Aus der Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie
der Medizinischen Fakultät Charité – Universitätsmedizin Berlin

DISSERTATION

Testverfahren zur Demenzdiagnostik bei Patienten mit Migrationshintergrund

zur Erlangung des akademischen Grades
Doctor medicinae (Dr. med.)

vorgelegt der Medizinischen Fakultät
Charité – Universitätsmedizin Berlin

von

Hannah Charlotte Flüh

aus Eckernförde

Gutachter/in: 1. Prof. Dr. med. F. M. Reischies

2. Prof. Dr. med. H. Gutzmann

3. Prof. Dr. med. J. Gallinat

Datum der Promotion: 05.12.2014

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis 5

1 Hintergründe und allgemeine Gesichtspunkte 6
1.1 Relevanz und Charakteristika der Patientengruppe 6
1.1.1 Demographische Entwicklung 6
1.1.2 Besondere Gefährdung 7
1.1.3 Versorgungssituation 11
1.2. Grundlagen der Demenzdiagnostik und Einschränkungen herkömmlicher Verfahren in deren Anwendung bei Patienten mit Migrationshintergrund 13
1.3 Notwendigkeit zur Validierung eines Instruments für Migranten: praktische Aspekte 18

2 Entwicklung der Fragestellung und der Hypothesen 20
2.1 Forschungsstand 20
2.3 Fragestellung 22
2.4 Hypothesen 24
2.5 Durchführung 25

3 Patienten und Probanden 26
3.1 Patienten 27
3.1.1 Einschlusskriterien 27
3.1.2 Ausschlusskriterien 27
3.2 Probanden 28
3.2.1 Einschlusskriterien 28
3.2.2 Ausschlusskriterien 28

4 Methoden 29
4.1 Instrument : Sammlung nonverbaler Testverfahren 29
4.1.1 Untertest 3 des LPS 50+: Erkennen von Gesetzmäßigkeiten 30
4.1.2 Kopie und freie Reproduktion einer abstrakten Figur 31
4.1.3 Uhrentest 32
4.1.4 Figurenpaare Wiedererkennen 33
4.1.5 Multiple-Choice Verfahren zur Erfassung der zeitlichen Orientierung 34
4.1.6 Hand-Faust-Sequenzen 36
4.2 Allgemeine Methoden 36
4.3 Spezielle Methoden 39
4.3.1 Darstellung der Stichprobe 39
4.3.2 Überprüfung der Hypothesen 39
4.4 Statistische Auswertung 43
4.5 Ethik 43

5 Ergebnisse 45
5.1 Darstellung der Stichprobe 45
5.1.1 Entstehung der Stichprobe 45
5.1.2 Darstellung der soziodemographischen Parameter 48
5.1.3 Darstellung der klinischen Parameter 51
5.2 Überprüfung von Hypothese 1 52

5.2.1 Untertest 3 des LPS 50+ „Erkennen von Gesetzmäßigkeiten“ 52
5.2.2 Kopie der abstrakten Figur 53
5.2.3 Freie Reproduktion der abstrakten Figur 53
5.2.4 Uhrentest.....54
5.2.5 Figurenpaare wiedererkennen.....54
5.2.6 Multiple Choice Verfahren zur Erfassung der zeitlichen Orientierung.....55
5.2.7 Hand-Faust-Sequenzen 55
5.2.8 Tabellarische Zusammenfassung der Testergebnisse 56
5.2.9 Beurteilung der Teststärkeparameter 57
5.3 Überprüfung von Hypothese 2 58
5.3.1 Testergebnisse der Patienten mit geringen Deutschkenntnissen.....58
5.3.2 Univariate Kovarianzanalysen 60
5.3.3 Testergebnisse vor und nach Ausschluss aller Personen mit geringen Deutschkenntnissen 61
5.4 Überprüfung von Hypothese 3 63
5.4.1 Testergebnisse der Analphabeten.....64
5.4.2 Univariate Kovarianzanalysen 64
5.4.3 Testergebnisse vor und nach Ausschluss der Analphabeten.....65

6 Diskussion 67
6.1 Zusammenfassung der Ergebnisse.....67
6.1.1 Stichprobe 67
6.1.2 Hypothesen 68
6.2 Bewertung der Methoden.....70
6.3 Bewertung der Ergebnisse.....73
6.3.1 Bewertung der Stichprobe 73
6.3.2 Bewertung von Hypothese 1.....75
6.3.3 Bewertung von Hypothese 2.....77
6.3.4 Bewertung von Hypothese 3.....79
6.3.5 Bewertung der einzelnen Subtests.....80
6.4 Bezug zu Literatur und zu Expertenmeinungen 84
6.5 Folgerungen und Ausblick.....85

7 Zusammenfassung 87

8 Literatur 89

Anhang 94
Tabellenverzeichnis.....94
Abbildungsverzeichnis.....95
Publikation.....96
Curriculum Vitae 97
Danksagung 98

Erklärung.....99

Abkürzungsverzeichnis

Abb.	Abbildung
ADL	Activities of Daily Living
AUC	Area under the Curve
BTOT	Benton Temporal Orientation Test
BRD	Bundesrepublik Deutschland
bzw.	beziehungsweise
ca.	circa
CERAD plus	The Consortium to Establish a Registry for Alzheimer's Disease plus
Diff.	Differenz
DSM-IV	Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders
etc.	et cetera
F	Effektstärke F
ggf.	gegebenenfalls
Kap.	Kapitel
korr.	korrigiert
LPS 50+	Leistungsprüfsystem 50+
MCI	Mild Cognitive Impairment
MMSE	Mini Mental Status Examination
MW	Mittelwert
n.s.	nicht signifikant
p	p-Wert
Pkt.	Punkte
ROC	Receiver Operating Characteristic
SD	Standardabweichung
Tab.	Tabelle
u.a.	unter anderem
vgl.	vergleiche
z.T.	zum Teil

1 Hintergründe und allgemeine Gesichtspunkte

1.1 Relevanz und Charakteristika der Patientengruppe

1.1.1 Demographische Entwicklung

Laut statistischem Bundesamt lebten im Jahr 1995 240969 AusländerInnen in Deutschland, die älter als 64 waren, im Jahr 2000 waren es 352892 und im Jahr 2005 bereits 533981 (Statistische Ämter des Bundes und der Länder, 2008). Nicht in den Erhebungen enthalten sind die Aussiedler aus der ehemaligen UdSSR und anderen osteuropäischen Staaten mit deutscher Staatsangehörigkeit aber vielfach ähnlichen migrationsspezifischen Problemen.

Wendet man die üblichen Demenz-Prävalenzen an, gibt es schon heute innerhalb der Gruppe der älteren Migranten eine große Anzahl dementiell Erkrankter. Diese Situation wird sich in den nächsten Jahren verschärfen. Das hat zwei Gründe:

Erstens wird sich die Gruppe der in Deutschland lebenden älteren Migranten in den nächsten Jahren stark vergrößern. Sie wird voraussichtlich die am stärksten wachsende Bevölkerungsgruppe in der BRD sein (Raven & Huismann, 2000). In der Bundesrepublik bestand seit den sechziger Jahren – und erst seitdem – kontinuierliche Zuwanderung, deren erste Generation von Gastarbeitern jetzt ins Rentenalter kommt. Jonas (2007) errechnet vor diesem Hintergrund, dass in 30 Jahren etwa jeder vierte Rentner einen Migrationshintergrund haben wird.

Die Gruppe der ausländischen Senioren weist also zur Zeit eine im Vergleich zur deutschen Bevölkerung noch jüngere Alterstruktur auf. Zwar haben viele bereits das Rentenalter erreicht, die Gruppe der Hochbetagten stellt aber einen verschwindend kleinen Anteil dar. In Zukunft wird sich diese Gruppe stark vergrößern und die Altersstruktur unter den Migranten wird sich derjenigen der deutschen Bevölkerung angleichen. Hierin liegt der zweite Grund für die Verschärfung der Demenz-Problematik in dieser Gruppe: Die Demenzprävalenz nimmt mit steigendem Lebensalter exponentiell zu (5-9% bei 65+jährigen, 10-20% bei 80+jährigen (Bickel & Weyerer, 2007)).

Die Gruppe der älteren Migranten wird also sowohl in Zukunft insgesamt wachsen, als auch durch die Veränderung der Alterstruktur innerhalb der Gruppe prozentual

einen größeren Anteil von dementiell Erkrankten enthalten. Die damit einhergehenden Probleme und gesellschaftlichen Herausforderungen werden in Zukunft ein Ausmaß erreichen, das heute noch kaum abzuschätzen ist, obwohl die Entwicklung rein rechnerisch klar vorherzusehen ist.

1.1.2 Besondere Gefährdung

Norman prägte bereits 1985 den Begriff „triple jeopardy“ oder auch „triple whammy“ (Norman, 1985, Rait et al., 1996). Personen, bei denen die Faktoren hohes Alter, rassistische Diskriminierung und sozioökonomische Benachteiligung gemeinsam vorliegen, sind demnach besonders gefährdet, psychisch zu erkranken, und zwar vor allem an Depressionen und Demenz. Tatsächlich belegen viele internationale Studien höhere Demenzprävalenz bei Migranten und ethnischen Minderheiten (Prineas et al., 1995, Tang et al., 2001, Richards et al., 2000, Perkins et al., 1997).
In den genannten Studien scheinen genetische Unterschiede zwischen ethnischen Gruppen in der Demenzprävalenz primär keine Rolle zu spielen. Auch die Migration als solche konnte nicht als eigenständiger Risikofaktor nachgewiesen werden. Von den Autoren werden stattdessen bestimmte Folgen der Migration für die stärkere Gefährdung der Migranten verantwortlich gemacht. Obgleich für Deutschland keine Angaben zur Häufigkeit von Demenzen in der ausländischen Bevölkerung vorliegen, lassen sich auch hier die entsprechen Migrationsfolgen ausmachen, wie im Folgenden dargestellt wird, so dass auch in Deutschland von einer besonderen Gefährdung der Migranten ausgegangen werden muss.
Die beiden wichtigsten Risikofaktoren für Demenz lassen sich für die in Deutschland lebenden Migranten gut belegen: ein schlechterer allgemeiner Gesundheitszustand sowie ein niedrigeres Bildungsniveau. Es greift allerdings zu kurz, wenn man diese beiden Risikofaktoren isoliert betrachtet und ihren größeren Kontext unberücksichtigt lässt. Eine Betrachtung der allgemeinen Lebensumstände der Migranten der ersten Generation ist daher entscheidend für ein Verständnis ihrer besonderen Gefährdung für Demenz.
Laut Gutachten zur Lebenslage älterer Migrantinnen und Migranten in Deutschland von Özcan und Seifert (2004) differiert die subjektive Einschätzung des Gesundheitszustandes der Migranten deutlich von der der deutschen Bevölkerung:

Von den 65jährigen und älteren Deutschen schätzen 37,8% ihren Gesundheitszustand als „weniger gut/schlecht“ ein, in der Migrantengruppe sind es demgegenüber 50,7%. Auch wird eine deutlich höhere Rate an längerfristigen Krankmeldungen der 45-65jährigen Ausländer im Vergleich zu der deutschen Bevölkerung angegeben (13,7% und 6,9% im Jahr 2002) sowie eine höhere Frühverrentungsquote der 40-50jährigen. Auch im Bereich der „allgemeinen Lebenszufriedenheit“ konnten Unterschiede zwischen älteren Menschen ausländischer und deutscher Herkunft nachgewiesen werden (Öczan & Seifert, 2004). Dies ist insofern besonders frappierend, als die Migranten zu Beginn ihres Aufenthaltes in Deutschland einen besseren Gesundheitszustand als die gleichaltrige deutsche Bevölkerung aufwiesen. Dies stellte eine Bedingung im Anwerbeprozess dar. Ursachen für die Veränderung liegen am ehesten in der belastenden, körperlich harten Arbeit in der Industrie, der sie jahrzehntelang nachgingen sowie in den allgemein schlechteren Lebensbedingungen mit Armut und beengten Wohnverhältnissen. Für das Erkrankungsrisiko an Demenz stehen v.a. kardiovaskuläre Risikofaktoren in Zusammenhang mit vaskulären Demenzformen[1]. Es ist davon auszugehen, dass die Migranten aufgrund ihres allgemein schlechteren Gesundheitszustands von diesen Risikofaktoren stärker betroffen sind.

Als weiterer wichtiger Risikofaktor für dementielle Erkrankungen gilt ein niedriger Bildungsgrad. In vielen Ländern konnten höhere Prävalenzraten in Zusammenhang mit geringem Bildungsniveau nachgewiesen werden (vgl. Manly & Espino, 2004).
Ein hohes Intelligenz- und Bildungsniveau schützt im Sinne der kognitiven Plastizität vor dementiellen Erkrankungen bzw. verzögert deren klinischen Beginn (Roe et al., 2007). Dagegen ist bei Personen mit niedrigem Bildungsniveau die so genannte kognitive Plastizität oder auch kognitive Reserve vermindert. Biologisches Korrelat dessen ist die „neuronale Komplexität“ oder „Synapsendichte“. Gemeint ist die Fähigkeit des Gehirnes, eine Pathologie, beispielsweise Alzheimer-Demenz oder Insulte zu tolerieren bzw. zu kompensieren, indem nicht-betroffene Netzwerke effizienter genutzt und alternative Netzwerke rekrutiert werden können.
Die kognitive Plastizität setzt sich aus angeborenen und erworbenen Fähigkeiten zusammen und spiegelt sich in den intellektuellen Fähigkeiten des Individuums. Im

1 15-25% aller Demenzformen vgl Möller. Psychiatrie. Duale Reihe 2005

testpsychologischen Setting werden das Bildungsniveau und die ausgeübte berufliche Tätigkeit erfragt, um das prämorbide Intelligenzniveau abzuschätzen. Dies korreliert in der Regel gut mit der kognitiven Plastizität.

Das Bildungsniveau ist für in Deutschland lebende Ausländer gut untersucht. Laut Gutachten zur Lebenslage älterer Migrantinnen und Migranten in Deutschland von Özcan und Seifert (2004) konnte in allen Altersklassen ein deutlich niedrigeres Bildungsniveau im Vergleich zur deutschen Bevölkerung gezeigt werden. In der Gruppe derjenigen, die älter als 65 waren, hatten im Jahr 2002 1,8% der deutschen Bevölkerung keinen Schulabschluss, demgegenüber 24,5% der gesamten Ausländerpopulation und 56,9% der türkischen Migranten. Keinen beruflichen Bildungsabschluss hatten im Jahr 2002 in der Gruppe der 65jährigen und Älteren 36,2% der Deutschen, 53,2% aller in Deutschland lebenden Ausländer und 84,6% der türkischstämmigen Migranten.

Dieses niedrige Bildungsniveau ist in der Praxis breit gefächert. Einen Hinweis auf einen hohen Anteil von Analphabeten mag der Vergleich der verbalen und der schriftlichen Sprachkenntnisse des Herkunftslandes geben: Von den 65jährigen und Älteren gaben im Jahr 2001 97,4% an, über sehr gute oder gute verbale Sprachkenntnisse des Herkunftslandes zu verfügen, nur 2,6% schätzen diese mit „es geht“ ein, und 0,0% gaben an, über eher schlechte oder keine verbalen Sprachkenntnisse zu verfügen. Dagegen gaben nur 58,8% der gleichen Gruppe an, sehr gute oder gute schriftliche Kenntnisse der Herkunftssprache zu haben, 17,0% bezeichneten diese mit „es geht“, und fast ein Viertel, 24,2% gaben an, eher schlechte oder gar keine schriftlichen Kenntnisse der Muttersprache zu haben – angesichts der fast durchgängig sehr guten oder guten verbalen Sprachkenntnisse entspricht dies dem Analphabetenanteil.

Dr. M. Dilmac, ein im Stadtteil Berlin-Kreuzberg niedergelassener Psychiater mit überwiegend türkischstämmigem Patientenklientel, bestätigt dies[2]. Erfahrungsgemäß betrage die Schulbildung älterer türkischer Männer fünf Jahre; ältere türkische Frauen hätten in der Regel keine Schule besucht und seien zum größten Teil Analphabetinnen manchmal sogar ohne Zahlenverständnis. Dies ist wenig verwunderlich: Die in den sechziger und siebziger Jahren angeworbenen Gastarbeiter kamen aus vorwiegend armen, ländlichen Gegenden und waren explizit als ungelernte Fabrik- und Hilfsarbeiter vorgesehen.

[2] Gespräch mit H. Flüh am 03.10.2007

Hinsichtlich der allgemeinen Lebensumstände gilt, dass ältere Migranten heute häufig in einem schlechten sozialen Milieu leben; sie leiden unter Armut und schlechten Wohnverhältnissen (Öczan & Seifert, 2004). Darüber hinaus haben sie oft Erfahrung mit rassistischer Diskriminierung gemacht und sind selten gut in die deutsche Gesellschaft bzw. in ihr weiteres Umfeld integriert. Auch psychische Konflikte können sich aus einer Migrationsbiographie ergeben: Viele der Migranten, die in den sechziger Jahren nach Deutschland zogen, sind in Wertvorstellungen und gefühlter Identität ihrer damaligen Heimat noch stark verbunden. Dort herrschten u.a. traditionellere, oft patriarchalischere Familienstrukturen vor. Die heute älteren Migranten mussten während ihres Lebens in Deutschland häufig die Erosion solcher Familienstrukturen erfahren. Werte- und Generationenkonflikte sowie der Verlust von traditionellen Rollen und Funktionen stellen die eigene Identität und das Selbstbewusstsein in Frage. Dies wird durch den niedrigen sozialen Status innerhalb der deutschen Gesellschaft weiter verstärkt. Viele der damaligen Gastarbeiter kamen mit der Absicht nach Deutschland, zu gegebener Zeit in ihre alte Heimat zurückzukehren – für viele ein lang gehegter Traum, dessen Unerfüllbarkeit sie sich im Alter eingestehen müssen. Es sind somit Erfahrungen von Ohnmacht, Scheitern, Desillusionierung, die als typisch für die Biographien der älteren Migranten in Deutschland ausgemacht werden können.

Sicher ist es im medizinischen Kontext eine gewagte These, eine Demenzerkrankung auch als persönlichen Rückzug aus einer solchen bedrückenden Lebenssituation zu verstehen. Im öffentlichen und geisteswissenschaftlichen Diskurs ist eine solche Deutung aber durchaus zulässig – so spricht zum Beispiel der Philosoph Peter Sloterdijk vom „Recht der Hochbetagten auf Weltferne“ (Sloterdijk, 1996), und der Arzt Matthias Gierke legt aus anthroposophischer Sicht dementiellen Erkrankungen pathogenetisch „geringe Selbstwirksamkeit“ zugrunde (2009). Dass pycho-soziale bzw. biographische Faktoren für die Entstehung dementieller Erkrankungen eine – noch genauer zu erforschende – Rolle spielen, ist gleichzeitig auch aus der medizinischen Perspektive plausibel.

Die stärkere Gefährdung von Migranten, an Demenz zu erkranken, wird durch die Beobachtung von Personen untermauert, deren Arbeit in der Versorgung älterer Migranten besteht. Von mehreren Autoren wird erwähnt, der biologische Alterungsprozess setze bei Menschen mit Migrationshintergrund ca. zehn Jahre früher ein (Ozankan, 2008, Streibel-Gloth, 2008). Steinhoff und Wrobel (2004), Leiter

einer Berliner Beratungsstelle für dementiell erkrankte Migranten (IdeM), geben als durchschnittliches Alter ihrer Klienten bei Erstkontakt 58,4 Jahre bei zu diesem Zeitpunkt oftmals bereits fortgeschrittenem Verlauf der Erkrankung an.

1.1.3 Versorgungssituation

Ältere Migranten in Deutschland sind nicht nur besonders gefährdet, an Demenz zu erkranken, sie sind darüber hinaus gerade im Hinblick auf psychische Erkrankungen medizinisch unterversorgt.

Dass das Problem bei den zuständigen Institutionen noch keine besondere Beachtung erfährt, lässt sich u.a. daran ablesen, dass in drei relevanten Publikationen der Bundesregierung zu den Themen Alter, Gesundheit und Migration auf die Gruppe der dementiell erkrankten Migranten nicht eingegangen wird [3]. Zur Zeit stehen nur wenige Informations- und Versorgungsangebote für diese Zielgruppe zur Verfügung. Dabei handelt es sich größtenteils um neugegründete Initiativen, die keine flächendeckende Versorgung gewährleisten.

Nationale und internationale Studien zeigen insgesamt eine niedrigere Inanspruchnahme psychiatrischer und psychotherapeutischer Einrichtungen durch Migranten im Vergleich zur einheimischen Bevölkerung (Collartz, 2001, Hinton et al., 2004). Als Gründe werden sprachliche und bürokratische Hürden angeführt, mangelnde Vertrautheit mit den westlichen medizinischen Versorgungseinrichtungen sowie Vorbehalte, gesetzlich zustehende Leistungen des Versorgungssystems einzufordern. Gerade im Falle einer dementiellen Erkrankung wenden sich Migranten seltener hilfesuchend an die zuständigen Einrichtungen.

---

[3] diese sind: 1. Ein Handbuch für Modelle guter Praxis, Zusammengestellt und bearbeitet vom bundesweiten Arbeitskreis „Migration und öffentliche Gesundheit“ der Beauftragten der Bundesregierung für Migration, Flüchtlinge und Integration, Hrsg.: Beauftragte der Bundesregierung für Migration, Flüchtlinge und Integration, 2. überarbeitete Auflage, Berlin, Juli 2007, 2. Zeman Peter 2006 Ältere Migranten in Deutschland. Befunde zur soziodemographischen, sozioökonomischen und psychosozialen Lage sowie zielgruppenbezogene Fragen der Politik- und Praxisfeldentwicklung. Expertise im Auftrag des Bundesamtes für Flüchtlinge und Migration. 3. Deutsches Zentrum für Altersfragen Berlin. Gesundheitsberichterstattung des Bundes, Robert-Koch-Institut „Heft 28-Alterdemenz“ 2006

Dies wird auch teilweise dadurch erklärbar, dass das Phänomen in anderen kulturellen Kontexten anders bewertet wird. In Deutschland ist heutzutage ein medizinisches Verständnis der Demenz als Krankheit verbreitet. Bei Menschen mit anderem kulturellen Hintergrund ist das medizinische Erklärungsmodell oft weniger verankert. Sie sehen die Symptome der Demenz häufig als normale Folge des Alterns oder aber ordnen sie einem religiösen oder spirituellen Zusammenhang zu (Mackenzie et al., 2005, Dilworth-Andersen & Gibson, 2002). Aufgrund der Unkenntnis von medizinischen Ursachen und Eigenschaften wird die Demenz auch eher tabuisiert. Das Fehlen eines medizinischen Erklärungsmodells findet Ausdruck in Vorstellungen von der Krankheit als Bestrafung für einen unmoralischen Lebenswandel oder auch in Ängsten vor möglicher Ansteckung oder Erblichkeit. Erkrankte werden als „verrückt“ eingeordnet, womit Stigmatisierung und Statusverlust innerhalb von Familie und Gemeinschaft einhergehen. All das prägt den Umgang von Angehörigen mit den Betroffenen sowie die durch sie ergriffenen Maßnahmen (Steinhoff & Wrobel, 2004, Raven & Huismann, 2000).

Der positive Effekt der Unterstützung der Betroffenen innerhalb der traditionellen Großfamilie wird von Außenstehenden oft überschätzt. Eine große Zahl von alleinstehenden Migranten hat keinen Kontakt zu Verwandten oder Familienangehörigen. Darüber hinaus muss auch die Situation innerhalb der Familie differenziert gesehen werden. In vielen Familien, in denen eine starke Selbstverpflichtung zur Fürsorge für Ältere besteht, entstehen Probleme: Familienangehörige sind überfordert oder leiden unter den sozialen Folgen der stigmatisierten Krankheit. Auch wenn sie den Erkrankten selbst nur unzureichend pflegen können, suchen sie oft keine Hilfe von außen, da sie sich als Familie allein zuständig fühlen (Schubert, 1990).

Ganz allgemein gilt, dass für dementiell Erkrankte die Gefahr unzureichender Versorgung besteht, da sie nicht selbst für ihre Bedürfnisse eintreten können und auf die Unterstützung von Mitmenschen angewiesen sind. Im Falle der dementiell erkrankten Migranten verstärkt sich dies drastisch. Es liegt bei ihnen eine fatale Überschneidung von Faktoren vor, die eine sowohl höhere Gefährdung als auch eine schlechtere Versorgung bewirken.

1.2. Grundlagen der Demenzdiagnostik und Einschränkungen herkömmlicher Verfahren in deren Anwendung bei Patienten mit Migrationshintergrund

Das Standardinstrument zur Demenzdiagnostik ist die Mini Mental Status Examination (MMSE; Folstein et al., 1975). Die MMSE, ebenso wie ausführlichere Testbatterien führen bei der Untersuchung bestimmter Bevölkerungsgruppen (Migranten, ethnische Minderheiten, Analphabeten) jedoch zu übermäßig vielen falsch-positiven Diagnosen. Dieser Effekt besteht auch nach Berücksichtigung von Parametern wie Alter, Geschlecht, Bildung, sozioökonomischer Status und kardiovaskuläre Risikofaktoren. Dieser Mangel an Spezifität wird darauf zurückgeführt, dass die Testleistungen der Gesunden unter denen der Normstichprobe liegen (Manly & Espino, 2004).

Die Demenz wird definiert als erworbenes und alltagsrelevantes kognitives Defizit, dem ein hirnorganisch bedingter, pathologischer Abbau kognitiver Funktionen zugrunde liegt, der Folge ätiologisch unterschiedlicher Erkrankungen sein kann (Bradshaw & Mattingly, 1995, Mielke & Kessler, 1994). Die DSM-IV fordert zur Annahme eines dementiellen Syndroms das Vorliegen multipler kognitiver Defizite, die eine Beeinträchtigung der Gedächtnisfunktion beinhalten müssen sowie mindestens eine der folgenden Störungen: Aphasie, Apraxie, Agnosie oder eine Störung der Exekutivfunktionen. Die genannten kognitiven Defizite müssen ausreichend schwer sein, um eine Beeinträchtigung beruflicher und sozialer Funktionen zu bewirken, und müssen eine deutliche Verschlechterung gegenüber einem früheren Leistungsniveau darstellen. Die genannten Störungen dürfen in Abgrenzung zum deliranten Syndrom nicht im Rahmen einer Bewusstseinsstörung eintreten.

