

Vergleich semantischer und sensorischer Kategorisierungsprozesse zwischen depressiven Patienten und gesunden Kontrollprobanden

Von der Medizinischen Fakultät der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen zur Erlangung des akademischen Grades einer Doktorin der Medizin genehmigte
Dissertation

vorgelegt von

Eva Zattarin

aus

Dorsten

Berichter: Herr Universitätsprofessor
Dr. med. Dr. rer.nat. Klaus Mathiak

Herr Professor als Juniorprofessor
Dr. med. Florian Daniel Zepf

Tag der mündlichen Prüfung: 7. Juni 2011

Diese Dissertation ist auf den Internetseiten der Hochschulbibliothek online verfügbar.

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	i
1 Einleitung	1
2 Zielsetzung	6
3 Methoden	7
3.1 Stichprobe.....	7
3.1.1 Probandenrekrutierung	7
3.1.2 Ein- und Ausschlusskriterien	7
3.1.3 Beschreibung der Stichprobe	8
3.2 Messinstrumente	10
3.2.1 Auditive Tests.....	10
3.2.2 <i>China</i> - Fragebogen	12
3.2.3 Persönlichkeitsfragebogen.....	14
3.3 Durchführung.....	17
3.4 Statistische Methoden.....	18
4 Ergebnisse	20
4.1 Auditive Tests.....	20
4.1.1 Deskriptive Statistik	20
4.1.2 T-Test	21
4.2 <i>China</i> - Fragebogen	22
4.2.1 Deskriptive Statistik	22
4.2.2 T-Test	23
4.2.3 Mere exposure effect	24
4.3 Persönlichkeitsfragebögen.....	25
4.3.1 Deskriptive Statistik	25
4.3.2 T-Test	28
5 Diskussion	29
6 Zusammenfassung	33
7 Literaturverzeichnis	35

8	Anhang.....	38
9	Danksagung	51
10	Erklärung zur Datenaufbewahrung	51

1 Einleitung

Die Depression ist eines der häufigsten psychiatrischen Krankheitsbilder in unserer Gesellschaft. Die 12-Monats-Prävalenz in Europa liegt bei etwa 6,9%, wobei Frauen ungefähr doppelt so häufig erkranken wie Männer. Somit sind in Deutschland jährlich ca. 5,5 Millionen Bürger von einer depressiven Erkrankung betroffen (Wittchen & Jacobi 2005). Hinzu kommt, dass über 75% der erkrankten Personen mindestens eine weitere Episode erleiden und die Depression häufig eine chronische Erkrankung ist (Kessler & Wang 2009). In einer Übersichtsarbeit der Weltgesundheits-Organisation WHO über psychische Erkrankungen in Europa wird der sozioökonomische Aspekt dieser Erkrankungen dargestellt (Vieth 2009). Die Depression ist die Erkrankung, die den drittgrößten Anteil an DALYs (Disability-adjusted-life-years)¹ hat. Dies hat schwerwiegende finanzielle Folgen. So sind an Depression erkrankte Mitarbeiter häufig weniger produktiv am Arbeitsplatz und haben doppelt so viele Fehltageliegezeiten wie gesunde Mitarbeiter (Jacobi et al. 2004). Mittlerweile zählen psychische Erkrankungen zu den häufigsten Ursachen für Berufsunfähigkeit. Ca. 65% der Gesamtkosten depressiver Patienten in Europa werden durch verminderte Produktivität am Arbeitsplatz hervorgerufen. Dazu kommen die Kosten für die Behandlung (Vieth 2009). In Anbetracht der politischen Debatten über Reformen des Gesundheitswesens und der Krankenkassen spielt dies für die Gesellschaft eine große Rolle. Nicht nur aus finanziellen Gründen, sondern auch in Hinblick auf eine grundlegende verbesserte Lebensqualität der Betroffenen, lohnt es sich mit dem Krankheitsbild der Depression näher zu beschäftigen, um verbesserte diagnostische und therapeutische Maßnahmen zu entwickeln.

Zu den Diagnosekriterien einer depressiven Episode nach ICD-10 der Weltgesundheitsorganisation WHO gehören Haupt- und Nebensymptome. Zusätzlich wird das Vorliegen eines somatischen Syndroms klassifiziert. Die Kriterien sind der Tabelle 1.1 zu entnehmen (WHO 1995).

¹ Index für eingeschränkte Lebensqualität: Verlust an Lebensjahren durch erhöhte Mortalität und Einschränkung durch Behinderung

Tabelle 1.1: Diagnosekriterien einer depressiven Episode nach ICD-10

Hauptsymptome
Depressive Stimmung
Verlust des Interesses oder der Freude
Verminderte Energie und erhöhte Ermüdbarkeit
Nebensymptome
Konzentrations- und Aufmerksamkeitsprobleme
Verlust des Selbstvertrauens oder des Selbstwertgefühls
Schuld- und Wertlosigkeitsgefühle
Negatives Zukunftsdenken und Pessimismus
Selbstverletzung, suizidale Handlungen oder Gedanken an Suizid
Schlafstörungen jeder Art
Appetitverlust
Somatisches Syndrom
Bei Vorliegen von vier der folgenden Symptome Verlust von Freude oder Interesse Mangelnde Reaktionsfähigkeit auf positive Ereignisse Mindestens zwei Stunden zu frühes Erwachen Morgentief Psychomotorische Hemmung oder Agitiertheit Appetitverlust Gewichtsverlust Libidoverlust

Zur Diagnose einer depressiven Episode müssen diese Symptome mindestens 2 Wochen ununterbrochen auftreten. Zur Bestimmung des Schweregrades einer depressiven Episode wird der Grad der Beeinträchtigung durch die depressiven Symptome sowie die Anzahl der vorliegenden Symptome herangezogen:

Leichte depressive Episode (F32.0): 2 Haupt- und mindestens

2 Nebensymptome (mit somatischem Syndrom F32.01)

Mittelschwere depressive Episode (F32.1): 2 Haupt- und mindestens

3 Nebensymptome (mit somatischem Syndrom F32.11)

Schwere depressive Episode ohne psychotische Symptome (F32.2):

3 Haupt- und mindestens 4 Nebensymptome.

Schwere depressive Episode mit psychotischen Symptomen (F32.3): Wie F32.2, zusätzlich

Wahnideen, Halluzinationen oder depressiver Stupor

Bei Auftreten von wiederholten depressiven Episoden, wird eine rezidivierende depressive Störung diagnostiziert (F33), und das Ausmaß der gegenwärtigen Episode analog zur einfachen depressiven Episode klassifiziert.

Das Ausmaß der kognitiven Beeinträchtigung depressiver Patienten ist in der Literatur immer noch ein kontrovers diskutiertes Thema mit vielen Teilaspekten. Zum einen beschäftigen sich viele Studien mit neuropsychologischen Leistungsdefiziten, also mit Defiziten der kognitiven Leistung unabhängig vom Denkinhalt. Zum anderen werden auch Abweichungen bezüglich des Denkinhaltes beschrieben. Die hier vorliegende Arbeit wird als Pilotstudie mit neuen Methoden diese beiden Aspekte näher betrachten.

Wenn man die Studienlage zu kognitiven Defiziten bei depressiven Personen in neuropsychologischen Untersuchungen anschaut, finden sich sehr heterogene Ergebnisse. Gegenstand der Studien waren die verschiedenen Teilbereiche der Kognition wie Aufmerksamkeits- und Gedächtnisdefizite sowie Defizite in den exekutiven Funktionen. Eine Einschränkung der selektiven Aufmerksamkeit konnte in verschiedenen Studien gezeigt werden (z.B. Landrø et al. 2001, Porter et al. 2003). Zwei Studien, die speziell junge depressive Patienten untersuchten, konnten demgegenüber keine Einschränkung der Aufmerksamkeit finden (Grant et al. 2001, Kertmann et al. 2010). Bezüglich der Gedächtnisfunktion kommen Zakzanis et al. (1998) zu dem Schluss, dass das episodische deklarative Gedächtnis am stärksten beeinträchtigt ist. Eine neuere Studie zeigt Einschränkungen im visuell-räumlichen Gedächtnis, nicht jedoch für das verbale Lernen (Porter et al. 2003). Eine Beeinträchtigung des Arbeitsgedächtnisses zeigte die Studie von Landrø et al. 2001. In den Studien von Grant et al. 2001 oder Harvey et al. 2004 konnten jedoch keine relevanten Unterschiede in der Gedächtnisfunktionen zwischen gesunden und depressiven Personen gefunden werden. Häufig fanden sich in verschiedenen Aspekten der

exekutiven Funktionen Beeinträchtigungen der depressiven Patienten. In einem Review stellten Fossati et al. (2001) eine Beeinträchtigung in der Problemlösung und der Planung heraus. Eine eingeschränkte Konzeptbildung fanden Grant et al. 2001 mit Hilfe des Wisconsin-Card-Sorting-Tests. Andere Aufgaben z.B. zur Wortflüssigkeit oder Planung wurden in dieser Studie von den depressiven Teilnehmern nicht signifikant schlechter ausgeführt. In einer weiteren Studie schnitten die depressiven Teilnehmer in Aufgaben zur Wortflüssigkeit schlechter ab, in einer Planungsaufgabe (Tower-of-London-Test) waren keine Unterschiede zu finden (Porter et al. 2003).

Wenige Studien liegen bisher zum Bereich der auditiven Kognition bei depressiven Patienten vor. Dieser Bereich scheint jedoch sehr interessant zu sein, da gezeigt werden konnte, dass der Serotonin-Spiegel einen Einfluss auf die Wahrnehmung akustischer Reize hat (Hegerl et al. 2001). Da nach der Amindefizit-Hypothese bei depressiven Personen ein verminderter Serotonin-Spiegel angenommen wird, könnten Defizite in Hörtests ein Marker für Depression sein. Schwenzer et al. (2006) führten Hörtests zur Wahl-Reaktion, selektiven Aufmerksamkeit und *serial diskrimination* an gesunden Probanden durch, die Citalopram (selektiver-Serotonin-Wiederaufnahme-Hemmer), Melatonin oder ein Placebo eingenommen hatten. Es zeigte sich, dass die Einnahme von Citalopram, und damit ein angenommener erhöhter Serotoninspiegel, eine signifikante Reduzierung der Ergebnisse in der Wahl-Reaktion und der selektiven Aufmerksamkeit zur Folge hatte (Schwenzer et al 2006). In einer finnischen Studie konnte eine Dysfunktion in der Verarbeitung von akustischen Reizen bei depressiven Patienten festgestellt werden. Die Autoren vermuten ein Defizit in frontotemporalen neuronalen Strukturen, die auch bei anderen kognitiven Defiziten betroffen sind (Kähkönen et al. 2007). Im ersten Teil dieser Studie wird daher die kognitive Beeinträchtigung depressiver Personen z.B. anhand der Reaktionszeit oder der selektiven Aufmerksamkeit speziell bei auditiven Prozessen weiter untersucht.

Bezüglich veränderten kognitiven Inhalten postuliert Beck, dass Depression die Folge von negativen Gedanken sei. Er geht von kognitiven Fehlern im Sinne systematischer Denkfehler aus, die das negative Denken aufrechterhalten (automatische Gedanken). In der kognitiven Triade bezeichnet er dieses negative Denken genauer als ein negatives Selbstbild, eine negative Interpretation von Ereignissen und eine negative Zukunftserwartung. (Beck 1987). Interessant sind in diesem Zusammenhang die Studienergebnisse von Lahr et al. Hier wurden junge Patienten während und nach einer depressiven Episode untersucht. Es zeigt sich, dass depressive Patienten vor allem subjektiv wahrgenommen eine schlechtere Kognition haben als gesunde Personen, also dass sie ihre kognitive Leistung negativer

bewerteten, als sie tatsächlich war (Lahr et al 2007). Ähnliche Ergebnisse resultieren aus einer früheren Studie, die sich mit der Pseudodemenz bei Depression beschäftigt (O'Boyle & Amadeo 1990). Diese Ergebnisse könnten als Unterstützung des Konzeptes der automatischen Gedanken von Beck interpretiert werden. Sind depressive Personen wirklich objektiv in kognitiven Prozessen beeinträchtigt oder lässt die negative depressive Denkweise sie nur subjektiv beeinträchtigt erscheinen? Mit Defiziten in inhaltlichen Denkprozessen beschäftigt sich der zweite Teil dieser Arbeit zum einen anhand einer Aufgabe zu generellen semantischen Kategorisierungsprozessen bei unklaren Stimuli. Zum anderen werden zwei konkrete thematische Bereiche, nämlich Sozialverhalten und Gesundheitswahrnehmung, näher untersucht. In diesen Bereichen ist nach dem Konzept von Beck durch die negativere Selbsteinschätzung und eine negativere Einschätzung von anderen Menschen eine Abweichung zu gesunden Personen denkbar.

2 Zielsetzung

In dieser Arbeit sollen zum einen sensorische Kategorisierungsprozesse bei depressiven Patienten näher betrachtet werden. Dazu werden auditive kognitive Funktionen analog zur Studie von Schwenger et al 2006 untersucht. Ein entsprechend der Amindefizit-Hypothese angenommener niedrigerer Serotonin-Spiegel bei Depression sollte dementsprechend zu keiner Einschränkung bzw. Steigerung der Leistung in der Wahl-Reaktion und selektiven Aufmerksamkeit führen. Legt man die Untersuchungen zur auditiven Wahrnehmung und frühen Verarbeitung bei depressiven Patienten (Kähkönen et al 2007) zu Grunde, ist auch eine reduzierte Leistung durch die eingeschränkte Wahrnehmung in den Hörtests denkbar.

Hypothese 1: Depressive Patienten unterscheiden sich in der sensorischen Kategorisierung von gesunden Kontrollprobanden.

Der zweite Teil der Studie beschäftigt sich mit einer Aufgabe zur semantischen Kategorisierung. Es soll überprüft werden inwiefern depressive Patienten auf einer präsemantischen Ebene z.B. durch automatische Gedanken (s. Beck 1987), eine negativere Einschätzung unbekannter chinesischer Schriftzeichen haben. Im Rahmen dieses Tests wird ebenfalls die Gedächtnisleistung der depressiven Teilnehmer überprüft.

