



universität
wien

Diplomarbeit

Titel der Arbeit

Emotionale Kompetenzen bei Patienten mit
unterschiedlichen Demenzsyndromen

Verfasserin

Martina Nussbaumer

Angestrebter akademischer Grad

Magistra der Naturwissenschaften (Mag. rer. nat.)

Wien, im Mai 2010

Studienkennzahl: 298

Studienrichtung: Psychologie

Betreuer: Univ.- Ass. Dr. Birgit Derntl

ABSTRACT

Emotional Competences, such as recognising emotions in facial expressions and empathy, have an important role in our social structures. Previous studies on emotional competence in patients with dementia report impairments on the perception of specific negative emotional facial expressions on one side, however, some other studies showed unaffected recognition ability in these patients. Findings of deficits in empathy in patients with dementia diagnosis have shown quite heterogeneous outcomes, too.

The present study examined emotion recognition performance of 40 outpatients with dementia, divided in three groups with specific dementia syndromes (fronto-temporal dementia, FTD: 12, Alzheimer's disease, AD: 16, Parkinson dementia, PD: 12 patients) and 40 healthy controls, matched for age and education. Stimuli consisted of pictures depicting five basic emotions (happiness, sadness, anger, fear and disgust) and neutral expressions using a shortform of a facial emotion recognition task (VERT-K).

Data analysis revealed a significant influence of diagnosis of dementia on emotion recognition, to the extent that healthy controls showed significantly better performance than persons with dementia. Differences within the three dementia groups (FTD, AD, PD) were not observed. Moreover, no significant gender effect was identified. No specific recognition deficit concerning distinct basic emotions was observed. Happiness was the best recognised emotion in both conditions (healthy people and people with dementia diagnosis) - disgust the worst.

Thus, these results confirm former findings of a general emotion recognition deficit in patients with dementia but no significant impairments for specific emotions were observed.

VIELEN DANK

Zu allererst möchte ich meinen Eltern und meinem Bruder Thomas für die fortwährende Unterstützung während meines gesamten Studiums danken. Besonderen Dank gilt hierbei meinem Vater, der mir neben der finanziellen Möglichkeit dieses Studium zu absolvieren auch eine immerwährende emotionale sowie motivationale Stütze bot.

Meinem Freund, Thomas Gusenbauer, möchte ich ganz besonders danken, da er mir stets mit aufbauenden Worten zur Seite stand und dessen Liebe und Geduld mir immer wieder neue Kraft gaben.

Ein weiteres Dankeschön möchte ich den Eltern meines Freundes, Manfred und Margit, aussprechen, die mir ein fortwährendes Pendeln zwischen Wien und Oberösterreich überhaupt ermöglichten.

Ebenfalls herzlich bedanken möchte ich mich bei meinen Freundinnen und Weggefährtinnen Tanja Pregert, Katrin Hof und Alma Wilflinger, die meine Studienzeit durch ihre Freundschaft überaus bereicherten und mich immer wieder neu motivierten. Großartige Unterstützung, insbesondere hinsichtlich der Auswertung meiner Datenkomplexität, erfuhr ich durch meine Freundin Lisa Janschek, die als feste und motivierende Stütze während des gesamten Arbeitsprozesses fungierte, weshalb ich mich an dieser Stelle herzlich dafür bedanken möchte.

Eine besondere Danksagung gebührt Frau Univ.- Ass. Dr. Birgit Derntl, für eine wunderbare und kompetente Betreuung dieser Diplomarbeit sowie Christoph Arzt und Karin Dunzinger für eine gute und reibungslose Zusammenarbeit.

Außerdem danke ich Herrn Prof. Ransmayr, der uns unterstützte und ermöglichte, Daten für die vorliegende Arbeit in der Klinik für Neurologie des Allgemeinen Krankenhauses der Stadt Linz zu erheben. Durch die Hilfe des Bezirks-Seniorenheims Pregarten sowie des Seniorenverbunds Aschach und des Kolpinghaus Wien konnte eine Akquirierung der gesunden Kontrollpersonen ohne Probleme erfolgen, vielen Dank auch dafür.

Nicht zuletzt möchte ich all jenen Personen danken, die mir durch ihre Teilnahme die Durchführung dieser Studie ermöglichten.

INHALTSVERZEICHNIS

I. Theoretischer Teil..... 13

1 Emotionen..... 14

1.1	Definition	14
1.2	Primäre Emotionen / Basisemotionen	15
1.3	Einführung in die Emotionsforschung	16
1.3.1	Evolutionärer Ursprung	16
1.3.2	Physiologischer Ursprung	16
1.3.3	Neurofunktioneller Ursprung	18
1.3.4	Ursprung im Gesichterfeedback.....	18
1.3.5	Kognitive Wende (ab 1960).....	20
1.4	Neurophysiologie der Emotionen	22

2 Demenzen..... 27

2.1	Einleitung	27
2.2	Epidemiologie.....	27
2.3	Schweregrad einer Demenz.....	29
2.4	Klassifikation von Demenzformen	29
2.4.1	Klassifikationssysteme im Vergleich	29
2.4.2	Klassifikation einer Demenz nach ICD-10.....	32
2.5	Klinische Differentialdiagnose nach ICD-10.....	34
2.5.1	Vaskuläre Demenz (F01)	34
2.5.2	Demenz bei anderenorts klassifizierten Krankheiten (F02)	35
2.6	Demenzformen im Vergleich.....	36
2.6.1	Alzheimer Demenz	36
2.6.2	Vaskuläre Demenz	38

2.6.3	Pick- Komplex / Frontotemporale Demenz (FTD).....	39
2.6.4	Parkinson Demenz (PD).....	42
2.7	Depression und Demenz.....	43
2.8	Sozialpädagogische Versorgung für Patienten mit Demenzsyndrom	46
2.9	Bedeutung von Angehörigen.....	47
3	Forschungsstand.....	49
3.1	Emotionserkennung bei Patienten mit frontotemporaler Demenz (FTD) und Alzheimer Demenz (AD)	49
3.2	Emotionserkennung bei Patienten mit Alzheimer Demenz (AD).....	51
3.3	Emotionserkennung bei Patienten mit Parkinson Demenz (PD).....	55
3.4	Auszug zur Empathiefähigkeit.....	57
4	Einflussfaktoren	60
4.1	Geschlechtereffekt	60
4.2	Alterseffekt	60
4.3	Psychiatrische Erkrankung als Einflussvariable.....	61
4.3	Theory of Mind als Einflussvariable	62
4.4	Kreativität als Einflussvariable	62
4.5	Demenzsyndrom als Einflussvariable	63
II.	<i>Empirischer Teil</i>.....	65
5	Zielsetzung.....	66
5.1	Fragestellungen	66
5.1.1	Emotionserkennungsleistung	66
5.1.2	Empathiefähigkeit.....	67
5.1.3	Nebenfragestellungen	68

6	Planung und Durchführung der Studie.....	70
6.1	Studiendesign	70
6.1.1	Operationalisierung	70
6.1.2	Kontrolle möglicher Störvariablen	71
6.2	Erhebungsinstrumente	72
6.2.1	Consortium to Establish a Registry for Alzheimer's Disease (Thalmann et al., 1997).....	72
6.2.2	Vienna Emotion Recognition Tasks – Kurzform (Pawelak, 2004)	75
6.2.3	Geriatrische Depressionsskala (Yesavage et al., 1982)	76
6.2.4	Frontal Behavioral Inventory (Kertesz, Davidson & Fox, 1997)	77
6.2.5	Cartoon Stories (Brüne, 2003)	77
6.2.6	Test zum schöpferischen Denken - zeichnerisch (Urban & Jellen, 1995)	78
6.3	Statistische Auswertungsverfahren	79
6.4	Durchführung der Untersuchung - Datenerhebung	81
6.5	Beschreibung der Stichprobe	82
7	Ergebnisse der statistischen Auswertung	84
7.1	Ergebnisse VERT-K	84
7.1.1	Diagnose und Geschlecht	85
7.1.2	Diagnoseformen	92
7.1.3	Verwechslungshäufigkeiten	93
7.2	Ergebnisse FBI.....	97
7.3	Ergebnisse GDS	98
7.3.1	Ergebnisse Diagnose (KG vs. VG).....	98
7.3.2	Ergebnisse Diagnoseform (FTD vs. AD vs. PD)	99
7.3.3	Ergebnisse Korrelation GDS und VERT-K.....	99
7.4	Ergebnisse CERAD-Plus Untertests	100
7.4.1	Ergebnisse Diagnose (KG vs. VG).....	100
7.4.2	Ergebnisse Diagnoseform (FTD vs. AD vs. PD)	100
7.4.3	Ergebnisse Korrelation CERAD-Plus und VERT-K.....	101

7.5	Ergebnisse Theory of Mind und Kreativität	102
7.5.1	Ergebnisse Theory of Mind	102
7.5.2	Ergebnisse Kreativität	103
8	Zusammenfassung der Ergebnisse	105
8.1	VERT-K.....	105
8.2	FBI.....	107
8.3	GDS	107
8.4	CERAD.....	108
8.5	ToM und Kreativität.....	108
9	Interpretation und Diskussion	109
9.1	Demenzsyndrom	109
9.2	Einzelemotionen und Verwechslungshäufigkeiten.....	112
9.3	Geschlecht	115
9.4	GDS	116
9.5	CERAD.....	117
9.6	ToM und Kreativität.....	118
10	Kritik und Ausblick	120
11	Conclusio	123
11	Verzeichnisse.....	125
11.1	Literaturverzeichnis	125
11.2	Abbildungsverzeichnis	136
12.3	Tabellenverzeichnis	137
13	Anhang	138

EINFÜHRUNG

Dieses Forschungsprojekt umfasst drei Diplomarbeiten, welche im Rahmen eines Forschungsschwerpunkts der Arbeitsgruppe für klinische Psychologie des psychologischen Instituts der Universität Wien unter der Leitung von Frau Prof. Dr. Ilse Kryspin-Exner (Betreuerin: Univ.- Ass. Dr. Birgit Derntl) entstanden. Hierbei wurden Patienten mit frontotemporaler Demenz, Alzheimer Demenz und Parkinson Demenz untersucht und ihre Leistungen bzgl. Kreativität (Arzt, in Arbeit), Theory of Mind (Dunzinger, in Arbeit) und emotionaler Kompetenzen (vorliegende Diplomarbeit) sowohl zwischen den Patientengruppen als auch mit Daten von gesunden Kontrollpersonen verglichen.

Ziel vorliegender Diplomarbeit war es Unterschiede hinsichtlich der Emotionserkennungsleistung zwischen Menschen mit frontotemporaler Demenz, Alzheimer Demenz und Parkinson Demenz zu identifizieren. Im Wesentlichen sollten mehr Informationen über die untersuchten Demenzformen gesammelt und die Schwächen, Stärken und Unterschiede der verschiedenen beteiligten Personen dargestellt werden, um diese erhobenen Muster vielleicht in Zukunft in der Diagnostik oder Therapie von Patienten verwenden zu können.

Der untersuchten Stichprobe von 80 Personen (40 Patienten mit Demenzsyndrom; 40 gesunde Kontrollpersonen) wurden folgende Verfahren vorgegeben: SKID-Screening, VERT-K, CERAD, GDS sowie FBI (vgl. Erhebungsinstrumente Kapitel 6.2).

Im theoretischen Teil dieser Arbeit finden einige Theorien der Emotionsforschung sowie verschiedene Demenzformen nähere Beleuchtung. Außerdem galt es den

aktuellen Forschungsstand in Bezug auf Emotionserkennungsleistung bei Patienten mit Demenzsyndrom zu replizieren.

Der Empirieteil befasst sich zunächst mit der Zielsetzung vorliegender Untersuchung, der Beschreibung der angewandten Testverfahren sowie der Beschreibung der Stichprobe. Weiters wurden dieser Untersuchung zugrunde liegende Hypothesen formuliert. Ebenso waren eventuelle Zusammenhänge der Ergebnisse vorliegender Arbeit mit den Ergebnissen meiner Kollegen Karin Dunzinger (Theory of Mind) sowie Christoph Arzt (Kreativität) von Interesse. Anschließend werden die Ergebnisse der in diesem Zusammenhang durchgeführten Auswertungsanalysen interpretiert und diskutiert um eine Beantwortung der Hauptfragestellung zu gewährleisten.

I. THEORETISCHER TEIL

1 EMOTIONEN

1.1 Definition

Eine Definition für das Konstrukt *Emotion* zu finden, scheint zunächst für jedermann leicht, doch aus der Literatur resultiert weder eine allgemeingültige und einheitliche Emotionstheorie noch eine interdisziplinär akzeptierte Definition. Diese komplexe Thematik weist eine Reihe unterschiedlichster Zugänge auf.

Kleinginna und Kleinginna (1981) lieferten einen Überblick unterschiedlicher Definitionen von 92 verschiedenen Autoren. Sie schlagen eine Arbeitsdefinition vor (1981, S. 355), welche folgenden Emotionskomponenten zusammenfasst:

1. subjektive Komponente
2. kognitive Komponente
3. physiologische Komponente
4. Verhaltenskomponente

Dieser Ansatz der vier Emotionskomponenten von Kleinginna und Kleinginna (1981) lässt sich sehr häufig in der Emotionsforschung beobachten.

Nach Birbaumer und Schmidt (2003) werden unter *Gefühle* Reaktionsmuster auf positiv verstärkende (Freude) oder aversive Reize (Angst), welche körperextern oder auch –intern auftreten können, verstanden. Auch treten Emotionen aufgrund eines Ausbleibens eines verstärkenden (Frustration) oder eines aversiven Reizes (Erleichterung) auf. Hierfür sind drei Reaktionsebenen von Bedeutung: die motorische, die physiologische und die subjektiv-psychologische Ebene.

Um eine vollständige Definition von Emotionen gewährleisten zu können, müssen nach Izard (1994) folgende drei Aspekte berücksichtigt werden:

1. Das Erleben oder das bewusste Empfinden des Gefühls
2. Die Prozesse, die sich im Gehirn und im Nervensystem abspielen
3. Der beobachtbare Ausdruck, besonders im Gesicht

1.2 Primäre Emotionen / Basisemotionen

Unter dem Begriff *Basisemotionen* ist eine begrenzte Anzahl voneinander abgrenzbarer Emotionen zu verstehen. Verschiedenste Autoren definieren unterschiedliche Basisemotionen (z.B. Darwin, 1872; Plutchik, 1962; Tomkins, 1962; Ekman, 1993; Izard, 1994). Welche Emotionen aber als elementar angesehen werden, wird hierbei unterschiedlich bewertet (LeDoux, 2006).

Laut Birbaumer und Schmidt (2003) gelten primäre Emotionen wie Glück-Freude, Trauer, Angst, Wut, Überraschung und Ekel als angeborene Reaktionsmuster, deren Dauer selten Sekunden überschreitet. Meist treten Gefühle als Gefühlsgemisch der primären Emotionen auf. Stimmungen hingegen weisen eine länger anhaltende Zeitdauer (Stunden, Tage) auf und stellen emotionale Reaktionstendenzen dar. Außerdem ist nicht zwingend, dass Stimmungen begleitende Gesichts- oder Körperausdrücke verursachen.

Izard (1994) beschreibt primäre Emotionen, als Emotionen, welche stets gleich ausgedrückt werden und eine gleiche Erlebensqualität aufweisen. Diese zeigen sich durch unterschiedliche Kulturen hinweg einheitlich. Es besteht jedoch die Möglichkeit angeborene Ausdrucksäußerungen zu modifizieren. Hierbei sind soziokulturelle Einflüsse oder individuelle Erfahrungen von Bedeutung. Ob Emotionen von Individuen

als positiv oder negativ erlebt werden, ist von intraindividuellen Prozessen zwischen Person und Umgebung abhängig. Ebenso spielen hierbei allgemeine ethologischen sowie ökologischen Bedingungen eine Rolle (Izard, 1994).

Weniger auf die Frage wodurch Emotionen ausgelöst werden, sondern auf die Frage, wie diese zustande kommen, lassen sich vor allem bei den Wissenschaftlern Unstimmigkeiten beobachten (Izard, 1994).

1.3 Einführung in die Emotionsforschung

Die folgenden Auszüge diverser Emotionstheorien haben keinen Anspruch auf Vollständigkeit, sondern sollen lediglich einen kurzen Überblick der Entwicklung der Emotionsforschung gewährleisten. Eine ausführliche Darstellung über die Geschichte der Emotionspsychologie lieferte z.B. Six (2003).

1.3.1 Evolutionärer Ursprung

Darwin (1809-1882) gilt durch sein Werk *The Expression of Emotions in Man and Animals* (1872) als Begründer der Emotionsforschung. Er untersuchte Ausdrucksäußerungen zahlreicher Emotionen wie Traurigkeit, Freude, Wut, Angst, Überraschung, Schuld, Scham und Stolz. Nach Darwin sind Emotionen angeboren, universell, weisen unterschiedliche Funktionen auf und sind für Mensch und Tier gleichermaßen gültig. Außerdem sind nach Darwin Gesichtsausdrücke als Folge von Emotionen anzusehen bzw. regulieren diese (Izard, 1994).

1.3.2 Physiologischer Ursprung

James (1884) betrachtete hingegen Emotionen als Wahrnehmung körperlicher Veränderungen, die durch Stimulussituationen ausgelöst werden (*wir sind traurig, weil*

wir weinen) (Izard, 1994; LeDoux, 2006). Sein Interesse galt dem vegetativem System und den viszerale Funktionen. **Lange** unterstützte diese Theorie und postulierte ebenso, dass ein emotionales Erleben vollständig vom Feedback der Aktivität des autonomen Nervensystems abhängt. James und Lange vertraten hingegen verschiedene Schwerpunkte der körperlichen Veränderungen, die für eine Emotionsentstehung relevant sind. Während bei Lange vasumotorische Veränderungen (Blutgefäße) im Mittelpunkt standen, gab James hingegen viszerale Reaktionen (innere Organe) als Ursache für Emotionen an (Izard, 1994).

Kritik an dieser Theorie äußerte **Cannon** (1927), welcher bei Tieren Eingeweideorgane vom Zentralnervensystem durchtrennte und damit zeigte, dass trotz Trennung keine emotionalen Änderungen zu verzeichnen waren. Eine künstliche Herbeiführung viszeraler Veränderungen löst demnach keine Emotionen aus. Als weiterer Kritikpunkt galt nach Cannon, dass dieselben viszerale Veränderungen bei unterschiedlichen emotionalen und auch bei nicht-emotionalen Zuständen auftreten. Ebenso postulierte er, dass Eingeweide relativ unempfindliche Organe sind, und deshalb können sie nicht für das breite Spektrum des emotionalen Erlebens verantwortlich sein. Außerdem kritisierte Cannon, dass eine Reaktion des autonomen Nervensystems zu langsam sei um als Ursache für Gefühle gelten zu können (Izard, 1994). Ursprung von Gefühlen sei ausschließlich nach der Reizwahrnehmung und –bewertung im Zentralnervensystem zu lokalisieren (Birbaumer & Schmidt, 2003). Diese Theorie wurde von **Bard** weitergeführt.

Nach **Allport** (1924) war das viszerale Nervensystem nur für eine Dichotomie zwischen sympathischen und parasympathischen Funktionen verantwortlich. Das Angenehme wird hierbei durch den parasympathischen Anteil vermittelt, das Unangenehme hingegen durch den sympathischen Anteil (Izard, 1994).

1.3.3 Neurofunktioneller Ursprung

Für **Papez** (1937) fungierten subkortikale Strukturen als entscheidende Faktoren hinsichtlich der Emotionsprozesse. Er identifizierte emotionale Veränderungen an Enzephalitispatienten, deren Hippokampus stark beschädigt war. Papez entwickelte einen Schaltkreis (Papez-Kreis), welcher Interaktionen zwischen Kognition und Emotion berücksichtigt. Ein Reiz wird zum Thalamus weitergeleitet. Vom Thalamus geht es einerseits zum Hypothalamus und andererseits zum sensorischen Kortex (LeDoux, 2006). Viele von Papez angenommene anatomische Verbindungen konnten bestätigt werden (Dalgleish, 2004). **MacLean** (1952) erweiterte seinen Ansatz und fügte die Amygdala, das Septum und den präfrontalen Kortex hinzu. Diese Anordnung bezeichnete er als limbisches System (LeDoux, 2006).

1.3.4 Ursprung im Gesichterfeedback

Durch **Tomkins** (1962) und **Gellhorn** (1964) erfuhren Gesicht, Gesichtsausdruck und Gesichtsfeedback zunehmend an Bedeutung. Tomkins betrachtete Emotionen primär als Gesichtsreaktionen, viszerale Reaktionen übernahmen eine untergeordnete Rolle. Laut Tomkins setzt sich das subjektive Erleben von Emotionen, welches von Natur aus programmiert wurde, aus spezifischer Emotion, spezifischem Gesichtsausdruck sowie unserem Bewusstsein von diesem Gesichtsausdruck zusammen (Izard, 1994). Er postulierte acht *basic emotions*, welche sich aus positiven und negativen Emotionen zusammensetzen. Positive Emotionen umfassen hierbei Interesse, Freude und Überraschung. Als negativ wahrgenommene Emotionen gelten Qual, Wut, Angst, Ekel und Scham (Kaspar-Port, 2002).

Gellhorn (1964) vertrat den Ansatz, dass das subjektive Emotionserleben durch hypothalamisch-kortikale Erregung, welche sich durch Feedback von Gesichtskontraktionen auslöse, beeinflusst wird. Ebenso, wie zuvor für Darwin, James

und Allport, fungierte für Gellhorn das Gesicht als Regulator für Emotionen (Izard, 1994).

Aufbauend auf erwähnte Theorien vertrat **Izard** (1994) den Ansatz, dass integrale Bestandteile jeder Emotion mit Bewegungsabläufen im Gesicht verankert sind. Eine Emotion besteht demnach aus drei miteinander verbundenen Komponenten:

1. aus neuraler Aktivität des Gehirns und des autonomen Nervensystems
2. aus Ausdruck durch die quergestreiften Muskeln oder Gesicht und Körperhaltung sowie Gesicht-Gehirn Feedback
3. aus subjektivem Erleben

Durch ausreichende Autonomie können diese Komponenten dissoziiert voneinander bestehen, typischerweise aber erfolgt eine Interaktion sowie Abhängigkeit im Emotionsprozess zwischen den drei Komponenten (Izard, 1994).

Als Hauptvertreter der objektiven Erfassung von Gesichtsausdrücken gilt **Ekman** (1993), welcher besagt, dass eine begrenzte Anzahl universell erkennbarer Basisemotionen anhand spezifischer mimischer Gesichtsausdrücken in den meisten Kulturen mit hoher Übereinstimmung erkannt werden. Dazu zählen die Emotionen Freude, Angst, Wut, Ekel, Trauer und Überraschung (Izard, 1994).

In diesem Zusammenhang erwähnenswert gilt der sog. *other-race* Effekt, welcher Menschen innerhalb der gleichen Kultur eine erhöhte Fähigkeit hinsichtlich der emotionalen Gesichtererkennung zuschreibt als im Vergleich zur emotionalen Gesichtererkennung bei Menschen fremder Kulturen. Die Emotionserkennungsfähigkeit scheint somit höher, wenn sich Menschen, welche sowohl emotionale Ausdrücke zeigen als auch diese wahrnehmen einer gemeinsamen

Kultur entsprechen (Elfenbein & Ambady, 2002). Diesen sog. *in-group advantage* identifizierten auch Scherer, Banse und Wallbott (2001) in ihrer Untersuchung, in welcher sie Schauspieler aus Deutschland dazu anhielten emotionale Gesichtsausdrücke zu äußern. Diese emotionalen Gesichtsausdrücke wurden von Teilnehmern der deutschen Bevölkerung signifikant besser erkannt als im Vergleich zu Teilnehmern aus 8 anderen Kulturen.

Ekman und Friesen (1978) entwickelten eine Methode zur Erforschung der mimischen Muskelbewegungen, das sogenannte *Facial Action Coding System* (FACS). Hierbei werden die mimischen Muskelbewegungen objektiv erfasst und untersucht, welche sich bei emotionalen Gesichtsausdrücken äußern (EMFACS). Diese Bewegungseinheiten werden *Action Units* (AUs) genannt. Anhand dieses Systems lässt sich ein echtes Lächeln von einem gekünstelten Lächeln unterscheiden (Ekman & Friesen, 1978).

1.3.5 Kognitive Wende (ab 1960)

Kognitive Theorien teilen die Annahme, dass Emotionen gemeinsame Funktionen einer physiologisch erregenden Situation und der Bewertung der Situation durch den Menschen sind, d.h. Emotionen finden als Folge perzeptiv-kognitiver Prozesse statt (Izard, 1994).

Nach **Schachter und Singer** (1962) gilt eine Emotion als undifferenzierte Erregung plus Kognition. Der, einer Emotion zugrunde liegende, physiologische Zustand ist für alle Emotionen derselbe. Qualitative Unterschiede resultieren aus der kognitiven Bewertung der Auslösungssituation. Individuen suchen demnach nach Erklärungen für eine körperliche Erregung und finden diese in situativen Reizen, die dazu passende Emotion wird erlebt (Izard, 1994).

Für das emotionale Erleben stehen laut kognitiver Bewertungstheorie nach **Arnolds** (1960) Handlungstendenzen, welche auf Bewertungen basieren, im Mittelpunkt. Demzufolge wird ein Reiz als gut oder schlecht oder als negativ oder positiv eingeschätzt. Nach der Einschätzung des Sachverhalts werden Kognitionen gebildet. Qualität und Intensität von Emotionen sind abhängig von den Kognitionen. Einschätzungen lösen Handlungsimpulse aus, welche als Emotionen erlebt werden (Izard, 1994).

Ebenso vertritt **Lazarus** (1966) die Ansicht der Bewertung als Einflussgröße im Emotionserleben. Im Gegensatz zur Annahme von Arnolds, können diese jedoch auch bewusst erfolgen. Er sieht Emotionen als Reaktionen (Abwehrmechanismen) und definiert hierbei drei Typen von Emotionsreaktionskategorien: kognitiv, expressiv und instrumentell (Izard, 1994).

Plutchik (1962) vertritt die Ansicht, dass Emotionen ein Mittel der Anpassung sind, die für ein Überleben des Individuums von Bedeutung sind. Für ihn zählen folgende acht primäre Emotionen: Akzeptanz, Ekel, Ärger, Angst, Freude, Trauer, Überraschung und Erwartung. Alle anderen Emotionen sind Mischungen oder Kombinationen. Nach Plutchik können zwei oder mehrere primäre Emotionen gleichzeitig oder auch Konflikte von Emotionen repräsentiert werden. Insgesamt spricht er von 84 verschiedenen Emotionen einer Intensitätsstufe (acht primäre Emotionen; 28 dyadische Kombinationen; 56 triadische Kombinationen). Primäre Emotionen mischen sich, um neue zu bilden. Liebe würde demnach aus einer Kombination von Freude und Akzeptanz entstehen (Izard, 1994).

Simonov vertritt die Ansicht, dass Emotion als Interaktion von Bedürfnis und Wahrscheinlichkeit der Zielerreichung resultiert (Izard, 1994).

Kagan (1972) beschäftigte sich mit Motiven und Motivation. Ein Motiv ist ihm zufolge eine kognitive Repräsentation eines gewünschten Ziels, welche mit bestimmten Verhaltensweisen in Verbindung stehen kann. Ein Motiv enthält ein Ziel, nämlich die Möglichkeit sich nach Zielerreichung besser zu fühlen (Izard, 1994).

Dieser Auszug unterschiedlicher Emotionstheorien sollte Einblick in ein komplexes Forschungsgebiet gewähren und die Komplexität des Konstrukts Emotion verdeutlichen.

1.4 Neurophysiologie der Emotionen

Für eine erfolgreiche Emotionserkennung ist in erster Linie notwendig, den Ausdruck einzelner emotionaler Gesichtsausdrücke zu kennen (z.B. ein trauriges Gesicht) und diese auch benennen zu können. Demnach ist sowohl ein lexikalisches als auch ein konzeptuelles Wissen erforderlich (Adolphs, Damasio, Tranel, Cooper & Damasio, 2000). Eine erste Aktivierung der Hirnstrukturen, insbesondere der Amygdala und des orbitofrontalen Kortex beim Erkennen von Gesichtsausdrücken findet bereits innerhalb von 100 bis 170 ms statt (Streit et al., 2003).

Unterschiedliche Zentren und Systeme innerhalb des Gehirns werden für den Emotionsprozess miteinbezogen und sind an der Emotionserkennung in Gesichtern beteiligt (z.B. Gyrus fusiformis, Gyrus temporalis superior, medial präfrontaler Kortex, Amygdala; Britton, Phan, Taylor, Welsh, Berridge & Liberzon, 2006). So sind spezifische Regionen des visuellen Kortex (Gyrus fusiformis) an der Gesichterwahrnehmung und -erkennung beteiligt (Kanwisher, McDermott & Chun, 1997).

In einer fMRI Studie (funktionelle Magnetresonanztomographie) von Surguladze et al. (2003) wurde untersucht, welchen Effekt die Intensität eines emotionalen Gesichtsausdrucks auf die neuronale Aktivierung mit sich zieht. Hierbei wurden die Probanden dazu angehalten, Gesichtsausdrücke mit emotionalem Gehalt (Angst, Ekel, Freude und Trauer) sowie neutrale Gesichtsausdrücke zu betrachten, wobei eine Intensitätssteigerung der gezeigten Stimuli von mild bis intensiv erfolgte. Eine signifikante lineare Steigerung der Aktivität des Gyrus fusiformis konnte bei erhöhter Intensität aller vier gezeigten Emotionen verzeichnet werden. Diese Linearität zeigte sich bei den Emotionen Angst und Ekel signifikant höher als bei den Emotionen Freude und Trauer. Bei intensiven Angstaussdrücken konnte ebenso eine Aktivierung der Amygdala beobachtet werden. Dies zeigt sich konform mit anderen replizierten Studien (z.B. Adolphs, 2008; LeDoux, 1996; Vuilleumier & Pourtois, 2007). Ebenso zeigte die Amygdala eine Aktivierung bei milden (nicht intensiven) traurigen Gesichtsausdrücken. Des Weiteren wurde eine signifikante lineare Steigerung der Aktivitäten innerhalb des Hippokampus, der Insula anterior (Inselgebieten) sowie der Putamen mit Intensitätssteigerung der Emotionen Angst, Ekel und Freude identifiziert. Im Gegensatz dazu wurde eine signifikante lineare Abnahme der Aktivierung im Hippokampus sowie den Putamen bei gezeigten intensiven traurigen Gesichtsausdrücken beobachtet. Surguladze et al. (2003) argumentieren bezüglich unterschiedlicher Aktivitätsmuster auf gezeigte Emotionen dahingehend, dass die visuelle Aufmerksamkeit auf Signale mit drohender Gefahr bevorzugt gerichtet wird.

Beim Verstehen komplexer sozialer Interaktionen (z. B. Mundbewegungen, Blicke sowie Körpersprache) zeigt sich der Gyrus temporalis superior von Bedeutung (Grossman & Blake, 2002; Pelphrey, Morris, Michelich, Allison & McCarthy, 2005; zitiert nach Britton et al. 2006).