Im diagnostischen Procedere ist die neuropsychologische Testung neben Anamnese, Fremdanamnese und körperlichem Status unverzichtbarer Untersuchungsbestandteil. Um ein erworbenes kognitives Defizit nachzuweisen, wird der Ist-Zustand mit Hilfe eines Demenztests erfasst und in Bezug zum prämorbiden Intelligenzniveau gesetzt. Dies wird üblicherweise anhand des Bildungsniveaus und des früheren beruflichen Status abgeschätzt, was in der Regel ein hinreichend valides Korrelat bildet. Weichen die im Testverfahren erfassten Leistungen deutlich

vom mutmaßlichen prämorbiden Leistungsniveau ab und sind nicht durch physiologische Altersprozesse erklärbar, darf ein erworbenes kognitiven Defizit angenommen werden.
In der praktischen Durchführung bedeutet dies, dass Normwerte für Demenztests unter Berücksichtigung des Bildungsniveaus angewendet werden. Beispielsweise kann ein bestimmtes Testergebnis im unteren Normbereich daher bei einem hochgebildeten Menschen auf einen dementiellen Prozess hinweisen, während das gleiche Testergebnis bei einem Menschen mit niedrigem Bildungsniveau keine pathologische Bedeutung besitzen muss.

Dieses diagnostische Konstrukt – Abschätzung des aktuellen kognitiven Leistungsniveaus unter Berücksichtigung des prämorbiden Intelligenzniveaus – ist normalerweise gut geeignet, valide Ergebnisse zu erzielen und besitzt auch für die Anwendung an Patienten mit Migrationshintergrund Gültigkeit. Allerdings gelten hier Einschränkungen, die sich auf die Exaktheit und Validität der beiden Vergleichsgrößen prämorbides und aktuelles Leistungsniveau beziehen, wie im Folgenden dargestellt wird.

Erstens liegt der Erfassung des Bildungsniveaus zur Abschätzung des prämorbiden Intelligenzniveaus die Annahme zugrunde, ein formales Bildungsangebot sei verfügbar gewesen und entsprechend den individuellen Fähigkeiten wahrgenommen worden. So wird bei einem in Mitteleuropa sozialisierten Menschen das Fehlen einer formalen Bildung oder der alleinige Besuch der Grundschule im testpsychologischen Setting am ehesten als ein Hinweis auf eine Minderbegabung oder Lernbehinderung gewertet. Solche Rückschlüsse sind bei der ehemaligen Gastarbeitergeneration nicht zulässig, denn in ihren Herkunftsländern gab es meist kein umfassendes Bildungsangebot. Auch der berufliche Status ist diesbezüglich in der Regel nur eingeschränkt aussagekräftig, da diese Menschen explizit für die einfache, körperlich harte Arbeit in der Industrie angeworben wurden, wo keine berufliche Entfaltung entsprechend den individuellen Fähigkeiten möglich war und kaum Aufstiegschancen bestanden. Es ist klar, dass die intellektuelle Förderung und Entwicklung dieser Menschen eher im familiären oder freizeitlichen Rahmen stattgefunden hat. So können erhebliche Unterschiede zwischen Menschen mit formal gleichem, niedrigen Bildungsniveau bestehen, ohne dass diese differenziert erfasst würden. Insofern

kann in diesem Bereich (bei Migranten) Bildung nicht nur über die formale Schulbildung erfasst werden.
Es kann jedoch im Regelfall von einem sehr niedrigen prämorbiden Intelligenzniveau bei denjenigen ausgegangen werden, die keine oder nur geringe formale Schulbildung genossen haben. Dies liegt daran, dass die erfassten Bildungsjahre zwar einerseits die Funktion haben, die „angelegte“ Intelligenz abzubilden (die sich sicherlich ethnisch nicht unterscheidet).
Andererseits kommt der Beschulung eine große Bedeutung für die Förderung der intellektuellen Fähigkeiten zu, da sie in der Regel den Rahmen bietet, in der diese in vollem Umfang erfolgen kann.
Nicht zuletzt wird diese Annahme durch die eingangs beschriebene Problematik unterstützt: Das als charakteristisch geltende Phänomen zu vieler falsch-positiver Diagnosen bei der Anwendung herkömmlicher Demenztests bei Migranten impliziert, dass die Leistungen der gesunden Migranten sehr niedrig sind und unter den üblicherweise angewendeten Grenzwerten liegen.

Zweitens stellt sich die valide Erfassung des kognitiven Ist-Zustands durch herkömmliche Demenztests bei Patienten mit Migrationshintergrund als problematisch dar.
Zunächst ist hier die grundlegende Bedeutung zu betonen, die der Beherrschung der Landessprache zukommt. Diese wurde in einem Review (Daker-White et al., 2002) als wichtigste Einflussgröße auf den Assessmentprozess identifiziert. Unzureichende Sprachkenntnisse sind aus mehreren Gründen problematisch. Aphasische Defizite sind wichtige und typische Symptome dementieller Erkrankungen und müssen daher überprüft werden, jedoch notwendigerweise in der Muttersprache. Aber auch andere Testaufgaben, die nicht-sprachliche kognitive Funktionen überprüfen, sind oft hochgradig sprachlastig konzipiert. Ausreichend gute Deutschkenntnisse sind nicht zuletzt auch zur korrekten Erfassung der mitunter sehr komplexen Aufgabenstellung notwendig. All das trifft auch auf das Standardinstrument, die MMSE zu, die eine so gute Beherrschung der Landessprache in Wort und Schrift voraussetzt, dass sie im Grunde nur bei Muttersprachlern zuverlässig angewendet werden kann.
Weiterhin ist die Vertrautheit mit formalen Testsituationen wichtig. Prüfungen und Tests, die dem Ermitteln eines bestimmten Leistungsstandes dienen, sind für Menschen aus westlichen Industrienationen weitestgehend Alltag. Das hängt wieder

eng mit dem Bildungsaspekt zusammen, denn vor allem in Bildungsinstitutionen wird dieses Verständnis erworben. Menschen ohne oder mit nur geringer formaler Bildung sind mit Prüfungssituationen unvertraut, ungeschult im Lösen typischer Testaufgaben oder nicht in der Lage, den Sinn der Testung einzuordnen.

Aufgrund der genannten migrationsspezifischen Faktoren hat sich also die Bestimmung des prämorbiden und aktuellen kognitiven Leistungsniveaus von Migranten mit den herkömmlichen Demenztests als problematisch erwiesen. Einige der genannten Probleme lassen sich in der Praxis minimieren: So lässt sich vor allem die Sprachlast der Testung reduzieren, ebenso die Anwendung von Testinhalten, deren Relevanz nur in einem bestimmten kulturellen Kontext gilt, weiterhin auch die hohe Komplexität von Aufgabenstellungen, die ausführlicher verbaler Erläuterung bedürfen. Es bleibt zu zeigen, dass dies auch das Ziel der ausgewählten Testverfahren ist, die in der vorliegenden Untersuchung evaluiert wurden.

Unabhängig von den Schwierigkeiten, die aus den sprachlichen und kulturellen Differenzen resultieren, stellt das sehr niedrige Bildungsniveau vieler Migranten ein grundlegendes Problem dar.
Dem Alphabetisierungsgrad, also dem qualitativen Bildungsniveau, kommt die größte Bedeutung als soziodemografische Variable bei der Interpretation der Ergebnisse von Demenztests zu, noch vor Ethnizität, Alter und Bildungsjahren. Dies konnte für die MMSE, gezeigt werden (Weiss et al., 1995) und bedeutet, dass der Alphabetisierungsgrad für das Intelligenzniveau und die entsprechenden Testleistungen der gesunden Kontrollprobanden entscheidend ist.
Als unmittelbare Konsequenz aus dem niedrigen Bildungsniveau von Migranten folgt, dass die üblichen Normwerte nicht anwendbar sind. So wird bei der MMSE erst ab einer Bildungsphase von mindestens neun Jahren von deren Zuverlässigkeit ausgegangen (Tombaugh & McIntyre, 1992). Für Gesunde mit einer Schulbildung von 0-4 Jahren wurde (bei muttersprachlicher Untersuchung) ein Median von 22 Punkten im MMSE ermittelt (Crum et al., 1993). Das würde bedeuten, dass über die Hälfte der Gesunden nach den gängigen Normwerten als dement diagnostiziert würde. Theoretisch scheint dieses Problem dadurch lösbar, dass für die herkömmlichen Tests neue, niedrigere Normwerte für Patienten mit

Migrationshintergrund unter Berücksichtigung des Bildungsniveaus ermittelt werden. Dies entspräche einer Neuvalidierung.
Dennoch bleibt das Problem bestehen, dass die bisher verwendeten Tests nicht angemessen zwischen der Gruppe der gesunden Migranten einerseits und der der tatsächlich dementiell erkrankten Migranten andererseits unterscheiden können.
Die Normwerte lassen sich nämlich schlecht im unteren Skalenbereich anpassen, da die Streuung der Werte von Gesunden und Kranken in den Tests nicht ausreicht. Man kann die beiden Gruppen anhand ihrer Testleistungen nicht unterscheiden. Eine Korrektur der Normwerte ist grundsätzlich nur innerhalb der Grenzen des Leistungsbereichs sinnvoll, in denen der Test zu diskriminieren vermag. Wenn die Testleistungen der gesunden Migranten sehr stark von der allgemeinen Normstichprobe abweichen, sind leichtere Aufgaben notwendig, die von den gesunden Menschen mit Migrationshintergrund gelöst werden können, um sie abgrenzen zu können von den dementiell Erkrankten. Es müssten Aufgaben mit geringerem Schwierigkeitsgrad aufgenommen werden, die ein niedrigeres Leistungsniveau differenziert abbilden können.
So verfuhren auch zahlreiche Autoren, die die MMSE für südamerikanische oder asiatische Länder mit geringem Bildungsniveau übersetzten und validierten: Anstelle der Aufgabe „serielle Subtraktion in Siebenerschritten ausgehend von 100“ findet sich beispielsweise in der brasilianischen Version die Aufgabe „Addition in Fünferschritten ausgehend von 5“ (Fuzikawa et al., 2007), in der indischen Version wurde das Item „Rückwärtsbuchstabieren“ gegen „Wochentage rückwärts aufzählen“ getauscht (Ganguli et al., 1995). Auch für die Aufgaben, die Lesen, Schreiben und Zeichnen involvieren, wurden alternative Items entwickelt.

Zusammengenommen lässt sich sagen, dass das oben beschriebene diagnostische Konzept grundsätzlich auch für Patienten mit Migrationshintergrund seine Gültigkeit behält: Ein dementielles Syndrom wird durch den Nachweis eines kognitiven Defizits unter Berücksichtigung des prämorbiden Intelligenzniveaus angenommen.
In der praktischen Anwendung ergeben sich allerdings erhebliche Schwierigkeiten, da sich beide Größen zur Einschätzung sowohl des prämorbiden als auch vor allem des aktuellen kognitiven Leistungsniveaus auf herkömmliche Weise kaum aussagekräftig abbilden lassen. Unzureichende Kenntnisse der Landessprache auf Seiten der Patienten sowie die hohe Sprachlast der gängigen Instrumente stellen die

schwerwiegendsten Einschränkungen dar. Das niedrige Bildungsniveau der Patienten ist grundsätzlich problematisch, weil die herkömmlichen Normwerte nicht mehr angewendet werden können und die gängigen Instrumente nur eingeschränkt geeignet sind, ausreichende Differenzierung im unteren Leistungsbereich zu erzielen.

1.3 Notwendigkeit zur Validierung eines Instruments für Migranten: praktische Aspekte

Die Verbesserung der Demenzdiagnostik ist entscheidend, um Betroffene identifizieren und der entsprechenden Versorgung zuführen zu können.
Als Goldstandard zur Abklärung einer dementiellen Erkrankung bei Migranten gilt die Vermittlung der Betroffenen an muttersprachliche Ärzte und Institutionen. Diese kennen den kulturellen Hintergrund der Patienten und wenden Instrumente an, die denen des Herkunftslandes entsprechen, ggf. auch dort entwickelt und validiert worden sind. Zahlreiche Autoren (Daker-White et al., 2002, Dilworth-Andersen & Gibson 2002) unterstreichen, wie wesentlich die Kenntnis der jeweiligen Landessprache des Patienten für die Diagnosestellung sei und fordern, im Zweifelsfall auf einen Dolmetscher zurückzugreifen.
Aktuell gibt es jedoch nur eine geringe Anzahl von Ärzten und Psychotherapeuten, die Patienten mit Migrationshintergrund muttersprachlich versorgen können. In Berlin sind deren Kapazitäten längst überschritten und monatelange Wartezeiten die Regel. Der Einsatz von Gesundheitsdolmetschern könnte wegen der besseren Verfügbarkeit eine Alternative sein, wird jedoch derzeit nicht als Kassenleistung vergütet. In der Praxis werden deshalb häufig Angehörige der Betroffenen oder diesbezüglich ungeschultes Pflegepersonal zum Übersetzten herangezogen. Dies birgt ein großes Verfälschungsrisiko (Streibel-Gloth, 2008).
Die Überprüfung kognitiver Funktionen zählt beim älteren Patienten zur Routineversorgung, die üblicherweise als Teil des geriatrischen Basisassessments durch Hausärzte geleistet wird. Aufgrund der Häufigkeit dementieller Erkrankungen im Alter und der weitreichenden Folgen einer positiven Demenzdiagnose sind Früherkennungsuntersuchungen sinnvoll. Hausärzte müssten deshalb zumindest in der Lage sein, den kognitiven Zustand ihrer Patienten mit Migrationshintergrund

orientierend einzuschätzen, um so diejenigen zu identifizieren, die möglicherweise zur weiteren Abklärung und Therapieplanung an einen muttersprachlichen Arzt überwiesen werden müssen.

Da es höchst unökonomisch und angesichts der eingeschränkten Kapazitäten auch nicht realisierbar ist, alle älteren Patienten mit Migrationshintergrund zur Durchführung der hausärztlichen Basisdiagnostik zu muttersprachlichen Kollegen zu überweisen, unterbleiben diese Untersuchungen meist.

Ein Instrument, das zumindest eine orientierende Einschätzung des Patienten mit anderer Muttersprache gewährt, wird also dringend benötigt – nicht nur für Hausärzte, sondern auch für das stationäre Setting. Streibel-Gloth, Leiter der Fachstelle für an Demenz erkrankten Migranten der Arbeiterwohlfahrt Dortmund, bestätigt eine große Nachfrage an entsprechenden Instrumenten von Seiten behandelnder Ärzte (Streibel-Gloth, 2008).

2 Entwicklung der Fragestellung und der Hypothesen

2.1 Forschungsstand

Auf die Frage, wie Patienten mit Migrationshintergrund in Hinblick auf dementielle Erkrankungen durch jemanden, der nicht ihre Muttersprache spricht, zuverlässig untersucht werden können, gibt die wissenschaftliche Literatur zum gegenwärtigen Zeitpunkt keine befriedigende Antwort.

Aktuell gibt es im deutschsprachigen Raum keinen Demenztest, dessen Eignung für Personen mit Migrationshintergrund nachgewiesen wurde. Ein entsprechender Bedarf hingegen wird häufig artikuliert. Zu den diskutierten Lösungsansätzen zählt neben der Übersetzung der Testbatterien ins Fremdsprachliche auch die Anwendung non-verbaler Verfahren (Kringler, 2008).
Die Gesellschaft für Neuropsychologie hat im Jahr 2007 die Arbeitsgruppe „Fremdsprachige Diagnostik“ gegründet, um auf den Bedarf entsprechender diagnostischer Instrumente zu reagieren und Leitlinien für Hausärzte zu erstellen (Gesellschaft für Neuropsychologie, 2007). Derzeit liegen keine Ergebnisse vor.
Im Konsensuspapier der deutschsprachigen Memorykliniken wird als akzeptable Minimallösung für die ersten diagnostischen Schritte entweder die MMSE, der DemTect und der Uhrentest oder die CERAD-plus vorgeschlagen (Diehl et al., 2003). Angesichts der hohen Sprachlast dieser Instrumente und dem Fehlen von Normwerten für die Patientengruppe sind diese Vorschläge für das Gros der Patienten wenig hilfreich.
Eine neuropsychologische Arbeitsgruppe aus Köln entwickelte einen weitgehend sprachfreien Test namens „TRAKULA“ zu diesem Zweck (Kessler et al., 2005). Eine Kurzversion „Easy“ soll demnächst durch die Firma Novartis vertrieben werden (Kalbe et al., 2010). Problematisch ist das Fehlen eines validen Verfahrens zur Überprüfung des episodischen Gedächtnisses, denn eine Störung desselben gilt als Frühsymptom der Demenz vom Alzheimer Typ.

Im angelsächsischen Sprachraum wird zum Thema Demenzdiagnostik bei Migranten und Angehörigen ethnischer Minderheiten zwar engagiert geforscht, das Problem mangelnder Sprachkenntnisse steht hier jedoch im Hintergrund. Insbesondere non-

verbale Tests, die die Untersuchung durch einen Nicht-Muttersprachler erlauben, werden noch nicht diskutiert.
Diejenigen Arbeitsgruppen die sich mit der Modifizierung und Neuvalidierung klassischer Instrumente für diese Patientengruppen beschäftigen, beziehen sich dabei ausschließlich auf Personen mit muttersprachlichen Kenntnissen der Landessprache beispielsweise auf britische Einwanderer afro-karibischer Abstammung (Rait et al., 2000, Stewart et al., 2001) oder auf US-Afroamerikaner. Für weitere große Einwanderergruppen, z.B. die US-Hispanics, wurden klassische Instrumente übersetzt und neuvalidiert (Krueger et al., 2009), so dass sie in der Muttersprache angewendet werden können.
Obgleich es in den USA und in Großbritannien viele Personen mit unzureichenden Englischkenntnissen gibt, sind für diese Patienten bislang keine Instrumente entwickelt worden, die eine Testung durch einen nicht-muttersprachlichen Untersucher erlauben.

Ein anderer Forschungsschwerpunkt liegt derzeit auf der Entwicklung von kulturfairen Demenztests. Diese werden in internationalen, epidemilogischen Studien angewendet, um Demenzprävalenzen verschiedener Länder zu vergleichen, insbesondere dann, wenn große Unterschiede in der Alphabetisierung, im Lebensstandard und im kulturellen Hintergrund bestehen. So konnten verschiedene Einwanderergruppen und ethnische Minderheiten in den USA mit genetisch ähnlichen, aber in der Lebensführung stark abweichenden Kollektiven im Ursprungsland (Nigeria, Japan, Indien) verglichen und grundlegende Erkenntnisse zur Ätiologie und Pathophysiologie dementieller Erkrankungen gewonnen werden.
Für all diese modifizierten bzw. neuentwickelten Instrumente gilt jedoch: Sie werden (in dieser Fragestellung sinnvoll) stets in der Muttersprache angewendet. Damit leisten sie keinen konkreten Beitrag zur Verbesserung der Versorgungssituation von Migranten in deren Migrationsland, sondern werfen in dieser Hinsicht die gleichen Probleme auf wie die herkömmlichen Instrumente.
In den Studien die Demenzprävalenzen bei Migranten und ethnischen Minderheiten untersuchen, wurden Patienten stets entweder muttersprachlich untersucht oder unzureichende Sprachkenntnisse stellten ein Ausschlusskriterium dar. Ihr methodischer Ansatz ist damit ebenfalls nicht hilfreich.
Eine Literaturrecherche zur Frage, wie eine Demenzdiagnostik gelingt, wenn der Patient nicht in seiner Muttersprache untersucht werden kann, liefert zum

gegenwärtigen Zeitpunkt keine positiven Ergebnisse, auch zu den einzelnen neuropsychologische Testdomänen (Orientierung, Apraxie, Komplexe Figur, Wiedererkennung, freie Reproduktion, Uhrentest, logisches Denken) lässt sich kein Ergebnis finden.

Schließlich sei auch erwähnt, dass die Diagnostik bei Migranten durch Untersucher anderer Nationalität von einigen Experten auch grundsätzlich abgelehnt wird. So fordert D. Wrobel, Leiterin des Berliner Beratungszentrums für dementiell erkrankte Migranten IdeM grundsätzlich die Vermittlung an Ärzte gleicher Nationalität oder das Hinzuziehen von Gesundheitsdolmetschern. Aufgrund der Sprachbarrieren und des meist äußerst niedrigen Bildungsniveaus der Patienten seien klassische Testkonzepte hinfällig und ohne Aussagekraft[4]. Auch andere Autoren betonen, dass die Kenntnis der Sprache des Patienten wesentlich für die Diagnosestellung sei (Daker-White et al., 2002, Dilworth-Andersen & Gibson, 2002).

2.3 Fragestellung

In Kapitel 1.2 wurden die Probleme, die konventionelle Demenztests aufwerfen, wenn sie durch einen nicht-muttersprachlichen Untersuchenden bei Migranten angewendet werden, ausführlich untersucht; mangelnde Kenntnis der deutschen Sprache sowie die Sprachlast der gängigen Instrumente konnten als ursächlich für die nicht-validen Testergebnisse identifiziert werden.

In der vorliegenden Arbeit werden ausgewählte vorwiegend sprachfreie Testverfahren untersucht. Überprüft werden soll, ob sich diese zur Durchführung einer klinisch praktikablen Demenzdiagnostik bei Migranten eignen und welche Aussagekraft die Testergebnisse haben. Um letztere zu beurteilen, werden in erster Linie statistische Gruppenunterschiede in den Ergebnissen der Einzeltests analysiert und hinsichtlich ihrer Signifikanz und diagnostischer Relevanz bewertet. Die Frage nach der klinischen Praktikabilität bezieht sich auf die Dauer der Untersuchung, den Aufwand und die Akzeptanz durch die Patienten.

---

4 im Gespräch mit H. Flüh am 20.07.2007

Da dem Bildungsgrad sowie den Kenntnisse der deutschen Sprache ein wesentlichen Einfluss auf das Testergebnis zukommt, soll aufgezeigt werden, welche Voraussetzungen beim Patienten hinsichtlich dieser beiden Größen gegeben sein müssen, um ein aussagekräftiges Testergebnis zu erzielen. Möglicherweise sind ein gewisser Bildungsgrad oder ein bestimmtes Maß an Deutschkenntnissen zumindest für einige Subtests unabdingbar. Ziel ist es, eine Empfehlung zu erarbeiten, bei welchen Patienten die Anwendung aller Verfahren sinnvoll ist, bei welchen nur eine Auswahl verwendet werden soll und bei welchen Patienten keine Aussage zur kognitiven Situation getroffen werden kann. Da die beiden Parameter Bildung und Deutschkenntnisse beim Patienten anamnestisch schnell erfassbar sind, können sie in der späteren klinischen Anwendung die Grundlage für die Auswahl der Subtests darstellen.

Da die ausgewählten Testverfahren im Rahmen dieser Arbeit erstmalig bei Patienten mit Migrationshintergrund angewendet werden, entstehen auch neue, wertvolle Erfahrungen aus der klinischen Anwendung selbst und der Interaktion mit den Patienten. Stärken und Schwächen der Verfahren treten auch jenseits der statistischen Ergebnisse zutage. Es entstehen auch inhaltliche Ideen, wie die untersuchten Verfahren verbessert oder überarbeitet werden können oder welche anderen Untersuchungsansätze im Sinne eines qualitativen Forschungsaspekts hilfreich sein könnten.

2.4 Hypothesen

Um die Eignung der ausgewählten Testverfahren zur Demenzdiagnostik bei Patienten mit Migrationshintergrund zu überprüfen und die auf Patientenseite notwendigen Voraussetzungen in Hinblick auf Sprachkenntnisse und Bildungsgrad kritisch zu bewerten, wurden die folgenden Hypothesen formuliert.

Hypothese 1

„Die einzelnen Subtests können bei Personen mit Migrationshintergrund signifikant und diagnostisch relevant zwischen denjenigen unterscheiden, die als dement eingestuft werden, und denen, die diesbezüglich als unauffällig beurteilt werden."

Hypothese 2

„Die Subtests können bei Migranten mit geringen Kenntnissen der Landessprache angewendet werden und sie dienen der signifikanten und diagnostisch relevanten Unterscheidung zwischen denen, die als dement eingestuft werden, und denen, die diesbezüglich als unauffällig beurteilt werden."

Hypothese 3

„Mithilfe der ausgewählten Subtests gelingt auch bei Migranten, die Analphabeten sind, die signifikante und diagnostisch relevante Unterscheidung zwischen denen, die als dement eingestuft werden, und denen, die diesbezüglich als unauffällig beurteilt werden."

2.5 Durchführung

Die ausgewählten Testverfahren wurde bei Patienten mit und ohne bekannter dementieller Erkrankung angewendet. Die Einschätzung bezüglich des Vorliegens einer dementiellen Erkrankung erfolgte unabhängig vom Testergebnis durch den behandelnden Arzt oder einen entsprechenden Ansprechpartner des Pflegeteams. Hierzu wurde meist kein Testinstrument eingesetzt. Eine zuverlässige Einschätzung der Patienten hinsichtlich des Vorliegens einer dementiellen Erkrankung ist in der Regel auf der Basis einer hausärztlichen Beziehung gewährleistet aufgrund dessen, dass sich die klinischen Symptome der dementiellen Erkrankung im Kontakt zeigen und normalerweise richtig erkannt und bewertet werden (Gießmann, 2004).
Die Rekrutierung der Patienten und Probanden erfolgte in den Praxen von Ärzten ausländischer Herkunft in Berliner Stadtbezirken mit hohem Ausländeranteil, in so genannten kultursensiblen Pflegeeinrichtungen, die auf die Versorgung von Migranten spezialisiert sind und ferner in der Gedächtnisambulanz der Psychiatrischen Klinik der Charité Mitte in Berlin. Um gleiche Gruppengrößen zu erzielen, wurde versucht, möglichst viele Patienten mit bekannter Demenz einzuschließen. In den kooperierenden Arztpraxen wurden alle Patienten, die sich mit der Teilnahme an der Untersuchung einverstanden erklärten, nach Prüfung der Ein- und Ausschlusskriterien mit den sprachfreien Testverfahren untersucht. Jeder Patient wurde mit dem behandelndem Arzt oder einem Ansprechpartner aus dem Pflegeteam abschließend besprochen und die Ergebnisse der Testung wurden weitergegeben. Es wurden soziodemographische Angaben zur späteren Gruppenbeschreibung und klinische Parameter zur Stützung der ärztlichen Einschätzungen erhoben. Entsprechend der ärztlichen Einschätzung wurden eine Demenz- und eine Kontrollgruppe gebildet, deren Testleistungen verglichen wurden.

