universität wien

# DIPLOMARBEIT

Titel der Arbeit

„Selbst- und Fremdwahrnehmung der Gedächtnisleistung bei PatientInnen mit Mild Cognitive Impairment, Alzheimer Demenz und Morbus Parkinson“


Verfasserin

Christina Hartmann


Angestrebter akademischer Grad

Magistra der Philosophie (Mag. rer. phil.)

Wien, 2015

Studienkennzahl lt. Studienblatt: A 298

Studienrichtung lt. Studienblatt: Psychologie

Betreuerin / Betreuer: Dr. Germain Weber

# INHALTSVERZEICHNIS

INHALTSVERZEICHNIS ..... 3

ABSTRACT (ENGLISH) ..... 7

ABSTRACT (DEUTSCH) ..... 8

EINLEITUNG ..... 9

THEORETISCHER TEIL ..... 11

1. Mild Cognitive Impairment (MCI) ..... 11

*1.1 Diagnose* ..... 11

*1.2 Epidemiologie* ..... 12

*1.3 Symptome und Verlauf* ..... 12

2. Alzheimer Demenz (AD) ..... 13

*2.1 Diagnose* ..... 13

*2.2 Epidemiologie* ..... 13

*2.3 Symptome und Verlauf* ..... 13

*2.4 Pathologische Veränderungen* ..... 14

*2.5 Alzheimer-Demenz und Mild Cognitive Impairment* ..... 14

3. Morbus Parkinson (PD) ..... 15

*3.1 Epidemiologie* ..... 15

*3.2 Ätiologie und Symptome* ..... 15

4. Gedächtnis ..... 17

*4.1 Gedächtnisarten* ..... 17

*4.2 Gedächtnisbildung* ..... 18

*4.3 Gedächtnisleistung* ..... 19

5. Anosognosie (Unawareness) ..... 20

EMPIRISCHER TEIL ..... 22

6. Zielsetzung der Untersuchung ..... 22

7. Fragestellungen und Hypothesen ..... 23

8. Methodik ..... 26

*8.1 Stichprobe und Datenerhebung* ..... 26

*8.2 Studiendesign* ..... 27

*8.3 Verwendete Verfahren* ..... 28

*8.3.1 Screening Verfahren* ..... 28

*8.3.2 Neuropsychologische Testbatterie Vienna (NTBV)* ..... 29

*8.3.3 Wortschatztest (WST)* ..... 32

*8.3.4 Beck Depressions-Inventar (BDI-II)* ..... 32

*8.3.5 Skala zur Erfassung der subjektiven Gedächtnisleistung (SEG)* ..... 33

*8.4 Auswertung* ..... 36

*8.4.1 SEG Gütekriterien* ..... 36

*8.4.2 Unterschiedshypothese* ..... 36

*8.4.3 Zusammenhangshypothese* ..... 37

9. Ergebnisse ..... 39

*9.1 Psychometrie der SEG* ..... 39

*9.1.1 Reliabilität* ..... 39

*9.1.2 Validität* ..... 40

*9.1.3 Itemanalyse* ..... 41

*9.1.4 Sensitivität und Spezifität* ..... 48

*9.1.5 Zusammenfassung* ..... 52

*9.2 Ergebnisdarstellung* ..... 53

*9.2.1 Deskriptive Statistik* ..... 54

*9.2.2 Unterschiede der Selbst- und Fremdwahrnehmung zwischen den Gruppen* ..... 55

*9.2.3 Unterschiede der Selbst- und Fremdwahrnehmung in den Gruppen* ..... 58

*9.2.4 Zusammenhänge mit Selbst- und Fremdwahrnehmung* ..... 59

10. Diskussion ..... 66

*10.1 Ergebnisse der psychometrischen Auswertung* ..... 66

*10.2 Ergebnisse der Fragestellungen* ..... 68

*10.3 Kritik und Ausblick* ..... 74

11. Literaturverzeichnis ..... 76

Tabellen- und Abbildungsverzeichnis ..... 84

Abkürzungsverzeichnis ..... 86

Anhang ..... 87

Eidesstattliche Erklärung..... 89

Lebenslauf ..... 91

# ABSTRACT (ENGLISH)

The self-perception of memory performance is often not an accurate reflection of actual memory performance. Anosognosie, impaired Awareness is often the case for neurodegenerative diseases. **Objectives**: The aim of this study was to investigate whether the self-ratings differ from the caregiver's-ratings concerning memory performance. This was determined for the groups Mild Cognitive Impairment (MCI), Alzheimer's disease (AD), Parkinson's disease (PD) and an additional healthy controls. It was also analyzed whether they correlate with objective neuropsychological tests. In addition, the questionnaire being used was psychometrically investigated. **Methodology**: 185 people at a memory clinic and 35 healthy controls participated in a standardized neuropsychological testing. Subsequently, personality questionnaires were processed, including the *SEG* (*Skala zur Erfassung der subjektiven Gedächtniseinschätzung*). It contains 16 questions to everyday life and both the people themselves and the caregivers completed the questionnaire in order to be able to compare the perceptions. **Results:** The validation of the analysis show satisfactory values with the exception of validity. For sensitivity and specificity, the caregiver's-ratings seem to be able to discriminate better between healthy controls and MCI, AD or PD. According to the statistical analysis the self-ratings as well as the caregiver's-ratings only show significant differences between the healthy controls and MCI, AD or PD. The groups among themselves did not suggest significant differences. The correlations between both self-ratings and caregiver's ratings with objective tests were overall low. **Conclusion**: The results suggest that there are no differences between self-ratings and caregiver's-ratings concerning memory performance. However, the caregiver's-ratings seem to distinguish between healthy controls and MCI, AD and PD better than the self-ratings. There are also higher correlations between caregiver's reports and objective memory tests. Longitudinal studies would be important to observe the course of development from MCI to dementia. Such longitudinal studies would be interesting in terms of the self-perception and caregiver's ratings concerning memory-loss.

*Keywords*: Alzheimer's Disease, Parkinson's Disease, Mild Cognitive Impairment, Anosognosie, Awareness, self-ratings, caregiver's-ratings, memory performance

# ABSTRACT (DEUTSCH)

Die Selbstwahrnehmung der Gedächtnisleistung ist oft keine akkurate Widerspiegelung der tatsächlich vorhandenen Gedächtnisleistung. Anosognosie, das Nichterkennen der Beeinträchtigung, ist bei neurodegenerativen Erkrankungen oft der Fall. **Zielsetzung**: Das Ziel dieser Studie war es zu untersuchen, ob sich die Selbstwahrnehmung von der Fremdwahrnehmung hinsichtlich Gedächtnisleistung unterscheidet. Dies wurde für die Gruppen Mild Cognitive Impairment (MCI), Alzheimer-Demenz (AD), Morbus Parkinson (PD) und eine zusätzliche gesunde Kontrollgruppe ermittelt. Zudem wurde analysiert, ob Zusammenhänge mit objektiven neuropsychologischen Tests vorliegen. Zu Beginn wurde der hier verwendete Fragebogen, *Skala zur Erfassung der subjektiven Gedächtnisleistung* (*SEG*) psychometrisch untersucht. **Methodik**: 185 Personen einer Gedächtnisambulanz und 35 gesunde Kontrollpersonen nahmen an einer standardisierten neuropsychologischen Testung teil. Im Anschluss daran wurden Fragebögen bearbeitet, mitunter die SEG. Diese enthält 16 alltagsrelevante Fragen und wurden sowohl den Personen selbst, als auch den engsten Angehörigen vorgegeben, was den Vergleich der beiden Perspektiven ermöglichte. **Ergebnisse**: Die Psychometrische Analyse der SEG zeigte, mit Ausnahme der Validität, zufriedenstellende Werte. Für Sensitivität und Spezifität, scheint die Fremdbeurteilung besser zwischen gesunder Kontrollgruppe und MCI, AD oder PD diskriminieren zu können. Nach der statistischen Analyse sind sowohl bei der Selbst- als auch der Fremdwahrnehmung lediglich signifikante Unterschiede zwischen Kontrollgruppe und den Diagnosegruppen (MCI, AD, PD) zu verzeichnen. Vergleicht man die Gruppen untereinander sind jedoch keine Unterschiede vermerkbar. Die Korrelationen fielen sowohl bei der Selbst- als auch der Fremdwahrnehmung mit objektiven Verfahren gering aus. **Konklusion**: Die Ergebnisse legen nahe, dass keine Unterschiede zwischen der Selbst- und Fremdwahrnehmung vorliegen. Allerdings kann die Fremdbeurteilung besser zwischen Kontrollgruppe und Diagnosegruppen diskriminieren. Zudem konnten auch höhere Korrelationen zwischen Fremdwahrnehmung und objektiven Gedächtnistests gefunden werden. Für zukünftige Forschung wäre es wichtig die Konversion von MCI zu AD zu beobachten, und mit Hilfe von solchen Längsschnittstudien auch die Selbst- und Fremdwahrnehmung im Verlauf.

*Schlagworte*: Alzheimer Demenz, Morbus Parkinson, Mild Cognitive Impairment, Anosognosie, Selbstwahrnehmung, Fremdwahrnehmung, Gedächtnisleistung

# EINLEITUNG

Durch den demografischen Wandel in unserer Gesellschaft, hinsichtlich der Altersverteilung, gewinnen Forschungsprojekte in diesem Bereich immer mehr an Bedeutung. Peters, Pritzkuleit, Beske, und Katalinic (2010) prognostizieren für das Jahr 2050 ein Gesellschaftsbild, in dem 15% der Bevölkerung 80 Jahre oder älter sein werden. Mit steigendem Alter steigt auch das Risiko für damit einhergehende Krankheiten. Nach einer Statistik des Robert Koch Instituts, leiden ab dem 65ten Lebensjahr mehr als die Hälfte aller Menschen an zumindest einer chronischen Krankheit (Nowossadeck, 2012). Eine beeinträchtigte Gedächtnisleistung kann beispielsweise ein Anzeichen für einen pathologischen Alterungsprozess sein. In diesem Zusammenhang stellt sich die Frage wie sich diese Gedächtnisstörungen zum ersten Mal bemerkbar machen. Die Person selbst kann hinsichtlich dessen das Gefühl bekommen kognitive Defizite zu entwickeln, andererseits können auch Angehörige die ersten Anzeichen einer solchen Beeinträchtigung bemerken.

Wie aussagekräftig ist folglich die Selbstwahrnehmung beziehungsweise die Fremdwahrnehmung der Gedächtnisleistung?

Der aktuelle Forschungsstand scheint dies bezüglich kontrovers zu sein. Einige Studien belegen, dass der subjektiv empfundene Gedächtnisverlust ein bedeutender Prädiktor für dementielle Erkrankungen darstellt (u.a. Reid & MacLullich, 2006; Wang et al., 2004; van Oi jen, de Jong, Hofman, Koudstaal & Breteler, 2007). Andere Arbeiten sprechen jedoch von gegenteiligen Ergebnissen. Die spezifisch wahrgenommene Beeinträchtigung des Gedächtnisses deckt sich in diesen nicht unbedingt mit objektiven Testergebnissen und ist deswegen auch nicht von diagnostischem Wert (u.a. Lenehan, Klekociuk & Summers, 2012; Jungwirth, Fischer, Weissgram, Kirchmeyr, Bauer & Tragl, 2004).

Neben der Selbstwahrnehmung der Gedächtnisleistung ist auch die Fremdwahrnehmung, beispielsweise der Angehörigen, von Interesse für den diagnostischen Prozess. Hierzu liegen noch unzureichende Forschungsergebnisse vor. Bisher lassen die Resultate Vermutungen auf deutliche Diskrepanzen zwischen der Selbst- und Fremdwahrnehmung hinsichtlich Gedächtnisverlust zu (u.a. Weber, 2008; Selzer, Vasterling, Mathias, und Brennan, 2001). Da auf diesem Gebiet noch wenige und viele widersprüchliche, Erkenntnisse vorliegen, beschäftigt sich die folgende Studie mit der beschriebenen Thematik.

Es soll beobachtet werden wie sich die Selbst- und Fremdwahrnehmung zueinander verhalten, oder auch bezüglich objektiver neuropsychologischer Tests. Dies wird hinsichtlich

der Störungsbilder Mild Cognitive Impairment, Alzheimer Demenz und Morbus Parkinson untersucht.

Die Arbeit lässt sich in einen theoretischen und empirischen Teil gliedern. Zu Beginn werden die Krankheitsbilder, die in diesem Zusammenhang von Interesse sind, genauer beschrieben. Es wird außerdem auf das Konzept Gedächtnis und den Begriff der Anosognosie eingegangen, welcher sich mit Selbst- und Fremdwahrnehmung auseinandersetzt. Im anschließenden empirischen Teil werden die Fragestellungen mithilfe von Hypothesen konkretisiert und die Stichprobe und Methodik ausführlich beschrieben. Es folgt die Auswertung mittels statistischer Verfahren, welche zuletzt in der Diskussion genau geschildert und kritisch betrachtet werden.

# THEORETISCHER TEIL

## 1. Mild Cognitive Impairment (MCI)

Leichte kognitive Beeinträchtigung (MCI – Mild Cognitive Impairment) ist in der Forschung ein neuer Begriff, der in den letzten Jahren immer mehr an Bedeutung gewonnen hat. Es handelt sich hierbei um einen kognitiven Abbau, der häufig als Vorstufe einer dementiellen Erkrankung gesehen wird (Budson & Solomon, 2012). Dieser Abbau, ist gravierender als ein der Norm entsprechender, beeinflusst jedoch das tägliche Leben nicht weitreichend (Gauthier et al., 2006). Es liegt hierbei eine subjektiv empfundene Gedächtnisbeeinträchtigung vor (Lehrner, Pusswald, Fertl, Strubreither & Kryspin-Exner, 2011). In objektiven Verfahren kann hierbei zwar eine Beeinträchtigung erkannt werden, diese erfüllt jedoch noch nicht die Kriterien einer dementiellen Erkrankung (Burns & Zaudig, 2002). Wird MCI als frühestes klinisches Stadium dementieller Störung gesehen, kann so unter Umständen die zugrunde liegende Pathogenese der Beeinträchtigungen erfasst werden, was wiederum helfen könnte Ursachen zu erforschen und einen weiteren Abbau zu verhindern (Yarnall, Rochester, & Burn, 2013).

Eschweiler, Leyhe, Klöppel, & Hüll (2010) merken hierbei allerdings an, dass eine MCI-Diagnose nicht unbedingt zu einer dementiellen Erkrankung führen muss. Dies konnten sie in einer Langzeitbeobachtung zeigen, bei der die Hälfte der ProbandInnen mit diagnostiziertem MCI später an Demenz erkrankten, die andere Hälfte hingegen keine weiteren Beeinträchtigungen in dieser Domäne aufwiesen.

### *1.1 Diagnose*

Bei der Diagnose von MCI werden sowohl subjektiv wahrgenommene Gedächtnisbeeinträchtigungen als auch objektive kognitive Defizite betrachtet. Hinsichtlich objektiver Testleistungen sprechen die Beeinträchtigungen noch nicht für das Vorliegen einer dementiellen Erkrankung und werden auf eine Standardabweichung (*SD*) von 1.5 unter der alters- beziehungsweise bildungsspezifischen Norm festgelegt. Darüber hinaus sollen die funktionellen Aktivitäten nicht, oder nur minimal, eingeschränkt sein (Petersen, 2004).

Innerhalb MCI wird zwischen vier Subtypen unterschieden. Es wird in amnestische MCI (amnestic MCI, aMCI), wenn Defizite in der Gedächtnisleistung zu verzeichnen sind und in nicht amnesetische MCI (non-amnestic MCI, naMCI), sollte das Gedächtnis nicht beeiträchtigt

sein, unterschieden. Diese Subtypen werden weiter unterteilt, je nachdem ob die Defizite in einer (single domain) oder in mehreren neuropsychologischen Funktionen (multiple domain) zu verzeichnen sind (Petersen, 2004; Winblad et al., 2004).

### *1.2 Epidemiologie*

Laut Petersen (2011) liegt die Prävalenzrate von MCI in der Normalbevölkerung zwischen 10% und 20% bei den über 65-Jährigen. Die Prävalenz der Subtypen wurde in der „Mayo Clinic Study of Aging“ in Minnesota untersucht (Petersen et al., 2009). Dabei soll aMCI doppelt so häufig vorkommen wie naMCI, wobei sie die Verbreitung insgesamt auf 15% festlegten. Betrachtet man die weiteren Unterteilungen, so kann davon ausgegangen werden, dass innerhalb der aMCI fast 64% dem multiple domain Typ angehören, der naMCI hingegen nur 25% (Bangen et al., 2010).

### *1.3 Symptome und Verlauf*

Bei MCI-PatientInnen zeigt sich ein stark erhöhtes Risiko eine dementiellen Störung zu entwickeln (Petersen et al., 2009). Beim Subtyp aMCI liegt die Konversionsrate bei 20% und es besteht ein 8.6- faches Risiko innerhalb der nächsten zwei Jahre eine Alzheimer Demenz zu entwickeln (Lehrner et al. 2005). Dies ist verglichen mit PatientInnen, die in objektiven klinischen Tests keine geminderte Gedächtnisleistung zeigten. Betrachtet man wieder die Subtypen, so wird aMCI häufiger mit Alzheimer- Demenz in Verbindung gesehen, naMCI hingegen eher mit anderen demenziellen Störungen (Gauthier et al., 2006).

# 2. Alzheimer Demenz (AD)

## *2.1 Diagnose*

Laut ICD-10 ist AD eine langsam fortschreitende, degenerative zerebrale Krankheit, bei der die Ursachen noch nicht vollständig bekannt sind und bei der charakteristische, neuropathologische und neurochemische Merkmale zu beobachten sind (DIMDI, 2013).

## *2.2 Epidemiologie*

In Österreich leiden derzeit circa 100.000 Menschen an einer dementiellen Störung (Konsensusstatement "Demenz 2010“). Die Alzheimer-Demenz (Alzheimer’s Disease, AD) wird als häufigste Ursache der Demenz gesehen (Pinel, 2007), wobei davon ausgegangen wird, dass diese 60 bis 80 Prozent ausmacht (Grehl & Reinhardt, 2008). Die Prävalenz nimmt mit steigendem Alter stark zu (Supprian, 2011). Dies bedeutet, vor dem 60ten Lebensjahr scheint AD relativ selten vorzukommen, wohingegen im 90ten Lebensjahr bis zu 30 Prozent betroffen sind. Bei der Alzheimer-Demenz können bereits Jahre bevor es zu einer Diagnose kommt subtile neuropsychologische Defizite auftauchen. In den Anfangsstadien werden häufig Kompensationsmöglichkeiten entwickelt, um Beeinträchtigungen auszugleichen. Deshalb stellt eine frühzeitige Diagnose häufig eine große Herausforderung dar (Förstl, Kurz, & Hartmann, 2011; Grehl & Reinhardt, 2008).

## *2.3 Symptome und Verlauf*

Eines der Frühsymptome ist die Störung des episodischen Gedächtnisses. Dabei kann es zu Problemen bezüglich Speichern und Erinnern von Alltagsereignissen kommen. Aus diesem Grund sind Testverfahren, die ein beeinträchtigtes episodisches Gedächtnis erfassen wichtig hinsichtlich der Frühdiagnostik von pathologischen, gedächtnisbezogenen Abbauprozessen (Bäckman, Small, & Fratiglioni, 2001).

Bei solchen Tests wird in der klinisch- psychologischen Diagnostik vor allem auf Defizite beim verzögerten Abruf geachtet. Die Beeinträchtigungen beschränken sich allerdings nicht nur auf das episodische Gedächtnis. Es ist ebenso wichtig die exekutiven Funktionen und die Informationsverarbeitungsgeschwindigkeit zu untersuchen, um RisikopatientInnen so früh wie möglich unterstützen zu können (Bäckman, Jones, Berger, Laukka, & Small, 2004).

Im weiteren Verlauf kann es bei Alzheimer-PatientInnen zu Verwirrtheit, Reizbarkeit und Angst kommen. Die Sprache kann sich verschlechtern und in fortgeschrittenem Stadium können unter anderem auch Reaktionen wie Schlucken, oder die Kontrolle der Blase

beeinträchtigt sein (Pinel, 2007). In späten Phasen kann die Kontaktfähigkeit schwer eingeschränkt sein und es kann zu Bettlägerigkeit kommen (Grehl & Reinhardt, 2008).