Der präfrontale Kortex (PFC), welcher sich aus dem dorsolateralen, dem ventromedialen und dem orbitofrontalen Sektor zusammensetzt, stellt ein entscheidendes Areal für die Emotionserkennung in Gesichtern dar (Adolphs, 2002; Phan et al., 2004). Ventrale Regionen zeigen hierbei bei Gesichtsausdrücken der Emotionen Angst und Ärger erhöhte Aktivierung (Adolphs, 2008). Bereits 1848 deutete der Fall von Phineas Gage auf die Wichtigkeit des präfrontalen Kortex bei der Emotionsverarbeitung hin. Dieser verletzte sich bei einem Arbeitsunfall den Präfrontallappen mit einer Eisenstange, woraus u.a. auch eine Veränderung seines Gefühlslebens resultierte. Meta-Analysen lieferten Hinweise auf eine generelle Rolle des medialen PFC im Emotionsverarbeitungsprozess (Murphy, Nimmo-Smith & Lawrence, 2003; Phan et al., 2004).

Die Amygdala, der sog. Mandelkern, stellt eine zentrale Struktur im Emotionsprozess dar (Daggleish, 2004), welcher die Aufgabe der Weitergabe der emotionalen Information in umfassende kortikale und subkortikale Areale obliegt (Yuasa, 2009). Sie ist vor allem bei der Verarbeitung angstausslösender Reize bedeutend (Adolphs, 2008; LeDoux, 1996; Vuilleumier & Pourtois, 2007). In Untersuchungen zeigte sich bei bilateralen Läsionen eine Beeinträchtigung in der Emotionserkennungsleistung der Emotion Angst (Adolphs, 2002; Calder, Lawrence & Young, 2001) und nur gelegentlich bei anderen Emotionen wie Ekel, Wut und Trauer, nicht aber bei Freude (Adolphs, 2002). Ebenso konnten Burnham und Hogervorst (2004) bei einer vorliegenden bilateralen Verletzung der Amygdala eine Beeinträchtigung besonders bei der Erkennung der Emotion Angst identifizieren.

Sergerie, Chochol und Armony (2007) identifizierten in ihrer Studie hingegen eine Aktivierung der Amygdala beim Betrachten sowohl bei negativen als auch bei positiven Emotionen, was sich zu vorhergehende Studien widersprüchlich zeigt. In einer Voxel-basierten Metaanalyse betreffend Gehirnaktivitäten bei der Emotionserkennung

konnten Fusar-Poli et al. (2009) ebenso eine erhöhte Aktivierung der Amygdala bei der Erkennung freudiger, angstvoller sowie trauriger Gesichtsausdrücke identifizieren. Hierbei zeigte sich die Sensitivität der Amygdala für den Ausdruck der Emotion Angst höher als jener für Trauer und Freude. Die Emotionen Ärger und Ekel hatten währenddessen keinen Effekt auf die Amygdala zur Folge. Ebenso replizierten Somerville, Kim, Johnstone, Alexander und Whalen (2004, zitiert nach Britton, 2006) eine Beteiligung der Amygdala an der Verarbeitung glücklicher Gesichtsausdrücke sowie neutraler Stimuli. Demnach können Läsionen der Amygdala auch die Emotionserkennung anderer Emotionen als die Emotion Angst beeinträchtigen (Adolphs, 2008).

Außerdem spielt der anteriore cinguläre Kortex eine Rolle bei der Verarbeitung emotionaler Stimuli. Sowohl zur Amygdala als auch mit dem medialen präfrontalen Kortex bestehen ausgeprägte Verbindungen. Schäden dieser Gehirnregion führen zu einer Vielzahl emotionaler Störungen (Phan et al., 2004). In einer Metaanalyse ermittelten Murphy et al. (2003) keine signifikante Unterscheidung der Aktivierungsmuster im anterioren cingulären Kortex und dem dorsomedialen PFC bei der Verarbeitung der Emotionen Freude und Trauer.

Den Basalganglien wird eine zentrale Rolle hinsichtlich der Ekelerkennung zugeschrieben, welche mit Aktivierung der Insula und v.a. der Basalganglien einhergeht (Wang, Hoosain, Yang, Meng & Wang, 2003; Ruffman, Henry, Livingstone & Philips, 2008; Adolphs, 2008). Die Basalganglien setzen sich aus dem Neostriatum (Putamen und Nucleus Caudatus) und dem Globus Pallidus zusammen (Birbauer & Schmidt, 2003). Die bedeutende Rolle der Basalganglien in der Ekelerkennung bestätigten ebenso Calder, Keane, Manes, Antoun und Young (2000) in einer Fallstudie, in der ein kleiner Infarkt der Basalganglien zu einer signifikanten Unfähigkeit führte, die Emotion Ekel zu erkennen. Fusar-Poli et al. (2009) konnten ebenfalls in ihrer

bereits angeführten Studie eine selektive Aktivität der Insula bei der Erkennung der Emotionen Ekel und Ärger identifizieren, wobei die Sensitivität hierbei für die Emotion Ekel höher zu verzeichnen war.

Die Literatur hinsichtlich der neurophysiologischen Korrelate im Emotionsprozess zeigt sich zusammenfassend eher heterogen hinsichtlich der genannten neuronalen Areale, wobei eine Beteiligung genannter Areale außer Frage steht.

Für vorliegende Arbeit interessiert vor allem der Emotionsprozess in Hinblick auf Patienten mit Demenzsyndrom, weshalb im folgenden Kapitel relevante Demenzformen näher erläutert werden.

2 DEMENZEN

2.1 Einleitung

Demenzen stellen eine der häufigsten Gehirnerkrankungen im Alter dar. Aufgrund der zunehmenden Anzahl älterer Menschen in der Bevölkerung haben dementielle Erkrankungen einen bedeutenden Stellenwert eingenommen (Lehrner, Bodner, Dal-Bianco & Schmidt, 2006). Nicht außer Acht gelassen werden darf hierbei, dass die steigende Zahl von Demenzpatienten hohe volkswirtschaftliche Kosten mit sich zieht. Hohe Anforderungen werden hierbei an den Pflegebereich sowie natürlich auch an die medizinische Versorgung gestellt (Wimo, Winblad & Grafstrom, 1999).

Weltweit wird die Zahl der Personen, die an einem Demenzsyndrom erkranken, auf etwa 25 Millionen geschätzt (Bickel, 2005). In Österreich sind ca. 100.000 Patienten von dementiellen Erkrankungen betroffen und Prognosen zufolge wird bis zum Jahr 2050 ein Anstieg auf etwa 250.000 Demenzpatienten erwartet (Wancata, Musalek & Krautgartner, 2003, zitiert nach Lehrner et al., 2006).

2.2 Epidemiologie

Wie in Tabelle 1 ersichtlich, nimmt die Prävalenz dementieller Erkrankungen mit höherem Alter deutlich zu. Aufgeteilt nach Altersgruppe werden folgende Prävalenzraten dokumentiert:

Tabelle 1

Prävalenzraten dementieller Erkrankungen je Altersgruppe (Graham et al., 1997, zitiert nach Lehrner et al., 2006)

Altersgruppe	Prävalenzrate
65-74 Jährige	2.4 %
75-84 Jährige	11.2 %
85+ Jährige	34.7 %

In den westlichen Industrieländern weist die über 56-jährige Bevölkerung eine Gesamtprävalenz zwischen 5 - 8 % auf. Werden die leichteren Stadien einer Demenz miteinbezogen, so können auch Prävalenzraten von 10 % und knapp darüber erreicht werden. Die leichten, mittelschweren und schweren Erkrankungen (vgl. Kapitel 2.3) stehen in einem Verhältnis von 3:4:3 zueinander (Bickel, 2005).

Das Erkrankungsrisiko erhöht sich mit zunehmendem Alter und führt auf den höchsten Altersstufen noch zu einer Steigerung (Bickel, 2005). Ebenso kann eine geringe Schulbildung (weniger als sechs Jahre) zu einer Verdoppelung des Demenzerkrankungsrisikos führen (Katzman & Kawas, 1994). Bezogen auf die Geschlechterverteilung zeigt sich, dass die Gesamtprävalenzrate bei Frauen, aufgrund der höheren Lebenserwartung, deutlich höher angesiedelt ist als jenes der Männer (Bickel, 2005).

Die Alzheimer Demenz stellt mit 60 - 65 % die häufigste Demenzerkrankung dar, während andere Demenzformen einen wesentlich geringeren Anteil umfassen:

- Vaskuläre Demenz 8 - 10 %
- Lewy-Body-Demenz 7 - 20%

- Demenz bei Parkinson 7 %
- Frontotemporale Demenz 8 - 10 %

2.3 Schweregrad einer Demenz

Der Schweregrad einer Demenz wird in Anlehnung an die *International Classification of Disease* (ICD-10; Klassifikationssystem der Weltgesundheitsorganisation; Dilling, Mombour & Schmidt, 2008; vgl. Kapitel 2.4.1) in leichte, mittelgradige und schwere Ausprägung einer Demenzerkrankung unterteilt. Eine leichte Demenz ist durch herabgesetztes Lernen neuen Materials (z.B. Gegenstände verlegen, Verabredungen/Informationen vergessen) charakterisiert. Eine mittelgradig ausgeprägte Demenzerkrankung äußert sich durch Beibehalten nur gut gelerntem und vertrautem Material. Hierbei kommt es nur gelegentlich zu einem kurzen Erinnern neuer Information, grundlegende Informationen fehlen (z.B. Wohnort, Namen vertrauter Personen). Eine schwer ausgeprägte Demenzerkrankung äußert sich mittels schwerem Gedächtnisverlust sowie einer Unfähigkeit, neue Information zu behalten (z.B. kein Erkennen enger Verwandte), nachvollziehbare Gedankengänge fehlen (Förstl, 2009).

2.4 Klassifikation von Demenzformen

2.4.1 Klassifikationssysteme im Vergleich

In der Klassifikation von Demenzformen unterscheiden sich die bereits erwähnte *International Classification of Disease* und das *Diagnostische und Statistische Manual Psychischer Störungen* (DSM-IV; Klassifikationssystem der American Psychiatric Association; deutsche Version; Saß, Wittchen, Zaudig & Houben, 1998) im diagnostischen Vorgehen voneinander. Ersteres definiert primär ein einheitliches

Demenzsyndrom (eine bestimmte Symptomgruppe wird als Syndrom bezeichnet) anhand psychopathologischer Verhaltens- und Verlaufsmerkmale. Erst danach werden weitere Kriterien für eine ätiologische Zuordnung festgelegt. Im DSM-IV erfolgt diese pathologische Deskription und Ätiologiebestimmung hingegen anhand eines Schrittes. Trotz dieser Unterschiede lässt sich auf der Kriterienebene in beiden Systemen für alle Demenzformen eine Art gemeinsames Kernsyndrom beschreiben. Neben Störungen der Gedächtnisfunktion werden auch Defizite in weiteren kognitiven Funktionen definiert. Ein wichtiger Unterschied beider Systeme zeigt sich darin, dass das ICD-10 zusätzliche Merkmale, wie beispielsweise emotionale Labilität, Reizbarkeit, Apathie oder Störungen des Sozialverhaltens, anführt. Weiters schlägt ICD-10, im Gegensatz zum DSM-IV, ein Zeitkriterium vor, um andere Differentialdiagnosen sicher ausschließen zu können (Schaub & Freyberger, 2005). Haben die Symptome eine deutliche Beeinträchtigung der Alltagsbewältigung zur Folge, ist es zulässig zumindest von leichter Demenz zu sprechen (Förstl, 2009).

Um die genannten Unterschiede der beiden angeführten Klassifikationssysteme zu verdeutlichen, findet sich in folgender Tabelle eine Gegenüberstellung des Demenzsyndroms nach ICD-10 und der wichtigsten, nicht ätiologiespezifischen Merkmale des DSM-IV Demenz-Kernsyndroms (vgl. Schaub & Freyberger, 2005).

Tabelle 2

Gegenüberstellung des Demenzsyndroms nach ICD-10 und DSM-IV (Schaub & Freyberger, 2005, S.60)

ICD-10 DEMENZSYNDROM	DSM-IV-KERNSYNDROM
G.1.1.	A1.
<i>Abnahme des Gedächtnisses</i>	<i>Entwicklung multipler kognitiver Defizite</i>
- Beim Lernen neuer Informationen (am	- Gedächtnisbeeinträchtigung

deutlichsten) - Bei der Erinnerung früher erlernter Information (in schweren Fällen) - Die Beeinträchtigung betrifft verbales und nonverbales Material - Abnahme soll objektiv verifiziert werden	(beeinträchtigte Fähigkeiten, neue Informationen zu erlernen oder früher Gelerntes abzurufen)
G.1.2. <i>Abnahme anderer kognitiver Fähigkeiten</i> - Verminderung der Urteilsfähigkeit und des Denkvermögens (durch Fremdanamnese erfasst) - Verminderung der früher höheren Leistungsfähigkeit	A2. <i>Mindestens einer der folgenden kognitiven Störungen:</i> 1. Aphasie (Sprachstörung) 2. Apraxie (Handlungsstörung) 3. Agnosie (Erkennstörung) 4. Störungen der Exekutivfunktionen (Planen, Organisieren, Reihenfolge einhalten, Abstrahieren)
Ein Grad des Gedächtnisverlustes, der mind. die täglichen Aktivitäten beeinträchtigt und/oder die Abnahme der kognitiven Fähigkeiten <i>beeinträchtigt die Leistungsfähigkeit im täglichen Leben.</i> (Zusatzmerkmal für G1)	B. Jedes der kognitiven Defizite aus A1 und A2 verursacht in bedeutsamer Weise <i>Beeinträchtigungen in sozialen oder beruflichen Funktionsbereichen</i> und stellt eine deutliche Verschlechterung gegenüber einem früheren Leistungsniveau dar.
G2. Die Wahrnehmung der Umgebung muss ausreichend lange erhalten geblieben sein, d.h. das Fehlen einer Bewusstseinsstörung. Wenn gleichzeitig	E. Die Defizite treten nicht ausschließlich im Verlauf eines Delirs auf.

delirante Episoden bestehen, sollte die Diagnose Demenz aufgeschoben werden.	
G3. <i>Verminderung der Affektkontrolle, des Antriebs oder des Sozialverhaltens</i> (mind. 1 der folgenden 4 Merkmale): 1. emotionale Labilität 2. Reizbarkeit 3. Apathie 4. Vergröberung des Sozialverhaltens	
G4. Für eine sichere klinische Diagnose sollte G1. <i>mindesten 6 Monate</i> vorhanden sein	
	F. Die Störung kann nicht durch eine andere Störung (Achse 1, z.B. Major Depression, Schizophrenie) besser erklärt werden.

2.4.2 Klassifikation einer Demenz nach ICD-10

Für die Diagnostik der Demenz nach ICD-10 wird Kapitel **F0 (F00-F09; organische, einschließlich symptomatische psychische Störungen)** herangezogen, welches psychische Krankheiten mit nachweisbarer Ätiologie einer zerebralen Krankheit, einer Hirnverletzung oder einer anderen Schädigung, die zu einer Hirnfunktionsstörung führt, umfasst. Die Funktionsstörung kann hierbei primär auftreten (Krankheiten, Verletzungen oder Störungen, die das Gehirn direkt betreffen) oder sich sekundär

manifestieren (z.B. Systemerkrankungen oder Störungen, die das Gehirn als eines von vielen anderen Organen oder Körpersystemen betreffen) (Dilling et al., 2008).

Um einen Überblick des Kapitels F0 nach ICD-10 zu gewährleisten, soll folgende Tabelle dienen.

Tabelle 3

Überblick ICD-10, Kapitel F0 (Dilling et al., 2008)

F00	Demenz bei Alzheimer Krankheit
F01	Vaskuläre Demenz
F02	Demenz bei anderenorts klassifizierten Krankheiten
F03	Nicht näher bezeichnete Demenz
F04	Organisches amnestisches Syndrom, nicht durch Alkohol oder andere psychotrope Substanzen bedingt
F05	Delir, nicht durch Alkohol oder andere psychotrope Substanzen bedingt
F06	Andere psychische Störungen aufgrund einer Schädigung oder Funktionsstörung des Gehirns oder einer körperlichen Krankheit
F07	Persönlichkeits- und Verhaltensstörung aufgrund einer Krankheit, Schädigung oder Funktionsstörung des Gehirns
F08	Nicht näher bezeichnete organische oder symptomatische psychische Störungen

2.5 Klinische Differentialdiagnose nach ICD-10

2.5.1 Vaskuläre Demenz (F01)

Einer vaskulären Demenz (VD) liegen vaskuläre Prozesse zugrunde deren Beginn sich gewöhnlich im späteren Lebensalter manifestiert. Im Unterschied zu einer AD charakterisiert sich der Beginn einer VD meist akut und abrupt, geprägt von einer schrittweisen Verschlechterung im Krankheitsverlauf (je nach Läsion). In wenigen Fällen können auch einzelne Schlaganfälle als Auslöser fungieren (Zaudig & Berberich, 2001).

Patienten mit VD sind charakterisiert durch Gedächtnisverlust, intellektuelle Beeinträchtigungen, neurologische Herdzeichen, depressive Stimmung oder vorübergehendem Delir (Dilling et al., 2008).

Bei plötzlichem Krankheitsbeginn, nach einer Reihe von Schlaganfällen als Folge von zerebrovaskulärer Thrombose, Embolie oder einer Blutung, ist unter der Gruppe **F01.0 Vaskuläre Demenz mit akutem Beginn** zu klassifizieren. Hierbei kann, wenn auch selten, eine einzige massive Infarzierung als Ursache fungieren (Dilling et al., 2008).

VD nach mehreren kleineren ischämischen (Unterversorgung von Gewebe mit Sauerstoff) Episoden, die zu einer Anhäufung von Infarkten im Hirngewebe führen, werden unter **F01.1 Multiinfarkt-Demenz** klassifiziert (Dilling et al., 2008).

F01.2 Subkortikale vaskuläre Demenz umfassen jene Formen, mit Hypertonie in der Anamnese und ischämischen Herden in der weißen Substanz des Gehirns. Im Gegensatz zur AD ist die Hirnrinde gewöhnlich intakt (Dilling et al., 2008).

Klassifizierungen sind außerdem noch unter folgenden Gruppen möglich (Dilling et al., 2008):

F01.3 Gemischte kortikale und subkortikale vaskuläre Demenzen

F01.8 Sonstige vaskuläre Demenzen

F01.9 Vaskuläre Demenzen, nicht näher bezeichnet

2.5.2 Demenz bei anderenorts klassifizierten Krankheiten (F02)

Bei einer Demenz bei anderenorts klassifizierten Krankheiten (F02) wird unter folgenden Gruppen klassifiziert (Dilling et al., 2008):

F02.0 Demenz bei Pick-Krankheit

F02.1 Demenz bei Creutzfeldt-Jakob-Krankheit

F02.2 Demenz bei Chorea Huntington

F02.3 Demenz bei primärem Parkinson-Syndrom (vgl. Kapitel 1.6)

F02.4 Demenz bei HIV-Krankheit

F02.8 Demenz bei anderenorts klassifizierten Krankheitsbildern

Dieser Auszug der ICD-10 Klassifikationen der Weltgesundheitsorganisation (WHO) zur Demenzerkrankung hat keinen Anspruch auf Vollständigkeit sondern sollte lediglich als Einführung für die im Rahmen dieser Studie relevanten Diagnoseformen dienen. Eine ausführlichere Beschreibung der Klassifikationen findet sich bei Dilling et al. (2008).

2.6 Demenzformen im Vergleich

2.6.1 Alzheimer Demenz

Die Alzheimer Demenz (AD) gilt als die häufigste auftretende Form der Demenzerkrankungen. Sie ist eine primär degenerative zerebrale Krankheit, welche charakteristische neuropathologische und neurochemische Merkmale aufweist. Der Beginn ist meist schleichend und die Entwicklung erstreckt sich langsam aber stetig über einen Zeitraum von mehreren Jahren. Für eine klinische Diagnose sind v.a. kognitive Symptome von Relevanz. Verhaltensauffälligkeiten, psychische Störungen sowie somatische Störungen (z.B. Inkontinenz, Rigidität, Krampfanfälle, Störungen des Schlaf-Wach-Rhythmus) können in jeder Phase der Erkrankung auftreten. Erstere sind jedoch gehäuft in der mittleren und späten Phase zu identifizieren (Dilling et al., 2008).

Alois Alzheimer beschrieb eine präsenile degenerative auftretende Form der Demenz, bedingt durch neuropathologische Korrelate wie Alzheimer-Plaques (Redlich, 1898), Neurofibrillen (Fuller, 1906) und Nervenzellverlust. Plaques setzen sich hierbei aus abnormen β -Amyloidablagerungen zusammen (Förstl, Kurz & Hartmann, 2009), wobei unter β -Amyloidprotein ein aus 40 oder 42 Aminosäuren ($A\beta_{40}$; $A\beta_{42}$) bestehendes Peptid verstanden wird, welches bei AD vermehrt gebildet wird und letztendlich zum Zelluntergang führt. Neurofibrillen liegen hingegen abnorme Tau-Proteinablagerungen zugrunde, welche normalerweise als Stützprotein fungieren. Durch die übermäßige Phosphorylierung dieses Proteins bei einer AD wird diese Funktion nicht mehr erfüllt, wodurch ebenso ein Zelluntergang resultiert. Dieser Zelluntergang hat die Freisetzung des Tau-Proteins in den Liquor zur Folge. Schon in frühen Stadien einer AD wurden in zahlreichen Untersuchungen signifikant höhere Tau-Proteine als im Vergleich zu anderen Demenzformen und gesunden Kontrollpersonen identifiziert (Riemenschneider, 2009). Der Begriff Alzheimer Demenz wurde auf die Gesamtgruppe

der degenerativen Demenzen mit Plaques und Neurofibrillen ausgeweitet (Förstl et al., 2009).

AD tritt selten vor dem 65. Lebensjahr auf, doch etwa 15 % aller über 65-Jährigen sind von dieser Erkrankung betroffen (Thal & Braak, 2004, zitiert nach Lehrner et al., 2006). Nur ein kleiner Anteil der Betroffenen (< 10 %) ist hierbei durch familiäre Frühformen bedingt (Esiri et al., 1997, zitiert nach Lehrner et al., 2006), der Hauptrisikofaktor für AD liegt im Lebensalter, mit welchem die altersbezogene Prävalenz der Demenzen exponentiell ansteigt (Förstl et al., 2009).

Für eine abgesicherte Diagnose einer AD nach ICD-10 gilt das Vorliegen eines Demenzsyndroms (vgl. Kapitel 2.4) sowie der Ausschluss anderer Hirnerkrankungen (z.B. Morbus Parkinson, Chorea Huntington), systemischer Erkrankungen (z.B. Hyperkalzämie) oder Alkohol- und Drogenmissbrauch (Förstl et al., 2009).

Neuropsychologische Defizite lassen sich oftmals lange vor einer eindeutigen AD Diagnose identifizieren (z.B. Schwierigkeiten neue Informationen abzuspeichern, Beeinträchtigung des semantischen Gedächtnisses). Im leichten Demenzstadium einer AD zeigen sich Merk- und Gedächtnisstörungen sowie Wortfindungsstörungen. Eine Abnahme des Vokabulars und eine stockende Sprache sind zu verzeichnen. Außerdem zeigt sich die räumliche Orientierung als beeinträchtigt, wodurch Abstände und Geschwindigkeiten nur mehr schwer eingeschätzt werden können (Förstl et al., 2009). Im mittelschweren Demenzstadium zeigen sich Beeinträchtigungen im logischen Denken, Planen und Handeln, Wortfindungsstörungen, Paraphasien etc. als zunehmend beeinträchtigt. Komplexere Handlungsabläufe welche den Alltag betreffen (z.B. Haushalt, sich anziehen, essen) sind nicht mehr ausführbar. Aus der räumlichen Desorientierung resultiert, dass optische und akustische Umgebungsreize falsch wahrgenommen werden oder sogar optische Halluzinationen entwickelt werden

können. Eventuelle Verhaltensstörungen (z.B. Aggression) oder somatische Störungen (z.B. Inkontinenz, Rigidität, Krampfanfälle, Störungen des Schlaf-Wach-Rhythmus) können auftreten (Haupt & Kurz, 1993, zitiert nach Förstl et al., 2009). Im schweren Demenzstadium weisen Patienten mit AD ausgeprägte Beeinträchtigungen aller kognitiven Funktionen auf. Frühe Erinnerungen sind hierbei kaum mehr abrufbar. Durch die Reduzierung der Sprache auf einfache Wörter können einfachste Bedürfnisse nicht mehr richtig kommuniziert werden. In diesem schweren Stadium bedarf es einer besonders intensiven Unterstützung der Patienten (z.B. Essensaufnahme, Pflege aufgrund von Harn- und Stuhlinkontinenz, etc.) (Förstl et al., 2009).

2.6.2 Vaskuläre Demenz

Die vaskuläre Demenz stellt einen Überbegriff für unterschiedliche Demenzsyndrome dar, welche auf Erkrankungen der Hirngefäße basieren. Sie tritt häufig in Kombination mit AD auf (Román et al., 1993, zitiert nach Heun & Kölsch, 2005). Vaskuläre Veränderungen stellen nach den neurodegenerativen Erkrankungen die zweithäufigste Ursache einer Demenz dar (Schlegel, 2005).

Die Prävalenz einer VD steigt mit fortschreitendem Alter. Ab dem 80. Lebensjahr liegt diese zwischen 3 % und 16 %. Im Gegensatz zur AD sind Männer in fast allen Altersklassen häufiger von VD betroffen als Frauen (Román et al., 1993).

Nach Román et al. (1993) gelten für die Diagnose einer VD NINDS-AIREN-Kriterien (*National Institut of Neurological and Communicative Disorders and Stroke*), welche im Gegensatz zu DSM-IV und ICD-10 zwischen einer möglichen, einer wahrscheinlichen und einer definitiven Demenz differenzieren. Eine wahrscheinliche Demenz entspricht hierbei den bereits erwähnten Diagnosekriterien nach ICD-10 und DSM-IV. Die NINDS-

AIREN Kriterien verlangen für die Diagnose einer VD, neben dem Vorhandensein eines dementiellen Syndroms nach ICD-10 (vgl. Kapitel 2.4), dass im zeitlichen Zusammenhang (drei Monate) ein anamnestischer, klinischer oder radiologischer Nachweis einer zerebrovaskulären Erkrankung zugrunde liegt. Außerdem müssen zwei der folgenden kognitiven Bereiche Beeinträchtigungen aufweisen: Aufmerksamkeit, Sprache, Orientierung, exekutive Funktionen, Motorik, Abstraktion und Urteilsvermögen, Kalkulation und visuospatiale Funktionen (Haberl & Schreiber, 2009).

2.6.3 Pick- Komplex / Frontotemporale Demenz (FTD)

Der Pick-Komplex gilt als synonym für frontotemporale Lobärdegeneration (Lobäratrophie), bei dem Hinweise auf Alzheimer Pathologie, Lewy-Körperchen oder vaskuläre Pathologie fehlen.

Der Pick-Komplex umfasst drei Syndrome mit topographisch unterschiedlichen Ausprägungen, deren ein schleichender Beginn sowie eine langsame Progredienz gemeinsam sind:

- Frontotemporale Demenz (FTD)
- Progrediente unflüssige Aphasie (PA)
- Semantische Demenz (SD)

FTD weist anatomisch eine Atrophie des medialen und orbitalen Frontallappens und/oder des vorderen Temporallappens auf, während PA eine asymmetrische, links-frontolaterale Atrophie und die SD hingegen eine links-temporale Atrophie aufweisen (Kertesz & Munoz, 1998; zitiert nach Danek, Wekerle & Neumann, 2009).

Frontotemporale Demenz (FTD)

Erstmals wurde die FTD, welche durch ein relativ lokales degeneratives Geschehen gekennzeichnet wird, von Arnold Pick (1892) in einer Fallbeschreibung dokumentiert und umfasst ca. 10 - 20 % aller Demenzformen. Pick identifizierte um 1900 postmortal Atrophien in umschriebenen Regionen der Hirnrinde bei Patienten mit Demenz und Aphasie. Mindestens die Hälfte der Patienten mit Lobärdegeneration äußert eine positive Familienanamnese. Mutationen im Progranulingen (GRN, Chromosom 17) und Tau-Gen Mutationen (MAPT, Chromosom 17) scheinen hier typisch (Danek et al., 2009). Weitere Risikofaktoren sind nicht bekannt. Der Krankheitsbeginn liegt im mittleren Lebensalter (40 - 60 Jahren) (Neary et al., 2005, zitiert nach Danek et al., 2009).

Nach Neary et al. (1998) gelten folgende frühzeitig auftretende Kernsymptome: Verfall von Sozialbeziehungen, Beeinträchtigung der Verhaltenssteuerung, verflachter Affekt sowie fehlende Krankheitseinsicht.

Die FTD ist durch eine frühe, langsam fortschreitende Persönlichkeitsveränderung und dem Verlust sozialer Fähigkeiten charakterisiert. Beeinträchtigungen von Intellekt, Gedächtnis und Sprachfunktionen mit Apathie, Euphorie und gelegentlich auch extrapyramidalen Phänomenen können auftreten (Dilling et al., 2008). Berufliche und soziale Unzuverlässigkeit, Normenmissachtung, Taktlosigkeit und kriminelle Delikte können Ausdruck der Krankheit sein. Die beeinträchtigte Fähigkeit das eigene Verhalten zu steuern kann zu Apathie, sozialem Rückzug, Unruhe, Hyperaktivität bis hin zum Wandertrieb führen (Danek et al., 2009). Verlust der Urteilsfähigkeit, Enthemmungszeichen (Aggressivität, Impulsivität), Ablenkbarkeit, stereotypes, perservierendes Verhalten, affektive Symptomatik (emotionale Stumpfheit, Desinteresse, Angst, Depression) sowie Veränderung sprachlicher Funktionen

(Sprachverarmung, Palialie, Mutismus) lassen sich beobachten (Jenner & Benk, 2002, zitiert nach Lehrner et al., 2006).

Progrediente unflüssige Aphasie (PA)

Für eine progrediente unflüssige Aphasie ist eine Störung der Sprachproduktion charakteristisch. Neary et al. (1998) nennen unflüssige Spontansprache mit Agrammatismus (Telegrammstil) als Kernsymptom. Ebenso gelten hierbei phonematische Paraphasien (Lautfehler) oder Wortfindungs- sowie Benennstörungen als Kernsymptome. Weitere kognitive Bereiche zeigen kaum Beeinträchtigungen. Im Vergleich zu FTD Patienten lassen sich kaum Verhaltensstörungen beobachten (Danek et al., 2009).

Semantische Demenz (SD)

Neary et al. (1998) führen Sprachstörung und/oder Störung des Erkennens, intaktes Zuordnen von Bildern und ungestörtes Abzeichen, ungestörtes Nachsprechen einzelner Wörter sowie ungestörtes Vorlesen und Schreiben von Wörtern, die nicht von Rechtschreibregeln abweichen als Kernsymptome einer SD an. Andere kognitive Bereiche zeigen kaum Beeinträchtigungen (Danek et al., 2008).

Patienten mit einer SD bedienen sich üblicherweise einer flüssigen Spontansprache, weisen jedoch selektive Beeinträchtigungen des semantischen Gedächtnisses auf. Bei einer PA sind hingegen relativ früh Störungen der flüssigen Sprache zu verzeichnen, ebenso können syntaktische und phonematische Beeinträchtigungen auftreten, was bei Patienten mit SD nicht der Fall ist. Bei Patienten mit SD treten hingegen Bedeutungsfehler auf. Außerdem zeigt sich ihr Verständnis bzgl. der Sinnhaftigkeit

einzelner Wörter (semantische Aphasie) als beeinträchtigt und/oder ein gestörtes Wissen um Objekte (assoziative Agnosie) kann auftreten (Danek et al., 2008).