3 Patienten und Probanden

Haus- und Nervenärzte ausländischer Herkunft, die in Stadtteilen mit hohem Ausländeranteil praktizieren, wurden schriftlich kontaktiert. Bei Interesse wurde telefonisch ein Termin vereinbart, bei dem der genaue Ablauf der Untersuchung erläutert wurde. Für das Vorhaben wurden ein polnischstämmiger Hausarzt, ein arabischstämmiger Internist mit diabetologischem Schwerpunkt und ein türkischstämmiger Nervenarzt[5] gewonnen. Alle praktizieren im Berliner Stadtteil Kreuzberg und behandeln einen hohen Anteil ausländischer, vorwiegend türkischer Patienten. Zwei der Kollegen können entsprechend ihrer Herkunft türkische Patienten nicht muttersprachlich betreuen.

Weiterhin erklärten sich das türkische Pflegeheim Türk Hüzur Evi in Berlin-Kreuzberg und die kultursensible Tagespflegestätte Detamed in Berlin-Tiergarten zur Mitarbeit bereit. In den beiden letzteren Einrichtungen wurden nur Patienten mit bekannter Demenz untersucht, gesunde Personen wurden hier nicht in die Kontrollgruppe eingeschlossen. Die detaillierte Einschätzung des kognitiven und des klinischen Zustandes erfolgte durch das betreuende Pflegepersonal, das mit der medizinischen Vorgeschichte vertraut war. Weiterhin wurden in der Gedächtnisambulanz der Psychiatrischen Klinik der Charité Mitte durch die dort tätigen Neuropsychologen Patienten eingeschlossen. Diese wurden dort größtenteils auch durch einen Muttersprachler untersucht.

In den Praxen wurden zunächst alle Patienten mit Migrationshintergrund ab dem 60. Lebensjahr gebeten, an der Studie teilzunehmen. Organisatorisch erfolgte dies unterschiedlich, entsprechend den Wünschen des Praxisarztes: In der hausärztlichen Praxis erfolgte eine telefonische Kontaktierung und Einbestellung durch das Praxispersonal, in der internistischen Praxis wurden Patienten im Anschluss an ihren regulären Arzttermin um die Teilnahme an der Studie gebeten oder die Untersuchung erfolgte während der Wartezeit. In der psychiatrischen Praxis wurde im Anschluss an die regulären Termine mit allen in Frage kommenden Patienten, die sich mit einer Teilnahme einverstanden erklärten, ein Termin für die Untersuchung vereinbart.

5 Herr André Brzenska, Herr Dr. Mahmoud Sultan und Herr Dr. Muzaffer Dilmac

3.1 Patienten

3.1.1 Einschlusskriterien

Das erste Einschlusskriterium war das Vorliegen eines leichten oder mittelschweren dementiellen Syndroms, entsprechend der Einschätzung durch den behandelnden Arzt. Weiterhin wurden nur Patienten mit Migrationshintergrund berücksichtigt, die Deutsch als Fremdsprache sprechen und ihren Wohnsitz in Deutschland haben.

3.1.2 Ausschlusskriterien

Von einer Teilnahme an der Untersuchung ausgeschlossen wurden Patienten, die zum Zeitpunkt der Untersuchung akute depressive oder schizophrene Psychosen boten, bei denen Verdacht auf ein Delir oder andere Bewusstseinseinschränkungen bestanden und die andere akute Erkrankungen wie fieberhafte Infektionen hatten. Schwer Demente wurden wegen fehlender Testfähigkeit ausgeschlossen.
Patienten mit angeborener Minderbegabung wurden ausgeschlossen, wobei dies nicht, wie in Studien mit mitteleuropäischen Personen üblich, über ein niedriges Bildungsniveau definiert wurde, sondern anhand der Einschätzung des Arztes, der die Patienten lange kannte.
Bei Patienten mit visuellen, auditorischen oder motorischen Einschränkungen wurde eine Untersuchung zunächst versucht. Stellte sich heraus dass die Person aufgrund dieser Probleme nicht untersuchbar war, wurde der Test abgebrochen.
Schlaganfälle in der Anamnese waren kein Ausschlusskriterium, da auch vaskuläre Demenzen miterfasst werden sollten.

3.2 Probanden

3.2.1 Einschlusskriterien

Untersucht wurden Personen, die a) einen Migrationshintergrund aufwiesen, b) Deutsch als Fremdsprache sprachen, c) einen festen Wohnsitz in Deutschland hatten, d) im Alter über 60 waren und e) kein dementielles Syndrom aufwiesen.

3.2.2 Ausschlusskriterien

Durch den behandelnden Arzt musste ein alltagsrelevantes kognitives Defizit ausgeschlossen werden. Dies geschah über klinische Beobachtung bei langer Betreuung der Patienten, Angehörigenkontakt und klinischer Prüfung der kognitiven Funktionen nach dem Alltag des Facharztes.

4 Methoden

4.1 Instrument : Sammlung nonverbaler Testverfahren

Die ausgewählten Testverfahren wurden im Jahr 2006 von Prof. F.M. Reischies aus der Arbeitsgruppe Neuropsychiatrie und psychiatrische Neuropsychologie der Charité –Universitätsmedizin Campus Benjamin Franklin zusammengestellt. Es sollte ein pragmatisches diagnostisches Verfahren für dementielle Erkrankungen bei Patienten mit Migrationshintergrund bereitgestellt werden, das von einem Untersucher ohne Migrationshintergrund und ohne Kenntnisse der entsprechenden Fremdsprache angewendet werden kann.

Die Testverfahren wurde aus mehreren neuropsychologischen Markertests zusammengestellt, die zusammengenommen als Screeningbatterie vorgesehen sind. Diese ermöglicht die Überprüfung neuropsychologischer Funktionen, die typischerweise bei Demenzerkrankungen betroffen sind, wie visuell-figurales Gedächtnis, logisches Denken, Apraxie und zeitliche Orientierung. Insgesamt besteht sie aus sechs Subtests. Vier davon sind vielmals erprobte, z. T. modifizierte Tests und zwei wurden neu entwickelt.

Die ausgewählten Testverfahren verzichten auf die Untersuchung der Sprachfunktion und des sprachlichen Gedächtnisses. Zwar sind dies wichtige Diagnosekriterien dementieller Erkrankungen, jedoch dürfen sie ausschließlich in der Muttersprache bewertet werden. Bei der Untersuchung der anderen kognitiven Funktionen wurde versucht, die Sprachlast auf ein Minimum zu reduzieren. Alle Subtests sind so konzipiert, dass die Aufgabenstellung mit minimalen Sprachkenntnissen vermittelt werden kann, teilweise gestisch. Klassische Fallstricke nicht kulturfairer Tests wurden weitestgehend umgangen, wie das Abfragen von Wissen, das nur im westlichen Kontext bedeutsam ist.

Die zusammengestellten Testverfahren wurden bereits arbeitsgruppenintern an deutschen Patienten mit und ohne dementieller Erkrankung durch Korrelation zum MMSE und Fluencyaufgaben validiert. Es konnte gezeigt werden, dass alle Subtests signifikant und mit durchgängig sehr guter Trennschärfe zwischen den Gesunden und den Dementen unterscheiden und weiterhin eine hohe Korrelation zur MMSE

und zu Wortflüssigkeit aufweisen (Reischies & Schmidt, *in Vorbereitung*). Im folgendes werden sie ausführlich vorgestellt.

4.1.1 Untertest 3 des LPS 50+: Erkennen von Gesetzmäßigkeiten

Der erste Subtest ist ein Untertest aus dem Intelligenztest Leistungsprüfsystem 50+ (LPS 50+) nach Sturm, Wilmes und Horn (1993), der Erkennen von Gesetzmäßigkeiten und logisches Denken untersucht. Insgesamt vierzig Zeilen mit ansteigender Schwierigkeit werden dargeboten. Jede Zeile enthält acht Zeichen und ist nach einer bestimmten logischen Regel aufgebaut. In jeder Zeile findet sich ein Symbol, das von der Regel abweicht und durch den Patienten identifiziert und markiert werden soll.

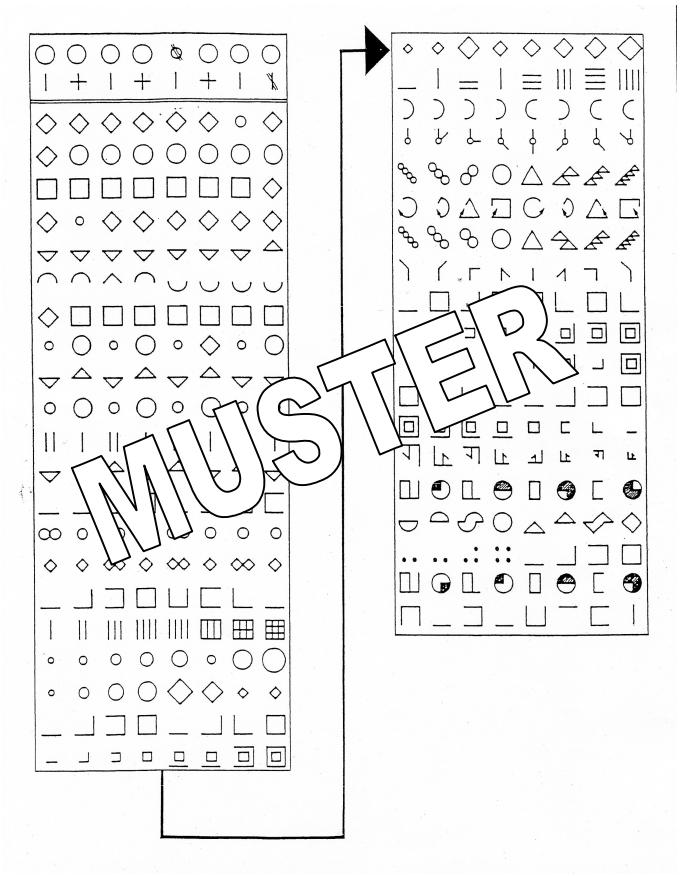


Abb.4.1 Untertest 3 des LPS 50+ „Erkennen von Gesetzmäßigkeiten“

Die Bearbeitungszeit beträgt fünf Minuten. Bewertet wird die Anzahl richtig identifizierter Zeichen. Die ersten beiden Zeilen enthalten Beispiele mit bereits markierten Lösungen, anhand derer die Aufgabe demonstriert wird.
Die mit diesem Test überprüften Parameter werden nach dem Intelligenzkonzept von Cattell zu denen der fluiden, also angeborenen – im Gegensatz zur kristallinen Intelligenz, die die erworbenen Fähigkeiten umfasst – gezählt (Cattell, 1963). Bei dementiell Erkrankten treten bereits in frühem Krankheitsstadium erhebliche Defizite in den Bereichen der fluiden Intelligenz auf, während die der kristallinen Intelligenz lange intakt bleiben (Oswald, 1992). Der erzielte Mittelwert für gesunde 70-79jährige wird von Sturm, Wilmes und Horn mit 12,4 Punkten (SD=6,1) angegeben.

4.1.2 Kopie und freie Reproduktion einer abstrakten Figur

Beim nächsten Untertest der handelt es sich um eine komplexe Figur, die zur Untersuchung des visuellen Gedächtnisses, der visuellen Wahrnehmung und konstruktiver Fähigkeiten von Reischies FM entwickelt wurde. Sie verwendet den Auswertealgorithmus der Rey-Osterrieth Complex Figure, einem Test zur differentiellen Erfassung von Störungen der visuellen Wahrnehmungsorganisation, des visuellen Gedächtnisses und zeichnerisch visuo-konstruktiven Leistungen sowie der Lernfähigkeit (Lezak et al., 2004). Die hier verwendete Figur enthält jedoch bedeutend weniger Elemente.
Die aus sieben Elementen bestehende abstrakte Figur wird von dem Untersucher auf eine Blatt Papier gezeichnet. Dann wird der Patient aufgefordert, auf demselben Blatt eine Kopie anzufertigen. Er wird nicht gebeten, sich die Figur einzuprägen. Anschließend wird der Patient gebeten, die Figur erneut auf einem leeren Blatt zu reproduzieren. Bewertet werden die Qualität der Kopie, die der freien Reproduktion sowie deren Differenz.
Auswertealgorithmus: Für jeden Item werden 0, ½, 1 oder 2 Punkte vergeben: für jedes richtig gezeichnete und richtig platzierte Item zwei Punkte, für jedes richtig gezeichnete, jedoch falsch platzierte Item, sowie für jedes falsche gezeichnete jedoch richtig platzierte Item jeweils einen Punkt und für jedes falsch gezeichnete und falsch platzierte Item, welches jedoch erkennbar ist, wird ein halber Punkt vergeben. Ist das Item nicht erkennbar oder fehlt es gänzlich, werden null Punkte

vergeben. Bei insgesamt sieben Items werden maximal 14 Punkte erreicht. Diese Aufgabe ist gut geeignet für Patienten mit schlechten Deutschkenntnissen die Schwierigkeiten haben, die Aufgabenstellung zu verstehen. Dadurch, dass der Untersucher die Figur aufzeichnet, versteht der Patient, dass diese gezeichnet werden soll.
Schmidt und Reischies ermittelten für die Kopie der abstrakten Figur für die Gesunden einen Mittelwert von 13,8 (SD=0,65) und für die Erkrankten von 9,5 (SD=3,6). Für die verzögerte Reproduktion errechneten sie als Mittelwert für die Gesunden 10,1 (SD=2,2) und für die Erkrankten 1,1 (SD=1,4). Die AUC für die sofortige Kopie beträgt 0,90 und für die verzögerte Reproduktion 0,99. Die Kopie der abstrakten Figur korrelierte bedeutsam mit der MMSE (Reischies & Schmidt, *in Vorbereitung*).

4.1.3 Uhrentest

Beim dritten Element der zusammengestellten Testverfahren handelt es sich um einen etablierten Test, der eine Vielzahl von Fähigkeiten überprüft, unter anderem Exekutivfunktionen, visuelles Gedächtnis, visuelle Konstruktion, visuell-räumliche Funktionen, Zahlenkenntnis und Konzentration (Freedman et al., 1994).
Die Testperson erhält ein Papierblatt mit einem leeren Kreis. Sie wird zunächst gebeten, die Ziffern einer Uhr einzutragen. Anschließend wird sie aufgefordert, die Zeiger so einzuzeichnen, dass die Uhrzeit 11:10 Uhr angezeigt wird. „11.10 Uhr“ wird dabei durch den Untersucher auf das Blatt geschrieben. Die gezeichnete Uhr wird nach den Kriterien von Shulman und Gold (1993) bewertet: Ein Punkt als bestes Ergebnis bedeutet „perfekt“, zwei Punkte bedeuten „leichte visuell-räumliche Fehler“, drei Punkte werden vergeben für „fehlerhafte Uhrzeit bei erhaltener visuell-räumlicher Darstellung der Uhr“. Vier Punkte erhält der Patient für „mittelgradige visuell-räumliche Desorganisation, so dass ein korrektes Einzeichnen der Uhrzeit unmöglich wird“, fünf für „schwergradige visuell-räumliche Desorganisation“ und sechs Punkte werden für „keinerlei Darstellung einer Uhr“ vergeben. Ein und zwei Punkte werden als gesund bewertet, drei bis sechs gelten als pathologisch.
Der Test ist einfach und mit wenig Zeitaufwand anzuwenden und wird vom Patienten gut akzeptiert. Für einen Patienten mit unzureichenden Deutschkenntnissen ist diese

Aufgabe ebenfalls einfach zu vermitteln, Zahlenverständnis muss jedoch vorausgesetzt werden.

4.1.4 Figurenpaare Wiedererkennen

Der nächste Test wurde zur Untersuchung des episodischen Gedächtnisses entwickelt (Reischies *in Vorbereitung*). Dem Patienten werden nacheinander sechs abstrakte Figurenpaare jeweils fünf Sekunden dargeboten und er wird aufgefordert, sich diese einzuprägen. Anschließend soll der Patient die soeben gezeigten Figurenpaare auf Tafeln wiedererkennen, auf denen je drei unterschiedliche Paare abgebildet sind. Es werden sieben Tafeln gezeigt. Die erste enthält zur Distraktion keins der zuvor gezeigten Paare, die sechs folgenden Tafeln enthalten jeweils eines der zuvor gezeigten Paare. In einem zweiten Durchgang wird mit anderen Figurenpaaren ebenso verfahren.
Bewertet werden die Anzahl der valide positiv und der falsch positiv wiedererkannten Figurenpaare, wobei die Ergebnisse der jeweils ersten, zur Distraktion gezeigten Tafel nicht berücksichtigt werden. Der Gesamtscore wird gebildet, indem von der Anzahl der richtig wiedererkannten Paare (maximal sechs in jedem Durchgang) die falsch wiedererkannten subtrahiert werden (maximal 12 in jedem Durchgang).
Der Test wurde in Anlehnung an die Theorie von Eichenbaum entwickelt (Eichenbaum & Cohen, 2001). Er sieht die Überprüfung des episodischen Gedächtnisses vor, indem spezielle hippocampale Funktionen zur relationalen räumlichen Kodierung untersucht werden. Die beiden Figuren kontextualisieren sich gewissermaßen gegenseitig. In der Validierung an deutschen Personen wurde kein Gesamtscore gebildet. Die Gesunden erkannnten sowohl signifikant mehr richtig positive als auch signifikant weniger falsch positive Figurenpaare als die Erkrankten. Für beide Scores wurde eine AUC von 0.99 errechnet, wenn auch keiner der Scores signifikant mit den Außenkriterien MMSE und Wortflüssigkeit korrelierte.

4.1.5 Multiple-Choice Verfahren zur Erfassung der zeitlichen Orientierung

Der nächste Test überprüft die zeitliche Orientierung im Multiple-Choice-Verfahren. Dem Patienten wird ein Blatt mit vier Spalten vorgelegt, in denen jeweils die Uhrzeiten 7-22 in 30-Minutenabständen, Tage 1-31, Monate 1-12 und Jahreszahlen 1980-2010 aufgeführt sind. Der Patient wird aufgefordert, den aktuellen Zeitpunkt zu bestimmen, indem er ihn auf dem Blatt markiert. Da die Testungen in den Jahren 2007 und 2008 durchgeführt wurden, konnten auch in der Zukunft liegende Jahresangaben gemacht werden.
Um die sprachlichen Elemente des Tests soweit wie möglich zu reduzieren, wurde auf die Abfrage der Wochentage verzichtet. Die Auswertung erfolgte in Anlehnung an den Benton Temporal Orientation Test (BTOT) (Benton et al., 1983). Dieser verwendet ein abgestuftes Bewertungssystem zur Abschätzung der zeitlichen Orientierung. Irrt sich der Patient beispielsweise in der Datumsangabe um einen Tag, wird ein Fehlerpunkt vergeben, weicht die Datumsangabe um einen Monat ab, so werden fünf Fehlerpunkte vergeben. Die fehlerhaften Angaben werden wie folgt bewertet: Bei der Monatsangabe werden – bei maximaler Punktzahl von 30 – fünf Fehlerpunkte für jeden Monat vergeben, um den der angegebene Monat vom tatsächlichen Monat abweicht. Für jede vom aktuellen Jahr abweichende Angabe werden pro Jahr zehn Fehlerpunkte bei maximal 60 Punkten berechnet. Für jede vom aktuellen Datum abweichende Angabe wird pro Tag ein Fehlerpunkt bei maximal 15 Punkten berechnet. Für die vom Patienten angegebene Uhrzeit gibt es eine Toleranzgrenze von 30 Minuten, d. h. Abweichungen von der tatsächlichen Uhrzeit, die weniger als eine halbe Stunde umfassen, werden ignoriert. Für jede Abweichung von 30 Minuten wird jeweils ein Fehlerpunkt berechnet (bei maximal fünf Fehlerpunkten). Der Endscore ergibt sich aus der Summe der Fehlerpunkte von Uhrzeit, Tag, Monat und Jahr und beträgt maximal 110.

6. Zeit

??? 10.30 ??? ??? 23.04.1998 ???

7:00	01.	1.	1980
	02.	2.	1981
8:00	03.	3.	1982
	04.	4.	1983
9:00	05.	5.	1984
	06.	6.	1985
10:00	07.	7.	1986
	08.	8.	1987
11:00	09.	9.	1988
	10.	10.	1989
12:00	11.	11.	1990
	12.	12.	1991
13:00	13.		1992
	14.		1993
14:00	15.		1994
	16.		1995
15:00	17.		1996
	18.		1997
16:00	19.		1998
	20.		1999
17:00	21.		2000
	22.		2001
18:00	23.		2002
	24.		2003
19:00	25.		2004
	26.		2005
20:00	27.		2006
	28.		2007
21:00	29.		2008
	30.		2009
22:00	31.		2010

Abb. 4.2
Multiple Choice Verfahren zur Erfassung der zeitlichen Orientierung: die korrekten Angaben werden von der Testperson markiert.

4.1.6 Hand-Faust-Sequenzen

Diese Methode wurde dem Nano-Mental-Screening von Reischies (2005) entnommen und dient der nichtsprachlichen Apraxie-Prüfung.
Dem Patienten wird zunächst eine einzige Handbewegung vorgemacht (z. B. klopft man mit der Faust bei ausgestrecktem Daumen auf den Tisch) und er wird aufgefordert, diese nachzumachen. Damit soll gewährleistet werden, dass er die folgende Aufgabe versteht. Anschließend präsentiert der Untersucher eine Sequenz von drei Bewegungen, die der Patient wiederholen soll. Im ersten Durchgang wird eine Klopfbewegung auf den Tisch zunächst mit der Faustkante, dann mit der Handkante und dann mit der ganzen Handfläche vorgeführt. Im zweiten Durchgang wird diese Klopfbewegung zunächst mit der flachen Faust, dann mit dem Handrücken und dem Faustrücken dargeboten. Jede Sequenz wird nur einmal demonstriert.
Die Bewegungsabläufe werden folgendermaßen bewertet: Für jede korrekt ausgeführte Bewegung erhält der Patient einen Punkt. So können maximal sechs Punkte erreicht werden. Führt der Patient eine der gezeigten Bewegungen doppelt aus oder fügt eine neue Bewegung hinzu, wird ein halber Punkt abgezogen. Führt der Patient die drei Bewegungen korrekt, jedoch in der falschen Reihenfolge aus, wird für diese so genannte Metathese (1-3-2 oder 2-1-3 statt 1-2-3) ein halber Punkt abgezogen. Das Nano-Mental-Screening weist im Gesamtscore eine hohe, signifikante Korrelation von 0,91 ($p<0,01$) zum MMSE bei einer Stichprobe von N=50 bei einem Durchschnittsalter von 77,4 Jahren auf. Er ist schnell und einfach anzuwenden, so dass auch Patienten mit schlechten Deutschkenntnissen auf diese Weise untersucht werden können.

4.2 Allgemeine Methoden

Den Patienten und Probanden wurden der Untersuchungsablauf und dessen Ziel erläutert. Dies geschah entweder durch den behandelnden Arzt, die Untersucherin oder einen Ansprechpartner aus dem Praxis- bzw. Pflegeteam, der die Muttersprache desjenigen beherrschte. Wenn die Patienten der Teilnahme zustimmten, wurde in einem separaten Zimmer die Testung wie beschrieben

durchgeführt. Es erfolgte zusätzlich die Erhebung von anamnestischen, klinischen und soziodemographischen Daten vom Patienten selbst, seinen Angehörigen, dem behandelnden Arzt, den Praxismitarbeiter und Pflegenden, aus der Akte und alten Arztbriefen. Nach der Auswertung der Testergebnisse fand eine Zusammenschau mit dem behandelnden Arzt statt. Hierbei wurde stets so vorgegangen, dass zunächst der Arzt ohne Kenntnis der Testergebnisse seine klinische Einschätzung äußerte. Diese wurde zur Grundlage für die Zuordnung des Patienten zur Demenz- oder der Kontrollgruppe. Weiter bestätigte oder korrigierte der Arzt die erhobenen anamnestischen Angaben. Erst danach wurden die Ergebnisse der Untersuchung besprochen und gemeinsam bewertet.

Den Hauptteil der Untersuchung bildete die neuropsychologische Untersuchung anhand der ausgewählten Testverfahren. Zuvor wurden folgende soziodemographische Parameter erhoben: Alter, Geschlecht, Familienstand, Herkunftsland, Muttersprache, Aufenthaltsdauer in Deutschland, Deutschkenntnisse.

Die Deutschkenntnisse wurden von der Untersucherin auf einer Skala von eins bis sechs entsprechend den Schulnoten eingeschätzt. Eins bedeutete „sehr gute Deutschkenntnisse“, zwei „gute, flüssige Sprachkenntnisse“, drei „mäßige Deutschkenntnisse“. Vier bedeutete „ausreichende Sprachkenntnisse“, in dem Sinne, dass ausreichend Sprachkenntnisse und -verständnis vorhanden waren, um ggf. mit einfachen Worten die Zielsetzung der Untersuchung zu erläutern, anamnestische Angaben zu gewinnen und die einzelnen Untersuchungsschritte sicher zu erläutern. Fünf bedeutete „wenig/kaum Sprachkenntnisse“, sechs „keine Deutschkenntnisse“.

Bei Patienten, auf die die Einordnung „wenige/ kaum Deutschkenntnisse“ bzw. „keine Deutschkenntnisse“ zutraf, wurden der behandelnde Arzt, muttersprachliche (Praxis-) Mitarbeiter oder Angehörige zur Erfassung der soziodemographischen und klinischen Angaben (wie der Lese- und Schreibkenntnisse) hinzugezogen.

Für die statistische Auswertung zur Prüfung der zweiten Hypothese (Eignung der Testverfahren zur Untersuchung von Menschen mit geringen Kenntnissen der Landessprache) wurden mit einem Cut-off bei „vier“ lediglich zwei Gruppen gebildet, d.h. im Grunde nur berücksichtigt, ob eine Verständigung über o.g. Inhalte möglich war oder nicht. Die detaillierte Aufschlüsselung der Sprachkenntnisse floss somit nicht in die komplexeren statistischen Berechnungen ein.