### *2.4 Pathologische Veränderungen*

Pathologische Veränderungen, die im Zusammenhang mit der Entstehung von Alzheimer-Demenz gesehen werden, beziehen sich einerseits auf die Neurofibrillenbündel, und andererseits auf die Bildung von Amyloidplaques (Pinel, 2007). Amyloid ist ein Protein, das auch bei nicht erkrankten Personen in geringen Mengen im Gehirn vorzufinden ist (Pinel, 2007). Wobei bei Menschen mit einer Alzheimer-Demenz vermehrt β-Amyloid synthetisiert wird, diese können unter anderem zu Plaques zwischen den Neuronen im Gehirn führe. Mit fortschreitender Krankheit nehmen die Dichte und das Volumen der Plaques zu (Förstl, Kurz & Hartmann, 2011). Neurofibrillen sind ebenso Proteine, die Großteils aus Tau-Protein, einem mikrotubulären Transportprotein, bestehen. Im Zuge pathologischer Veränderungen, also der Bildung von Neurofibrillenbündel, kann es zu einer Tau-Protein-Aggregation kommen (Pinel, 2007). Infolge dieser Ablagerungen können Nervenzellen im Gehirn absterben (Schröder & Pantel, 2011). Dieser Prozess beginnt üblicherweise im medialen Temporallappen, weshalb bei der Alzheimer-Demenz ein reduziertes Volumen des Hippocampus zu finden ist.

### *2.5 Alzheimer-Demenz und Mild Cognitive Impairment*

MCI muss, wie bereits erwähnt, nicht notwendigerweise zu einer Demenz führen (Eschweiler, Leyhe, Klöppel, & Hüll, 2010). In dieser Studie konnte zudem gezeigt werden, dass eine dementielle Krankheit hingegen immer graduell zu sein scheint und es liegen dabei mehrere Vorstufen zu Grunde. Wie von Sperling et al. (2011) angemerkt, bestehen diese aus einer präklinischen Stufe, MCI und letztlich Alzheimer's Demenz, welche im Folgenden kurz erläutert werden. In der präklinischen Phase sind, anhand von Biomarkern, Defizite zu erkennen, welche jedoch keine klinischen Kriterien erfüllen. In der nächsten Stufe MCI zeigen sich bereits klinische Veränderungen, die den Alltag allerdings noch nicht beeinträchtigen. In der letzten Phase der Alzheimer-Demenz sind mehrere Aspekte der Kognition und das Verhalten im Alltag gestört. Es sind in diesem Zusammenhang genau die Übergänge von Interesse. Hier könnte mit klinischen oder auch gesundheitspsychologischen Interventionen angesetzt werden, um ein weiteres Fortschreiten der progredienten, kognitiven Störungen zu unterbrechen.

# 3. Morbus Parkinson (PD)

## *3.1 Epidemiologie*

Morbus Parkinson (Parkinson's Disease, PD) ist eine langsam progrediente, neurodegenerative Bewegungsstörung im mittleren und hohen Alter (Pinel, 2007). Sie ist die zweithäufigste neurodegenerative Erkrankung nach der Alzheimer-Demenz (Meireles & Massano, 2012). In Europa steigt die altersabhängige Prävalenz von etwa 1% bei den 65- bis 85-Jährigen auf etwa 5% bei den über 85-Jährigen (Wüllner, Standop, Kaut, Coenen, Kalenka & Wappler, 2012). Mit steigendem Alter steigt also auch die Wahrscheinlichkeit an Morbus Parkinson zu erkranken, zudem ist sie bei Männern ungefähr 1.5 Mal häufiger zu finden als bei Frauen (Wooten, Currie, Bovbjerg, Lee & Patrie, 2004).

## *3.2 Ätiologie und Symptome*

Die Ursachen der Krankheit hängen mit dem Abbau der dopaminergen Neuronen im Mittelhirn, der substantia nigra, zusammen (Pinel, 2007). Es kommt dabei zu einer Beeinträchtigung in den Transmittersystemen und zu einer Veränderung in den Basalganglien (Calabrese, Holinka, Durwen, Markowitsch, Haupts & Gehlen, 1997). Diese sind wichtig bei der Steuerung von motorischen, kognitiven und motivationalen Funktionen, wobei es in Folge einer Beeinträchtigung zu einer Störung in diesen Bereichen kommen kann (DeLong, Alexander, Millern & Crutcher, 1990). Die Hauptsymptome dabei sind Tremor, Rigor und Bradykinese (Pinel, 2007).

Bradykinese stellt eine Verlangsamung der Bewegung dar (Jankovic, 2008). Dies bedeutet, dass die Planung, Initiierung und Ausführung sowohl bei simultanen als auch parallelen Bewegungen beeinträchtigt ist. Sie stellt eines der Frühsymptome dar, welches bereits bei alltäglichen Aufgaben, wie drücken eines Knopfes, zu Problemen führen kann. Bei einem Rigor ist die Grundspannung der Skelettmuskulatur gesteigert, die alle Bewegungsabläufe beeinflusst (Jankovic, 2008). Dieses Symptom ist mit Schmerz verbunden, vor allem in der Schulter scheint dabei eine Hauptbelastung zu bestehen. Das häufigste Symptom, der Tremor, stellt eine unwillkürliche sich rhythmisch wiederholende Kontraktion der Muskeln dar (Raethjen & Deuschl, 2007). Es wurde dabei festgestellt, dass dieser meist im Ruhezustand auftritt und häufig Gesicht und Beine betroffen sind.

Meist wird PD tatsächlich nur mit motorischen Einschränkungen in Verbindung gesehen, wobei in zahlreichen Studien belegt werden konnte, dass auch ein Zusammenhang mit kognitiven Beeinträchtigungen besteht (Goldman & Litvan, 2011). Es wurde herausgefunden, dass Menschen mit Parkinson welche an keiner Demenz leiden jedoch zumeist MCI haben (Janvin, Larsen, Aarsland & Hugdahl 2006). Dabei scheint eine Reihe an kognitiven Domänen beeinträchtigt zu sein, wie das Gedächtnis, visuell-räumlich Fähigkeiten, Aufmerksamkeit oder Exekutivfunktionen (Aarsland et al. 2010). Bassettia et al. (2007) sprechen dabei von 40 Prozent der Personen mit Parkinson, die an einer dementiellen Erkrankung leiden.

# *4.* Gedächtnis

## *4.1 Gedächtnisarten*

Gedächtnis bedeutet Information aufzunehmen, diese zu verarbeiten, die Inhalte zu speichern und abhängig von einem spezifischen Reiz wieder abzurufen, also zu reproduzieren (Oswald, 2008).

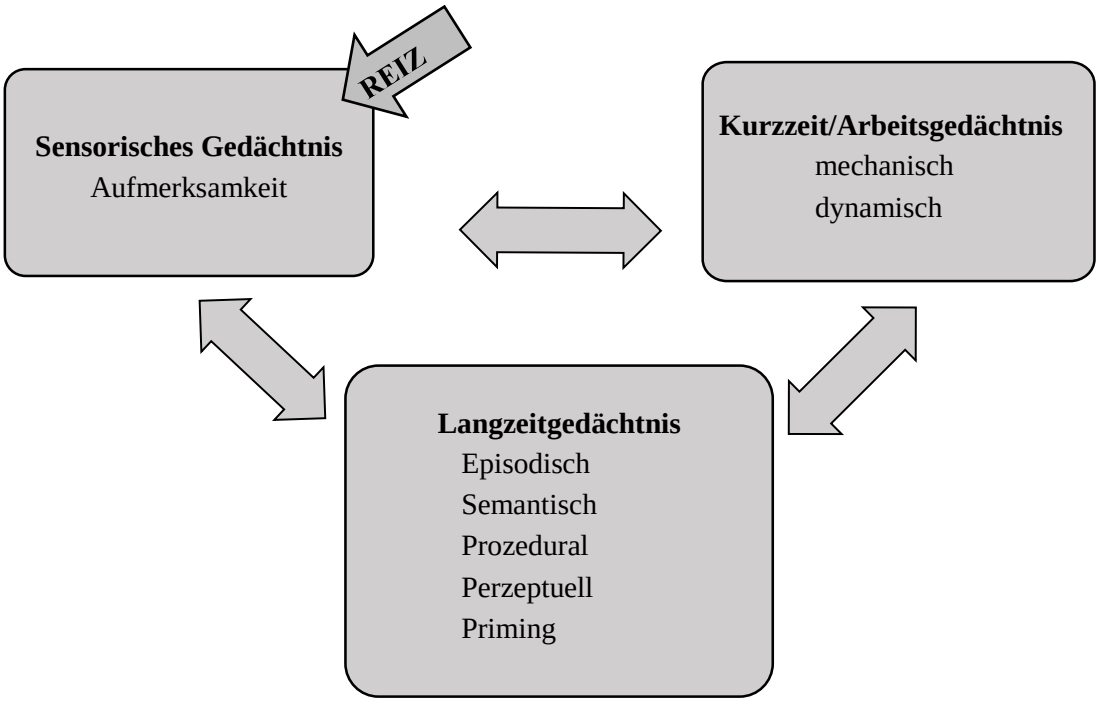


Abbildung 1: Gedächtnismodell in Anlehnung an Oswald et al. (2008)

In der Literatur werden verschiedene Gedächtnisarten unterschieden, wie etwa Arbeitsgedächtnis, Langzeitgedächtnis und sensorische Gedächtnis, welche aus *Abbildung 1* zu entnehmen und im Folgenden genauer beschrieben sind (Oswald et al. 2008). Das sensorische Gedächtnis stellt eine Schnittstelle zwischen Wahrnehmung und Gedächtnis dar (Lehrner, Pusswald, Fertl, Strubreither & Kryspin-Exner, 2011). Es werden folglich Reize aus der Umwelt aufgenommen und in einem unbewussten Prozess verarbeitet.

Das Kurzzeit- beziehungsweise Arbeitsgedächtnis ist dafür zuständig kurzfristig Information zu behalten und zu bearbeiten (Fleischmann, 1989). Es wird dabei zwischen mechanischen und dynamischen Prozessen unterschieden. Die mechanischen sind abhängig von der Gedächtnisspanne (z.B. Auswendiglernen), die dynamischen hingegen, von der Schnelligkeit der Informationsverarbeitung, welche sich mit steigendem Alter verschlechtern kann. Die Kapazität des Arbeitsgedächtnis ist beschränkt und kann in folgende Bereiche

unterteilt werden: Zentrale, Exekutive, sowie phonologische, visuo-spatiale Subsysteme und olfaktorische Reizverarbeitung (Lehrner et al, 2011).

Als letzte Hauptkomponente des Gedächtnisses ist das Langzeitgedächtnis zu nennen. Dieses ist im Zusammenhang mit beeinträchtigter Gedächtnisleistung von großer Bedeutung, wobei die entscheidende Komponente das episodische Gedächtnis ist, das in vorangegangenen Kapiteln bereits erwähnt wurde (Lehrner et al., 2011).

Im Langzeitgedächtnis werden die Inhalte dauerhaft gespeichert und es kann in explizites (bewusst) und implizites (unbewusst) unterteilt werden. Das explizite Gedächtnis beinhaltet: episodisches (einzelne, situativ bestimmte und zeitlich gebundene Ereignisse) und semantisches (Allgemeinwissen, beispielsweise über die Bedeutung von Worten und Zeichen) Gedächtnis (Goldenberg, 1998).

Das implizite Gedächtnis beinhaltet laut Oswald (200) folgende Inhalte: Perzeptuelles Gedächtnis (Erkennen von Gegenständen aufgrund von Ähnlichkeiturteilen), prozedurales Gedächtnis (gelernte Bewegungsabläufe) und das Priming-Gedächtnis (auslösende Reize lassen frühere Wahrnehmungen aufgrund der gleichen Bedeutungskategorien leichter erinnern).

### *4.2 Gedächtnisbildung*

Wie bereits zu Beginn des Kapitels erwähnt sind die wichtigsten Funktionen des Gedächtnisses Aufnahme, Speichern und Widergeben von Information (Oswald, 2008).

Diese Funktionen werden im Folgenden in Anlehnung an Maderthaner (2008) kurz erläutert. Die Aufnahme von Information oder Wissen ist der erste Weg der Gedächtnisbildung, dabei ist die Form und die Bedingungen in der diese zugeführt wird, entscheidend. Dies hat einen Einfluss auf die Veränderung im Speicher und auf welche Art die Information abgerufen werden kann. Nächster Schritt ist die Festigung dieses Wissens. Das Aufgenommene wird dabei, zum Beispiel durch Wiederholungen, transformiert, Altes mit neuem Wissen kombiniert und umstrukturiert. Zuletzt stellt der Abruf des Wissens eine wichtige Funktion bei der Gedächtnisbildung dar. Dabei ist ähnlich wie bei der Aufnahme der Abrufmodus, also die Art, wie ein Inhalt gespeichert wurde, unter anderem, entscheidend.

### *4.3 Gedächtnisleistung*

Die Gedächtnisfähigkeit für neue Inhalte nimmt bis zum 75ten Lebensjahr um circa 25% ab (Oswald, 2008). Dies kann ein der Norm entsprechender Alterungsprozess oder von pathologischer Natur sein. Das semantische Gedächtnis scheint im Vergleich mit anderen Bereichen bis ins hohe Alter intakt zu sein und erst in Spätstadien dementieller Krankheiten zu degenerieren (Lehrner et al., 2011). Hinsichtlich dementieller Störungen werden bei AD deutliche Beeinträchtigungen des episodischen Gedächtnisses bemerkbar (Oswald, 2008). Es gibt in diesem Bereich jedoch auch Studien, die den Einfluss anderer kognitiver Domänen betonen. Neben dem Symptom Gedächtnisverlust ist auch eine beeinträchtigte Exekutivfunktion ein wichtiger Prädiktor für eine dementielle Erkrankung (Bozoki, Giordani, Heidebrink, Berent & Foster, 2001).

Hierbei ist es interessant, ob die Gedächtnisfähigkeit beziehungsweise Gedächtnisstörung von den Betroffenen selbst entsprechend wahrgenommen wird. Diese Thematik wird im folgenden Kapitel, Anosognosie, behandelt.

# 5. Anosognosie (Unawareness)

Unter Anosognosie versteht man die Nichtbeachtung, Nichtwahrnehmung oder auch Nichtbewertung der eigenen Erkrankung. Im englischen Sprachraum hat man sich auf den Begriff „Unawareness“ geeinigt. Das Phänomen beschreibt also ein mit der Krankheit einhergehendes pathologisches Nichterkennen der Beeinträchtigung (Kessler & Supprian, 2003).

Bei neurodegenerativen Erkrankungen ist Anosognosie sehr häufig zu finden (Rosen, 2011). Vogel, Stokholm, Gade, Andersen, Hejl, und Waldemar (2004) zeigten, dass bereits in den frühen Stadien der Alzheimer-Demenz Unawareness vorkommen kann. Es konnte außerdem gezeigt werden, dass die Selbstwahrnehmung mit den Krankheitsstadien zusammenhängt. Das heißt, dass der Grad der Anosognosie zunimmt umso stärker die Beeinträchtigung ist (Maki, Amari, Yamaguchi, Nakaaki & Yamaguchi, 2012).
PatientInnen mit Alzheimer-Demenz und Morbus Parkinson schätzen ihre Beeinträchtigungen weniger schwerwiegend ein, als dies ihre Angehörigen und BetreuerInnen tun. In diesem Zusammenhang scheint allerdings die Gedächtnisleistung entscheidend. Es konnte gezeigt werden, dass an Morbus Parkinson erkrankte Menschen ihre kognitiven Störungen akkurater einschätzen können als Personen, die an einer Demenz leiden. Mit zunehmender Beeinträchtigung des Gedächtnisses wird die Diskrepanz der Selbst- und Fremdwahrnehmung größer (Seltzer et al., 2001).

Außerdem stimmen Selbstwahrnehmung und objektive Testleistung weniger überein als Fremdwahrnehmung und objektive Testungen (Weber, 2008). In dieser Studie wird jedoch die Depression als entscheidender Faktor erwähnt. Umso depressiver eine Person ist, desto schlechter schätzt sie sich hinsichtlich ihrer Gedächtnisleistung ein, als sie in neuropsychologischen Tests zu sein scheint. Dazu ergänzend konnte auch Kogler (2013) in ihrer Diplomarbeit herausfinden, dass Anosognosie mit steigender Gedächtnisbeeinträchtigung auftritt. Hinsichtlich MCI und PD konnte sie hingegen eine doch sehr akkurate Selbsteinschätzung der Gedächtnisleistung feststellen. In dieser Arbeit konnte zudem herausgefunden werden, dass sich die Selbstwahrnehmung der Gedächtnisleistung in den PatientInnengruppen MCI, AD und PD voneinander unterscheiden. Dabei geben Lehrner et al. (2014) an, dass hinsichtlich MCI die Einteilung in aMCI und naMCI von großer Bedeutung ist, da sich Anosognosie nur bei aMCI zeigt. Diese Ergebnisse konnten auch bei Nobili et al. (2010)

gefunden werden, die aMCI zudem als Risikofaktor für dementielle Erkrankung und damit einhergehender Anosognosie bezeichnen.

Die Forschungslage tendiert also zu Anosognosie mit steigender Gedächtnisbeeinträchtigung, wobei auch widersprüchliche Ergebnisse zu verzeichnen sind. Daher wäre es interessant zu überprüfen, wie es sich in der vorliegenden Studie verhält, beziehungsweise ob es auch hinsichtlich Fremdbeurteilung Unterschiede zwischen den Gruppen gibt.

# EMPIRISCHER TEIL

## 6. Zielsetzung der Untersuchung

Ziel der Arbeit ist es zu untersuchen, wie sich die Selbst- und Fremdbeurteilung sowie die Diskrepanz dieser hinsichtlich einer Beeinträchtigung des Gedächtnisses in Bezug auf verschiedene Krankheitsbilder verhalten. Die zu untersuchenden Gruppen sind Menschen mit Demenz (Gruppe AD), Morbus Parkinson (Parkinson's Disease, Gruppe PD) und Mild Cognitive Impairment (Gruppe MCI). Zusätzlich werden diese Ergebnisse auch mit denen einer Kontrollgruppe (KG) verglichen. Es wird außerdem noch überprüft wie sich die Selbstwahrnehmung, die Fremdwahrnehmung und die Differenz dieser mit objektiven Resultaten aus neuropsychologischen Tests verhalten. Es könnte so erarbeitet werden, ob sich die Personen subjektiv verglichen mit objektiven Verfahren gut einschätzen können, oder ob sie hinsichtlich dessen von ihren Angehörigen in der Fremdwahrnehmung akkurater beurteilt werden. Dabei wird zuletzt explorativ untersucht, ob auch Zusammenhänge mit depressiver Erkrankung, der Intelligenz oder demografischen Daten zu finden sind.

Inhaltlich sind so die wichtigsten Ziele der Arbeit vertreten. Ein weiterer wichtiger Punkt ist die Untersuchung des Messinstruments selbst. Zu Beginn soll das zur Erhebung der Gedächtnisbeeinträchtigung eingesetzte Verfahren hinsichtlich mehrerer Gütekriterien evaluiert und beurteilt werden.

# 7. Fragestellungen und Hypothesen

Im Zentrum dieser Arbeit stehen, neben der psychometrischen Untersuchung des Verfahrens, drei Hauptfragestellungen, welche sich im Weiteren in mehrere Teilfragestellungen zerlegen lassen. Die wichtigsten theoretischen Grundlagen, auf denen die Formulierung der Hypothesen basiert, sollen im Folgenden noch einmal kurz dargestellt werden.