2.6.4 Parkinson Demenz (PD)

Morbus Parkinson (MP) stellt nach AD die zweithäufigste neurodegenerative Erkrankung dar (Heun & Kölsch, 2005). Ca. 27 % der Personen mit einer PD Diagnose entwickeln nachfolgend eine Demenz (Aarsland et al., 1996, zitiert nach Lehrner et al., 2006). Bei Patienten mit MP ist eine Entwicklung einer Demenz viermal häufiger als im Vergleich zu altersgleichen Kontrollpersonen. Ebenso zeigt sich die Entwicklung einer Depression oder Angststörung als wahrscheinlicher (Weindl, 2009).

Ursache dafür ist ein Dopaminmangel im Striatum und in kortikalen Arealen, wodurch sich kognitive und affektive Störungen äußern. Durch diesen Dopaminmangel resultiert eine Funktionsbeeinträchtigung der Basalganglien, wobei die Symptomatik der PD vorwiegend durch Bewegungsstörungen charakterisiert ist. Neben kognitiven Beeinträchtigungen (exekutive Funktionen, Gedächtnis, Sprache, räumlich-visuelle Funktion, Praxie) können auch psychische Störungen (z.B. Depression, Manie, Zwangsstörungen, Angststörungen) auftreten (Weindl, 2009).

Die kortikale und subkortikale **Demenz mit Lewy-Körperchen** (z.B. Kosaka-Syndrom) ist durch frühe visuelle Halluzinationen gekennzeichnet. Unter Lewy-Körperchen werden Zytoplasmainschlüsse verstanden, welche in subkortikalen Zellkernen (Substantia Nigra) gefunden werden. Sie ließen sich subkortikal bei 100 % der Patienten mit MP nachweisen. Hierbei wird eine **reine Lewy-Körperchen-Demenz ohne Alzheimer-Pathologie** von einer **gewöhnlichen Lewy-Körperchen-Demenz mit Alzheimer-Pathologie** unterschieden. Erstere weist zu Beginn einen klinisch ausgeprägten Rigor (Muskelstarre) auf und die Gedächtnisstörungen verhalten sich

diskret. Im weiteren Verlauf erfolgt eine Demenzentwicklung. Bei der gewöhnlichen Lewy-Körperchen-Demenz mit Alzheimer-Pathologie hingegen sind kognitive und neuropsychiatrische Veränderungen charakteristisch. Außerdem lassen sich eindeutige Bewegungsstörungen identifizieren (Weindl, 2009).

2.7 Depression und Demenz

Innerhalb der psychischen Erkrankungen stellen Demenzsyndrome, neben den Depressionen, mit zunehmendem Alter den Großteil der psychischen Erkrankungen im Rahmen der gerontopsychiatrischen Versorgung dar. Die Depression, die mit kognitiven Beeinträchtigungen einhergeht, wird oft als *Pseudodemenz* bezeichnet. Sie wird nach Pschyrembel (2008) als Erscheinungsform einer Depression definiert, in der kognitive Leistungseinbußen als Symptome im Vordergrund stehen. Der Ausdruck *Pseudodemenz* ist jedoch umstritten, da die kognitiven Beeinträchtigungen durchaus real auftreten, wenn doch sich das Störungsmuster von einer AD differenziert (Zimmer & Förstl, 2009).

Nach Grossberg (1999, zitiert nach Wolfersdorf & Schöler, 2005) kommt ein depressives Zustandsbild bei etwa 40 % aller AD Patienten vor und kann in jedem Stadium der Erkrankung auftreten. Besonders zu Beginn der Erkrankung stellt sich die Unterscheidung zwischen Depression und Demenz als diffizil dar, da viele Symptome beiden Krankheitsbildern (Demenz und Depression) zugeordnet werden können. Wichtige Merkmale zur Unterscheidung der beiden Krankheitsbilder finden sich in folgender Tabelle:

Tabelle 4

Differentialdiagnose Depression versus Demenz (Ebner & Hofmann, 2008, S. 36, zitiert nach Geriatrie Expertise Jänner 2007)

	DEPRESSION MIT KOGNITIVEN STÖRUNGEN	DEMENTZ
Krankheitsbeginn	Rasch	Schleichend
Dauer	Relativ kurz (Wochen)	Relativ lang (Monate-Jahre)
Stimmung	Tagesschwankungen, meist gedrückte Stimmung	Wechsel apathisch-normal
Intellektuelle Funktion	Jammern (<i>Ich weiß die Antwort nicht</i>)	Verharmlosung der Fehler
Gedächtnis	Verlust von kurz und länger zurückliegendem	Verlust meist von kurz zurückliegendem
Selbstbild	Schwach	Normal
Symptome	Angst, Schlafstörungen, Appetitlosigkeit	Selten: Schlafstörungen oder unkooperatives Verhalten
Arztbesuch	Eigeninitiative	Durch Familie und Freunde
Vorgeschichte	Psychiatrische Anamnese und/oder Familienanamnese; persönliche Probleme	vererbbar

Solche Kriterien alleine lassen jedoch häufig keine Diagnose zu. Erst der Verlauf über einige Monate und die damit verbundenen Änderungen in der Psychopathologie

machen es oft möglich, eine genaue Diagnose zu stellen (Wolfersdorf & Schüler, 2005).

Zwischen einem Demenzsyndrom bei vorliegender Depression und einer Demenzerkrankung zu differenzieren ist äußerst wichtig, da eine Depression in den meisten Fällen erfolgreich behandelt werden kann und dadurch auch kognitive Verbesserungen resultieren (Woodruff-Pak, 1997).

Die mögliche gegenseitige Verstärkung der Symptome einer Depression und einer Demenz führt häufig zu einer Koinzidenz beider Erkrankungen. Litten Demenzpatienten früher an einer Depression, zeigten diese im Hippokampus deutlich mehr Plaques und Neurofibrillen als im Vergleich zu anderen, nicht depressiven dementen Patienten (Rapp, 2006, zitiert nach Zimmer & Förstl, 2009).

Während Patienten mit AD eine Häufigkeit affektiver Störungen von ca. 20 - 40 % aufweisen, äußern sich depressive Symptome besonders in den Frühstadien einer AD (z.B. Angst, Misstrauen, Energieverlust, depressive Verstimmung). Bei Patienten mit VD treten depressive Episoden hingegen häufiger auf als bei Patienten mit AD. Besonders bei subkortikalen Formen der VD zeigen sich depressive Störungen besonders ausgeprägt. Kriterien für eine Diagnose einer Depression (z.B. Pessimismus, Hoffnungslosigkeit, Motivationsverlust, verminderter Antrieb, Selbstentwertung, Schuldgefühle; vgl. Kapitel 2.7.1) können ebenso als Symptome einer Parkinson Demenz (z.B. Energieverlust, psychomotorische Verlangsamung) gedeutet werden, weshalb eine Differenzierung hier als schwierig gilt (Zimmer & Förstl, 2009).

2.8 Sozialpädagogische Versorgung für Patienten mit Demenzsyndrom

Grundvoraussetzung für einen erfolgreichen Behandlungsansatz ist ein Konzept, welches von Arzt, Angehörigen sowie dem Patienten selbst Akzeptanz findet.

Neben einer medizinischen Versorgung (z.B. Psychopharmakotherapie, Psychotherapie) ist eine sozialpädagogische Versorgung für Patienten mit Demenzerkrankung, welche sich in ambulante, teilstationäre und stationäre Versorgungseinrichtungen untergliedern lässt, von zentraler Bedeutung (Förtsch, Förstl & Gratzl-Pabst, 2009).

Die **ambulanten Pflegedienste** umfassen hierbei Nachbarschaftshilfe (Besuchs- und Einkaufsdienste), ehrenamtliche Helfer (Spaziergänge, kleine Hilfe im Haushalt; Vorbeugung einer Isolierung), Sozialstationen oder Pflegevereine (mittels qualifizierten Alten- oder Krankenpflegekräften), private Pflegedienste (Tag- und Nachtwachen und Rund-um-die-Uhr-Pflege), Betreuungsgruppen (wöchentliches Treffen zum gemeinsamen Singen, Kaffeetrinken, Basteln), Essen auf Rädern (fertig zubereitetes oder tief gekühltes Essen wird ins Haus gebracht) und Haushaltshilfen (Wohnungsreinigung, Einkaufen, Kochen) (Förtsch et al., 2009).

Die **teilstationären Einrichtungen** umfassen Tagesstätten (wenn noch keine Notwendigkeit einer Betreuung und Pflege besteht; gemeinsame Unternehmungen, Bewegungsangebote), Tagespflege (Betreuung von Patientengruppen tagsüber von montags bis freitags) und Tageskliniken (häufig an psychiatrische Krankenhäuser oder gerontopsychiatrische Zentren angeschlossen; Betreuung tagsüber von montags bis freitags) (Förtsch et al., 2009).

Zu den **stationären Einrichtungen** zählen Pflegeheime, gerontopsychiatrische Wohngruppen, gerontopsychiatrische Krankenhausabteilungen, Kurzzeitpflege (wenn pflegende Angehörige kurzzeitig ausfällt), Wohngemeinschaften für Demenzkranke (familienähnliche Wohn- und Lebensform für ca. sieben ältere demenzkranke Menschen) und Alzheimer-Therapiezentren (Förtsch et al., 2009).

2.9 Bedeutung von Angehörigen

Soziale Unterstützung und eine aktive Auseinandersetzung mit der Krankheit zählen als wichtigste psychosoziale Prädiktoren für eine erfolgreiche Krankheitsbewältigung (Gutzmann & Steenweg, 2009). Da bei Patienten mit Demenzsyndrom die Selbstständigkeit abnimmt, erfährt das bestehende soziale Rollengefüge eine Veränderung. Über 80 % der Demenzerkrankten erfahren durch ein nahes Familienmitglied Betreuung. Pflegende Bezugspersonen (z.B. Selbsthilfegruppen, Alzheimer-Gesellschaften) können Unterstützung bieten und psychische und physische Belastungen erleichtern, wodurch nicht nur die Betroffenen selbst, sondern auch Angehörige Erleichterung im gemeinsamen Zusammenleben erfahren. Durch das Zusammenleben mit einer Person mit einer Demenzerkrankung sind Angehörige vermehrt psychischen und physischen Risikofaktoren ausgesetzt (Gefühle der Hoffnungslosigkeit, Schuldgefühle wegen mangelnder Zeitwidmung gegenüber restlichen Familienmitgliedern), welche eine Manifestierung verschiedener Krankheiten begünstigen können (z.B. Depression). Deshalb ist es hierbei wichtig entlastende und stützende Hilfsangebote in Form von geschultem Pflegepersonal, Kurzzeitpflegestätten, Tagespflegestätten, Sozialstationen, Seniorenheime oder Wohngemeinschaften zu gewähren (Gutzmann & Steenweg, 2009).

Bisherige Studien weisen auf ein Emotionserkennungsdefizit dementer Patienten hin. Eventuell gefundene Defizite in einzelnen Diagnosegruppen können als Ansatz in der Behandlung dienen.

Im Folgenden Kapitel soll der aktuelle Forschungsstand hinsichtlich Emotionserkennungsleistung und Empathiefähigkeit bei Patienten mit unterschiedlichem Demenzsyndrom näher erläutert werden.

3 FORSCHUNGSSTAND

Im Folgenden wird versucht, einen Einblick in den Stand der Forschung hinsichtlich emotionaler Kompetenzen in Bezug auf unterschiedliche Demenzformen zu gewähren.

3.1 Emotionserkennung bei Patienten mit frontotemporaler Demenz (FTD) und Alzheimer Demenz (AD)

Lavenu, Pasquier, Lebert, Petit und Van der Linden (1999) untersuchten als erste Forschergruppe Patienten mit frontotemporaler Demenz (FTD) hinsichtlich der Beeinträchtigung in der Emotionsverarbeitung. Relevant waren hierfür die sieben Emotionen Wut, Überraschung, Ekel, Freude, Trauer, Angst und Verachtung, welche anhand von 28 emotionalen Gesichtsausdrücken präsentiert wurden. Die Ergebnisse zeigten bei Patienten mit FTD im Vergleich zu Patienten mit Alzheimer Demenz (AD) und gesunden Kontrollpersonen eine signifikant schlechtere Emotionserkennungsleistung der Emotionen Wut, Trauer und Ekel. Patienten mit AD erzielten keine signifikanten Unterschiede im Vergleich zur gesunden Kontrollgruppe. Bei den Emotionen Angst und Verachtung erzielten sowohl Patienten mit FTD als auch Patienten mit AD schlechtere Emotionserkennungsleistung im Vergleich zur Kontrollgruppe.

Ebenso zeigten Fernandez-Duque und Black (2005) in ihrer Studie, dass Patienten mit FTD schlechtere Ergebnisse bei der Emotionserkennung von negativen Emotionen aufweisen als gesunde Kontrollpersonen und Patienten mit AD, welche vergleichbare kognitive Beeinträchtigungen zeigten. Patienten mit FTD konnten die Emotion Freude richtig erkennen und auch richtig zwischen positiven und negativen Emotion

differenzieren. Allerdings wurden bei allen negativen Emotionen (Wut, Trauer, Ekel und Angst) signifikant schlechtere Ergebnisse erzielt wie in der gesunden Kontrollgruppe. Im Vergleich zu Patienten mit AD wurden bei Patienten mit FTD signifikant stärkere Beeinträchtigungen bei der Emotionserkennung von Wut, Ekel, Angst und Überraschung beobachtet. Bei nicht emotionalen Aufgaben, wie Gesichtererkennung, erzielten Patienten mit FTD die gleiche Leistung wie Patienten mit AD.

Rosen et al. (2004) verglichen Patienten mit zwei Formen der frontotemporalen Demenz: a) die vorherrschende frontal Atrophie (Verkümmerung) und b) die vorherrschende Temporallappenpathologie. Patienten beider Formen hatten Schwierigkeiten bei der Emotionserkennung im Vergleich zu gesunden Kontrollpersonen. Patienten mit vorherrschender temporaler Form zeigten Beeinträchtigungen bei der Erkennung negativer Emotionen wie Trauer, Wut und Angst. Patienten mit vorherrschender frontaler Form wiesen zusätzlich zu den Beeinträchtigungen der Erkennungsleistung von negativen Emotionen außerdem noch Schwierigkeiten bei der Erkennungsleistung der Emotion Freude auf. Diese Ergebnisse deuten darauf hin, dass Schädigungen in der Region des Frontallappens eine tiefgehendere Beeinträchtigung in Bezug auf die Emotionserkennung nach sich ziehen.

Diese spezifischen Beeinträchtigungen der FTD Patienten hinsichtlich der Emotionserkennungsleistung bei negativen Emotionen werden in einigen Studien auf die Aufgabenschwierigkeit zurückgeführt. Negative Emotionen scheinen im Allgemeinen schwieriger erkennbar, dies ist auch bei gesunden Personen der Fall (Fernandez-Duque & Black, 2005).

Deshalb wollten Kessels et al. (2007) die Fähigkeit der Emotionserkennung mittels verschiedener Schwierigkeitsgrade hinsichtlich der Emotionsintensität untersuchen. Der Grundgedanke hierbei war, dass bei einer Intensität von 100 %, beispielsweise bei

der Emotion Freude, diese auch Personen mit einer kognitiven Beeinträchtigung richtig erkennen würden. Mit Abnahme der Intensität der Emotionen steigt der Schwierigkeitsgrad für eine richtige Emotionserkennung. Den Probanden wurden Videoclips gezeigt, in denen sich die Intensität der emotionalen Gesichtsausdrücke alle 1 - 3 Sekunden steigerte. Beispielsweise wurde mit einem neutralen Gesichtsausdruck begonnen, welcher sich in der Intensität kontinuierlich auf 20 %, 30 % bis 100 % steigerte. Die Ergebnisse zeigten, in Übereinstimmung mit bereits erwähnten Studien, dass Patienten mit FTD Beeinträchtigungen bei der Emotionserkennungsleistung bei negativen emotionalen Gesichtsausdrücken aufwiesen, insbesondere bei der Erkennung der Emotion Wut. Im Vergleich zur gesunden Kontrollgruppe erzielten sie auch ein schlechteres Ergebnis in Bezug auf die Emotion Überraschung. Hinsichtlich Ekel, Freude, Trauer und Angst wurden keine signifikanten Unterschiede identifiziert. Dieses Ergebnis zeigt sich teilweise widersprüchlich mit vorhergehenden Studien (vgl. Lavenu et al., 1999; Fernandez-Duque & Black, 2005), in denen von Beeinträchtigungen der Emotionen Wut, Trauer, Ekel und Angst im Vergleich zu Kontrollgruppe berichtet wurde.

Dieser kurze Auszug aus der Literatur zeigt überwiegende Erkenntnisse hinsichtlich Beeinträchtigungen in der Emotionserkennungsleistung negativer Emotionen. Eindeutig explizite Unterschiede hinsichtlich der Emotionserkennungsleistung einzelner spezifischer Emotionen wurden von den Autoren jedoch unterschiedlich repliziert.

3.2 Emotionserkennung bei Patienten mit Alzheimer Demenz (AD)

Bei expliziter Betrachtung bereits erwähnter Ergebnisse der Patienten mit AD, zeigt sich, dass diese eine bessere Emotionserkennungsleistung hinsichtlich der Emotionen Wut, Trauer und Ekel als Patienten mit FTD aufweisen und gleich gute Ergebnisse

erzielten wie die gesunde Kontrollgruppe. Bei den Emotionen Angst und Verachtung erzielten Patienten mit AD schlechtere Emotionserkennungsleistung im Vergleich zur gesunden Kontrollgruppe (vgl. Lavenu et al., 1999).

Roudier et al. (1998) untersuchten in ihrer Studie die Unterscheidungsfähigkeit von Gesichtern und emotionalen Gesichtsausdrücken bei Patienten mit AD sowie deren Fähigkeit, gezeigte Emotionen zu benennen. Es wurden Karten mit jeweils zwei Fotografien von Gesichtern vorgelegt, welche die Emotionen Freude, Wut, Trauer und Gleichgültigkeit ausdrückten. Um die Unterscheidungsfähigkeit von Gesichtern zu identifizieren wurden die Probanden angehalten anzugeben, ob sich dieselbe oder eine andere Person auf den Fotografien befindet. Zur Ermittlung der Unterscheidungsfähigkeit emotionaler Gesichtsausdrücke sollten die Probanden angeben, ob der emotionale Ausdruck auf beiden Fotografien identisch oder unterschiedlich ist. Weiters wurden die Probanden gefragt, ob die gezeigte Person glücklich, wütend, traurig oder gleichgültig ist. Die Autoren identifizierten bei Patienten mit AD signifikante Beeinträchtigungen bei der Unterscheidungsfähigkeit von Gesichtern. Auch beim Benennen und Zeigen von Emotionen wurden Beeinträchtigungen identifiziert. Hinsichtlich der Unterscheidungsfähigkeit emotionaler Gesichtsausdrücke wurden keine Beeinträchtigungen dokumentiert. Hierbei waren Patienten mit AD mit der gesunden Kontrollgruppe vergleichbar. Dieses Ergebnis unterstützt die Ergebnisse von Lavenu et al. (1999) dahingehend, dass Patienten mit AD keine Beeinträchtigung hinsichtlich der Emotionserkennung von Wut und Trauer aufweisen. Dieses Ergebnis führte die Autoren zu der Annahme, dass die Verarbeitung der Gesichtererkennung getrennt von der Verarbeitung emotionaler Gesichtsausdrücke erfolgt.

Widersprüchliche Ergebnisse erzielten Bucks und Redford (2004) dahingehend, dass diese bei Patienten mit AD signifikante Defizite bei der Emotionsverarbeitungsfähigkeit

im Vergleich zu einer gesunden Kontrollgruppe identifizierten. Die Studie der Autoren umfasste Aufgaben zur Unterscheidung emotionaler Gesichtsausdrücke (Karten) und zur prosodischen Diskriminationsfähigkeit (mittels Audiotape). Signifikante Ergebnisse waren hauptträngig bei prosodischen Aufgaben zu verzeichnen. Außerdem zeigten Patienten mit AD Beeinträchtigungen in der Verarbeitung von Gesichtsausdrücken. Dieses widersprüchliche Ergebnis zu Roudier et al. (1998) kann eventuell darauf rückführbar sein, dass in beiden Studien unterschiedliche Aufgaben verwendet wurden. Weiters erzielten Bucks und Redford (2004) keine signifikanten Gruppenunterschiede hinsichtlich emotionaler prosodischer Fähigkeit. Für Patienten mit AD sowie für die gesunde Kontrollgruppe schien die Benennung von emotionalen prosodischen Emotionen schwieriger zu sein. Hinsichtlich Angst wurden weder in Gesichteraufgaben noch in prosodischen Aufgaben Unterschiede identifiziert. Dieses Ergebnis widerspricht einem früheren Ergebnis von Lavenu et al. (1999) dahingehend, dass diese Beeinträchtigungen beim Erkennen der Emotionen Angst und Verachtung bei Patienten mit AD identifizierten. Die Ergebnisse von Bucks und Redford (2004) können Hinweise darauf sein, dass zuvor gefundene Ergebnisse eher auf allgemeine kognitive Defizite hinweisen als auf emotionsspezifische.

Hargrave, Maddock und Stone (2002) verglichen in ihrer Studie die Emotionserkennungsleistung von 22 Patienten mit AD im Vergleich zu 14 gesunde ältere Kontrollpersonen. Ebenso fungierten 10 psychiatrisch ambulante, nicht demente ältere Personen als Kontrollgruppe, welche affektive Störungen oder Angststörungen aufwiesen. Untersucht wurde hierbei die Fähigkeit Gesichtsausdrücke mit emotionalem Gehalt richtig zu erkennen, die gezeigten Emotionen zu benennen und auch differenzieren zu können. Es wurden Fotografien vorgelegt, welche Gesichtsausdrücke der Emotionen Ärger, Trauer, Freude, Angst, Überraschung und Ekel beinhalteten. Signifikante Beeinträchtigungen in der Emotionserkennungsleistung, wie auch in der Fähigkeit diese richtig benennen und differenzieren zu können, wurden bei Patienten

mit AD im Vergleich zu beiden Kontrollgruppen identifiziert. Zwischen den beiden Kontrollgruppen wurden hingegen keine signifikanten Unterschiede beobachtet. Dieses Ergebnis unterstützt einerseits zuvor replizierte Ergebnisse von Roudier et al. (1998), welche ebenso Beeinträchtigungen in der Emotionserkennungsleistung bei Patienten mit AD dokumentierten, andererseits widersprechen sie auch diesen Ergebnissen und zwar dahingehend, dass Roudier et al. (1998) bezogen auf die Unterscheidungsfähigkeit von Emotionen keine Beeinträchtigungen bei Patienten mit AD identifizierten.

Henry et al. (2007) untersuchten in einer neueren Studie die Emotionserkennungsleistung der Emotionen Ärger, Trauer, Freude, Überraschung, Angst und Ekel von Patienten mit AD im Vergleich zu gesunden wie auch älteren Kontrollpersonen. Hierbei zeigten Patienten mit AD im Vergleich zu den jüngeren Kontrollpersonen signifikant schlechtere Leistungen in der Emotionserkennung aller Emotionen, außer in der Emotion Ekel. Im Vergleich zu den älteren Kontrollpersonen zeigten Patienten mit AD eine signifikante Beeinträchtigung beim Erkennen der Emotionen Ärger, Angst und Freude. Dieses Ergebnis unterstützt einem früheren Ergebnis von Lavenu et al. (1999) dahingehend, dass diese Beeinträchtigungen beim Erkennen der Emotionen Angst und Verachtung bei Patienten mit AD identifizierten.

Ähnlich wie die Literatur zu FTD zeigen sich auch hinsichtlich der Emotionserkennung bei Patienten mit AD widersprüchliche Ergebnisse. Ob und inwiefern der emotionale Gesichtsausdruck bei Patienten mit AD beeinträchtigt ist, geht aus der Literatur nicht eindeutig hervor.

3.3 Emotionserkennung bei Patienten mit Parkinson Demenz (PD)

Blonder, Gur und Gur (1989) untersuchten als erste Forschergruppe die Beeinträchtigung der Emotionserkennung bei Patienten mit PD. Es wurden emotionale und sprachliche Funktionen der Prosodie sowie die Gesichterverarbeitung untersucht. Die Autoren unterschieden hierbei Patienten mit PD mit rechtshemisphärischer von linkshemisphärischer Beeinträchtigung und eine gesunde Kontrollgruppe. Die Ergebnisse der Studie wiesen darauf hin, dass Patienten mit PD möglicherweise Störungen in Nervenzentren der emotionalen und sprachlichen Verarbeitung aufweisen. Keine Unterschiede wurden zwischen rechts- und linkshemisphärischer Gruppen identifiziert (Blonder et. al, 1989).

Weiters untersuchten Kan, Kawamura, Hasegawa, Mochizuki und Nakamura (2002) Patienten mit PD bezüglich der Emotionserkennungsleistung der Emotionen Freude, Trauer, Wut, Angst, Überraschung und Ekel. Professionelle SchauspielerInnen wurden von einer Produktionscrew beim Darstellen dieser Emotionen gefilmt. Außerdem wurden vier semantisch neutrale Sätze (z.B. *good morning*) und sechs unsinnige Sätze auf Audiotape aufgenommen. Hierbei wurden die SchauspielerInnen angehalten, beim Lesen der Sätze die emotionale Färbung dieser sechs Emotionen zu übermitteln. Die geschriebenen Stimuli umfassten Sätze wie *this person has just won a new car*. Patienten mit PD erzielten signifikante Beeinträchtigungen in der Ausdruckserkennung der Emotionen Angst und Ekel. Bei den prosodischen und geschriebenen Stimuli wurden diese Beeinträchtigungen nicht beobachtet.

Die signifikante Beeinträchtigung der Patienten mit PD bei der Ekelerkennung konnte bislang öfters repliziert werden (z.B. Kan et al., 2002; Sprengelmeyer et al., 2003; Suzuki, Hoshino, Shigemasu & Kawamura, 2006), welche allerdings durch

Medikamenteneinnahme positiv beeinflusst werden kann (Sprengelmeyer et al., 2003) und auch durch die beeinträchtigte Hemisphäre: während rechtshemisphärische Beeinträchtigungen zu schwächeren Leistungen bei der Erkennung von Ekel und Trauer führen, wirkt sich eine bilaterale Beeinträchtigung vor allem auf die Identifizierung der Emotionen Angst und Trauer aus (Yip, Lee, Ho, Tsang & Li, 2003).

Wie bereits angeführt, untersuchten Sprengelmeyer et al. (2003) die Erkennungsleistung emotionaler Gesichtsausdrücke bei Patienten mit PD. Gezeigte Stimuli umfassten die Emotionen Freude, Überraschung, Angst, Trauer, Ekel und Wut. Weiters wurden durch Computergrafiker prototypische Bilder junger Männer und junger Frauen erstellt. Diese Bilder wurden 10, 30, 50, 70 und 90 % in die Richtung des anderen Bildes manipuliert, sodass die Bilder immer mehr dem anderen Geschlecht ähnelten. Die Probanden wurden hierbei angehalten anzugeben, ob das gezeigte Gesicht eher männlich oder weiblich aussieht. Diese manipulierten Bilder führten zu erhöhter Beeinträchtigung bei der Emotionserkennung von Ekel und Wut (Sprengelmeyer et al., 2003). Eine selektive Beeinträchtigung für Wut konnte auch von Lawrence, Goerendt und Brooks (2007) gezeigt werden, die ebenso Patienten mit PD hinsichtlich der Emotionserkennungsleistung der genannten sechs Emotionen untersuchten.

Benke, Bösch und Andree (1998) untersuchten in ihrer Studie ebenfalls emotionale Kompetenzen bei Patienten mit PD. Hierfür wurden 48 Personen in drei Gruppen unterteilt: PD1, PD2 und in eine klinische Kontrollgruppe. Patienten, welche starke Beeinträchtigungen im verbalen Gedächtnis aufwiesen, wurden der Gruppe PD2 zugewiesen. Die Gruppe PD1 hingegen umfasste ambulante Personen mit milden Beeinträchtigungen. Um emotionale Kompetenzen zu erfassen, wurde anhand dreier Aufgaben die Fähigkeit der Wahrnehmung und Produktion emotionaler Prosodie (sprachlich) wie auch die Wahrnehmung humorvoller Sketches (bildlich) bei Patienten

mit PD untersucht. 1. *Wahrnehmung emotionaler Prosodie*: Hierbei wurden 24 langsam gelesene Aussagen neutralen Inhalts mit starkem affektiven Ausdruck mittels Audiotape vorgegeben (z.B. Peter schaut fern). Die korrekt ausgedrückte Emotion sollte anhand von vier gezeigten Schlagwörtern (wütend, überrascht, traurig, liebevoll) ausgewählt werden. 2. *Produktion emotionaler Prosodie*: Hierbei wurden die Teilnehmer dazu angehalten, acht kurze Sätze mit vorgegebener emotionaler Prosodie (wütend, überrascht, traurig, liebevoll) vorzulesen (z.B. Sylvia hat ein Baby - mit liebevollem Ausdruck zu lesen). 3. *Wahrnehmung humorvoller Sketches*: In der dritten Aufgabe sollte das amüsanteste Bild aus 10 Dreiergruppen gewählt werden. Eine Dreiergruppe bestand hierbei aus zwei neutralen Bildern und einem Bild mit humorvollem Inhalt. Es wurden signifikante Beeinträchtigungen in den Leistungen aller drei Aufgaben der Gruppe PD2 identifiziert. Die Gruppe PD1 wies hingegen lediglich eine Beeinträchtigung in der Produktion der emotionalen Prosodie auf im Vergleich zur gesunden Kontrollgruppe.

Die bisherigen Ergebnisse bezüglich der Emotionserkennung bei Patienten mit unterschiedlichen Formen von Demenzsyndromen zusammenfassend zeigt sich zwar relativ übereinstimmend, dahingehend dass diese Patienten diesbezüglich Beeinträchtigungen aufweisen (v.a. im Vergleich zu gesunden Kontrollpersonen), allerdings lieferten bisherige Studien sehr heterogene Befunde bezüglich emotionsspezifische Defizite.

3.4 Auszug zur Empathiefähigkeit

Da qualitative Verhaltensstudien bei Patienten mit FTD darauf hindeuten, dass ein Empathieverlust möglicherweise aufgrund einer Schädigung in der frontalen und temporalen Struktur resultiert, untersuchten Rankin, Kramer und Miller (2005) die Beziehung zwischen Empathie und Kognition bei Patienten mit FTD. Hierzu wurden 18

Patienten mit FTD, 19 Patienten mit einer semantischen Demenz (SD; vgl. Kapitel 2.6.3), 16 Patienten mit AD und 10 Personen als gesunde Kontrollgruppe herangezogen. Zur Ermittlung der emotionalen und kognitiven Empathiefähigkeit wurde der *Interpersonal Reactivity Index* (IRI; Davis, 1983) vorgegeben. Patienten mit FTD und SD wiesen eine signifikante geringere Empathiefähigkeit als Patienten mit AD oder die gesunde Kontrollgruppe auf. Patienten mit AD unterschieden sich hierbei nicht von der Kontrollgruppe. Während Patienten mit SD eine Beeinträchtigung sowohl in der emotionalen als auch in der kognitiven Empathiefähigkeit aufwiesen, zeigten Patienten mit FTD nur Beeinträchtigungen in der kognitiven Empathiefähigkeit.