Eine Schulung zur Erfassung der Sprachkompetenzen fand im Sinne einer engen Absprache mit und Anleitung durch den Doktorvater Prof. Dr. F.M. Reischies statt.

Ein standardisiertes Instrument wurde zur Bewertung der Deutschkenntnisse nicht verwendet. Weitere Untersucher wurden mit der angewendeten Bewertung wie beschrieben durch die Verfasserin dieser Arbeit vertraut gemacht.

Zur Erfassung des Bildungsniveaus wurde die Anzahl der Schuljahre, der Ausbildungsjahre und die Art des Abschlusses erfragt, ferner die ausgeübten beruflichen Tätigkeiten, das Berentungsalter und der Berentungsgrund (regulär, betriebsbedingt, gesundheitsbedingt). Da Bildungsjahre nur eine quantitative Einschätzung des Bildungsniveaus erlauben, wurden auch Lese- und Schreibfertigkeiten sowie das Zahlenverständnis erfragt, auch um die Gruppe der Analphabeten identifizieren zu können. Lese- und Schreibkenntnisse in der Muttersprache wurden jeweils erfragt nach „flüssig“, „eingeschränkt“ und „fehlend“, Zahlenverständnis wurde mit ja/nein angegeben. Außerdem wurden die Patienten gebeten, ihren Namen aufzuschreiben, wodurch die/der Untersuchende einen subjektiven Eindruck vom Schriftbild konnte. Eine explizite Untersuchung der Lese-, Schreib- und Zahlenkenntnisse nach einem standartisierten Instrument wurde nicht durchgeführt. Bei denjenigen, die aufgrund ihrer geringen Sprachkenntnisse nicht selbst Auskunft über Lese- und Schreibfähigkeiten bzw. andere Angaben geben konnten, wurde hierzu der behandelnde Arzt, gleichsprachiges medizinisches Personal und ggf. die Angehörige befragt.

Um den klinischen Zustand einzuschätzen, wurden sechs ADL-Elemente (activities of daily living), angelehnt an die Katzskala zur Einschätzung der Alltagskompetenz, erhoben (Katz et al., 1963). Die ADL-Skala korreliert gut mit dem Schweregrad einer dementiellen Erkrankung, deren Verlauf durch zunehmende Hilfsbedürftigkeit gekennzeichnet ist. Erfasst wurden: selbständiges Essen (0-2 Pkt.), selbständiges Ankleiden (0-2 Pkt.), Hilfsbedürftigkeit bei der Körperpflege (0-1 Pkt.), Urininkontinenz (0-2 Pkt.), Stuhlinkontinenz (0-2 Pkt.) und Ausübung von Hobbies und Haushaltstätigkeiten (0-2 Pkt.). Außerdem wurde bezüglich der Versorgungssituation erfragt, ob diese selbständig, durch Angehörige, durch ambulante Pflegedienste, durch tagesstationäre Betreuung oder durch vollständige Betreuung im Pflegeheim erfolgt. Auch das Vorliegen einer Pflegestufe wurde erfragt. Bei den Patienten der Demenzgruppe wurden außerdem die Dauer der Symptomatik, die Art der Demenz (sofern bekannt) und die Therapie erfragt.

4.3 Spezielle Methoden

4.3.1 Darstellung der Stichprobe

Zur Darstellung der Stichprobe und der Diagnosegruppen wurde zunächst dargestellt, wie viele Patienten und Probanden in den jeweiligen Praxen und Einrichtungen eingeschlossen wurden, welcher Diagnosegruppe sie zugeordnetet wurden sowie Angaben zum Geschlecht, zur Herkunft sowie durch wen die klinische Einschätzung erfolgte und wer die Testverfahren zur neuropsychologischen Untersuchung anwand.
Dann wurden für die soziodemographischen Parameter Gruppenmittelwerte und Standardabweichungen berechnet. Für die Darstellung nominaler und ordinaler Parameter wurden Kreuztabellen angelegt. Unterschiede zwischen den Gruppen wurden anhand von t-Tests für unabhängige Stichproben und Chi-Quadrat-Tests überprüft.
Da untersucht werden sollte, inwiefern die angewendeten Testverfahren auch für die Untersuchung von Menschen mit geringen Deutschkenntnissen und niedrigem Bildungsniveau geeignet ist, wurden die wichtigsten soziodemographischen Charakteristika dieser beiden „Subgruppen“ (geringe Deutschkenntnisse und Analphabeten) errechnet und dargestellt. Geringe Deutschkenntnisse wurden mit „fünf“ oder „sechs“ auf der angegebenen Skala bezeichnet, Analphabeten mit Fehlen von Lese- und Schreibkenntnissen.
Die Darstellung der klinischen Parameter erfolgte mittels Kreuztabellen. Gruppenunterschiede wurden mit Chi-Quadrat-Tests ermittelt.

4.3.2 Überprüfung der Hypothesen

4.3.2.1 Überprüfung von Hypothese 1

Um zu erheben, ob sich die ausgewählten Testverfahren zur Untersuchung von Patienten mit Migrationshintergrund eignet, indem sie signifikant und diagnostisch relevant zwischen den Erkrankten und den Gesunden unterscheidet, wurden verschiedene Berechnungen angestellt: Die Anzahl derjenigen, die den Subtest

bearbeiteten, wurde als N angegeben, stets in Klammern auch die Größe der jeweiligen Diagnosegruppe. Für die Ergebnisse der beiden Gruppen in jedem einzelnen Subtest wurden Mittelwerte (MW) mit zugehöriger Standardabweichung (SD) errechnet. Auch wurde die Größe der mittleren Differenz zwischen den Mittelwerten (Diff) angegeben. Um zu überprüfen, ob signifikante Unterschiede zwischen den Mittelwerten der Gruppen bestehen, wurden t-Tests für unverbundene Stichproben durchgeführt. Zur Bewertung der diagnostischen Relevanz und der Testgüte wurden der z-Score, die Effektgröße F und die AUC berechnet. Der z-Score ist der Quotient der mittleren Differenz und der Standardabweichung des Mittelwertes in der Kontrollgruppe. Er ermöglicht es, beide Größen anschaulich und einheitlich zueinander ins Verhältnis zu setzten. Die Effektgröße F mit p-Wert für die Zugehörigkeit zur Diagnosegruppe bildet die praktische Relevanz signifikanter Unterschiede gut ab.
Weiter wurden ROC-Kurven angelegt und die AUC (area under curve) bestimmt. Sie gilt als Diskriminierungsmaß oder Trennschärfemaß eines diagnostischen Tests und bewertet dessen Fähigkeit zur korrekten Klassifikation. Diese Kurven wurden auch als Abbildungen dargestellt. Zur Beurteilung der Teststärke wurden tabellarisch die Power (1-β) der einzelnen Subtests aufgeführt sowie die Effektstärke mit Cohens d.
Die Ergebnisse wurden zunächst für jeden einzelnen Subtest angegeben und anschließend tabellarisch zusammengefasst. Sie beinhalten für jeden Subtest und für jeweils beide Diagnosegruppen neben dem Mittelwert der erreichten Punktzahl die Standardabweichung, die mittlere Differenz zwischen den Gruppen (ggf. mit Angabe des p-Werts), den z-Score, die Effektgröße F, die AUC und die Power.
Zur Visualisierung wurden Boxplots und ROC-Kurven erstellt.

4.3.2.2 Überprüfung von Hypothese 2

Die Frage nach der Eignung der Testverfahren zur Untersuchung von Patienten mit sehr geringen Deutschkenntnissen wurde in drei unterschiedlichen Schritten geprüft.
Zunächst wurde eine Untergruppe des Samples gebildet, in die nur Personen mit unzureichenden oder fehlenden Deutschkenntnissen eingeschlossen wurden. Wiederum wurden die durchschnittlichen Ergebnisse der beiden Gruppen für jeden einzelnen Untertest verglichen. Es wurden Mittelwerte, Standardabweichungen, die

mittlere Differenz zwischen den Mittelwerten und der z-Score angegeben. Mittelwertsunterschiede wurden mit t-Tests für unverbundene Stichproben überprüft. Waren Unterschiede signifikant, so wurde auch die Effektgröße F und die AUC ermittelt. Da durch dieses Vorgehen sehr kleine Gruppengrößen entstehen, muss an dieser Stelle betont werden, dass sich daraus eine Einschränkung der Aussagekraft ergibt

Daher wurde im zweiten Schritt am gesamten Sample univariate Koarianzanalysen mit „Deutschkenntnissen“ als Kovariate, „Diagnosegruppe“ als unabhängige Variable bzw. Fixwert und den jeweiligen Ergebnissen der einzelnen Subtests als abhängige Variable durchgeführt. Der so berechnete Wert für R-Quadrat bzw. korrigiertes R-Quadrat gibt an, welcher Anteil der Varianz (der Subtestergebnisse) durch die Zugehörigkeit zur Diagnosegruppe erklärt wird. Weiterhin wurden die Effektstärken (F) mit p-Wert der beiden Variablen „Gruppenzugehörigkeit“ und „Deutschkenntnisse“ berechnet.

Um auszuschließen, dass die Ergebnisse derjenigen, die ausreichend gut deutsch sprechen, durch die Ergebnisse derjenigen, die nicht ausreichend deutsch sprechen, verzerrt werden, wurden im dritten Schritt erneut die durchschnittlichen Ergebnisse beider Gruppen mit Parametern der Trennschärfe in allen Subtests verglichen. Alle Personen mit ungenügenden oder fehlenden Deutschkenntnissen wurden ausgeschlossen. Dies wurde tabellarisch zusammengefasst und den Ergebnissen der gesamten Stichprobe vergleichend gegenübergestellt.

So soll gewährleistet werden, dass eine eindeutige Aussage über diejenigen mit ausreichenden Deutschkenntnissen getroffen werden kann, da durch die geringen Stichprobenumfänge in den Subgruppen sowie durch die ungleiche Verteilung der deutschen Sprachkenntnisse innerhalb dieser systematische Fehler entstehen können.

4.3.2.3 Überprüfung von Hypothese 3

Um festzustellen, ob die ausgewählten Tests sich zur Untersuchung von Analphabeten eignet, wurde weitestgehend analog zur Prüfung der zweiten Hypothese verfahren.

Zunächst wurden nur die Ergebnisse der Analphabeten miteinander verglichen. Wer angegeben hatte „gar nicht“ lesen zu können, wurde als Analphabet behandelt.

Weiter wurden univariate Kovarianzanalysen am gesamten Sample durchgeführt, um den Varianzanteil der Diagnosegruppen unter Berücksichtigung der Lesekenntnisse abzuschätzen. Es wurden R-Quadrat und Werte für korrigiertes R-Quadrat ermittelt sowie die Effektgrößen (F) mit p-Wert für Diagnosegruppe und Lesekenntnisse.
Abschließend wurde das Sample unter Ausschluss all derjenigen, die laut eigener Angaben nicht flüssig lesen und schreiben können betrachtet und vergleichend dem gesamten Sample gegenübergestellt.

4.4 Statistische Auswertung

Zur statistischen Datenverarbeitung wurde SPSS 17 für Windows verwendet.

4.5 Ethik

Eine Untersuchung, an der dementiell erkrankte Menschen teilnehmen, wirft unweigerlich ethische Fragen auf. Diese beziehen sich auf die Einwilligungsfähigkeit der Patienten sowie darauf, welchem Risiko sie durch die Studienteilnahme ausgesetzt sind und welche Nachteile ihnen daraus entstehen können.
In diesem Fall verhält es sich jedoch anders. Dadurch, dass orientierende Normwerte bereits bestehen und sich der Testung eine ausführliche Befragung anschließt, ermöglicht die Teilnahme der Patienten an der Untersuchung eine sehr detaillierte Rückmeldung an den behandelnden Arzt, die nicht nur ihre Testleistung, sondern auch andere Aspekten wie neuaufgetretene Beschwerden oder Defizite in der Versorgungssituation beinhaltet.
Kognitive Testung bei Patienten mit bekannter Demenz zur Verlaufsbeurteilung und Erhebung aktueller Beschwerden sind reguläre ärztliche Leistungen, die aus Zeitmangel nicht immer in der gebotenen Ausführlichkeit durchgeführt werden. Die Untersuchung der Patienten stellt quasi eine Ergänzung oder Erweiterung der regulären ärztlichen Konsultation dar und ermöglicht den Patienten die Inanspruchnahme basisdiagnostischer Leistungen.
Alle Patienten wurden stets über Ablauf, Art der Untersuchung und deren zeitlichen Umfang aufgeklärt, und sie wurden ausdrücklich darauf aufmerksam gemacht, dass sie die Untersuchung ohne Angabe von Gründen und ohne Nachteile für sich ablehnen bzw. jederzeit abbrechen können.
Unter mögliche negative Konsequenzen aus der Studienteilnahme fällt vor allem die Konfrontation mit den eigenen kognitiven Defiziten – hier liegt es am Untersucher, entsprechend darauf zu reagieren, den Test abzubrechen, leichtere Aufgaben auszuwählen, Raum für Gespräche zu bieten.
Auch die Testergebnisse der untersuchten gesunden Kontrollpersonen wurden dem behandelnden Arzt mitgeteilt, woraus sich zunächst keine unmittelbare therapeutische Konsequenz ergab. Das Testergebnis stellt jedoch einen individuellen

Ausgangswert dar. Dadurch dass allen teilnehmenden Ärzten die Testverfahren zur Verfügung gestellt wurde, kann diese zu einem späteren Zeitpunkt wiederholt werden. Dies kann auch Jahre später erfolgen, beispielsweise wenn tatsächlich der Verdacht auf Demenz besteht. Ist das individuelle kognitive Ausgangsniveau dokumentiert, ergibt sich die Möglichkeit einer besonders sensitiven Demenzdiagnostik, indem die Testleistung des Patienten mit seinem eigenen individuellen Ausgangsniveau verglichen wird anstatt mit der standardisierten Normstichprobe.

Nicht zuletzt in der praktischen Umsetzung wurde der Eindruck gewonnen, dass die Untersuchung für alle Teilnehmenden, Gesunde wie Kranke, den positiven Effekt geistiger Anregung und mentaler Herausforderung hatte. Von einigen Patienten wurde auch die Möglichkeit genutzt, individuelle Ängste, Fragen und Konflikte bezüglich der Erkrankung zu artikulieren, worauf in angemessenem zeitlichen Rahmen eingegangen werden konnte.

Da die Testung keine körperliche Intervention darstellt und im Grunde nur die Gewährleistung routinemäßiger Standarddiagnostik beinhaltet und als solche die reguläre Betreuung durch den behandelnden Arzt sinnvoll ergänzt und außerdem sowohl die Patienten als auch die Probanden unmittelbar von der Untersuchung profitieren, wurde darauf verzichtet, der Ethikkommission einen entsprechenden Antrag zu stellen.

5 Ergebnisse

5.1 Darstellung der Stichprobe

Zunächst wird das Zustandekommen der Stichprobe und der beiden Subgruppen (geringe Deutschkenntnisse und Analphabetismus) erläutert inklusive dessen, in welchen Einrichtungen die Patienten und Probanden eingeschlossen wurden, und durch wen sie untersucht wurden (5.1.1). Es erfolgt eine detaillierte Beschreibung der Stichprobe anhand der soziodemographischen (5.1.2) und klinischen (5.1.3) Parameter, die auch tabellarisch dargestellt werden.

5.1.1 Entstehung der Stichprobe

67 Personen wurden mit der Testsammlung untersucht, diese bilden den so genannten Pool. Vier wurden danach ausgeschlossen, eine Person konnte keinen der Subtests bearbeiten, weil sie blind war, was erst im Laufe der Untersuchung bemerkt wurde, formal natürlich ein Ausschlusskriterium darstellt. Drei Patienten konnten durch den behandelnden Arzt nicht sicher einer der beiden Gruppen zugeordnet werden, weil dieser die Patienten nicht gut genug kannte, bzw. in einem Fall Simulation vermutete.

Nach Ausschluss der vier Personen ergab sich eine Stichprobe von 63 Personen, 30 dementiell Erkrankten, und 33 gesunden Kontrollpersonen.

In der Praxis des türkischstämmigen Nervenarztes Dr. Muzaffer Dilmac wurden insgesamt 23 Patienten eingeschlossen, sieben davon dementiell erkrankt und 16 als gesund klassifizierte; acht dieser Patienten waren weiblich, 15 männlich, alle von ihnen stammten aus der Türkei. Die neuropsychologische Untersuchung erfolgte durch die Verfasserin dieser Arbeit, Hannah Flüh.

In der allgemeinmedizinischen Praxis André Brzenska (polnischstämmig, Studium in Russland) wurden 16 Patienten eingeschlossen, sieben von ihnen als dement, elf als gesund klassifiziert. Zehn von ihnen waren weiblich, sechs männlich, die Herkunftsländer waren heterogen: sechs Personen stammten aus der Türkei, vier aus Griechenland, jeweils zwei aus Kroatien und Polen sowie jeweils einer aus

Russland und aus dem Libanon. Bei allen wurde die neuropsychologische Untersuchung von H. Flüh durchgeführt.

In der internistischen Praxis von Dr. Mahmoud Sultan (arabischstämmig) wurden acht Personen eingeschlossen, die alle aus der Türkei stammten. Drei wurden der Demenz-, fünf der Kontrollgruppe zugeordnet, drei Personen waren weiblich, fünf männlich; alle wurden durch H. Flüh neuropsychologisch untersucht.

In der psychiatrischen Institutsambulanz der Charité Universitätsmedizin Berlin Campus Mitte wurden sieben Patienten eingeschlossen, alle wurden der Demenzgruppe zugeordnet, fünf Patienten waren weiblich, zwei waren männlich. Eine Patientin stammte aus Chile, die anderen aus der Türkei. Hier erfolgte die neuropsychologische Testung durch Dr. rer. nat. Sandra Dick aus der Arbeitsgruppe Gerontopsychiatrie (ohne entsprechende Fremdsprachenkenntnisse) und durch einen weiteren Mitarbeiter. Alle Patienten wurden im Rahmen Ihrer regulären Behandlung muttersprachlich untersucht; auf dieser Basis wurde die Zuordnung in die entsprechende Diagnosegruppe vorgenommen.

Im kultursensiblen Pflegeheim Türk Huzur Evi (seit 2011 Pflegehaus Kreuzberg) wurden sechs Patienten mit bekannter Demenz untersucht, zwei von ihnen waren weiblich, vier männlich, alle stammten aus der Türkei. Die Anwendung der Testverfahren erfolgte durch H. Flüh, die klinische Einschätzung sowie der Erhebung der soziodemographischen Daten erfolgte durch die Pflegedienstleitung sowie nach Aktenlage.

Schließlich wurden in der kultursensiblen Tagespflegestätte Detamed zwei Patienten und ein Proband eingeschlossen, davon eine Frau und zwei Männer. Zwei Personen stammten aus der Türkei, eine aus dem Libanon. Die neuropsychologische Testung wurde von H. Flüh durchgeführt, die klinische Enschätzung erfolgte durch das leitende Pflegepersonal.

Tabelle 5.1 gibt einen Überblick über die unterschiedlichen Einrichtungen, in denen Patienten und Probanden eingeschlossen wurde.

Die Ergebnisse der Hand-Faust-Sequenz von drei Patienten wurden nicht berücksichtigt. Sie wurden von einem Untersucher durchgeführt, der die Vorgaben nicht korrekt umsetzte.

Aus der Stichprobe wurden entsprechend der Merkmale „geringe Deutschkenntnisse“ und „Analphabetismus“ zwei Subgruppen gebildet. In die Subgruppe „geringe Deutschkenntnisse“ wurden Personen eingeschlossen, deren

Deutschkenntnisse von der Untersucherin bzw. dem Untersucher als „nicht ausreichend“ eingestuft wurden, in die Gruppe der Analphabeten (n=18) wurden nur diejenigen eingeschlossen, die angaben, nicht lesen zu können; drei Patienten hatten dies bezüglich uneindeutige und teilweise widersprüchliche Angaben und wurden daher nicht berücksichtigt.

Institution	Klinische Einschätzung	N Demente/ Gesunde / gesamt	Geschlecht w/m	Herkunft der Patienten	Durchführung der Testverfahren
Praxis Dr. M. Dilmac	Dr. Dilmac türkischstämmig	7 Demente 16 Gesunde 23 gesamt	8 weiblich 15 männlich	23 Türkei	H. Flüh
Praxis A. Brzenska	A. Brzenska polnischer Muttersprachler	5 Demente 11 Gesunde 16 gesamt	10 weiblich 6 männlich	6 Türkei 4 Griechenland 2 Kroatien 1 Libanon 2 Polen 1 Russland	H. Flüh
Praxis Dr. M. Sultan	Dr. Sultan (arabisch-stämmig)	3 Demente 5 Gesunde 8 gesamt	3 weiblich 5 männlich	8 Türkei	H. Flüh
Charité	Psychiatrische Instituts-ambulanz	7 Demente 7 gesamt	5 weiblich 2 männlich	1 Chile, 6 Türkei	S. Dick u. weiterer Mitarbeiter
Türk Huzur Evi Pflegehaus Kreuzberg	Pflege-dienstleitung	6 Demente	2 weiblich 4 männlich	6 Türkei	H. Flüh
Detamed Tagespflege	Stationspfleger	2 Demente 1 Gesunder 3 gesamt	1 weiblich 2 männlich	2 Türkei 1 Libanon	H. Flüh
Gesamt		30 Demente 33 Gesunde 63gesamt	29 weiblich 34 männlich	Türkei 51 Griechenland 4 Libanon 2 Kroatien 2 Polen 2 Chile 1 Russland 1	

Tab. 5.1 Entstehung der Stichprobe

5.1.2 Darstellung der soziodemographischen Parameter

In der Demenzgruppe besteht ein ausgewogenes Geschlechterverhältnis, während in der Kontrollgruppe Männer tendenziell überrepräsentiert sind. Beide Gruppen haben eine ähnliche Alterstruktur mit einem durchschnittlichen Alter von 70 bzw. 71 Jahren. Die meisten Personen sind verheiratet, so ca. die Hälfte aller Personen aus der Demenz- und ca. zwei Drittel aus der Kontrollgruppe. In beiden Gruppen sind türkischstämmige Patienten am häufigsten vertreten. Auch hinsichtlich der Dauer ihres Aufenthalts in Deutschland unterscheiden sich die Gruppen kaum (MW 38 bzw 39 Jahre). Bezüglich der Deutschkenntnisse unterscheiden sich die beiden Gruppen signifikant. Der Anteil derer, die unzureichend oder gar nicht deutsch sprechen, liegt in der Demenzgruppe bei 54% und in der Kontrollgruppe bei nur 28%.

	Demenzgruppe (n=30)	Kontrollgruppe (n=33)	Statistik
Alter	MW 71,10; SD 5,20	MW 69,57; SD 4,55	n.s.
Geschlecht	16 (53%) weiblich, 14 (47%) männlich	13 (39%) weiblich, 20 (61%) männlich	n.s.
Familienstand	14 (47%) verheiratet; 10 (30%) verwitwet; 1 (3%) geschieden; 2 (7%) ledig; 3 (10%) k.A.	23 (70%) verheiratet; 6 (18%) verwitwet; 1 (3%) geschieden; 0 ledig; 3 (9%) k.A.	n.s.
Herkunftsland	24 (80%) Türkei; 2 (7%) Griechenland; 2 (7%) Libanon; 1 (3%) Chile; 1 (3%) Rußland	27 (81%) Türkei; 2 (6%) Griechenland; 2 (6%) Polen; 2 (6%) Kroatien	n.s.
Aufenthaltsdauer in Deutschland in Jahren	MW 37,82; SD 8,85; Median 40;	MW 35,91; SD 9,31; Median 38	n.s.
Deutschkenntnisse	0 sehr gut/gut, 14 (47%) befriedigend/ausreichend; 17 (57%) mangelhaft/keine	7 (21%) sehr gut/gut; 16 (49%) befriedigend/ausreichend 9 (27%) mangelhaft/keine	*

* $p < 0,05$

Tab. 5.2 Soziodemographie

Die durchschnittliche Anzahl der besuchten Schuljahre sowie die Anzahl aller Bildungsjahre ist in beiden Gruppen sehr niedrig, 21 Personen (zwölf Demente, neun Kontrollen) gaben sogar an, überhaupt keine Schule besucht zu haben. Der Modus für besuchte Schuljahre sowie Gesamtbildungsjahre beträgt in der Demenzgruppe null Jahre, in der Kontrollgruppe jeweils zu gleichen Teilen null und fünf Jahre.

In der Demenzgruppe kann nur etwa die Hälfte der Personen lesen und schreiben, demgegenüber können dies in der Kontrollgruppe rund dreiviertel der Personen. Gruppenunterschiede sind nur für die Schreibkenntnisse statistisch signifikant. Das Zahlenverständnis ist bei 77% der Erkrankten und 90% der Gesunden vorhanden. In beiden Gruppen sind die am häufigsten vertretenen Berufsgruppen die der Handwerker und der Fabrikarbeiter. Das durchschnittliche Berentungsalter liegt bei beiden Gruppen deutlich vor dem 60. Lebensjahr.

	Demenzgruppe (n=30)	Kontrollgruppe (n=33)	Statistik
Schuljahre	MW 3,18; SD 2,27; Median 5,0; Modus 0; min 0; max 5	MW 4,15; SD 2,98; Median 4,50; Modus 0 & 5; min 0; max 10	n.s.
Gesamtbildung	MW 3,45; SD 2,66; Median 5,0; Modus 0; min. 0; max. 8:	MW 4,83; SD 3,78; Median 5,00; Modus 0 & 5; min 0; max 13:	n.s.
Beruf	10 (33%) Fabrikarbeit; 4 (13%) Handwerk; 4 (13%) Haushalt; 1 (3%) Reinigungskraft; 3 (10%) andere, 8 (27%) k A.	10 (30%) Fabrikarbeit; 13 (39%) Handwerk; 1 (3%) Haushalt; 2 (6%) Reinigungskraft; 5 (15%) andere; 2 (6%) k.A.	n.s.
Berentungsalter	MW 58,55; SD 4,68; Median 60	MW 56,73; SD 7,80; Median 59,50	ns
Lesekenntnisse	15 (50%) gut; 2 (6,6%) eingeschränkt; 12 (40%) keine	25 (76%) gut; 2 (6%) eingeschränkt; 6 (18%) keine	n.s.
Schreibkenntnisse	13 (43%) gut; 14 (46%) keine	24 (73%) gut; 3 (9%) eingeschränkt; 6 (18%) keine	*
Zahlenverständnis	20 (67%) vorhanden; 6 (20%) fehlend; 4 (13%) k.A.	30 (91%) vorhanden, 3 (9%) fehlend	n.s.