Hypothese 2: Depressive Patienten zeigen eine negativere semantische Kategorisierung als gesunden Kontrollprobanden.

Hypothese 3: Depressive Patienten zeigen eine schlechtere Gedächtnisleistung als gesunden Kontrollpersonen.

Abschließend werden im dritten Teil psychometrischen Daten bezüglich Sozial- und Gesundheitsverhalten untersucht. Dies zielt auf Unterschiede in der Wahrnehmung der Interaktion mit anderen Menschen bzw. Unterschiede in der eigenen Körperwahrnehmung ab.

Hypothese 4: Depressive Patienten unterscheiden sich im Gesundheits- oder Sozialverhalten von den Gesunden, jedoch nicht in beiden im selben Maß.

3 Methoden

3.1 Stichprobe

Die Daten von 22 depressiven Patienten und 22 gesunden Kontrollprobanden gingen in die Auswertung ein. Jede Gruppe bestand aus 10 Männern und 12 Frauen.

3.1.1 Probandenrekrutierung

Die Rekrutierung der depressiven Patienten erfolgte nach der Genehmigung der Studie durch die Ethikkommission im Zeitraum von Januar 2007 bis Januar 2009 in der Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie des Universitätsklinikums Aachen. Die Patienten wurden zu einem Zeitpunkt ihres stationären Aufenthalts auf einer offenen Station angesprochen, an dem sich die akute Symptomatik etwas gebessert hatte, jedoch noch deutliche depressive Züge erkennbar waren. Dies wurde so gewählt, damit die Patienten die Testdauer von etwa 2 Stunden an einem Stück bewältigen konnten. Die Patienten wurden von Dr. Michael Schwenzer angesprochen und über die freiwillige Teilnahme an der Studie informiert.

Die gesunden Kontrollpersonen wurden so ausgewählt, dass Geschlecht, Alter, Bildung und Musikalität im Sinne von *matched samples* (Bortz 2005) übereinstimmen sollten, damit Unterschiede zwischen den beiden Gruppen ausschließlich durch die Depression erklärt werden konnte. Die Rekrutierung erfolgte im Bekanntenkreis und durch Aushänge im Universitätsklinikum.

3.1.2 Ein- und Ausschlusskriterien

Anhand der ICD-10 Kriterien (s. Kapitel 1) wurden in der Gruppe der depressiven Patienten nur Personen zugelassen bei denen eine depressive Episode (F32) bzw. eine rezidivierende depressive Störung (F33) im Vordergrund stand. Ausgeschlossen wurden somit Patienten mit anderen im Vordergrund stehenden affektiven Erkrankungen wie z.B. einer bipolaren Störung, einer organischen bzw. substanzinduzierte Depression oder einer schizoaffektiven Störung. Zur Einordnung diente die Klassifikation der behandelnden Ärzte.

In der Kontrollgruppe wurden Personen mit jeglicher psychiatrischer Erkrankungen ausgeschlossen. Der Versuchsleiter prüfte dies anhand eines an den SKID-I angelehnten Fragebogens (s. Anhang).

An der Studie nahmen 30 depressive Patienten und 29 gesunde Kontrollpersonen teil. Zwei Patienten hatten wenige Tage vor Durchführung der Studie Elektrokrampftherapie bekommen und mussten nachträglich ausgeschlossen werden. Der Grund dafür ist, dass EKT die kognitiven Leistungen zumindest in den ersten Tagen nach der Behandlung beeinträchtigen (Semkovska & McLoughlin 2010). Des Weiteren wurden drei Patienten ausgeschlossen, die im Beck Depression Inventar (BDI) nur eine sehr niedrige Punktzahl erreichten, so dass angenommen werden musste, dass sie zum Zeitpunkt der Datenerhebung nicht mehr depressiv waren. Bei den Kontrollen fand sich bei einer Person im BDI eine zu hohe Punktzahl, so dass nicht ausgeschlossen werden konnte, dass diese Person depressive Tendenzen hatte. Für die restlichen sechs nachträglich ausgeschlossenen Kontrollteilnehmer konnte kein gemachter depressiver Patient mehr gefunden werden.

Des Weiteren durften aus Gründen der Durchführbarkeit der Tests in beiden Gruppen weder Personen mit mangelhaften Deutschkenntnissen noch Personen mit Hörproblemen teilnehmen. Außerdem war wichtig, dass die untersuchten Personen über keine Chinesischkenntnisse verfügten, und damit unvoreingenommen den *China*-Fragebogen (s.3.2.2) bearbeiteten.

3.1.3 Beschreibung der Stichprobe

Die Patienten waren im Mittel $42,5 \pm 13,36$ Jahre, die Kontrollen $41,8 \pm 14,28$ Jahre alt. Die Gruppen unterschieden sich nicht signifikant im Alter ($p=0,879$). Wenn man die Schulbildung der beiden Gruppen betrachtet, ergibt sich, dass in der Gruppe der depressiven Patienten 4 Teilnehmer einen Hauptschulabschluss besaßen, 7 die mittlere Reife und 11 Abitur. Bei den Kontrollen sind dies 2 Personen mit Hauptschulabschluss, 8 mit mittlerer Reife und 12 mit Abitur. Im Bezug auf die Musikalität gaben bei den depressiven Patienten 9 Personen an musikalisch zu sein, bei den Kontrollprobanden waren es 8. Auch in diesen beiden genannten Bereichen unterscheiden sich die beiden Gruppen nicht signifikant (jeweils $p > 0,15$). Einen weiteren Überblick über die Stichprobe gibt Tabelle 8.1 im Anhang.

Zur Überprüfung der Depressivität der Patienten wurde von den betreuenden Ärzten die Hamilton Depression Scale ausgefüllt. Im Mittel erreichten die Patienten hohe Scores von $19,50 \pm 7,236$. In der Selbstbeurteilung, gemessen mit dem Beck Depression Inventory, erzielten die depressiven Patienten im Mittel ebenfalls eine hohe Punktzahl von $25,55 \pm 9,323$ Punkten. Im Vergleich dazu erzielten die gesunden Probanden eine signifikant geringere Punktzahl von nur $2,41 \pm 2,404$ Punkten. Nach ICD-10-Kriterien eingeteilt, litten 14 Personen an einer einfachen depressiven Episode (F32). Die restlichen acht Patienten zeigten eine rezidivierende depressive Störung (F33). Die genaue Verteilung nach ICD-10-Diagnosen zeigt Tabelle 3.1.

Tabelle 3.1: Aufschlüsselung der Patienten nach ICD-10-Diagnose

ICD-10-Kategorie	Anzahl der Patienten
F32.10	3
F32.11	3
F32.3	8
F33.11	2
F33.2	4
F33.3	2

Sämtliche Patienten erhielten zum Untersuchungszeitpunkt Antidepressiva, Benzodiazepine oder andere Psychopharmaka, viele Patienten erhielten mehrere Medikamente. Die Häufigkeit der genommenen Präparate zeigt Tabelle 3.2.

Tabelle 3.2: *Eingenommene Psychopharmaka zum Studienzeitpunkt*

Präparat - Gruppe	Anzahl der behandelten Patienten
Trizyklische Antidepressiva	12
SSRI	9
SNRI	5
SSNRI	5
Neuroleptika	11
Lithium	2
Sedativa	7

3.2 Messinstrumente

Die Studie besteht aus drei unterschiedlichen Komponenten, die im Folgenden genauer beschrieben werden. Dies sind drei auditive Tests zur Überprüfung sensorischer Kategorisierungsprozesse, der so genannte *China*-Fragebogen zur Überprüfung semantischer Kategorisierungsprozesse und ein Persönlichkeitsfragebogen bestehend aus verschiedenen testpsychologischen Komponenten.

3.2.1 Auditive Tests

Die Durchführung der auditiven Tests erfolgte computerunterstützt mit Hilfe einer von Schwenzer & Schleichert entwickelten Software, welche die Entwickler „Profiles of Auditory Attention“ (PAA) benannten. Sie generiert die Töne der verschiedenen Aufgaben, speichert die Daten jedes Probanden und wandelt die Ergebnisse nach Abschluss des Durchlaufs in eine Datei um.

Zunächst wurde anhand von Tönen in der Höhe von 430, 2000 und 4096 Hz (jeweils unter 20 dB SPL) für beide Ohren getrennt das Hörvermögen der Teilnehmer getestet. Bei

ausreichendem Hörvermögen durchliefen die Studienteilnehmer nun drei verschiedene auditive Tests. Die Töne (Sinustöne, Dauer 100 ms,) wurden bei den Tests mit einer Lautstärke von 52 dB SPL über Kopfhörer eingespielt und die Teilnehmer bearbeiteten die jeweiligen Aufgaben mit Hilfe einer Tastatur. (s. Abb. 3.1.) Dabei wurde die Reaktionszeit von der Einspielung des Tones bis zum Drücken einer Taste gemessen, die maximal 180 ms betragen durfte. Bei Überschreiten dieser Zeitspanne wurde eine Reaktion nicht gewertet.



Abb. 3.1. Tastatur und Kopfhörer der Hörtests

Die drei durchgeführten Aufgaben waren der Diskriminations-Test (Test 2), der Wahl-Reaktions-Test (Test 4) und der Test zur selektiven Aufmerksamkeit (Test 6)². Die split-half Reliabilität der drei Tests liegt bei $r_{12}=0,71$ für Test 4, 0,82 für Test 2 und 0,88 für Test 6 (Schwenzer & Mathiak 2007).

Diskriminations-Test: Das Ziel dieses Tests bestand darin, Tonpaare auseinander zu halten, bei denen die beiden Töne entweder identisch waren (jeweils 1000 Hz = Ablenkreiz), oder aber der zweite Ton höher war als der erste (1000 Hz und entweder 1004 Hz, 1008 Hz, 1012 Hz oder 1016 Hz = Zielreiz). Aufgabe war den Anstieg der Tonhöhe zu bemerken. Dafür mussten die Teilnehmer auf der Tastatur anhaltend die gelbe Taste drücken solange nur der Ablenkreiz gehört wurde. Wenn die Teilnehmer der Meinung waren einen der Zielreize zu hören, mussten sie eine festgelegte weiße Taste drücken (s. Abb. 3.1.). Bei 120 Durchgängen mussten jeweils 60 Ziel- und Ablenkreize vom Studienteilnehmer bewertet werden. In die Wertung ging dabei die Anzahl der richtig

² Bezeichnung nach Schwenzer & Mathiak 2007

erkannten Zielreize („hit“) und die der falsch bewerteten Ablenkreize („insert“) in der Form ein, dass die Differenz zwischen „hits“ und „inserts“ gebildet wurde. Die Differenzbildung verhinderte, dass Teilnehmer hohe Scores durch häufiges beliebiges Drücken und damit durch Zufallstreffer erlangen konnten.

Wahl-Reaktions-Test: Es wurden vier Töne unterschiedlicher Frequenz eingespielt (800 Hz, 836 Hz, 861 Hz und 886 Hz), die sich die Teilnehmer einprägen mussten. In 60 Durchgängen, in denen diese Töne in randomisierter Reihenfolge vorgespielt wurden, sollen diese nun wieder erkannt werden. Jeder Frequenz war eine der vier weißen Tasten zugeordnet, die die Probanden passend drücken sollten. Gezählt wurden die richtig erkannten Töne.

Test zur selektiven Aufmerksamkeit (Melodietest): Hier bekamen die Probanden Tonfolgen von vier Tönen vorgespielt, die zudem auf beiden Ohren unterschiedlich waren. Dabei war die Frequenz dieser Sequenz als Ablenkreiz entweder konstant fallend (z.B. 683 Hz - 645 Hz - 608 Hz - 215 Hz) oder aber es fand sich als Zielreiz an Stelle des zweiten oder dritten Tons ein „Ausreißer“ mit höherer Frequenz (z.B. 683 Hz - 724 Hz - 645 Hz - 215 Hz: hier sollte der Anstieg von 683 Hz auf 724 Hz identifiziert werden). Zusätzlich gab es dieselben Variationen auch im hochfrequenten Bereich (>1500 Hz), so dass 4 verschiedene Zielreize vorlagen. Ziel war es, die Zielreize (wiederum 60 von 120 Durchgängen) zu identifizieren. Dabei mussten die Probanden nicht genau unterscheiden können, welcher der vier Zielreize gespielt wurde, es ging lediglich um die Unterscheidung zwischen Ablenkreiz und jeglichem Zielreiz. Die Wertung erfolgte analog zum Diskriminations-Test als Differenz zwischen richtig erkannten Zielreizen und falsch bewerteten Ablenkreizen.

3.2.2 China - Fragebogen

In diesem Test war die Aufgabe der Studienteilnehmer, die Bedeutung von 84 chinesischen Schriftzeichen einzuschätzen. Eine schriftliche Instruktion für diesen Fragebogen mit einem Beispiel zur Durchführung wurde den Probanden vorgelegt (s. Anhang).

Der Fragebogen besteht aus sieben Seiten mit chinesischen Schriftzeichen. Auf jeder Seite wird eine Kategorie abgefragt, wobei jede Kategorie jeweils 12 chinesische Zeichen

beinhaltet. Die verschiedenen Kategorien werden durch Adjektiv-Paare definiert, die die Bedeutung der Zeichen charakterisieren:

- Gut - Schlecht
- Schön - Hässlich
- Naturgegeben - Vom Menschen gemacht
- Frohes Ereignis - Trauriges Ereignis
- Richtiges chin. Zeichen - Falsches chin. Zeichen
- Moralisch gute Tat - Moralisch böse Tat
- Harmloses Geschehen - Gefährliches Geschehen

In den einzelnen Kategorien sollte nun jedem der 12 Zeichen eine Bedeutung zugeordnet werden. Dazu wurde vom Proband auf einer Skala von 0 bis 6 eine Bewertung vorgenommen (s. Anhang). Es wird den Teilnehmern erläutert, dass es keine falschen Antworten gibt, um Hemmungen vor der ungewohnten Aufgabe abzubauen. Am Ende jeder Kategorie wurden die Teilnehmer aufgefordert anzugeben, welche der Schriftzeichen sie glaubten schon einmal gesehen zu haben. Dies dient zur Überprüfung des eingebildeten mere exposure effects: Bekannte Stimuli werden positiver eingeschätzt, als unbekannte (Zajonc 1968), was als mere exposure effect bezeichnet wird. In einer demnächst publizierten Studie beschreiben Schwenzer & Mathiak, dass allein der Glaube ein Symbol schon einmal gesehen zu haben, eine positivere Einschätzung bewirkt. Dies wird als „eingebildeter“ mere exposure effect beschrieben.