Auch Lough et al. (2006) identifizierten bei Patienten mit FTD in einer Studie bezüglich sozialem Schlussfolgern, Emotionen und Empathie eine signifikante Beeinträchtigung der Empathiefähigkeit. Patienten mit frontaler Form der FTD wurden Tests zur Ermittlung der Theory of Mind (ToM), dem moralischen Schlussfolgern, der Exekutiven Funktionen und der Emotionserkennung vorgegeben. Die Überprüfung der Fähigkeit der ToM wurde einerseits mittels Cartoon-basierten Tasks und andererseits durch Geschichten-basierten Tasks ermittelt. Zur Ermittlung der Empathiefähigkeit wurde den Pflegekräften sowie den Patienten der IRI vorgelegt. Außerdem wurde die Emotionserkennungsfähigkeit mittels Emotionen wie Überraschung, Freude, Wut, Ekel, Trauer und Angst überprüft und ein moral/conventional Unterscheidungstask vorgegeben. Patienten mit FTD wiesen Beeinträchtigung der exekutiven Funktionen, des moralischen Schlussfolgerns und der ToM bei Cartoon-basierten Tasks auf. Ebenso wurden Defizite in der Emotionsverarbeitung identifiziert und in Übereinstimmung mit den Ergebnissen von Rankin et al. (2005) Defizite in der Empathiefähigkeit.

Calabria, Cotelli, Adenzato, Zanetti und Miniussi (2009) untersuchten, in einer kürzlich durchgeführten Studie, die Emotionserkennungsleistung und die Empathiefähigkeit bei Patienten mit FTD, welche die Form einer semantischen Demenz aufwiesen. Zur

Ermittlung der kognitiven und emotionalen Empathiefähigkeit wurde der IRI vorgegeben. Die Emotionserkennungsleistung wurde mit dem Ekman 60 Faces Test (Ekman & Friesen, 1978) erhoben. Die Ergebnisse zur Beeinträchtigung der Emotionserkennung zeigen sich in Übereinstimmung zu vorhergegangene Studien (vgl. Lavenu et al., 1999; Rosen et al., 2004). In Bezug auf die Empathiefähigkeit zeigten sich signifikante Beeinträchtigungen sowohl in der Fähigkeit die Perspektive einer anderen Person einnehmen zu können (*Perspective taking*) als auch in der Fantasie (*Fantasy*). Dagegen identifizierten Rankin et al. (2005) zusätzlich zur Beeinträchtigung der Perspektivenübernahme signifikante höhere Scores in Bezug zum persönlichen Distress (*Personal Distress*) sowie Beeinträchtigungen der Empathiefähigkeit (*Empathic Concern*). Calabria et al. (2009) erklärten diesen Unterschied durch die unterschiedliche Beeinträchtigung der Hemisphären der untersuchten Patienten. Während die Patienten in der Studie von Rankin et al. (2005) vorwiegend eine bilaterale Beeinträchtigung zeigten, wiesen die Patienten von Calabria et al. (2009) eine linkshemisphärische Beeinträchtigung auf. Dieser Erklärungsansatz zeigt sich passend zu den Erkenntnissen von Rankin et al. (2006), welche in einer Studie mit Voxel-basierter Morphometrie zeigten, dass Empathiescores positiv mit dem Volumen der rechten temporalen Struktur korrelieren.

Die Literatur zur Empathiefähigkeit bei Patienten mit FTD zeigt sich eher heterogen und zwar dahingehend, dass Patienten mit FTD, vor allem mit Beeinträchtigung der rechten Hemisphäre, signifikante Beeinträchtigungen in der Empathiefähigkeit aufweisen. Eine nähere Betrachtung im Vergleich zu anderen Demenzformen wäre hier sehr interessant.

4 EINFLUSSFAKTOREN

Im Folgenden werden einige bedeutsame Einflussfaktoren auf die Fähigkeit, Emotionen in Gesichtern anderer zu erkennen, kurz dargestellt.

4.1 Geschlechtereffekt

Bei der Emotionsverarbeitung werden von Männer und Frauen unterschiedliche Gehirnregionen angewandt (Koch et al., 2007). Einige Studien lieferten Befunde, zugunsten der Frauen (Hall & Matsumoto, 2004; Montagne, Kessels, Frigerio, de Haan & Perrett, 2005), andere Studien hingegen konnten diesen Geschlechtereffekt nicht bestätigen, jedoch argumentieren diese ebenfalls dahingehend, dass Männer und Frauen sich unterschiedlicher kognitiver Strategien bei der Emotionserkennung bedienen (vgl. Lee, Liu, Chan, Fang & Gao, 2005). Vor allem in Studien der Wiener Forschungsgruppe mit Verwendung des Wiener Computergestützten Neuropsychologischen Untersuchungsmaterials (WCNP), konnte kein Geschlechtereffekt identifiziert werden (vgl. Kryspin-Exner et al., 2003). Während Herzl (2007) einen allgemeinen Unterschied in der Emotionserkennungsfähigkeit zugunsten der Frauen identifizierte, konnten Fernbach (2006) und Hoheisel (2003) keinen Geschlechtereffekt beobachten. Zusammenfassend lässt sich kein einheitlicher Geschlechtereffekt ableiten.

4.2 Alterseffekt

Mit zunehmenden Alter kommt es zu strukturellen und funktionellen Veränderungen des Gehirns, einhergehend mit einer Abnahme der Emotionserkennungsleistung (Calder et al., 2003; Erickson & Barnes, 2003). Derartige Veränderungen setzen zumeist mit dem 5. Lebensjahrzehnt ein (Erickson & Barnes, 2003), wobei genetische,

physikalische, emotionale und umweltbedingte Faktoren eine Rolle spielen (Hoheisel, 2003). Diese altersbedingten Veränderungen müssen sich jedoch nicht zwingend negativ in der Emotionserkennungsfähigkeit äußern (Ruffman et al., 2008). In der Literatur wurde häufig eine Beeinträchtigung vor allem im Erkennen negativer Emotionen repliziert (z.B. Kaspar-Port, 2002; Kornprobst, 2003; Herzl, 2007; MacPherson, Philips & Della Sala, 2007). In der bereits angeführten Metaanalyse von Ruffman et al. (2008) wiesen ältere Erwachsene schlechtere Emotionserkennungsfähigkeiten in der Erkennung der Emotionen Wut, Trauer und Angst auf als im Vergleich zu jüngeren Erwachsenen. Bezogen auf die Ekelerkennung wurde jedoch, wenn gleich nicht statistisch signifikant, ein Trend zugunsten älterer Erwachsene beobachtet. Bereits Calder et al. (2003) zeigten, dass die Emotionserkennung von Wut, Trauer und Angst deutlich abnimmt, jedoch Ekel im Alter besser erkannt wird. Auch replizierten Suzuki, Hoshino und Shigemasu (2007) einen Vorteil in der Ekelerkennung zugunsten älterer Erwachsener. Zusammenfassend zeigen sich publizierten Befunde heterogen hinsichtlich der Alterseffekte in der Emotionserkennung.

4.3 Psychiatrische Erkrankung als Einflussvariable

Neuropsychologische Befunde identifizierten bei **psychiatrischen** Patienten Defizite in der Emotionserkennensleistung. Kessler et al. (2005) vermuten, dass Patienten mit Depression, Schizophrenie, Alkoholismus oder Angststörung schlechtere Emotionserkennungsleistungen als gesunde Kontrollpersonen aufweisen. Pawelak (2004) konnte in ihrer Untersuchung keinen signifikanten Einfluss der Variable Intelligenz auf die Emotionserkennungsleistung identifizieren. Derntl, Seidel, Kryspin-Exner, Hasman und Dobmeier (2009) identifizierten in ihrer Untersuchung über Emotionserkennung bei Menschen mit bipolarer Erkrankung im Vergleich zu gesunden

Kontrollpersonen ein grundlegendes Defizit der Patientengruppe hinsichtlich ihrer Emotionserkennungsfähigkeit.

4.3 Theory of Mind als Einflussvariable

Wie bereits Eingangs erwähnt, umfasst dieses Forschungsprojekt drei Diplomarbeiten, wobei im Fokus meiner Kollegen Karin Dunzinger und Christoph Arzt einerseits die Theory of Mind (ToM; Dunzinger, in Arbeit) und andererseits die Kreativität (Arzt, in Arbeit) stehen.

Unter ToM wird die Fähigkeit, sich selbst wie auch anderen Personen mentale Zustände (z.B. Wünsche, Überzeugungen, Emotionen, Wissen, Intentionen, Bedürfnisse etc.) zuschreiben oder auch vorhersagen bzw. erklären zu können, verstanden. Hierbei wird zwischen kognitiver (rationales Erschließen von Intentionen anderer) und affektiver ToM (emotionales Nachempfinden der Gefühle anderer) differenziert (Premack & Woodruff, 1978, vgl. Dunzinger, in Arbeit).

Für vorliegende Untersuchung ist der Zusammenhang des Einflusses der ToM (Cartoon Stories) mit der Emotionserkennungsleistung im VERT-K von Bedeutung.

4.4 Kreativität als Einflussvariable

Die Kreativitätsforschung erfuhr durch Guilford (1950) und seinem Vortrag vor der *American Psychological Association* zunehmend an Bedeutung. Die Herkunft des Wortes aus dem lateinischen *creare bedeutet* im übersetzten Sinn *erschaffen*. Für das Konstrukt Kreativität findet sich jedoch in der Literatur keine interdisziplinär akzeptierte Definition (Urban & Jellen, 1995).

Für die Erfassung der Kreativität als Einflussvariable hinsichtlich der Emotionserkennungsleistung wurde der Test zum schöpferischen Denken - zeichnerisch (vgl. Kapitel 6.2.6; Urban & Jellen, 1995) herangezogen. Die Autoren nennen als Auszug einer Definition für das Konstrukt Kreativität u.a. die Fähigkeit, ein neuartiges Produkt, welches sich als ungewöhnlich und überraschend darstellt, zu erschaffen. Weiters gilt, dass dieses erschaffene Produkt von anderen Personen als sinnhaft sowie sinnvoll wahrgenommen wird (vgl. Urban, 1995). Eine genauere Einführung des Konstruktes Kreativität, auch im Hinblick zu Patienten mit Demenzsyndromen findet sich bei Arzt (in Arbeit).

4.5 Demenzsyndrom als Einflussvariable

Wie bereits in Kapitel 3 angeführt, werden in der Literatur Defizite in der Fähigkeit emotionale Gesichtsausdrücke in Gesichtern zu erkennen, bei Patienten mit Demenzsyndrom im Vergleich zu gesunden Kontrollpersonen repliziert, wenn gleich sich auch keine homogenen emotionsspezifischen Defizite aufzeigen lassen. Ebenso wurden Beeinträchtigungen hinsichtlich der Empathiefähigkeit bei Patienten mit unterschiedlichem Demenzsyndrom identifiziert (vgl. Kapitel 3). Aufgrund genannter heterogener Befunde soll vorliegende Untersuchung als Beitrag zum Stand der Forschung dienen sowie etwaige emotionsspezifische Defizite bei Patienten mit Demenzsyndrom aufzeigen oder auch Unterschiede zwischen einzelnen Diagnoseformen identifizieren um in der Praxis, vor allem in der Forschung sowie der Behandlung von Patienten mit Demenzsyndrom einen Erkenntnisgewinn zu gewährleisten.

II. EMPIRISCHER TEIL

5 ZIELSETZUNG

Die bisherigen Ergebnisse bezüglich der Emotionserkennungsleistung bei Patienten mit unterschiedlichen Demenzsyndromen sind zusammenfassend zwar relativ übereinstimmend dahingehend, dass diese Patienten diesbezüglich Beeinträchtigungen aufweisen (v.a. im Vergleich zu gesunden Kontrollpersonen), allerdings lieferten bisherige Studien sehr heterogene Befunde bezüglich emotionsspezifischer Defizite.

Daher wird in vorliegender Arbeit versucht Unterschiede hinsichtlich der Emotionserkennungsleistung zwischen Menschen mit frontotemporaler Demenz, Alzheimer Demenz, Parkinson Demenz sowie gesunder Kontrollpersonen zu identifizieren und mittels anschließender explorativer Item- bzw. Fehleranalyse etwaige spezifische Antwortmuster bzw. Verwechslungshäufigkeiten in Bezug auf jeweilige Diagnoseform zu untersuchen. Außerdem sind eventuelle Zusammenhänge gefundener Ergebnisse mit den Ergebnissen der Kollegen Karin Dunzinger (Theory of Mind, vgl. Kapitel 4.3) und Christoph Arzt (Kreativität, vgl. Kapitel 4.4) von Interesse.

Eine nähere Darstellung angewandter Erhebungsinstrumente findet sich in Kapitel 6.2.

5.1 Fragestellungen

5.1.1 Emotionserkennungsleistung

Es lassen sich folgende Fragestellungen, der Einfachheit halber, in Form der jeweiligen Alternativhypothese, ableiten:

H1.1: Alle drei Patientengruppen mit Demenzsyndrom zeigen Defizite im Vergleich zur gesunden Kontrollgruppe in der Fähigkeit, Emotionen in Gesichtern zu erkennen.

H1.2: Es zeigen sich Gruppenunterschiede zwischen den Patienten der Versuchsgruppen (FTD vs. AD vs. PD) hinsichtlich der Fähigkeit, Emotionen in Gesichtern zu erkennen.

H1.3: Das Geschlecht der Untersuchungsteilnehmer hat einen signifikanten Einfluss auf die Fähigkeit, Emotionen in Gesichtern zu erkennen.

Für eine genauere Item- bzw. Fehleranalyse wurden die Ergebnisse der Vienna Emotion Recognition Tasks Kurzform (VERT-K, Pawelak, 2004) herangezogen. Dieses Verfahren dient der Erfassung der Fähigkeit zur Emotionserkennung aus Gesichtern. Die angewandten fünf Basisemotionen Ekel, Angst, Ärger, Trauer, Freude sowie der neutrale Gesichtsausdruck wurden in der Auswertung zusätzlich zum Gesamtwert getrennt voneinander betrachtet. Außerdem galt es auch Verwechslungshäufigkeiten in Bezug zu vorliegender Demenzdiagnose genauer zu betrachten, wobei hierfür keine eigenen Hypothesen formuliert wurden.

5.1.2 Empathiefähigkeit

Eine genauere Analyse der Empathiefähigkeit der Patienten erfolgte mittels vorgegebenen Frontal Behavioral Inventory (FBI, Kertesz, Davidson & Fox, 1997). Die Angaben zur Empathiefähigkeit der Betroffenen durch Selbsteinschätzung und durch Fremdeinschätzung mittels Familienmitglieder werden hinsichtlich Übereinstimmungen und Diskrepanzen untersucht. Dadurch ergeben sich folgende Alternativhypothesen:

H1.4: Patienten mit Demenzsyndrom zeigen eine eingeschränkte Empathiefähigkeit im Vergleich zur gesunden Kontrollgruppe.

H1.5: Es zeigen sich Gruppenunterschiede zwischen den Patienten der Versuchsgruppen hinsichtlich der Selbsteinschätzung zur Empathiefähigkeit.

H1.6: Fremd- und Selbsteinschätzungen der Empathiefähigkeit der Patienten mit Demenzsyndrom werden unterschiedlich ausfallen.

5.1.3 Nebenfragestellungen

Als sog. Nebenfragestellung ist die Analyse einzelner Untertests im *Consortium to Establish a Registry for Alzheimer's Disease Plus* (CERAD-Plus, Thalmann et al., 1997; Boston Naming Test, Mini Mental State Examination, Wortliste Lernen Total, Wortliste Abrufen, Trail Making A und Trail Making B), welche als Verfahren zur Demenzdiagnostik dient, mit den ermittelten Leistungen in der Emotionserkennung im VERT-K von Interesse. Der Einfachheit halber werden hier generelle Hypothesen formuliert.

H1.7: Unterschiedliche neuropsychologische Parameter (Untertests der CERAD-Plus) haben einen signifikanten Einfluss auf die Fähigkeit, Emotionen in Gesichtern zu erkennen.

Da Demenzpatienten oft unter Depressionen leiden soll auch der Einfluss einer vorliegender Depression (GDS, Yesavage et al., 1982) auf die Emotionserkennungsleistung untersucht werden.

H1.₈: Das Vorliegen einer Depression (erzielte Werte in GDS) hat einen signifikanten Einfluss auf die Fähigkeit, Emotionen in Gesichtern zu erkennen.

Als weitere Nebenfragestellungen fungieren gefundene Ergebnisse meiner Kollegen Karin Dunzinger (ToM; vgl. Kapitel 4.3) und Christoph Arzt (Kreativität; vgl. Kapitel 4.4) im Zusammenhang mit vorliegenden Ergebnissen. Es werden hierfür folgende Hypothesen formuliert:

H1.₉: Die kognitive ToM (Cartoon-Tasks) hat einen signifikanten Einfluss auf die Fähigkeit, Emotionen in Gesichtern zu erkennen.

H1.₁₀: Die affektive ToM (Cartoon-Tasks) hat einen signifikanten Einfluss auf die Fähigkeit, Emotionen in Gesichtern zu erkennen.

H1.₁₁: Die Kreativität (TSD-Z) hat einen signifikanten Einfluss auf die Fähigkeit, Emotionen in Gesichtern zu erkennen.

6 PLANUNG UND DURCHFÜHRUNG DER STUDIE

6.1 Studiendesign

In vorliegender Diplomarbeit werden vier natürliche Gruppen (Patienten mit FTD, AD, PD und gesunde Kontrollpersonen) hinsichtlich ihrer Emotionserkennungsleistung in Gesichtern näher betrachtet, weshalb ein quasiexperimentelles Design als Querschnittsstudie realisiert wurde. Die Zuteilung zu den unterschiedlichen Versuchsgruppen erfolgte anhand der entsprechenden Demenzdiagnosen durch die Klinik für Neurologie des Allgemeinen Krankenhauses der Stadt Linz (AKH Linz), Oberösterreich. Der geplante Zeitrahmen für die Untersuchung erstreckte sich über die Monate August 2009 bis Jänner 2010.

6.1.1 Operationalisierung

Die Operationalisierung der interessierenden Variablen wird nun im Folgenden näher erläutert. Da das Interesse vor allem den Unterschied zwischen Patienten mit Demenzsyndrom im Vergleich zu gesunden Kontrollpersonen sowie den Unterschied zwischen den einzelnen Patientengruppen betrifft, fungieren folgende Variablen als unabhängige Variablen:

UV (1): **Diagnose** (Patienten mit Demenzsyndrom vs. gesunde Kontrollpersonen)

Bei Patienten mit Demenzsyndrom erfolgte die Diagnosezuweisung durch die Klinik für Neurologie des Allgemeinen Krankenhauses der Stadt Linz. Die gesunden Kontrollpersonen wurden mittels kurzen Anamnesefragebogens (siehe Anhang) sowie einem Screening des strukturierten klinischen Interviews nach Achse I des DSM-IV (SKID I Screening, Wittchen, Zaudig & Fydrich, 1997) befragt, um Personen mit psychischen Störungen oder kognitiven Defiziten auszuschließen. Das SKID stellt ein

ökonomisches, effizientes und reliables Verfahren zur Diagnostik psychischer Störungen nach DSM-IV dar (siehe Anhang).

UV (2): **Diagnoseform** (FTD vs. AD vs. PD vs. gesunde Kontrollpersonen) – Wurde wiederum bei den Patienten durch die Klinik für Neurologie des Allgemeinen Krankenhauses der Stadt Linz ermittelt.

Die Effekte dieser unabhängigen Variablen auf folgende vier emotionsbezogene Fähigkeiten sollten untersucht werden:

AV (1): **Emotionserkennung** – gemessen mittels VERT-K (Vienna Emotion Recognition Tasks-Kurzform; Pawelak, 2004)

AV (2): **Emotionserkennung getrennt nach der jeweiligen Basisemotion** (Freude, Ekel, Angst, Wut, Trauer und Neutral) - gemessen mittels VERT-K

AV (3): **Verwechslungshäufigkeiten der jeweiligen Basisemotionen** – ebenfalls gemessen mittels VERT-K

AV (4): **Empathiefähigkeit** – gemessen durch Selbst- und Fremdeinschätzung mittels Frontal Behavioral Inventory (FBI, Kertesz et al., 1997)

6.1.2 Kontrolle möglicher Störvariablen

Um eine eventuelle Beeinflussung der Emotionserkennungsleistung durch Einnahme diverser Medikamente der Versuchspersonen berücksichtigen zu können, wurde die Medikation bei der Anamnese mit erhoben. Leider zeigte es sich bei vorliegender Stichprobe schwierig, genaue Medikation anamnestisch zu erfragen und auch seitens

der Klinik für Neurologie des Allgemeinen Krankenhauses der Stadt Linz wurde eine Einsicht in entsprechende Krankenakten nur teilweise gewährt.

Bei den Kontrollpersonen wurde versucht, das Alter sowie die Anzahl der Bildungsjahre so auszuwählen, dass diese sich hinsichtlich des Alters sowie der Bildungsjahre nicht signifikant von der Patientengruppe unterscheiden (vgl. Stichprobenbeschreibung Kapitel 6.5).

Da es sich in den Stichproben um ältere Personen handelte und unklar war, inwiefern diese den Umgang mit neuer Technologie beherrschten, wurden die Items des VERT-K im Papierformat vorgelegt, um dem Gütekriterium Fairness zu entsprechen. Außerdem können die Aufgabenstellungen des VERT-K als wenig kognitiv anstrengend eingestuft werden.

Da zwischen 30 und 50 % aller Patienten mit Demenzsyndrom gleichzeitig die Symptome einer Depression aufweisen (Kurz, 2006), wurde der Einfluss etwaiger depressiver Symptome auf die Emotionserkennungsleistung ebenfalls berücksichtigt und korrelationsstatistisch abgeschätzt. Für die Erfassung der Depressionssymptome wurde die Geriatrische Depressionsskala (GDS, Yesavage et al., 1982) angewandt.

6.2 Erhebungsinstrumente

6.2.1 Consortium to Establish a Registry for Alzheimer's Disease (Thalman et al., 1997)

Das *Consortium to Establish a Registry for Alzheimer's Disease* (CERAD) wurde 1986 vom National Institute on Aging in den USA als Verfahren zur Demenzdiagnostik gegründet. Ziel für die Gründung war es, einheitliche diagnostische Methoden sowie

Kriterien für die Demenzerkrankung zu entwickeln. Neben einer Adaptierung für den deutschsprachigen Raum liegt auch eine Erweiterung, die CERAD-Plus Neuropsychologische Testbatterie, welche zusätzlich Trail Making Test A und B sowie die Erfassung der phonemischen Wortflüssigkeit (S-Wörter) beinhaltet, vor. Das Verfahren erfasst Leistungen der Bereiche Sprache, konstruktive Praxis sowie des Gedächtnisses (sofortige und verzögerte Wiedergabe und Wiedererkennen). Die Testgütekriterien sind als gut zu bewerten außerdem stehen verlässliche geschlechts-, alters- und ausbildungsspezifische Normen zur Verfügung (Ivemeyer & Zerfaß, 2006).

Gesunden Kontrollpersonen und Patienten, welche noch keine Untersuchung mittels CERAD-Plus seitens der Klinik für Neurologie des Allgemeinen Krankenhauses der Stadt Linz erhielten, wurden die CERAD-Plus zusätzlich vorgegeben, um von der gesamten vorliegenden Stichprobe vergleichbare Daten zu erhalten.

Die CERAD-Plus umfasst folgende Untertests:

Verbale Flüssigkeit (Tiere): Aufzählung möglichst vieler Tiere innerhalb einer Minute. Dient der Beurteilung der Sprachproduktion und des semantischen Gedächtnisses.

Boston Naming Test: Benennen von 15 Items (Zeichnungen) um u.a. die visuelle Wahrnehmung zu erfassen.

Mini Mental State Examination (MMSE): Screeningverfahren zur Erfassung mittelschwerer kognitiver Störungen. Dient der Einschätzung des Schweregrads einer Demenz. Bereiche wie Orientierung, Aufmerksamkeit, Kalkulie, Wortfindung, Praxis sowie Graphie werden hierbei erfasst.

Wortliste Gedächtnis (Lernen, Abrufen, Wieder erkennen): Verzögerte Wiedergabe einer Wortliste, welche aus zehn zusammenhangslosen Wörtern besteht. Geprüft wird wieviel der neu erlernten verbalen Information nach einer bestimmten Zeit reproduziert werden kann. Dient der Erfassung des mittelfristigen verbalen Gedächtnisses sowie der Beurteilung der Fähigkeit neue, nicht assoziierte verbale Informationen zu erlernen. Des Weiteren werden Intrusionen, d.h. fälschlich genannte Wörter, die nicht in der Wortliste enthalten waren, erfasst. Anschließend werden, zusätzlich zu den in der Wortliste enthaltenen Wörtern, zehn Distraktorwörter dargeboten, um die Diskriminabilität der Versuchsperson zu erfassen.

Konstruktive Praxis (Figuren abzeichnen, Figuren abrufen): Abzeichnen von vier geometrischen Strichzeichnungen zunehmender Komplexität (Kreis, Raute, überlappende Rechtecke, Würfel). Außerdem erfolgt verzögert eine Aufforderung zur Reproduktion der geometrischen Figuren. Dient der Einschätzung der räumlichen Vorstellung und des mittelfristigen figuralen Gedächtnisses.

Trail Making Test A und B: Zunächst sollen Zahlen (1 - 25) in aufsteigender Reihe verbunden werden (Teil A). In Teil B müssen alternierend Zahlen (in aufsteigender Reihenfolge) und Buchstaben (dem Alphabet folgend) verbunden werden. Dient der Erfassung der kognitiven Verarbeitungsgeschwindigkeit (Teil A) sowie der geteilten Aufmerksamkeit (Teil B).

Phonematische Flüssigkeit (S-Wörter): Aufzählung möglichst vieler S-Wörter innerhalb einer Minute. Dient der Beurteilung der Sprachproduktion und des semantischen Gedächtnisses.

6.2.2 Vienna Emotion Recognition Tasks – Kurzform (Pawelak, 2004)

Die *Vienna Emotion Recognition Tasks* (VERT-K) stellen ein computergestütztes Verfahren dar, welches die Fähigkeit zur Emotionserkennung aus Gesichtern erfasst und von Pawelak (2004) als Kurzform des VERT 160 (Hoheisel, 2003) konstruiert wurde. Dieses Verfahren basiert auf den *Computerized Neurobehavioral Probes* (CNP) von Gur, Erwin und Gur (1992). Eine Adaptierung für den deutschsprachigen Raum erfolgte unter der Bezeichnung *Wiener computergestütztes neuropsychologisches Untersuchungsmaterial* (WCNP) von Kryspin-Exner, Gur, Hoheisel, Klein und Six (2003).

Die im VERT-K enthaltenen 36 Items beinhalten Gesichtsausdrücke von Menschen mit emotionalem sowie neutralem Gehalt. Die Bilder evozierten Ausdrucks, d.h. real empfunden Gesichtsausdrücke, umfassen je sechs Ausdrücke der Basisemotionen Freude, Ekel, Angst, Wut, Trauer sowie auch sechs neutrale Gesichtsausdrücke, die den teilnehmenden Personen in Form von farbigen Bildern mittels computerisierter Vorgabe dargeboten werden. Es erfolgt eine Instruktion aus 6 Antwortmöglichkeiten (Freude, Ekel, Angst, Wut, Trauer oder Neutral) anzugeben, welche Emotion bei jedem Item ausgedrückt wird. Ein kurzes Kennenlernen des Versuchablaufs wird durch ein Übungsbeispiel zu Beginn dargeboten. Die Durchführungsdauer variiert je nach Bearbeitungsgeschwindigkeit zwischen 5 und 10 Minuten.

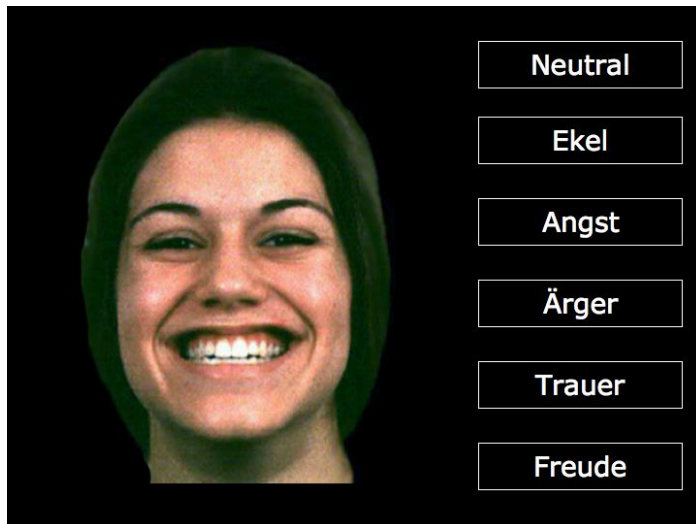


Abbildung 1: Beispielitem Freude aus dem VERT-K

Für die vorliegende Studie erschien es als sinnvoll die Items in randomisierter Reihenfolge im Papierformat vorzugeben, um, aufgrund des Alters der Stichprobe, eine eventuelle Benachteiligung, welche mittels Einsatz neuer Technologien entstehen hätte können, ausschließen zu können.

Laut Pawelak (2004) zeigen sich die Testgütekriterien als zufriedenstellend erfüllt, da, aufgrund der Vorgabe am Computer, die Durchführungs-, Auswertungs- und Interpretationsobjektivität angenommen werden kann. Eine ausführliche Beschreibung der testtheoretischen Gütekriterien findet sich bei Pawelak (2004). Für die Verrechnung der Antworten steht ein computergestütztes Auswertungsprogramm zur Verfügung. Dieses Programm ermöglicht es sowohl Summenscores (Summe aller richtigen Antworten; 0 - 36) als auch Werte für die einzelnen Emotionen (Summe aller richtigen Antworten pro Emotion; 0 - 6) zu berechnen.

6.2.3 Geriatrische Depressionsskala (Yesavage et al., 1982)

Die Geriatrische Depressionsskala (GDS) ist eine Selbstbeurteilungsskala zur Erfassung und Messung der Schwere depressiver Symptomatik, welche speziell für die

Untersuchung älterer Patienten entwickelt wurde. Sie ermöglicht eine gute Differenzierung zwischen depressiven und nicht depressiven älteren Menschen. Eine Evaluierung für den deutschsprachigen Raum erfolgte von Gauggel und Birkner (1999). Fragen zu somatischen Symptomen einer Depression sind in der GDS nicht enthalten, um falsch-positive Werte zu vermeiden. Für vorliegende Untersuchung wurde die Kurzform der GDS angewandt, welche 15 Ja-Nein Fragen beinhaltet. Die Durchführungsdauer variierte je nach Entscheidungsfreudigkeit zwischen 10 und 15 Minuten und die Vorgabe erfolgte in Form eines Interviews.