* $p<0,05$

Tab. 5.3 Bildung

Die wichtigsten soziodemographischen Parameter für die beiden Untergruppen sind in den Tabellen 5.4 und 5.5 dargestellt – jeweils wieder aufgeschlüsselt nach Diagnosegruppe. Dass die beiden Gruppen deutliche Überschneidungen aufweisen, lässt sich daran ablesen, dass 13 der 16 Analphabeten nur mangelhaft deutsch sprechen. So sind auch 13 der 25 Personen mit geringen Deutschkenntnissen Analphabeten.

	Demenzgruppe (n=16)	Kontrollgruppe (n=9)	Statistik
Alter	MW 70,50; SD 5,44	MW 71,33; SD 7,19	ns
Geschlecht	12 (75%) weiblich; 4 (25%) männlich	3 (33%) weiblich; 6 (67%) männlich	*
Herkunftsland	14 (88%) Türkei; 2 (13%) Libanon	9 (100%) Türkei	ns
Bildungsjahre	MW 1,29; SD 3,00	MW 2,56; SD 3,91	ns
Lesefähigkeit	10 (63%) keine; 2 (13%) mäßig; 3 (19%) gut	3 (33%) keine; 2 (22%) mäßig; 4 (44%) gut	ns
Beruf	4 (25%) Haushalt; 4 (25%) Fabrikarbeit; 1 (6%) andere	5 (56%) Fabrikarbeit; 4 (44%) andere	ns

* p< 0,05

Tab. 5.4 Soziodemographische Angaben der Patienten mit geringen Deutschkenntnissen

	Demenzgruppe (n=12)	Kontrollgruppe (n=6)	Statistik
Alter	MW: 68,92; SD 5,38	MW: 70,67; SD 5,39	ns
Geschlecht	11 (92%) weiblich; 1 (8%) männlich	4 (67%) weiblich; 2 (33%) männlich	ns
Herkunftsland	9 (75%) Türkei;1 (8%) Rußland; 2 (17%) Libanon	6 (100%) Türkei	ns
Deutschkenntnisse	2 (17%) befriedigend/ausreichend; 10 (83%) mangelhaft/keine	3 (50%) befriedigend/ausreichend; 3 (50%) mangelhaft/keine	ns

* p< 0,05

Tab. 5.5 Soziodemographische Angaben der Patienten ohne Lesekenntnisse

5.1.3 Darstellung der klinischen Parameter

Parameter der Pflegebedürftigkeit korrelieren gut mit der Schwere der dementiellen Erkrankung, und stützen so die klinische, ärztliche Einsschätzung. Es wurden Angaben zu sechs verschiedenen Aktivitäten des täglichen Lebens (ADL, activities of daily living) erhoben. Weiterhin wurde das Bestehen einer Pflegestufe erfasst, sowie die Versorgungssituation.

Signifikante Unterschiede in der Selbstständigkeit gibt es in allen eruierten Aktivitäten des täglichen Lebens zwischen den beiden Diagnosegruppen. Ebenso gibt es bedeutsame Unterschiede in der Versorgungssituation. Das Vorliegen einer Pflegestufe wurde nicht ausreichend erfasst, tendenziell bestehen jedoch bei den Patienten in der Demenzgruppe häufiger Pflegestufen.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass die Personen aus der Demenzgruppe sich in allen erhobenen Parametern von der Kontrollgruppe derart unterscheiden, dass sie stärker im Alltag eingeschränkt sind und sich weniger selbständig versorgen können.

	Demenzgruppe (n=30)	Kontrollgruppe (n=33)	Statistik
Essen	18 (%) unabhängig; 6 (20%) etwas Hilfe; 2 (7%) nicht selbständig; 4 (13%) k.A.	28 (93%) unabhängig; 0 etwas Hilfe; 1 (3%) nicht selbständig; 4 (13%) k.A:	**
Körperpflege	13 (43%) unabhängig; 13 (43%) nicht selbständig; 4 (13%) k.A.	27 (81%) unabhängig; 2 (6%) nicht selbständig	**
Ankleiden	9 (30%) unabhängig, 12 (40%) etwas Hilfe; 5 (17%) nicht selbständig; 4 (13%) k.A	26 (87%) unabhängig; 0 etwas Hilfe; 2 (7%) nicht selbständig; 4 (13%) k.A	**
Urinkontinenz	12 (40%) immer kontinent; 5 (17%) meistens kontinent; 7 (23%) häufiger nicht kontinent; 6 (20%) k.A.	19 (57%) immer kontinent; 5 (17%) meistens kontinent; 1 (3%) häufiger nicht kontinent; 8 (27%) k.A:	*
Stuhlinkontinenz	19 (63%) kontinent; 4 (13%) inkontinent, 7 (23%) k.A.	24 (73%) kontinent; 9 (29%) k.A.	*
Haushalt und Hobbies	1 (3%) wie früher; 10 (33%) eingeschränkt; 15 (50%) aufgegeben; 4 (13%) k.A.	16 (49%) wie früher; 10 (33%) eingeschränkt; 1 (3%) aufgegeben; 6 (%) k.A.	**
Pflegestufe	3 (10%) keine; 3 (10%) Stufe 1, 3 (10%) Stufe 2; 21 (70%) k.A.	23 (77%) keine; 1 (3%) Stufe 1; 9 (29%) k.A.	
Pflegesituation	4 (13%) selbst; 10 (30%) Angehörige; 3 (10%) Tagespflege; 5 (%) Pflegeheim; 1 (3%) amb. Pflegedienst, 7 (%) k.A.	23 (70%) selbst; 4 (13%) Angehörige; 1 (3%) Tagespflege, 1 (3%) ambulanter Pflegedienst, 4 (13%) k.A.	**

* p<0,05; ** p<0,01

Tab. 5.6 Darstellung der klinischen Parameter

5.2 Überprüfung von Hypothese 1

„Die einzelnen Subtests können bei Personen mit Migrationshintergrund signifikant und diagnostisch relevant zwischen denjenigen unterscheiden, die als dement eingestuft werden, und denen, die diesbezüglich als unauffällig beurteilt werden.“

Die Ergebnisse der neuropsychologischen Testung werden einzeln für jeden Subtest aufgeführt und anschließend tabellarisch zusammengefasst. Es werden die jeweils erzielten Mittelwerte beider Diagnosegruppen angegeben (MW) sowie die zugehörigen Standardabweichungen (SD), die mittlere Differenz der Mittelwerte (Diff), die Effektstärke der Diagnosegruppe (F) mit Signifikanzwert, der z-Score (mittlere Differenz/SD Kontrollgruppe) und als Maß der Trennschärfe die AUC („area under curve“). Die Bewertung der Teststärke erfolgt, indem die Effektstärke Cohens d und die Power (1-β) dargestellt werden. Zur Visualisierung werden Boxplot-Diagramme und die ROC-Kurven verwendet.

5.2.1 Untertest 3 des LPS 50+ „Erkennen von Gesetzmäßigkeiten“

Im Mittel erzielen die Personen der Demenzgruppe (n=30) 5,77 Punkte (SD=3,9) und die Personen der Kontrollgruppe (n=33) 8,30 Punkte (SD=3,5). Die mittlere Differenz zwischen den Gruppen beträgt 2,5 Punkte und ist signifikant (p=0,01). Die Effektstärke F beträgt 7,54 (n.s.). Die Trennschärfe ist ausreichend (AUC=0,69) und die statistische Power der Berechnung beträgt 0,94.

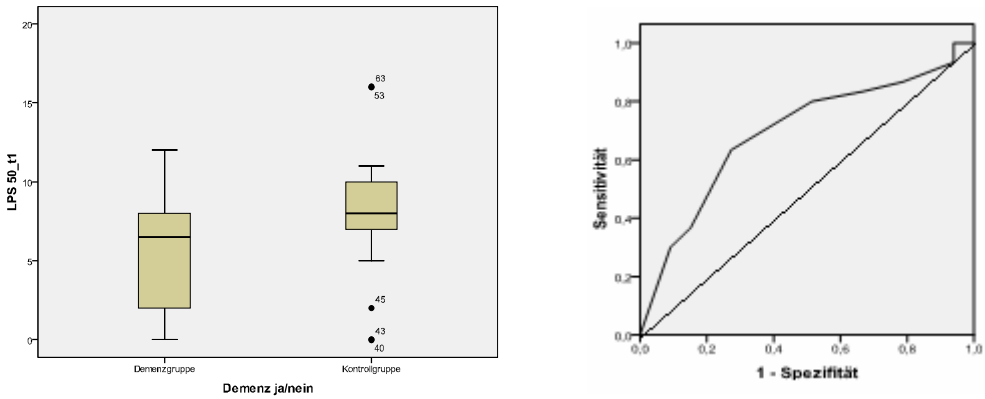


Abb. 5.1 Untertest 3 LPS 50+: Boxplots und ROC-Kurven

5.2.2 Kopie der abstrakten Figur

Bei diesem Subtest erreichten dementiell erkrankte Personen (n=30) im Mittel 8,6 Punkte (SD=4,3) und gesunde Personen (n=33) erzielten im Mittel 11,6 Punkte (SD=3,2). Die mittlere Differenz zwischen den Gruppen beträgt 3,0 Punkte und die Effektstärke 10,19*. Dieser Unterschied ist signifikant (p=0,00), bei befriedigender Trennschärfe (AUC=0,73). Die statistische Power beträgt 0,88.

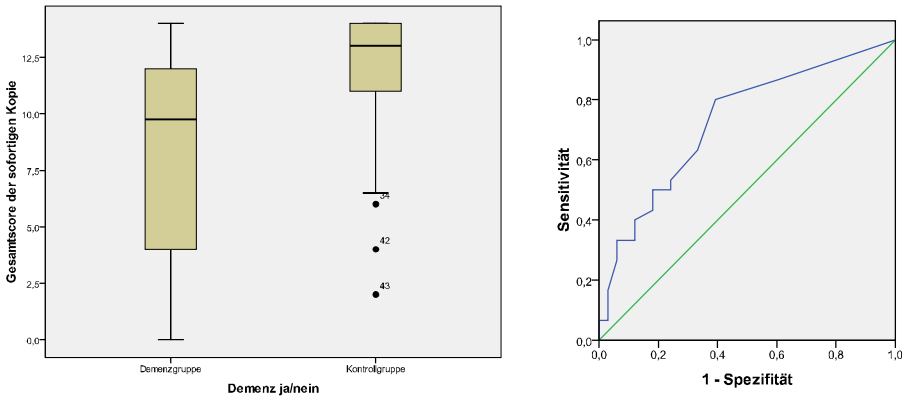


Abb. 5.2 Kopie einer abstrakten Figur: Boxplots und ROC-Kurven

5.2.3 Freie Reproduktion der abstrakten Figur

Bei diesem Testitem erreichten Personen aus der Demenzgruppe (n=26) durchschnittlich 4,8 Punkte (SD=3,8) und Personen aus der Kontrollgruppe (n=33) 9,2 Punkte (SD=3,5). Die mittlere Differenz der beiden Gruppen beträgt 4,4 Punkte, und die Effektstärke F 21,65**. Diese Differenz ist signifikant (p=0,00). Die Trennschärfe ist gut (AUC=0,80). Die statistische Power beträgt 0,99.

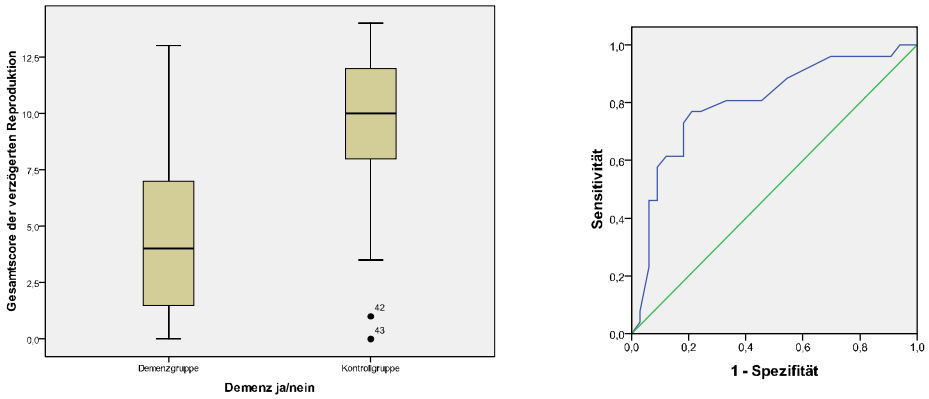


Abb. 5.3 Reproduktion einer abstrakten Figur: Boxplots und ROC-Kurven

5.2.4 Uhrentest

Im Uhrentest erzielten dementiell erkrankte Personen (n=23) im Durchschnitt 4,7 Punkte (SD=1,2) und gesunde Personen (n=31) 3,0 Punkte (SD=1,3), wobei „1“ der beste und „6“ der schlechteste erzielbare Punktwert ist. Die Differenz beträgt im Mittel 1,8 Punkte, und die Effektstärke 28,00**. Dieser Unterschied ist signifikant (p=,000). Die Trennschärfe kann als gut bewertet werden (AUC=0,84). Die statistische Power beträgt 0,95.

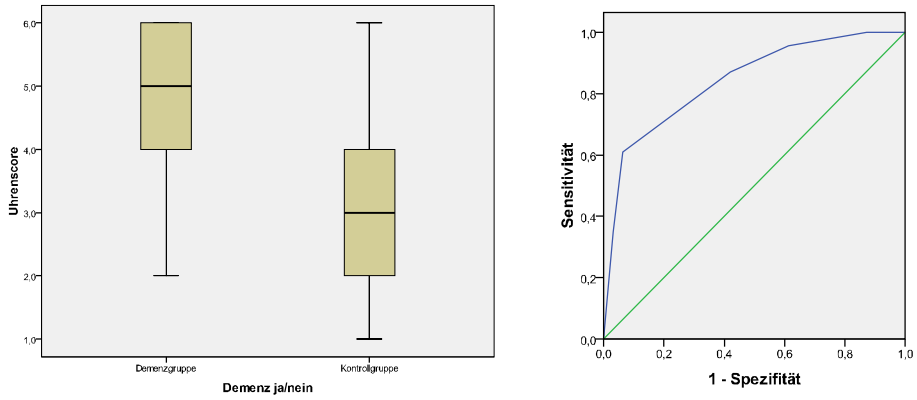


Abb. 5.4 Uhrentest: Boxplots und ROC-Kurven

5.2.5 Figurenpaare wiedererkennen

Es zeigen sich signifikante Unterschiede zwischen den Gruppen (p=,007) und eine als befriedigend geltende Trennschärfe (AUC=0,73). Dementiell erkrankte Personen erreichten im Durchschnitt -1,33 Punkte (SD=3,13) und die gesunden Kontrollen 1,54 Punkte (SD=4,29). Die Differenz zwischen den beiden Gruppen beträgt 2,87 Punkte, und die Effektstärke 7,99 (n.s.). Die statistische Power beträgt 0,79.

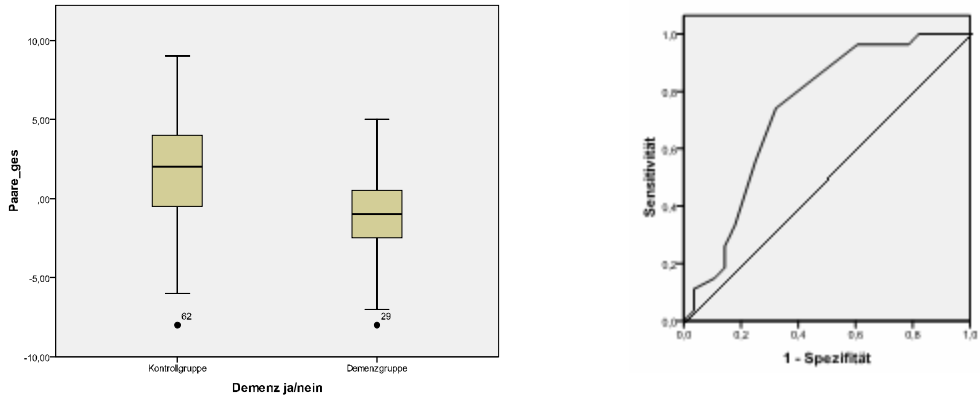
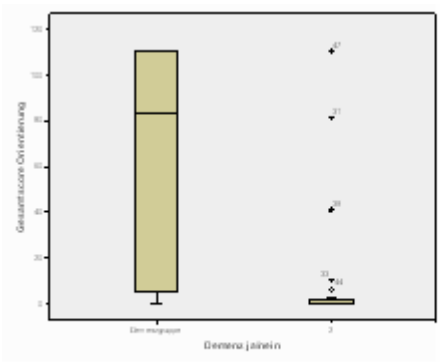


Abb. 5.5 Figurenpaare Wiedererkennen: Boxplots und ROC-Kurven

5.2.6 Multiple Choice Verfahren zur Erfassung der zeitlichen Orientierung

Im aufaddierten Gesamtscore aus Uhrzeit, Tag, Monat und Jahr sieht man durchschnittlich 62,7 (SD=47,5) Fehlerpunkte in der Demenzgruppe und 8,7 (SD=25,1) in der Kontrollgruppe. Die mittlere Differenz beträgt 54,07 Punkte, und die Effektstärke 29,49**. Dies stellt einen signifikanten Unterschied (p=0,00) dar und die diagnostische Trennschärfe ist gut (AUC=0,88). Die statistische Power beträgt 0,99.



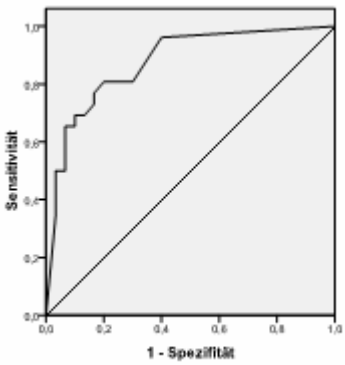
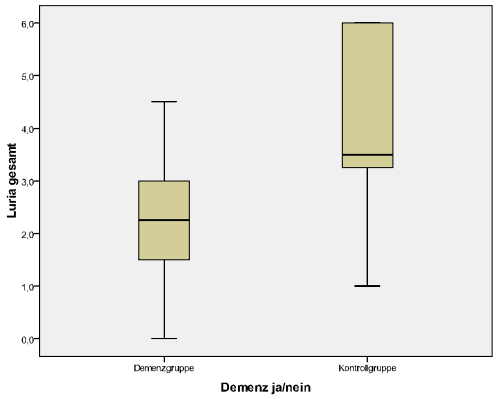


Abb. 5.6 Zeitliche Orientierung: Boxplots und ROC-Kurven

5.2.7 Hand-Faust-Sequenzen

Die addierten Scores der beiden Hand-Faust-Sequenzen bilden den Gesamtscore. Es zeigen sich bedeutsame Unterschiede (p=0,00) zwischen den Gruppen. Die dementiell Erkrankten erzielten durchschnittlich 2,2 Punkte (SD=1,3) und die gesunden Kontrollpersonen 3,8 (SD=1,7). Der mittlere Unterschied beträgt 1,59, und die Effektstärke 14,69**. Die diagnostische Trennschärfe ist befriedigend (AUC=0,77). Die statistische Power beträgt 0,97.



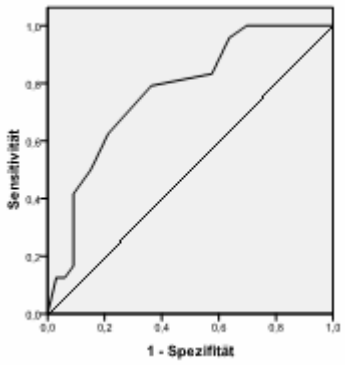


Abb. 5.7 Hand-Faust-Sequenzen: Boxplots und ROC-Kurven

5.2.8 Tabellarische Zusammenfassung der Testergebnisse

In allen Vergleichen über die Gruppenunterschiede zeigen sich statistisch signifikante Gruppenunterschiede, wenn auch die Parameter der Trennschärfe sehr unterschiedliche Werte annehmen. Besonders gut geeignet für die Unterscheidung von dementiell erkrankten und gesunden Migranten erscheinen die Subtests der Figurenkopie, der Uhrentest, die Überprüfung der zeitlichen Orientierung und der Hand-Faust-Sequenzen. Die in den Kapiteln 5.2.1 – 5.2.7 bereits dargestellten Ergebnisse sind im Folgenden tabellarisch zusammengefasst (Tab. 5.7).

	N		MW		SD		Diff	z-Score	F_{Gruppe}	AUC
	Dem.	Kontr.	Dem.	Kontr.	Dem.	Kontr.				
N_{gesamt}	30	33								
LPS 50+ Untertest 3	30	33	5,77	8,30	3,88	3,46	2,54**	0,73	7,54	,69
Figur kopieren sofort	30	33	8,60	11,65	4,35	3,20	3,05**	0,95	10,19*	,73
Figur kopieren verzögert	26	33	4,79	9,18	3,77	3,47	4.39**	1,27	21,65**	,80
Uhrentest	23	31	4,78	3,00	1,17	1,26	1,78**	0,95	28,00**	,84
Paare Wiedererkennen	27	28	-1,33	1,54	3,13	4,29	2,87**	0,67	7,99	,73
zeitliche Orientierung	26	30	62,73	8,67	47,46	25,09	54,07**	2,16	29,49**	,88
Hand-Faust-Sequenzen	24	33	2,23	3,82	1,29	1,70	1,59**	0,94	14,69**	,77

p<0,05, **<0,01*

Tab. 5.7 Testergebnisse des Gesamtsamples

5.2.9 Beurteilung der Teststärkeparameter

Für die Beurteilung aller Subtests außer dem Subtest Paare wiedererkennen ist die statistische Power ausreichend groß (> 0,8), die Werte für die meisten Subtests liegen deutlich darüber. Die Effektgrößen d sind durchgängig als groß einzustufen, wie in Tabelle 5.8 dargestellt.

	Gruppengröße Dem. (Kontr.)	Effektgröße Cohens d	Power (1-β)
LPS 50+ Untertest 3	30(33)	0,90	0,94
Figur kopieren sofort	30 (33)	0,80	0,88
Figur kopieren verzögert	26 (33)	1,21	0,99
Uhrentest	23 (31)	1,00	0,95
Paare wiedererkennen	27 (28)	0,76	0,79
zeitl. Orientierung	26 (30)	1,42	0,99
Hand-Faust-Sequenzen	24 (33)	1,05	0,97

Tab. 5.8. Beurteilung der Teststärke

5.3 Überprüfung von Hypothese 2

„Die Subtests können bei Migranten mit geringen Kenntnissen der Landessprache angewendet werden und sie dienen der signifikanten und diagnostisch relevanten Unterscheidung zwischen denen, die als dement eingestuft werden, und denen, die diesbezüglich als unauffällig beurteilt werden.“

Die Überprüfung der zweiten Hypothese erfolgt in drei Schritten.
Zunächst werden die Testergebnisse nur derjenigen Patienten miteinander verglichen, deren Deutschkenntnisse durch den Untersucher bzw. die Untersucherin als schlecht, unzureichend oder gänzlichlich fehlend bewertet wurden.
Anschließend wird mittels univariater Kovarianzanalysen am gesamten Sample dargestellt, welcher Anteil der Varianz der Testleistungen durch die Gruppenzugehörigkeit, also die Diagnose erklärt wird, und wie sich dies verhält, wenn die Deutschkenntnisse berücksichtigt werden (5.3.2).
Abschließend wird vergleichend dargestellt, wie die Ergebnisse aussähen, würde man Menschen mit schlechten Deutschkenntnissen ausschließen (5.3.3). Da die Patienten der Demenzgruppe im Durchschnitt deutlich geringere Deutschkenntnisse aufweisen als in der Kontrollgruppe, könnte es sein, dass dadurch das Gesamtergebnis für diejenigen Patienten, mit denen eine adäquate sprachliche Verständigung möglich ist, verfälscht wird. Um dieser möglichen Verfälschung zu begegnen, wurden unzureichende Deutschkenntnisse gewissermaßen als Ausschlusskriterium angewendet und die Testergebnisse nur derjenigen verglichen, die sich auf deutsch adäquat verständigen können.

5.3.1 Testergebnisse der Patienten mit geringen Deutschkenntnissen

Betrachtet man nur diejenigen Personen mit geringen (unzureichenden oder fehlenden) Kenntnissen der Landessprache, ergeben sich sehr niedrige Fallzahlen: 16 Personen in der Demenzgruppe und neun Kontrollpersonen, wovon auch nicht jede jeden Subtest bearbeitet hat.

Die Ergebnisse der durchschnittlichen Testleistungen der Gruppen sind in Tabelle 5.9 vergleichend dargestellt. Signifikante und auch diagnostisch relevante Unterschiede zeigen sich für den Uhrentest, die zeitlichen Orientierung und für die Hand-Faust-Sequenzen. Für diese drei Testitems wurden zur Visualisierung Boxplots erstellt (Abb 5.8). Im Subtest LPS 50+, bei der Figurenkopie (sofort sowie verzögert) und bei der ersten Hand-Faust-Sequenz zeigen sich nun keine signifikanten Unterschiede mehr zwischen den Gruppen.