Trotz ambivalenter Forschungslage, ist eine Tendenz hin zu Differenzen der Selbst- und Fremdwahrnehmung der Gedächtnisleistung zu erkennen. Es gibt Belege, dass die Selbstwahrnehmung der Beeinträchtigung mit den Krankheitsstadien zusammenhängt. Das heißt, mit steigender Beeinträchtigung nimmt auch Anosognosie zu (Maki et al., 2012). In diesem Zusammenhang scheint allerdings die Gedächtnisleistung entscheidend. Es konnte gezeigt werden, dass an Parkinson erkrankte Menschen ihre kognitiven Störungen akkurater einschätzen können als an Alzheimer erkrankte Menschen (Seltzer et al., 2001). Mit zunehmender Beeinträchtigung des Gedächtnisses wird die Diskrepanz der Selbst- und Fremdwahrnehmung größer (Lehrner et al, 2015). Auch in der Arbeit von Weber (2008) wurden vor allem große Unterschiede zwischen der Selbstbeurteilung der Gedächtnisleistung und den Ergebnissen neuropsychologischer, objektiver Testverfahren deutlich. Dazu ergänzend konnte Kogler (2013) in ihrer Diplomarbeit herausfinden, dass Anosognosie bei Menschen mit Alzheimer-Demenz der Fall ist. Hinsichtlich naMCI und PD konnte dahingegen eine doch sehr akkurate Selbsteinschätzung der Gedächtnisleistung festgestellt werden. Außerdem konnte in dieser Untersuchung festgestellt werden, dass sich die Selbstwahrnehmung der Gedächtnisleistung in den PatientInnengruppen MCI, AD und PD signifikant voneinander unterscheidet.

Die Hypothesen der Fragestellungen beziehungsweise der jeweiligen Nebenfragestellungen werden wie folgt formuliert:

**Fragestellung 1: Unterscheiden sich PatientInnen mit MCI, AD und PD hinsichtlich der Selbstwahrnehmung und der Fremdwahrnehmung der Gedächtnisleistung untereinander und im Vergleich mit einer gesunden Kontrollgruppe?**

Nebenfragestellung 1: Unterscheiden sich PatientInnen mit MCI, AD und PD hinsichtlich der Selbstwahrnehmung der Gedächtnisleistung untereinander und im Vergleich mit einer gesunden Kontrollgruppe?

H0.1: PatientInnen mit MCI, AD und PD unterscheiden sich in der Selbstwahrnehmung nicht voneinander.

H1.1: PatientInnen mit MCI, AD und PD unterscheiden sich in der Selbstwahrnehmung voneinander.

H0.2: PatientInnen mit MCI, AD und PD unterscheiden sich in der Selbstwahrnehmung nicht von einer gesunden Kontrollgruppe.

H1.2: PatientInnen mit MCI, AD und PD unterscheiden sich in der Selbstwahrnehmung von einer gesunden Kontrollgruppe.

Nebenfragestellung 2: Unterscheiden sich PatientInnen mit MCI, AD und PD hinsichtlich der Fremdwahrnehmung der Gedächtnisleistung untereinander und im Vergleich mit einer gesunden Kontrollgruppe?

H0.3: PatientInnen mit MCI, AD und PD unterscheiden sich in der Fremdwahrnehmung nicht voneinander.

H1.3: PatientInnen mit MCI, AD und PD unterscheiden sich in der Fremdwahrnehmung voneinander.

H0.4: PatientInnen mit MCI, AD und PD unterscheiden sich in der Fremdwahrnehmung nicht von einer gesunden Kontrollgruppe.

H1.4: PatientInnen mit MCI, AD und PD unterscheiden sich in der Fremdwahrnehmung von einer gesunden Kontrollgruppe.

Nebenfragestellung 3: Unterscheiden sich PatientInnen mit MCI, AD und PD hinsichtlich Differenz der Selbst- und Fremdwahrnehmung der Gedächtnisleistung untereinander und im Vergleich mit einer gesunden Kontrollgruppe?

H0.5: PatientInnen mit MCI, AD und PD unterscheiden sich in der Differenz der Selbst- und Fremdwahrnehmung nicht untereinander.

H1.5: PatientInnen mit MCI, AD und PD unterscheiden sich in der Differenz der Selbst- und Fremdwahrnehmung untereinander.

H0.6: PatientInnen mit MCI, AD und PD unterscheiden sich in der Differenz der Selbst- und Fremdwahrnehmung nicht von einer gesunden Kontrollgruppe.

H1.6: PatientInnen mit MCI, AD und PD unterscheiden sich in der Differenz der Selbst- und Fremdwahrnehmung von einer gesunden Kontrollgruppe.

**Fragestellung 2: Unterscheidet sich die Selbstwahrnehmung von der Fremdwahrnehmung der Gedächtnisleistung bei PatientInnen mit MCI, AD und PD und in einer gesunden Kontrollgruppe?**

H0.7: Die Selbstwahrnehmung unterscheidet sich nicht von der Fremdwahrnehmung der Gedächtnisleistung in den Gruppen KG, MCI, AD und PD.

H1.7: Die Selbstwahrnehmung unterscheidet sich von der Fremdwahrnehmung der Gedächtnisleistung in den Gruppen KG, MCI, AD und PD.

**Fragestellung 3: Gibt es Zusammenhänge zwischen der Selbst- und Fremdwahrnehmung der Gedächtnisleistung und demografischen Daten, MMST, WST, BDI-II und NTBV?**

Hinsichtlich dieser Fragestellung wurde ein explorativer Ansatz gewählt, in der alle zur Verfügung stehenden Variablen miteinander korreliert werden, um eventuelle Zusammenhänge in Erfahrung bringen zu können.

# 8. Methodik

## *8.1 Stichprobe und Datenerhebung*

Die Daten der hier vorliegenden quasi-experimentellen Querschnittuntersuchung wurden an der Universitätsklinik für Neurologie, Medizinische Universität Wien, im Zuge von zwei bereits laufenden Forschungsprojekten erhoben. Diese stehen unter der Leitung von Herrn Priv.-Doz. Dr. Johann Lehrner mit den Titeln: "*Konversionskriterien gering kognitiv Beeinträchtigter (MCI) zur Alzheimerkrankheit (AD)"* und *"Leichte kognitive Störung (MCI) und kognitive Verschlechterung bei PatientInnen mit Parkinsonkrankheit*". Die PatientInnen stellen sich entweder selbst dort vor oder werden durch AllgemeinmedizinerInnen, NeurologInnen oder PsychiaterInnen überwiesen. Die Daten der Versuchsgruppen (MCI, AD, PD) wurden von mir und drei Kolleginnen erhoben, wohingegen die Daten der gesunden Kontrollgruppe bereits von Brugger (2009), Drechsel (2009) und Kaltenegger (2009) vorlagen. Auch jene Personen wurden im Rahmen der gleichen Forschungsprojekte, mit Hilfe derselben Testbatterien gewonnen. Die Ethikkommission der Medizinischen Universität Wien bewilligte die hier vorliegende Untersuchung.

Die Stichprobe umfasst insgesamt 220 Personen und setzt sich aus 25 PatientInnen mit AD, 46 PatientInnen mit PD, 114 MCI Betroffenen und einer Kontrollgruppe von 35 zusammen, alle im Alter zwischen 50 und 93 Jahren. Zu den Ausschlusskriterien zählten zusätzliche neurologische und/oder psychiatrische Erkrankungen wie Schlaganfälle oder schwere Kopfverletzungen, gegenwärtige psychiatrische Diagnosen (mit Ausnahme von leichter depressiver Symptomatik). Außerdem wurden organische Erkrankungen, renal, respiratorisch, kardial oder hepatischer Natur ausgeschlossen wenn diese eine kognitive Störung bedingen können.

Zur Untersuchung der psychometrischen Beschaffenheit der SEG wurde eine Teilstichprobe aus der obigen Stichprobe gezogen, die im Auswertungsteil genauer beschrieben ist.

Zur hier vorliegenden Stichprobe muss noch einmal betont werden, dass diese eine klinische Stichprobe ist. Da die Personen von sich aus, oder mit Überweisung von ÄrztInnen an die Gedächtnisambulanz des AKH kommen, ist diese bereits sehr selektiv und es besteht kein Anspruch auf Repräsentativität. Die Ergebnisse dieser Studie können also nicht auf

Populationsebene generalisiert werden und können nur im Zuge einer klinischen Stichprobe interpretiert werden.

### *8.2 Studiendesign*

In dieser Arbeit entspricht der Versuchsplan einem quasi-experimentellen Mehr-Gruppen-Design. Es handelt sich um drei Diagnosegruppen (AD, PD und MCI) sowie eine gesunde KG. Diese wurden auf Grundlage von Anamnesegesprächen, klinischen Interviews und Testungen diagnostiziert.

Die abhängige Variable (AV) stellt je nach Fragestellung die Selbstwahrnehmung der Gedächtnisleistung, die Fremdwahrnehmung der Gedächtnisleistung, oder auch die Differenz dieser dar.

Als unabhängige Variablen (UV) werden die vier Gruppen herangezogen:

- Kontrollgruppe
- Mild Cognitive Impairment
- Alzheimer-Demenz
- Morbus Parkinson

Die Korrelationen werden explorativ berechnet. Dabei werden mehrere Variablen, wie soziodemografische Daten, WST, MMST, BDI-II und die Testergebnisse wichtiger Domänen der NTBV betrachtet.

### *8.3 Verwendete Verfahren*

#### *8.3.1 Screening Verfahren*

Nachdem die PatientInnen in der neurologischen Ambulanz des AKH angekommen sind, wird ein Anamnesegespräch durchgeführt um soziografische Daten wie Alter, Geschlecht, Schulbildung und eventuelle Ausschlusskriterien zu erheben. Im Zuge dessen wird auch der Grund des Besuchs und der bisherige Verlauf, beziehungsweise das Problem an sich genau festgehalten. Bei diesem Gespräch sind sowohl die KlientInnen selbst, als auch die Angehörigen anwesend um so viel Information wie möglich sammeln zu können. Im Anschluss daran soll mit Hilfe einiger Screeningtests die kognitive Fähigkeit erfasst werden. So kann besser eingeschätzt werden, ob die ProbandInnen eine Kurz-oder Langversion der eigentlichen Testbatterie im Anschluss bearbeiten können. Zu den Screeningverfahren gehörten der Mini-Mental-Status-Test (MMST, Folstein, Folstein & McHugh, 1975), ein *Uhrentest* und *Test zur Erfassung der Visuokonstruktion* (VVT, Lehrner et al., 2015). Die Screeningverfahren werden separat dokumentiert und interpretiert und sind für die folgende Untersuchung, mit Ausnahme des MMST, nicht entscheidend.

**Mini-Mental-Status-Test MMST**

Der *Mini-Mental-Status-Test* von Folstein et al. (1975, zitiert nach Folstein, Folstein, & McHugh, 1998) ist ein Screeningverfahren in der Demenzdiagnostik, welches sich in der klinischen Praxis etabliert hat. Es wird die Orientierungsfähigkeit bezüglich Zeit, Raum und zur eigenen Person, sowie Erinnerungsfähigkeit, Merkfähigkeit, sprachliche Kompetenz, Aufmerksamkeit und konstruktive Fähigkeiten der ProbandInnen untersucht. Es soll mithilfe dessen die allgemeine kognitive Leistungsfähigkeit erfasst werden, mit einem Maximalwert von 30. In diesem Zusammenhang wird häufig ein Cut-Off Wert von 23 beziehungsweise 24 verwendet, mit Hilfe dessen zwischen gesund und krank unterschieden werden (Tombaugh & McIntyre, 1992). In dieser Untersuchung wurde mit einem Testergebnis von <24 den ProbandInnen die Kurzform der Neurologischen Testbatterie Vienna (NTBV) vorgegeben, erreichte die Person mehr Punkte, die Langversion. Anschließend wurden nur die Daten der Langversion, welche die Fragebögen beinhalteten, verwendet.

### *8.3.2 Neuropsychologische Testbatterie Vienna (NTBV)*

Als standardisierte, validierte und normierte Testbatterie zur Erfassung von dementiellen Erkrankungen wurde die *Neuropsychologische Testbatterie Vienna* (NTBV, Lehrner, Maly, Gleiß, Auff und Dal-Bianco, 2007; Pusswald et al., 2013) verwendet. Diese besteht aus mehreren Subtests und es sollen so verschiedene Domänen getestet werden, die vor allem im Hinblick auf die Demenzdiagnostik entscheidend sind. In diesen Domänen werden z-transfomierte Testergebnisse berechnet, hierbei wird ab einer Standardabweichung (*SD*) > -1.5 von einer kognitiven Beeinträchtigung, MCI, gesprochen.

Im Folgenden werden die vier kognitiven Bereichen der NTBV, Aufmerksamkeit, Sprache, Exekutivfunktionen, episodisches Gedächtnis ausführlich dargestellt sind.

**Domäne Aufmerksamkeit**

- *AKT: Alters- Konzentrations-Test (Gatterer, 1990)*

  Dieser Test wurde speziell für eine ältere Population zur Erfassung der Konzentrationsfähigkeit und Vigilanz konstruiert. Es soll zwischen mehreren Halbkreisen, die sich nach Farbe und Richtung unterscheiden, eine bestimmte Art herausgesucht und durchgestrichen werden. Es wird dabei die Anzahl der richtig durchgestrichenen und die Zeit herangezogen. Besteht eine dementielle Erkrankung, so kann mithilfe des *AKT* eine Aussage über den Grad des zerebralen Abbaus getätigt werden.

- *Zahlen-Symbol-Test: Untertest aus dem Hamburg-Wechsler-Intelligenztest für Erwachsene (HAWIE-R) (Tewes, 1994)*

  Bei diesem Verfahren besteht die Aufgabe darin, in 90 Sekunden so viele Zahlen wie möglich zugehörigen abstrakten Symbolen zuzuordnen.

- *c.I Symbol-Test: Untertest aus cerebraler Insuffizienz- Test (Kurztest zur Frühdiagnostik von Demenz) (Lehrl & Fischer, 1997)*

  Bei diesem Test sind auf einem Blatt Papier die Symbole Quadrate, Blüten und Sterne zu finden. Die ProbandInnen sollen dabei so schnell wie möglich alle Quadrate zählen.

- *TMTB: Trail Making Test B (Reitan, 1979)*

  Bei diesem Verfahren finden die ProbandInnen Zahlen und Buchstaben auf einem Blatt Papier vor, welche so schnell wie möglich aufsteigend und in abwechselnder Reihenfolge miteinander verbunden werden sollen.

- *Differenz aus Trail Making Test B und Trail Making Test A (Reitan, 1979)*

  Mithilfe dieser kann die Aufmerksamkeit ohne motorische Komponente erfasst werden.

**Domäne Sprache**

- *BNT: modifizierter Boston Naming Test (Morris, Heyman, Mohs, Hughes & Van Belle, 1989)*

  Dabei werden den ProbandInnen 15 Bilder (z.B Haus, Bett, Trichter) nacheinander gezeigt, welche diese richtig benennen müssen.
- *SWT: Semantischer Wortflüssigkeitstest (Goodglass & Kaplan, 1983)*

  Bei diesem Test, der zu Beginn der NTBV vorgegeben wird, sollen zu den jeweiligen Kategorien „Tiere", „Artikel im Supermarkt" und „Werkzeuge" innerhalb einer Minute so viele Begriffe wie möglich genannt werden.

**Domäne Exekutivfunktionen**

- *TMTA: Trail Making Test A (Reitan, 1979)*

  Dieses Verfahren wird vor dem TMTB vorgegeben, welcher bereits genauer beschrieben wurde. Hierbei sind im Gegensatz dazu nur Zahlen zu finden, die so schnell wie möglich in aufsteigender Reihenfolge verbunden werden sollen.
- *5-Punkte-Test (Regard, Strauss &Knapp, 1982)*

  Bei diesem Verfahren erhalten die ProbandInnen ein Blatt mit Feldern auf denen jeweils 5 Punkte vorzufinden sind. Die Aufgabe besteht darin durch verbinden der Punkte so viele verschiedene Muster zu zeichnen wie möglich. Zur Bearbeitung stehen drei Minuten zur Verfügung.
- *Farb-Wort-Test: modifizierte Form des Stroop-Tests aus dem Nürnberger-Alters-Inventar (NAI) (Oswald & Fleischmann, 1997)*

  Bei diesem Test stehen Farben als Worte geschrieben (Gelb, Rot, Grün und Blau). Diese sind in immer in anderer Farbe geschrieben (Gelb, Rot, Grün und Blau). Die Aufgabe besteht nun darin das geschriebene Wort laut vorzulesen, nicht aber die Farbe zu nennen, in der das Wort geschrieben ist. Zur Auswertung werden die Zeit und die Anzahl der richtig genannten Wörter herangezogen.
- *Labyrinth-Test des NAI (Oswald & Fleischmann, 1997)*

  Bei diesem Verfahren sollen die ProbandInnen vom inneren Punkt des Labyrinths nach draußen finden. Hierbei werden die Zeit minus der Anzahl der falsch eingeschlagenen Wege in die Auswertung einbezogen.
- *c.I. Inferenz-Test: Untertest aus cerebraler Insuffizienz- Test (Kurztest zur Frühdiagnostik von Demenz) (Lehrl & Fischer, 1997)*

Bei diesem Verfahren sind in zwei Zeilen in beliebiger Reihenfolge die Buchstaben A und B gegeben. Von den ProbandInnen sollen diese nun vorgelesen werden, wobei jedes A als B und jedes B als A gilt. Zur Auswertung werden hier die benötigte Zeit und die Fehler herangezogen.

- *PWT: Phonematischer Wortflüssigkeitstest (Goodglass & Kaplan, 1983)*

  Die ProbandInnen sollen bei diesem Verfahren zu drei verschiedenen Anfangsbuchstaben (F, B und L) in einer Minute so viele verschiedene Wörter wie möglich nenne. Als Regel wird dabei genannt, dass Eigennamen und Wortstammwiederholungen nicht gelten.

**Domäne episodisches Gedächtnis**

- *VSRT: Verbaler Selektiver Reminding Test (Lehrner, Gleiß, Maly, Auff & Dal Bianco, 2006) modifizierter Subtest Einkaufsliste aus der Memory Assessment Clinics (MAC) (Crook, Salama & Gobert, 1986)*

  Mithilfe dieses Tests können altersbedingte Veränderungen der verbalen Gedächtnisleistung erhoben werden (Lehrner, Gleiß, Maly, Auff & Dal-Bianco, 2006). Die ProbandInnen sollen sich bei diesem Verfahren eine Einkaufsliste von 15 Lebensmitteln (z.B.: Brot, Fisch, Banane) einprägen, welche im Abstand von einer Sekunde auf Kärtchen präsentiert werden. Diese sollen nun lautvorgelesen und nach jeder Runde, wobei es insgesamt fünf Durchgänge gibt, wiederholt werden. Pro Durchgang werden nur noch die Lebensmittel auf den Kärtchen gezeigt, die in der Runde zuvor nicht von den ProbandInnen reproduziert wurden. Im Anschluss daran soll allerdings die gesamte Liste wiedergegeben werden, auch jene, die bereits zuvor genannt wurden. Im Anschluss daran werden andere Aufgaben der NTBV bearbeitet. Nach ungefähr 20 Minuten kommt man erneut auf den VSRT zurück, wobei die gesamte Einkaufsliste erneut gefragt wird. Zuletzt wird den ProbandInnen noch eine Wiedererkennungsliste vorgelesen, wobei neben den 15 Wörtern der eigentlichen Einkaufsliste 30 neue Begriff hinzukommen. Die Aufgabe besteht nun darin die Liste von den unbekannten neuen Wörtern zu Unterscheiden.

  → die Wörterspanne ergibt sich somit aus dem Reproduzieren nach dem ersten Durchgang = verbales Kurzzeitgedächtnis.

  → die Lernleistung stellt alle korrekt wiedergegebenen Begriffe in allen fünf Durchgängen dar = Lernen.

→ der verzögerte Abruf repräsentiert die gemerkten Wörter nach 20 Minuten = Erinnern.

→ die Rekognition stellt das Wiedererkennen der Einkaufsliste dar = Rekognitionsleistung.

Im Anschluss an die NTBV Langversion sind von PatientInnen noch die Fragebögen zu bearbeiten. Diese bestehen aus mehreren Tests und versuchen unter anderem die Lebensqualität, die Alltagskompetenzen, das Schlafverhalten, das Riechvermögen und mehrere weitere Konzepte zu erfassen. Im Zuge dessen wird auch die *Skala zur Erfassung der subjektiven Gedächtnisleistung (SEG)* vorgegeben, auf welche im Folgenden genauer eingegangen wird. Die meisten dieser Fragebögen liegen auch in einer Fremdversion vor, welche von den Angehörigen während der Testung in einem anderen Raum bearbeitet werden. So ist es letztlich möglich die Selbstwahrnehmung bestimmter Konzepte, wie in dieser Arbeit Gedächtnisleistung, mit der Fremdwahrnehmung zu vergleichen.