6.2.4 Frontal Behavioral Inventory (Kertesz, Davidson & Fox, 1997)

Das *Frontal Behavioral Inventory* (FBI) ist ein Fremdanamnese-Bogen, der ergänzend zu der Diagnosestellung eingesetzt wird. Anhand von 24 Items werden folgende Bereiche gezielt erfragt: Apathie, Aspontaneität, Indifferenz/emotionale Verflachung, Inflexibilität, Konkretisierung, persönliche Vernachlässigung, Unordnung, Aufmerksamkeit, Einsichtsverlust, Wortkargheit, verbale Apraxie, Perserveration, Reizbarkeit, Witzelsucht, Urteilsvermögen, Ungehörigkeit, Impulsivität, Rastlosigkeit, Aggression, Hyperoralität, Hypersexualität, Gebrauchsverhalten, Inkontinenz, Alien-Hand (z.B. Patient hat Probleme, seine Hand zu gebrauchen oder die Hand stört). Die einzelnen Items werden mit 0 (trifft nicht zu), 1 (mild, gelegentlich), 2 (mittelschwer, mittelhäufig), oder 3 (schwer, meisten) bewertet. Als sog. Cut-Off Wert gilt ein Summenscore über 27, welcher als Hinweis einer eindeutigen Frontallappenschädigung fungiert und zur Abgrenzung gegenüber einer Alzheimer-Demenz eingesetzt werden kann (Kertesz et al., 1997).

6.2.5 Cartoon Stories (Brüne, 2003)

Um eine kognitive sowie affektive ToM (vgl. Kapitel 4.3) zu erfassen, werden den Probanden Cartoon Stories (Brüne, 2003), welche sechs Bildergeschichten aus jeweils

vier Kärtchen umfassten, vorgegeben (vgl. Abbildung 2). Hierbei gilt es die entsprechende Reihenfolge der Geschichten richtig anzuordnen, sowie 23 Fragen zur kognitiven (z.B. Was ist in der Tüte?) und 10 Fragen zur affektiven ToM (z.B. Welches Gefühl hat die Person im blauen Pullover als sie die Tüte überreicht bekommt?) zu beantworten.



Abbildung 2: Beispielitem aus Cartoon Stories (Brüne, 2003)

6.2.6 Test zum schöpferischen Denken - zeichnerisch (Urban & Jellen, 1995)

Der Test zum schöpferischen Denken – zeichnerisch (TSD-Z) wird als Grobeinschätzung der kreativen Fähigkeiten herangezogen und dient zur Einschätzung der schöpferischen Leistung. Hierbei wird den Probanden ein Blatt Papier vorgelegt, auf dem figurale Elemente (z.B. ein Halbkreis) ersichtlich sind. Die Probanden werden dazu angehalten, diese unfertigen Zeichnungen nach Belieben zu vervollständigen.

6.3 Statistische Auswertungsverfahren

Im folgenden Kapitel werden die statistischen Auswertungsverfahren, welche im Rahmen der Datenauswertung angewandt wurden, kurz erläutert. Zur Auswertung der durch diese Studie gewonnenen Daten kam das Computerprogramm SPSS (*Statistical Packages for the Social Sciences*) in der Version 11.0 für Windows zur Anwendung. Nach Eingabe der Daten wurde mittels einer deskriptiven Analyse der Datensatz von etwaigen Eingabefehlern und Ausreißern gesäubert. Ergebnisse der explorativen Fehleranalyse sowie Ergebnisse der explorativen Analyse der Antworten des FBI wurden mittels Microsoft Office Excel 2003 berechnet.

Zur Überprüfung der statistischen Hypothesen wurde das statistische Signifikanzniveau $\alpha=.05$ herangezogen.

Vergleich zweier unabhängiger Stichproben

Im Rahmen der Stichprobenbeschreibung und der Analyse etwaiger Unterschiede zwischen den Vergleichsgruppen wurde der sog. *t*-Test als mächtigstes Verfahren angewandt. Hierfür gelten Normalverteilung der Daten, Homogenität der Varianzen und Intervallskalenniveau als Voraussetzungen. Bei Verletzung dieser Voraussetzungen gilt es auf ein parameterfreies Verfahren, den Mann-Whitney *U*-Test, auszuweichen.

Varianzanalyse mit Messwiederholung

Für die Analyse von Leistungen in der Emotionserkennung wurden Varianzanalysen (ANOVA) mit Messwiederholung mit dem sechsstufigen Faktor Emotion herangezogen. Als Zwischensubjektfaktoren wurden entweder Diagnose und Geschlecht oder Diagnoseform eingespielt.

Da die Auswahl der einen Stichprobe keinen Einfluss auf die Auswahl der anderen Stichprobe hat, kann die Voraussetzung der Unabhängigkeit der Stichproben als gegeben angenommen werden. Auch kann Intervallskalenniveau als Voraussetzung angenommen werden, da die Messwerte als metrische, äquidistante Daten vorliegen. Um die statistische Voraussetzung auf Normalverteilung zu überprüfen wurde der Kolmogorov-Smirnov-Anpassungstest herangezogen. Die Notwendigkeit der Varianzhomogenität, d.h. die Varianzen innerhalb einer Gruppe, abgesehen von Zufallsschwankungen, sollen gleich groß sein, wurde durch den Levene-Test geprüft. Außerdem bedarf es einer Homogenität der Varianz-Kovarianzmatrizen der AV über die Gruppen, welche mittels Box-M-Test ermittelt wird. Eine weitere notwendige Voraussetzung betrifft die Sphärizität, die mittels Mauchly-Test überprüft wurde. Bei Verletzung der Voraussetzung der Sphärizität würde eine Korrektur der Freiheitsgrade mittels Greenhouse-Geisser oder mittels Huynh-Feldt erfolgen.

Korrelationen

Um Aufschluss über den Zusammenhang zweier intervallskalierter Merkmale zu erhalten wurde die Produkt-Moment-Korrelation nach Pearson angewandt. Für die Anwendung dieses Verfahrens wird Intervallskalenniveau vorausgesetzt. Ein Korrelationskoeffizient von 1 würde einen perfekten positiv-linearen Zusammenhang bedeuten, -1 einen negativ-linearen Zusammenhang (Bortz, 1999). Bei Verletzung der Voraussetzungen wird auf die Rangkorrelation nach Spearman ausgewichen. Die Zusammenhangsstrukturen zwischen den Variablen Emotionserkennung (VERT-K) und Depressionssymptome (GDS), sowie Emotionserkennung und einzelne Untertests im CERAD-Plus (Boston Naming Test, Mini Mental State Examination, Wortliste Lernen Total, Wortliste Abrufen, Trail Making A und Trail Making B) wurden hierbei untersucht. Ebenso waren eventuelle Zusammenhänge vorliegender Ergebnisse mit

den Ergebnissen meiner Kollegen Karin Dunzinger (Theory of Mind) und Christoph Arzt (Kreativität) von Interesse.

6.4 Durchführung der Untersuchung - Datenerhebung

Die Erhebung der Patientenstichprobe erfolgte in der Klinik für Neurologie des Allgemeinen Krankenhauses der Stadt Linz, wobei die Kontaktaufnahme mit den Patienten persönlich stattfand. Zu Beginn wurde eine Probandeninformation (siehe Anhang) in Kombination mit entsprechender Exploration der Studie ausgehändigt. Des Weiteren wurden die Teilnehmer angehalten eine Einverständniserklärung zur Teilnahme an der Studie (siehe Anhang) zu unterzeichnen. Die besagte Probandeninformation enthielt genauere Informationen bezüglich der Ziele der Studie und eine genaue Erläuterung der Vorgehensweise. Des Weiteren wurden die Personen darauf hingewiesen, dass die Teilnahme an dieser Studie völlig freiwillig sei und die Möglichkeit besteht, jederzeit, ohne jegliche Angabe von Gründen, die Untersuchung abubrechen. Einschlusskriterium für die Patientenstichprobe war eine diagnostizierte FTD, AD oder PD. Als Ausschlusskriterien für die Teilnahme an der Untersuchung wurden Alkohol- oder Drogenabhängigkeit, andere neurologische Erkrankungen, sowie komorbide psychische Störungen festgelegt, welche mittels SKID-Screening bei den Kontrollpersonen zu Beginn abgeklärt wurde.

Mittels Kurzanamnese (siehe Anhang) wurden personenbezogene Daten (Alter, Bildungsjahre, Medikation, Inanspruchnahme diverser Betreuungseinrichtungen) erhoben und mittels anschließendem SKID-Screening sollten eventuelle Ausschlusskriterien (Alkohol- Drogenabhängigkeit, komorbide psychische Störungen) erfasst werden. Die Vorgabe der Verfahren (VERT-K, FBI, CERAD-Plus, GDS) erfolgte im Papierformat und die Antworteingabe wurde von der Testleitung vorgenommen, wodurch Reaktionszeiten nicht in der Auswertung berücksichtigt werden. Bei Pawelak

(2004) zeigte sich kein Einfluss der PC-Erfahrung, wodurch die Antworteingabe durch die Testleitung als legitim erscheint.

6.5 Beschreibung der Stichprobe

Insgesamt umfasste die Stichprobe 80 Personen (je 40 Personen in Versuch- und Kontrollgruppe), darunter 50 Frauen und 30 Männer. Die Patienten wurden je nach Diagnose (FTD, AD oder PD) in Gruppen eingeteilt. Somit umfasste die Versuchsgruppe 1 12 Personen mit Diagnose einer FTD (sechs Frauen und sechs Männer), die Versuchsgruppe 2 umfasste 16 Personen mit Diagnose einer AD (14 Frauen und zwei Männer) und die Versuchsgruppe 3 umfasste 12 Personen mit Diagnose einer PD (fünf Frauen und sieben Männer). Diese drei Versuchsgruppen setzen sich aus Personen zusammen, welche von der Klinik für Neurologie des Allgemeinen Krankenhauses der Stadt Linz rekrutiert wurden, die Kontrollgruppe hingegen wurde persönlich rekrutiert – mit freundlicher Unterstützung des Seniorenheims Aschach, Bezirks-Seniorenheims Pregarten sowie des Kolpinghauses, in Wien und Oberösterreich. Eine möglichst gute Parallelisierung anhand der Merkmale Alter und Bildung wurde hierbei angestrebt.

Die Patienten wiesen ein durchschnittliches Alter von 76.95 Jahre ($SD=9.13$) auf und eine durchschnittliche Ausbildungsdauer von 10.05 Jahren ($SD=3.66$). Das Durchschnittsalter der Kontrollpersonen lag im Vergleich bei 74.20 Jahren ($SD=10.19$) und als Durchschnittsausbildungsdauer wurden 9.75 Jahre angegeben ($SD=2.46$). Die Kontrollgruppe unterschied sich von der Patientengruppe weder in der Altersverteilung [$t(78)=-1.271$; $p=.207$] noch in der Verteilung der Anzahl der Bildungsjahre [$t(78)=-.431$; $p=.668$].

Als schwierig erwies es sich Effekte bezüglich Medikamenteneinnahme anamnestisch zu erfragen, da die Patienten häufig nicht gewillt waren, Auskunft über ihre Medikamenteneinnahme zu geben und auch die genaue Medikation von vielen nicht klar dargelegt werden konnte. Außerdem wurde eine Einsicht in die Krankenakten nur teilweise gewährt, sodass eine lückenlose Erfassung der Medikation der Patienten nicht möglich war.

Das durchgeführte SKID-Screening (Wittchen et al., 1997), welches angewandt wurde um Effekte bezüglich komorbider psychischer Störungen abzuklären, erwies sich als unauffällig. Da in Zusammenhang mit vorliegender Stichprobe und Fragestellungen Depressionssymptome von Bedeutung waren, wurden die StudienteilnehmerInnen angehalten mittels GDS (Yesavage et al., 1982) eventuelle Symptome einer Depression anzugeben.

7 ERGEBNISSE DER STATISTISCHEN AUSWERTUNG

Im folgenden Abschnitt werden Ergebnisse, welche durch statistische Datenanalysen gewonnen wurden, dargestellt und zur Beantwortung der formulierten Hypothesen herangezogen. Die Effektgrößen werden jeweils in η^2 angegeben, wobei ein $\eta^2 \geq .10$ nach Cohen (1988) einem kleinen, ein $\eta^2 \geq .24$ einem mittleren und ein $\eta^2 \geq .37$ einem großen Effekt entspricht.

7.1 Ergebnisse VERT-K

Die deskriptiven Daten (Mittelwert und Standardabweichung) der Gesamtleistung im VERT-K, aufgeteilt nach Diagnose und Geschlecht, finden sich in folgender Tabelle:

Tabelle 5

Mittelwert (Standardabweichung) VERT-K

Diagnose	KG (N=40)		VG (N=40)		FTD (N=12)		AD (N=16)		PD (N=12)	
	26.15 (4.38)		18.33 (3.71)		19.58 (2.54)		18.19 (4.12)		17.25 (4.03)	
Geschlecht	KG		VG		Gesamt					
	<i>männlich</i>	<i>weiblich</i>	<i>männlich</i>	<i>weiblich</i>	<i>männlich</i>	<i>weiblich</i>				
	24.87 (4.22)	26.92 (4.38)	19.47 (3.07)	17.64 (3.95)	22.17 (4.55)	22.28 (6.24)				
Geschlecht u. Diagnose	FTD		AD		PD					
	<i>männlich</i>	<i>weiblich</i>	<i>männlich</i>	<i>weiblich</i>	<i>männlich</i>	<i>weiblich</i>				
	19.83 (2.40)	19.33 (2.88)	20.50 (3.54)	17.86 (4.20)	18.86 (3.76)	15.00 (3.54)				

In folgender Tabelle finden sich deskriptiven Statistiken (Mittelwert und Standardabweichung) der Leistungen im Erkennen der einzelnen Basisemotionen in Bezug zum jeweiligen Demenzsyndrom und Geschlecht:

Tabelle 6

Mittelwert (Standardabweichung) VERT-K Einzelemotionen, aufgeteilt nach Diagnose und Geschlecht

		Neutral	Ekel	Angst	Ärger	Trauer	Freude
Diagnose	<i>KG</i> (N=40)	5.15 (1.21)	2.73 (1.32)	4.67 (1.25)	4.13 (1.44)	4.00 (1.19)	5.47 (.99)
	<i>VG</i> (N=40)	3.18 (1.69)	1.78 (1.35)	2.95 (1.34)	2.53 (1.38)	2.93 (1.33)	4.97 (1.03)
	<i>FTD</i> (N=12)	3.50 (1.62)	1.58 (1.31)	3.00 (1.13)	3.25 (1.42)	3.50 (1.09)	4.75 (1.14)
	<i>AD</i> (N=16)	2.69 (1.54)	1.94 (1.53)	3.06 (1.57)	2.38 (1.46)	2.75 (1.29)	5.38 (.81)
	<i>PD</i> (N=12)	3.50 (1.93)	1.75 (1.22)	2.75 (1.29)	2.00 (.95)	2.58 (1.51)	4.67 (1.07)
Geschlecht	<i>männlich</i>	4.40 (1.43)	2.20 (1.40)	3.60 (1.35)	2.97 (1.61)	3.93 (1.34)	5.07 (.94)
	<i>weiblich</i>	4.02 (1.94)	2.28 (1.43)	3.94 (1.66)	3.54 (1.59)	3.18 (1.32)	5.32 (1.08)

7.1.1 Diagnose und Geschlecht

Ziel vorliegender Diplomarbeit war es Unterschiede hinsichtlich der Emotionserkennungsleistung zwischen Menschen mit frontotemporaler Demenz, Alzheimer Demenz und Parkinson Demenz zu identifizieren. Außerdem interessierten als Nebenfragestellung die Effekte des Geschlechts und die Wechselwirkungen der Variablen Diagnose und Geschlecht.

In Bezug auf die Einzelemotionen (Freude, Angst, Wut, Trauer, Ekel, Neutral) interessiert vor allem, ob sich Patienten mit Demenzsyndrom von den gesunden Kontrollpersonen unterscheiden und ob Gruppenunterschiede zwischen den Patientengruppen auftreten.

Voraussetzungsüberprüfung:

Zur Überprüfung der genannten Hypothese betreffend Diagnose (KG vs. VG) und Geschlecht wurde eine zweifaktorielle Varianzanalyse (ANOVA) mit Messwiederholung angestrebt. Einige dieser Voraussetzungen wurden hierbei verletzt. Zum einen waren die Residuen einiger Stufe des sechsstufigen Messwiederholungsfaktors Emotion nicht normalverteilt (Neutral: $K-S-Z=2.236$; $p=.003$; Angst: $K-S-Z=2.236$; $p<.0001$; Ärger: $K-S-Z=2.348$; $p<.0001$; Trauer: $K-S-Z=1.65$; $p=.150$). Zudem vermittelt die grafische Betrachtung der Histogramme der Residuen zumindest bei zwei Stufen (Freude und Neutral) ebenfalls einen Eindruck der Verletzung der Normalverteilung, wobei die Abweichung wohl dadurch bedingt ist, dass die meisten Personen fast alle Items der jeweiligen Emotionen Freude und Neutral gelöst hatten. Diese Emotionen scheinen demnach nicht besonders gut zwischen den einzelnen Personen zu diskriminieren. Die Voraussetzung der Varianzhomogenität, überprüft mittels Levene-Test, war für die Stufe Neutral des Messwiederholungsfaktors nicht gegeben [$F(3,76)=3.647$; $p=.016$]. Als entscheidende Voraussetzung der ANOVA mit Messwiederholung gilt die sog. Sphärizität, welche nach Mauchly's Test [$W(14)=.751$; $p=.097$] gegeben war. Die Gleichheit der Varianz-Kovarianzmatrizen, überprüft mittels Box-M-Test, zeigte ebenfalls ein nicht signifikantes Ergebnis [$F(63)=1.182$; $p=.154$].

Für die Auswertung der im Rahmen dieser Untersuchung interessierenden Unterschiede zwischen der Patienten- und der Kontrollgruppe sowie die Effekte des Geschlechts und die Wechselwirkungen der Variablen Diagnose und Geschlecht zeigt

sich trotz eben genannter Verletzungen einiger Voraussetzungen die zweifaktorielle ANOVA mit Messwiederholung als beste Wahl, zumal die Voraussetzung der Sphärizität als gegeben anzunehmen ist und dieses Verfahren die größte Power aufweist. Die meisten Verfahren sind bzgl. der Normalverteilung sehr robust, insofern die Stichprobe in den einzelnen Gruppen relativ gleich groß ist, weshalb die Voraussetzung der Normalverteilung im vorliegenden Fall eher vernachlässigbar ist. Außerdem ist es anhand der zweifaktoriellen ANOVA mit Messwiederholung möglich, eventuelle Wechselwirkungen zu erfassen, was in vorliegendem Fall von Interesse ist.

Ergebnisse:

Die mittels zweifaktorieller ANOVA mit Messwiederholung durchgeführte Analyse der Haupteffekte zur Beantwortung der oben formulierten Hypothese lieferte einen signifikanten Haupteffekt der Variable **Emotion** [$F(5,380)=51.523$; $p<.0001$; $\eta^2=.40$]. Die ermittelte Effektgröße bezüglich der Variable Emotion entspricht gemäß Cohen (1988) einem großen Effekt, wobei Freude signifikant besser als alle anderen Emotionen erkannt wurde (jeweils $p<.0001$) und Ekel schlechter als alle anderen (jeweils $p<.0001$, vgl. Tabelle 6). Ebenso wurde ein signifikanter Effekt des Faktors **Diagnose** (KG vs. VG), $F(1,73)=63.184$; $p<.0001$; $\eta^2=.45$, identifiziert. Die Betrachtung der Gruppenmittelwerte (vgl. Tabelle 5) zeigt die Richtung dieses Effekts im Sinne einer Überlegenheit der psychisch gesunden Kontrollgruppe ($MW=26.15$; $SD=4.38$) gegenüber der Patientengruppe ($MW=18.33$; $SD=3.71$). Der Haupteffekt der Variable **Geschlecht** fiel hingegen nicht signifikant aus: $F(1,73)=.015$; $p=.903$.

Die **Wechselwirkung** zwischen den beiden unabhängigen Variablen **Geschlecht und Diagnose** fiel signifikant aus [$F(1,76)=4.414$; $p=.039$; $\eta^2=.06$]. Auch die Wechselwirkung zwischen **Emotion und Diagnose** [$F(5,380)=2.830$; $p=.016$; $\eta^2=.04$] sowie zwischen **Geschlecht und Emotion** [$F(5,380)=3.255$; $p=.007$; $\eta^2=.04$] und auch

die 3fach Interaktion zwischen **Emotion, Geschlecht und Diagnose** zeigt einen signifikanten Effekt [$F(5,380)=3.277$; $p=.007$; $\eta^2=.04$].

Die Post-Hoc Analyse der signifikanten **Wechselwirkung zwischen Geschlecht und Diagnose** (Bonferroni korrigiert; $p=.025$) ergab, dass sowohl Männer als auch Frauen unterschiedliche Leistungen in der Versuchs- wie auch in der Kontrollgruppe erzielten [Männer: $t(28)=4.007$; $p<.0001$; Frauen: $t(48)=7.873$; $p<.0001$]. Männer und Frauen unterschieden sich untereinander weder in der Kontroll- noch in der Versuchsgruppe [KG: $t(38)=-1.455$; $p=.154$; VG: $t(38)=1.533$; $p=.133$]. Demnach hat die Diagnose eines Demenzsyndroms Einfluss auf beide Geschlechter in Hinblick auf die Emotionserkennung, d.h. Männer in der Kontrollgruppe erzielten bessere Ergebnisse als Männer in der Versuchsgruppe. Ebenso erzielten Frauen in der Kontrollgruppe bessere Leistungen als Frauen in der Versuchsgruppe. Zwischen den Geschlechtern wurde kein signifikantes Ergebnis, weder in Kontroll- noch in Versuchsgruppe, verzeichnet.

Die **Wechselwirkung** zwischen den beiden unabhängigen Variablen **Geschlecht und Emotion** fiel signifikant aus [$F(5,380)=3.255$; $p=.007$; $\eta^2=.04$]. Die ermittelte Effektgröße bezüglich der Wechselwirkung Geschlecht und Emotion entspricht nach Cohen (1988) einem kleinen Effekt. Die Post-hoc Analyse (Bonferroni korrigiert; $p=.008$) zeigte in den einzelnen Emotionen keinen signifikanten Effekt der Geschlechter [Neutral: $t(74.659)=1.003$; $p=.319$; Ekel: $t(78)=-2.44$; $p=.808$; Angst: $t(78)=-.948$; $p=.346$; Ärger: $t(78)=-.1553$; $p=.0125$; Trauer: $t(78)=2.459$; $p=.016$; Freude: $t(78)=-.1065$; $p=.29$].

Die **Wechselwirkung** zwischen den beiden unabhängigen Variablen **Emotion und Diagnose** fiel signifikant aus [$F(5,380)=2.830$; $p=.016$; $\eta^2=.04$]. Die ermittelte Effektgröße bezüglich der Wechselwirkung Emotion und Diagnose entspricht nach

Cohen (1988) einem kleinen Effekt. Die Post-hoc Analyse (Bonferroni korrigiert; $p=.008$) zeigte, dass die gesunde Kontrollgruppe im Vergleich zu den Patientengruppen alle Emotionen, bis auf die Emotion Freude, signifikant besser erkennen konnte [Neutral: $t(70.600)=6.003$; $p<.0001$; Ekel: $t(78)=3.183$; $p=.002$; Angst: $t(78)=5.960$; $p<.0001$; Ärger: $t(78)=5.087$; $p<.0001$; Trauer: $t(78)=3.801$; $p<.0001$].

Die **Wechselwirkung** zwischen den unabhängigen Variablen **Emotion, Diagnose und Geschlecht** fiel signifikant aus [$F(5,380)=3.277$; $p=.007$; $\eta^2=.04$]. Die ermittelte Effektgröße bezüglich der Wechselwirkung Geschlecht und Emotion entspricht nach Cohen (1988) einem kleinen Effekt. Die Post-hoc Analyse (Bonferroni korrigiert; $p=.008$) zeigte bei den Männern keine signifikanten Unterschiede zwischen der Versuchsgruppe und der gesunden Kontrollgruppe in der Emotionserkennungsleistung ($p>.008$). Die Leistungen der Frauen in der Kontrollgruppe waren bei fast allen Emotionen signifikant besser als in der Versuchsgruppe [Neutral: $t(40.432)=8.078$; $p<.0001$; Angst: $t(48)=5.491$; $p<.0001$; Ärger: $t(48)=4.813$; $p<.0001$; Trauer: $t(48)=2.869$; $p=.006$]. Lediglich die Emotionen Freude und Ekel zeigten ein nicht signifikantes Ergebnis ($p>.008$). Demnach führt die Diagnose eines Demenzsyndroms bei Frauen zu einer Beeinträchtigung der Emotionserkennungsleistung der Emotionen Neutral, Angst, Ärger und Trauer. Die Diagnose eines Demenzsyndroms wirkt sich somit auf Frauen stärker aus als auf Männer, wie auch Abbildung 3 illustrieren soll.

Demnach wird die $H0.1$ zugunsten der $H1.1$ verworfen. Patienten mit Demenzsyndrom unterschieden sich von psychisch gesunden Personen in ihrer Fähigkeit Emotionen in Gesichtern zu erkennen. Die $H0.3$ muss beibehalten werden, Frauen und Männer unterschieden sich, bezogen auf die Gesamtstichprobe, nicht signifikant in ihrer Fähigkeit Emotionen in Gesichtern zu erkennen.

Zur Veranschaulichung der angeführten Wechselwirkung zwischen Geschlecht und Diagnose soll folgendes Interaktionsdiagramm dienen:

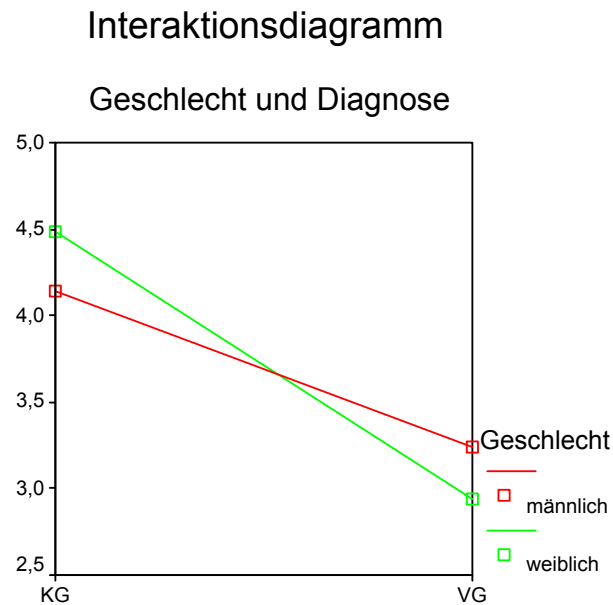


Abbildung 3: Interaktionsdiagramm Wechselwirkung Geschlecht und Diagnose

Im Folgenden finden sich Emotionserkennungsleistungen bezogen auf die Basisemotionen zwischen der gesunden Kontrollgruppe und der gesamten Versuchsgruppe.

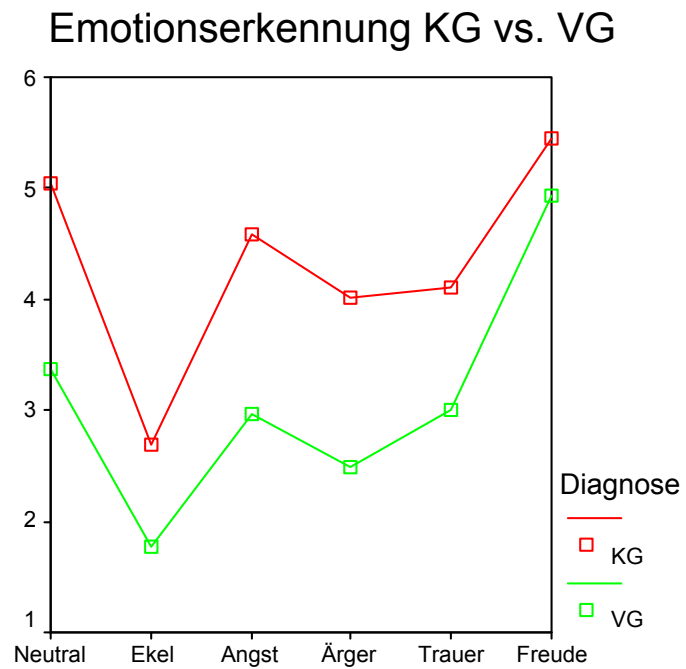


Abbildung 4: Emotionserkennungsleistung pro Basisemotionen KG vs. VG

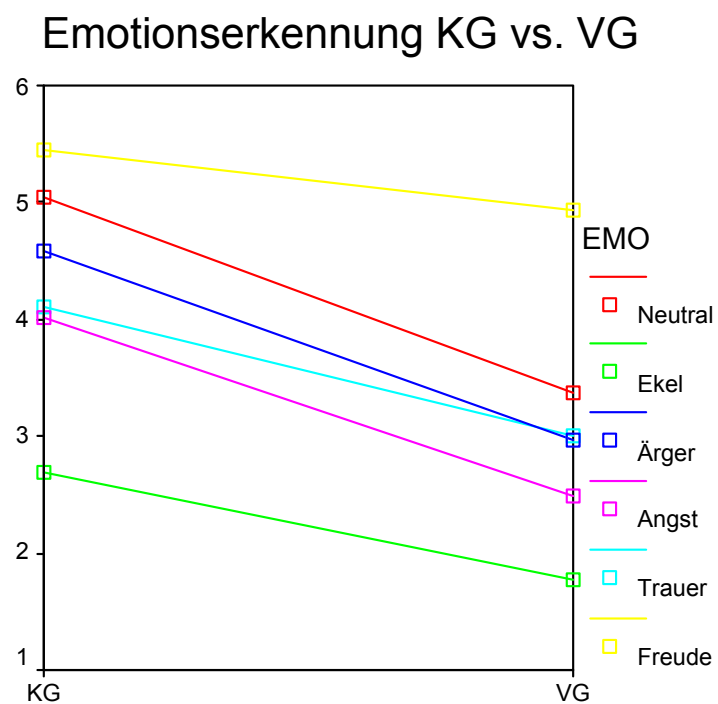


Abbildung 5: Emotionserkennungsleistung pro Basisemotionen KG vs. VG

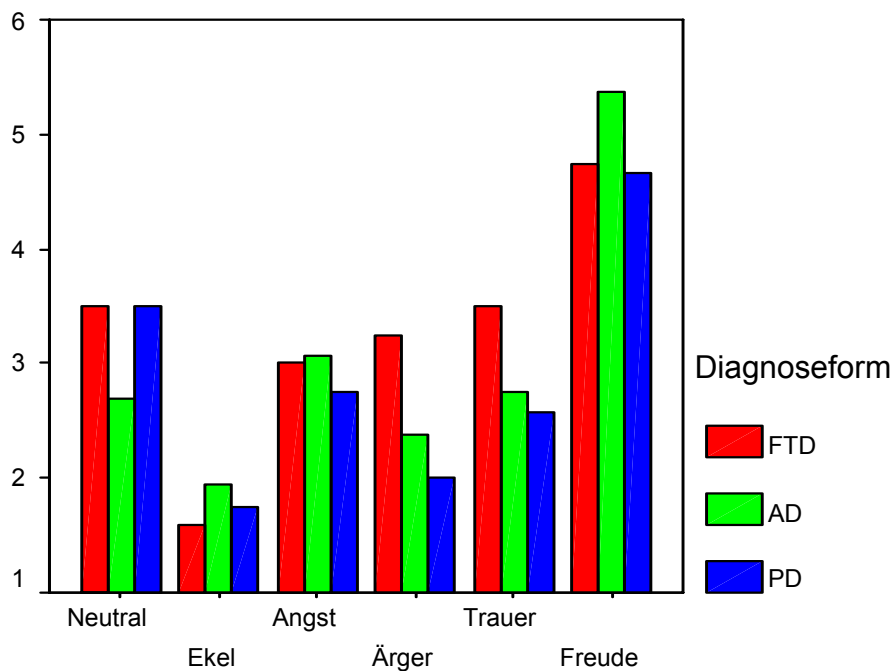


Abbildung 6: Emotionserkennungsleistung pro Basisemotionen FTD vs. AD vs. PD

7.1.2 Diagnoseformen

Im Folgenden ist relevant, ob sich die einzelnen Gruppen verschiedener Demenzsyndrome FTD, AD und PD in der Fähigkeit Emotionen zu erkennen untereinander und von der psychisch gesunden Kontrollgruppe unterscheiden. Zur Überprüfung der genannten Hypothese betreffend Diagnoseformen wurde eine einfaktorielle Varianzanalyse (ANOVA) mit Messwiederholung angewandt.