	N		MW		SD		Diff.	F	AUC	z-Score
	Dem.	Kontr.	Dem.	Kontr.	Dem.	Kontr.				
N_{gesamt}	16	9								
LPS 50+	16	9	4,94	5,56	4,42	2,83	,62 ns	0,14		0,22
Figur kopieren sofort	16	9	7,75	9,56	3,72	4,69	1,81 ns	1,13		0,38
Figur kopieren verzögert	13	9	4,08	6,28	3,57	4,45	2,20 ns	1,65		0,49
Uhrenscore	11	8	5,27	3,63	,79	1,41	1,65**	10,66**	,86	1,17
Paare wiedererkennen	13	6	-1,62	1,17	2.96	4,26	2,78 ns	2,76		0,65
zeitliche Orientierung	13	7	86,31	18,00	39,54	40,76	68,31**	13,30**	,84	1,68
Hand-Faust-Sequenzen	11	9	1,91	3,67	1,30	2,32	1,76*	4,59*	,74	0,76

* p< 0,05, **p<0,01

Tab. 5.9 Testergebnisse der Patienten mit geringen Deutschkenntnissen

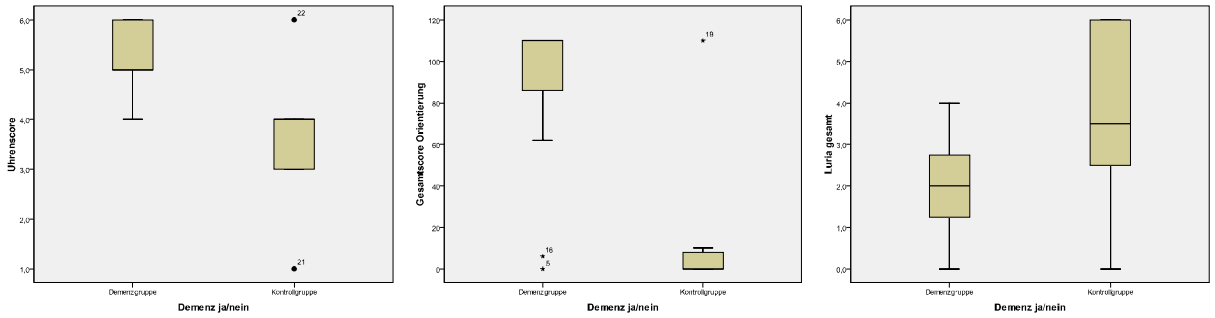


Abb. 5.8 Uhrentest, zeitliche Orientierung und Hand-Faust-Sequenzen bei Patienten mit geringen Deutschkenntnissen: Boxplots

5.3.2 Univariate Kovarianzanalysen

Mithilfe univariater Kovarianzanalysen wurden einzeln für jeden Subtest einerseits Werte für R-Quadrat bzw. korrigiertes R-Quadrat ermittelt. Diese dienen der Abschätzung des Varianzanteils der durch die Diagnosegruppe erklärt wird. Andererseits wurden die Effektgrößen (F) der Diagnosegruppe und der Deutschkenntnisse für die einzelnen Subtests ermittelt.

Für R-Quadrat wurden sehr unterschiedliche Werte errechnet, die von 0,08 für den Subtest „Figurenpaare Wiedererkennen“ bis zu 0,41 für die Überprüfung der zeitlichen Orientierung reichten.

Sehr unterschiedliche Werte nehmen auch die Effektgrößen der Diagnosegruppen und der Deutschkenntnisse an. Die Effektgrößen der Diagnosegruppe sind für den Uhrentest, die Erfassung der zeitlichen Orientierung, die verzögerte Reproduktion der Figur und der Hand-Faust-Sequenzen am höchsten. Keine signifikanten Effekte der Diagnosegruppe können für den Untertest 3 des LPS 50+ und den Subtest „Figurenpaare Wiedererkennen“ gezeigt werden.

Besonders hohe, zweistellige Effektgrößen für die Deutschkenntnisse zeigen sich für den Untertest 3 des LPS 50+ (19,56**), die verzögerte Reproduktion der Figur (12,18**) und für die zeitliche Orientierung (14,29**). Für die sofortige Kopie der abstrakten Figur beträgt die Effektgröße 7,67, für den Uhrentest 4,21. Für die Testitems Paare wiedererkennen und die Hand-Faust-Sequenzen wurden keine signifikanten Effekte der Deutschkenntnisse errechnet.

Die detaillierten Ergebnisse der univariaten Kovarianzanalysen sind in Tabelle 5.10 aufgeführt.

	R-Quadrat	korr R-Quadrat	$F_{Diagnosegruppe}$	$F_{Deutschkenntnissee}$
LPS 50+	,33	,31	1,71	19,56**
Figur kopieren sofort	,24	,21	4,43*	7,67**
Figur kopieren verzögert	,41	,38	14,07**	12,18**
Uhrenscore	,39	,37	19,94 **	4,21**
Paare Wiedererkennen	,08	,05	2,29	,70
zeitliche Orientierung	,49	,47	17,78**	14,29**
Hand-Faust-Sequenzen	,27	,24	12,88**	2,37

* p< 0,05, **p<0,01

Tab. 5.10 Hypothese 2: univariate Kovarianzanalysen

5.3.3 Testergebnisse vor und nach Ausschluss aller Personen mit geringen Deutschkenntnissen

Nach Ausschluss derjenigen mit unzureichenden Deutschkenntnissen sind zunächst im Vergleich zur gesamten Stichprobe in nahezu allen Tests die durchschnittlichen Ergebnisse der Gesunden besser, wenn auch teilweise nur geringfügig. Da diesen Ergebnissen jedoch ausnahmslos auch bessere Ergebnisse der Kranken gegenüberstehen, bedeuten die besseren Ergebnisse der Gesunden nicht unbedingt eine Vergrößerung der mittleren Differenz zwischen den Gruppen. Dies wird nur für zwei Subtests (Untertest 3 des LPS 50+ und freie Reproduktion der Figur) beobachtet. Bei diesen beiden Tests verbessern sich durchgängig alle berechneten Testgüte- und Trennschärfeparameter (AUC, F, z-Score) nach Ausschluss derjenigen mit geringen Deutschkenntnissen. Die Veränderungen dieser Parameter, die sich nach Ausschluss von allen Personen mit unzureichenden Deutschkenntnissen gegenüber der Gesamtstichprobe ergeben, folgen bei den anderen Subtests keiner einheitlichen Tendenz. Die Ergebnisse sind in Tabelle 5.11 aufgeführt.

	gesamtes Sample							Patienten mit ausreichenden u. besseren Deutschkenntnissen						
	N Dem. (N Kontr.)	MW (SD) Dem.	MW (SD) Kontr.	Diff.	F	AUC	z-Score	N Dem (N Kontr.)	MW (SD) Dem.	MW (SD) Kontr.	Diff	F	AUC	z-Score
LPS 50+ Untertest 3	30 (33)	5,77 (3,88)	8,30 (3,46)	2,54**	7,54	,69	0,73	14 (23)	6,71 (3,02)	9,30 (3,20)	2,59*	5,94*	,76	,81
Figur kopieren sofort	30 (33)	8,60 (4,35)	11,65 (3,20)	3,05**	10,19*	,73	0,93	14 (23)	9,57 (4,93)	12,41 (2,10)	2,84*	5,95*	,66	1,35
Figur kopieren verzögert	26 (33)	4,79 (3,76)	9,18 (3,47)	4.39**	21,65**	,80	1,41	13 (23)	5,50 (3,96)	10,33 (2,34)	4,83**	21,33**	,84	2,06
Uhrentest	23 (31)	4,78 (1,17)	3,00 (1,26)	1,78**	28,00**	,84	0,95	12 (22)	4,33 (1,30)	2,82 (1,18)	1,52**	11,90**	,79	1,29
Paare wiedererkennen	27 (28)	-1,33 (3,13)	1,57 (4,29)	2,87**	7,99	,73	1,27	14 (21)	-1.07 (3,36)	1,29 (4,17)	2,36	3,11	,70	0,57
Zeitliche Orientierung	26 (30)	62,73 (47,46)	8,67 (25,09)	54,07**	29,49**	,88	0,67	13 (22)	39,15 (43,87)	6,09 (18,84)	33,06**	9,65**	,86	1,75
Faust-Hand-Sequenzen	24 (33)	2,23 (1,30)	3,82 (1,70)	1,59**	14,69**	,77	2,16	13 (23)	2,50 (1,27)	4,00 (1,37)	1,50**	10,50**	,78	1,09

* p< 0,05, **p<0,01

Tab. 5.11. Testergebnisse vor und nach Ausschluss derjenigen mit geringen Deutschkenntnisse

5.4 Überprüfung von Hypothese 3

„Mithilfe der ausgewählten Subtests gelingt auch bei Migranten, die Analphabeten sind, die signifikante und diagnostisch relevante Unterscheidung zwischen denen, die als dement eingestuft werden, und denen, die diesbezüglich als unauffällig beurteilt werden.“

Die Überprüfung der dritten Hypothese erfolgt methodisch analog zur Überprüfung der zweiten Hypothese.
Es werden zunächst nur die Testergebnisse der erkrankten und gesunden Analphabeten in Bezug auf Gruppenunterschiede verglichen und tabellarisch dargestellt. Danach wird mittels univariater Kovarianzanalysen an der gesamten Stichprobe dargestellt, welcher Anteil der Varianz durch die Zugehörigkeit zur Diagnosegruppe erklärt wird, und wie sich dies verhält, wenn die Lesekenntnisse berücksichtigt werden (5.4.2).
Zuletzt wird vergleichend dargestellt, wie die Ergebnisse aussähen, würde man Analphabeten nicht berücksichtigen. Es werden die Testergebnisse aller Personen mit Lesekenntnissen verglichen (5.4.3).

5.4.1 Testergebnisse der Analphabeten

Werden die Testergebnisse ausschließlich der Analphabeten betrachtet (s. Tab. 5.12), zeigen sich – bei äußerst geringer Fallzahl – lediglich im Uhrentest signifikante Gruppenunterschiede. Dieser Untertest weist darüber hinaus auch sehr gute Trennschärfeparameter auf.

	N		MW (SD)		Diff	z-Score	F_{Gruppe}	AUC
	Dem.	Kontr.	Dem.	Kontr.				
(N gesamt)	12	6						
LPS 50+ Untertest 3	12	6	4,50 (3,85)	4,83 (3,82)	,33	0,08	0,03	
Figur kopieren sofort	12	6	7,67 (3,68)	8,08 (3,96)	,42	0,11	0,05	
Figur kopieren verzögert	9	6	5,11 (3,65)	5,92 (3,55)	,81	0,23	0,18	
Uhrentest	6	4	5,50 (,55)	4,00 (,82)	1,50**	1,83	12,34**	,94
Paare Wiedererkennen	9	2	-,78 (1,99)	-2,50 (4,95)	1,72	0,35	0,78	
zeitliche Orientierung	9	4	75,67 (45,03)	58,00 (47,91)	17,67	0,37	0,41	
Hand-Faust-Sequenzen	8	6	2,25 (1,58)	3,25 (1,99)	1,00	0,50	1,10	

* p< 0,05, **p<0,01

Tab. 5.12 Testergebnisse der Analphabeten

5.4.2 Univariate Kovarianzanalysen

Als Parameter für den Anteil erklärter Varianz der Testleistungen wird R-Quadrat herangezogen, und nimmt je nach Subtest Werte zwischen 0,12 und 0,46 an.
Signifikante Effekte der Lesekenntnisse lassen sich für die Subtests Untertest 3 des LPS 50+, sofortige Kopie einer abstrakten Figur, den Uhrentest und die zeitliche Orientierung ausmachen, bei den ersteren beiden in ähnlicher Höhe wie der Effekt der Diagnosegruppe, bei den letzteren beiden deutlich niedriger. Für die Subtests verzögerte Reproduktion der Figur, Figurenpaare Wiedererkennen und für die Hand-Faust-Sequenzen werden keine signifikanten Effekte der Lesekenntnisse gezeigt.

	R-Quadrat	korr. R-Quadrat	$F_{Diagnosegruppe}$	$F_{Lesekenntnisse}$
LPS 50+ Untertest 3	,24	,21	5,50*	8,07**
Figur kopieren sofort	,23	,20	6,88*	6,28*
Figuren kopieren verzögert	,32	,30	21,40**	1,59
Uhrentest	,43	,40	25,18**	6,05*
Paare Wiedererkennen	,12	,09	5,33*	,20
Zeitliche Orientierung	,46	,44	25,70**	7,84**
Hand-Faust-Sequenzen	,23	,20	13,73**	,32

* p< 0,05, **p<0,01

Tab. 5.13 Hypothese 3: univariate Kovarianzanalysen

5.4.3 Testergebnisse vor und nach Ausschluss der Analphabeten

Werden die Testergebnisse der beiden Gruppen ohne Berücksichtigung der Analphabeten verglichen (s. Tab. 5.14), so zeigen sich verschiedene Unterschiede zu den Ergebnissen der gesamten Stichprobe. Zunächst sind die im Mittel erzielten Ergebnisse sowohl bei den Gesunden als auch bei den Kranken für alle Subtests mit nur einer Ausnahme besser. Die Standardabweichungen dieser Mittelwerte sind in der Kontrollgruppe fast ausschließlich kleiner. Außer beim Uhrentest und bei der Überprüfung der zeitlichen Orientierung vergrößert sich die mittlere Differenz zwischen den Gruppen. z-Score und AUC verbessern sich nach Ausschluss der Analphabeten für jeden Subtest. Die Veränderungen der Effektstärke der Diagnosegruppe sind unterschiedlich.

	gesamtes Sample							nur mit Lesefähigkeit						
	N	MW (SD)		Diff	z-Score	F	AUC	N	MW (SD)		Diff	z-Score	F	AUC
	Dem. (Kontr.)	Dem.	Kontr.					Dem. (Kontr.)	Dem.	Kontr.				
LPS 50+ Untertest 3	30(33)	5,77 (3,88)	8,30 (3,46)	2,54**	0,73	7,5	,69	15(25)	6,20 (3,36)	9,28 (2,94)	3,08**	1,05	9,2**	,75
Figur kopieren sofort	30(33)	8,60 (4,35)	11,65 (3,20)	3,05**	0,95	10,2*	,73	15(25)	9,20 (5,02)	12,76 (1,85)	3,56**	1,92	10,4**	,74
Figur kopieren verzögert	26(33)	4,79 (3,76)	9,18 (3,47)	4.39**	1,27	21,7**	,80	14(25)	4,50 (3,85)	10,22 (2,59)	5,72**	2,21	30,7**	,88
Uhrentest	23(31)	4,78 (1,17)	3,00 (1,26)	1,78**	1,41	28,0**	,84	14(25)	4,43 (1,28)	2,68 (1,11)	1,75**	1,58	20,2**	,84
Paare wieder erkennen	27(28)	-1,33 (3,13)	1,57 (4,29)	2,87**	0,67	8,0	,73	15(24)	-1,13 (3,38)	2,17 (4,03)	3,30**	0,82	7,0	,74
zeitliche Orientierung	26(30)	62,73 (47,46)	8,67 (25,09)	54,07**	2,16	29,5**	,88	14(24)	51,7 (47,39)1	,92 (2,13)	50,80**	23,85	28,0**	,91
Hand-Faust-Sequenzen	24(33)	2,23 (1,30)	3,82 (1,70)	1,59**	0,96	14,7**	,77	14(25)	2,18 (1,20)	3,98 (1,71)	1,80**	1,05	12,1**	,83

*p<,05, **p< 0,01

Tab. 5.14 Testergebnisse vor und nach Ausschluss der Analphabeten

6 Diskussion

6.1 Zusammenfassung der Ergebnisse

6.1.1 Stichprobe

Das Sample bestand aus 63 Personen, mit annähernd gleich großen Demenz- und Kontrollgruppen (30 Personen in der Demenzgruppe). In der Demenzgruppe war das Geschlechterverhältnis nahezu ausgewogen, in der Kontrollgruppe waren Männer leicht überrepräsentiert (60%). Die beiden Gruppen unterschieden sich kaum im Durchschnittsalter (MW=71 Jahre in der Demenzgruppe und 70 Jahre in der Kontrollgruppe). In beiden Gruppen stammte der größte Teil der Patienten aus der Türkei (80%), und lebte im Mittel seit 38 (Demenzgruppe) bzw. 39 Jahren (Kontrollgruppe) in Deutschland. Das Bildungsniveau war insgesamt in beiden Gruppen äußerst niedrig, mit einer Bildungsphasenmodus von null Jahren in der Demenzgruppe und gleichteilig null und fünf Jahren in der Kontrollgruppe sowie einem Analphabetenanteil von fast einem Drittel. Dieser war in der Demenzgruppe signifikant höher. Die ausgeübten Berufe umfassten v.a. Fabrikarbeit und handwerkliche Tätigkeiten. Deutschkenntnisse waren tendenziell eher gering, so sprachen 25 der 63 Patienten deutsch nur mangelhaft oder gar nicht. Personen aus der Demenzgruppe wiesen signifikant häufiger unzureichende Deutschkenntnisse auf (16 von 30) als die gesunden Kontrollprobanden (9 von 33).
Es wurden zwei Subsamples gebildet, zum Einen nur Personen mit geringen Deutschkenntnissen (n=25), zum Anderen nur Analphabeten (n=18). Zwischen beiden Subsamples bestanden große Überschneidungen, so wiesen 13 der 18 Analphabeten auch geringe Deutschkenntnisse auf.
In den klinischen Parametern zur Einschätzung der Einschränkung im Alltag zeigten sich in allen erhobenen Kategorien signifikante Unterschiede zwischen den Gruppen. Immerhin 40% der Erkrankten fühlen sich in der Ausübung des Hobbies oder des Haushalt nur „eingeschränkt“, und ebenfalls ein gewisser Teil der Erkrankten bewältigt auch Körperpflege (50%), Ankleiden (34,6%), und Essen (69,2%) selbständig. Daraus ergibt sich der Hinweis auf vorwiegend leichte und mittelschwere

Verläufe. In der Kontrollgruppe gab ein Drittel der Patienten an in der Ausübung von Haushalt oder Hobbies eingeschränkt zu sein.
Zusammenfassend ist die gesamte Stichprobe verhältnismäßig jung und enthält vorwiegend türkischstämmige Patienten. Die beiden Faktoren, die maßgeblich für die fehlende Validität von Testergebnissen bei Patienten mit Migrationshintergrund verantwortlich gemacht werden, geringe Sprachkenntnisse und niedriges Bildungsniveau, sind sehr stark ausgeprägt. In den klinischen Parametern der Alltagsselbstständigkeit finden sich deutliche Gruppenunterschiede.

6.1.2 Hypothesen

In allen Gruppenvergleichen über die Testergebnisse zeigten sich statistisch signifikante Differenzen, allerdings mit sehr unterschiedlichen, teils nur befriedigenden Trennschärfen.
Zur kognitiven Untersuchung von Migranten bezüglich dementieller Erkrankungen besonders gut geeignet sind die Subtests Kopie und freie Reproduktion einer abstrakten Figur, die Überprüfung der zeitlichen Orientierung im Multiple-Choice-Verfahren, der Uhrentest und die Hand-Faust-Sequenzen. Der Subtest Figurenpaare wiedererkennen erwies sich als wenig nützlich.
Die zusammengestellten Untersuchungsverfahren zeigten sich als praktikabel, wenn auch die Dauer der Untersuchung mit ca. 25 Minuten auch bei nicht-dementen Probanden sehr hoch war, bei den Erkrankten jedoch im Regelfall deutlich länger.
Eine Aussage über die Eignung der Testverfahren bei Personen mit geringen Deutschkenntnissen ist angesichts der kleinen Stichprobengröße nur eingeschränkt möglich. Den Ergebnissen zufolge erscheint für Personen mit geringen Deutschkenntnissen nur eine Auswahl der Subtests geeignet. Diese sind der Uhrentest, die Hand-Faust-Sequenzen und die Überprüfung der zeitlichen Orientierung.
Zur Untersuchung von Analphabeten erwiesen sich bei ebenfalls eingeschränkter Aussagekraft aufgrund des geringen Stichprobenumfangs die angewendeten Testverfahren als ganzes nicht zweckmäßig. Mit allerdings sehr niedriger Fallzahl konnten lediglich für den Uhrentest signifikante Gruppenunterschiede mit guter AUC ermittelt werden.

Somit steht für Patienten mit Migrationshintergrund ein Instrument zur Verfügung, das eine gute diagnostische Differenzierung erlaubt. Auch die Untersuchung von Personen mit unzureichenden Deutschkenntnissen erscheint möglich, während die Untersuchung von Analphabeten mit Hilfe der angewendeten Testverfahren nicht gelingt.

6.2 Bewertung der Methoden

Die Validität eines neuen Tests wird normalerweise anhand seiner Übereinstimmung mit einem etablierten Tests bestimmt. Ein Maß hierfür ist die Korrelation zwischen den neuen Testwerten und den Werten des etablierten Tests als Außenkriterium.
Im Idealfall wäre die Patientengruppe der Migranten daher von einem deutschsprachigen Untersucher mit den neuen, sprachfreien Testverfahren untersucht worden und außerdem mit einem bereits erprobten muttersprachlichen Test durch einen muttersprachlichen Untersucher. Dieser wäre ein Facharzt für Psychiatrie gewesen, der ferner Anamnese, Fremdanamnese und klinische Untersuchung durchgeführt hätte, um die Diagnosekriterien für das Vorliegen eines dementiellen Syndromes genau zu prüfen. Ein solcher Mitarbeiter stand innerhalb der Arbeitsgruppe nicht zu Verfügung.

Daher wurde eine erste Validierung der Testverfahren zunächst an deutschen Patienten durchgeführt. Es konnte gezeigt werden, dass alle signifikant zwischen den Gesunden und den dementiell Erkrankten unterscheiden und eine hohe Korrelation zur MMSE und zu Wortflüssigkeitsaufgaben aufweisen (Reischies, Schmidt, *in Vorbereitung*).
Um die Gültigkeit der Testverfahren für Patienten mit Migrationshintergrund zu überprüfen, wurden deren Testergebnisse mit der klinischen Einschätzung des behandelnden Arztes verglichen.
So ging dem klinischen Urteil nicht notwendigerweise eine ausführliche und einheitliche neuropsychologische Testung voraus.
Nichtsdestotrotz gilt die Einschätzung durch Hausärzte jedoch in der Regel auch ohne explizite Testung als sehr zuverlässig. Dies beruht darauf, dass das Arzt-Patienten-Verhältnis meist seit vielen Jahren besteht und Kenntnis der familiären Situation, Mitbetreuung der Angehörigen sowie Austausch mit letzteren beinhaltet. Viele dementielle Symptome treten im hausärztlichen Kontakt zu Tage, beispielsweise Vergesslichkeit, irreguläre Medikamenteneinnahme, Unbeholfenheit beim An- oder Auskleiden und Nichteinhaltung von Terminen (Gießmann, 2004).

Die Testergebnisse eines Instruments, dessen Validität für eine deutsche Stichprobe bereits gezeigt werden konnte, wurde also in Bezug zur klinischen Einschätzung

gesetzt. Dieses Abweichen vom Idealvorgehen beinhaltet jedoch qualitative Einschränkungen beim Zustandekommen beider Gruppen, die im Folgenden erläutert werden sollen.

Gerade in der Betrachtung der Demenzgruppe ist es wichtig zu beachten, dass in der untersuchten Stichprobe die beiden Eigenschaften „niedriges Bildungsniveau“ und „geringe Kenntnisse der Landessprache“ stark ausgeprägt sind und zwar besonders in der Demenzgruppe. Daher ist auch in der vorliegenden Untersuchung das Risiko falsch-positiver Zuordnungen von gesunden Patienten in die Demenzgruppe prinzipiell gegeben, denn selbst für einen erfahrenen muttersprachlichen Untersucher ist die kognitive Einschätzung dieser Patienten bisweilen äußerst anspruchsvoll. Dieses Risiko sollte minimiert werden, indem nur Patienten eingeschlossen wurden, die die behandelnden Ärzte sicher beurteilen zu können glaubten. Trotzdem kann nicht ausgeschlossen werden, dass von Seiten der behandelnden Ärzte gesunde Patienten fälschlicherweise der Demenzgruppe zugeordnet wurden.

Auch besteht die Gefahr zirkulärer Argumentation, denn die ärztliche Einschätzung zum Vorliegen eines dementiellen Syndromes könnte anhand ähnlicher oder auch teilweise identischer Methoden wie den untersuchten Subtests vorgenommen worden sein – beispielsweise anhand der Überprüfung der zeitlichen Orientierung. Gerade dieses Testitem ist klinisch weit verbreitet und weist in der vorliegenden Untersuchung (wie auch in der Literatur) besonders gute Trennschärfeparameter auf.

Eine weitere Einschränkung ist, dass nicht alle eingeschlossenen Patienten von ihrem behandelnden Arzt muttersprachlich betreut wurden. Dies könnte ebenfalls die Zuverlässigkeit der klinischen Demenzdiagnose vermindern. Trotz der sprachlichen Einschränkungen muss zugute gehalten werden, dass die entsprechenden Ärzte langjährige Erfahrung in der Betreuung von Patienten mit Migrationshintergrund hatten und außerdem funktionierende Arzt-Patienten-Beziehungen bestanden, für die in der Regel die gleichen Merkmale hinsichtlich Demenzerkennung gelten wie für muttersprachlich geführte Arzt-Patienten-Beziehungen.

In die Kontrollgruppe wurden diejenigen Personen eingeschlossen, bei denen der behandelnde Arzt ebenfalls aufgrund klinischer Einschätzung und vornehmlich ohne Testung eine Demenzerkrankung ausschloss.

Dadurch stand keine Möglichkeit zur Verfügung, Patienten mit Mild Cognitive Impairment (MCI) zu identifizieren. Dies ist ein kognitives Defizit ohne Einschränkung

der Alltagskompetenz, das zwar noch nicht klinisch, wohl aber testpsychologisch nachweisbar ist und wahrscheinlich eine Vorstufe der Demenz darstellt.
Da es sich beim MCI nur um ein Abweichen von der statistischen Norm handelt, wären Patienten mit MCI auch für einen muttersprachlichen Untersucher angesichts des niedrigen Bildungsniveaus der Stichprobe und dem Fehlen eines für diese Patientengruppe validierten Tests kaum identifizierbar. Eine gute Alternative wäre die Wiederholung der Testung nach sechs Monaten. Bei Patienten mit MCI ist nach diesem Zeitraum mit einer deutlichen Verschlechterung der individuellen Testergebnisse zu rechnen (Wertenauer, 2005). Dieser Aufwand konnte in der vorliegenden Studie nicht geleistet werden. So ist es möglich, dass in die Kontrollgruppe präklinisch erkrankte Patienten eingeschlossen wurden.