Die Fragebögen liegen in sechs Ausführungen vor in denen die Reihenfolge der Kategorien variiert, wobei jedoch die Reihenfolge der Zeichen konstant bleibt. Die Bögen beginnen immer mit der Kategorie „gut-schlecht“, die weiteren Kategorien wurden dann in randomisierter Reihenfolge abgefragt. Dies sollte eine durch Motivationsverlust bedingte nachlässigere Bearbeitung der letzten Kategorien verhindern. Mit der Kategorie „gut-schlecht“ wurde deshalb immer begonnen, weil diese in der Beispielaufgabe der Anleitung vorkommt.

Zum *China*-Fragebogen gehört des Weiteren ein Gedächtnistest in dem die Teilnehmer auf einem Bogen mit 42 chinesischen Zeichen diejenigen identifizieren sollten, an die sie sich nach Bearbeitung des Tests noch erinnern können. Dabei ist die Hälfte der vorgelegten Zeichen im vorangegangenen Test vorgekommen, die andere Hälfte ist neu.

Den Probanden wurde erläutert, dass richtig angekreuzte Zeichen einen Pluspunkt, falsch angekreuzte jedoch einen Minuspunkt einbringen.

Für die Auswertung des *China*-Fragebogens mussten für jede Kategorie die Mittelwerte der vergebenen Punktzahlen der 12 Zeichen berechnet werden. Außerdem wurde bei den Personen, die angaben, dass ihnen ein oder mehrere Zeichen bekannt vorkamen, zwischen den Mittelwerten der bekannten Zeichen und den unbekanntem Zeichen unterschieden.

Für den Gedächtnistest wird die Differenz zwischen richtig erinnerten Zeichen und fälschlicherweise angekreuzten Zeichen gebildet.

3.2.3 Persönlichkeitsfragebogen

Es wurden verschiedene psychometrische Tests zu einem Persönlichkeitsfragebogen zusammengestellt, den die Probanden selbständig bearbeiteten. Inhaltlich ging es dabei vor allem um die Themenbereiche Sozial- und Gesundheitsverhalten, sowie affektive Störungen wie Depression und Angststörung. Es wurden hier nur bewährte Tests mit akzeptablen Werten in Reliabilität und Validität verwendet. Auf Grund der Bekanntheit der einzelnen Tests werden sie im Folgenden nur kurz beschrieben.

PANAS (positiv and negativ affect schedule)

Der PANAS ist ein Selbstbeurteilungsfragebogen in deutscher Übersetzung zur aktuellen Befindlichkeit, der aus je 10 Adjektiven zu positiven und negativen Empfindungen besteht, z.B. interessiert, stark, bedrückt, aufgeregt. Zu jedem Item soll auf einer Skala von 1-5 beurteilt werden, ob es in diesem Moment „gar nicht“, „wenig“, „mäßig“, „ziemlich“ oder „extrem“ empfunden wird (Watson et al. 1988, Krohne et al. 1996).

Rosenberg Self-Esteem Scale

Der Fragebogen in deutscher Übersetzung besteht aus 10 Aussagen über das Selbstwertgefühl, wie z.B.: „Im Großen und Ganzen bin ich mit mir zufrieden“. Es wird auf einer vierstufigen Skala die Übereinstimmung mit den Aussagen angegeben: „völlige Zustimmung“, „Zustimmung“, „unzutreffend“, „völlig unzutreffend“. Dabei können 0 bis 30

Punkte erreicht werden, wobei höhere Werte für ein besseres Selbstwertgefühl stehen (Rosenberg 1965).

Unsicherheits-Fragebogen (Scala1 und 2)

Es wurden aus dem U-Fragebogen die Skalen zu „Fehlschlag & Kritikangst“ und „Kontaktangst“ benutzt, die aus je 15 Items bestehen. Es sollen Aussagen zu verschiedenen Situationen auf einer fünf-stufigen Skala („von stimmt gar nicht“ bis „stimmt vollkommen“) eingeschätzt werden. Beispiele dafür sind „Ich finde es schwierig mit einem Fremden ein Gespräch zu beginnen“ oder „Ich vermeide es möglichst, Verantwortung zu übernehmen.“ Dabei können in jeder Skala zwischen 15 und 75 Punkte erreicht werden. Eine hohe Punktzahl korreliert mit einer Tendenz zur Sozialphobie (Ullrich de Mynck& Ullrich 1977).

Illness Attitude Scale (IAS)

Es werden nur die Skalen zu „Hypochondriatical Beliefs“ und „Disease Phobia“ in deutscher Übersetzung benutzt, die aus jeweils 3 Items bestehen, damit der Fragebogen für die Patienten nicht zu umfangreich wurde. Beispielaussagen sind „Glauben Sie eine organische Störung zu haben, welche von den Ärzten nicht richtig diagnostiziert wurde?“ oder „Befürchten Sie, dass Sie Krebs haben?“. Die Aussagen werden auf einer fünf-stufigen Skala bewertet (von „trifft nie zu“ = 0 Punkte bis „trifft fast immer zu“= 4 Punkte). Aussagen, die einen Punktwert von drei oder vier erzielen weisen auf eine hypochondrische Störung hin. Zusätzlich wird nach dem tatsächlichen Gesundheitszustand gefragt (Kellner et al 1987).

FPI-R (Freiburger Persönlichkeitsinventar)

Angewandt werden die Skalen 2 (Soziale Orientierung), 8 (körperliche Beschwerden) und 9 (Gesundheitssorgen). Insgesamt werden 36 Aussagen auf einer dichotomen Skala beurteilt („stimmt“ oder „stimmt nicht“). Beispiele für die zu beurteilenden Aussagen sind „Ich würde kaum zögern auch alte und schwerbehinderte Menschen zu pflegen“, „Ich habe häufig Kopfschmerzen“ und „Um gesund zu bleiben achte ich auf ein ruhiges Leben“. Hohe Werte in Skala 2 weisen auf eine hohe soziale Verantwortung und Hilfsbereitschaft hin, niedrige Werte auf Selbstbezogenheit. Skala 8 gibt bei hohen Werten einen Hinweis

auf ein gestörtes körperliches Allgemeinbefinden im Sinne einer psychosomatischen Störung. Bei hohen Werten in Skala 9 ist der Proband sehr gesundheitsbewusst und schont sich, er kann eine Tendenz zu hypochondrischem Verhalten zeigen. Niedrige Werte weisen gesundheitlich unbekümmerte, robuste Personen auf (Fahrenberg et al 1989, 1994). Bei der Auswertung wurde beim FPI darauf verzichtet die Rohwerte in Stanine umzuwandeln, da lediglich die Gruppenunterschiede und nicht die Einordnung der Einzelnen interessiert.

Edinburgh Handedness Inventory

Hiermit wird die Händigkeit der Probanden bestimmt, indem diese anhand von 10 alltäglichen Tätigkeiten wie z.B. schreiben und zeichnen angeben müssen, welche Hand sie bevorzugt verwenden. Zusätzlich wird in jeweils einer Frage nach dem bevorzugten Fuß und Auge gefragt. Die Angaben der Probanden werden zu einem Quotienten verrechnet („laterally quotient“), der eine Aussage über die bevorzugte Hand und die Ausprägung der Händigkeit erlaubt. Extrem ausgeprägte Linkshändigkeit erreicht somit einen Wert von -100, analog dazu wird extremer Rechtshändigkeit ein Wert von +100 zugeordnet (Oldfield 1971).

Beck Depression Inventory (BDI)

Der BDI ist ein Selbstbeurteilungsbogen zur Erfassung des Schweregrades einer Depression und liegt in der deutschsprachigen Version vor. Anhand von 21 Items zu verschiedenen Depressionssymptomen wie z.B. Traurigkeit, Versagensangst, Suizidalität oder somatischen Symptomen, soll der Proband jeweils eine Aussage zum Schweregrad der Ausprägung treffen, wobei eine vierstufige Skala verwendet wird (von „nicht vorhanden“ = 0 Punkte bis „starke Ausprägung“ = 3 Punkte). Dabei soll sich der Patient auf die Ausprägung im Zeitraum der letzten Woche beziehen. Es können insgesamt maximal 63 Punkte erreicht werden. Im Einzelnen weisen Werte unter 11 Punkten auf einen unauffälligen Menschen hin, ab 18 Punkten wird von einer klinisch relevanten Depression gesprochen. Ab diesem Bereich gibt die Punktzahl einen Hinweis auf die Ausprägung der depressiven Symptomatik (Hautziger et al. 1995).

Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS-D)

Die HADS wird in der deutschsprachigen Version vorgelegt. Es handelt sich um einen Selbstbeurteilungsbogen zum Screening der Störungsausprägung von Angst und Depressivität. Von den 14 Items beziehen sich dementsprechend abwechselnd 7 Aussagen auf Angst- und 7 auf Depressionssymptome. Beispiele sind „Mich überkommt plötzlich ein panikartiger Zustand“ bzw. „Ich blicke mit Freude in die Zukunft“. Auf einer vierstufigen Skala sollen diese Aussagen beurteilt werden. Dabei können in jedem Teilbereich jeweils maximal 21 Punkte erreicht werden. Der Cut-Off-Wert für eine deutliche Auffälligkeit besteht bei beiden Skalen bei ≥ 11 Punkten (Hermann et al. 1995).

Hamilton Depression Scale (HAMD)

Die HAMD ist ein Fremdbeurteilungsbogen zur Einschätzung des Schweregrades einer Depression. Hier werden 21 Symptomkomplexe auf drei- oder fünf-stufigen Skalen nach ihrer Ausprägung beurteilt wie z.B. depressive Stimmung oder Schuldgefühle. Nur die Werte der ersten 17 Items werden zu einem Gesamtwert zusammengerechnet, der dem Ausprägungsgrad der Depression entspricht. Dabei gilt ein Wert ab 15 Punkten als deutlich symptomatisch. Die letzten vier Items dienen eher zur Klassifikation der Depression, dort werden u.a. paranoide - und Zwangssymptome abgefragt (Hamilton 1986).

3.3 Durchführung

Bei Zustimmung zur Teilnahme erhielten die Probanden eine Einverständniserklärung, die unter anderem die Datenschutzerklärung beinhaltet (s. Anhang). Im Anschluss wurde jeweils ein kurzes Interview durchgeführt, in dem Probandenkennwerte sowie die unter 3.1.2 aufgeführten Ausschlusskriterien für Patienten und Probanden erfragt wurden.

Die drei Komponenten der Studie wurden bei allen Probanden in konstanter Reihenfolge durchgeführt, wobei jedoch die Reihenfolge innerhalb der einzelnen Komponenten anhand einer Randomisierungsliste festgelegt wurde. Am Anfang der Durchführung wurde den Probanden vom Versuchsleiter grob erklärt um welche Aufgaben es sich im Folgenden handeln wird. Die genauen Erklärungen erfolgten dann jeweils vor jeder neuen Aufgabe.

Es wurde jeweils mit den Kategorisierungs-Bögen des *China*-Fragebogens begonnen, die die Teilnehmer selbständig bearbeiteten. Hier gab es keine zeitliche Beschränkung.

Danach folgten die auditiven Tests. Zunächst wurden die Probanden auf die Schwierigkeit der Tests hingewiesen, damit sie nicht die Motivation verloren, wenn sie nicht so erfolgreich waren. Während der Tests bediente der Versuchsleiter das Computerprogramm. Der Proband konnte den Bildschirm nicht einsehen und bekam die Töne über einen Kopfhörer vorgespielt. Jeder der drei Tests wurde vom Versuchsleiter anschaulich erklärt, danach wurden die entsprechenden Ablenk- und Zielreize paarweise einige Male vorgespielt, bzw. bei der Wahl-Reaktions-Aufgabe die vier Töne eingespielt. Wenn der Teilnehmer die Aufgabe verstanden hatte und mit den Tönen vertraut war, erläuterte der Versuchsleiter die Bedienung der Tastatur. Darauf folgte ein Übungsdurchlauf mit 30 Durchgängen, in dem die Teilnehmer den jeweiligen Test trainierten. Die Anzahl der Testdurchgänge war in allen Tests gleich, um vergleichbare Ausgangsbedingungen zwischen den Tests herzustellen. Die Übungen waren wegen der Schwierigkeit der Höraufgaben notwendig, um später konstante Ergebnisse zu erzielen. Im Anschluss wurde dann der eigentliche Testdurchlauf durchgeführt und dessen Ergebnisse gespeichert. Die Probanden konnten nach jedem Test eine kurze Pause einlegen. Am Ende der Hörtests wurde noch nach der Motivation während der Höraufgaben gefragt, die die Teilnehmer auf einer Skala von 1-10 angeben sollten. 10 entsprach dabei der maximalen Motivation.

Nach Beendigung der auditiven Tests legte der Versuchsleiter den Gedächtnisteil des *China*-Fragebogens vor, den die Teilnehmer in vier Minuten bearbeiten sollten.