Die Voraussetzung der Varianzhomogenität, überprüft mittels Levene-Test, war für die gesamten Stufen des Messwiederholungsfaktors gegeben. Als entscheidende Voraussetzung der ANOVA mit Messwiederholung gilt, wie bereits angeführt, die sog. Sphärizität, welche nach Mauchly's Test ebenso als gegeben angenommen werden kann. Die Gleichheit der Varianz-Kovarianzmatrizen, überprüft mittels Box-M-Test, zeigte ebenfalls ein nicht signifikantes Ergebnis [$F(42)=1.204$; $p=.173$].

Für die Auswertung der im Rahmen dieser Untersuchung interessierenden Unterschiede zwischen den Patientengruppen scheint die Anwendung der einfaktoriellen ANOVA mit Messwiederholung zulässig.

Ergebnisse:

Die Analyse der Unterschiede zwischen den einzelnen Patientengruppen mit Demenzsyndrom FTD, AD und PD mittels einfaktorieller ANOVA mit Messwiederholung lieferte einen signifikanten Haupteffekt der Variable **Emotion** [$F(5,185)=24.739$; $p<.0001$; $\eta^2=.40$]. Die ermittelte Effektgröße bezüglich der Variable Emotion entspricht gemäß Cohen (1988) einem großen Effekt, wobei Freude abermals signifikant besser als alle anderen Emotionen erkannt wurde (jeweils $p<.0001$) und Ekel schlechter als alle anderen (vgl. Tabelle 6). Ein nicht signifikanter Effekt wurde bezüglich der **Diagnoseform** identifiziert [$F(2,3)=1.219$; $p=.307$]. Die **Wechselwirkung** zwischen den unabhängigen Variablen **Emotion und Diagnoseform** zeigte ebenfalls ein nicht signifikantes Ergebnis [$F(10,185)=1.285$; $p=.241$].

Demnach muss die $H_{0.2}$ beibehalten werden. Die drei Patientengruppen mit Demenzsyndrom unterscheiden sich untereinander nicht signifikant in ihrer Fähigkeit Emotionen in Gesichter zu erkennen.

7.1.3 Verwechslungshäufigkeiten

Um die Verwechslungshäufigkeiten im VERT-K genauer analysieren zu können, wurde der χ^2 -Tests durchgeführt, soweit dies bei genügend großen erwarteten Häufigkeiten (>5) möglich war.

Das Verwechslungsmuster der beiden Gruppen (KG vs. VG) bezüglich der Emotionen **Neutral und Ärger** war signifikant verschieden [$\chi^2(3)=14.86$; $p=.002$]. Ebenso zeigten sich die Verwechslungsmuster der Gruppen bezüglich der Emotionen **Neutral und Freude** [$\chi^2(4)=13.93$; $p=.008$], **Ekel und Freude** [$\chi^2(1)=12.62$; $p<.0001$], **Angst und Ärger** [$\chi^2(4)=21.35$; $p<.0001$], **Angst und Trauer** [$\chi^2(4)=15.31$; $p=.004$], **Angst und Freude** [$\chi^2(2)=7.98$; $p=.018$], **Ärger und Trauer** [$\chi^2(3)=9.15$; $p=.027$] und **Ärger und Freude** [$\chi^2(3)=15.74$; $p=.001$] als signifikant verschieden.

Tabelle 7

Signifikanzen (2-seitig) Verwechslungshäufigkeiten KG vs. VG

	Kontrollgruppe (N=40)		Versuchsgruppe (N=40)	
Neutral & Ekel	$t(39)=2.876$	$p=.006$	$t(39)=3.797$	$p<.0001$
Neutral & Angst	$t(39)=3.846$	$p<.0001$	$t(39)=4.343$	$p<.0001$
Neutral & Ärger	$t(39)=3.365$	$p=.002$	$t(39)=6.766$	$p<.0001$
Neutral & Trauer	$t(39)=5.034$	$p<.0001$	$t(39)=6.855$	$p<.0001$
Neutral & Freude	$t(39)=3.122$	$p=.003$	$t(39)=6.214$	$p<.0001$
Ekel & Angst	$t(39)=7.056$	$p<.0001$	$t(39)=8.240$	$p<.0001$
Ekel & Ärger	$t(39)=7.224$	$p<.0001$	$t(39)=9.248$	$p<.0001$
Ekel & Trauer	$t(39)=9.323$	$p<.0001$	$t(39)=7.447$	$p<.0001$
Ekel & Freude	$t(39)=1.433$	$p=.160$	$t(39)=4.837$	$p<.0001$
Angst & Ärger	$t(39)=6.683$	$p<.0001$	$t(39)=10.718$	$p<.0001$
Angst & Trauer	$t(39)=6.701$	$p<.0001$	$t(39)=10.274$	$p<.0001$
Angst & Freude	$t(39)=2.912$	$p=.006$	$t(39)=5.649$	$p<.0001$
Ärger & Trauer	$t(39)=4.425$	$p<.0001$	$t(39)=7.123$	$p<.0001$
Ärger & Freude	$t(39)=2.360$	$p=.023$	$t(39)=5.414$	$p<.0001$
Trauer & Freude	$t(39)=2.082$	$p=.044$	$t(39)=3.591$	$p=.001$

Wie in Tabelle 7 ersichtlich, zeigen Patienten mit Demenzsyndrom signifikante Ergebnisse in allen Verwechslungsmöglichkeiten im VERT-K. Bis auf die Verwechslungskombination Ekel und Freude fielen auch in der Kontrollgruppe die Verwechslungen signifikant aus.

Um Aufschluss innerhalb der Patientengruppen zu gewährleisten, soll folgende Tabelle dienen:

Tabelle 8

Signifikanzen (2-seitig) Verwechslungshäufigkeiten FTD vs. AD vs. PD

	FTD (N=12)		AD (N=16)		PD (N=12)	
Neutral & Ekel	$t(11)=2.569$	$p=.026$	$t(15)=3.000$	$p=.009$	$t(11)=2.110$	$p=.059$
Neutral & Angst	$t(11)=2.152$	$p=.054$	$t(15)=2.643$	$p=.018$	$t(11)=3.458$	$p=.005$
Neutral & Ärger	$t(11)=3.546$	$p=.005$	$t(15)=5.745$	$p<.0001$	$t(11)=3.317$	$p=.007$
Neutral & Trauer	$t(11)=2.803$	$p=.017$	$t(15)=5.809$	$p<.0001$	$t(11)=3.400$	$p=.006$
Neutral & Freude	$t(11)=2.727$	$p=.020$	$t(15)=3.905$	$p=.001$	$t(11)=4.311$	$p=.001$
Ekel & Angst	$t(11)=3.436$	$p=.006$	$t(15)=5.422$	$p<.0001$	$t(11)=6.917$	$p<.0001$
Ekel & Ärger	$t(11)=4.706$	$p=.001$	$t(15)=5.227$	$p<.0001$	$t(11)=7.348$	$p<.0001$
Ekel & Trauer	$t(11)=5.234$	$p<.0001$	$t(15)=3.884$	$p=.001$	$t(11)=3.978$	$p=.002$
Ekel & Freude	$t(11)=2.803$	$p=.017$	$t(15)=3.416$	$p=.004$	$t(11)=1.915$	$p=.082$
Angst & Ärger	$t(11)=5.063$	$p<.0001$	$t(15)=6.895$	$p<.0001$	$t(11)=6.289$	$p<.0001$
Angst & Trauer	$t(11)=5.506$	$p<.0001$	$t(15)=5.965$	$p<.0001$	$t(11)=6.848$	$p<.0001$
Angst & Freude	$t(11)=3.447$	$p=.005$	$t(15)=3.873$	$p=.002$	$t(11)=2.548$	$p=.027$
Ärger & Trauer	$t(11)=3.458$	$p=.005$	$t(15)=4.140$	$p=.001$	$t(11)=4.690$	$p=.001$
Ärger & Freude	$t(11)=3.546$	$p=.005$	$t(15)=2.551$	$p=.022$	$t(11)=4.022$	$p=.002$
Trauer & Freude	$t(11)=1.773$	$p=.104$	$t(15)=2.423$	$p=.029$	$t(11)=1.915$	$p=.082$

In der Gruppe der FTD Patienten zeigten sich die Verwechslungen Neutral und Angst sowie Trauer und Freude nicht signifikant, während bei Patienten mit AD alle Verwechslungskombinationen ein signifikantes Ergebnis ergaben. Patienten mit PD

wiesen hingegen bei den Verwechslungen Neutral und Ekel, Ekel und Freude sowie Trauer und Freude ein nicht signifikantes Ergebnis auf (vgl. Tabelle 8). Ein eindeutiges Verwechslungsmuster lässt sich hierbei nicht erkennen.

Die folgende Tabelle soll einen Überblick über die Verwechslungshäufigkeiten mit entsprechender Basisemotion, aufgeteilt nach Fällen in Kontroll- und Versuchsgruppe, geben:

Tabelle 9

Verwechslungshäufigkeiten Basisemotionen (gesamt)

	Gesamt	Neutral	Ekel	Angst	Ärger	Trauer	Freude
KG	392	81	213	142	146	161	41
VG	696	194	269	277	286	238	128

Wie in Tabelle 9 ersichtlich, war die Verwechslungshäufigkeit im VERT-K bei Patienten mit Demenzsyndrom deutlich höher als jene in der gesunden Versuchsgruppe. Freude wurde von beiden Gruppen am wenigsten oft verwechselt, Ärger am häufigsten in der Versuchsgruppe (286 Fälle) und Ekel in der Kontrollgruppe (213 Fälle).

Die folgende Tabelle dient der Analyse der Verwechslungshäufigkeiten hinsichtlich der einzelnen Kombinationsmöglichkeiten und Diagnoseformen:

Tabelle 10

Verwechslungshäufigkeiten Basisemotionen (gesplittet)

	KG	VG	FTD	AD	PD
Neutral & Ekel	7	23	6	6	11
Neutral & Angst	11	37	8	19	10

Neutral & Ärger	12	36	8	22	6
Neutral & Trauer	31	51	10	24	17
Neutral & Freude	20	47	11	22	14
Ekel & Angst	54	68	21	28	19
Ekel & Ärger	77	100	21	43	36
Ekel & Trauer	73	63	25	19	19
Ekel & Freude	2	15	5	7	3
Angst & Ärger	33	79	23	30	26
Angst & Trauer	34	69	19	23	27
Angst & Freude	10	24	9	8	7
Ärger & Trauer	19	42	10	16	16
Ärger & Freude	5	29	8	11	10
Trauer & Freude	4	13	4	6	3

7.2 Ergebnisse FBI

Leider ist es aufgrund der mangelnden Rücklaufquote des FBI seitens der Angehörigen nicht möglich, die in Kapitel 1.1.2 angegebenen Hypothesen statistisch zu analysieren. Deshalb wird in diesem Fall auf eine explorative Datenanalyse ausgewichen. Insgesamt retournierten nur sieben der 40 Patienten (zwei je Patientengruppe und eine Person in KG) einen ausgefüllten FBI. Bei einer so geringen Anzahl an Personen wäre eine Anwendung der univariaten ANOVA nicht sinnvoll und zulässig. Eine grafische Veranschaulichung findet sich in Abbildung 7. Die geringste Schwankungsbreite der FBI-Werte findet sich bei Patienten mit FTD.

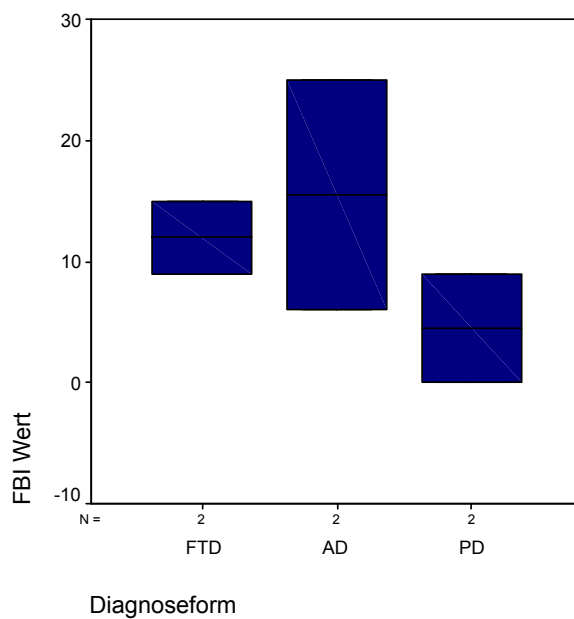


Abbildung 7: Verteilung FBI-Werte aufgeteilt nach Diagnoseform

7.3 Ergebnisse GDS

7.3.1 Ergebnisse Diagnose (KG vs. VG)

Um einen eventuellen signifikanten Gruppenunterschied zwischen Patienten und gesunden Kontrollpersonen zu identifizieren, wurde die Berechnung mittels einfaktorieller Varianzanalyse herangezogen. Die Voraussetzung der Normalverteilung für zwei unabhängige Stichproben kann als gegeben angenommen werden ($K-S-Z=1.230$; $p=.097$).

Die mittels einfaktorieller ANOVA durchgeführte Analyse lieferte einen signifikanten Haupteffekt der Variable **Diagnose** (KG vs. VG) [$F(1,78)=13.698$; $p<.0001$; $\eta^2=.15$]. Die ermittelte Effektgröße entspricht gemäß Cohen (1988) einem kleinen Effekt. Demnach gibt es signifikante Gruppenunterschiede zwischen Patienten und gesunden Kontrollpersonen hinsichtlich der erzielten GDS Werte, dahingehend dass Patienten höhere Werte, somit stärker ausgeprägte Depressionssymptome, aufweisen.

7.3.2 Ergebnisse Diagnoseform (FTD vs. AD vs. PD)

Um auch eventuelle Unterschiede zwischen den Patientengruppen zu identifizieren, wurde die Berechnung mittels einfaktorieller Varianzanalyse herangezogen. Die Voraussetzung der Varianzhomogenität, überprüft mittels Levene-Test, kann als gegeben angenommen werden [$F(2,37)=1.367$; $p=.267$].

Die mittels einfaktorieller ANOVA durchgeführte Analyse lieferte einen nicht signifikanten Haupteffekt der Variable **Diagnoseform** (FTD vs. AD vs. PD) [$F(2,37)=.082$; $p=.921$]. Demnach gibt es keine signifikanten Unterschiede zwischen den einzelnen Patientengruppen hinsichtlich der erzielten GDS Werte.

7.3.3 Ergebnisse Korrelation GDS und VERT-K

Um einen eventuellen Zusammenhang zwischen der Ergebnisse des VERT-K und der Ergebnisse des GDS analysieren zu können, ist die Produktmomentkorrelation nach Pearson das Verfahren der Wahl. Die Analyse ergibt eine signifikante negative Korrelation zwischen der Ergebnisse im GDS und der Ergebnisse im VERT-K ($r=-.343$, $p=.002$). Das Minus bedeutet in diesem Fall, dass sich die Werte im GDS und im VERT-K gegensinnig verhalten, d.h. je stärker die Ausprägung im GDS, desto geringer die Leistung in der Emotionserkennung im VERT-K.

Die $H_{0.8}$ wird demnach zugunsten der $H_{1.8}$ verworfen. Das Vorliegen einer Depression (erzielte Werte in GDS) hat einen signifikanten Einfluss auf die Fähigkeit, Emotionen in Gesichtern zu erkennen.

7.4 Ergebnisse CERAD-Plus Untertests

7.4.1 Ergebnisse Diagnose (KG vs. VG)

In der Literatur wird vielfach ein Einfluss der spezifischen kognitiven Funktionen auf die Emotionserkennungsleistung repliziert, weshalb eine Berechnung mittels univariater einfaktorieller Varianzanalyse angewandt wurde, um signifikante Unterschiede zwischen Patienten und gesunden Kontrollpersonen in den unterschiedlichen Untertests der CERAD-Plus analysieren zu können.

Die mittels einfaktorieller ANOVA durchgeführte Analyse lieferte einen signifikanten Haupteffekt der Variable **Diagnose** in den unterschiedlichen Untertests der CERAD-Plus [BNT: $F(1,76)=21.546$; $p<.0001$; MMSE: $F(1,75)=63.829$; $p<.0001$; WL_T: $F(1,76)=24.371$; $p<.0001$; WL_A: $F(1,75)=24.201$; $p<.0001$; Trail_A: $F(1,61)=5.900$; $p=.018$]. Der Untertest Trail_B lieferte ein nicht signifikantes Ergebnis [$F(1,46)=2.427$; $p=.126$]. Demnach gibt es signifikante Unterschiede zwischen Patienten und gesunden Kontrollpersonen in den Leistungen der einzelnen Untertests BNT, MMSE, WL_T, WL_A sowie Trail_A der CERAD-Plus.

7.4.2 Ergebnisse Diagnoseform (FTD vs. AD vs. PD)

Die mittels einfaktorieller ANOVA durchgeführte Analyse lieferte lediglich einen signifikanten Haupteffekt des Faktors **Diagnoseform** (FTD vs. AD vs. PD) im Untertest MMSE [$F(2,34)=4.730$; $p=.015$; $\eta^2=.22$]. Die ermittelte Effektgröße entspricht nach Cohen (1988) einem kleinen Effekt. Die Leistung in den Untertests BNT, WL_T, WL_A und Trail_A zwischen den Patientengruppen fielen nicht signifikant unterschiedlich aus ($p>.05$).

Post-Hoc Vergleiche zwischen den Patientengruppen im Untertest MMSE ergeben, dass Patienten mit PD eine signifikant bessere Leistung im Untertest MMSE erzielten als Patienten mit AD (*Mittlere Differenz*=4.433; $p=.014$, korrigiert nach Bonferroni). Vergleiche mit Patienten mit FTD waren hierbei nicht signifikant ($p>.05$).

Demnach sind signifikante Unterschiede zwischen den Patientengruppen hinsichtlich der erzielten Werte im Untertest MMSE zu verzeichnen, dahingehend, dass Patienten mit PD bessere Leistungen somit geringere kognitive Beeinträchtigungen aufwiesen als Patienten mit AD.

7.4.3 Ergebnisse Korrelation CERAD-Plus und VERT-K

Hinsichtlich der CERAD-Plus Testbatterie interessiert, ob die einzelnen Untertests (vgl. Kapitel 6.2.1) mit der Leistung im VERT-K korrelieren. Diesbezüglich wurden die Rohwerte des VERT-K in z-Werte transformiert ($\text{Rohwert} - \text{Mittelwert VERT-K} / \text{Standardabweichung VERT-K}$). Hierbei wurde die Produktmomentkorrelation nach Pearson angewandt.

Eine übersichtliche Darstellung der ermittelten Korrelationen der einzelnen Untertests der CERAD-Plus findet sich in folgender Tabelle:

Tabelle 11

Korrelationen VERT-K und Untertests der CERAD-Plus

BNT	$r=.462$	$p<.0001$
MMSE	$r=.681$	$p<.0001$
WL_T	$r=.408$	$p<.0001$
WL_A	$r=.413$	$p<.0001$

Trail_A	$r=.191$	$p=.134$
Trail_B	$r=.278$	$p=.056$

Es wurden signifikante Zusammenhänge mit der Leistung im VERT-K und einigen Untertests der CERAD-Plus identifiziert (BNT: $r=.462$; $p<.0001$; MMSE: $r=.681$; $p<.0001$; WL_T: $r=.408$; $p<.0001$ und WL_A: $r=.413$). Demnach gibt es einen signifikanten Zusammenhang hinsichtlich der Leistung in der Emotionserkennung und der Leistung in den Untertests Boston Naming Test (visuelle Wahrnehmung), Mini Mental State Examination (Orientierung, Aufmerksamkeit, Kalkulie, Wortfindung, Praxie, Graphie), Wortliste Total (mittelfristiges verbales Gedächtnis) sowie Wortliste abrufen. Es gibt keinen Zusammenhang hinsichtlich der Leistung im VERT-K und den Untertests Trail Making A (kognitive Verarbeitungsgeschwindigkeit) sowie Trail Making B (geteilte Aufmerksamkeit).

Die H0.7 wird demnach zugunsten der H1.7 verworfen. Die einzelnen neuropsychologischen Parameter (Untertests im CERAD-Plus) haben einen signifikanten Einfluss auf die Fähigkeit, Emotionen in Gesichtern zu erkennen.

7.5 Ergebnisse Theory of Mind und Kreativität

7.5.1 Ergebnisse Theory of Mind

Um einen eventuellen Zusammenhang zwischen den Ergebnissen des VERT-K und den Ergebnissen der kognitiven sowie affektiven Theory of Mind (Cartoon-Tasks, vgl. Dunzinger, in Arbeit) analysieren zu können, wurde die Produktmomentkorrelation nach Pearson angewandt. Die affektive ToM umfasst hierbei richtig erkannte positive (Freude und Überraschung) sowie richtig erkannte negative Emotionen (Angst und Ärger) der Cartoon-Tasks. Die Analyse ergibt sowohl zwischen den Ergebnissen der kognitiven ToM und den Ergebnissen im VERT-K ($r=-.154$; $p=.171$) als auch zwischen

der affektiven ToM und der erbrachten Leistung im VERT-K ($r=-.199$; $p=.076$) keine signifikante Korrelationen. Nicht signifikante Ergebnisse zeigte ebenso die Analyse der Korrelationen zwischen der positiven affektiven ToM und der Emotion Freude im VERT-K ($r=-.041$; $p=.720$) sowie zwischen der negativen affektiven ToM und der Erkennensleistung negativer Emotionen im VERT-K ($r=-.196$; $p=.081$).

Die $H0.9$ und die $H0.10$ werden demnach beibehalten. Die kognitive und die affektive ToM haben keinen signifikanten Einfluss auf die Fähigkeit, Emotionen in Gesichtern zu erkennen.

7.5.2 Ergebnisse Kreativität

Um einen eventuellen Zusammenhang zwischen den Ergebnissen des VERT-K und den Ergebnisse der schöpferischen Leistung (TSD-Z, vgl. Arzt, in Arbeit) analysieren zu können, wurde erneut die Produktmomentkorrelation nach Pearson angewandt. Der Zusammenhang der Leistung im TSD-Z und der erbrachten Leistung im VERT-K zeigt sich hierbei als nicht signifikant ($r=-.111$; $p=.327$).

Ebenso interessierte der eventuelle Zusammenhang zwischen der Emotionserkennungsfähigkeit (VERT-K) und der Ratingangaben zur Emotionalität von Spontanzeichnungen [$ICC(2,1)=.254$], welche von den Probanden erstellt wurde (vgl. Arzt, in Arbeit). Die angegebene Interklassenkorrelation entspricht hierbei einer kleinen Korrelation, d.h. je schwächer sich die Korrelation zeigt, umso heterogener verliefen die unterschiedlichen Ratingangaben. Die Analyse des Zusammenhangs zwischen den Ergebnissen des VERT-K und den Ratingangaben zur Emotionalität der Spontanzeichnungen zeigte ein nicht signifikantes Ergebnis ($r=-.112$; $p=.321$).

Die $H_{0.11}$ wird demnach beibehalten. Es besteht kein signifikanter Zusammenhang in der Emotionserkennungsleistung im VERT-K und der erbrachten Leistung im schöpferischen Denken im TSD-Z.

8 ZUSAMMENFASSUNG DER ERGEBNISSE

8.1 VERT-K

Die Basisemotionen wurden signifikant unterschiedlich gut erkannt (Haupteffekt Emotion). Die Emotion Freude wurde hierbei sowohl von den Patientengruppen als auch von der gesunden Kontrollgruppe am Besten und die Emotion Ekel am Schlechtesten erkannt.

Patienten mit Demenzsyndrom unterschieden sich von psychisch gesunden Personen in ihrer Fähigkeit Emotionen in Gesichtern zu erkennen (Haupteffekt Diagnose).

Frauen und Männer unterschieden sich, bezogen auf die Gesamtstichprobe, nicht signifikant in ihrer Fähigkeit Emotionen in Gesichtern zu erkennen (Haupteffekt Geschlecht).

Die gesunde Kontrollgruppe konnte im Vergleich zu den Patientengruppen alle Emotionen, bis auf die Emotion Freude, signifikant besser erkennen (Wechselwirkung Diagnose und Emotion).

Die Diagnose eines Demenzsyndroms zeigt sowohl bei Männern als auch bei Frauen Einfluss auf die Emotionserkennungsleistung. Zwischen den Geschlechtern wurde kein signifikanter Effekt beobachten (VERT-K gesamt; Wechselwirkung Geschlecht und Diagnose). Innerhalb einzelner Basisemotionen lässt sich ebenfalls kein signifikanter Geschlechtereffekt identifizieren (Wechselwirkung Geschlecht und Emotion).

Die Diagnose eines Demenzsyndroms führt bei Männern zu keiner signifikanten Beeinträchtigung der Emotionserkennungsleistung einzelner Basisemotionen, während

eine Diagnose bei Frauen Beeinträchtigungen in der Emotionserkennungsleistung der Emotionen Neutral, Angst, Ärger und Trauer zur Folge hat. Hinsichtlich der Emotionserkennung der Emotionen Freude und Ekel wurden hierbei von Frauen in der KG und der VG keine signifikanten Unterschiede identifiziert. Die Diagnose eines Demenzsyndroms wirkt sich somit auf Frauen stärker aus als auf Männer (Wechselwirkung Emotion, Diagnose und Geschlecht).

Die drei Patientengruppen mit Demenzsyndrom unterscheiden sich nicht signifikant in ihrer Fähigkeit, Emotionen in Gesichter zu erkennen (Haupteffekt Diagnoseform).

Es gibt keine signifikante Wechselwirkung zwischen den Faktoren Emotion und Diagnoseform.

Der neutrale Gesichtsausdruck wurde besser erkannt als die Emotionen Ekel, Ärger und Trauer. Die Emotionen Angst, Ärger und Trauer wurden besser erkannt als die Emotion Ekel. Freude wurde sowohl von jeder Patientengruppe als auch von der gesunden Kontrollgruppe am Besten und die Emotion Ekel am Schlechtesten erkannt.

Ein signifikanter Unterschied der Verwechlungsmuster der beiden Gruppen (KG vs. VG) wurde bezüglich der Emotionen Neutral und Ärger, Neutral und Freude, Ekel und Freude, Angst und Ärger, Angst und Trauer, Angst und Freude, Ärger und Trauer und Ärger und Freude identifiziert. In der gesamten Stichprobe wurden die Emotionen Ekel und Ärger am Häufigsten miteinander verwechselt.

Patienten mit Demenzsyndrom zeigen signifikante Ergebnisse in allen Verwechlungsmöglichkeiten im VERT-K. Bis auf die Verwechlungskombination Ekel und Freude fielen auch in der Kontrollgruppe die Verwechlungen signifikant aus.

In der Gruppe der FTD Patienten zeigten sich die Verwechslungen Neutral und Angst sowie Trauer und Freude nicht signifikant während bei Patienten mit AD alle Verwechslungskombinationen ein signifikantes Ergebnis ergaben. Patienten mit PD wiesen hingegen bei den Verwechslungen Neutral und Ekel, Ekel und Freude sowie Trauer und Freude ein nicht signifikantes Ergebnis (vgl. Tabelle 8) auf. Ein eindeutiges Verwechslungsmuster lässt sich hierbei nicht erkennen.

8.2 FBI

Aufgrund der geringen Rücklaufquote konnte eine statistische Überprüfung der in Kapitel 5.1.2 angeführten Hypothesen nicht durchgeführt werden.

8.3 GDS

Das Vorliegen einer Depression (erzielte Werte in GDS) hat einen signifikanten Einfluss auf die Fähigkeit, Emotionen in Gesichtern zu erkennen.

Es gibt signifikante Gruppenunterschiede zwischen Patienten und gesunden Kontrollpersonen hinsichtlich der erzielten GDS Werte, dahingehend dass Patienten höhere Werte somit stärker ausgeprägte Depressionssymptome aufweisen (Haupteffekt Diagnose).

Keine signifikanten Unterschiede hingegen wurden zwischen den einzelnen Patientengruppen hinsichtlich der erzielten GDS-Werte identifiziert (Haupteffekt Diagnoseform).

Weiters zeigte sich, dass je stärker sich die Ausprägung im GDS zeigte, desto geringer sich die Leistung in der Emotionserkennung im VERT-K erwies.

8.4 CERAD

Die erbrachten Leistungen zwischen Patienten und gesunden Kontrollpersonen in den einzelnen Untertests der CERAD-Plus fielen signifikant unterschiedlich aus, dahingehend, dass Patienten mit Demenzsyndrom Beeinträchtigungen aufweisen (Haupteffekt Diagnose).

Bezogen auf Unterschiede zwischen den Patientengruppen, wurde lediglich im Untertest MMSE ein signifikanter Unterschied verzeichnet, dahingehend, dass Patienten mit PD bessere Leistungen somit geringere kognitive Beeinträchtigungen aufwiesen als Patienten mit AD. Die Leistungen der Patienten mit FTD zeigten sich nicht signifikant unterschiedlich im Vergleich zu den anderen Patientengruppen (Haupteffekt Diagnoseform).

Signifikante Zusammenhänge hinsichtlich der Leistung in der Emotionserkennung im VERT-K und der Leistung in den Untertests Boston Naming Test (visuelle Wahrnehmung), Mini Mental State Examination (Orientierung, Aufmerksamkeit, Kalkulie, Wortfindung, Praxie, Graphie), Wortliste Total (mittelfristiges verbales Gedächtnis) sowie Wortliste abrufen wurden identifiziert. Es gibt keinen Zusammenhang hinsichtlich der Leistung im VERT-K und den Untertests Trail Making A (kognitive Verarbeitungsgeschwindigkeit) sowie Trail Making B (geteilte Aufmerksamkeit).

8.5 ToM und Kreativität

Sowohl die kognitive und die affektive ToM als auch die erfasste Kreativität (schöpferisches Denken) mittels TSD-Z zeigen keinen signifikanten Einfluss auf die Fähigkeit, Emotionen in Gesichtern zu erkennen.