### *8.3.3 Wortschatztest (WST)*

Bei dem *Wortschatztest* (WST, Schmidt & Metzler, 1992) finden die ProbandInnen eine Reihe an Wortketten vor. Aus sechs Wörtern, soll das einzige reale, das Zielwort, von den fünf Distraktoren gefunden und durchgestrichen werden. So soll das verbale Intelligenzniveau der Person herausgefunden werden.

### *8.3.4 Beck Depressions-Inventar (BDI-II)*

Hier wurde eine deutsche Fassung des *Beck Depression-Inventars Revision* (BDI-II, Hautzinger, Keller & Kühner, 2006) vorgelegt. Es soll so eine eventuelle depressive Symptomatik festgehalten und die der damit verbundene Schweregrad herausgefunden werden. Die ProbandInnen finden 21 Symptomgruppen vor und müssen entscheiden welche der mehreren Antwortmöglichkeiten in Bezug auf die letzten vier Wochen passen. Zuletzt kann ein Summenscore gebildet werden. Es gibt dabei mehrere Cut-Off-Werte, die den Schweregrad der depressiven Symptomatik einteilen lassen: 0 bis 8 Punkte: keine Depression, 9 bis 13 Punkte: minimale Depression, 14 bis 19 Punkte: milde Depression, 20 bis 28 Punkte: moderate Depression, 29 bis 63 Punkte: schwere Depression (Beck, Steer & Brown, 1996).

### *8.3.5 Skala zur Erfassung der subjektiven Gedächtnisleistung (SEG)*

(In Anlehnung an Kogler, 2013; Lehrner et al. 2014)

Die *Skala zur Erfassung der subjektiven Gedächtnisleistung* ist ein experimentelles Verfahren von Lehrner et al. (2007). Es wird seit 2000 an der neurologischen Abteilung der Universität Wien angewendet und wurde nach klinischer Erfahrung und Beobachtung der Beschwerden von PatientInnen mit dementiellen Erkrankungen ausgearbeitet.

Die Skala besteht aus 16 alltagsrelevanten Fragen, mit Hilfe derer, kognitive Probleme der Merkfähigkeit herausgefunden werden sollen. Die ProbandInnen sollen dabei überlegen, ob sie in den letzten vier Wochen Probleme hinsichtlich der Themen aus *Tabelle 1* hatten. Der Originalfragebogen ist im Anhang zu finden.

*Tabelle 1*: Themen der SEG

| | | | |
|---|---|---|---|
| Namen | Telefonnummern | Gesichter | Geburtstage |
| Gedichte | Buchtitel | Fernsehsendungen | Radiosendungen |
| Nachrichtensendungen | Einkaufsliste | Wegbeschreibung | Gesprächsinhalte |
| Abmachungen | Preise von Brot und Milch | Zahlen | Liedertexte |

Die *SEG* kann sowohl in der Selbst- als auch in der Fremdwahrnehmung vorgegeben werden. Dadurch kann das subjektive Empfinden des Gedächtnisses und die Auffassung der Angehörigen erfasst werden. Sie beinhaltet ein fünf-kategorielles Antwortformat von "nie" (=1) bis "sehr häufig" (=5). Bei der Auswertung kann durch Aufsummieren der Antworten und Dividieren durch die angekreuzte Itemanzahl ein Summenscore berechnet werden. Im Falle, dass mehr als zwei Antwortfelder angekreuzt wurden, geht der höhere Wert in die Berechnung des Testwertes ein. Das Ergebnis wird auf zwei Dezimalstellen gerundet und nimmt einen Wert zwischen 1 und 5 an, wobei hohe Werte für eine schlechtere, subjektive oder auch, mithilfe der Fremdwahrnehmung, objektive Gedächtnisleistung stehen (Lehrner et al., 2006; Lehrner et al., 2014).

Die Gütekriterien der SEG wurden in der Diplomarbeit von Kogler (2013) in der Selbstversion untersucht. Dabei wurden die Daten ebenfalls an der neurologischen Ambulanz bei Herrn Doz. Lehrner im Zuge derselben Studien erhoben. Es bestehen also ähnliche Voraussetzungen wie in der vorliegenden Studie. Allerdings stand dafür eine neue Stichprobe zur Verfügung, womit ein Vergleich der Ergebnisse möglich ist.

Die Validität der Selbsteinschätzung wurde in Kogler (2013), anhand der Kriteriumsvalidität mithilfe eines Außenkriteriums ermittelt. Dafür wurden Korrelationen der Leistungswerte des VSRT Untertests, *Verzögerter Abruf* und der SEG berechnet. Hinsichtlich der Gesamtgruppe zeigte sich dabei ein Koeffizient von -.22, $p < .001$. Bei der Kontrollgruppe -.02, hinsichtlich MCI -.15 mit einem $p < .01$, bei der Demenzgruppe -.20. Bezüglich der Parkinsongruppe zeigte sich der höchste Zusammenhang mit -.37 mit einer Signifikanz von $p < .001$. Es wurden also eher niedrige Validitäten festgehalten.

Die Reliabilität der SEG Selbsteinschätzung wurde anhand der inneren Konsistenz mittels Cronbach's Alpha ermittelt (Kogler, 2013). In der Gesamtgruppe ergab sich dabei ein Alpha von .93, Bei der Kontrollgruppe $\alpha = .91$, hinsichtlich MCI $\alpha = .91$, bei AD $\alpha = .89$ und PD $\alpha = .93$. Insgesamt können also sehr gute Reliabilität verzeichnet werden.

Des Weiteren wurden die einzelnen Items der Selbsteinschätzung analysiert. Hinsichtlich der Itemschwierigkeit wurde der Mittelwert der Items als Schwierigkeitsindex herangezogen. Hohe Mittelwerte sollen demnach schwere Items und niedrige Mittelwerte leichte Items darstellen. Insgesamt wurden dabei Itemschwierigkeiten im mittleren Bereich festgehalten mit Mittelwerten der Gesamtgruppe, die in *Tabelle 2* zu finden sind. Als schwere Items bezeichnet sie Gedichte, Namen, Telefonnummern. Leichte Items sind hingegen Abmachungen, Gesichter und Wegbeschreibungen. Es wurde hierbei nur die Selbstversion betrachtet, wobei hinsichtlich der Kontrollgruppe die niedrigsten Mittelwerte zu verzeichnen sind.

Die Itemtrennschärfe wurde mithilfe eines Trennschärfekoeffizienten (part-whole korrigierte Item- Gesamtwert- Korrelationen) ermittelt. Die Trennschärfen liegen laut Kogler (2013) in einem zufriedenstellenden Wertebereich von .33 bis .84. In *Tabelle 2* werden die Koeffizienten sowohl in der Gesamt- als auch den Teilstichproben angegeben.

*Tabelle 2*: Itemschwierigkeit (MW) und Itemtrennschärfe der SEG Selbstwahrnehmung (Kogler, 2013)

| | MW | Korrigierte Item-Gesamtwert- Korrelationen | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Gesamt | KG | MCI | AD | PD |
| Item 1 | 3.27 | .62 | .64 | .57 | .55 | .66 |
| Item 2 | 3.19 | .65 | .59 | .58 | .71 | .67 |
| Item 3 | 2.49 | .50 | .54 | .38 | .49 | .60 |
| Item 4 | 2.69 | .60 | .50 | .58 | .51 | .69 |
| Item 5 | 3.31 | .62 | .53 | .59 | .34 | .60 |
| Item 6 | 3.10 | .70 | .67 | .67 | .62 | .66 |
| Item 7 | 2.73 | .66 | .63 | .58 | .62 | .66 |
| Item 8 | 3.02 | .64 | .51 | .62 | .50 | .70 |
| Item 9 | 2.53 | .67 | .60 | 62 | .52 | .71 |
| Item 10 | 2.59 | .67 | .63 | .61 | .75 | .72 |
| Item 11 | 2.76 | .72 | .71 | .69 | .64 | .68 |
| Item 12 | 2.61 | .69 | .63 | .68 | .56 | .61 |
| Item 13 | 2.15 | .57 | .48 | .53 | .49 | .56 |
| Item 14 | 2.77 | .55 | .49 | .52 | .38 | .57 |
| Item 15 | 2.83 | .70 | .60 | .72 | .69 | .68 |
| Item 16 | 3.06 | .67 | .62 | .66 | .46 | .60 |

Zuletzt wurde in der Arbeit von Kogler (2013) noch die Sensitivität und Spezifität der SEG untersucht. Dabei stellte sich heraus, dass für MCI vs. Kontrollgruppe und AD vs. Kontrollgruppe gute Werte (Fläche unter der Kurve= .78) verzeichnet werden können, für die Parkinson-Gruppe vs. Kontrollgruppe hingegen wurde ein zufriedenstellender Wert von .67 festgestellt.

### *8.4 Auswertung*

Zur Überprüfung der Hypothesen wurde das Signifikanzniveau für die Tests bei $p < .05$ festgesetzt. Die zweiseitige Testung der Fragestellung erfolgt aufgrund ambivalenter Forschungslage. Hinsichtlich der Korrelationskoeffizienten (*r*) wurden die Ergebnisse nach Cohen als Effektstärken interpretiert. Ein Korrelationskoeffizient von $r < .10$ einen niedrigen Effekt, $r < .30$ einen mittleren Effekt und $r > .50$ einen starken Effekt dar (Cohen, 1973, 1988). Zur Auswertung wurde das Statistikprogramm SPSS (Version 19; SPSS, Inc., IBM Corporation, NY) herangezogen.

#### *8.4.1 SEG Gütekriterien*

Nach der Diplomarbeit von Kogler (2013) soll auch in dieser Arbeit untersucht werden welche Gütekriterien die SEG erfüllt. Dabei wird Validität, Reliabilität, Itemkennwerte, sowie Sensitivität und Spezifität anhand eines neuen Datensatzes analysiert.

Die Validität wird dabei, ähnlich wie bei Kogler (2013), mithilfe eines Außenkriteriums aus der NTVB, dem Verzögerten Abruf der *VSRT*, analysiert. Bei der Reliabilitätsanalyse wird ein Cronbach Alpha gemäß der inneren Konsistenz über die einzelnen Teilstichproben ermittelt. Hinsichtlich der Itemanalyse werden zunächst die Items deskriptiv untersucht. Im Anschluss wird die Itemschwierigkeit, anders als bei Kogler (2013), nicht mit dem Mittelwert, sondern mittels Itemschwierigkeitsindex (Moosbrugger & Kelava, 2008) erhoben. Bei der Itemtrennschärfe wird das Cronbach Alpha beobachtet, wie es sich verhält, wenn jeweils ein Item gelöscht wird. Außerdem wird dabei die korrigierte Item-Skala-Korrelation berechnet. Die Sensitivität und Spezifität der SEG wird mithilfe von ROC-Analysen (Receiver-Operating-Characteristics) untersucht und sowohl grafisch als auch tabellarisch dargestellt.

#### *8.4.2 Unterschiedshypothese*

Um die Unterschiedshypothesen hinsichtlich Selbstwahrnehmung, Fremdwahrnehmung und Differenz dieser bezüglich der Gedächtnisleistung (*Forschungsfragen 1*) zu überprüfen, soll eine einfaktorielle Varianzanalyse (ANOVA) berechnet werden. Die Voraussetzungen, die dafür erfüllt sein müssen sind laut Field (2009) sowie Bortz und Schuster (2010):

- Unabhängige Beobachtungen: können aufgrund des Studiendesigns angenommen werden.
- Intervallskalenniveau der AV: kann angenommen werden.
- Normalverteilung der Daten innerhalb der Gruppe (Kolmogorow-Smirnow Test)
- Homogenität der Varianzen (Levene-Test)

Sollten diese nicht gegeben sein, muss ein parameterfreies Verfahren, in diesem Fall der Kruskall-Wallis Test, verwendet werden. Bei signifikanten Ergebnissen soll anschließend eine genaue Analyse der Mittelwertsunterschiede durchgeführt werden. Im Zuge der ANOVA stehen dafür verschiedene Posthoc-Tests zur Verfügung oder mehrere Mann-Whitney U-Tests im Fall eines Kruskall-Wallis Tests.

Hinsichtlich der Unterschiede zwischen Selbst- und Fremdversion der SEG über die Diagnosegruppen hinweg (*Fragestellung 2*) werden die Selbst- und Fremdwahrnehmung als abhängige Stichproben betrachtet. Zur Beantwortung der Hypothesen sollen abhängige t-Tests berechnet werden. Auch dafür müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein (Field, 2009):

- Intervallskalenniveau der AV: kann angenommen werden.
- Normalverteilung der Differenzen (Kolmogorow-Smirnow Test)

Sollten diese nicht gegeben sein, muss ein parameterfreies Verfahren, in diesem Fall der Wilkoxon-Test herangezogen werden.

### *8.4.3 Zusammenhangshypothese*

Die Zusammenhangshypothesen wurden mittels Korrelationen berechnet (*Fragestellung 3*). Es wurde auf der einen Seite die Selbstwahrnehmung, die Fremdwahrnehmung und die Differenz dieser über die Teilstichproben betrachtet. In einem explorativen Ansatz wird ermittelt ob es Zusammenhänge mit demografischen Daten, BDI-II, WST, MMST und der NTBV zu finden. Für eine Produkt-Moment Korrelation nach Pearson gibt es laut Field (2009) folgenden Voraussetzungen:

- Metrische oder dichotome Variablen: kann angenommen werden.
- Normalverteilung der Daten (Kolmogorow-Smirnow Test)

Ist dies nicht gegeben wird auf eine Spearman Korrelation verwiesen. Dafür müssen die Variablen allerdings mindestens ordinalskaliert, was für die dichotome Variable, Geschlecht, in jedem Fall nicht zutrifft (Field, 2009). Es wird in diesem Zusammenhang (bei gegebener Normalverteilung) eine punkt-biseriale Korrelation, mittels Pearson berechnet. Es kann folglich möglich sein, dass zwei verschiedene Korrelationen berechnet werden müssen.

# 9. Ergebnisse

## *9.1 Psychometrie der SEG*

Zur Untersuchung der Psychometrie der SEG sowohl in der Selbst- als auch in der Fremdversion, wurde aus der Gesamtstichprobe eine kleinere Teilstichprobe gezogen. Bei dieser wurde darauf geachtet, dass sowohl aus der gesunden Kontrollgruppe, also auch der Gruppe MCI, AD und PD Daten von, wenn möglich, in etwa 30 Personen vorhanden waren. Im Folgenden wird diese genauer beschrieben: 117 Personen, davon 60 Männer (51.3%) und 57 Frauen (48.7%); das Alter liegt zwischen 50 und 93 Jahren (*M* = 68.32; *SD* = 9.41) und die durchschnittlichen Schuljahre bei 10.63 Jahren (*SD* = 3.26). Diese Daten sind in *Tabelle 3* noch einmal übersichtlich dargestellt.

*Tabelle 3*: Stichprobe der Psychometrie

| | | Gesund | | MCI | | Demenz | | Parkinson | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N | | 30 (25.6) | | 33 (28.2) | | 23 (19.7) | | 31 (26.5) | |
| | | N/MW | SD | N/MW | SD | N/MW | SD | N/MW | SD |
| Alter | | 61.27 | 10.73 | 70.85 | 8.11 | 71.65 | 7.43 | 70.00 | 7.21 |
| Geschlecht | m | 12 | | 19 | | 9 | | 20 | |
| | w | 18 | | 14 | | 14 | | 11 | |
| Schuljahre | | 11.02 | 3.88 | 10.67 | 3.21 | 10.74 | 3.21 | 10.13 | 2.78 |

### *9.1.1 Reliabilität*

Als erstes Gütekriterium wurde die Reliabilität der SEG überprüft. Dafür wurde die Innere Konsistenz über die Items mittels Cronbach Alpha ermittelt, welche in *Tabelle 4* Konsistenzschätzungen (Cronbach‘s Alpha) für Selbsteinschätzung sowie *Tabelle 5* Konsistenzeinschätzungen (Cronbach’s Alpha) für Fremdeinschätzung zu finden sind. Dabei wird deutlich, dass die Koeffizienten hinsichtlich der Selbstbeurteilung sowohl bei der Gesamtstichprobe, als auch in den einzelnen Teilstichproben, mit Ausnahme von AD, hinweg in einem Wertebereich von $\alpha = .92$ bis .94 liegen. Werte in diesem Bereich gelten als sehr gut,

wobei auch ein Cronbach's Alpha von .88, wie bei der Demenz-Gruppe der Fall, einen guten Koeffizienten darstellen (Bühner, 2011; Fisseni, 1997).

Betrachtet man dabei die Fremdbeurteilung, stellt man fest, dass sowohl für die Gesamtgruppen (α = .97) also über alle Teilstichproben hinweg von sehr hohen Koeffizienten, im Bereich von α = .94 bis .97, gesprochen werden kann.

*Tabelle 4*: Konsistenzschätzungen (Cornbach's Alpha) für Selbsteinschätzung

| | Cronbach α | Itemanzahl | Gültig | Ausgeschlossen | Gesamt |
|---|---|---|---|---|---|
| Gesund | .93 | 16 | 19 | 11 | 30 |
| MCI | .93 | 16 | 23 | 10 | 33 |
| AD | .88 | 16 | 15 | 8 | 23 |
| PD | .92 | 16 | 24 | 7 | 31 |
| Gesamt | .94 | 16 | 81 | 36 | 117 |

*Tabelle 5*: Konsistenzschätzungen (Cornbach's Alpha) für Fremdeinschätzung

| | Cronbach α | Itemanzahl | Gültig | Ausgeschlossen | Gesamt |
|---|---|---|---|---|---|
| Gesund | .95 | 16 | 18 | 12 | 30 |
| MCI | .94 | 16 | 21 | 12 | 33 |
| AD | .95 | 16 | 11 | 12 | 23 |
| PD | .95 | 16 | 19 | 12 | 31 |
| Gesamt | .97 | 16 | 69 | 48 | 117 |

### *9.1.2 Validität*

Um die Validität zu ermitteln, wurde in Anlehnung an Kogler (2013) im Sinne der Kriteriumsvalidität die Korrelationen zwischen SEG-Werten und einem Außenkriterium berechnet. Die Leistungswerte im Untertest Verzögerter Abruf des VSRT erweisen sich aufgrund ihrer hohen Sensitivität hinsichtlich objektiver Gedächtnisbeeinträchtigung als geeignetes Außenkriterium (Bäckman et al., 2004). Da, wie auch im Ergebnisteil ausführlich dargestellt, die Normalverteilung der VSRT-Werte nicht vollständig gegeben ist, wurde eine Rangkorrelation nach Spearman berechnet. Hierbei gelten Werte von < .4 als niedrige und Werte zwischen .4 und .6 eine mittlere Validität bezeichnet werden (Bühner, 2011; Fisseni, 1997). Da hinsichtlich des VSRT niedrige Werte und bezüglich der SEG hohe Werte für einen Gedächtnisverlust sprechen, sind in diesem Fall negative Korrelationen wünschenswert. Wie in *Tabelle 6* zu sehen, können in der Gesamtgruppe sowohl in der Selbst- als auch in der

Fremdversion mittlere Validitäten zwischen $r$ = -.40 und -.57 verzeichnet werden. Über die Teilstichproben hinweg zeigen sich jedoch, mit Ausnahme der Parkinson-Gruppe in der Fremdwahrnehmung mit $r$ = -.44, durchwegs niedrige Validitäten.