3.4 Statistische Methoden

Zur Auswertung der Messungen kam aus dem Bereich der deskriptiven Statistik die Berechnung der Mittelwerte mit Standardabweichung in Frage. Unterschiede der Mittelwerte zwischen der Gruppe der depressiven Patienten und der Kontrollgruppe wurden mit Hilfe von t-Tests dargestellt. Da die beiden Gruppen in wesentlichen Merkmalen übereinstimmten, also paarweise zugeordnet waren, konnten t-Tests für gepaarte Stichproben benutzt werden. Auch bei nur annähernder Normalverteilung kann dieser Test benutzt werden, da er relativ unempfindlich gegenüber Abweichungen von dieser Regel ist (Bortz 2005). Das Signifikanzniveau wurde standardmäßig auf $p < 0,05$

gesetzt. Aufgrund des explorativen Charakters der Studie wurde von einer Korrektur für multiples Testen abgesehen. Die Berechnung sämtlicher Werte erfolgte mit Hilfe des Statistikprogramm SPSS.

4 Ergebnisse

4.1 Auditive Tests

Im Diskriminations-Test (Test 2) und im Melodietest (Test 6) ist, wie in 3.2.1 beschrieben, die Differenz zwischen „Hits“ und „Inserts“ die Prüfgröße. Im Wahl-Reaktionstest (Test 4) ist dies direkt die Anzahl der Hits.

4.1.1 Deskriptive Statistik

Im Diskriminationstest (Test 2) erreichten die gesunden Probanden eine durchschnittliche Punktzahl von $9,55 \pm 11,835$, die depressiven Patienten erzielten $6,64 \pm 13,062$.

Im Melodietest (Test 4) lagen die Ergebnisse für die Kontrollprobanden bei $30,00 \pm 6,583$ Treffern, im Vergleich dazu trafen die depressiven Patienten $26,68 \pm 9,925$ richtig.

Im Wahl-Reaktionstest (Test 6) brachten es die Kontrollprobanden auf $11,00 \pm 13,701$ Punkte, die depressiven Patienten auf $7,45 \pm 8,540$.

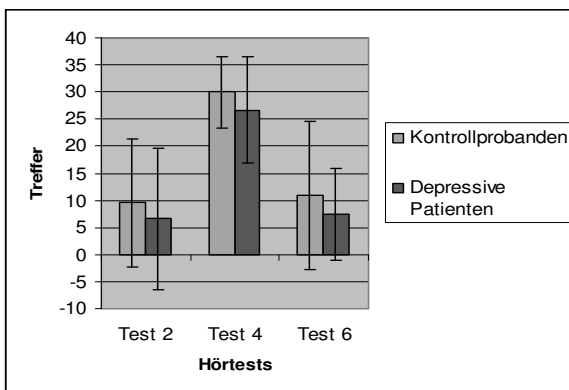


Abbildung 4.1: Ergebnisse in den auditiven Tests im Vergleich von depressiven Patienten und Kontrollprobanden (Mittelwerte und Standardabweichung)

Anhand der Abbildung 4.1 ist ersichtlich, dass die gesunden Personen im Vergleich zu den depressiven Patienten im Mittel in allen Tests höhere Trefferanzahlen hatten.

Die Messung der durchschnittlichen Reaktionszeiten ergab folgende Werte: Im Test 2 brauchen die Kontrollprobanden $825,83 \pm 200,543$ ms, die depressiven Patienten $856,49 \pm 229,120$ ms. Im Test 4 lagen die Werte bei den Kontrollprobanden bei $1016,36 \pm 170,834$ ms, bei den depressiven Patienten bei $1000,76 \pm 185,855$ ms. Die Messung bei Test 6 erbrachte bei den Kontrolleprobanden $957,73 \pm 229,618$ ms, bei den depressiven Patienten $888,72 \pm 234,822$ ms (Abbildung 4.2).

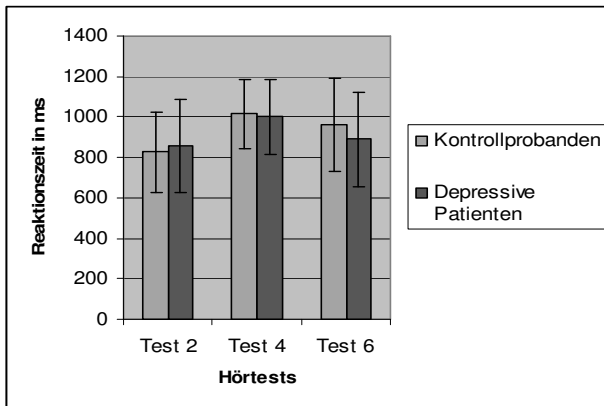


Abbildung 4.2: Reaktionszeiten in den auditiven Tests im Vergleich von depressiven Patienten und Kontrollpersonen (Mittelwerte und Standardabweichung)

Hier sind die Ergebnisse unterschiedlich, nur in Test 2 hatten die Kontrollprobanden eine durchschnittlich geringere Reaktionszeit als die depressiven Patienten.

4.1.2 T-Test

Beurteilt werden die Unterschiede zwischen den depressiven Patienten und den gesunden Kontrollpersonen mit Hilfe eines t-Tests für gepaarte Stichproben. Die Werte für jeden Hörtest und der Reaktionszeiten können Tabelle 4.1 entnommen werden.

Tabelle 4.1: *p*-Werte des T-Test für die Hörtests (RT=Reaktionszeit)

Hörtest	t-Wert	p-Wert
Test 2	-0,775	0,447
RT Test 2	0,489	0,630
Test 4	-1,541	0,138
RT Test 4	-0,287	0,777
Test 6	-1,119	0,276
RT Test 6	-0,932	0,362

$df=21$

Daraus ergibt sich, dass keine der Differenzen das angestrebte Signifikanzniveau von $p < 0,05$ erreicht.

4.2 China - Fragebogen

4.2.1 Deskriptive Statistik

Die Mittelwerte der einzelnen Kategorien im Vergleich von depressiven Patienten und Kontrollprobanden zeigt Tabelle 4.2.

Tabelle 4.2: *Mittelwerte und Standardabweichung der Chinatest-Kategorien im Vergleich von Kontrollprobanden und depressiven Patienten*

Kategorie	Kontrollprobanden	Depressive Patienten
gut-schlecht	2,65 ± 0,774	2,71 ± 0,514
schön-hässlich	2,77 ± 0,802	3,13 ± 0,732
natürlich-künstlich	3,11 ± 0,616	3,09 ± 0,691
froh-traurig	3,06 ± 0,650	3,12 ± 0,472
richtig-falsch	2,24 ± 0,836	2,65 ± 0,827
moralisch gut-böse	2,80 ± 0,616	3,04 ± 0,547
harmlos-gefährlich	3,10 ± 0,680	3,15 ± 0,462

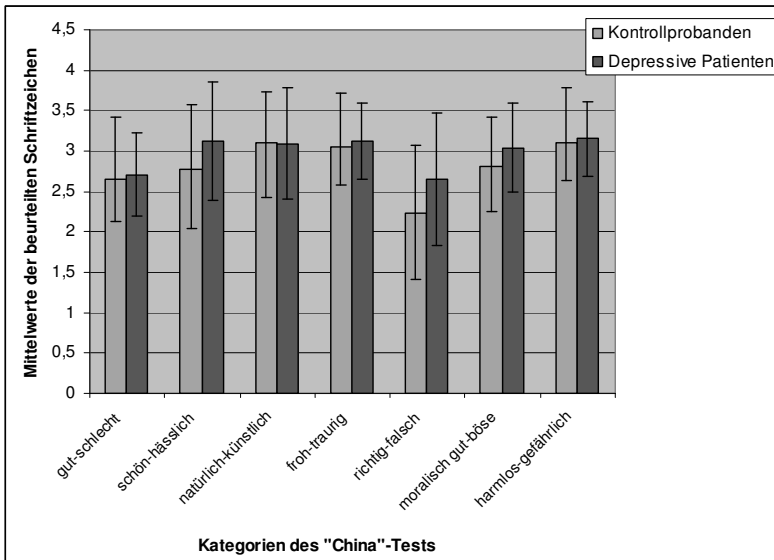


Abbildung 4.3: Mittelwerte und Standardabweichung der beurteilten Schriftzeichen in den einzelnen Kategorien im Vergleich von depressiven Patienten und Kontrollprobanden

Aus Abbildung 4.3 ist ersichtlich, dass bis auf die Kategorie „natürlich-künstlich“ die depressiven Patienten im Mittel höhere Werte angekreuzt haben, d.h. sie zeigen eher eine Tendenz zu den negativen Beschreibungen. Allerdings scheinen die Unterschiede zwischen den beiden Gruppen nicht sehr groß zu sein.

Betrachtet man die Durchschnittswerte aller 7 Kategorien, so ergibt sich für die Kontrollprobanden ein Wert von $2,82 \pm 0,5206$, die depressiven Patienten schätzten die Schriftzeichen im Mittel mit $2,98 \pm 0,4128$ Punkten ein.

Im Gedächtnistest erreichten die Kontrollprobanden im Mittel einen Wert von $3,45 \pm 2,890$ Punkten, die depressiven Patienten schnitten mit $3,05 \pm 3,199$ Punkten etwas schlechter ab.

4.2.2 T-Test

Auch für die Chinazeichen wird für jede Kategorie ein gepaarter t-Test durchgeführt. Die Ergebnisse sind in Tabelle 4.3 dargestellt.

Tabelle 4.3: *p*-Werte des *t*-Tests des Chinafragebogen

Kategorien	t-Wert	p-Wert
gut-schlecht	0,358	0,724
schön-hässlich	1,879	0,074
natürlich-künstlich	-0,102	0,920
froh-traurig	0,346	0,733
richtig-falsch	1,946	0,065
moralisch gut-böse	1,493	0,150
harmlos-gefährlich	0,289	0,776

$df=21$

Auch hier erreicht keine Kategorie das angestrebte Signifikanzniveau, allerdings liegt in den Kategorien „schön-hässlich“, und „richtig-falsch“ der *p*-Wert unter 0,1, so dass hier ein Unterschied nicht ausgeschlossen werden kann.

Betrachtet man die Durchschnittswerte alle sieben Kategorien, so lässt sich kein Unterschied zwischen den beiden Gruppen feststellen ($p=0,218$).

Im Gedächtnistest ergibt sich ein *p*-Wert von $p=0,693$, das heißt, dass sich die beiden Gruppen in ihrer Gedächtnisleistung nicht signifikant unterscheiden.

4.2.3 Mere exposure effect

Bei den Kontrollprobanden gaben 10 Personen an, dass sie sich an ein oder mehrere Zeichen erinnern, im Schnitt waren es $8,30 \pm 6,67$ Zeichen. Im Vergleich dazu kamen bei den depressiven Patienten 13 Personen ein oder mehrere Zeichen bekannt vor, hier waren es im Mittel $5,08 \pm 4,52$ Zeichen. Der große Unterschied kommt durch einen Ausreißer bei den Kontrollen zustande, der glaubte 22 Zeichen schon einmal gesehen zu haben. Berechnet man für die Summe der erkannten Zeichen einen *t*-Test, so unterscheiden sich die beiden Gruppen in diesem Bereich nicht signifikant voneinander ($p=0,613$)

Betrachtet man die Einschätzung dieser „bekannten“ Zeichen, so ergibt bei den Kontrollpersonen ein Mittelwert von $1,27 \pm 0,68$ im Gegensatz zu den unbekanntem Zeichen, die durchschnittlich mit $1,84 \pm 0,51$ Punkten bewertet wurden. Diese Differenz lässt sich auch bei den depressiven Patienten finden. Hier bekamen die bekannten Zeichen im Schnitt $1,58 \pm 1,31$, die unbekanntem $2,51 \pm 0,78$ Punkte. Diese Differenzen sind sowohl bei den Kontrollprobanden als auch bei den depressiven Patienten signifikant ($p \leq$

0,02). Dabei sind in der Berechnung nur die Personen berücksichtigt, die mindestens ein Zeichen als bekannt markiert hatten.

Desweiteren sollte untersucht werden, ob sich das Ausmaß des eingebildeten mere exposure effectes in den beiden Gruppen unterscheidet. Dazu wurde die Differenz zwischen der Bewertung der unbekanntes und der Bewertung der bekannten Zeichen ermittelt. Bei den gesunden Probanden war diese Differenz im Mittel $0,58 \pm 0,44$ und bei den depressiven Patienten $0,93 \pm 1,121$ Punkte. Diese etwas deutlichere Differenz bei der Gruppe der Patienten ist in einem t-Test nicht signifikant ($p=0,36$, $df=21$).

Eine Aufschlüsselung in die einzelnen Kategorien wäre sicherlich interessant, wird aber an dieser Stelle aufgrund der wenigen Messwerte nicht durchgeführt.

4.3 Persönlichkeitsfragebögen

4.3.1 Deskriptive Statistik

Zur besseren Übersicht sind die Ergebnisse der einzelnen Tests in Tabelle 4.4 sowie in den Abbildungen 4.4-4.8 dargestellt. Die Kontrollprobanden erreichten im PANAS in der Skala für positiven Affekt wesentlich höhere Werte und in der Skala für negativen Affekt deutlich niedrigere Werte als die depressiven Patienten. In der Rosenberg-Skala, den beiden Teilbereichen der U-Skala und im Test zur sozialen Orientierung des FPI (F2), die jeweils unpathologisches Verhalten abfragen, erreichen hingegen die Kontrollprobanden höhere Ergebnisse. Bis auf das Ergebnis des F2 sind diese Unterschiede recht deutlich. In der IAS, sowie den Teilbereichen zu körperlichen Beschwerden und Gesundheitssorgen (F8 und F9) des FPI, die jeweils pathologisches Verhalten aufzeigen, weisen die depressiven Patienten deutlich höhere Werte auf, nur im F9 ist der Unterschied nicht so offensichtlich.