9 INTERPRETATION UND DISKUSSION

Ziel vorliegender Diplomarbeit war es Unterschiede hinsichtlich der Emotionserkennungsleistung zwischen Menschen mit frontotemporaler Demenz, Alzheimer Demenz und Parkinson Demenz zu identifizieren. Außerdem interessierte eine genaue Analyse der Verwechslungshäufigkeiten in Bezug zu jeweiligem Demenzsyndrom. Eventuelle Korrelationen mit einzelnen Untertests des CERAD-Plus mit der Emotionserkennungsleistung im VERT-K wurden ebenso untersucht. Angaben zur Empathiefähigkeit der Betroffenen durch Selbsteinschätzung und durch Fremdeinschätzung mittels Familienmitglieder sollten hinsichtlich Übereinstimmungen und Diskrepanzen untersucht werden, aufgrund mangelnder Rücklaufquote war dies jedoch nicht möglich.

9.1 Demenzsyndrom

Den Ergebnissen vorliegender Studie zufolge zeigen Patienten mit Demenzsyndrom (FTD, AD und PD) Beeinträchtigungen im Erkennen emotionaler Gesichtsausdrücke im Vergleich zu gesunden Kontrollpersonen (Leistung im Emotionserkennungsverfahren VERT-K). Dies zeigt sich mit zahlreichen vorangehenden Untersuchungen konform, welche ebenso von grundlegenden Defiziten in der Emotionserkennung bei Patienten mit Demenzsyndrom berichteten (vgl. Kapitel 3).

Hinsichtlich emotionsspezifischer Defizite zeigen sich gefundene Resultate heterogen. Bei Patienten mit FTD wurden in der Literatur überwiegend Beeinträchtigungen negativer Emotionen identifiziert (vgl. Lavenex, et al., 1999; Fernandez-Duque & Black, 2005). Ebenso wurden Beeinträchtigungen der Emotionen Überraschung (Kessels et al., 2007) und Freude (Rosen et al., 2004) repliziert, wobei in vorliegender Untersuchung die Emotion Freude sowohl in der gesunden Kontrollgruppe als auch in

der Patientengruppe am Besten erkannt wurde. Untersuchungen von Lavenu et al. (1999) und Roudier et al. (1998) zufolge, zeigen Patienten mit AD gleich gute Leistungen in der Fähigkeit, Emotionen in Gesichter zu erkennen als gesunde Kontrollpersonen. Ebenso wurden bessere Leistungen im Erkennen der Emotionen Wut, Trauer und Ekel im Vergleich zu Patienten mit FTD identifiziert (vgl. Lavenu et al., 1999). Dies zeigt sich jedoch zu vorliegenden Ergebnissen widersprüchlich, da Patienten mit AD signifikant schlechtere Leistungen in der Erkennung aller Emotionen und neutraler Gesichtsausdrücke erzielten als gesunde Kontrollpersonen, sich aber nicht signifikant von Patienten mit FTD unterschieden. Diese signifikanten Defizite in der Emotionserkennung der Patienten mit AD im Vergleich zur gesunden Kontrollgruppe beobachteten ebenso Bucks und Redford (2004). In der Literatur wurden zudem häufig Beeinträchtigungen in der emotionalen Ausdruckserkennung bei Patienten mit PD repliziert (z.B. Sprengelmeyer et al., 2003; Yip et al., 2003; Kan et al., 2002; Dujardin et al., 2004; Suzuki et al., 2006; Lawrence et al., 2007; Bowers et al., 2006), wobei vermehrt Defizite in der Ekelerkennung identifiziert wurden (vgl. Kan et al., 2002; Sprengelmeyer et al., 2003; Suzuki et al., 2006). Diese Befunde scheinen zunächst schlüssig, da Basalganglien in der Ekelerkennung eine bedeutende Rolle zugeschrieben wird (Calder et al., 2000). Jedoch konnten diese Ergebnisse mit vorliegender Studie wiederum nicht bestätigt werden, da die PD Patienten ein generelles und kein emotionsspezifisches Defizit aufweisen. Im Gegensatz dazu, wurde eine Verbesserung der Fähigkeit in der Ekelerkennung im höheren Alter bei gesunden Probanden beobachtet (Calder et al., 2003; Suzuki et al., 2007). Dies zeigt sich wiederum mit vorliegenden Ergebnissen widersprüchlich, zumal die Emotion Ekel sowohl in der gesunden Kontrollgruppe als auch in den Patientengruppen am Schlechtesten erkannt wurde. Zwischen den einzelnen Patientengruppen konnten keine signifikanten Unterschiede in der Fähigkeit der Emotionserkennung identifiziert werden.

Die allgemeine Beeinträchtigung in der Emotionserkennungsfähigkeit der Patientengruppen kann nicht auf ein vorherrschendes Demenzsyndrom zurückgeführt werden, da innerhalb der Patientengruppen keine signifikanten Unterschiede identifiziert wurden. Dieser Befund könnte eventuell auf eine zu kleine Stichprobe innerhalb der einzelnen Gruppen mit Demenzsyndrom rückführbar sein, da die Patientengruppen mit FTD und PD jeweils nur 12 Personen aufwiesen im Vergleich zur Patientengruppe mit AD, welche 16 Personen umfasste. Eventuell könnte auch der nicht signifikante Unterschied zwischen den Patientengruppen darauf rückgeführt werden, dass sich durch die Einnahme diverser Medikamente, die Emotionserkennungsleistung bei einigen Patienten verzerrte, da leider eine genaue Erfassung, durch teilweise unschlüssige Angaben der Patienten und mangelnde Einsicht in die Krankenakten, nicht möglich war. Eine größere repräsentativere Stichprobe, unter Kontrolle möglicher Effekte durch Medikamenteneinnahme, wäre hier wünschenswert, um eindeutigere Unterschiede zwischen den einzelnen Patienten mit Demenzsyndrom beobachten zu können.

Dass sich die Emotionserkennungsleistung der Emotion Freude nicht signifikant zwischen den Patienten und den gesunden Kontrollpersonen unterschied unterstützt zuvor replizierte Befunde, welche bei Patienten mit FTD überwiegend Beeinträchtigungen negativer Emotionen identifizierten (vgl. Lavenex, et al., 1999; Fernandez-Duque & Black, 2005), zeigt sich hingegen widersprüchlich zu den Ergebnissen von Rosen et al. (2004), welche Beeinträchtigungen der Emotion Freude identifizierten.

Bei der Durchführung des VERT-K zeigten sich einige Anmerkungen der Patienten als auffällig, da besonders häufig ein nicht-Können der Zuweisung der richtigen Emotion zu den dargestellten Gesichtsausdrücken kommuniziert wurde, wobei seitens der Testleitung mit neutraler Ermutigung entgegnet wurde. In der gesunden Kontrollgruppe

wurde diese negative Selbsteinschätzung nicht in diesem Ausmaß beobachtet. Vielleicht wäre für künftige Untersuchungen in diesem Bereich interessant, die subjektive Einschätzung der Emotionserkennungsfähigkeit der Patienten miteinfließen zu lassen, um eventuellen, dadurch bedingten, weiteren psychischen Störungen entgegenzuwirken. Die Angabe der subjektiven Einschätzung richtiger Antworten der Items im VERT-K könnte eventuell Aufschluss über das Bewusstsein der Patienten bzgl. der Emotionserkennungsdefizite geben.

Negative Erlebnisse hinsichtlich Defizite in der Emotionserkennungsfähigkeit sowie das Bewusstsein der Patienten, dass sie in diesem Bereich Defizite aufweisen, könnten sich negativ auf diese auswirken, beispielsweise einen sozialen Rückzug begünstigen, das Depressionsrisiko erhöhen oder weitere beeinträchtigende Symptome implizieren. Um diesem negativen Kreislauf entgegenzuwirken, wäre in der Praxis die Durchführung gezielter Trainings spezifischer Skills emotionaler Kompetenzen empfehlenswert, um die vorherrschenden Defizite auszugleichen. Diese Verbesserung in der Emotionserkennungsfähigkeit würde möglicherweise die Stabilität der Patienten begünstigen, zumal auch Gedanken eines nicht-Könnens vermindert oder auch verhindert werden könnten und auch ein sorgenfreies Agieren in der sozialen Umwelt könnte ermöglicht werden, zumal ohnehin in betreffender Erkrankungsgruppe, wie bereits erwähnt, ein erhöhtes Depressionsrisiko besteht (vgl. Kapitel 2).

9.2 Einzelemotionen und Verwechslungshäufigkeiten

In vorliegender Untersuchung konnten keine emotionsspezifischen Defizite hinsichtlich der Erkennung einzelner Basisemotionen identifiziert werden. Da pro Basisemotion im VERT-K nur jeweils sechs Items vorgegeben werden, können etwaige Gruppenunterschiede trotzdem nicht ausgeschlossen werden, wie auch in der Untersuchung von Seidel (2007) angeführt wurde.

Die Emotion Freude wurde sowohl von jeder Patientengruppe als auch von der gesunden Kontrollgruppe am Besten erkannt. Der Gesichtsausdruck eines freudigen Gesichtes ist scheinbar leichter zu differenzieren. Dieses Ergebnis kann eventuell darauf rückgeführt werden, dass sich ein freudiger Gesichtsausdruck, welcher durch gehobene Mundpartien charakterisiert ist, eindeutig von den restlichen Emotionen (Ekel, Ärger, Trauer, Angst sowie einem neutralen Gesichtsausdruck) unterscheidet, zumal die Emotion Freude die einzige positive Emotion im dargelegten Stimulusmaterial des VERT-K darstellt. Zudem wurde die Emotion Freude als übertrieben dargestellt wahrgenommen (vgl. Abbildung 1). Diese übertriebene Darstellung der Freude Items wurde von einigen TeilnehmernInnen während der Untersuchung kommuniziert. Eventuell wäre für zukünftige Untersuchungen zu überlegen, weniger intensive Darstellungen der Freude Items zu verwenden, um eine adäquate Differenzierungsschwierigkeit zwischen den Items zu gewährleisten, wie auch bereits in der Untersuchung von Hoheisel und Kryspin-Exner (2005) angemerkt wurde.

Die schlechteste Leistung wurde einheitlich in allen Patientengruppen in der Ekelerkennung erzielt. Zuvor angeführte Studien replizierten bereits Defizite in der Ekelerkennung bei Patienten mit PD (vgl. Kan et al., 2003; Suzuki et al, 2006), jedoch wurden in vorliegender Studie keine signifikanten Unterschiede im Vergleich zu den Patienten mit AD und FTD identifiziert.

Patienten mit Demenzsyndrom zeigen signifikante Ergebnisse in allen Verwechslungsmöglichkeiten im VERT-K, demzufolge sind diese Verwechslungen nicht zufällig entstanden sondern auf die Diagnose des Demenzsyndroms rückführbar. Überraschenderweise zeigte auch die Kontrollgruppe signifikante Verwechslungen in fast allen Verwechslungskombinationen. Diese konnten nur die Verwechslungskombination Ekel und Freude eindeutig diskriminieren. Dieses Ergebnis

deutet eventuell auf schwer diskriminierbare Items im VERT-K hin oder auch dass die Vorgabe der Langform des sog. VERT-160 (Hoheisel, 2003) in künftigen Untersuchungen aussagekräftiger und empfehlenswert wäre. Ein eindeutiges Verwechslungsmuster lässt sich in vorliegender Untersuchung nicht erkennen.

Überraschenderweise zeigte sich, dass Patienten mit PD bei den Verwechslungen Neutral und Ekel, Ekel und Freude sowie Trauer und Freude ein nicht signifikantes Ergebnis aufwiesen, da in der Literatur oftmals eine Beeinträchtigung in der Ekelerkennung bei Patienten mit PD repliziert wurde (vgl. Kan et al., 2002; Sprengelmeyer et al., 2003; Suzuki et al, 2006). Erklärungsansatz hierfür könnte sein, dass wie von Sprengelmeyer et al. (2003) repliziert, durch Medikamenteneinnahme eine Verbesserung der Ekelerkennung resultierte. Dieser mögliche Effekt konnte leider, wie bereits angeführt, nicht miterhoben werden.

Bei näherer Betrachtung angeführter Häufigkeiten (Fälle), lässt sich ableiten, dass die Emotionen Ekel und Ärger sowohl in der gesunden Kontrollgruppe als auch in der Versuchsgruppe am Häufigsten miteinander verwechselt wurden. Als Ursache für dieses Ergebnis könnte eventuell die Ähnlichkeit der gezeigten emotionalen Gesichtsausdrücke fungieren, da beispielsweise bei Darstellung beider Emotionen die Augenpartien zusammengekniffen werden. Die Emotionen Ekel und Freude konnte die gesunde Kontrollgruppe am Besten differenzieren. Ein möglicher Erklärungsansatz kann hierbei in der Gegensätzlichkeit der Emotionen gefunden werden. Bei der Versuchsgruppe waren es hingegen die Emotionen Trauer und Freude, welche am wenigsten miteinander verwechselt wurden und demnach gut diskriminiert werden konnten. Hierbei unterscheiden sich besonders die Mundpartien in der Darstellung dieser beiden Emotionen.

Bei näherer Betrachtung der Verwechslungshäufigkeiten in Bezug zur jeweiligen Diagnoseform ist ersichtlich, dass Patienten mit AD und PD die Emotionen Ekel und Ärger am Schlechtesten unterscheiden konnten. Eventuell kann dieses Ergebnis, wie bereits angeführt, auf die Ähnlichkeit der beiden Gesichtsausdrücke rückführbar sein, welche vor allem bei den gekniffenen Augenpartien und den angespannten, leicht nach unten neigenden Mundpartien beobachtbar ist. Patienten mit FTD verwechselten die Emotionen Ekel und Trauer am Häufigsten.

Wie auch aufgrund replizierter Literatur erwartet, zeigten sich vor allem beim Erkennen negativer Emotionen Beeinträchtigungen in der Emotionserkennung.

9.3 Geschlecht

Der Einfluss des Geschlechts auf die Emotionserkennungsleistung findet in der Literatur immer wieder Diskussion. Hinweise auf eine differenzierte Anwendung kognitiver Strategien im Emotionserkennungsprozess zwischen den Geschlechtern wurden repliziert (vgl. Lee, Liu, Chan, Fang & Gao, 2005). Einige Studien identifizierten einen signifikanten Geschlechtereffekt in der Emotionserkennungsleistung (Herzl, 2007), wobei eine Überlegenheit zugunsten Frauen dokumentiert wurde (z.B. Hall & Matsumoto, 2004; Montagne et al., 2005, Koch et al., 2007). In vorliegender Untersuchung konnte ebenfalls dieser Vorteil der Frauen nicht bestätigt werden. Frauen und Männer unterschieden sich nicht signifikant in ihrer Fähigkeit, Emotionen in Gesichtern anderer zu identifizieren. Ebenso lies sich in einigen vorangehenden Studien der Wiener Forschungsgruppe kein signifikanter Geschlechtereffekt erkennen (vgl. Hoheisel & Kryspin-Exner, 2005; Kaspar-Port, 2002; Kornprobst, 2003). Wie bereits Hoheisel und Kryspin-Exner (2005) vermuteten, könnte dieses Ergebnis darauf hindeuten, dass es, wenn überhaupt, nur sehr feine Unterschiede, in der Fähigkeit Emotionen zu erkennen zwischen den Geschlechtern gibt. Evolutionsbiologische

Erklärungsansätze könnten eventuell dahingehend ausgelegt werden, dass sich Männer und Frauen hinsichtlich der an sie gestellten Aufgaben nicht unterscheiden, wodurch sich eine Überlegenheit eines Geschlechts, in der Emotionserkennungsfähigkeit, nicht unmittelbar ausbildete.

9.4 GDS

Ein Zusammenhang zwischen den angegebenen Werten im GDS und der Emotionserkennungsleistung im VERT-K wurde identifiziert. Je stärker die Ausprägung der Depressionssymptomatik angegeben wurde, desto geringer zeigte sich die Leistung in der Emotionserkennung im VERT-K. Wie der Literatur entnommen werden kann, zeigen zwischen 30 und 50 % aller Patienten mit Demenzsyndrom gleichzeitig Symptome einer Depression (vgl. Kapitel 2), weshalb dieser gefundene Zusammenhang nicht verwunderlich ist. Demnach weisen depressive Patienten mit Demenzsyndrom vermehrte Defizite in der Emotionserkennungsfähigkeit auf. Innerhalb der Patientengruppe konnten keine signifikanten Unterschiede identifiziert werden. Bezogen auf Patienten mit PD replizierten Benke et al. (1998) Gegenteiliges, dahingehend, dass kein signifikanter Zusammenhang zwischen Vorliegen einer Depression und Emotionserkennungsleistung bei Patienten mit PD identifiziert werden konnte.

Diese besagten Einbußen in der Emotionserkennung könnten eventuell zu einer Verstärkung der depressiven Symptomatik führen, was wiederum die Wichtigkeit impliziert, in der Therapie Emotionsfähigkeiten bei Patienten mit Demenzsyndrom gezielt zu trainieren bzw. zu verbessern um negative Effekte vorzubeugen.

9.5 CERAD

Gefundene signifikante Unterschiede zwischen Patienten und gesunden Kontrollpersonen in den Leistungen der einzelnen Untertests BNT, MMSE, WL_T, WL_A sowie Trail_A der CERAD-Plus sind nicht verwunderlich, zumal Patienten mit Demenzsyndrom Defizite in jenen neuropsychologischen Bereichen aufweisen, welche von diesen Untertests erfasst werden (vgl. Kapitel 6).

Die lediglich im Untertest MMSE gefundenen signifikanten Unterschiede zwischen den Patientengruppen, zeigen dass Patienten mit PD bessere Leistungen somit geringere kognitive Beeinträchtigungen aufwiesen als Patienten mit AD. Dieses Ergebnis lässt sich dadurch erklären, dass dem Untertest MMSE zugrunde liegende Bereiche wie Orientierung, Aufmerksamkeit, Kalkulie, Wortfindung, Praxie und Graphie, als Symptome einer Alzheimerdemenz (vgl. Kapitel 2.6.1) gelten, während bei Patienten mit PD hingegen Bewegungsstörungen im Vordergrund (vgl. Kapitel 2.6.4) stehen. Durch die unterschiedliche kognitive Beeinträchtigung der Patienten mit unterschiedlichem Demenzsyndrom liefert daher ein direkter Vergleich nur verzerrte Ergebnisse, d.h. da Patienten mit AD schlechtere kognitive Befähigung im MMSE aufwiesen, aber keinen Unterschied in der Emotionserkennungsfähigkeit zu den anderen Patientengruppen zeigten, ist zu vermuten, dass andere Demenzsyndrome eher auf emotionale Aspekte abzielen als auf kognitive.

Außerdem wurde ein Zusammenhang des VERT-K mit visueller Wahrnehmung (BNT) identifiziert, was durchaus plausibel erscheint, da beide Verfahren auf die Benennungsfähigkeit abzielen (Benennung der dargestellten Emotionen im VERT-K sowie Benennung der vorgegebenen Wörter im BNT). Ebenso wurden Zusammenhänge in der Emotionserkennungsleistung und der Leistung in den Untertests Mini Mental State Examination (Orientierung, Aufmerksamkeit, Kalkulie, Wortfindung, Praxie, Graphie), Wortliste Total (mittelfristiges verbales Gedächtnis),

sowie Wortliste abrufen identifiziert. Kein Zusammenhang wurde hinsichtlich der Leistung im VERT-K und der Untertests Trail Making A (kognitive Verarbeitungsgeschwindigkeit) sowie Trail Making B (geteilte Aufmerksamkeit) identifiziert. Der nicht signifikante Zusammenhang der Leistung des VERT-K und der Untertests Trail Making A und B kann möglicherweise darauf rückgeführt werden, dass bei vorliegendem Demenzsyndrom einzelne kognitive Bereiche, wie in Kapitel 2.6. angeführt wird, Defizite aufweisen, die kognitive Verarbeitungsgeschwindigkeit und geteilte Aufmerksamkeit jedoch funktionell intakt sind. Außerdem sei an dieser Stelle angemerkt, dass die Untertests Trail Making A und Trail Making B nicht von allen Teilnehmern durchgeführt wurden, so waren es beispielsweise im Trail_B nur 48 Personen. Außerdem wurde der VERT-K ohne vorgegebene Zeitbegrenzung durchgeführt.

9.6 ToM und Kreativität

In vorliegender Untersuchung konnte kein signifikanter Zusammenhang der Emotionserkennungsleistung im VERT-K mit der erbrachten Leistung im schöpferischen Denken im TSD-Z sowie mit der ToM beobachtet werden.

Der gefundene nicht signifikante Zusammenhang der Emotionserkennungsfähigkeit und der kognitiven und affektiven ToM impliziert, dass für vorliegende Stichprobe unter Anwendung des VERT-K und der Cartoon Stories kein Zusammenhang zwischen der Fähigkeit, Emotionen in Gesichtern anderer zu erkennen und der Fähigkeit, sich mentale Zustände zuschreiben zu können bzw. die Fähigkeit des rationalen Erschließens der Intentionen anderer sowie der Fähigkeit emotionales Nachempfinden besteht. Das Stimulusmaterial des VERT-K könnte hierbei als realitätsnäher wahrgenommen werden als im Vergleich zu den Cartoon-Stories. Zudem schließt eine beeinträchtigte Emotionserkennungsleistung nicht die Fähigkeit aus, Zusammenhänge

in Geschichten erfassen zu können. Wird beispielsweise in den Cartoon-Stories nach dem Gefühl der Person in dem blauen Pullover gefragt (vgl. Kapitel 6.2.5), so können diese Rückschlüsse über die Geschichte ziehen. Eine Antwort kann danach erfolgen, wie man sich im Allgemeinen in dargebotener Situation fühlen würde, demnach wird die Emotion nicht durch das Betrachten der Gesichter erkannt, wie es im VERT-K der Fall ist.

10 KRITIK UND AUSBLICK

Im Folgenden sollen Kritikpunkte, bezogen auf diverse Aspekte des Untersuchungsaufbaus sowie des angewandten Stimulusmaterials, und Anhaltspunkte für etwaige Verbesserung hinsichtlich der Planung künftiger Studien, aufgezeigt werden.

Hoheisel (2003) und Lackerbauer (2003) konnten in ihren Untersuchungen zeigen, dass die Variable Alter mit der Variable **PC-Erfahrung** hoch korreliert. Aufgrund dieser Befunde und aufgrund des Alters vorliegender Stichprobe erschien es als unabkömmlich die in der Untersuchung angewandten Testverfahren allesamt im Papierformat vorzugeben. Somit konnten eine zu erwartende fehlende PC-Erfahrung sowie eventuelle Einbußen durch die Anwendung neuer Technologien (Falschantworten, Verzögerungen durch z.B. Anwendung einer Computermouse, etc.) ausgeschlossen werden. Zudem wurde eine **randomisierte Vorgabe** der VERT-K Items angestrebt.

Standardisierte Testbedingungen waren für alle Teilnehmer gegeben. Es erfolgte bei jedem Testverfahren eine genaue und klare Instruktion seitens Testleiters. Die Untersuchungen wurden in einem ruhigen Testraum durchgeführt um äußere Störeinflüsse ausgrenzen zu können. Motivationale Einbußen und Ermüdungseffekte wurden hierbei nicht identifiziert, können jedoch nicht gänzlich ausgeschlossen werden.

Allgemeine Kritikpunkte betreffen zunächst die **Medikation** der Patienten, wie bereits angeführt, diese sie nicht vollständig erfasst werden konnte und deshalb nicht in der Untersuchung Berücksichtigung fand. Für zukünftige Untersuchungen wäre eine genaue Erfassung der Medikation in Hinblick zum jeweiligen Stadium des vorliegenden

Demenzsyndroms empfehlenswert um auch eventuelle Medikamenteneinflüsse genau erfassen und kontrollieren zu können.

Die Rekrutierung der Patienten mit Demenzsyndrom stellte sich trotz Unterstützung seitens der Klinik für Neurologie des Allgemeinen Krankenhauses der Stadt Linz als sehr schwierig dar. Die Teilnahme an der Studie wurde häufig abgelehnt, wodurch die vorliegende Studie eine relativ **kleine klinische Stichprobe** umfasst. Dies wurde v.a. in den einzelnen Diagnosegruppen ersichtlich. Darüber hinaus konnte mangels männlicher Patienten mit Demenzsyndrom **keine heterogene Geschlechterverteilung** in den Patientengruppen realisiert werden, beispielsweise umfasste die Patientengruppe mit AD 14 Frauen, aber nur zwei Männer. Eine homogenere Geschlechterverteilung in den einzelnen Diagnosegruppen, um auch geschlechtsspezifisch argumentieren zu können, wäre hier wünschenswert.

Auch war die **Rücklaufquote des FBI** ungenügend, wodurch eine genauere statistische Überprüfung nicht möglich war.

In Bezug auf die Anwendung des **VERT-K** ist, wie bereits in Kapitel 9 angeführt, in Hinblick auf zukünftige Studien eventuell sinnvoll, die doch etwas übertriebenen Items der Emotion Freude durch etwas weniger intensive Items auszuwechseln. Dadurch würde eine adäquate Differenzierungsschwierigkeit zwischen den einzelnen Items gewährleistet werden, wie auch Hoheisel und Kryspin-Exner (2005) in ihren Arbeiten anmerkten. Um emotionsspezifische Defizite ermitteln zu können, wäre vermutlich, trotz einhergehender längerer Bearbeitungsdauer, die Anwendung der Langform VERT-160 (Hoheisel, 2003) notwendig, da die Kurzform von Pawelak (2004), welche in vorliegender Untersuchung realisiert wurde, lediglich sechs Items pro Basisemotionen beinhaltet.

Für die **Planung** weiterer Studien wäre dynamisches Stimulusmaterial (computeranimierte Gesichter) von Vorteil, um eine optimale Realitätsnähe zu gewährleisten. Eventuell könnte man zu Beginn eines jeden Items einen neutralen Gesichtsausdruck darbieten, welcher danach in die jeweilige Emotion wechselt. Dadurch kann die Aufmerksamkeit auf die Veränderungen einzelner Gesichtsmerkmale (z.B. Augen- und Mundpartien) verstärkt und eine Differenzierung einzelner Emotionen erleichtert werden. Aufgrund der zu untersuchenden Stichprobe wäre es auch sinnvoll, die Computermouse gegen ein Touchscreen auszutauschen, um für leichtere Handhabung seitens der älteren Untersuchungsteilnehmer zu sorgen.

Auf **praktisch-therapeutischer Ebene** implizieren vorliegende Ergebnisse zudem die Notwendigkeit der Entwicklung eines speziellen Trainingsprogramms emotionaler Kompetenzen (wie z.B. TEK; ein Intensivprogramm zur Verbesserung der Stress-, Selbstwert- und Emotionsregulation) bei Patienten mit Demenzsyndrom, da Beeinträchtigungen in der Emotionserkennungsleistung möglicherweise die Entstehung psychischer Störungen implizieren.

11 CONCLUSIO

Dieses Forschungsprojekt umfasst drei Diplomarbeiten, welche im Rahmen eines Forschungsschwerpunkts der Arbeitsgruppe für Klinische Psychologie der Fakultät für Psychologie der Universität Wien unter der Leitung von Frau Prof. Dr. Ilse Kryspin-Exner (Betreuerin: Dr. Birgit Derntl) entstanden. Hierbei wurden Patienten mit frontotemporaler Demenz, Alzheimer Demenz und Parkinson Demenz untersucht und ihre Leistungen bzgl. Kreativität (Arzt, in Arbeit), Theory of Mind (Dunzinger, in Arbeit) und emotionaler Kompetenzen (vorliegende Diplomarbeit) sowohl zwischen den Patientengruppen als auch mit Daten von gesunden Kontrollpersonen verglichen.

Ziel vorliegender Diplomarbeit war es Unterschiede hinsichtlich der Emotionserkennungsleistung zwischen Menschen mit frontotemporaler Demenz, Alzheimer Demenz und Parkinson Demenz zu identifizieren. Im Wesentlichen sollten mehr Informationen über die untersuchten Demenzformen gesammelt und die Schwächen, Stärken und Unterschiede der verschiedenen beteiligten Personen dargestellt werden, um diese erhobenen Muster vielleicht in Zukunft in der Diagnostik oder Therapie von Patienten verwenden zu können.

Der untersuchten Stichprobe von 80 Personen (40 Patienten mit Demenzsyndrom; 40 gesunde Kontrollpersonen) wurden folgende Verfahren vorgegeben: SKID-Screening, VERT-K, CERAD, GDS sowie FBI.

Es zeigte sich deutlich, dass Patienten mit Demenzsyndrom Defizite, in der Fähigkeit Emotionen in Gesichtern zu erkennen, aufweisen. Unterschiede innerhalb der verschiedenen Diagnosegruppen konnten in vorliegender Studie nicht identifiziert werden. Ebenso konnte kein signifikanter Geschlechtereffekt gefunden werden.

Statistisch feststellbare Zusammenhänge wurden zwischen der Emotionserkennungsleistung und den angegebenen Werten im GDS identifiziert.

Berechnungen in Bezug auf die CERAD-Plus Untertests zeigten Zusammenhänge zwischen der Emotionserkennungsleistung und der Leistungen in den Untertests Mini Mental State Examination (Orientierung, Aufmerksamkeit, Kalkulie, Wortfindung, Praxie, Graphie), Wortliste Total (mittelfristiges verbales Gedächtnis), Wortliste abrufen sowie Trail Making A (Verarbeitungsgeschwindigkeit).

Bis auf den Befund, dass Patienten mit Demenzsyndrom Defizite in der Emotionserkennungsleistung aufweisen, findet sich wenig empirische Evidenz für das Vorliegen emotionsspezifischer Defizite zwischen den unterschiedlichen Patientengruppen.