Bei einem Patientenkollektiv, das sich durch mangelnde deutsche Sprachkenntnisse sowie einen niedrigen Bildungsgrad auszeichnet, ist es sinnvoll, gezielt die Eignung eines Untersuchungsinstrumentes für Patienten mit unzureichenden Deutschkenntnissen und Analphabetismus zu überprüfen. Leider entstehen in der vorliegenden Untersuchung zum Einen sehr kleine Gruppengrößen, zum Anderen wird diese Patientengruppe mehreren statistischen Tests unterworfen, womit die Gefahr eines systematischen Fehlers zunimmt. Schlußendlich können die Ergebnisse deswegen nur unter Vorbehalt zur Beurteilung von Hypothese zwei und drei herangezogen werden.
Es bestehen also verschiedene methodische Einschränkungen, die überwiegend die korrekte Beurteilung von Patienten mit geringen Sprachkenntnissen und Analphabeten durch die behandelnden Ärzte betreffen. Da darüber hinaus die Eignung der ausgewählten Testverfahren zur Untersuchung dieser beiden Patientengruppen nicht zweifelsfrei nachgewiesen werden konnte, könnten diese Faktoren – zumal sie in den Gruppen ungleich verteilt sind – die Ergebnisse für das gesamte Sample verzerren bzw. verfälschen. Daher wurden alle Berechnungen unter Ausschluss dieser Personen wiederholt. So konnte für diejenigen mit geringer formaler Schulbildung und ausreichenden Deutschkenntnissen eine zuverlässigere Aussage getroffen werden. Außerdem ist dies auch für die Abschätzung der Einflüsse von Sprachkenntnissen und Bildung auf die Testgüte hilfreich.

6.3 Bewertung der Ergebnisse

In diesem Kapitel sollen zunächst die einzelnen Ergebnispunkte überprüft und hinsichtlich des Beantwortungsausmaßes, der Einschränkungen und der Ergänzungsnotwendigkeit beurteilt werden. Dies geschieht zunächst für die entstandene Stichprobe mit soziodemographischen und klinischen Parametern und die Hypothesen. Anschließend erfolgt eine detaillierte Stellungnahme zu jedem der sechs Einzeltests, eine kritische Bewertung ihrer Eignung für Patienten mit Migrationshintergrund, und ggf. Vorschläge zur Modifikation und zum weiteren Vorgehen.

6.3.1 Bewertung der Stichprobe

Die beiden Gruppen weisen weitestgehend gleiche Geschlechter- und Altersverteilung sowie ähnliche Aufenthaltsdauer in Deutschland auf. Menschen türkischer Herkunft sind deutlich häufiger vertreten als Menschen anderer Herkunft, was damit zusammenhängt, dass in der neurologisch-psychiatrischen Praxis und im Pflegeheim ausschließlich türkischstämmige Patienten untersucht wurden. Migranten anderer Herkunft sind nur vereinzelt vertreten; allerdings sollte die erhobene Stichprobe auch keinesfalls repräsentativ für Berlin oder Deutschland sein.
Das Bildungsniveau kann in beiden Gruppen als sehr gering eingestuft werden, ebenso die Deutschkenntnisse. Diese beiden Faktoren gelten als die wichtigsten Gründe für das Misslingen der Demenzdiagnostik mit herkömmlichen Instrumenten bei Patienten mit Migrationshintergrund. Wegen der starken Ausprägung dieser beiden Merkmale in der vorliegenden Stichprobe, insbesondere des hohen Analphabetenanteils, sind niedrige Testleistungen der Gesunden (relativ zur deutschen Stichprobe) zu erwarten – und daher auch eine verminderte statistische Trennschärfe.
Die anhand dieser Stichprobe gewonnenen Ergebnisse sind daher auch tatsächlich für diejenigen gültig, bei denen die Demenzdiagnostik besonders problematisch ist, und bildet die realen Anforderungen an ein diagnostisches Instrument für diese Personengruppe gut ab. Auch ermöglicht diese Stichprobe die Grenzen der angewendeten Testverfahren deutlicher abzuschätzen.

Hinsichtlich der Bildungsparameter „Schreibkenntnisse“ und „Anteil der Analphabeten“ und auch für die Kategorie „Deutschkenntnisse“ bestehen signifikante Gruppenunterschiede: Menschen mit geringen Deutschkenntnissen und niedrigem Bildungsgrad sind häufiger in der Demenzgruppe vertreten. Dies ist verständlich, lässt sich doch zwischen diesen Kategorien und der Demenzdiagnose ein starker, teils kausaler Zusammenhang vermuten.

Einerseits besteht für Menschen mit niedrigem Bildungsniveau eine besondere Gefährdung zu erkranken (vgl. Kap. 1.2), so dass die häufigere Ausprägung des Risikofaktors in der Demenzgruppe nachvollziehbar ist. Die geringen Kenntnisse der Sprache, und vor allem der Fremdsprache, stehen ebenfalls mit der Krankheit selbst insofern in Zusammenhang, als sie als Symptom der Krankheit bewertet werden können, zumindest wenn eine Verschlechterung in Zusammenhang mit der Krankheit beobachtet wurde. Auch stehen die niedrigen Deutschkenntnisse möglicherweise mit dem niedrigen Bildungsgrad selbst in Zusammenhang.

Nicht zuletzt besteht bei Patienten mit unzureichenden Deutschkenntnissen und wenig bzw. fehlender formaler Bildung auch am ehesten die Gefahr einer falsch positiven Demenzdiagnose – und daher muss dies auch als mögliche Artefaktquelle berücksichtigt werden.

Die klinischen Parameter weisen auf leichte und mittelschwere Krankheitsverläufe innerhalb der Demenzgruppe hin. Dies ist wünschenswert, besteht doch gerade zu Beginn der Erkrankung mit noch milden Symptomen die Notwendigkeit, den Krankheitsverdacht mit Hilfe eines diagnostischen Instruments zu erhärten. Auch für die Anwendung als Screeninginstrument ist das Erkennen von Mild- und Frühformen erforderlich.

6.3.2 Bewertung von Hypothese 1

Die einzelnen Subtests können bei Personen mit Migrationshintergrund signifikant und diagnostisch relevant zwischen denjenigen unterscheiden, die als dement eingestuft werden, und denen, die diesbezüglich als unauffällig beurteilt werden.

Hypothese 1 kann bestätigt werden. Die zusammengestellten Subtests sind dazu geeignet, eine Demenzdiagnostik bei Patienten mit Migrationshintergrund durchzuführen. Es zeigen sich in allen Gruppenvergleichen signifikante Unterschiede, jedoch sehr unterschiedliche Trennschärfen, die meist deutlich geringer sind als diejenigen, die für die deutschsprachige Stichprobe ermittelt wurde.
Besonders gut geeignet erscheinen die Kopie und Reproduktion der abstrakten Figur und die Überprüfung der zeitlichen Orientierung, möglicherweise auch, weil die Funktionen, die diese Tests überprüfen (episodisches Gedächtnis und zeitliche Orientierung), zumindest bei der Demenz vom Alzheimertyp besonders früh betroffen sind.
Einschränkungen gelten für den Subtest Figurenpaare wiedererkennen. Dieser weist zum Einen niedrige statistische Trennschärfe auf und erwies sich zum Anderen in der praktischen Durchführung als aufwändig, gerade weil die Aufgabenstellung für viele Patienten zu schwierig war. Die Gesamtuntersuchungsdauer von 25 Minuten bei den Gesunden ließe sich durch Verzicht auf diesen Subtest deutlich verringern.

Auffällig ist, dass fast durchgängig niedrigere Trennschärfen als in der deutschsprachigen Stichprobe errechnet wurden. Niedrige Trennschärfen bedeuten, dass die Gesunden und die Kranken anhand ihrer Testleistungen schlechter unterschieden werden können. Um Unterschiede zwischen Gruppen statistisch abzusichern, betrachtet man die Verteilung der Ergebnisse beider Gruppen. Gruppen lassen sich gut trennen, wenn sich ihre mittleren Ergebnisse stark unterscheiden (Stärke des Effekts) und wenn die individuellen Ergebnisse innerhalb der Gruppen ähnlich sind (geringe Streuung innerhalb der Gruppen). In der vorliegenden Untersuchung unterscheiden sich die betrachteten Gruppen nicht stark voneinander,

die Gruppe der gesunden Probanden hat im Mittel oft ein ähnlich schlechtes Ergebnis wie die dementen Patienten.
Diese niedrigen Leistungen der Gesunden sind in der vorliegenden Untersuchung klar nachvollziehbar; sie stehen in Zusammenhang mit dem niedrigen Bildungsniveau. Die etablierten Tests wie der Untertest 3 des LPS 50+ als Marker für die fluide Intelligenz und der Uhrentest dienen als Ankertests, denn für sie gibt es reguläre Normwerte. Die Ergebnisse der Gesunden liegen im untersuchten Sample deutlich unter denen der gleichaltrigen Normstichprobe. Unterstrichen wird diese Überlegung dadurch, dass sich in allen Subtests die AUC und der z-Score verbessern, wenn Analphabeten nicht berücksichtigt wurden (Kapitel 5.4.3, Tab. 14).

Auch eine nähere Betrachtung der deutschen Stichprobe, anhand derer die erste Validierung durchgeführt wurde, lohnt zum Verständnis der niedrigen Trennschärfen in der vorliegenden Untersuchung. Für die deutsche Stichprobe wurden deutlich höhere Trennschärfen ermittelt. Der Grund liegt auch hier in der Zusammenstellung der beiden verglichenen Gruppen: In der Demenzgruppe der deutschen Stichprobe finden sich z. T. schwer erkrankte Personen (MMSE-Ergebnisse der 13 Frauen: MW 17,8; SD 4,3; der 6 Männer: MW 19,5; SD 5,5) im Unterschied zu der vorliegenden Erhebung, in der die Kranken im Mittel eher als leicht oder mittelgradig dement einzustufen sind und daher auch tendenziell bessere Ergebnisse erzielen. In der Kontrollgruppe der ersten Studie hingegen fanden sich zwar deutlich ältere Probandinnen als in der vorliegenden Studie, diese wiesen jedoch ein deutlich höheres Bildungsniveau auf (im Mittel 10,3 Jahre, SD 1,9) und nahmen außerdem an der Aktion „Berlin-bleibt-fit“ teil, so dass sie vermutlich geistig überdurchschnittlich aktiv, zumindest jedoch an Denksport und an Testsituationen gewöhnt waren. Auch liegen ihre Ergebnisse im Untertest 3 des LPS 50+ im Mittel ca. eine Standardabweichung über dem von den Herausgebern errechneten Mittelwert (MW=12,4 und SD=6,1 nach Sturm et al., MW=18,6 und SD=4,3 in der Untersuchung von Reischies et al.).
Um eine bessere Trennung der Gruppen zu erzielen, könnte der Schwierigkeitsgrad der Tests modifiziert werden. Der Test könnte um Aufgaben erweitert werden, die für die Gruppe der Gesunden lösbar, für die Gruppe der Erkrankten aber zu schwierig wäre. Im Vergleich würden die Gesunden dadurch im Mittel eine bessere Testleistung erzielen und wären diagnostisch von den Erkrankten abgrenzbar. So könnte in einem niedrigeren Leistungsbereich diskriminiert werden.

Als zusätzlicher Faktor soll die Verständlichkeit der Aufgabenstellung für jemanden, dessen Muttersprache nicht deutsch ist, angeführt werden. Wird die Aufgabenstellung nicht hinreichend verständlich, wirkt sich dies ebenfalls ungünstig auf die Trennschärfe aus, oder – je nach Test – auf die Zahl derer, die den Test nicht bearbeitet haben.

Zusammenfassend kann man sagen, dass die ausgewählten Testverfahren zur Demenzdiagnostik bei Patienten mit Migrationshintergrund geeignet sind, wenn auch die Trennschärfen teilweise nur befriedigend sind. Diese sind aufgrund des niedrigen Bildungsgrades der untersuchten Personen gut nachvollziehbar. Eine Modifikation des Schwierigkeitsgrades einzelner Subtests zugunsten des unteren Leistungsbereichs könnte sinnvoll sein, um die Trennschärfe zu verbessern. Da diese in allen Subtests jedoch wenigstens befriedigend ist, steht mit den zusammengestellten Testverfahren eine Auswahl zur Verfügung, die eine zumindest orientierende Untersuchung von Patienten mit Migrationshintergrund hinsichtlich eines dementiellen Syndroms erlaubt.

6.3.3 Bewertung von Hypothese 2

„Die Subtests können bei Migranten mit geringen Kenntnissen der Landessprache angewendet werden und sie dienen der signifikanten und diagnostisch relevanten Unterscheidung zwischen denen, die als dement eingestuft werden, und denen, die diesbezüglich als unauffällig beurteilt werden.“

Ob sich die alle angewendeten Testverfahren zur Untersuchung von Personen mit geringen deutschen Sprachkenntnissen eignet, erscheint eher fraglich.
Zunächst zeigen die univariaten Kovarianzanalysen (Tab. 9) starke Effekte der Sprachkenntnisse auf fast alle Testergebnisse, so dass – obwohl keine sprachlichen Fertigkeiten geprüft werden – kaum einer der Tests als sprachunabhängig bezeichnet werden kann.

Die Ergebnisse der Kontrollgruppe im Subsample mit geringen Deutschkenntnissen liegen bezogen aufs Gesamtsample teilweise deutlich unter denen der Kontrollgruppe und entsprechen sogar eher denen der Kranken – daraus wird deutlich, dass für diejenigen mit schlechten Deutschkenntnissen in jedem Fall andere Cut-offs angewendet werden sollten, da sie anderenfalls fälschlicherweise als dement klassifiziert würden.
Drei Subtests (Uhrenscore, zeitliche Orientierung und die Hand-Faust-Sequenzen) zeigen gute bzw. befriedigende Trennschärfen, und sind daher für die genannte Personengruppe geeignet.
Für die unzureichenden Trennschärfen der anderen Subtests müssen zunächst die kleinen Fallzahlen als Ursache diskutiert werden. Darüber hinaus ist es jedoch auch wahrscheinlich, dass die betreffenden Subtests zur Erfassung des kognitiven Status bei Personen mit geringen Deutschkenntnissen nicht geeignet sind, am ehesten, weil die Aufgabenstellungen zu komplex und unverständlich sind, oder die Aufgaben als solche zu schwierig.

Nicht zuletzt ist der hohe Anteil von Analphabeten in der Gruppe derjenigen mit schlechten Deutschkenntnissen zu berücksichtigen. Dies macht es schwer, den Einfluss geringer Deutschkenntnisse und den Einfluss von Analphabetismus getrennt zu bewerten, weitere Untersuchungen an größeren Fallzahlen könnten dem abhelfen.

6.3.4 Bewertung von Hypothese 3

„Mithilfe der ausgewählten Subtests gelingt auch bei Migranten, die Analphabeten sind, die signifikante und diagnostisch relevante Unterscheidung zwischen denen, die als dement eingestuft werden, und denen, die diesbezüglich als unauffällig beurteilt werden.“

Die Fallzahlen, mit denen die dritte Hypothese überprüft werden sollte, sind insgesamt sehr niedrig (n=18), insbesondere in der Kontrollgruppe (n=6) und v.a. angesichts dessen, dass viele der Patienten die Bearbeitung einzelner Subtests ablehnten. Daher ist die statistische Aussagekraft der Berechnungen eingeschränkt.
Für die Untersuchung von Analphabeten scheint die zusammengestellte Sammlung von Testverfahren als Ganzes nicht geeignet zu sein. Lediglich für den Uhrentest kann ein signifikanter Gruppenunterschied und auch eine gute Trennschärfe errechnet werden. Allerdings wurde dieser Test fast von der Hälfte der Probanden nicht bearbeitet, am ehesten weil die Beherrschung des Zahlen- und Ziffernsystems als Minimalanforderung nur von einem Teil der Analphabeten erfüllt wurde.
Dies mindert die Eignung des Uhrentests trotz guter Trennschärfeparameter, lässt sich doch für diejenigen Patienten, die den Test nicht bearbeiten, auch in der späteren klinischen Anwendung keine Aussage treffen.
Wegweisend könnten außerdem die Hand-Faust-Sequenzen und die zeitliche Orientierung sein; möglicherweise lassen sich für diese Subtests in einem Sample mit höheren Fallzahlen auch signifikante Unterschiede errechnen.
In der Testsituation zeigte sich oft, dass viele der Analphabeten keinen Zugang zu den Tests fanden, besonders wenn mit graphischen Symbolen gearbeitet wurde wie im Untertest 3 des LPS 50+ und im Subtest Figurenpaare wiedererkennen. Auch die Kopie der abstrakten Figur bereitete Schwierigkeiten, schon in der Hinsicht, dass die Patienten im Gebrauch eines Stiftes völlig ungeübt waren. Oft entstand der Eindruck, die Patienten seien überfordert, trauten sich die Bearbeitung nicht zu, hatten Vorbehalte oder gaben schnell auf.
In Hinblick auf die untersuchten Testverfahren kann momentan nur die Durchführung vom Uhrentest und eingeschränkt der Hand-Faust-Sequenzen sowie der

Überprüfung der zeitlichen Orientierung empfohlen werden. Diese sind zumindest zeitlich sehr effizient einsetzbar. Wahrscheinlich sind diese Tests lediglich bei einigen Patienten aufschlussreich, insbesondere wenn durch gute Testleistungen Gesunde identifiziert werden können. Für die Mehrzahl der Patienten ist dies jedoch nicht ausreichend und die kognitive Einschätzung dieser Patienten bleibt weiterhin problematisch.
Für die drei genannten Subtests ist eine weitere Evaluation mit einer größeren Stichprobe wahrscheinlich sinnvoll.

6.3.5 Bewertung der einzelnen Subtests

6.3.5.1 Untertest 3 des LPS 50+

Beim Untertest 3 des LPS 50+ wurden zwar signifikante Gruppenunterschiede errechnet, jedoch nur niedrige Werte für die Parameter der Trennschärfe (AUC=0,69; z-Score=0,73, F=7,54 n.s.).
In der praktischen Anwendung entstand der Eindruck, die Aufgabenstellung sei für einige Patienten zu komplex; besonders Analphabeten zeigten sich oft ratlos und überfordert in der Auseinandersetzung mit den kleinen graphischen Symbolen. Auch die Effektgröße der Lesekenntnisse (F=8,07**) belegt deren großen Einfluss, der sogar größer ist als der der Diagnosegruppe (F=5,50*), wenn die Lesekenntnisse berücksichtigt werden. Von vielen Patienten wurde der Test jedoch gut akzeptiert, und als positive Herausforderung verstanden.
Schließt man die Analphabeten aus, verbessert sich auch die AUC deutlich (von 0,69 auf 0,75) und die die Effektstärke F wird signifikant; daher kann der Untertest 3 des LPS 50+ als geeignet zur Demenzdiagnostik bei Patienten mit Migrationshintergrund gelten, sofern diese lesen und schreiben können.
Die eher niedrige Trennschärfe bei diesem Test mag auch daher rühren, dass kein Patient ihn ablehnte – diejenigen, die die Aufgabenstellung nicht verstanden, bearbeiteten ihn „irgendwie“ – so der Eindruck aus der Anwendung. Daher hat ein niedriges Testergebnis möglicherweise individuell weniger Aussagekraft und kann sowohl auf einen dementiellen Prozess als auch lediglich auf fehlendes Verständnis

der Aufgabenstellung, niedriges Bildungsniveau, sprachliche Hürden etc. zurückgeführt werden, anders als ein gutes Ergebnis, das am ehesten als Hinweis auf tatsächlich intakte kognitive Funktionen gewertet werden darf.
Eine Modifikation des Schwierigkeitsgrades ist zu erwägen, beispielsweise indem nur ein Bruchteil der „Zeilen“ dargeboten, diese dafür aber größer abgebildet werden. Auch eine Reduktion der Anzahl von Symbolen pro Zeile könnte hilfreich sein. Beides würde den Schwierigkeitsgrad des Tests reduzieren und zugleich dessen Übersichtlichkeit erhöhen; möglicherweise erscheint dann auch die Aufgabenstellung weniger komplex.

6.3.5.2 Kopie und freie Reproduktion einer abstrakten Figur

Die Kopie der abstrakten Figur gibt auf der einen Seite Aufschluss über das Vorliegen von Apraxie und Einschränkungen visuokonstruktiver Fähigkeiten, andererseits dient sie aber auch als Basis für die folgende freie Reproduktion, mit der das episodische visuelle Gedächtnis überprüft wird. Für die einfache Kopie der abstrakten Figur wurden befriedigende, für deren freie Reproduktion gute Trennschärfen ermittelt (AUC=0,73 und 0,80; z-Score=0,95 und 1,27; $F_{Diagnosegruppe}$=10,2* und 21,7**). Die Aufgabe wurde von den meisten Patienten bearbeitet und die Aufgabenstellung war meist einfach zu vermitteln. Einschränkend müssen auch hier die Analphabeten hervorgehoben werden, für die der Subtest ungeeignet erscheint. Sie hatten oftmals schon mit der Anfertigung der Kopie große Schwierigkeiten aufgrund dessen, dass sie auch im Zeichnen, also im Umgang mit Papier und Stift, ungeübt waren. Werden sie ausgeschlossen, können deutlich bessere Trennschärfen ermittelt werden (AUC=0,74 und 0,89; z-Score=1,92 und 2,21; $F_{Diagnosegruppe}$=10,4** und 30,7**). So steht mit diesem Subtest ein für die Untersuchung der Patientengruppe gut geeignetes Instrument zur Verfügung. Hoher Stellenwert innerhalb der Sammlung geeigneter Untersuchungsverfahren kommt ihm nicht nur wegen der guten statistischen Testeigenschaften, der guten Verständlichkeit und der einfachen Handhabung zu, sondern auch, weil die Untersuchung des episodischen Gedächtnisses bei Verdacht auf eine dementielle Erkrankung besonders wichtig ist. Defizite im episodischen Gedächtnis sind insbesondere bei der Demenz vom Alzheimertyp oft das erste nachweisbare Symptom.

6.3.5.3 Uhrentest

Für das Zeichnen einer Uhr und das korrekte Eintragen der vorgegebenen Uhrzeit wurden für unser Sample gute Trennschärfen (AUC=0,84) und eine hohe Effektgröße der Diagnosegruppe (F=28,00**) berechnet.
Auffällig sind wiederum die vergleichsweise schlechten Ergebnisse der gesunden Kontrollprobanden: so entspricht der Mittelwert von 3 Punkten in der Auswertung der Leistung „fehlerhafte Uhrzeit bei erhaltener visuell-räumlicher Darstellung der Uhr“ und liegt genau am regulären Cut-off, die gesunden Analphabeten erreichen sogar noch schlechtere Ergebnisse (MW=4).
Weiterhin wurde der Test von relativ vielen Patienten abgelehnt, und zwar fast ausschließlich von Analphabeten. Diese begründeten dies häufig mit fehlendem Zahlenverständnis. Nur 10 von 18 Analphabeten bearbeiteten diesen Test – bei diesen ergibt sich jedoch (trotz sehr kleiner Fallzahl) eine sehr gute Trennschärfe (AUC=0,94).
So scheint der Uhrentest gut geeignet zur Anwendung bei Patienten mit Migrationshintergrund und auch bei Analphabeten, obgleich ihn diese zumindest in dieser Untersuchung häufig gar nicht bearbeiteten, was wiederum keine diagnostischen Rückschlüsse erlaubt.
Möglicherweise kann der Test durch Anwendung eines anderen Bewertungssystems verbessert werden, das Testleistungen im mittleren Bereich besser differenziert.

6.3.5.4 Figurenpaare wiedererkennen

Für den Subtest Figurenpaare wiedererkennen konnten zwar signifikante Gruppenunterschiede und eine befriedigende Trennschärfe (AUC=0,73) errechnet werden, der Effekt der Diagnosegruppe ist jedoch, ebenso wie der der Deutschkenntnisse und der Lesekenntnisse, nicht signifikant. Daher besteht kein diagnostischer Nutzen des Tests.
In der Praxis zeigte sich die Anwendung bei Gesunden und bei Kranken häufig sehr aufwändig, insbesondere weil die Aufgabenstellung von sehr vielen Patienten nicht genau verstanden wurde; so waren sie schnell verunsichert und überfordert. Da der Test weiterhin eher zeitaufwendig in der Durchführung ist und außerdem teilweise

umständlich in der Materialhandhabung, ist es ratsam, ihn aus der Testsammlung zu entfernen.

6.3.5.5 Zeitliche Orientierung

Dieser Subtest weist gute statistische Testgütekriterien auf (AUC=0,88; z-Score=2,16; F=29,49**). Einschränkungen gelten für Analphabeten, für die keine signifikanten Gruppenunterschiede in der Testleistung errechnet werden konnten. Dies ist möglicherweise auf die niedrige Fallzahl oder auch auf mangelndes Zahlenverständnis zurückzuführen. Die Eignung des Subtests für diese Patientengruppe scheint fraglich und sollte möglicherweise weiter überprüft werden.
Werden Analphabeten allerdings ausgeschlossen, verbessert sich die AUC weiter (0,91), v.a. aber kann eine viel niedrigere Standardabweichung für die Ergebnisse der Gesunden ermittelt werden (SD 25,09 im Gesamtsample und 2,13 nach Ausschluss der Analphabeten), was eine Verbesserung des z-Scores um ein Vielfaches bewirkt (von 2,16 auf 23,15).
Für Patienten mit unzureichenden Deutschkenntnissen konnte ein diagnostischer Nutzen dieses Tests nachgewiesen werden. Obwohl in der vorliegenden Erhebung in dieser Gruppe Analphabeten einen hohen Anteil ausmachen, ist die AUC gut (0,84), wenn auch die Standardabweichung der Gesunden sehr hoch ist (SD=40,76, z-Score=1,68).
Für die Untersuchung von Patienten mit Migrationshintergrund und geringer formaler Schulbildung steht mit diesem Test ein Instrument mit sehr guten statistischen Testgütekriterien zu Verfügung. Auch eine valide Untersuchung von Personen mit nur unzureichenden Deutschkenntnissen ist möglich.

6.3.5.6 Hand-Faust-Sequenzen

Für den Subtest Hand-Faust-Sequenzen wurden eine befriedigende AUC (0,77), eine recht große Effektstärke der Diagnosegruppe (F=14,69**), und ein ausreichend hoher z-Score (2,16) berechnet, so dass er von statistischer Seite als geeignet gelten kann. Signifikante und diagnostisch relevante Gruppenunterschiede wurden auch in

der Untergruppe derer mit unzureichenden Deutschkenntnissen errechnet, allerdings mit verhältnismäßig großer Standardabweichung bei den Gesunden, und daher auch grenzwertig niedrigem z-Score (SD=2,32, z-Score=0,76). Für die Gruppe der Analphabeten konnten keine signifikanten Gruppenunterschiede errechnet werden, wobei eine weitere Abklärung bezüglich der Eignung der Sequenzen für diese Personengruppe sicherlich sinnvoll ist. In der praktischen Anwendung erwiesen sich die Sequenzen als einfach verständlich und zeiteffektiv; sie wurden von der Mehrheit der Patienten gut akzeptiert.