Tabelle 4.4: Mittelwerte und Standardabweichung der einzelnen Tests des Persönlichkeitsfragebogen im Vergleich von Kontrollprobanden und depressiven Patienten

Psychometrischer Test		Kontrollprobanden	Depressive Patienten
PANAS	Positiv	31,91±5,209	27,41±6,522
	Negativ	13,68±8,593	21,68±7,233
Rosenberg		25,18±3,246	13,95±6,492
U-Skala	Fehlschlag- und Kritikangst	26,86±8,504	48,41±12,603
	Kontaktangst	26,91±10,009	44,64±11,850
IAS		0,95±1,889	4,23±4,105
FPI	Soziale Orientierung	7,73±2,097	7,18±2,130
	Körperl. Beschwerden	1,77±1,901	6,09±2,793
	Gesundheitsorgen	4,32±2,607	4,86±3,299

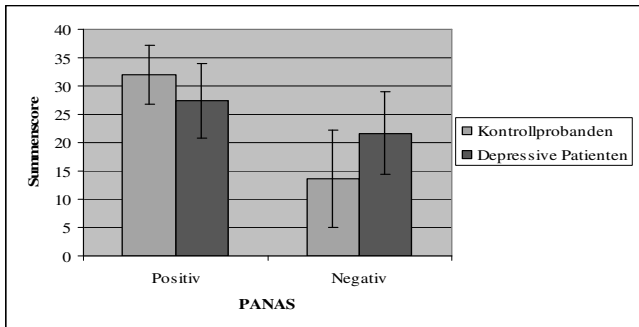


Abbildung 4.4: Erreichte Scores im PANAS (Mittelwert und Standardabweichung)

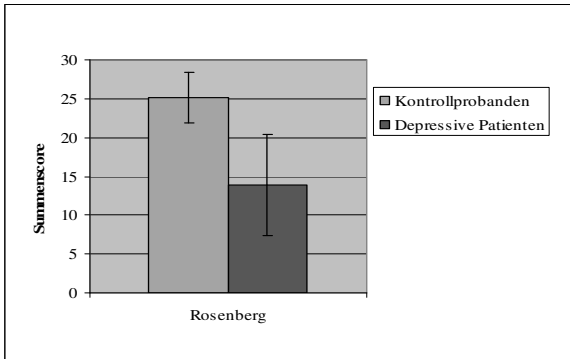


Abbildung 4.5: Erreichte Scores im Rosenberg (Mittelwert und Standardabweichung)

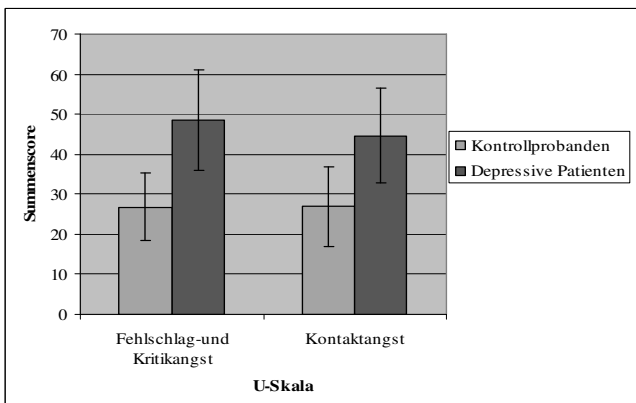


Abbildung 4.6: Erreichte Scores in den U-Scalen (Mittelwert und Standardabweichungen)

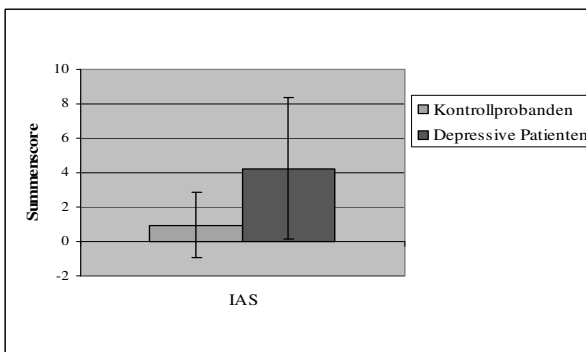


Abbildung 4.7: Erreichte Scores im IAS (Mittelwert und Standardabweichungen)

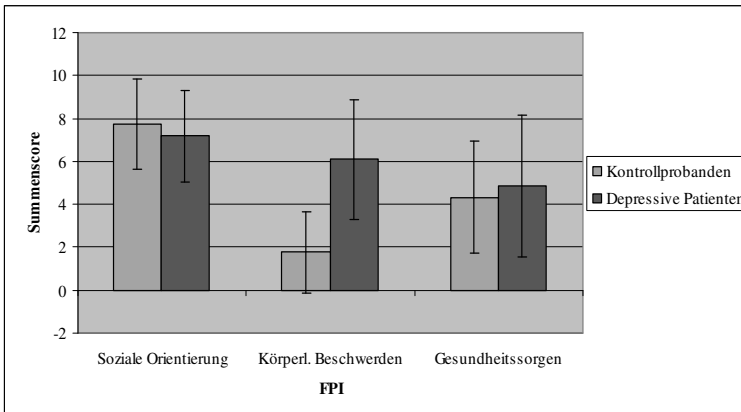


Abbildung 4.8: Erreichte Scores im FPI (Mittelwerte und Standardabweichungen)

4.3.2 T-Test

Tabelle 4.5: *p*-Werte des *t*-Tests der Items des Persönlichkeitsfragebogens

Psychometrische Tests		t-Wert	p-Wert
PANAS	Positiv	-2,696	0,014*
	Negativ	2,992	0,007*
Rosenberg		-7,392	0,000*
U-Skala	U1	6,579	0,000*
	U2	5,411	0,000*
IAS		3,271	0,004*
FPI	F2	-0,901	0,378
	F8	6,058	0,000*
	F9	0,734	0,471

df=21

Bis auf die Skalen F2 und F9 des FPI unterscheiden sich die mittleren Scores der Kontrollprobanden und depressiven Patienten erwartungsgemäß signifikant voneinander, so dass die in 4.3.2 dargestellten Unterschiede in den Fragebögen das angestrebte Signifikanzniveau bis auf die zwei genannten Ausnahmen erreichten.

5 Diskussion

Hörtests:

Die Annahme, dass depressive Personen sich in sensorischen Kategorisierungsprozessen von gesunden Probanden unterscheiden (hier am Beispiel der auditiven Kategorisierung getestet mit den Höraufgaben) konnte durch diese Studie nicht belegt werden. Es gibt eine Tendenz zu schlechterem Abschneiden der depressiven Patienten in den Hörtests, was eine schwächere auditive Kognition vermuten lässt. Am deutlichsten ist dies in der Wahl-Reaktion-Aufgabe. Auch die Reaktionszeiten unterscheiden sich nicht signifikant in den beiden Gruppen. Die angenommene Hypothese, dass durch einen niedrigeren Serotonin-Spiegel bei depressiven Patienten analog zur Studie von Schwenzer et al 2006 eine verbesserte Leistung in der Wahl-Reaktion und selektiven Aufmerksamkeit bei auditiven Aufgaben vorliegen sollte, bestätigt sich nicht. Eher deuten die Ergebnisse auf eine global reduzierte Leistungsfähigkeit bei auditiven Aufgaben hin. Jedoch sind die Ergebnisse in keinem der drei Tests signifikant, so dass anhand dieser Stichprobe zunächst höchstens eine schwache Tendenz in diese Richtung angenommen werden kann.

China-Fragebogen:

Bevor die Ergebnisse des *China*-Fragebogens diskutiert werden können, müssen zwei Einschränkungen gemacht werden. Die Kategorie „richtig-falsch“ muss wegen einer nicht eindeutigen Fragestellung aus der Bewertung herausgenommen werden. Es war von vielen Teilnehmern verständlicherweise angenommen worden, dass dies eine dichotome Frage sei, und somit nur entweder 0 oder 6 angekreuzt wurde. Andere Teilnehmer benutzten die graduierte Skala um eine Tendenz anzugeben, wie sicher sie waren, dass das bewertete Zeichen ein echtes oder falsches Zeichen sei, so wie es gedacht war. Da dies erst im Verlauf des Untersuchungszeitraumes deutlich wurde, konnte hier keine einheitliche Herangehensweise mehr erreicht werden. Auch die Kategorie „natürlich-künstlich“ ist kritisch zu betrachten, da hier die Eigenschaften nicht eindeutig als positiv oder negativ betrachten werden können. Damit müssen die Ergebnisse anders als die übrigen Kategorien interpretiert werden.

Insgesamt kann für die übrigen 5 Kategorien nicht belegt werden, dass depressive Patienten auf einer präsemantischen Ebene eine negativere Wahrnehmung haben, als gesunde Personen. Eine Ausnahme könnte die Bewertung von „schön“ und „hässlich“ sein. Hier ist zumindest eine statistisch belegte Tendenz zu erkennen. Eine mögliche Interpretation ist, dass dies im Gegensatz zu den anderen Kategorien nicht eine Bewertung von ethisch-moralischen Eigenschaften darstellt, sondern rein äußerlich-oberflächlich betrachtet werden kann. Beim Gedächtnistest schneiden die depressiven Patienten nicht schlechter ab als die gesunden Personen.

In dieser Studie konnte die Existenz des eingebildeten mere exposure effects sowohl bei den depressiven Personen als auch bei den Gesunden bestätigt werden. Im Ausmaß dieses Phänomens unterscheiden sich die beiden Gruppen jedoch nicht. So scheint die Tendenz bekannte Dinge positiver wahrzunehmen als fremde Dinge bei depressiven Personen nicht gestört oder deutlicher ausgeprägt zu sein. Dies kann als Hinweis gedeutet werden, dass depressive Personen nicht grundsätzlich unbekanntem Dingen gegenüber negativer eingestellt sind, als dies bei gesunden Personen der Fall ist.

Persönlichkeitsfragebögen:

Bezüglich der Persönlichkeitsfragebögen ergaben sich erwartungsgemäß in den meisten Tests signifikante Unterschiede zwischen beiden Gruppen. So ist das aktuelle Befinden der depressiven Probanden signifikant negativer als das der gesunden. Ebenfalls ist das Selbstwertgefühl schlechter, die Kontaktangst sowie die Fehlschlag- und Kritikangst größer als bei den gesunden Personen. Diese Bereiche beziehen sich auf die eigene Person und die Selbsteinschätzung. Hier zeigt sich bei den Patienten ein negativeres Selbstbild, was die negativen automatischen Gedanken nach Beck bestätigt. Keinen signifikanten Unterschied jedoch gibt es im Bereich der sozialen Einstellung (Teilbereich des FPI). Dass depressive Personen sich dadurch, dass sie kontaktscheuer und selbstunsicherer sind, auch sozial weniger engagieren, lässt sich also nicht belegen. Möglicherweise sind sie durch die vermehrte Kritikangst sozial angepasster als andere Personen, oder geben dies in den Fragebögen zumindest an. Dieses Ergebnis lässt sich im Zusammenhang mit den Ergebnissen des *China*-Fragebogens auch so interpretieren, dass bei depressiven Patienten keine Störung eines moralisch-ethischen Verständnisses vorliegt. Die negativen Gedanken scheinen also nicht alle Bereiche des Denkens zu umfassen. Hier ist eine tiefer gehende Untersuchung sicher interessant.

Uneindeutige Ergebnisse finden sich bezüglich des Gesundheitsbefindens. In den Rohwerten des FPI konnte kein signifikanter Unterschied zwischen den beiden Gruppen bezüglich Gesundheitssorgen gefunden werden. Im Gegensatz dazu zeigt das Ergebnis des IAS, dass depressive Patienten signifikant häufiger eine Tendenz zu hypochondrischer Wahrnehmung haben. Dies ist auch durch zahlreiche Studien belegt worden, die eine hohe Komorbidität zeigen. So ist die Depression neben der Angststörung die häufigste Achse I Störung bei hypochondrischen Patienten (z.B. Barsky et al. 1992). In der Skala Gesundheitssorgen des FPI wird abgefragt, inwiefern sich die Teilnehmer vor Gesundheitsrisiken schützen, also auch aktiv einer möglichen Ansteckung entgegenwirken. Dass die depressiven Patienten hier trotz einer stärkeren Neigung zu hypochondrischen Verhalten keine wesentlich erhöhten Werte aufweisen, kann mit reiner Antriebslosigkeit, jedoch auch mit negativen Zukunftsgedanken oder auch dem negativen Selbstbild in Verbindung stehen. Dieser Befund kann somit wieder als Bestätigung der negativen automatischen Gedanken nach Beck interpretiert werden. Auch hier sind weitere Studien interessant.

Weiterhin zeigen die Ergebnisse des FPI eine signifikant stärkere Tendenz der depressiven Personen zu psychosomatischen Störungen. Das verwundert nicht weiter, da in dieser Studie fünf der depressiven Teilnehmer eine depressive Episode/rezidivierende depressive Störung mit somatischem Syndrom aufwiesen. Diese häufige Assoziation der beiden Krankheitsbilder schlägt sich schon in den Diagnosekriterien der ICD-10 wieder, in denen Beschwerden wie Ess- oder Schlafstörungen zu den Nebenkriterien einer depressiven Störung zählen.

Ebenfalls wird belegt, dass die Patienten im Mittel im Angstteil des HADS-D einen Score > 11 aufwiesen, was der Grenzwert für eine deutliche Auffälligkeit ist. Hier wird belegt, dass eine Komorbidität zwischen Depression und Angststörung gegeben ist. Die gesunden Probanden unterscheiden sich auch hier signifikant von den depressiven Personen. Mit einem Mittelwert von <3 Punkten liegt bei den Gesunden keine Störung vor. Das ist ebenfalls schon durch zahlreiche Studien belegt worden, wie z.B. in einer neueren Studie von Kessler et al. 2008. Möglicherweise sind die erhöhten Werte in der IAS auch beeinflusst durch eine ebenfalls vorliegende Angststörung bei den depressiven Patienten und spiegeln ein allgemein ängstliches Denken wieder.