*Tabelle 6*: Rangkorrelationen zwischen SEG und VSRT Verzögerter Abruf (Validität)

| | Gesamt | KG | MCI | AD | PD |
|---|---|---|---|---|---|
| Selbst | -.40** | -.21 | -.19 | -.09 | -.24 |
| Fremd | -.57** | -.29 | -.34 | -.26 | -.44* |

Anmerkung: *p<.05; **p<.001

### *9.1.3 Itemanalyse*

Im weiteren Verlauf wurden die einzelnen Items der SEG genauer betrachtet und bestimmte Gütekriterien der Skala analysiert. Wie werden die einzelnen Fragen von den ProbandInnen bewertet? Man kann hierbei untersuchen wie diese miteinander zusammenhängen, welche häufig nicht beantwortet werden, wie diese im Durchschnitt bewertet werden und ob dies beispielsweise einen Einfluss auf die bereits untersuchten Gütekriterien hat. Deskripitiv betrachtet wird aus *Tabelle 7* Itemanalyse deskriptiv für Selbstwahrnehmung und *Tabelle 8* Itemanalyse deskriptiv für Fremdwahrnehmung deutlich, dass das Item 5 (*Gedichte merken*) sowohl von den KlientInnen selbst (17 fehlende), als auch den Angehörigen (33 fehlende) am häufigsten nicht bewertet wurde. Demnach stellt sich die Frage, ob dies beispielsweise einen Einfluss auf die Reliabilität haben könnte. In den genannten Tabellen können außerdem die Mittelwerte für die Selbst- und Fremdwahrnehmung mit den dazugehörigen Standardabweichungen abgelesen werden. Hier wird bereits deskriptiv deutlich, dass die Mittelwerte, der 5-stufigen Skala, eher im mittleren Bereich liegen. Im Folgenden wurden die Schwierigkeit eines Items und die Itemtrennschärfe untersucht.

*Tabelle 7*: Itemanalyse deskriptiv für Selbstwahrnehmung

| | Gültig | Fehlend | MW | SD |
|---|---|---|---|---|
| Item 1 | 116 | 1 | 2.94 | 1.11 |
| Item 2 | 112 | 5 | 2.95 | 1.29 |
| Item 3 | 113 | 4 | 2.31 | 1.07 |
| Item 4 | 114 | 3 | 2.52 | 1.26 |
| Item 5 | 100 | 17 | 2.95 | 1.27 |
| Item 6 | 112 | 5 | 2.82 | 1.13 |
| Item 7 | 111 | 6 | 2.67 | 1.04 |
| Item 8 | 112 | 5 | 2.88 | 1.02 |
| Item 9 | 112 | 5 | 2.46 | 1.11 |
| Item 10 | 113 | 4 | 2.55 | .99 |
| Item 11 | 110 | 7 | 2.64 | 1.04 |
| Item 12 | 115 | 2 | 2.54 | 1.03 |
| Item 13 | 114 | 3 | 2.17 | 1.00 |
| Item 14 | 110 | 7 | 2.69 | 1.20 |
| Item 15 | 116 | 1 | 2.60 | 1.06 |
| Item 16 | 112 | 5 | 3.00 | 1.12 |

*Tabelle 8*: Itemanalyse deskriptiv für Fremdwahrnehmung

| | Gültig | Fehlend | MW | SD |
|---|---|---|---|---|
| Item 1 | 117 | 0 | 1.22 | 1.22 |
| Item 2 | 109 | 8 | 2.85 | 1.27 |
| Item 3 | 117 | 0 | 2.38 | 1.15 |
| Item 4 | 111 | 6 | 2.41 | 1.19 |
| Item 5 | 84 | 33 | 2.65 | 1.25 |
| Item 6 | 104 | 13 | 2.73 | 1.32 |
| Item 7 | 114 | 3 | 2.44 | 1.18 |
| Item 8 | 113 | 4 | 2.50 | 1.19 |
| Item 9 | 113 | 4 | 2.56 | 1.25 |
| Item 10 | 116 | 1 | 2.50 | 1.12 |
| Item 11 | 108 | 9 | 2.42 | 1.14 |
| Item 12 | 114 | 3 | 2.33 | 1.13 |
| Item 13 | 115 | 2 | 2.43 | 1.24 |
| Item 14 | 104 | 13 | 2.27 | 1.30 |
| Item 15 | 110 | 7 | 2.29 | 1.13 |
| Item 16 | 97 | 20 | 2.52 | 1.22 |

#### 9.1.3.1 Itemschwierigkeit

Die Schwierigkeit, beziehungsweise Leichtigkeit, der einzelnen SEG-Items wurde mit einem Schwierigkeitsindex anhand folgender Formel: $\mathrm{Pi} = \frac{\sum_{v=1}^{n} xvi}{n \times (k-1)} \times 100$ (Moosbrugger & Kelava, 2008) ermittelt. Dabei kann bei Werten zwischen 20 und 80, von zufriedenstellenden, also nicht zu schweren und nicht zu leichten Items gesprochen werden (Bortz & Döring, 2002). Nimmt der Schwierigkeitsindex Werte um 50 an, so gelten diese als optimal. Die Begriffe Schwierigkeit und Leichtigkeit, die sich ursprünglich auf Leistungstests beziehen, bedeuten in diesem Fall, dass die Fragen nicht in extremen Bereichen bewertet werden.

Wie in *Tabelle 9* repräsentativ für die Itemschwierigkeit der Selbstwahrnehmung, zu sehen sind in den Gruppen: Gesamt, MCI, AD und PD mittlere, also für die Analyse gute Werte zwischen 29.17 und 60.34 zu verzeichnen. In der Kontrollgruppe liegen eher niedrige Indexe vor, hinsichtlich Item 9 (*Wegbeschreibungen*) und Item 13 *(Abmachungen*) sind dadurch sogar schlechte Itemschwierigkeiten (Schwierigkeitsindex= 13.33) zu erkennen.

*Tabelle 9*: Itemschwierigkeitsindex für Selbstwahrnehmung

| Selbst | Gesamt | KG | MCI | AD | PD |
|---|---|---|---|---|---|
| Item 1 | 48.49 | 45.83 | 53.13 | 55.43 | 41.13 |
| Item 2 | 48.66 | 37.07 | 57.26 | 52.27 | 48.33 |
| Item 3 | 32.74 | 20.69 | 34.38 | 47.62 | 32.26 |
| Item 4 | 38.16 | 26.72 | 45.31 | 39.77 | 40.32 |
| Item 5 | 48.75 | 32.14 | 60.34 | 52.27 | 46.97 |
| Item 6 | 45.54 | 36.67 | 54.03 | 47.73 | 43.97 |
| Item 7 | 41.67 | 26.67 | 44.44 | 52.17 | 45.97 |
| Item 8 | 46.88 | 36.21 | 50.83 | 50.00 | 50.81 |
| Item 9 | 36.39 | 13.33 | 41.67 | 51.14 | 43.33 |
| Item 10 | 38.72 | 22.50 | 41.94 | 55.68 | 39.17 |
| Item 11 | 40.91 | 30.17 | 47.58 | 52.5 | 36.67 |
| Item 12 | 38.48 | 26.67 | 42.74 | 53.26 | 34.68 |
| Item 13 | 29.17 | 13.33 | 30.65 | 45.65 | 30.83 |
| Item 14 | 42.27 | 26.85 | 46.77 | 46.59 | 48.33 |
| Item 15 | 40.09 | 28.33 | 43.75 | 50.00 | 40.32 |
| Item 16 | 50.00 | 46.30 | 50.81 | 52.17 | 50.81 |

Ähnlich verhält es sich bezüglich der Fremdwahrnehmung. Auch hier sind bei der Gesamtgruppe sowie MCI, AD und PD mittlere Schwierigkeitsindexe zwischen 27.68 und 65.22 zu finden (*Tabelle 10)* In der Kontrollgruppe liegen die Werte jedoch zwischen 8.62 und 30.00 und sind zum Großteil eher gering.

*Tabelle 10:* Itemschwierigkeitsindex für Fremdwahrnehmung

| Fremd | Gesamtgruppe | KG | MCI | AD | PD |
|---|---|---|---|---|---|
| Item 1 | 48.08 | 30.00 | 56.06 | 65.22 | 44.35 |
| Item 2 | 46.33 | 28.49 | 54.17 | 54.76 | 50.00 |
| Item 3 | 34.40 | 21.67 | 40.15 | 43.48 | 33.87 |
| Item 4 | 35.14 | 21.55 | 42.19 | 42.86 | 35.34 |
| Item 5 | 41.37 | 23.91 | 47.83 | 63.33 | 38.04 |
| Item 6 | 43.27 | 21.55 | 52.59 | 65.00 | 40.38 |
| Item 7 | 35.97 | 17.24 | 43.18 | 48.81 | 37.10 |
| Item 8 | 37.61 | 18.33 | 47.58 | 55.68 | 33.33 |
| Item 9 | 38.94 | 16.67 | 48.48 | 55.95 | 38.79 |
| Item 10 | 37.50 | 15.83 | 49.24 | 56.52 | 31.67 |
| Item 11 | 35.42 | 14.17 | 45.83 | 57.14 | 30.56 |
| Item 12 | 33.33 | 10.00 | 43.18 | 53.57 | 31.67 |
| Item 13 | 35.75 | 8.62 | 47.72 | 54.35 | 35.00 |
| Item 14 | 31.73 | 12.50 | 45.83 | 44.44 | 27.68 |
| Item 15 | 32.27 | 15.00 | 37.10 | 46.43 | 34.82 |
| Item 16 | 37.89 | 20.19 | 43.75 | 60.94 | 35.19 |

#### 9.1.3.2 Itemtrennschärfe

Die Itemtrennschärfe gibt das Verhältnis eines Items zum Gesamttestwert an. Es wird also der Zusammenhang jedes einzelnen Items mit dem Gesamtergebnis berechnet, wodurch sich zeigen soll wie repräsentativ jenes für die gesamte Skala ist (Bortz & Döring, 2002).

Da es sich hierbei um Korrelationen handelt kann die Trennschärfe Werte zwischen -1 und +1 annehmen. Ist dieser Nahe bei +1 so steht eine hohe Merkmalsausprägung eines einzelnen Items auch für einen hohen Gesamtscore, und eine niedrige Ausprägung für einen niedrigen Testwert. Für die Interpretation der Werte bedeutet dies, umso höher die Werte umso besser die Trennschärfe. Im Bereich von .4 bis .7 kann von einer guten Trennschärfe gesprochen werden (Moosbrugger & Kelava, 2008).

*Tabelle 11*: Itemtrennschärfe (Korrigierte Item-Skala-Korrelation) Selbstwahrnehmung

| | Gesamt | KG | MCI | AD | PD |
|---|---|---|---|---|---|
| Item 1 | .62 | .83 | .57 | .61 | .49 |
| Item 2 | .67 | .61 | .67 | .36 | .79 |
| Item 3 | .60 | .79 | .32 | .29 | .66 |
| Item 4 | .56 | .27 | .64 | .34 | .67 |
| Item 5 | .69 | .48 | .86 | .47 | .66 |
| Item 6 | .75 | .84 | .79 | .39 | .73 |
| Item 7 | .72 | .86 | .57 | .74 | .55 |
| Item 8 | .76 | .79 | .71 | .72 | .73 |
| Item 9 | .74 | .57 | .81 | .58 | .72 |
| Item 10 | .73 | .47 | .68 | .59 | .82 |
| Item 11 | .77 | .75 | .72 | .78 | .77 |
| Item 12 | .73 | .83 | .60 | .67 | .67 |
| Item 13 | .56 | .21 | .54 | .63 | .54 |
| Item 14 | .66 | .68 | .52 | .48 | .76 |
| Item 15 | .65 | .71 | .40 | .61 | .70 |
| Item 16 | .71 | .79 | .84 | .71 | .54 |

Hinsichtlich der Selbstversion wird aus *Tabelle 11* deutlich, dass in der Gesamt- und der Parkinsongruppe gute bis sehr gute Werte zwischen .49 und .82 vorliegen. In der Kontrollgruppe sind mit Ausnahme von Item 4 (*Geburtstage*) .27 und Item .21 (*Abmachungen*) gute bis sehr gute Werte (.57 bis .86) zu sehen. Bezüglich der MCI-Gruppe ist lediglich bei Item 3 (*Gesichter*) mit einem Korrelationskoeffizienten von .32 von einer schlechten Trennschärfe zu sprechen, die restlichen Werte scheinen gut bis sehr gut zu sein. In der Demenzgruppe sind bei zwei Items, 3 (*Gesichter)* und 4 (*Geburtstage*), schlechte Trennschärfen von .29 und .34 zu verzeichnen, die weiteren Korrelationen sind gut bis sehr gut (.36 bis .78).

*Tabelle 12*: Itemtrennschärfe (Korrigierte Item-Skala-Korrelation) Fremdwahrnehmung

| | Gesamt | KG | MCI | AD | PD |
|---|---|---|---|---|---|
| Item 1 | .62 | .81 | .59 | .93 | .94 |
| Item 2 | .67 | .78 | .59 | .80 | .95 |
| Item 3 | .60 | .69 | .58 | .33 | .94 |
| Item 4 | .56 | .71 | .53 | .79 | .94 |
| Item 5 | .69 | .72 | .64 | .73 | .95 |
| Item 6 | .75 | .68 | .90 | .85 | .95 |
| Item 7 | .72 | .87 | .83 | .80 | .94 |
| Item 8 | .76 | .86 | .73 | .69 | .94 |
| Item 9 | .74 | .50 | .73 | .56 | .94 |
| Item 10 | .73 | .89 | .67 | .81 | .94 |
| Item 11 | .77 | .65 | .76 | .85 | .94 |
| Item 12 | .73 | .43 | .77 | .82 | .94 |
| Item 13 | .56 | .74 | .57 | .47 | .94 |
| Item 14 | .66 | .81 | .78 | .55 | .94 |
| Item 15 | .65 | .69 | .78 | .84 | .94 |
| Item 16 | .71 | .87 | .58 | .63 | .94 |

Hinsichtlich der Fremdwahrnehmung konnten, aus *Tabelle 12* Großteils gute bis sehr gute Werte verzeichnet werden. Bei der Gesamtgruppe sind die Korrelationen zwischen $r$ = .56 bis .77, hinsichtlich KG zwischen $r$ = .50 und .89, bezüglich MCI zwischen $r$ = .53 und .90 und bei der AD Gruppe von $r$ = .47 und .93, wobei ein niedriger Zusammenhang von .33 *(Gesichter*) deutlich wird. Betrachtet man die Parkinson-Gruppe liegen die besten Trennschärfen über die Gruppen vor, zwischen $r$ = .94 und .95.

Es wurde in diesem Zusammenhang auch die Reliabilität erneut überprüft, ob sich diese erhöht oder sinkt, wenn ein Item gelöscht wird. Um den Rahmen der Arbeit nicht zu sprengen wird darauf jedoch noch kurz eingegangen. Wie bei oben bei der Reliabilität zu sehen, konnten für den SEG sowohl in der Selbst,- als auch in der Fremdbeurteilung sehr gute Werte verzeichnet werden. Löscht man ein Item, so ergibt sich hinsichtlich der Selbstwahrnehmung ein Cronbach's Alpha zwischen .93 und .94, und bezüglich der Fremdwahrnehmung in jedem

Fall bei α = .96. Dies bedeutet, dass der SEG in der Selbst- und der Fremdversion sowohl alle Items einbezogen, als auch Einzelne weggelassen, sehr gute Reliabilitätswerte vorweist. Hinsichtlich der Itemtrennschärfe ist aus *Tabelle 7* zu entnehmen, dass hierbei, bei Korrelationen zwischen .57 und .85 von guten bis sogar sehr guten Werten gesprochen werden kann.

### *9.1.4 Sensitivität und Spezifität*

Zum Abschluss der psychometrischen Untersuchung wurden die Sensitivität und Spezifität der Items untersucht. Diese geben die Wahrscheinlichkeit an, dass mithilfe des Tests gesunde Menschen als gesunde und erkrankte Menschen als krank identifiziert werden können. Das Gegenstück dazu ist die Fehlerrate zur Spezifität (1 – Spezifität), welche für den Prozentsatz steht, der Gesunde fälschlicherweise als krank diagnostiziert (Bühner, 2011).

Um diese beiden Kennwerte zu berechnen, werden sogenannte ROC-Analysen (Receiver-Operating-Characteristics) durchgeführt. Damit kann sowohl grafisch als auch rechnerisch mit Hilfe eines Cut-Off Wertes gearbeitet werden. Ein Cut-Off Wert ist jener Wert, der für höchste Sensitivität, bei gleichzeitig niedrigster Fehlerrate spricht (Bühner, 2011), oder grafisch betrachtet, der Punkt, der am weitesten von der 45° Geraden liegt. Dieser lässt sich mithilfe des *Youden-Index*: Sensitivität + Spezifität – 1 (Moosbrugger & Kelava, 2012) bestimmen. Diese Gerade stellt eine 50%ige Wahrscheinlichkeit dar, dass mithilfe des Tests eine Person richtig diagnostiziert werden kann. Im Folgenden wird anhand von drei Abbildungen die Sensitivität und Spezifität der Diagnosegruppen mit der gesunden Kontrollgruppe dargestellt.

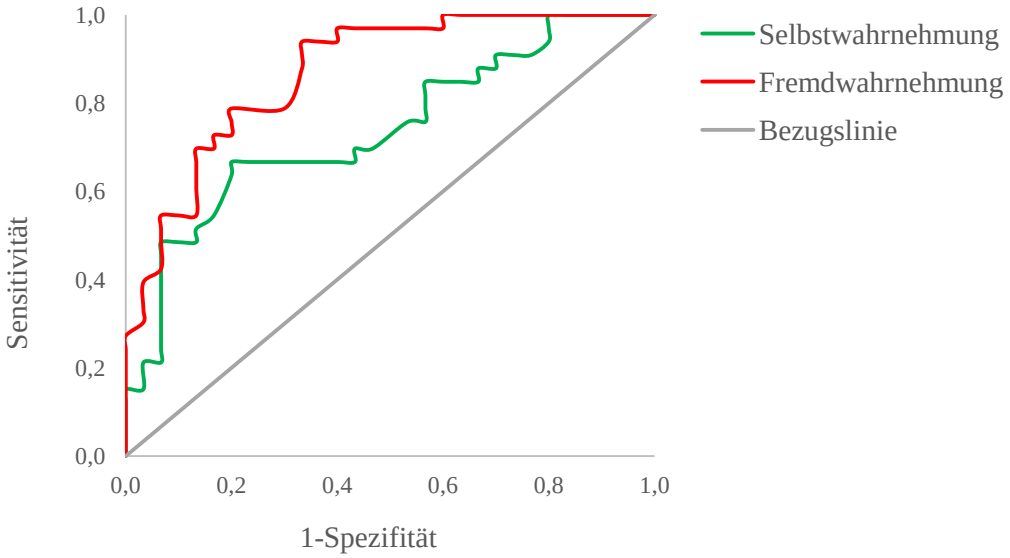


*Abbildung 2*: ROC-Kurve KG vs. MCI

*Abbildung 2* zeigt wie sowohl die Selbst- als auch die Fremdwahrnehmung MCI von einer gesunden Kontrollgruppe unterscheiden kann. In *Abbildung 3* und *Abbildung 4* wird dies jeweils für AD und PD ersichtlich.