11 VERZEICHNISSE

11.1 Literaturverzeichnis

- Adolphs, R. (2008). Fear, faces, and the human amygdala. *Current Opinion in Neurobiology*, 18, 166-172.
- Adolphs, R. (2002). Neural systems for recognizing emotion. *Current Opinion in Neurobiology*, 12 (2), 169-177.
- Adolphs, R., Damasio, H., Tranel, D., Cooper, G. & Damasio A. R. (2000). A Role for Somatosensory Cortices in the Visual Recognition of Emotion as Revealed by Three-Dimensional Lesion Mapping. *The Journal of Neuroscience*, 20 (7), 2683-2690.
- Allport, F. H. (1924). *Social Psychology*. Boston: Houghton Mifflin.
- Arzt, C. (in Arbeit). Demenz & Kreativität: Untersuchung von visueller Kreativität und zeichnerischen Fähigkeiten bei Patienten mit unterschiedlichen Demenz-Syndromen. Unveröffentlichte Diplomarbeit, Universität Wien.
- Benke, T., Bösch, S. & Andree, B. (1998). A Study of Emotional Processing in Parkinson's Disease. *Brain and Cognition*, 38, 36-52.
- Bickel, H. (2005). Epidemiologie und Gesundheitsökonomie. In C. W. Wallesch & H. Förstl (Hrsg.), *Demenzen* (S.1-15). Stuttgart: Thieme.
- Birbaumer, N. & Schmidt, R. F. (2003). *Biologische Psychologie* (5. Auflage). Berlin: Springer.
- Blonder, L., Gur, R. E. & Gur, R. C. (1989). The effects of right and left hemiparkinsonism on prosody. *Brain and Language*, 36 (2), 193-207.
- Bortz, J. (1999). *Statistik für Sozialwissenschaftler* (5., vollständig überarbeitete und aktualisierte Auflage). Berlin: Springer.
- Brüne, M., Ribbert, H. & Schiefenhövel, W. (2003). Postscript. In M. Brüne, H. Ribbert & W. Schiefenhövel (Hrsg.), *The social brain – evolution and pathology* (S. 433-

- 436). Chichester: Wiley.
- Bucks, R. S. & Radford, S. A. (2004). Emotion processing in Alzheimer's disease. *Aging and Mental Health*, 8 (3), 222-232.
- Calabria, M., Cotelli, M., Adenzato, M., Zanetti, O. & Miniussi, C. (2009). Empathy and emotion recognition in semantic dementia: A case report. *Brain and Cognition*, 70, 247-252.
- Calder, A. J., Lawrence, A. D. & Young, A. W. (2001). Neuropsychology of fear and loathing. *Nature Reviews Neuroscience*, 2, 352–363.
- Calder, A. J., Keane, J., Manes, F., Antoun, N. & Young, A. W. (2000). Impaired recognition and experience of disgust following brain injury. *Nature Neuroscience*, 3 (11), 1077-1078.
- Cannon, W. B. (1927). The James-Lange theory of emotions: a critical examination and an alternative theory. *American Journal of Psychology*, 39, 106-124.
- Dalgleish, T. (2004). The emotional brain. *Nature Reviews Neuroscience*, 5, 582-589.
- Danek, A., Wekerle, G. & Neumann, M. (2009). Pick-Komplex und andere fokale Hirnatrophien. In H. Förstl (Hrsg.), *Demenzen in Theorie und Praxis* (S.123-139). Berlin: Springer.
- Darwin, C. (1872). *The Expression of Emotions in Man and Animals*. London: Harper Collins; New York: Oxford University Press.
- De Gruyter, W. (2008). *Pschyrembel. Klinisches Wörterbuch*. Berlin: Walter de Gruyter.
- Derntl, B., Seidel, E.-M., Kryspin-Exner, I., Hasmann, A. & Dobmeier, M. (2009). Facial emotion recognition in patients with bipolar I and bipolar II disorder. *British Journal of Clinical Psychology*, 48 (4), 363-375.
- Dilling, H., Mombour, W. & Schmidt, M. H. (Hrsg.). (2008). *Internationale Klassifikation psychischer Störungen. ICD-10 Kapitel V (F) Klinisch-diagnostische Leitlinien* (6., vollständig überarbeitete Auflage). Bern: Huber.
- Dunzinger, K. (in Arbeit). *Kognitiv und affektive Theory of Mind bei Patienten mit unterschiedlichen Demenzformen*. Unveröffentlichte Diplomarbeit, Universität Wien.

- Ebner, C. & Hofmann, P. (2008). Besonderheiten in der Therapie von Depression und Psychosen im Alter. *Focus Neurogeriatrie*, 2 (1), 35-39.
- Ekman, P. & Friesen, W. (1978). *Facial Action Coding System: A technique for the measurement of facial movement*. Palo Alto: Consulting Psychologists Press.
- Ekman, P. (1993). Facial expression of emotion. *American Psychologist*, 48, 384-392.
- Elfenbein, H. A. & Ambady, N. (2002). On the Universality and Cultural Specificity of Emotion Recognition: A Meta-Analysis. *Psychological Bulletin*, 128 (2), 203-235.
- Erickson, C. A. & Barnes, C. A. (2003). The neurobiology of memory changes in normal aging. *Experimental Gerontology*, 38 (1-2), 61-69.
- Fernandez-Duque, D. & Black, S. E. (2005). Impaired recognition of negative facial emotions in patients with frontotemporal dementia. *Neuropsychology*, 43 (11), 1673-1687.
- Förstl, H. (2009). *Demenzen in Theorie und Praxis* (2., aktualisierte und überarbeitete Auflage). Berlin: Springer.
- Förstl, H., Kurz, A. & Hartmann, T. (2009). Alzheimer-Demenz. In H. Förstl (Hrsg.), *Demenzen in Theorie und Praxis* (S.43-63). Berlin: Springer.
- Förtsch, B., Förstl, H. & Gratzl-Pabst, E. (2009). Sozialpädagogische Hilfen. In H. Förstl (Hrsg.), *Demenzen in Theorie und Praxis* (S.327-365). Berlin: Springer.
- Fusar-Poli, P., Placentino, A., Carletti, F., Landi, P., Allen, P., Surguladze, S. et al. (2009). Functional atlas of emotional faces processing: a voxel-based meta-analysis of 105 functional magnetic resonance imaging studies. *Journal of Psychiatry & Neuroscience*, 34 (6), 418-32.
- Gutzmann, H. & Steenweg, L. (2009). Rationelle Beratung. In H. Förstl (Hrsg.), *Demenzen in Theorie und Praxis* (S.233-245). Berlin: Springer.
- Haberl, R. L. & Schreiber, A. K. (2009). Morbus Binswanger und andere vaskuläre Demenzen. In H. Förstl (Hrsg.), *Demenzen in Theorie und Praxis* (S.65-84). Berlin: Springer.

- Hall, J. A. & Matsumoto, D. (2004). Gender differences in judgments of multiple emotions from facial expressions. *Emotion*, 4 (2), 201-206.
- Hargrave, R., Maddock, R. & Stone, V. (2002). Impaired Recognition of Facial Expressions of Emotion in Alzheimer's Disease. *The Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences*, 14 (1), 64-71.
- Henry, J., Ruffman, T., McDonald, S., Peek O'Leary, M., Phillips, L. H., Brodaty, H. et al. (2008). Recognition of disgust is selectively preserved in Alzheimer's disease, *Neuropsychologia* 46, 1363-1370.
- Herzl, V. J. (2007). *Der Einfluss der Sympathie und Attraktivität auf die Emotionserkennung und das Wiedererkennen emotionaler Gesichter. Eine klinische Vorstudie unter Anwendung der „Vienna Emotion Recognition Tasks“ (VERT-K) sowie der „Vienna Memory of Emotion Recognition Tasks“ (VIEMERK).* Unveröffentlichte Diplomarbeit, Universität Wien.
- Heun, R. & Kölsch, H. (2005). Neurobiologie und Molekulargenetik der Demenzen. In C. W. Wallesch & H. Förstl (Hrsg.), *Demenzen* (S.16-43). Stuttgart: Thieme.
- Hoheisel, B. (2003). *Vienna Emotion Recognition Tasks – VERT 160. Konstruktion und Erstanwendung eines für den deutschen Sprachraum entwickelten Emotionserkennungsverfahrens nach dem Konzept des „Computergestützten Neuropsychologischen Untersuchungsmaterials“ (CNP).* Unveröffentlichte Diplomarbeit, Universität Wien.
- Ivemeyer, D. & Zerfaß, R. (2006). *Demenztests in der Praxis. Ein Wegweiser* (2., aktualisierte und erweiterte Auflage). München: Urban & Fischer.
- Izard, C. (1994). *Die Emotionen des Menschen. Eine Einführung in die Grundlagen der Emotionspsychologie* (3. Auflage). Weinheim: Psychologie Verlags Union.
- James, W. (1884). What is an emotion? *Mind*, 9, 188-205.
- Katzman, R. & Kawas, C. (1994) The epidemiology of dementia and alzheimer disease. In R. D. Terry, R. Katzman & K. L. Bick (Eds.), *Alzheimer Disease* (p.105-122). New York: Raven Press.

- Kessler, H., Hoffmann, H., Bayerl, P., Neumann, H., Basic, A., Deighton, R. M. et al. (2005). Die Messung von Emotionserkennung mittels Computer-Morphing. Neue Methoden für Forschung und Klinik. *Nervenheilkunde*, 24, 611-614.
- Kessler, H., Bayerl, P., Deighton, R. M. & Traue, H. C. (2002). Facially Expressed Emotion Labeling [FEEL]: PC-gestützter Test zur Emotionserkennung. *Verhaltenstherapie und Verhaltensmedizin* 23 (3), 297-306.
- Kan, Y., Kawamura, M., Hasegawa, Y., Mochizuki, S. & Nakamura K. (2002). Recognition of emotion from facial, prosodic and written verbal stimuli in Parkinson's disease. *Cortex*, 38 (4), 623-630.
- Kaspar-Port, U. (2002). *Ersterprobung des ER40 (Emotion Recognition Test) des Computergestützten Neuropsychologischen Untersuchungsmaterials (CNP) von Gur et al. im deutschen Sprachraum: eine Extremgruppenvalidierung*. Unveröffentlichte Diplomarbeit, Universität Wien.
- Kertesz, A., Davidson, W. & Fox, H. (1997). Frontal behavioral inventory: Diagnostic criteria for frontal lobe dementia. *Canadian Journal of Neurological Sciences*, 24 (1), 29-36.
- Kessels, R. P. C., Gerritsen, L., Montagne, B., Ackl, N., Diehl, J. & Danek, A. (2007). Recognition of facial expressions of different emotional intensities in patients with frontotemporal lobar degeneration. *Behavioural Neurology*, 18 (1), 31-36.
- Kleinginna, P. R. & Kleinginna, A. M. (1981). A Categorized List of Emotion Definitions, with Suggestions for a Consensual Definition. *Motivation and Emotion*, 5 (4), 345-379.
- Koch, K., Pauly, K., Kellermann, T., Seiferth, N. Y., Reske, M., Backes, V. et al. (2007). Gender differences in the cognitive control of emotion: an fMRI study. *Neuropsychologia*, 45 (12), 2744-2754.
- Kornprobst, K. (2003). *Validierung und Ersterprobung des Subtests PERT 96 (Penn Emotion Recognition Tasks) aus dem Computergestützten Neuropsychologischen Untersuchungsmaterial (CNP) im deutschen Sprachraum unter besonderer*

Berücksichtigung der Variablen Geschlecht, Kultur und Persönlichkeit.

Unveröffentlichte Diplomarbeit, Universität Wien.

- Kryspin-Exner, I., Gur, R.C., Hoheisel, B., Klein, M. & Six, N. (2003). "Neurobehavioral Probes": Adaptierung und Erweiterung von Verfahren zur computergestützten neuropsychologischen Diagnostik. *Verhaltenstherapie und Verhaltensmedizin*, 24, 27-51.
- Lackerbauer, E. (2003). "Vienna Memory of Emotion Recognition Tasks" (VIEMER) - Konstruktion und Erstanwendung eines „Wiedererkennungsverfahrens von emotionalen Gesichtern“ für den deutschen Sprachraum nach dem Konzept des Computergestützten Neuropsychologischen Untersuchungsmaterials (CNP). Unveröffentlichte Diplomarbeit, Universität Wien.
- Lavenex, J., Pasquier, F., Lebert, F., Petit, H. and Van der Linden, M. (1999). Perception of emotion in frontotemporal dementia and Alzheimer disease. *Alzheimer Disease and Associated Disorders*, 13 (2), 96-101.
- Lawrence, A. D., Goerendt, I. K. & Brooks, D. J. (2007). Impaired recognition of facial expressions of anger in Parkinson's disease patients acutely withdrawn from dopamine replacement therapy. *Neuropsychologia*, 45 (1), 65-74.
- Lazarus, R. S. (1966). *Psychological stress and the coping process*. New York: McGraw Hill.
- LeDoux, J. E. (1996). *The emotional brain: The mysterious underpinnings of emotional life*. New York: Simon and Schuster.
- LeDoux, J. E. (2006). Das Netz der Gefühle. Wie *Emotionen entstehen* (4. Auflage). München: Deutscher Taschenbuch Verlag.
- Lee, T. M., Liu, H. L., Chan, C. C., Fang, S. Y. & Gao, J. H. (2005). Neural activities associated with emotion recognition observed in men and women. *Molecular Psychiatry* 10 (5), 450-455.
- Lehrner, J., Bodner, T., Dal-Bianco, P. & Schmidt, R. (2006). Demenzsyndrome. In J. Lehrner, G. Pusswald, E. Fertl, W. Strubreither & I. Kryspin-Exner (Hrsg.), *Klinische*

- Neuropsychologie*. (S. 327-346). Wien: Springer.
- Lehrner, J., Pusswald, G., Fertl, E., Strubreither, W. & Kryspin-Exner, I. (2006). *Klinische Neuropsychologie*. Wien: Springer.
- Lough, S., Kipps, C. M., Treise, C., Watson, P., Blair, J. R. & Hodges, J. R. (2006). Social reasoning, emotion and empathy in frontotemporal dementia. *Neuropsychologia*, 44 (6), 950-958.
- MacPherson, S. E., Phillips, L. H. & Della Sala, S. (2007). Age-related differences in the ability to perceive sad facial expressions. *Aging: Clinical and Experimental Research*, 18, 418-424.
- Montagne, B., Kessels, R. P., Frigerio, E. de Haan, E. H. & Perrett, D. I. (2005). Sex differences in the perception of affective facial expressions: do men really lack emotional sensitivity? *Cognitive Processing* 6 (2), 136-141.
- Murphy, F. C., Nimmo-Smith, I. & Lawrence, A. D. (2003). Functional neuroanatomy of emotions: A meta-analysis. *Cognitive, Affective & Behavioural Neuroscience*, 3 (3), 207-233.
- Papez, J. W. (1937). A proposed mechanism of emotion. *Archives of Neurology and Psychiatry*, 79, 217-224.
- Pawelak, U. (2004). *Kurzformen der „Vienna Emotion Recognition Tasks“ (VERT-K) und der Vienna Memory of Emotion Recognition Tasks“ (VIEMER-K)*. Unveröffentlichte Diplomarbeit, Universität Wien.
- Phan, K. L., Wager, T. D., Taylor, S. F & Liberzon, I. (2004). Functional Neuroimaging Studies of Human Emotions. *CNS Spectrums*, 9 (4), 258-266.
- Plutchik, R. (1962). *The Emotions: Facts, Theories and a New Model*. New York: Random House.
- Premack, D. & Woodruff, G. (1978). Chimpanzee problem-solving: A test for comprehension. *Science*, 202, 532-535.

- Rankin, K. P., Kramer, J. H. & Miller, B. L. (2005). Patterns of cognitive and emotional empathy in frontotemporal lobar degeneration. *Cognitive and Behavioral Neurology*, 18 (1), 28-36.
- Rankin, K. P., Gorno-Tempini, M. L., Allison, S. C., Stanley, C. M., Glenn, S., Weiner et al. (2006). Structural anatomy of empathy in neurodegenerative disease. *Brain*, 129 (11), 2945-2956.
- Riemenschneider, M. (2009). Laboruntersuchungen. In H. Förstl (Hrsg.), *Demenzen in Theorie und Praxis* (S.277-284). Berlin: Springer.
- Román, G. C., Tatemichi, T. K., Erkinjuntti, T., Cummings, J. L., Masdeu, J. C., Garcia, J. H. et al. (1993). Vascular dementia: Diagnostic criteria for research studies: Report of the NINDS-AIREN International Workshop. *Neurology*, 43 (2), 250-260.
- Rosen, H. J., Pace-Savitsky, P., Perry, R. J., Kramer, J. H., Miller, B. L. & Levenson, R. W. (2004). Recognition of emotions in the frontal and temporal variants of frontotemporal dementia. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*, 17 (4), 277-281.
- Roudier, M., Marcie, P., Granher, A.-S., Tzortzis, C., Starkstein, S. & Boller, F. (1998). Discrimination of facial identity and of emotions in Alzheimer's Disease. *Journal of the Neurological Sciences*, 154 (2), 151-158.
- Ruffman, T., Henry, J. D., Livingstone, V. & Phillips, L. H. (2008). A meta-analytic review of emotion recognition and aging: Implications for neuropsychological models of aging. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 32, 863–881.
- Saß, H., Wittchen, H.-U., Zaudig, M. & Houben, I. (1998). *Diagnostische Kriterien des Diagnostischen und Statistischen Manuals Psychischer Störungen DSM-IV*. Göttingen: Hogrefe.
- Schachter, S. & Singer, J. E. (1962). Cognitive, Social, and Physiological Determinants of Emotional State. *Psychological Review*, 69 (5), 379-399.
- Schaub, R. T. & Freyberger, H. J. (2005). Diagnostik und Klassifikation von Demenzen. In C. W. Wallesch & H. Förstl (Hrsg.), *Demenzen* (S. 59-77). Stuttgart: Thieme.

- Scherer, K. R., Banse, R. & Wallbott, H. (2001). Emotion inferences from vocal expression correlate across languages and cultures. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 32, 76-92.
- Schlegel, J. (2005). Neuropathologie der Demenzen. In C. W. Wallesch & H. Förstl (Hrsg.), *Demenzen* (S.43-58). Stuttgart: Thieme.
- Seidel, E.-M. (2007). *Emotionserkennung und Wiedererkennen emotionaler Gesichter bei Patienten mit bipolar affektiver Störung*. Unveröffentlichte Diplomarbeit, Universität Wien.
- Sergerie, K., Chochol, C. & Armony, J. L. (2008). The role of the amygdala in emotional processing: A quantitative meta-analysis of functional neuroimaging studies. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 32, 811-830.
- Six, N. (2003). *Stimmung und ihre Auswirkung auf das Erkennen von Emotionen in Gesichtern und das Wiedererkennen von Gesichtern*. Unveröffentlichte Diplomarbeit, Universität Wien.
- Surguladze, S. A., Brammer, M. J., Young, A. W., Andrew, C., Travis, M. J., Williams, S. C. et al. (2003). A preferential increase in the extrastriate response to signals of danger. *Neuroimage*, 19 (4), 1317-1328.
- Sprengelmeyer, R., Rausch, M., Eysel, U. T. & Przuntek, H. (1998). Neural structures associated with recognition of facial expressions of basic emotions. *Proceedings of the Royal Society of London*, 265 (1409), 1927-1931.
- Sprengelmeyer, R., Young, A. W., Mahn, K., Schröder, U., Woitalla, D., Buttner, T. et al. (2003). Facial expression recognition in people with medicated and unmedicated Parkinson's disease. *Neuropsychologia*, 41 (8), 1047-1057.
- Streit, M., Dammers, J., Simsek-Kraues, S., Brinkmeyer, J., Wölwer, W. & Ioannides, A. (2003). Time course of regional brain activations during facial emotion recognition in humans. *Neuroscience Letters*, 342 (1-2), 101-104.

- Suzuki, A., Hoshino, T., Shigemasu, K. & Kawamura, M. (2006). Disgust-specific impairment of facial expression recognition in Parkinson's disease. *Brain*, 129 (3), 707-717.
- Thalmann, B., Monsch, A. U., Bernasconi, F., Berres, M., Schneitter, M., Ermini-Fünfschilling, D. et al. (1997). CERAD, Consortium to Establish a Registry for Alzheimer's Disease Assessment Battery; Consortium to Establish a Registry for Alzheimer's Disease Assessment Battery - deutsche Fassung. Basel: Geriatriische Universitätsklinik.
- Tomkins, S. S. (1962). *Affect, Imagery, Consciousness*. Vol. 1: The Positive Affects. New York: Springer.
- Urban, K. K. (1995). Manual Test zum Schöpferischen Denken - Zeichnerisch. Frankfurt: Swets Test Services.
- Urban, K. K. & Jellen, H. G. (1995). *Test zum schöpferischen Denken – Zeichnerisch (TSD-Z)*. Frankfurt: Swets Test Services.
- Vuilleumier, P. & Pourtois, G. (2007). Distributed and interactive brain mechanisms during emotion face perception: Evidence from functional neuroimaging. *Neuropsychologia*, 45, 174-194.
- Wallesch, C. W. & Förstl, H. (Hrsg.). (2005). *Demenzen*. Stuttgart: Thieme.
- Wancata, J., Musalek M., Alexandrowicz R. & Krautgartner M. (2003). Number of dementia sufferers in Europe between the years 2000 and 2050. *European Psychiatry*, 18 (6), 306-313.
- Wang, K., Hoosain, R., Yang, R., Meng, Y. & Wang, C. (2003). Impairment of recognition of disgust in Chinese with Huntington's or Wilson's disease. *Neuropsychologia*, 41 (5), 527-537.
- Weindl, A. (2009). „Parkinson Plus“/Lewy-Körperchen-Demenz, Chorea Huntington und andere Demenzen bei Basalganglienerkrankungen. In H. Förstl (Hrsg.), *Demenzen in Theorie und Praxis* (S.85-114). Berlin: Springer.

- Whalen, P. J., Bush, G., McNally, R. J., Wilhelm, S., McInerney, S. C., Jenike, M. et al. (1998). The emotional counting stroop paradigm: a functional magnetic resonance imaging probe of the anterior cingulate affective division. *Biological Psychiatry*, 44 (22), 1219-1228.
- Wimo, A., Winblad, B. & Grafstrom, M. (1999). The social consequences for families with Alzheimer's disease patients: Potential impact of new drug treatment. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 14 (5), 338-347.
- Wolfersdorf, M. & Schöler, M. (2005). *Depression im Alter: Diagnostik, Therapie, Angehörigenarbeit und Fürsorge, Gerontopsychiatrische Depressionsstationen*. Stuttgart: Kohlhammer.
- Woodruff-Pak, D. S. (1997). *The neuropsychology of aging*. Blackwell Publishers: Malden.
- Yesavage, J. A., Brink, T. L., Rose, T. L., Lum, O., Huang, V., Adey, M. et al. (1982). Development and validation of a geriatric depression screening scale: A preliminary report. *Journal of Psychiatric Research*, 17 (1), 37-49.
- Yip, J. T. H., Lee, T. M. C., Ho, S.-L., Tsang, K.-L. & Li, L. S. W. (2003). Emotion recognition in patients with idiopathic Parkinson's disease. *Movement Disorders*, 18 (10), 1115-1122.
- Yuasa, S. (2009). Somatotopy in the emotional expression by the amygdala. *Brain Nerve*, 61 (12), 1395-1404.
- Zaudig, M. & Berberich, G. (2001). *Demenzen im Alter. Aktuelle Diagnostik und Therapie für die Praxis*. Uni-Med: Bremen.
- Zimmer, R. & Förstl, H. (2009). Depression und Dissoziation: Ganser-Syndrom und andere. In H. Förstl (Hrsg.), *Demenzen in Theorie und Praxis* (S.193-198). Berlin: Springer.

11.2 Abbildungsverzeichnis

<i>Abbildung 1:</i> Beispielitem Freude aus dem VERT-K	76
<i>Abbildung 2:</i> Beispielitem aus Cartoon Stories (Brüne, 2003).....	78
<i>Abbildung 3:</i> Interaktionsdiagramm Wechselwirkung Geschlecht und Diagnose	90
<i>Abbildung 4:</i> Emotionserkennungsleistung pro Basisemotionen KG vs. VG	91
<i>Abbildung 5:</i> Emotionserkennungsleistung pro Basisemotionen KG vs. VG	91
<i>Abbildung 6:</i> Emotionserkennungsleistung pro Basisemotionen FTD vs. AD vs. PD...	92
<i>Abbildung 7:</i> Verteilung FBI-Werte aufgeteilt nach Diagnoseform	98

12.3 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: <i>Prävalenzraten dementieller Erkrankungen je Altersgruppe</i> (Graham et al., 1997, zitiert nach Lehrner et al., 2006)	28
Tabelle 2: <i>Gegenüberstellung des Demenzsyndroms nach ICD-10 und DSM-IV</i> (Schaub & Freyberger, 2005, S.60)	30
Tabelle 3: <i>Überblick ICD-10, Kapitel F0</i> (Dilling et al., 2008)	33
Tabelle 4: <i>Differentialdiagnose Depression versus Demenz</i> (Ebner & Hofmann, 2008, S. 36, zitiert nach Geriatrie Expertise Jänner 2007).....	44
Tabelle 5: <i>Mittelwert (Standardabweichung) VERT-K</i>	84
Tabelle 6: <i>Mittelwert (Standardabweichung) VERT-K Einzelemotionen, aufgeteilt nach Diagnose und Geschlecht</i>	85
Tabelle 7: <i>Signifikanzen (2-seitig) Verwechslungshäufigkeiten KG vs. VG</i>	94
Tabelle 8: <i>Signifikanzen (2-seitig) Verwechslungshäufigkeiten FTD vs. AD vs. PD</i>	95
Tabelle 9: <i>Verwechslungshäufigkeiten Basisemotionen (gesamt)</i>	96
Tabelle 10: <i>Verwechslungshäufigkeiten Basisemotionen (gesplittet)</i>	96
Tabelle 11: <i>Korrelationen VERT-K und Untertests der CERAD-Plus</i>	101

13 ANHANG

Probandeninformation

**Patienteninformation zur Studie „Kreativität/Emotionalität
bei Patienten mit Demenzsyndrom“**

Diese Studie wird im Zuge dreier Diplomarbeiten der Universität Wien aus dem Bereich der klinischen Psychologie durchgeführt. Ziel der Studie ist es, sich Unterschiede und Gemeinsamkeiten verschiedener Demenzerkrankungen bezüglich Kreativität und Emotionalität anzusehen sowie ein Vergleich mit den Leistungen von parallelisierten gesunden Personen durchzuführen. Im wesentlichen sollen mehr Informationen über die untersuchten Demenzformen gesammelt werden, die Schwächen, Stärken und Unterschiede der verschiedenen beteiligten Personen darstellen, um diese erhobenen Muster vielleicht in Zukunft in der Diagnostik oder Therapie von Patienten verwenden zu können.

Die Testung wird in etwa 60 – 90 Minuten in Anspruch nehmen und verschiedene kurze Tests umfassen. Ich würde Sie bitten alle möglichst ernsthaft und so gut es Ihnen möglich ist zu bearbeiten. Sie können während der Testung zwischen den einzelnen Test bei Bedarf natürlich eine kurze Pause in Anspruch nehmen bzw. die Testung jederzeit ohne Angabe von Gründen abbrechen.

Nach Abschluss aller Testungen und Auswertungen können wir Ihnen natürlich auch gerne eine Zusammenfassung der Ergebnisse der Untersuchung zukommen lassen, sollten Sie dies wünschen. Mit den Ergebnissen ist in etwa im ersten Quartal 2010 zu rechnen.

Bevor wir nun mit den Testungen beginnen hätten wir nun noch Zeit evtl. Fragen oder Unklarheiten zu besprechen. Ansonsten würde ich Sie bitten diese Einverständniserklärung zu unterschreiben, die es uns erlaubt mit den von Ihnen erhobenen Daten und dem erzeugten Bildmaterial weiterzuarbeiten. Ihr Name wird in der Studie nicht vorkommen und alle ihre Daten werden anonymisiert gespeichert.

Einverständniserklärung

Schriftliche Einverständniserklärung des Patienten zur Teilnahme an einer klinischen Studie

Name:

Geburtsdatum:

Untersucher:

Untersuchungsdatum:

Ich erkläre mich hiermit bereit an der Studie teilzunehmen.

Bitte lesen Sie dieses Formular sorgfältig durch.

Bitte fragen Sie, wenn Sie etwas nicht verstehen oder wissen möchten.

- Ich wurde vom unterzeichnenden TestleiterIn über die Ziele und den Ablauf der Studie informiert
- Ich habe die PatientInneninformation verstanden. Meine Fragen im Zusammenhang mit der Teilnahme an dieser Studie sind mir zufrieden stellend beantwortet worden.
- Ich erhalte eine Kopie meiner schriftlichen Einverständniserklärung.
- Ich hatte genügend Zeit, um meine Entscheidung zu treffen.
- Ich weiß, dass meine persönlichen Daten nur in anonymisierter Form zu Forschungszwecken weitergegeben werden. Ich bin einverstanden, dass zuständige Fachleute zu Prüf- und Kontrollzwecken in meine Daten Einsicht nehmen dürfen, jedoch unter strikter Einhaltung der Vertraulichkeit.
- Ich nehme an dieser Studie freiwillig teil. Ich kann jederzeit und ohne Angabe von Gründen meine Zustimmung zur Teilnahme widerrufen, ohne dass mir deswegen Nachteile entstehen.
- Ich bin mir bewusst, dass von mir während der Testung produziertes Bildmaterial in anonymisierter Form ohne mein weiteres Einverständnis verwendet werden kann.

Ort, Datum
Untersuchungsteilnehmer

Unterschrift

Angehörige/r

Falls notwendig: Unterschrift

Bestätigung der Testleiterin/des Testleiters:r

Hiermit bestätige ich, dass ich dieser Versuchsperson Wesen, Bedeutung und Tragweite der Studie erläutert habe. Ich versichere alle im Zusammenhang mit dieser Studie stehenden Verpflichtungen zu erfüllen.

Ort, Datum

Unterschrift Testleiter/in

Kurzanamnese Versuchsgruppe

KURZANAMNESE VG

Datum:
Name (Code):
Geschlecht:

Alle Angaben werden natürlich strengstens vertraulich behandelt!

Zu Beginn ein paar allgemeine Fragen:

Wie alt sind Sie?

Wie ist ihr Familienstand?

Sind Sie Rechts- oder Linkshänder?

Wie viele Jahre umfasst Ihre Schulbildung?

Was war Ihr höchster Schulabschluss?

Was ist/war Ihr Beruf?

Üben Sie künstlerische Tätigkeiten aus / haben Sie diese in der Vergangenheit ausgeübt?

Haben Sie eine künstlerische Ausbildung absolviert? Wenn ja welche?

Haben Sie Erfahrung mit Gedächtnistrainings/Ergotherapie/Kunsttherapie?

Nun kurz zu Ihrer Krankheitsgeschichte:

Nehmen Sie momentan Betreuung in Anspruch?

Welche Demenzform wurde bei Ihnen diagnostiziert?

Seit wann leiden Sie an dieser Krankheit?

Nehmen Sie irgendwelche Medikamente? Wenn ja, welche und wie viel?

Wie ist im Allgemeinen der Krankheitsverlauf?

Nun kurz zu Ihrer Vergangenheit:

Haben Sie schon einmal wegen persönlicher oder psychischer Probleme einen Psychologen, Psychiater oder eine Klinik aufgesucht?

Wenn ja: Können Sie diese/s Problem/e näher beschreiben?

Wenn nein: Hatten Sie irgendwann mal in Ihrem Leben ernsthaftere psychische Probleme?

Haben Sie in Ihrer Vergangenheit eine der folgenden Substanzen regelmäßig konsumiert: Alkohol, Drogen, Medikamente? Wenn ja, wie oft und wie lange?

LEBENS LAUF

PERSÖNLICHE DATEN

Anschrift: Schreinerweg 6
4224 Wartberg/Aist

E-Mail: Martina.Nussbaumer@gmx.at

Geburtsdatum: 08.08.1984



STUDIUM

ab WS 2004 **PSYCHOLOGIE, Universität Wien** Wien
Diplomstudium der Psychologie

PRAKTIKA

2008 **intakt – Therapiezentrum für Menschen mit Essstörungen**
Wien

Pflichtpraktikum 18/02-26/06
Anlaufstelle für Betroffene und Angehörige,
Empfang und Betreuung der Klienten/innen,
Begleitung bei Erstgesprächen,
Terminvereinbarung mit diversen Ärzten,
Aktenanlegung und –betreuung,
Unterstützung bei Tag der offenen Tür,
Erstellung von Präsentationen für Vorträge, diverse Bürotätigkeiten
Unterstützung des gesamten Teams

FORTBILDUNG

Seminar: BÖP „Psychologische Erste Hilfe“ Wien

SPRACH- UND EDV-KENNTNISSE

Englisch: fließend in Wort und Schrift
Französisch: Grundkenntnisse

EDV International anerkannter europäischer Computerführerschein
Modul 1: Grundlagen der Informationstechnologie
Modul 2: Computerbenutzung und Dateimanagement
Modul 3: Textverarbeitung
Modul 4: Tabellenkalkulation
Modul 5: Datenbank
Modul 6: Präsentation
Modul 7: Information und Kommunikation