Zur Kritik an der vorliegenden Studie bleibt für alle Tests zu sagen, dass die Teilnehmerzahl von nur 22 Personen in jeder Gruppe zwar eine für eine Pilotstudie normale Größe darstellt. Zur Überprüfung der Tendenzen die hier festgestellt wurden und sicherlich interessanten Subgruppen-Analysen, ist eine Wiederholung mit einer größeren Teilnehmerzahl jedoch sinnvoll. Ein wesentlicher Kritikpunkt ist außerdem die unterschiedliche Medikation der depressiven Personen. Mögliche Einflüsse der Medikation können nicht ausgeschlossen werden, sind sogar eher wahrscheinlich. Dies betrifft vor allem die auditiven Aufgaben, bei denen ein Einfluss durch SSRI-Einnahme bei gesunden Probanden in der Studie von Schwenger et al 2006 belegt wurde. Wegen der geringen Teilnehmerzahl ist eine Subgruppen-Analyse je nach eingenommenen Psychopharmaka an dieser Stelle nicht sinnvoll. Auch der Einschluss zweier Patienten mit schwerer Depression mit psychotischem Syndrom muss kritisch betrachtet werden, weil hier nicht unterschieden werden kann, ob Abweichungen nur Ursache der depressiven Störung sind. Möglich sind hier auch Einschränkungen in kognitiven Prozessen aufgrund der psychotischen Symptome und es bleibt unklar in welchem Ausmaß und in welchen Bereichen diese vorliegen.

Ebenfalls beeinflusst werden die Ergebnisse durch die relativ inhomogenen Gruppen. So ist mittlerweile gut belegt, dass sich rein kognitive Einschränkungen vor allem bei älteren Menschen mit Depression zeigen (Grant 2001, Kertzmann 2010). Kognitive Beeinträchtigungen können demnach bei älteren Patienten zunehmend durch andere Faktoren wie z.B. demenzielle Entwicklung oder strukturelle Hirndefekte hervorgerufen werden oder sich erst im Verlauf der Erkrankung entwickelt haben. Außerdem wurde bei der Rekrutierung der Kontrollteilnehmer auf ein Matching bezüglich Händigkeit und Nikotinkonsum verzichtet.

Bei der Durchführung der Studie ergab sich ebenfalls ein Kritikpunkt, da zwei Studienleiter die Untersuchung durchführten. Dies bezieht sich vor allem auf die Hörtests, da die Fragebögen weitgehend ohne Hilfestellung ausgefüllt werden konnten. Ob die doch recht schwierigen Hörtests bei allen Probanden gleich und ausreichend ausführlich erklärt und geübt wurden und die Studienteilnehmer gleich motiviert wurden, bleibt leider offen. Hier wäre eine weitere Standardisierung der Durchführung notwendig gewesen.

Zur Bestätigung und Weiterführung der Ergebnisse dieser Pilotstudie ist also eine gezieltere Probandenrekrutierung beider Gruppen erstrebenswert.

6 Zusammenfassung

Die Depression ist eines der häufigsten psychiatrischen Krankheitsbilder und eine Erkrankung mit weit reichenden sozioökonomischen Folgen. Eines der ICD-10-Diagnosekriterien für eine depressive Episode ist eine Einschränkung der kognitiven Fähigkeiten. Das Ziel dieser Arbeit war, diese Einschränkungen in einer Pilotstudie näher zu untersuchen, um mehr grundlegende Kenntnisse über das Krankheitsbild Depression zu erlangen. In der bis dato vorliegenden Literatur wurden diese kognitiven Beeinträchtigungen depressiver Patienten kontrovers diskutiert. Viele Studien zeigten Defizite in der reinen kognitiven Verarbeitung, gemessen an Aufmerksamkeit, Gedächtnis und exekutiven Funktionen. Insbesondere konnte für die Umsetzung auditorischer Reize in verschiedenen Studien gezeigt werden, dass ein Zusammenhang mit dem aktuellen Serotoninspiegel existiert, es aber auch einen grundsätzlichen Zusammenhang mit dem Vorliegen einer Depression gibt. Ein weiterer Aspekt der Kognition sind die Denkinhalte, hier betrachtet im Sinne negativer automatischer Gedanken bezüglich sich selbst und der Umwelt. Diesbezüglich war die Studienlage bisher dürtiger. Es gab jedoch Hinweise, dass depressive Personen weniger an objektivierbaren kognitiven Defiziten litten als an einer verzerrten Selbstwahrnehmung.

Diese Arbeit beschäftigte sich zum einem näher mit der Beeinträchtigung auditiver Prozesse. Dazu wurden drei Hörtests in den Bereichen Diskrimination, Wahl-Reaktion und selektiver Aufmerksamkeit sowie der Reaktionszeit durchgeführt. Um zum anderen die Denkinhalte weiter zu erforschen, wurden semantische Kategorisierungsprozesse untersucht. Hier mussten chinesische Schriftzeichen in sieben Kategorien beurteilt werden. Außerdem wurden mit Hilfe von psychometrischen Tests unterschiedliche Aspekte der Eigen- und Fremdwahrnehmung untersucht. An der Studie nahmen 22 depressive Patienten der Klinik für Psychiatrie und Physiotherapie des Universitätsklinikums Aachen und 22 gesunde Kontrollpersonen teil.

Es zeigte sich, dass die depressiven Patienten in sämtlichen Höraufgaben nur eine schwache Tendenz zum schlechteren Abschneiden zeigten, so dass die auditive kognitive Beeinträchtigung statistisch nicht belegt werden konnte. In den Kategorien des *China*-Tests fand sich bei den depressiven Patienten ebenfalls ein Trend zur schlechteren Bewertung, jedoch ergab sich nur in der Kategorie schön-hässlich eine statistische

Tendenz zur negativeren Einschätzung. Bei den psychometrischen Tests fiel auf, dass die depressiven Patienten ein signifikant schlechteres Selbstbild und mehr Selbstzweifel hatten, jedoch die soziale Einstellung nicht beeinflusst war. Auch eine Neigung zu Hypochondrie konnte bestätigt werden. Eine Interpretation der Studienergebnisse ist, dass depressive Personen weniger Probleme mit der kognitiven Verarbeitung haben, sondern vielmehr Probleme mit verzerrten Denkinhalten. Außerdem zeigte sich, dass die Depression nicht alle Denkinhalte gleich beeinflusst. Beeinträchtigt ist die Wahrnehmung der eigenen Person und rein äußerliche Wahrnehmungen, jedoch bleiben ethisch-moralische Aspekte unbeeinflusst.

Kritisch betrachtet werden muss, dass in dieser Studie die Medikation der Patienten nicht einbezogen wurde und eine weite Altersspanne eingeschlossen wurde. Auch das Matching der Kontrollgruppe berücksichtigte nicht alle möglichen Einflussfaktoren. Weitere Studien zu diesem Thema sind daher zur Absicherung dieser Ergebnisse nötig.

7 Literaturverzeichnis

- Barsky A.J., Wyshak G., Klerman G.L. (1992). Psychiatric comorbidity in DSM-III-R hypochondriasis. 3. Arch Gen Psychiatry. 49(2):101-8
- Beck A.T. (1987). Cognitive model of depression. Journal of Cognitive Psychotherapy. 1, 1-11
- Bortz J. (2005). Statistik für Human- und Sozialwissenschaftler (6. Auflage). Heidelberg: Springer
- Fahrenberg J., Hampel R., Selg H. (1989, 1994). Freiburger Persönlichkeitsinventar (FPI) Revidierte Fassung FPI-R und teilweise geänderte Fassung FPI-A1. Göttingen: Hogrefe
- Fossati P., Ergis A.M., Allilaire J.F. (2001). Executive functioning in unipolar depression: a review. Encephale. 28(2):97-107
- Grant M.M., Thase M.E., Sweeney J.A. (2001). Cognitive disturbance in outpatient depressed younger adults: evidence of modest impairment. Biol Psychiatry. 50(1):35-43
- Hamilton M. (1986). The Hamilton Rating Scale for Depression. In N. Sartorius & T.A. Ban, Assesment of depression. Berlin: Springer
- Harvey P.O., Le Bastard G., Pochon J.B., Levy R., Allilaire J.F., Dubois B., Fossati P. (2004). Executive functions and updating of the contents of working memory in unipolar depression. J Psychiatr Res. 38(6):567-76
- Hautziger M., Bailer M., Worall H., Keller F. (1995). Beck-Depressions-Inventar (BDI). Testhandbuch (2.Auflage). Bern: Huber
- Hegerl U., Gallinat J., Juckel G. (2001). Event-related potentials. Do they reflect central serotonergic neurotransmission and do they predict clinical response to serotonin agonists? J Affect Disord.. 62(1-2):93-100
- Herrmann C., Buss U. Snaith, R.P. (1995). HADS-D. Hospitaly Anxiety and Depression Scale – Deutsche Version. Ein Fragebogen zur Erfassung von Angst und Depressivität in der somatischen Medizin; Testdokumentation und Handanweisung. Bern: Huber
- Jacobi F., Klose K., Wittchen H.U. (2004). Psychische Störungen in der deutschen Allgemeinbevölkerung: Inanspruchnahme von Gesundheitsleistungen und Ausfalltage. Bundesgesundheitsblatt. 47:736-744

- Kähkönen S., Yamashita H., Ryttsälä H., Suominen K., Ahveninen J., Isometsä E. (2007). Dysfunction in early auditory processing in major depressive disorder revealed by combined MEG and EEG. *J Psychiatry Neuroscience*. 32(5):316-22
- Kellner R., Abbott P., Winslow W.W., Pathak D. (1987). Fears, beliefs, and attitudes in DSM-III hypochondriasis. *J Nerv Ment Dis*. 175(1):20-5
- Kertzman S., Reznik I., Hornik-Lurie T., Weizman A., Kotler M., Amital D. (2010). Stroop performance in major depression: selective attention impairment or psychomotor slowness? *J Affect Disord*. 122(1-2):167-73
- Kessler R.C., Gruber M., Hettema J.M., Hwang I., Sampson N., Yonkers K.A. (2008). Co-morbid major depression and generalized anxiety disorders in the National Comorbidity Survey follow-up. *Psychol Med*. 38(3):365-74. Epub 2007 Nov 30
- Kessler R.C.; Wang P.S. (2009). The epidemiology of depression. *Handbook of Depression*. 2. New York: Guilford
- Krohne H.W., Egloff B., Kohlmann C.W., Tausch A. (1996). Untersuchung mit einer deutschen Form der Positive and Negative Affect Schedule (PANAS). *Diagnostica*. 42:139-156
- Lahr D., Beblo T., Hartje W. (2007). Cognitive performance and subjective complaints before and after remission of major depression. *Cogn Neuropsychiatry*. 12(1):25-45
- Landrø N.I., Stiles T.C., Sletvold H. (2001). Neuropsychological function in nonpsychotic unipolar major depression. *Neuropsychiatry Neuropsychol Behav Neurol*. 14(4):233-40
- O'Boyle M., Amadeo M.. (1990). Self D Cognitive complaints in elderly depressed and pseudodemented patients. *Psychol Aging*. 5(3):467-8
- Oldfield R.C. (1971). The assessment and analysis of handedness: the Edinburgh inventory. *Neuropsychologia*. 9(1):97-113
- Porter R.J., Gallagher P., Thompson J.M., Young A.H. (2003). Neurocognitive impairment in drug-free patients with major depressive disorder. *Br J Psychiatry*. 182:214-20
- Rosenberg M. (1965). *Society and the adolescent self-image*. Princeton: Princeton University Press
- Semkovska M., McLoughlin D.M. (2010). Objective Cognitive Performance Associated with Electroconvulsive Therapy for Depression: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Biol Psychiatry*. [Epub ahead of print]
- Schwenzer M., Heitkamp H.C., Mathiak K. (2006). Differential effects of indoleamines on auditory choice reaction, selective attention, and pitch discrimination. *Neurosci Lett*. 398(3):310-3

- Schwenzer M., Mathiak K. (2007). Differential skills of perception of frequency. *Perceptual and Motor Skills*. 105:236-242
- Ullrich de Myrck R., Ullrich R. (1977). *Der Unsicherheitsfragebogen, Testmanual U, Anleitung für den Therapeuten*. München: Pfeiffer
- Vieth H. (2009). Mental health policies in Europe. *Euro Observer*. Vol 11(3):1-4
- Watson D., Clark L.A., Tellegen A. (1988). Development and validation of brief measures of positive and negative affect: the PANAS scales. *Journal of Personality and Social Psychology*. Vol 54(6):1063-1070
- World Health Organisation (1995). 10th revision of the international classification of diseases, ICD-10, Chapter V (F): Mental and behavioural disorders. Genf: World Health Organisation
- Wittche, H.U., Jacobi F. (2005). Size and burden of mental disorders in Europe-a critical review and appraisal of 27 studies. *Eur Neuropsychopharmacol*. 15(4):357-76
- Zakzanis K.K., Leach L., Kaplan E. (1998). On the nature and pattern of neurocognitive function in major depressive disorder. *Neuropsychiatry Neuropsychol Behav Neurol*. 11(3):111-9

8 Anhang

Tabellenverzeichnis:

- Tabelle 1.1: Diagnosekriterien einer depressiven Episode nach ICD-10
- Tabelle 3.1: Aufschlüsselung der Patienten nach ICD-10-Diagnose
- Tabelle 3.2: Eingenommene Psychopharmaka zum Studienzeitpunkt
- Tabelle 4.3: p-Werte des T-Test für die Hörtests
- Tabelle 4.4: Mittelwerte und Standardabweichung der Chinatest-Kategorien im Vergleich von Kontrollprobanden und depressiven Patienten
- Tabelle 4.5: p-Werte des t-Tests des Chinafragebogen
- Tabelle 4.6: Mittelwerte und Standardabweichung des Persönlichkeitsfragebogen im Vergleich von Kontrollprobanden und depressiven Patienten
- Tabelle 4.7: p-Werte des t-Tests des Persönlichkeitsfragebogens
- Tabelle 8.1: Auflistung der Probanden

Abbildungsverzeichnis:

- Abbildung 3.1: Tastatur und Kopfhörer der Hörtests
- Abbildung 4.1: Ergebnisse in den auditiven Tests im Vergleich von depressiven Patienten und gesunden Kontrollprobanden (Mittelwerte und Standardabweichung)
- Abbildung 4.2: Reaktionszeiten in den auditiven Tests im Vergleich von depressiven Patienten und Kontrollprobanden (Mittelwerte und Standardabweichung)
- Abbildung 4.3: Mittelwerte und Standardabweichung der beurteilten Schriftzeichen in den einzelnen Kategorien im Vergleich von depressiven Patienten und Kontrollprobanden
- Abbildung 4.4: Erreichte Scores im PANAS (Mittelwerte und Standardabweichung)
- Abbildung 4.5: Erreichte Scores im Rosenberg (Mittelwerte und Standardabweichung)
- Abbildung 4.6: Erreichte Scores in den U-Skalen (Mittelwerte und Standardabweichung)
- Abbildung 4.7: Erreichte Scores im IAS (Mittelwerte und Standardabweichung)
- Abbildung 4.8: Erreichte Scores im FPI (Mittelwerte und Standardabweichung)