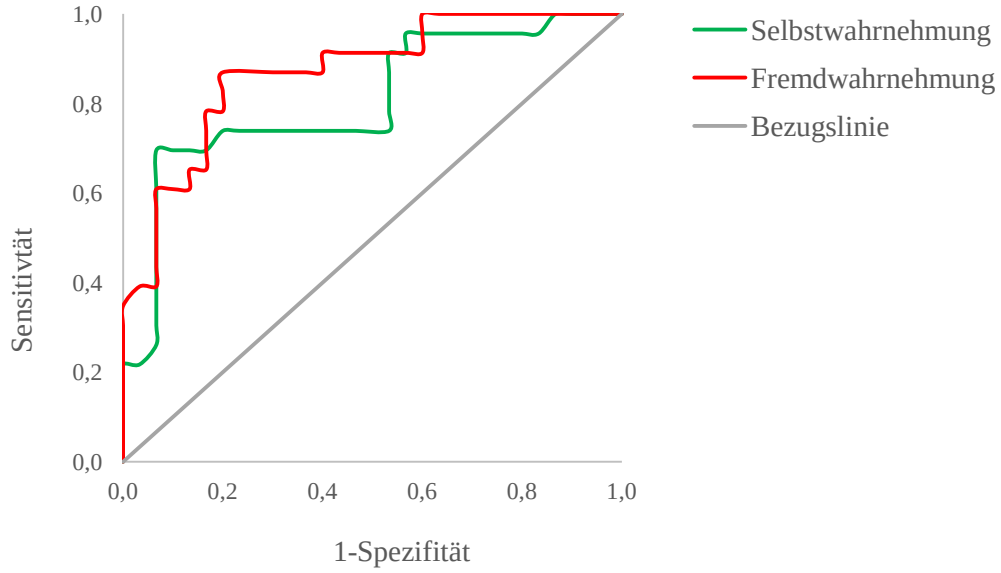


*Abbildung 3*: ROC-Kurve KG vs. AD

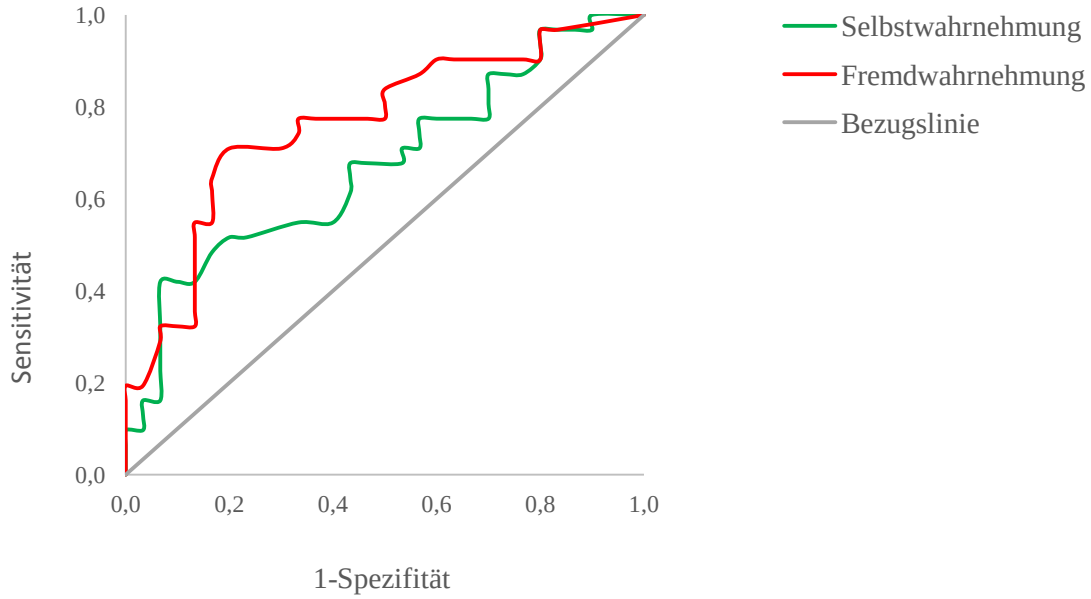


*Abbildung 4*: ROC-Kurve KG vs. PD

Die Werte unter den Kurven werden häufig an sich als wichtige Kennwerte der Sensitivität angeführt (Bortz & Döring, 2006). In diesem Fall würde ein Wert von 1 für ein fehlerloses Verfahren sprechen, welches alle Testpersonen richtig klassifizieren würde. Dahingegen wäre ein Test mit einem Wert von .5 nutzlos, da dieser nur zufällig diskriminieren würde. *Tabelle 13* gibt diese Werte an, wie auch die dafür bestimmten Konfidenzintervalle, für die Diagnosegruppen untereinander als auch in Bezug mit der gesunden Kontrollgruppe. Außerdem wird ein optimaler Cut-Off Punkt, also ab welchem Punkt im Test wird zwischen den jeweils untersuchten Gruppen unterschieden, sowie die dementsprechende Sensitivität und Spezifität.

*Tabelle 13*: Sensitivität und Spezifität der Selbst- und Fremdversion der SEG

| | | Fläche | Konfidenzintervall | | Cut-Off | Sensitivität | Spezifität |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MCI –KG | Selbst | .74 | .62 | .86 | 2.71 | .67 | .80 |
| | Fremd | .87 | .78 | .96 | 1.90 | .94 | .67 |
| AD – KG | Selbst | .81 | .68 | .93 | 2.88 | .70 | .93 |
| | Fremd | .87 | .78 | .97 | 2.10 | .87 | .80 |
| PD - KG | Selbst | .67 | .54 | .81 | 2.88 | .42 | .93 |
| | Fremd | .77 | .64 | .87 | 2.10 | .71 | .80 |
| MCI - AD | Selbst | .57 | .42 | .72 | 2.87 | .70 | .52 |
| | Fremd | .54 | .38 | .71 | 2.13 | .26 | .98 |
| MCI – PD | Selbst | .57 | .43 | .71 | 2.70 | .67 | .49 |
| | Fremd | .63 | .49 | .77 | 2.40 | .70 | .58 |
| AD - PD | Selbst | .64 | .49 | .79 | 2.90 | .61 | .68 |
| | Fremd | .64 | .49 | .79 | 2.69 | .61 | .68 |

Insgesamt kann festgehalten werden, dass zwischen MCI/AD/PD und Kontrolle die Fremdwahrnehmung bei einer Fläche unter der Kurve zwischen .77 und .87 höhere Werte verzeichnen kann, als die Selbstwahrnehmung (zwischen .67 und .81). Dabei scheint das Verfahren mit einem Wert bei der Selbstwahrnehmung von .81 und hinsichtlich der Fremdwahrnehmung von .87 am besten zwischen der gesunden Kontrollgruppe und der Demenzgruppe diskriminieren zu können. Betrachtet man die Diagnosegruppen untereinander, also wie gut kann der Test zwischen MCI und AD, MCI und PD sowie AD und PD unterscheiden, liegen eher unzureichende Ergebnisse vor. Hinsichtlich der Fläche unter der Kurve liegen dabei die Werte zwischen .54 und .64. Vor allem die Untergrenze der Konfidenzintervalle dieser Fläche ist bei Werten zwischen .38 und .49 nicht befriedigend und das Verfahren scheint diesbezüglich eher zufällig zu diskriminieren.

### *9.1.5 Zusammenfassung*

In den vorhergehenden Seiten wurde die SEG sowohl in der Selbst- als auch in Fremdversion hinsichtlich seiner Psychometrie untersucht. Dabei kann zusammenfassend festgehalten werden, dass die Reliabilität über die Gesamt-, und alle Teilstichproben gute bis sehr gute Werte aufweist. Hinsichtlich der Validität zeigen sich zwar in der Gesamtgruppe mittlere Validitätswerte, in den einzelnen Gruppen sind diese jedoch eher niedrig. Nachdem die einzelnen Items analysiert wurden, kann auch dabei von einem guten Schwierigkeitsmaß und guter Itemtrennschärfe gesprochen werden. Die zuletzt untersuchte Sensitivität konnte zwischen der Kontrollgruppe und MCI, AD und PD gute Werte verweisen. Hinsichtlich der Diagnosegruppen untereinander scheint das Verfahren allerdings nur zufällig diskriminieren zu können.

### *9.2 Ergebnisdarstellung*

Nachdem die psychometrische Untersuchung des SEG zufriedenstellend verlaufen ist, kann das Verfahren zur Analyse der Fragestellungen herangezogen werden. Diese sind in Unterschieds- und Zusammenhangshypothesen unterteilt. Zu Beginn wurden dabei die jeweiligen Voraussetzungen für die gewünschten Verfahren getestet, und dementsprechend mit parametrischen oder den jeweils passenden parameterfreien Tests fortgefahren. Es wird von intervallskalierten Variablen ausgegangen. Um die Normalverteilung der jeweiligen Variablen zu untersuchen wurde der Kolmogorow-Smirnow Test angewendet. Zusammengefasst für die *Fragestellung 1* und *2* wird nachstehend eine Übersicht über die Normalverteilungen gegeben (*Tabelle 14*). Neben den Freiheitsgraden (*df*) und dem statistischen Kennwert (hier *D*) ist die statistische Signifikanz *p* von großer Bedeutung. Ist der Test nicht signifikant, also $p > .05$, so kann von Normalverteilung der Daten gesprochen werden (Field, 2009).

Des Weiteren ist es von Interesse die Homogenität dieser zu prüfen, wofür ein Levene-Test durchgeführt wurde. Hinsichtlich der Unterschiedsfragestellungen wurde anhand der vorher postulierten Hypothesen getestet, ob diese beibehalten werden können oder aufgrund der Ergebnisse verworfen werden müssen. In Bezug auf die Zusammenhangshypothesen wurde ein explorativer Zugang gewählt, bei dem überprüft wurde wo Korrelationen bestehen.

Zu Beginn der Ergebnisdarstellung wurde die Gesamtstichprobe deskriptiv betrachtet, was im Folgenden genauer beschrieben wird.

*Tabelle 14*: KS-Test zur NV-Prüfung der SEG-Werte

| | | df | D | p |
|---|---|---|---|---|
| KG | Selbst | 35 | .22 | .00 |
| | Fremd | 35 | .12 | .20 |
| | Differenz | 35 | .09 | .20 |
| MCI | Selbst | 114 | .04 | .20 |
| | Fremd | 114 | .07 | .20 |
| | Differenz | 114 | .04 | .20 |
| AD | Selbst | 25 | .15 | .18 |
| | Fremd | 25 | .14 | .20 |
| | Differenz | 25 | .08 | .20 |
| PD | Selbst | 46 | .10 | .20 |
| | Fremd | 46 | .08 | .20 |
| | Differenz | 46 | .14 | .20 |

### *9.2.1 Deskriptive Statistik*

Gesamtstichprobe: 220 Personen: davon 105 Männer (47.7%) und 115 Frauen (52.3%); das Alter liegt zwischen 50 und 93 Jahren (*M* = 68.69; *SD* = 8.91) und die durchschnittlichen Schuljahre bei 10.63 Jahren (*SD* = 3.29). In *Tabelle 15* sind diese Daten noch einmal übersichtlich angegeben.

*Tabelle 15*: Gesamtstichprobe

| | | Gesund | | MCI | | Demenz | | Parkinson | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N | | 35 (15.9) | | 114 (51.8) | | 25 (11.4) | | 46 (20.9) | |
| | | N/MW | SD | N/MW | SD | N/MW | SD | N/MW | SD |
| Alter | | 61.89 | 10.57 | 69.97 | 8.43 | 71.60 | 7.40 | 69.11 | 6.99 |
| Geschlecht | m | 12 | | 52 | | 10 | | 31 | |
| | w | 23 | | 62 | | 15 | | 15 | |
| Schuljahre | | 10.63 | 3.69 | 10.73 | 3.37 | 10.52 | 3.16 | 10.13 | 2.85 |

### *9.2.2 Unterschiede der Selbst- und Fremdwahrnehmung zwischen den Gruppen*

In *Abbildung 5* werden die Mittelwerte von Selbst- und Fremdwahrnehmung der SEG grafisch dargestellt. Es wird dadurch auch die Differenz der beiden ersichtlich. Lediglich hinsichtlich der Demenz-Gruppe scheint die Fremdwahrnehmung (*MW* = 3.03, *SD* = .96) höhere Werte zu erzielen als die Selbstwahrnehmung (*MW* = 2.93, *SD* = .61). Dies bedeutet, dass die Personen von den Angehörigen schlechter eingeschätzt wurden, als sie sich selbst bewerteten. In allen anderen Gruppen, also der gesunden Kontrollgruppe, MCI und PD schätzen sich die Personen selbst schlechter ein als die Angehörigen. Dies geht zum Teil mit den postulierten Hypothesen einher. Grafisch betrachtet, scheint die Differenz, bei einer Skala von 1 bis 5 nicht sehr hoch zu sein, wobei der größte Unterschied zwischen Selbst- und Fremdwahrnehmung bei KG erkennbar ist. Im Detail ist der Mittelwert der Selbstwahrnehmung bei der gesunden Kontrollgruppe 2.17 (*SD* = .73), der Fremdwahrnehmung 1.71 (*SD* =.61). Bei MCI ist dabei der Mittelwert der Selbstbewertung 2.89 (*SD* = .76), der Fremdbewertung 2.78 (*SD* = .88). In der Parkinson-Gruppe ist der Mittelwert der SEG der Selbstwahrnehmung 2.75 (*SD* = .83), der Fremdwahrnehmung 2.61 (*SD* = .85).

Ob diese Differenzen statistisch signifikant sind soll im Folgenden untersucht werden.

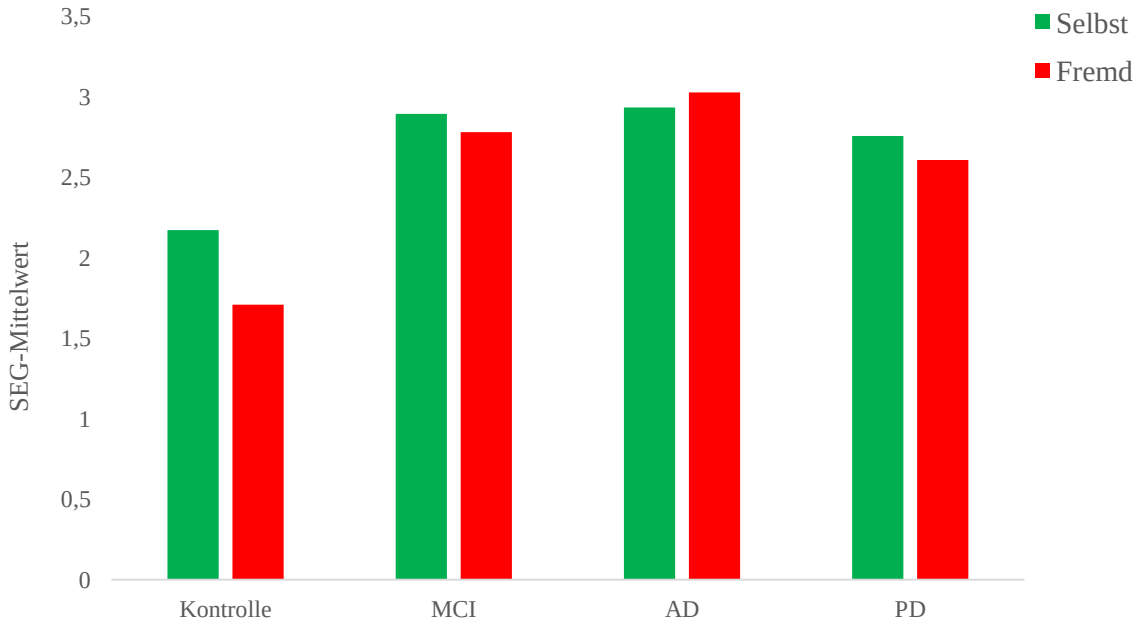


*Abbildung 5*: Mittelwerte der Selbst- und Fremdwahrnehmung bei KG, MCI, AD, PD

Es wurde dabei zuerst die Selbstwahrnehmung, anschließend die Fremdbeurteilung und zuletzt die Differenz dieser betrachtet.

*Unterscheiden sich PatientInnen mit MCI, AD und PD hinsichtlich der Selbstwahrnehmung der Gedächtnisleistung untereinander und im Vergleich mit einer gesunden Kontrollgruppe?*

Auch bei dieser Fragestellung wurden zunächst die Voraussetzungen für parametrische Verfahren getestet. Die Überprüfung der Normalverteilung, welche detailliert in *Tabelle 14* zu sehen ist, zeigt, dass alle Versuchsgruppen mit einem $p > .05$ nicht signifikant, also normalverteilt sind. Die Kontrollgruppe hingegen ist mit einem $p < .05$ signifikant nicht normalverteilt. Untersucht man die Varianzen mittels Levene Test, stellt man fest, dass diese mit $F(3, 216) = 1.69$, $p = .17$ homogen sind. Da von Varianzhomogenität ausgegangen werden kann, und die Versuchsgruppen normalverteilt sind wird in diesem Fall eine einfaktorielle Varianzanalyse durchgeführt. Die ANOVA zeigt wie erwartet hochsignifikante Effekte zwischen den Gruppen mit $F(3, 216) = 8.67$, $p < .001$.

Mithilfe eines Posthoc-Tests konnte anschließend untersucht werden, welche Gruppen sich signifikant voneinander unterscheiden. In diesem Fall wurde für die genaue Untersuchung der signifikanten Unterschiede der Gabriel Posthoc durchgeführt, da laut Field (2009) dieser bei unterschiedlich großen Stichproben am besten unterscheiden kann. Aus diesem Grund wurde auch als zweiter Posthoc Test, um die Aussage zu bekräftigen, der Games-Howell Test durchgeführt. Nach dem Posthoc-Test von Gabriel besteht ein signifikanter Unterschied zwischen der Kontrollgruppe und den einzelnen Teilstichproben. Die Diagnosegruppen untereinander unterscheiden sich im Gegensatz dazu nicht signifikant voneinander. Mit einem $p < .001$ unterscheiden sich KG und MCI signifikant voneinander. Auch zwischen KG und AD ($p = .001$) und KG und PD ($p = .004$) gibt es einen signifikanten Unterschied. Auch der Posthoc Test nach Games-Howell lässt die signifikanten Gruppenunterschiede verzeichnen (KG und MCI, $p < .001$; KG und AD, $p < .001$; KG und PD, $p = .007$).

Betrachtet man bei dieser Fragestellung MCI und AD ergibt sich wider der Erwartungen mit einem $p = 1.0$ laut Gabriel und einem $p = 0.992$ laut Games-Howell kein signifikanter Unterschied.

→ Hypothese H1.1, PatientInnen mit MCI, AD und PD unterscheiden sich in der Selbstwahrnehmung voneinander, wird verworfen.

→ Hypothese H1.2, PatientInnen mit MCI, AD und PD unterscheiden sich in der Selbstwahrnehmung von einer gesunden Kontrollgruppe, wird beibehalten.

*Unterscheiden sich PatientInnen mit MCI, AD und PD hinsichtlich der Fremdwahrnehmung der Gedächtnisleistung untereinander und im Vergleich mit einer gesunden Kontrollgruppe?*
Auch zur Überprüfung dieser Hypothese wurden zu Beginn die Voraussetzungen für einen parametrischen Test untersucht. Die Normalverteilung ist nach K-S Test mit einem $p > .05$ in allen Diagnosegruppen gegeben, genauer in *Tabelle 14* angegeben. Betrachtet man den Levene-Test zur Überprüfung der Varianzen so stellt man fest, dass diese $F(3, 216) = 2.85$, $p = .038$ nicht homogen sind. Aus diesem Grund wird der Kruskal-Wallis Test als parameterfreies Verfahren angewendet, welcher mit $x^2(3) = 42.8$, $p < .001$ signifikant ausfällt. Es besteht folglich ein Unterschied zwischen den Gruppen.

Im Anschluss wurden, als Posthoc Tests, mehrere U-Tests durchgeführt um feststellen zu können, wo die Unterschiede genau liegen. Es zeigt sich, dass die Unterschiede, wie auch zuvor bei der Selbstwahrnehmung festgestellt, zwischen der Kontrollgruppe und den jeweiligen Diagnosegruppen besteht, nicht aber zwischen den Teilstichproben untereinander.

Hinsichtlich KG und MCI besteht ein signifikanter Untertschied von $U(35,114) = 632.5$, $p < .001$. Ähnlich verhält es sich mit der Kontrollgruppe und AD. Dort kann mit einem $U(35,25) = 102.5$, $p < .001$ ebenfalls von einem signifikanten Unterschied gesprochen werden. Zuletzt gilt dieser signifikante Unterschied laut einem $U(35, 46) = 308$, $p < .001$ auch für die Gruppen KG und PD. Entgegen der Erwartungen ergibt sich zwischen den Gruppen MCI und AD mit einem $U(114,25) = 1217$, $p = .254$ kein signifikanter Unterschied.

→ Hypothese H1.3, PatientInnen mit MCI, AD und PD unterscheiden sich in der Fremdwahrnehmung voneinander, wird verworfen.
→ Hypothese H1.4, PatientInnen mit MCI, AD und PD unterscheiden sich in der Fremdwahrnehmung von einer gesunden Kontrollgruppe, wird beibehalten.