6.4 Bezug zu Literatur und zu Expertenmeinungen

Die Ergebnisse dieser Arbeit ergänzen sich gut mit den Ansätzen, Hinweisen und Annahmen, die es in der Literatur zu dem Thema „Demenzdiagnostik bei Patienten mit Migrationshintergrund“ gibt.

So wird die Entwicklung non-verbaler Testverfahren in Ergänzung zur Verbesserung der muttersprachlichen Untersuchungskapazitäten im zusammenfassenden Bericht eines Expertengesprächs zum Thema grundsätzlich als sinnvoll und wegweisend erachtet (Kringler, 2008). Dieser Ansatz wird von anderen Experten sehr kritisch bewertet, so von Wrobel D[6]., als Sozialarbeiterin tätig in der Berliner Beratungsorganisation IdeM, die Zweifel an der Eignung des Instruments insbesondere bei Analphabeten äußerte und grundsätzlich nur die Untersuchung durch einen Muttersprachler oder das Hinzuziehen eines qualifizierten Gesundheitsdolmetschers befürwortete. Ihrer Meinung nach sind herkömmliche neuropsychologische Instrumente generell für die Untersuchung von Migranten nicht geeignet und allein die Reduktion der Sprachlast reiche nicht aus.

So können auch die Ergebnisse der vorliegenden Arbeit eingeordnet werden: Die evaluierten Testverfahren sind grundsätzlich ein wertvolles und hilfreiches Instrument, das die Untersuchung von Patienten mit Migrationshintergrund ermöglicht, was vornehmlich auf die Reduktion der Sprachlast und die Ermittlung von Normwerten für speziell diese Patientengruppe zurückzuführen ist.

6 im Gespräch mit H. Flüh am 20.07.2007

Zur Untersuchung von Analphabeten sind die untersuchten Testverfahren jedoch nicht grundsätzlich geeignet; für diese Patientengruppe scheint zumindest momentan – in Übereinstimmung mit dem Standpunkt Wrobels – die Untersuchung in der Muttersprache die einzig zuverlässige Methode; dies stellt allerdings auch für einen kompetenten muttersprachlichen Untersucher oft eine Herausforderung dar, so der türkischstämmige Psychiater Dilmac M[7].

6.5 Folgerungen und Ausblick

Mit der Zusammenstellung sprachfreier Tests steht einer Auswahl an Untersuchungsverfahren bereit, das die Untersuchung von Patienten mit Migrationshintergrund erlaubt, auch wenn Untersucher und Patient nicht muttersprachlich kommunizieren.

Obwohl der Einrichtung von Zentren, die speziell auf die Bedürfnisse von Migranten zugeschnitten sind, ein hoher Stellenwert zukommt, sollte ergänzend und parallel ebenso die Basisversorgung dieser Patienten durch Gesundheitstätige ohne Migrationshintergrund gestärkt werden – dazu gehört im Falle von Demenzerkrankungen die Früherkennung sowie die langfristige Betreuung der Betroffenen und ihrer Angehörigen.

Im Sinne des Bemühens um Integration und gesellschaftliches Zusammenleben wäre es nicht wünschenswert, wenn die Versorgung dementiell erkrankter Migranten nur in speziellen Einrichtungen erfolgte und nicht von ‚regulären' Ärzten mitgeleistet würde, speziell in Anbetracht der großen und größer werdenden Zahl älterer Menschen mit Migrationshintergrund. Eine adäquate, flächendeckende Versorgung kann nur gelingen, wenn alle Beteiligten für die besonderen Gefährdungen und Bedürfnisse dieser Patienten einerseits sensibilisiert sind, andererseits auch auf entsprechende Leitlinien und Instrumente zurückgreifen können.

Der hier untersuchte Demenztest ermöglicht Ärzten eine zumindest orientierende Einschätzung des kognitiven Status ihrer Patienten. An den entsprechenden Testbefund könnte sich dann natürlich ggf. eine Weiterleitung an bzw. Zusammenarbeit mit einer speziell auf die Bedürfnisse von älteren Migranten eingestellten Einrichtung anschließen. Indem aber durch den hier untersuchten Test

[7] ebenfalls im Gespräch am 03.10.2007

eine erste Untersuchung im Idealfall von jedem Hausarzt durchgeführt werden kann, werden so nicht zuletzt auch die einschlägigen Zentren und Spezialisten entlastet – denn diese allein können keine flächendeckende Versorgung leisten.

Eine Untersuchung von Analphabeten gelingt mit den Testverfahren entgegen der Erwartungen nicht. Daher stellt sich abschließend die Frage nach einem für diese Patienten geeigneten Testformat, das vermutlich nicht durch eine Modifikation der vorliegenden Testverfahren erreicht werden kann, sondern völlig neu konzipiert werden müsste. Es sollten Aufgaben mit einem deutlich niedrigeren Schwierigkeitsgrad verwendet und ein stärkerer Alltagsbezug hergestellt werden. Möglicherweise sind auch Tests, die üblicherweise zur Untersuchung von Kindern eingesetzt werden, hilfreich.
Prinzipiell ist die Testung von Analphabeten möglich. Trotzdem die Gesunden im herkömmlichen Test nur ein niedriges Niveau erreichen, erfahren sie doch gleichermaßen durch das Auftreten einer dementiellen Erkrankung Funktionsverluste und Defizite mit drastischen Auswirkungen auf ihren Alltag. Ein geeigneter Test müsste daher das Leistungsspektrum von Analphabeten gut erfassen und differenzieren. Wahrscheinlich müsste dies für die in Deutschland lebenden Migranten ohne Lese- und Schreibkenntnisse erst qualitativ erfasst werden.

Eine sinnvolle Fortführung dieser Arbeit würde zum Einen die inhaltliche Überarbeitung entsprechend den Vorschlägen in den Kapiteln 6.3.5.1-6 beinhalten. Empfehlenswert wäre der Verzicht auf den Subtest Figurenpaare wiedererkennen und die Modifikation des Schwierigkeitsgrades oder des Bewertungssystems bei anderen Subtests. Weiterhin sollte anhand einer größeren Stichprobe definitiv abgeklärt werden, inwiefern die untersuchten Testverfahren zur Untersuchung von Menschen mit sehr geringen deutschen Sprachkenntnissen geeignet ist. Für einige Subtests konnte dies aufgrund der geringen Fallzahlen nur abgeschätzt werden. Nicht zuletzt sollte die Evaluierung der Testverfahren an einer größeren Stichprobe fortgesetzt werden, um die Zuverlässigkeit der statistischen Angaben weiter zu verbessern und die Ermittlung von Normwerten zu ermöglichen.

Grundsätzlich stehen mit den ausgewählten Testverfahren zur Anwendung bereite Instrumente zur Verfügung.

7 Zusammenfassung

Die Beurteilung des kognitiven Zustandes eines Patienten mit Migrationshintergrund bedeutet für einen Untersucher, der dessen Muttersprache nicht beherrscht, eine diagnostische Herausforderung. Werden gängige Testverfahren angewendet, produzieren diese zu viele falsch positive Ergebnisse. Die beiden wichtigsten Gründe hierfür sind einerseits die hohe Sprachlast der herkömmlichen Instrumente und das im Vergleich zur gleichaltrigen deutschstämmigen Bevölkerung und somit zur Normstichprobe deutlich niedrigere Bildungsniveau der in Deutschland lebenden älteren Migranten.

In der vorliegenden Arbeit wurde die Eignung von sechs sprachfreien Testverfahren zur Demenzdiagnostik für Patienten mit Migrationshintergrund durch einen deutschsprachigen Untersucher unter besonderer Berücksichtigung von Deutschkenntnissen und Bildungsniveau überprüft.

Angewendet wurden Tests des averbalen Gedächtnis (Kopie und Reproduktion einer einfachen abstrakten Figur sowie Wiedererkennen von Figurenpaaren), der zeitlichen Orientierung (Multiple Choice Version), der Apraxie (Uhrentest und Hand-Faust-Sequenzen) sowie logische Reihen aus dem LPS 50+ (Untertest 3).

In verschiedenen haus- und nervenärztlichen Praxen sowie in kultursensiblen Pflegeeinrichtungen wurden Migranten ab 60 Jahren mit den ausgewählten Testverfahren untersucht. Entsprechend der Einschätzung der behandelnden Ärzte wurden sie der Demenz- (n=30) oder der Kontrollgruppe (n=33) zugeordnet.

In beiden Gruppen waren überwiegend türkischstämmige Patienten (je 80%) mit sehr niedriger formaler Bildung (3 Schuljahre in der Demenzgruppe, 4 in der Kontrollgruppe, n.s.). Der Anteil derer, die mangelhaft deutsch sprach, war hoch (Demenzgruppe 57 %, Kontrollgruppe 27 %, $p<0,05$), ebenso der Anteil der Analphabeten (Demenzgruppe 40%, Kontrollgruppe 18%, $p<0,05$).

Statistisch zeigen die Ergebnisse signifikante Unterschiede zwischen den Diagnosegruppen bei allen untersuchten Testverfahren, allerdings sind die Parameter der diagnostischen Relevanz unterschiedlich und teilweise nur befriedigend. Lediglich ein Subtest (Figurenpaare Wiedererkennen) erscheint auch aus Gründen der Praktikabilität nicht geeignet.

Für Patienten mit mangelhaften Deutschkenntnissen kann die Eignung nur für eine Auswahl der untersuchten Testverfahren nachgewiesen werden. Eine Untersuchung an einer größeren Stichprobe ist wünschenswert.

Bei Analphabeten gelingt eine Einschätzung des kognitiven Zustandes mittels der untersuchten Verfahren nicht.

Zusammenfassend stehen mit den Testverfahren Instrumente zur Verfügung, die eine orientierende Einschätzung des kognitiven Zustandes von Patienten mit Migrationshintergrund auch durch einen nicht-muttersprachlichen Untersucher erlauben. Im Hinblick auf dementielle Erkrankungen leisten die Testverfahren einen Beitrag zur Verbesserung der Basisversorgung der älteren Migranten.

8 Literatur

Benton AL, Hamsher K, Varner NR, Spreen O. Contributions to neuropsychological assessment. 1983, New York: Oxford University Press

Bickel H, Weyerer S. Epidemiologie psychischer Erkrankungen im höheren Lebensalter. Grundriss Gerontologie, Band 14. 2007, Stuttgart: Verlag W. Kohlhammer

Bradshaw JL, MattinglyJB. Clinical Neuropsychology. Behavioral and Brain Science, Academic. San Diego, 1995, 230-249

Cattel RB. Theory of christallized and fluid intelligence: A critical experiment. J Edu Psychol, 1963, 54, 1-22

Collatz J. Bedarf und Inanspruchnahme psychiatrischer Versorgung durch Migrantinnen und Migranten, in Hegemann T, Salman R (Hrsg). Transkulturelle Psychiatrie, 2001, Bonn: Psychiatrieverlag, 52-64

Crum RM, Anthony JC, Bassett SS, Folstein MF. Population-based norms for the Mini-Mental State Examination by age and educational level. JAMA., 1993, 12, 269(18), 2386-91.

Daker-White G, Beattie AM, Gilliard J, Means R. Minority ethnic groups in dementia care: a review of service needs, service provision and models of good practice. Aging Ment Health. 2002, 6(2),101-8.

Diehl J, Staehelin H, Wiltfang J et al. Erkennung und Behandlung der Demenz in den deutschsprachigen Memory-Kliniken: Empfehlungen für die Praxis. Z Gerontol Geriatr, 2003, 36(3), 189-196

Dilworth-Anderson P, Gibson BE. The cultural influence of values, norms, meanings, and perceptions in understanding dementia in ethnic minorities. Alzheimer Dis Assoc Disord. 2002,16 Suppl 2, 56-63

Eichenbaum H, Cohen NJ. From conditioning to conscious recollection: Memory systems of the brain. 2001, New York: Oxford University Press

Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. "Mini-mental state". A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. J Psychiatr Res. 1975, 12(3), 189-98

Freedman M, Leach L, Kaplan E. Clock drawing: a neuropsychological analysis. 1994, New York: Oxford University Press, 3-8

Fuzikawa C, Lima-Costa MF, Uchôa E, Shulman K. Correlation and agreement

between the Mini-mental State Examination and the Clock Drawing Test in older adults with low levels of schooling: the Bambuí Health Aging Study (BHAS).Int Psychogeriatr. 2007, 19(4):657-67.

Ganguli M, Chandra V, Kamboh MI, Johnston JM, Dodge HH, Thelma BK, Juyal RC, Pandav R, Belle SH, DeKosky ST. Apolipoprotein E polymorphism and Alzheimer disease: The Indo-US Cross-National Dementia Study. Arch Neurol. 2000 Jun;57(6):824-30.

Gießmann P. Zur Validität eines Ratings der Beurteilung kognitiver Leistungseinbußen und deren Veränderung bei alten Menschen durch den Hausarzt. Dissertation, 2004, Berlin: Universitäts-Medizin

Gierke M. Demenz – Risikofaktoren, Prävention und therapeutische Konzepte der Anthroposophischen Medizin aus internistischer Sicht. Ethikkongress Berlin, 14.11.09

Hinton L, Franz C, Friend J. Pathways to dementia diagnosis: evidence for cross-ethnic differences. Alzheimer Dis Assoc Disord. 2004,18(3), 134-44

Hobson P, Meara J, Taylor C. The Weigl Colour-Form Sorting Test: a quick and easily administered bedside screen for dementia and executive dysfunction. Int J Geriatr Psychiatry. 2007 Sep;22(9), 909-15.

Jonas I, Vergessen in der zweiten Heimat. ProAlter, 2007, Köln: Kuratorium Deutsche Altershilfe, 2, 6-9,

E. Kalbe, M. Ozankan, S. Özbek, J. Kessler. EASY: ein Screening zur Erfassung kognitiver Dysfunktionen und Demenz bei türkischen Migranten. Neurowoche 2010 Arbeitsgemeinschaft Klinische Neurowissenschaften Mannheim Donnerstag, 23. September 2010 (Abstract)

Katz S, Ford AB, Moskowitz RW, Jackson BA, Jaffe MW. Studies Of Illness In The Aged. The Index ADL: A Standardized Measure Of Biological and Psychosocial Function JAMA. 1963 Sep 21;185:914-9.

Kessler J, Sener S, Kalbe E, Brand M. TRAKULA: Transkulturelles Assessment mentaler Leistungen bei türkischen Mitbürgern. Aktuelle Neurologie, 2005, 32(4), 166

Kringler W. Neuropsychologische Untersuchungsmöglichkeiten türkischer Patienten in Deutschland bei Demenzverdacht, in Teschauer W, Sürer F. Demenz – Diagnostik und Versorgung bei türkischen Migranten in Deutschland, Beiträge des internationalen Expertengesprächs vom 18. bis 20. Januar 2008 in

Ingoldstadt. 2008, Ingoldstadt: Ingenium-Stiftung

Krueger KR, Wilson RS, Bennett DA, Aggarwal NT. A battery of tests for assessing cognitive function in older Latino persons. Alzheimer Dis Assoc Disord. 2009 Oct-Dec;23(4), 384-8

Lezak MD, Howiesson DB, Loring DW. Neuropsychological assessment (4th ed.). 2004, New York: Oxford University Press

Mackenzie J, Bartlett R, Downs M. Moving towards culturally competent dementia care: have we been barking up the wrong tree? Rev Clin Gerontol, 2005, 15(1), 39-46

Manly JJ, Jacobs DM, Sano M et al. Cognitive test performance among nondemented elderly African Americans and whites. Neurology, 1998, 50(5):1238-45.

Manly JJ, Espino DV. Cultural influences on dementia recognition and management. Clin Geriatr Med. 2004, 20(1):93-119.

Mielke R, Kessler J. Alzheimersche Erkrankung und andere Demenzen. Hogrefe, Göttingen 1994

Norman A. Triple jeopardy: growing old in a second homeland. 1985, London: Centre for Policy on Aging

Öczan V, Seifert W. Gutachten für den Fünften Altenbericht der Bundesregierung im Auftrag des Deutschen Zentrums für Altersfragen zur Lebenslage älterer Migrantinnen und Migranten in Deutschland. 2004, Berlin

Oswald WD. Kognitive Abbauerscheinungen im Alter und bei dementiellen Prozessen: Eine differentielle Betrachtung der Defizite. Münchner Medizinische Wochenzeitschrift, 1992, (33) 514-517

Ozankan M. Bedürfnisangepasste Behandlung älterer Migrantinnen und Migranten – interkulturelle Öffnung der psychiatrischen Regelversorgung. 2008 in Teschauer W, Sürer F. Demenz – Diagnostik und Versorgung bei türkischen Migranten in Deutschland, Beiträge des internationalen Expertengesprächs vom 18. bis 20. Januar 2008 in Ingoldstadt. 2008, Ingoldstadt: Ingenium-Stiftung

Perkins P, Annegers JF, Doody RS, Cooke N, Aday L, Vernon SW. Incidence and prevalence of dementia in a multiethnic cohort of municipal retirees. Neurology, 1997, 49(1), 44-50

Prineas RJ, Demirovic J, Bean JA et al. South Florida Program on Aging and Health.

Assessing the prevalence of Alzheimer's disease in three ethnic groups. J Fla Med Assoc, 1995, 82(12), 805-10

Rait G, Burns A, Chew C. Age, ethnicity, and mental illness: a triple whammy. BMJ. 1996, 313 (7069), 1347-8.).

Rait G, Morley M, Burns A, Baldwin R, Chew-Graham C, StLeger A. Screening for cognitive impairment in older African-Carribeans. Psychol Med, 2000, 30, 4, 957-963

Raven U, Huismann A. Zur Situation ausländischer Demenzkranker und deren Pflege durch Familienangehörige in der Bundesrepublik Deutschland. Pflege. 2000, 13(3), 187-96

Reischies FM, Schmidt A. Averbal test battery fort he detection of dementia. (*in Vorbereitung*)

Reischies FM. Screeninguntersuchungen und neuropsychologische Markertests in der Demenzdiagnostik. Zeitschrift für Gerontopsychologie und –psychiatrie, 2005, 18, (3), 105-114

Richards M, Brayne C, Dening T et al. Cognitive Function in UK community-dwelling African Caribbean and White Elders: A Pilot Study. Int J Geriatr Psychiatry, 2000, 15, 621-630

Richards M, Brayne C. Cross-Cultural research into cognitive impairment and dementia: some practical experiences. Int J Geriatr Psych, 1996, 11, 383-387

Roe C, Xiong C, Miller P, Morris J. Education and Alzheimer disease without dementia. Neurology 2007, 68, 223-228

Schubert HJ. Private Hilfenetze. Solidaritätspotentiale von Verwandtschaft, Nachbarschaft und Freundschaft; Ergebnisse einer egozentrierten Netzwerkanalyse Materialien des Instituts für Entwicklungsplanung und Strukturforschung Band 145, 1990, Hannover

Shulman KI, Gold PD. Clockdrawing and dementia in the community: A longitudinal study. Int J Geriat and Psych, 1993, 8, 487-496

Shulman KI, Shedletsky R, Silver IL. The challenge of time: clockdrawing and cognitive function in the elderly. Int J Geriat Psych, 1986, 1, 135-140

Sloterdijk P. Alte Leute und letzte Menschen. In Tews HP, Klie Th, Schütz (Hg) Altern und Politik. 1996, Melsungen: Bibliomed)

Statistische Ämter des Bundes und der Länder. (2008) Gebiet und Bevölkerung, URL: http://www.statistik-portal.de/statistik-portal/de_jb01_jahrtab2.asp.

Steinhoff G, Wrobel D. Vergessen in der Fremde – zur Lebenssituation dementiell erkrankter MigrantInnen in der Bundesrepublik und Interventionsstrategien in der Beratungspraxis. Migration und Soziale Arbeit. 2004, (3-4) 214-222

Streibel-Gloth R, Unterstützungsbedarf für demenziell erkrankte Migrantinnen und Migranten und deren Angehörige – Gründung eines Demenz-Servicezentrums für Menschen mit Zuwanderungsgeschichte 2008, in Teschauer W, Sürer F. Demenz – Diagnostik und Versorgung bei türkischen Migranten in Deutschland, Beiträge des internationalen Expertengesprächs vom 18. bis 20. Januar 2008 in Ingoldstadt. 2008, Ingoldstadt: Ingenium-Stiftung

Stewart R, Richards M, Brayne C, Mann A. Cognitive function in UK community-dwelling African Caribbean elders: normative data for a test battery. Int J Geriatr Psychiatry, 2001, 16(5), 518-527

Sturm W, Wilmes K, Horn W. Leistungsprüfsystem für 50-90-jährige (LPS 50+). Testmappe. 1993, Göttingen: Hogrefe

Tang MX, Cross P, Andrews H, Jacobs DM et al. Incidence of AD in African-Americans, Caribbean Hispanics, and Caucasians in northern Manhattan. Neurology. 2001, 9, 56(1), 49-56

Tombaugh TN, McIntyre NJ. The mini-mental state examination: a comprehensive review. J Am Geriatr Soc. 1992, 40(9), 922-35

Weiss BD, Reed R, Kligman EW, Abyad A. Literacy and performance on the Mini-Mental State Examination. J Am Geriatr Soc. 1995, 43(7), 807-10

Wertenauer F. Die Geschwindigkeit des Rückganges kognitiver Leistungen im hohen Alter und die frühe Diagnose der Demenz. Dissertation, 2005, Freie Universität Berlin, Fachbereich Humanmedizin

Anhang

Tabellenverzeichnis

Tabelle		Seite
5.1	Entstehung der Stichprobe	46
5.2	Soziodemographie	47
5.3	Bildung	48
5.4	Soziodemographische Angaben der Patienten mit geringen Deutschkenntnissen	49
5.5	Soziodemographische Angaben der Patienten ohne Lesekenntnisse	49
5.6	Darstellung der klinischen Parameter	50
5.7	Testergebnisse des Gesamtsamples	57
5.8	Beurteilung der Teststärke	56
5.9	Testergebnisse der Patienten mit geringen Deutschkenntnissen	58
5.10	Hypothese 2: univariate Kovarianzanalysen	60
5.11	Testergebnisse vor und nach Ausschluss derjenigen mit geringen Deutschkenntnissen	61
5.12	Testergebnisse der Analphabeten	63
5.13	Hypothese 3: univariate Kovarianzanalysen	64
5.14	Testergebnisse vor und nach Ausschluss der Analphabeten	65

Abbildungsverzeichnis

Abbildung		Seite
4.1	Untertest 3 des LPS 50+ „Erkennen von Gesetzmäßigkeiten“	30
4.2	Multiple Choice Verfahren zur Erfassung der zeitlichen Orientierung	35
5.1	Untertest 3 LPS 50+: Boxplots und ROC-Kurven	51
5.2	Kopie einer abstrakten Figur: Boxplots und ROC-Kurven	52
5.3	Reproduktion einer abstrakten Figur: Boxplots und ROC-Kurven	52
5.4	Uhrentest: Boxplots und ROC-Kurven	53
5.5	Figurenpaare Wiedererkennen: Boxplots und ROC-Kurven	53
5.6	Zeitliche Orientierung: Boxplots und ROC-Kurven	54
5.7	Hand-Faust-Sequenzen: Boxplots und ROC-Kurven	54
5.8	Uhrentest, zeitliche Orientierung und Hand-Faust-Sequenzen bei Patienten mit geringen Deutschkenntnissen: Boxplots	58

Publikation

Reischies FM, Flüh H. Neuropsychologische Untersuchungsverfahren eines averbalen Demenzscreenings für Migrations-Patienten. Zeitschrift für Gerontopsychologie & -psychiatrie, Volume 22, Number 4 / 2009, 175-179

Reischies FM. Vorstellung kulturspezifischer Testverfahren. Tagung Demenz und Migration 2010. Charité Berlin.

Curriculum Vitae

Mein Lebenslauf wird aus datenschutzrechtlichen Gründen in der elektronischen Version meiner Arbeit nicht veröffentlicht.

Danksagung

An dieser Stelle möchte ich mich bei allen bedanken, die zum Gelingen dieser Arbeit beigetragen haben.

Zuerst danke ich Herrn Prof. Reischies für die Möglichkeit, zu diesem spannenden und aktuellen Thema arbeiten zu dürfen. Seine freundliche und persönliche Betreuung, die zahlreichen konstruktiven Gespräche und Diskussionen waren mir über die gesamte Dauer der Promotion eine große Unterstützung.

Als nächstes bedanke ich mich herzlich bei denjenigen die es mir ermöglichten, „vor Ort“ mit Patienten zu arbeiten. Dies stellte oft eine Herausforderung im turbulenten Praxis- bzw. Pflegealltag dar und wäre ohne persönliches Interesse der Beteiligten an Demenzerkrankungen bzw. an der Versorgungssituation älterer Migranten kaum möglich gewesen. Gerade während der Zusammenarbeit mit den klinisch Tätigen konnte ich mir ein plastisches Bild von den Besonderheiten dieser Patienten machen und die Möglichkeiten und Grenzen der neuropsychologischen Verfahren selbst erleben. Danken möchte ich daher: Herrn Dr. Dilmac, Herrn Dr. Sultan, Herrn Brzenska (besonderer Dank auch an die jeweiligen Praxisteams) und Frau Dr. Dick sowie der Pflegedienstleitung und den Pflegenden von Evi Türk Huzur und Detamed Berlin.
Auch den Patienten und Probanden, die durch ihre unentgeltliche Teilnahme an den Untersuchungen die Arbeit überhaupt erst ermöglicht haben, gilt mein Dank.

„Danke!“-sagen möchte ich meinen Freundinnen Claudia Crayen, Friederike Schmitz und Naomi Wolf, die mir mit viel Geduld zu Seite standen und mich großzügig an ihrem Erfahrungsschatz im wissenschaftlichen Arbeiten teilhaben ließen.

„Last but not Least“ danke ich meiner Familie für ihre Unterstützung und Ermutigung während der Erstellung der Dissertation.

Erklärung

„Ich, Hannah Charlotte Flüh, erkläre, dass ich die vorgelegte Dissertation mit dem Thema: „Testverfahren für die Demenzdiagnostik bei Patienten mit Migrationshintergrund“ selbst verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt, ohne die (unzulässige) Hilfe Dritter verfasst und auch in Teilen keine Kopien anderer Arbeiten dargestellt habe.“

30.08.2014