Tabelle 8.1: Auflistung der Probanden

(m=maskulin, f=feminin, 0=unmusikalisch, 1=musikalisch)

Code	Geschlecht	Alter	Bildung	Musikalität
D1	f	35	Hauptschule	0
K1	f	32	Hauptschule	0
D3a	f	47	Hauptschule	0
K3a	f	51	Mittlere Reife	0
D4a	m	27	Abitur	0
K4a	m	23	Abitur	0
D5	f	56	Mittlere Reife	1
K5a	f	59	Mittlere Reife	1
D6	m	35	Mittlere Reife	0
K6	m	34	Abitur	0
D7	f	44	Abitur	1
K7	f	41	Abitur	1
D7a	f	48	Abitur	1
K7a	f	50	Abitur	1
D8	m	24	Abitur	1
K8	m	22	Abitur	1
D9	f	27	Abitur	1
K9	f	23	Abitur	1
D10	m	36	Abitur	0
K10	m	39	Abitur	0
D13	f	63	Mittlere Reife	0
K13	f	62	Mittlere Reife	0
D14	f	37	Mittlere Reife	0
K14c	f	32	Mittlere Reife	0
D15	m	19	Abitur	1
K15	m	21	Abitur	0
D16	m	52	Abitur	0
K16	m	51	Abitur	0
D17	m	40	Hauptschule	0
K17	m	37	Mittlere Reife	0

Code	Geschlecht	Alter	Bildung	Musikalität
D18	f	55	Hauptschule	1
K18	f	58	Hauptschule	0
D19	f	62	Abitur	1
K19	f	60	Mittlere Reife	1
D20	m	55	Abitur	0
K20	m	52	Abitur	0
D21	m	20	Mittlere Reife	0
K21	m	20	Abitur	0
D22	f	52	Abitur	1
K22	f	51	Abitur	1
D23	f	54	Mittlere Reife	0
K23	f	58	Mittlere Reife	1
D24	m	46	Mittlere Reife	0
K24	m	44	Mittlere Reife	0

Patienteninformation zu der Studie „Perzeptive und wertende Kategorisierungsprozesse“

Zielsetzung der Studie

Die Studie untersucht die Fähigkeit zur Tonhöhenunterscheidung und das implizite Schriftverständnis. Diese Erhebung dient zur Untersuchung von Kategorisierungsprozessen im Rahmen der Grundlagenforschung. Hierzu werden insgesamt 48 Personen, nämlich 24 Patienten und 24 gesunde Kontrollpersonen untersucht. Da es sich um Grundlagenforschung handelt lässt sich kein direkter Nutzen für den Patienten erwarten.

Ablauf der Untersuchung

Zunächst sollen Sie in drei Wortlisten die Farben von Worten benennen. Diese Messung dauert etwa 5 Minuten. Anschließend werden drei Hörtests durchgeführt, in welchen Sie Tonhöhen unterscheiden. Dieser Test dauert etwa 40 Minuten. Anschließend sollen Sie noch auf Fragebögen die Bedeutung von chinesischen Schriftzeichen erraten. Die Untersuchung wird durch Fragebögen zu Ihrer Befindlichkeit abgerundet.

Die Teilnahme an der Studie erfolgt freiwillig und kann jederzeit ohne Angabe von Gründen abgebrochen werden ohne dass für den Teilnehmer Nachteile entstehen.

Die Teilnehmer erhalten eine Aufwandsentschädigung von 15 Euro.

Einverständniserklärung zu der Studie „Perzeptive und wertende Kategorisierungsprozesse“

Im Folgenden bestätigen Sie und der Versuchsleiter, dass Sie umfassend über die Studie und die Teilnahmebedingungen informiert wurden.

- Über Hintergrund, Durchführung, Dauer, Zweck und Nutzen der Studie bin ich ausreichend informiert.
- Ich erkläre mich damit einverstanden, dass im Rahmen dieser Studie erhobende Daten auf Fragebögen und elektronischen Datenträgern aufgezeichnet und ohne Namensnennung in der Abteilung für Psychiatrie aufbewahrt werden. Die erhobenen Daten werden streng vertraulich behandelt. Die Auswertung erfolgt durch Herrn Dr. Schwenzer.
- Meine Einwilligung an diesem Forschungsvorhaben als Patient bzw. Proband teilzunehmen erfolgt ganz und gar freiwillig. Ich wurde darauf hingewiesen, dass ich meine Einwilligung jederzeit und ohne Angabe von Gründen widerrufen kann, ohne dass mir dadurch irgendwelche Nachteile für meine weitere ärztliche Behandlung und medizinische Versorgung entstehen.

Ich kann die Teilnahme an der Studie jederzeit ohne Angabe von Gründen abbrechen ohne dass mir daraus Nachteile entstehen.

- Ich habe eine Kopie der Patienteninformation und dieser unterschriebenen Einverständniserklärung erhalten.

Hiermit erkläre ich mich bereit an der Studie teilzunehmen.

Teilnehmer (Code _____):

Aachen, _____

Name des Teilnehmers

Datum

Unterschrift des Teilnehmers

Ich habe den Patienten/Probanden mündlich über Wesen, Bedeutung und Reichweite des Forschungsvorhabens aufgeklärt.

Studienleiter:

Aachen, _____

Name des Versuchsleiters

Datum

Unterschrift des Versuchsleiters

Information zum Datenschutz

Ich habe verstanden, dass bei wissenschaftlichen Studien persönliche Daten und medizinische Befunde erhoben werden. Die Weitergabe, Speicherung und Auswertung dieser studienbezogenen Daten erfolgt nach gesetzlichen Bestimmungen und setzt vor Teilnahme an der Studie meine freiwillige Einwilligung voraus. Im Rahmen dieser Studie erhobene Daten/Krankheitsdaten werden auf Fragebögen und elektronischen Datenträger aufgezeichnet. Einsicht in die Daten haben Prof. Klaus Mathiak, Dr. Michael Schwenzer und Frau cand. med. Eva Zattarin, welche im Rahmen der Studie ihre Doktorarbeit schreibt. Die erhobenen Daten werden, sofern der Teilnehmer zustimmt, auf Anfrage an den behandelnden Arzt weitergegeben. Desweiteren ist es im Rahmen der Studie notwendig, dass die Versuchsleiter Informationen über die Diagnose beim behandelnden Arzt einholen.

Datenschutzerklärung für die Studie

„Perzeptive und wertende Kategorisierungsprozesse“

Ich habe verstanden, dass bei wissenschaftlichen Studien persönliche Daten und medizinische Befunde erhoben werden. Die Weitergabe, Speicherung und Auswertung dieser studienbezogenen Daten erfolgt nach gesetzlichen Bestimmungen und setzt vor Teilnahme an der Studie meine freiwillige Einwilligung voraus:

1. Ich erkläre mich damit einverstanden, dass im Rahmen dieser Studie erhobene Daten/Krankheitsdaten auf Fragebögen und elektronische Datenträger aufgezeichnet werden. Einsicht in die Daten haben Prof. Klaus Mathiak, Dr. Michael Schwenzer und Eva Zattarin.
2. Ich erkläre mich damit einverstanden, dass in der Studie erhobene Daten an den behandelnden Arzt weitergegeben werden können.

Desweiteren erkläre ich mich damit einverstanden, dass die Versuchsleiter Informationen über meine Erkrankung vom behandelnden Arzt einholen dürfen, sofern dies für die Studie erforderlich ist.

Aachen, _____

Name des Teilnehmers	Datum	Unterschrift des Teilnehmers
----------------------	-------	------------------------------

Aachen, _____

Name des Versuchsleiters	Datum	Unterschrift des Versuchsleiters
--------------------------	-------	----------------------------------

Befragung zu psychischen Störungen der Kontroll-Probanten

Angst/Zwang	
Haben Sie plötzliche und unerwartete Angst, ohne dass eine wirkliche Gefahr vorliegt?	
Haben Sie Angst in geschlossenen Räumen?	
Haben Sie Angst vor elektrischen Geräten?	
Haben Sie Angst in Situationen, in denen Sie von anderen Menschen beobachtet oder bewertet werden könnten wie z.B. öffentliches Sprechen, Zusammenkünfte, Feiern oder Gespräche?	
Denken Sie wiederholt denselben Gedanken?	
Müssen Sie wiederholt Handlungen wie Hände waschen, Dinge zählen, nachschauen, ob die Türe verschlossen ist oder ähnliches durchführen?	
Allgemeinbefinden	
Gibt es Bereiche, in denen Sie mit Ihrem Leben unzufrieden sind?	Bereich:
Wenn ja, belasten diese Probleme Ihren Alltag?	
Wie lange belasten Sie diese Probleme? <small>(erst schwerwiegende Alltagsbelastung und sechsmonatige Dauer ist krankhaft)</small>	Dauer:
Waren Sie wegen psychischer Probleme in Behandlung? <small>(Wenn ja: Wann, weshalb, wie lang, wo?)</small>	
Affektive Störungen	
Fühlten Sie sich schon einmal zwei Wochen lang ununterbrochen traurig und hoffnungslos, ohne dass Sie noch an irgendetwas Interesse hatten?	
Gab es einen Anlaß?	
Haben Sie sich über einen Zeitraum von zwei Jahren meistens niedergeschlagen, traurig oder mürrisch gefühlt?	
Haben Sie sich mindestens eine Woche lang äußerst gut gefühlt und dabei Dinge unternommen, mit denen Sie sich oder andere in Schwierigkeiten brachten?	

Schlafstörungen	
Wann schlafen Sie für gewöhnlich ein?	Uhrzeit:
Haben Sie Schwierigkeiten, einzuschlafen, durchzuschlafen oder morgens wach zu werden?	
Gibt es einen Grund für Schlafschwierigkeiten wie z.B. Lärm?	
Schlafen Sie öfters tagsüber ungewollt ein?	
Sucht	
Wieviel Alkohol trinken Sie gewöhnlich?	
Wann haben Sie das letzte Mal geraucht?	
Wann haben Sie das letzte Mal einen Joint geraucht?	
Nehmen Sie Tabletten, um sich besser zu fühlen?	
Haben Sie schon einmal mit anderen Drogen experimentiert?	
Eßstörungen	
Haben Sie schon einmal viel weniger gewogen, als Sie nach Meinung anderer Leute wiegen sollten?	
Essen Sie öfters sehr viel in sehr kurzer Zeit, haben Sie Heißhungerattacken?	
Psychose-Screening	
Haben Sie schon einmal Stimmen gehört oder sich verfolgt gefühlt, und andere Menschen konnten das nicht nachvollziehen?	
Verhaltensbeobachtung, persönlicher Eindruck	

Test zum impliziten Schriftverständnis (Serie I)

Code: _____

Datum: _____

Die folgenden Fragebögen zeigen chinesische Schriftzeichen. Diese Zeichen sind aus Bildern entstanden. Ein Beispiel ist das Zeichen für „Mensch“: 人. Man kann darin noch das Abbild von einem Wesen, das aufrecht auf zwei Beinen geht, sehen.

Vermutlich erkennen Personen, die kein Chinesisch beherrschen, in den chinesischen Zeichen oft das ursprüngliche Bild und erahnen somit seinen Sinn. Wir wollen anhand von Fragebögen untersuchen, ob diese Annahme zutrifft.

Sie sollen die grobe Bedeutung der Schriftzeichen erraten. Um die Aufgabe etwas zu vereinfachen, geben wir Ihnen allgemeine Antwortmöglichkeiten vor. So sollen Sie zum Beispiel auf einer Skala von 0 bis 6 angeben, ob ein Zeichen eher etwas Gutes oder etwas Schlechtes darstellt.

Beispiel:

	gut	schlecht
	<u>人</u>	
a)	0 ----- 1 ----- 2 ----- 3 ----- 4 ----- 5 ----- 6	

Bitte kreuzen Sie die entsprechende Ziffer an. Sie sollten dabei nach Gefühl urteilen und nicht zu lange den Sinn eines Zeichens erkunden. Auf weiteren Fragebögen sollen Sie chinesische Zeichen nach weiteren Einteilungen wie zum Beispiel schön – hässlich einschätzen. Die Einteilungen werden auf jedem Fragebogen erklärt. Achtung, jede der folgenden Seite ist vorne und auf der Rückseite beschriftet.

Am Ende jedes Fragebogens sollen Sie angeben, welche Schriftzeichen Ihnen bekannt vorkommen. Wenn Sie glauben, ein chinesisches Schriftzeichen schon einmal gesehen zu haben, dann kreuzen Sie den Buchstaben an, der dem bekannten chinesischen Zeichen zugeordnet ist.

Beispiel:

Wenn Sie glauben, das oben gezeigte Zeichen a) schon einmal gesehen zu haben, kreuzen Sie a) an:

- | | | | | | |
|--|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| a) <input checked="" type="checkbox"/> | b) <input type="checkbox"/> | c) <input type="checkbox"/> | d) <input type="checkbox"/> | e) <input type="checkbox"/> | f) <input type="checkbox"/> |
| g) <input type="checkbox"/> | h) <input type="checkbox"/> | i) <input type="checkbox"/> | j) <input type="checkbox"/> | k) <input type="checkbox"/> | l) <input type="checkbox"/> |

Bitte geben Sie für jedes Schriftzeichen an, ob es eine **gute** oder **schlechte** Bedeutung hat.