*Unterscheiden sich PatientInnen mit MCI, AD und PD hinsichtlich Differenz der Selbst- und Fremdwahrnehmung der Gedächtnisleistung untereinander und im Vergleich mit einer gesunden Kontrollgruppe?*
Wie in der Einleitung zur Ergebnisdarstellung angegeben müssen hier zunächst die Voraussetzungen für ein parametrisches Verfahren überprüft werden. Dabei wurde die Normalverteilung der abhängigen Variable (Differenz der Selbst- und Fremdwahrnehmung) über die Gruppen hinweg mit dem K-S-Test untersucht, welcher erneut in *Tabelle 14*

nachzulesen ist. Dieser stellte sich mit einer Signifikanz von $p > .05$ bei der Kontrollgruppe, MCI, AD als nicht signifikant, also normalverteilt heraus. Betrachtet man jedoch die Gruppe PD ist der KS-Test mit einem $p < .05$ signifikant nicht normalverteilt. Aufgrund der grafischen Darstellung der Normalverteilung in SPPS kann man jedoch feststellen, dass die Verteilungsform annähernd normal ist. Da der Levene- Test zur Überprüfung der Homogenität der Varianzen signifikant ausfällt $F(3, 216) = 4.340$, $p = .005$, kann daher nicht von homogenen Varianzen ausgegangen werden.

Da, nach dieser Voranalyse viele Voraussetzungen für eine ANOVA verletzt sind, wurde ein parameterfreies Verfahren, der Kruskal-Wallis-Test, herangezogen.
Dieser fällt mit $x^2(3) = 5.13$, $p = .16$ nicht signifikant aus. Es gibt folglich keinen Unterschied zwischen der Selbst- und Fremdwahrnehmung hinsichtlich der Diagnosegruppen und der Kontrollgruppe.
→ Hypothese H1.5, PatientInnen mit MCI, AD und PD unterscheiden sich in der Differenz der Selbst- und Fremdwahrnehmung untereinander, wird verworfen.
→ Hypothese H1.6, PatientInnen mit MCI, AD und PD unterscheiden sich in der Differenz der Selbst- und Fremdwahrnehmung von einer gesunden Kontrollgruppe, wird verworfen.

### *9.2.3 Unterschiede der Selbst- und Fremdwahrnehmung in den Gruppen*

Auch für diese Fragestellung findet man die Prüfung der Normalverteilung ausführlich in *Tabelle 14*. Hierbei wird deutlich, dass die Differenzen über die Gruppen hinweg normalverteilt sind *($p < .20$),* womit alle Voraussetzungen für einen abhängigen t-Test gegeben sind.

Betrachtet man die Ergebnisse der gesunden Kontrollgruppe ergibt sich ein signifikanter Unterschied zwischen Selbst- und Fremdwahrnehmung mit $t(34) = 3.94$, $p < .001$. Anhand *Abbildung 5* deutlich, ist dabei die Selbsteinschätzung höher, also schlechter als die Fremdwahrnehmung. In den Diagnosegruppen ist der Unterschied zwischen Selbst- und Fremdbeurteilung jedoch nicht signifikant. MCI: $t(113) = 1.2$, $p = .232$; AD: $t(24) = -.358$, $p = .723$; PD*:* $t(45) = 1.26$, $p = .215$.

→ Hypothese H1.7: Die Selbstwahrnehmung unterscheidet sich von der Fremdwahrnehmung der Gedächtnisleistung in den Gruppen KG, MCI, AD und PD, wird mit Ausnahme von KG, verworfen.

### *9.2.4 Zusammenhänge mit Selbst- und Fremdwahrnehmung*

Zur Beantwortung dieser Fragestellung wurden mehrere Korrelationen berechnet. Auf die Überprüfung der Normalverteilung wird hier aus Platzgründen verzichtet, da diese für jeden Untertest in jeder Diagnosegruppe, sowohl hinsichtlich der Selbst- und Fremdwahrnehmung als auch der Differenz dieser berechnet wurde. Da bei einigen Variablen die Normalverteilung nicht gegeben war, wurden zugunsten der Übersichtlichkeit für alle Konzepte Korrelationen nach Spearman berechnet. Hinsichtlich der Variable Geschlecht, welche als eine dichotome Variable nicht geeignet ist für eine Korrelation nach Spearman, wurden zunächst die Voraussetzungen für eine punkt-biseriale Korrelation überprüft. Wie bereits vorher genau beschrieben, sind die Selbstwahrnehmung, die Fremdwahrnehmung, sowie deren Differenz weitgehend normalverteilt, weshalb die Verwendung einer punkt-biserialen Korrelation gerechtfertigt ist. Die Ergebnisse werden in *Tabelle 16* Korrelation nach Pearson von Selbst und Fremd, *Tabelle 17* Korrelationen der Selbstwahrnehmung nach Spearman, *Tabelle 18* Korrelationen der Fremdwahrnehmung nach Spearman und *Tabelle 19* Korrelation der Differenz von Selbst- und Fremdwahrnehmung nach Spearman anhand der Korrelationskoeffizienten und der entsprechenden statistischen Signifikanz angegeben. Die Interpretation beruht allerdings, wie zu Beginn der Ergebnisdarstellung bereits erwähnt, auf Cohen (1973, 1988). Dementsprechend wird ein Korrelationskoeffizient von $r < .10$ als niedriger Effekt, $r < .30$ als mittlerer Effekt und $r > .50$ als starker Effekt gedeutet. Aus Gründen der Übersichtlichkeit werden im Folgenden nur mittlere und starke Effekte angegeben. Alle Ergebnisse können vollständig den nachstehenden Tabellen entnommen werden.

*Tabelle 16*: Korrelationen zwischen Selbst- und Fremdwahrnehmung nach Pearson

| | GESAMT | KG | MCI | AD | PD |
|---|---|---|---|---|---|
| r | .37 ** | .46** | .25** | -.37 | .54** |

Anmerkung: rot= negative Korrelation, grün= positive Korrelation: *p<.05; **p<.01

Zunächst wurde der Zusammenhang zwischen der Selbst- und der Fremdwahrnehmung untersucht, die Ergebnisse sind dabei aus *Tabelle 16* entnommen worden. Dabei ergeben sich, ausgenommen AD, positive Zusammenhänge zwischen $r = .25$, $p < .01$ und $r = .54$, $p < .01$. Die negative Korrelation von $r = -.37$ in der Demenz-Gruppe ist jedoch nicht signifikant.

*Zusammenhänge der Selbstwahrnehmung mit Alter, Geschlecht, Bildung, WST, BDI und NTBV.* In der folgenden *Tabelle 17* werden die Korrelationen mit der Selbstwahrnehmung überprüft. Betrachtet man zunächst die demografischen Daten, wird deutlich, dass hinsichtlich Geschlecht und Bildung nur niedrige Zusammenhänge zu verzeichnen sind. Beim Alter ergeben sich mittlere Zusammenhänge von zwischen $r = .21$, $p < .05$ und $r = .34$, $p < .01$ und eine hohe Korrelationen von $r = .56$, $p < .01$ bei der Kontrollgruppe. Der MMST, der WST und der BDI-II scheinen nur in geringem Zusammenhang mit der Selbstwahrnehmung zu stehen, ausgenommen der Kontrollgruppe, bei der sich mit dem BDI-II eine mittlere positive Korrelation von $r = .43$, $p < .01$ zeigt. Die Domänen Aufmerksamkeit, Sprache und Exekutivfunktionen korreliert nur gering mit Selbstwahrnehmung der Gedächtnisleistung. Die höchsten Korrelationen finden sich mit der objektiven episodischen Gedächtnisleistung, mit niedrigen bis mittleren negativen Zusammenhängen zwischen $r = -.22$, $p < .01$ (Gesamtgruppe und *Wortspanne/ Rekognition*) und $r = -.38$, $p < .01$ (Gesamtgruppe und *VSRT verzögerter Abruf*) zu verzeichnen.

*Tabelle 17*: Korrelationen der Selbstwahrnehmung nach Spearman

| | Gesamtgruppe | KG | MCI | AD | PD |
|---|---|---|---|---|---|
| Alter | .34** | .56** | .21* | .15 | .32* |
| Geschlecht (punkt-biseriale K.) | -.16* | .03 | -.15 | .01 | -.26 |
| Bildung | .09 | .16 | .11 | .27 | .01 |
| MMST | -.20** | -.15 | -.14 | .15 | -.03 |
| WST | .10 | .06 | .09 | .37 | .18 |
| BDI-II | .22** | .43** | .09 | -.05 | .30 |
| **NTBV Aufmerksamkeit:** | | | | | |
| AKT (Konzentration 2) | -.18** | -.18 | .05 | -.04 | -.21 |
| Zahlen-Symbol-Test (Aufmer.) | -.19** | -.01 | .00 | -.15 | -.09 |
| c.I. Symbol Test | .15* | -.07 | .16 | -.23 | .16 |
| TMTB (Geteilte Aufmerksamkeit) | .17* | .10 | -.07 | .01 | .18 |
| Inferenz (TMTB-TMTA) | .17** | .03 | .08 | .10 | .17 |
| **NTBV Sprache:** | | | | | |
| BNT (Bennen) | -.07 | .09 | .06 | .15 | -.02 |
| SWT (Richtige) | -.12 | .17 | -.10 | .05 | .22 |
| **NTBV Exekutivfunktionen:** | | | | | |
| TMTA(Psychomotorische Verarbeitungsgeschwindigkeit) | .11 | -.06 | -.04 | .01 | .08 |
| 5-Punkte-Test (richtige) | -.08 | -.06 | .14 | -.07 | -.19 |
| Farb-Wort-Test (Gesamt) | -.19** | -.16 | -.09 | -.21 | -.02 |
| Labyrinth | -.10 | -.22 | .02 | -.03 | .11 |
| c.I. Inteferenz-Test (Gesamt) | -.14* | -.19 | .08 | -.08 | -.11 |
| PWT (Richtige) | -.10 | .17 | -.08 | -.18 | .09 |
| **NTBV Episodisches Gedächtnis:** | | | | | |
| VSRT Wortspanne | -.22** | .23 | -.26** | -.19 | -.03 |
| VSRT Lernleistung | -.33** | -.03 | -.28** | .09 | -.35* |
| VSRT Verzögerter Abruf | -.38** | -.05 | -.25** | -.07 | -.34* |
| VSRT Rekognition | -.22** | .12 | -.30** | .27 | .01 |

Anmerkung: rot= negative Korrelation, grün= positive Korrelation: *p<.05; **p<.01

*Zusammenhänge der Fremdwahrnehmung mit Alter, Geschlecht, Bildung, WST, BDI und NTBV.*

Im nächsten Schritt wurden die Korrelationen derselben Domänen mit der Fremdwahrnehmung überprüft (*Tabelle 18).* Betrachtet man hierbei die demografischen Daten zeigen sich niedrige Zusammenhänge, außer hinsichtlich des Alters in der Gesamtgruppe, eine mittlere Korrelation von $r = .31$, $p < .01$ und bei der Gruppe PD von $r = .42$, $p < .01$. Der MMST weist eine mittlere negative Korrelation von $r = -.32$, $p < .01$ mit der Gesamtgruppe und hinsichtlich des BDI-II mittlere Korrelationen zwischen $r = .24$, $p < .01$ (Gesamtgruppe) und $r = .35$, $p < .05$. Die restlichen Korrelationen der Fremdwahrnehmung mit MMST, WST und BDI-II fallen dagegen eher gering aus. In der Domäne Aufmerksamkeit lassen sich, im Gegensatz zur Selbstwahrnehmung, bei der Fremdwahrnehmung in der Gesamtgruppe und Parkinson-Gruppe niedrige bis mittlere Zusammenhänge erkennen, sowohl im negativen, als auch im positiven Bereich zwischen $r = .15$, $p < .05$ und $r = .34$, $p < .01$. Wobei alle in die Richtung gehen, dass mit höheren Werten der Fremdwahrnehmung, also stärkerer Gedächtnisverlust, die objektive Leistung sinkt. Die Domäne Sprache zeigt nur in der Gesamtgruppe niedrige Korrelationen ($r = -.21$, $p < .01$ und $r = -.22$, $p < .01$). Ähnlich verhält es sich in den weiteren Domänen, in denen die Zusammenhänge mit Korrelationen zwischen $r = -15$, $p < .05$ und $r = -.46$, $p < .01$ bei den Exekutivfunktionen und von $r = -.22$, $p < .01$ bis $r = -.44$, $p < .01$ beim episodischen Gedächtnis ebenfalls höher sind als bei Selbstwahrnehmung.

*Tabelle 18*: Korrelationen der Fremdwahrnehmung nach Spearman

| | Gesamtgruppe | KG | MCI | AD | PD |
|---|---|---|---|---|---|
| Alter | .31** | .19 | .12 | .01 | .42** |
| Geschlecht (punkt-biseiale K.) | -.13* | -.20 | -.01 | -.30 | -.28 |
| Bildung | -.11 | .12 | -.11 | -.23 | -.23 |
| MMST | -.32** | .06 | -.21* | -.02 | -.16 |
| WST | -.08 | .24 | -.08 | -.12 | -.03 |
| BDI-II | .24** | .31 | -.00 | .38 | .35* |
| **NTBV Aufmerksamkeit:** | | | | | |
| AKT (Konzentration 2) | -.27** | .03 | -.05 | -.16 | -.27 |
| Zahlen-Symbol-Test (Aufmer.) | -.34** | -.31 | -.11 | -.29 | -.07 |
| c.I. Symbol Test | .15* | -.10 | .03 | -.30 | .02 |
| TMTB (Geteilte Aufmerksamkeit) | .30** | .08 | .00 | .23 | .30* |
| Inferenz (TMTB-TMTA) | .29** | -.07 | -.03 | .08 | .33* |
| **NTBV Sprache**: | | | | | |
| BNT (Bennen) | -.21** | -.22 | .04 | -.22 | -.18 |
| SWT (Richtige) | -.22** | .11 | -.04 | -.37 | .00 |
| **NTBV Exekutivfunktionen**: | | | | | |
| TMTA (Psychomotorische Verarbeitungsgeschwindigkeit) | .16* | .11 | .03 | .21 | -.16 |
| 5-Punkte-Test (richtige) | -.15* | .01 | .03 | -.06 | -.12 |
| Farb-Wort-Test (Gesamt) | -.25** | -.29 | -.03 | -.01 | -.16 |
| Labyrinth | -.20** | -.17 | -.09 | -.16 | .14 |
| c.I. Inteferenz-Test (Gesamt) | -.26** | .02 | -.04 | -.46* | -.12 |
| PWT (Richtige) | -.13 | .24 | .01 | -.20 | .05 |
| **NTBV Episodisches Gedächtnis:** | | | | | |
| VSRT Wortspanne | -.27** | .10 | -.23* | -.04 | -.08 |
| VSRT Lernleistung | -.39** | -.10 | -.25** | -.44* | -.32* |
| VSRT Verzögerter Abruf | -.41** | -.14 | -.22* | -.27 | -.42** |
| VSRT Rekognition | -.36** | .09 | -.29** | -.39 | -.13 |

Anmerkung: rot= negative Korrelation, grün= positive Korrelation: *p<.05; **p<.001

*Zusammenhänge der Differenz der Selbst- und Fremdwahrnehmung mit Alter, Geschlecht, Bildung, WST, BDI und NTBV.*

Die Korrelationen dieser Nebenfragestellung, welche sich auf die Differenz der Selbst- und Fremdbeurteilung bezieht, sind in *Tabelle 19* zu finden.

Betrachtet man die Zusammenhänge der Differenz der Selbst- und Fremdwahrnehmung mit den demografíschen Daten Alter, Geschlecht und Bildung so zeigt sich bezüglich des Alters lediglich in der Kontrollgruppe mit einem Koeffizienten von $r$ = -.43, $p$ < .01 ein mittlerer negativer Zusammenhang, beim Geschlecht kein Zusammenhäng und hinsichtlich Bildung nur ein geringer Zusammenhänge von $r$ = -.15, $p$ < .05 in der Gesamtgruppe. Zwischen der Selbstwahrnehmung und MMST, WST und BDI-II liegen, mit Ausnahme von Gesamtgruppe und MMST $r$ = -.13, $p$ < .05. Als nächstes wurden die Korrelationen mit der NTBV, also den objektiven neurologischen Verfahren, untersucht. Auch hierbei zeigen sich mit wenigen Ausnahmen keine Zusammenhänge. Hinsichtlich der Domäne Aufmerksamkeit ist eine niedrige Korrelation von $r$ = .16, $p$ < .05. In der Domäne Sprache kann nur mit der Gruppe PD ein mittlerer Zusammenhang von $r$ = .30, $p$ < .05. Betrachtet man die Exekutivfunktionen stellt sich lediglich bei der Demenzgruppe ein mittlerer Zusammenhang von $r$ = -.40, $p$ < .05 Im Hinblick auf das episodische Gedächtnis lassen keine Zusammenhänge vorweisen.

*Tabelle 19*: Korrelationen der Differenz der Selbst- und Fremdwahrnehmung nach Spearman

| | Gesamtgruppe | KG | MCI | AD | PD |
|---|---|---|---|---|---|
| Alter | -.02 | -.43** | -.07 | -.01 | .04 |
| Geschlecht (punkt-biserial) | .00 | -.14 | .11 | -.21 | -.02 |
| Bildung | -.15* | .02 | -.12 | -.33 | -.25 |
| MMST | -.13* | -.17 | -.07 | -.06 | -.14 |
| WST | -.13 | .17 | -.12 | -.20 | -.20 |
| BDI-II | .01 | -.23 | -.08 | .37 | -.02 |
| **NTBV Aufmerksamkeit:** | | | | | |
| AKT (Konzentration 2) | -.09 | .24 | -.08 | -.13 | -.01 |
| Zahlen-Symbol-Test (Aufmer.) | -.16* | -.30 | -.11 | -.18 | .07 |
| c.I. Symbol Test | .01 | .00 | -.08 | .35 | -.10 |
| TMTB (Geteilte Aufmerksamkeit) | .16* | -.03 | .08 | .17 | .15 |
| Inferenz (TMTB-TMTA) | .13 | -.16 | .02 | .02 | .15 |
| **NTBV Sprache:** | | | | | |
| BNT (Bennen) | -.12 | -.25 | .02 | -.19 | -.16 |
| SWT (Richtige) | -.10 | .14 | .05 | -.31 | -.30* |
| **NTBV Exekutivfunktionen:** | | | | | |
| TMTA (Psychomotorische Verarbeitungsgeschwindigkeit) | .09 | .17 | .10 | .14 | -.16 |
| 5-Punkte-Test (richtige) | -.09 | .07 | -.11 | .01 | .12 |
| Farb-Wort-Test (Gesamt) | -.08 | -.01 | .03 | .08 | -.13 |
| Labyrinth | .11 | .06 | -.10 | -.12 | .05 |
| c.I. Inteferenz-Test (Gesamt) | -.11 | .19 | -.09 | -.40* | .06 |
| PWT (Richtige) | -.06 | .02 | .09 | -.13 | -.19 |
| **NTBV Episodisches Gedächtnis:** | | | | | |
| VSRT Wortspanne | -.10 | -.16 | -.03 | .07 | -.07 |
| VSRT Lernleistung | -.09 | .02 | .01 | -.36 | .04 |
| VSRT Verzögerter Abruf | -.08 | -.10 | .07 | -.15 | -.08 |
| VSRT Rekognition | -.16 | -.06 | -.01 | -.40 | -.08 |

Anmerkung: rot= negative Korrelation, grün= positive Korrelation: *p<.05; **p<.001

# 10. Diskussion

## *10.1 Ergebnisse der psychometrischen Auswertung*

Die psychometrische Auswertung der SEG wurde in Anlehnung an die Analyse in der Diplomarbeit von Kogler (2013) durchgeführt. Im Folgenden sollen jene Ergebnisse miteinander verglichen werden.

Bei der Reliabilität lassen sich in der Arbeit von Kogler (2013) gute bis sehr gute Werte verzeichnen, welche sich allerdings auf die Selbstbeurteilung beschränken. Auch in der vorliegenden Arbeit ist dies sowohl hinsichtlich der Selbst- als auch der Fremdwahrnehmung der Fall.