0	gut	schlecht
a)	夜	0 ----- 1 ----- 2 ----- 3 ----- 4 ----- 5 ----- 6
b)	地	0 ----- 1 ----- 2 ----- 3 ----- 4 ----- 5 ----- 6
c)	庇	0 ----- 1 ----- 2 ----- 3 ----- 4 ----- 5 ----- 6
d)	疗	0 ----- 1 ----- 2 ----- 3 ----- 4 ----- 5 ----- 6
e)	臂	0 ----- 1 ----- 2 ----- 3 ----- 4 ----- 5 ----- 6
f)	王	0 ----- 1 ----- 2 ----- 3 ----- 4 ----- 5 ----- 6
g)	脰	0 ----- 1 ----- 2 ----- 3 ----- 4 ----- 5 ----- 6
h)	念	0 ----- 1 ----- 2 ----- 3 ----- 4 ----- 5 ----- 6
i)	月	0 ----- 1 ----- 2 ----- 3 ----- 4 ----- 5 ----- 6
j)	的	0 ----- 1 ----- 2 ----- 3 ----- 4 ----- 5 ----- 6
k)	狩	0 ----- 1 ----- 2 ----- 3 ----- 4 ----- 5 ----- 6
l)	鬼	0 ----- 1 ----- 2 ----- 3 ----- 4 ----- 5 ----- 6

Glauben Sie, einige der Schriftzeichen schon einmal gesehen zu haben? Bitte kreuzen Sie für die Schriftzeichen (a – l), von denen Sie glauben, Sie schon einmal gesehen zu haben, den entsprechenden Kreis an.

- a) b) c) d) e) f)
 g) h) i) j) k) l)

Bitte geben Sie für jedes Schriftzeichen an, ob es etwas **Schönes** oder etwas **Hässliches** bezeichnet.

1	schön	hässlich
a)	师	0 ----- 1 ----- 2 ----- 3 ----- 4 ----- 5 ----- 6
b)	象	0 ----- 1 ----- 2 ----- 3 ----- 4 ----- 5 ----- 6
c)	夏	0 ----- 1 ----- 2 ----- 3 ----- 4 ----- 5 ----- 6
d)	页	0 ----- 1 ----- 2 ----- 3 ----- 4 ----- 5 ----- 6
e)	座	0 ----- 1 ----- 2 ----- 3 ----- 4 ----- 5 ----- 6
f)	巾	0 ----- 1 ----- 2 ----- 3 ----- 4 ----- 5 ----- 6
g)	砂	0 ----- 1 ----- 2 ----- 3 ----- 4 ----- 5 ----- 6
h)	匜	0 ----- 1 ----- 2 ----- 3 ----- 4 ----- 5 ----- 6
i)	擘	0 ----- 1 ----- 2 ----- 3 ----- 4 ----- 5 ----- 6
j)	安	0 ----- 1 ----- 2 ----- 3 ----- 4 ----- 5 ----- 6
k)	滨	0 ----- 1 ----- 2 ----- 3 ----- 4 ----- 5 ----- 6
l)	敕	0 ----- 1 ----- 2 ----- 3 ----- 4 ----- 5 ----- 6

Bitte kreuzen Sie für die Schriftzeichen (a – l), von denen Sie glauben, Sie schon einmal gesehen zu haben, den entsprechenden Kreis an.

- a) b) c) d) e) f)
 g) h) i) j) k) l)

Bitte geben Sie für jedes Schriftzeichen an, ob es etwas **Naturgegebenes** oder etwas **vom Menschen Gemachtes** bezeichnet.

2	naturgegeben	vom Menschen gemacht
a)	麋	0 ----- 1 ----- 2 ----- 3 ----- 4 ----- 5 ----- 6
b)	跋	0 ----- 1 ----- 2 ----- 3 ----- 4 ----- 5 ----- 6
c)	旱	0 ----- 1 ----- 2 ----- 3 ----- 4 ----- 5 ----- 6
d)	旦	0 ----- 1 ----- 2 ----- 3 ----- 4 ----- 5 ----- 6
e)	礼	0 ----- 1 ----- 2 ----- 3 ----- 4 ----- 5 ----- 6
f)	绎	0 ----- 1 ----- 2 ----- 3 ----- 4 ----- 5 ----- 6
g)	蚂	0 ----- 1 ----- 2 ----- 3 ----- 4 ----- 5 ----- 6
h)	冠	0 ----- 1 ----- 2 ----- 3 ----- 4 ----- 5 ----- 6
i)	发	0 ----- 1 ----- 2 ----- 3 ----- 4 ----- 5 ----- 6
j)	活	0 ----- 1 ----- 2 ----- 3 ----- 4 ----- 5 ----- 6
k)	内	0 ----- 1 ----- 2 ----- 3 ----- 4 ----- 5 ----- 6
l)	总	0 ----- 1 ----- 2 ----- 3 ----- 4 ----- 5 ----- 6

Bitte kreuzen Sie für die Schriftzeichen (a – l), von denen Sie glauben, Sie schon einmal gesehen zu haben, den entsprechenden Kreis an.

- a) b) c) d) e) f)
 g) h) i) j) k) l)

Bitte geben Sie für jedes folgende Schriftzeichen an, ob es ein **frohes Ereignis** oder ein **trauriges Ereignis** bezeichnet.

³	froh	traurig
a)	棘	0 ----- 1 ----- 2 ----- 3 ----- 4 ----- 5 ----- 6
b)	看	0 ----- 1 ----- 2 ----- 3 ----- 4 ----- 5 ----- 6
c)	履	0 ----- 1 ----- 2 ----- 3 ----- 4 ----- 5 ----- 6
d)	弦	0 ----- 1 ----- 2 ----- 3 ----- 4 ----- 5 ----- 6
e)	叉	0 ----- 1 ----- 2 ----- 3 ----- 4 ----- 5 ----- 6
f)	杰	0 ----- 1 ----- 2 ----- 3 ----- 4 ----- 5 ----- 6
g)	魂	0 ----- 1 ----- 2 ----- 3 ----- 4 ----- 5 ----- 6
h)	旻	0 ----- 1 ----- 2 ----- 3 ----- 4 ----- 5 ----- 6
i)	姥	0 ----- 1 ----- 2 ----- 3 ----- 4 ----- 5 ----- 6
j)	钓	0 ----- 1 ----- 2 ----- 3 ----- 4 ----- 5 ----- 6
k)	房	0 ----- 1 ----- 2 ----- 3 ----- 4 ----- 5 ----- 6
l)	长	0 ----- 1 ----- 2 ----- 3 ----- 4 ----- 5 ----- 6

Bitte kreuzen Sie für die Schriftzeichen (a – l), von denen Sie glauben, Sie schon einmal gesehen zu haben, den entsprechenden Kreis an.

- a) b) c) d) e) f)
g) h) i) j) k) l)

Von den folgenden Zeichen sind mindestens zwei Zeichen keine echten chinesisches Zeichen, sondern wir haben diese Zeichen erfunden. Bitte geben Sie für jedes folgende Schriftzeichen an, ob Sie es für ein echtes bzw. **richtiges chinesisches Zeichen** oder für ein erfundenes bzw. **falsches Zeichen** halten.

4	richtig	falsch
a)	册	0 ----- 1 ----- 2 ----- 3 ----- 4 ----- 5 ----- 6
b)	词	0 ----- 1 ----- 2 ----- 3 ----- 4 ----- 5 ----- 6
c)	獾	0 ----- 1 ----- 2 ----- 3 ----- 4 ----- 5 ----- 6
d)	虺	0 ----- 1 ----- 2 ----- 3 ----- 4 ----- 5 ----- 6
e)	庠	0 ----- 1 ----- 2 ----- 3 ----- 4 ----- 5 ----- 6
f)	卅	0 ----- 1 ----- 2 ----- 3 ----- 4 ----- 5 ----- 6
g)	蝟	0 ----- 1 ----- 2 ----- 3 ----- 4 ----- 5 ----- 6
h)	井	0 ----- 1 ----- 2 ----- 3 ----- 4 ----- 5 ----- 6
i)	熊	0 ----- 1 ----- 2 ----- 3 ----- 4 ----- 5 ----- 6
j)	胸	0 ----- 1 ----- 2 ----- 3 ----- 4 ----- 5 ----- 6
k)	揭	0 ----- 1 ----- 2 ----- 3 ----- 4 ----- 5 ----- 6
l)	弓	0 ----- 1 ----- 2 ----- 3 ----- 4 ----- 5 ----- 6

Bitte kreuzen Sie für die Schriftzeichen (a – l), von denen Sie glauben, Sie schon einmal gesehen zu haben, den entsprechenden Kreis an.

- a) b) c) d) e) f)
 g) h) i) j) k) l)

Bitte geben Sie für jedes Schriftzeichen an, ob es eine **moralisch gute Tat** oder eine **moralisch böse Tat** schildert.

⁵	moralisch gut	moralisch böse
a)	裘	0 ----- 1 ----- 2 ----- 3 ----- 4 ----- 5 ----- 6
b)	狗	0 ----- 1 ----- 2 ----- 3 ----- 4 ----- 5 ----- 6
c)	绒	0 ----- 1 ----- 2 ----- 3 ----- 4 ----- 5 ----- 6
d)	情	0 ----- 1 ----- 2 ----- 3 ----- 4 ----- 5 ----- 6
e)	孩	0 ----- 1 ----- 2 ----- 3 ----- 4 ----- 5 ----- 6
f)	殃	0 ----- 1 ----- 2 ----- 3 ----- 4 ----- 5 ----- 6
g)	钻	0 ----- 1 ----- 2 ----- 3 ----- 4 ----- 5 ----- 6
h)	针	0 ----- 1 ----- 2 ----- 3 ----- 4 ----- 5 ----- 6
i)	睽	0 ----- 1 ----- 2 ----- 3 ----- 4 ----- 5 ----- 6
j)	累	0 ----- 1 ----- 2 ----- 3 ----- 4 ----- 5 ----- 6
k)	井	0 ----- 1 ----- 2 ----- 3 ----- 4 ----- 5 ----- 6
l)	球	0 ----- 1 ----- 2 ----- 3 ----- 4 ----- 5 ----- 6

Bitte kreuzen Sie für die Schriftzeichen (a – l), von denen Sie glauben, Sie schon einmal gesehen zu haben, den entsprechenden Kreis an.

- a) b) c) d) e) f)
 g) h) i) j) k) l)

Bitte geben Sie für jedes Schriftzeichen an, ob es ein **harmloses Geschehen** oder ein **gefährliches Geschehen** schildert.

6	harmlos	gefährlich
a)	号	0 ----- 1 ----- 2 ----- 3 ----- 4 ----- 5 ----- 6
b)	缺	0 ----- 1 ----- 2 ----- 3 ----- 4 ----- 5 ----- 6
c)	钟	0 ----- 1 ----- 2 ----- 3 ----- 4 ----- 5 ----- 6
d)	福	0 ----- 1 ----- 2 ----- 3 ----- 4 ----- 5 ----- 6
e)	爸	0 ----- 1 ----- 2 ----- 3 ----- 4 ----- 5 ----- 6
f)	碟	0 ----- 1 ----- 2 ----- 3 ----- 4 ----- 5 ----- 6
g)	柳	0 ----- 1 ----- 2 ----- 3 ----- 4 ----- 5 ----- 6
h)	手	0 ----- 1 ----- 2 ----- 3 ----- 4 ----- 5 ----- 6
i)	少	0 ----- 1 ----- 2 ----- 3 ----- 4 ----- 5 ----- 6
j)	老	0 ----- 1 ----- 2 ----- 3 ----- 4 ----- 5 ----- 6
k)	雨	0 ----- 1 ----- 2 ----- 3 ----- 4 ----- 5 ----- 6
l)	慥	0 ----- 1 ----- 2 ----- 3 ----- 4 ----- 5 ----- 6

Bitte kreuzen Sie für die Schriftzeichen (a – l), von denen Sie glauben, Sie schon einmal gesehen zu haben, den entsprechenden Kreis an.

- a) b) c) d) e) f)
 g) h) i) j) k) l)

Gedächtnistest:

<u>农</u>	月	<u>注</u>	<u>伎</u>	<u>的</u>	<u>鬼</u>
○	○	○	○	○	○
<u>导</u>	<u>树</u>	<u>狗</u>	<u>会</u>	<u>泳</u>	裘
○	○	○	○	○	○
土	<u>井</u>	<u>磨</u>	<u>看</u>	居	<u>履</u>
○	○	○	○	○	○
<u>钓</u>	<u>辟</u>	爸	是	画	蛄
○	○	○	○	○	○
<u>礫</u>	<u>少</u>	<u>绛</u>	<u>麋</u>	<u>赶</u>	<u>骋</u>
○	○	○	○	○	○
活	砂	<u>笔</u>	<u>象</u>	<u>夏</u>	不
○	○	○	○	○	○
<u>井</u>	<u>震</u>	<u>珠</u>	<u>庠</u>	<u>虺</u>	秋
○	○	○	○	○	○

9 Danksagung

Diese Arbeit ist mit Hilfe der Unterstützung vieler Menschen zustande gekommen. Insbesondere möchte ich danken:

Prof. Dr. Klaus Mathiak für Vergabe dieses interessanten Themas, sowie für die gute Unterstützung und Ermutigung während des Schreibens.

Dr. Michael Schwenzer für die gute Hilfestellung während der gesamten Arbeit: Angefangen bei der Erstellung der Fragebögen, über die Probandenrekrutierung und die Durchführung der einzelnen Test bis zur Auswertung und Interpretation der Daten.

Den Stationsärzten der Klinik für Psychiatrie des Universitätsklinikums Aachen für das Ausfüllen der Fragebögen zu jedem Patienten.

Den Patienten und Kontrollprobanden für die Bereitschaft und die Geduld die Tests durchzuführen.

Meiner Familie und meinem Freund für ihren Glauben an mich und diese Arbeit, sowie für das Korrekturlesen.

10 Erklärung zur Datenaufbewahrung

Erklärung § 5 Abs. 1 zur Datenaufbewahrung

Hiermit erkläre ich, dass die dieser Dissertation zu Grunde liegenden Originaldaten in der **Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie** des Universitätsklinikums Aachen hinterlegt sind.

Stuttgart, den

Eva Zattarin