Die Validität der SEG wurde in der Arbeit von Kogler (2013) als Kriteriumsvalidität mittels Außenkriterium erhoben. Dafür wurde ein objektiver Gedächtnistest aus der NTBV herangezogen und anhand dessen Korrelationen berechnet. Bei Kogler (2013) konnten dabei über die einzelnen Gruppen eher niedrige Werte festgehalten werden. Auch in der vorliegenden Arbeit stellen sich sowohl in der Selbst- als auch in der Fremdwahrnehmung niedrige Validitätswerte heraus. Wobei die Zusammenhänge bei der Fremdwahrnehmung größer zu sein scheinen, also für bessere Validität sprechen. In diesem Zusammenhang scheint es allerdings auch fraglich, ob die Kriteriumsvalidität hier ein geeignet Maß zur Berechnung darstellt. Im Grunde wird so ein Zusammenhang, wie in *Fragestellung 3* geprüft, also wie gut stimmt die Selbst- bzw. Fremdwahrnehmung mit objektiven Tests überein. Eigentlich sollte bei der Validität überprüft werden, wie gut die Selbsteinschätzung der Gedächtnisleistung mit Hilfe des Verfahrens gemessen werden kann, und eben nicht wie gut diese die objektive Leistung widerspiegelt. Es stellt sich die Frage wie sichergestellt werden kann, dass der Test die Wahrnehmung des Konstrukts misst. Dabei scheint die Methode des Vergleichs mit einem anderen Verfahren, welches ebenfalls die Selbstwahrnehmung untersucht, beispielsweise der Lebenszufriedenheit, oder die eigene Auffassung der Alltagskompetenzen, sinnvoller ist als der objektive Vergleich. Zusammengefasst sollten die Ergebnisse der Validität in dieser Arbeit, sowie in der Studie von Kogler (2013) sehr kritisch betrachtet werden, da die hier verwendete Methode unter Umständen nicht das zu messende Konstrukt messen kann.

Anschließend wurden die Items der SEG analysiert. Deskriptiv konnte in der hier vorliegenden Arbeit festgestellt werden, dass manche Items gehäuft nicht bewertet werden. Am häufigsten scheint dabei sowohl in der Selbst-als auch in der Fremdversion das Item 5 (*Gedichte merken*) zu fehlen. Dies könnte vielleicht damit zusammenhängen, dass sich in der heutigen Zeit seltener Anlässe als früher ergeben, bei denen Gedichte wiedergegeben werden. Ist eine Person besonders gut darin sich Gedichte zu merken, so wird es den Angehörigen bekannt sein. Ist dies allerdings nicht der Fall, kann es sein, dass weder die Person selbst noch die engsten Bezugspersonen wissen, ob diese Fähigkeit noch vorhanden ist oder nicht. Man könnte sich folglich überlegen, ob diese Frage diagnostischen Nutzen hat, oder aus dem Verfahren entfernt werden könnte.

Bei der Itemschwierigkeit betrachtete Kogler (2013) die Mittelwerte der Items, um so feststellen zu können, ob die Fragen zu schwer oder zu leicht sind. Schwere Items sind *Gedichte*, *Namen* und *Telefonnummern*, leichte Items *Abmachungen*, *Gesichter* und *Wegbeschreibungen*. Da für die Ermittlung der Itemschwierigkeit genauere Methoden vorliegen, als nur die Mittelwerte zu betrachten, wurde in dieser Arbeit der Itemschwierigkeitsindex (Moosbrugger & Kelava, 2008) herangezogen. Auch hierbei liegen die Werte in beiden Versionen Großteils im mittleren Bereich. Die leichten Items sowohl in Selbst- als auch Fremdwahrnehmung sind wie bei Kogler (2013) *Abmachungen* und *Wegbeschreibungen*. Wenn diese Items also in der gesunden Kontrollgruppe derart niedrige Werte vorweisen, kann darauf geschlossen werden, dass jene Fähigkeiten lang erhalten sind und erst mit steigender Erkrankung beeinträchtigt werden. Folglich könnten diese beiden Items gute Prädiktoren für eine beginnende dementielle Störung darstellen.

Die Itemtrennschärfe ist laut Kogler (2013) zufriedenstellend. In der hier vorliegenden Arbeit zeigen sich sowohl in der Selbst- als auch der Fremdwahrnehmung ebenso zufriedenstellende Werte. Die Ausnahmen, bei denen die Items nicht stark mit der gesamten Skala korrelieren sind hier vor allem in der Demenzgruppe häufig Item 3 (*Gesichter merken*) und Item 4 (*Geburtstage merken*). Da sich die Reliabilität in der Gruppe AD nicht stark erhöht wenn man diese beiden Items löscht, müssen diese nicht notwendigerweise aus dem Verfahren genommen werden.

Als letzter Punkt wurde die Spezifität und Sensitivität der Items untersucht. Bei MCI und der AD jeweils verglichen mit der Kontrollgruppe spricht Kogler (2013) von guten Werten. Hinsichtlich Parkinson soll der Test nur mäßig zwischen gesund und krank diskriminieren können. Auch in der hier vorliegenden Arbeit konnte eine zufriedenstellende Sensitivität und

Spezifität für die Gruppen MCI vs. KG und AD vs. KG verzeichnet werden. Zudem sind auch hier in der Parkinsongruppe die schlechteren Werte zu finden. Es wurde außerdem untersucht ob der Test zwischen den einzelnen Diagnosegruppen unterscheiden kann, was nach der Analyse eher einer zufälligen Diskriminierung entspricht. Die Tatsache, dass die Werte in der Parkinson-Gruppe schlechter sind, als in den anderen beiden, scheint allerdings logisch, da das Verfahren speziell die Einschätzung des Gedächtnisses misst. Untersucht man diese Komponente ergeben sich klarerweise bessere Werte bei Diagnosen wie MCI und Demenz, bei denen das Gedächtnis unmittelbar betroffen ist. Um über PD bessere Aussagen treffen zu können, müsste zwischen Parkinson-PatientInnen mit Gedächtniseinbußen und ohne diese unterschieden werden. Unter Umständen könnte der Test auch im Falle einer Parkinson-Demenz gut zwischen gesund und krank diskriminieren. Die Tatsache, dass der Test nicht gut zwischen MCI und AD unterscheiden kann erscheint einleuchtend wenn man bedenkt, dass in der hier vorliegenden Stichprobe nur Personen mit milder Demenz miteinbezogen wurden. Dieses Problem der Studie wird im Folgenden noch genauer erläutert. Der Unterschied zwischen MCI und AD ist in dieser Arbeit wohl nicht sehr groß, weshalb das Verfahren auch nicht gut zwischen diesen Diagnosen unterscheiden kann. Zudem konnte gezeigt werden, dass die Fremdbeurteilung bessere Werte vorweist. Mithilfe der Bewertung der Angehörigen kann also besser zwischen gesund und krank unterschieden werden, als mit der Wahrnehmung der Personen selbst. Dies könnte für die zukünftige Diagnostik von großer klinischer Relevanz sein.

### *10.2 Ergebnisse der Fragestellungen*

Die erste Frage beschäftigte sich mit den Unterschieden hinsichtlich Selbstwahrnehmung der Gedächtnisleistung über die Gruppen (KG, MCI, AD, PD). Die Unterschiede zwischen den Gruppen sind dabei nicht signifikant, der Vergleich zwischen den jeweiligen Diagnosegruppen und einer Kontrollgruppe hingegen sehr wohl. Personen mit MCI, AD oder PD nehmen also Gedächtniseinbußen im Vergleich mit einer gesunden Kontrollgruppe signifikant stärker war. Dies entspricht beispielsweise auch den Ergebnissen von Kogler (2013). Wobei in jener Arbeit in einer zweiten Analyseebene die Diagnose MCI in aMCI und naMCI und auch die Diagnose Parkinson in mehrere Gruppen unterteilt wurde. Nach dieser Differenzierung zeigten sich andere Ergebnisse und zusätzlich signifikante Unterschiede zwischen den Gruppen. In der hier vorliegenden Arbeit unterscheiden sich die Gruppen untereinander jedoch nicht signifikant voneinander. Personen mit AD erkennen folglich keine größeren Gedächtnisdefizite als jene

mit MCI oder auch PD. Dies könnte im Sinne der Literatur für Anosognosie sprechen (u.a Nobili et al., 2010; Maki et al., 2012; Lehrner et al., 2014). Da sich in der Fremdwahrnehmung jedoch die gleichen Ergebnisse zeigen, würde das der Nichterkennung der Erkrankung widersprechen. Die Ergebnisse zeigten in diesem Zusammenhang, dass auch die Angehörigen keine Unterschiede in der Gedächtnisleistung zwischen MCI, AD oder PD erkennen. Der Grund für diese Ergebnisse scheint also eher in der Methodik der Studie zu liegen, und soll im Folgenden kurz erläutert werden.

Wie bereits in der Methodik erwähnt und im Ergebnisteil der Psychometrie kritisiert, ist ein großer Nachteil der Studie, dass die Demenz-PatientInnen lediglich an einer milden Demenz leiden. Da die lange Version der Testung, inklusive objektive neurologische Untersuchung und Fragebögen der Selbst- und Fremdwahrnehmung, nur ab einem MMST-Wert > 24 vorgegeben wurde. So sollte sichergestellt werden, dass die ProbandInnen in der Lage waren die gesamte Testung durchzuführen. KlientInnen unter diesem Wert bearbeiteten eine Kurzversion der NTBV, diese sind folglich für die vorliegende Studie nicht relevant. Jene Selektion bringt allerdings den Nachteil mit sich, dass in der Gruppe AD nur Personen mit einer „milden" Demenz an der Studie teilgenommen haben. Diese Problematik kann den Ergebnissen hier zu Grunde liegen. Wenn der Unterschied zwischen MCI und AD nicht sehr groß ist, scheint es logisch, dass auch der Unterschied der wahrgenommenen Gedächtnisleistung in diesen Gruppen nicht signifikant ist.

Im weiteren Verlauf der Untersuchung wurde die Differenz der Selbst- und Fremdwahrnehmung zwischen den Gruppen und anschließend der Unterschied zwischen diesen innerhalb jeder Diagnosegruppe untersucht. In vorherigen Studien konnten Unterschiede zwischen der Selbst- und Fremdbeurteilung der Gedächtnisleistung gefunden werden, was für Anosognosie bei Gedächtnisbeeinträchtigung spricht (u.a Nobili et al., 2010; Maki et al., 2012; Lehrner et al., 2014). Bei neurodegenerativen Störungen kann dieses Phänomen sehr häufig vorkommen (Rosen at al., 2011). In der hier vorliegenden Studie wurde allerdings nur ein signifikanter Unterschied zwischen Selbst- und Fremdwahrnehmung in der gesunden Kontrollgruppe gefunden. Liegt keine Gedächtnisbeeinträchtigung vor schätzen sich die Personen selbst schlechter ein als sie von den Angehörigen wahrgenommen werden. Dies könnte mehrere Gründe haben. In der Studie nach Weber (2008) wird postuliert, dass bei solchen Phänomenen Depression einen Einfluss hat. In den folgenden Korrelationsanalysen wurde jenes Phänomen noch untersucht. Hinsichtlich der Unterschiede zwischen Selbst- und

Fremdwahrnehmung, konnte festgestellt werden, dass in den Diagnosegruppen kein signifikanter Unterschied zwischen diesen besteht. Bei Personen mit MCI, AD und PD nehmen die ProbandInnen die Gedächtniseinbußen ähnlich wie die Angehörigen war. Dies widerspricht den zu Beginn beschriebenen Studien. In der Arbeit von Vogel et al. (2004) wurde herausgefunden, dass schon in frühen Stadien von Gedächtnisstörungen Anosognosie erkennbar ist. Dies würde postulieren, dass auch schon bei MCI ein Unterschied zwischen Selbst- und Fremdwahrnehmung zu finden ist, was in der hier vorliegenden Studie nicht bestätigt werden kann. Ein Grund dafür könnte wiederum sein, dass bei MCI weder zwischen aMCI und naMCI noch zwischen multiple und single Domain differenziert wurde. In der Studie von Lehrner et al. (2015) war diese Diskriminierung durchaus der Fall. Maki et al. (2012) behaupten in diesem Zusammenhang, dass mit steigendem Gedächtnisverlust auch die Anosognosie steigt. In der hier vorliegenden Arbeit empfinden allerdings auch in der Demenz-Gruppe die ProbandInnen und die Bezugspersonen die Gedächtniseinbußen gleich. Auch in der Gruppe der an Parkinson Erkrankten wird die Gedächtnisbeeinträchtigung auf gleiche Weise wahrgenommen. Dies widerspricht bisherigen Forschungsergebnissen, in denen auch bei PD von Anosognosie die Rede ist (Selzer et al., 2001). In dieser Studie scheint allerdings auch die Komponente Gedächtnis entscheidend. Was vermuten lässt, dass sich vielleicht andere Resultate ergeben, wenn PD genauer differenziert worden wäre.

Ein weiterer Erklärungsansatz, dass sich die Selbst- und Fremdwahrnehmung der Gedächtnisleistung nicht unterscheidet, könnte die spezifische Kontrollgruppe dieser Studie sein. In der Studie von Weber (2008) beispielsweise, war mit Fremdwahrnehmung die möglichst objektive Beurteilung der TestleiterInnen gemeint. Unter Umständen gleicht die Selbstwahrnehmung der Fremdwahrnehmung wenn diese von engsten Angehörigen, wie in der hier vorliegenden Arbeit, stammt. Oft waren die Begleitpersonen die Kinder, oder EhepartnerInnen, die mit den ProbandInnen in einem Haushalt leben. Dies könnte ebenso ein Grund für die ähnliche Wahrnehmung der Gedächtnisleistung sein.

Im letzten Schritt der Analyse wurden mehrere Korrelationen berechnet. Unter anderem wurden die Selbst- und Fremdwahrnehmung, sowie die Differenz dieser mit demografischen Daten, MMST, verbaler Intelligenz und einem Depressionsfragebogen korreliert. Zudem wurden Zusammenhänge mit objektiven neuropsychologischen Tests untersucht. Da hierzu nur wenig Literatur vorhanden ist, wurde ein explorativer Ansatz gewählt. Weber (2008) konnte dabei höhere Zusammenhänge zwischen Fremdbeurteilung der Gedächtnisleistung und objektiven

Ergebnisse finden, als zwischen Selbstbeurteilung und objektiven Tests. Zudem behauptete sie, dass bei schlechter Selbstbewertung Depression ein entscheidender Faktor sein könnte.

Sowohl die Selbst- als auch der Fremdwahrnehmung, wie ebenso die Differenz dieser korrelieren nur gering mit demografischen Daten. Lediglich bezüglich des Alters sind mittlere und sogar hohe Effekte zu finden. Dies bedeutet, dass die Personen ihr Gedächtnis umso schlechter einschätzen umso älter sie sind (Gesamt, KG, PD). Vor allem gesunde Menschen sehen ihre Gedächtnisleistung schlechter umso älter sie sind, obwohl objektiv keine Defizite zu verzeichnen waren.

Betrachtet man die Zusammenhänge mit den Werten des MMST, so zeigen sich durchwegs niedrige bis mittlere Korrelationen. Der stärkste Zusammenhang ist hier bei der Fremdwahrnehmung in der Gesamtgruppe zu finden. Das Interessante dabei ist, dass sich ein schlechter MMST Score eher in der Fremd- als in der Selbsteinschätzung widerspiegelt. Umso schlechter die Ergebnisse des MMST desto schlechter wurden die ProbandInnen von den Angehörigen eingeschätzt. Die Personen selbst nahmen dies nicht so stark wahr. Auch wenn dieser Unterschied nur gering zu sein scheint, geht es doch mit den Studien einher, die postulieren, dass die Fremdwahrnehmung stärker mit objektiven Tests korreliert als die Selbstwahrnehmung (Weber, 2008). Des Weiteren könnte dies ein Hinweis auf Anosognosie sein (u.a Nobili et al., 2010; Maki et al., 2012; Lehrner et al., 2014).

Die Werte des BDI-II korrelieren mit einem mittleren Effekt mit der Selbstwahrnehmung der gesunden Kontrollgruppe. Umso höher die Depressionswerte sind, desto schlechter wird auch die Gedächtnisleistung wahrgenommen. Diese Ergebnisse stimmen mit denen von Weber (2008) überein. Die Depression scheint also ein wichtiger Faktor hinsichtlich dessen zu sein. Ob Menschen sich aufgrund ihrer Depression schlechter einschätzen, oder ob diese depressiv werden, da sie das Gefühl haben ihre Gedächtnisleistung sei schlecht, ist dabei nicht ersichtlich. Auch bei Menschen mit Parkinson sind höhere Depressionswerte zu finden umso schlechter sich die Person selbst eingeschätzt haben. Ähnliche Werte konnten auch hinsichtlich Fremdwahrnehmung gefunden werden. Umso schlechter die Angehörigen die ProbandInnen einschätzten desto depressiver waren die Personen der KG und PD. Wie sich die Depression mit Gedächtnisleistung und Gedächtnisverlust verhält wurde in dieser Arbeit jedoch nicht genauer untersucht.

Bei den Domänen der NTBV ergeben sich zwischen Selbstbeurteilung und *Aufmerksamkeit*, *Sprache* und *Exekutivfunktionen* nur geringe Zusammenhänge. Bei der Fremdwahrnehmung hingegen schon. Dies könnte wiederum für das Nichterkennen der

Gedächtnisbeeinträchtigung sprechen. Hinsichtlich der *Exekutivfunktionen* ist dabei ein Wert besonders auffällig. In der Gruppe der Demenz-PatientInnen besteht ein mittlerer Zusammenhang mit dem *c.I Inteferenztest* und der Fremdwahrnehmung. Dieser Test dient der Frühdiagnostik von Demenz. Umso schlechter die Angehörigen folglich die Gedächtnisleistung der PatientInnen einschätzen, desto schlechter schneiden sie in diesem Test ab, und desto mehr spricht dies für eine Demenz. Die Tatsache, dass dies die PatientInnen selbst nicht so wahrnehmen, wie in der Literatur postuliert wurde, für Anosognosie sprechen (u.a Nobili et al., 2010; Maki et al., 2012; Lehrner et al., 2014).

Bei den Tests zum *episodischen Gedächtnis* ergeben sich, wie zu erwarten, viele Korrelationen von mittlerem Effekt, da die SEG die Gedächtniseinschätzung misst. Hinsichtlich Selbstbeurteilung liegen diese Zusammenhänge vor allem bei der Gesamtgruppe, MCI und PD vor wobei, wie zu erwarten, die höchsten im Untertest *verzögerter Abruf* zu finden sind. Also umso schlechter die Personen (Gesamtgruppe, MCI und PD) ihre Gedächtnisleistung einschätzten, desto schlechter schnitten sie auch in objektiven Tests ab. Dies spricht also für eine akkurate Gedächtniseinschätzung. In den genannten Gruppen konnte dies auch von Kogler (2013) gefunden werden. Erstaunlich ist hierbei, dass nur sehr geringe Zusammenhänge zwischen dem *verzögerten Abruf* und Selbsteinschätzung in der Demenz-Gruppe vorliegen. Wenn sich die Personen schlechter einschätzen, spiegelt sich das folglich nicht in den objektiven Tests wider, wie auch umgekehrt, wenn diese beispielsweise schlechte Werte im *verzögerten Abruf* vorweisen, bedeutet das nicht, dass dies auch so wahrgenommen wird. Dieses Ergebnis könnte durchaus, einhergehend mit der Literatur, als Anosognosie gedeutet werden (u.a Nobili et al., 2010; Maki et al., 2012; Lehrner et al., 2014).

Bei der Fremdwahrnehmung sind ähnliche Ergebnisse zu finden. Hinsichtlich *episodischem Gedächtnis* in der Gesamtgruppe, MCI und PD zeigen sich die meisten Korrelationen. Umso schlechter also das Gedächtnis von den Angehörigen eingeschätzt wird, desto schlechter schneiden die PatientInnen auch bei den objektiven Gedächtnistests ab. Diese Zusammenhänge sind minimal stärker als in der Selbstwahrnehmung, da auch hier nur niedrige und mittlere Zusammenhänge zu finden sind. Aus diesem Grund kann nicht unbedingt von Anosognosie gesprochen werden. Ein erstaunliches Ergebnis ist jedoch erneut in der Demenz-Gruppe zu finden. Obwohl es hier keine Zusammenhänge bei der Selbstversion gibt zeigen sich in der Fremdbeurteilung durchaus niedrige bis mittlere Zusammenhänge. Umso geringer die Leistung in den Gedächtnistests desto schlechter wird das Gedächtnis auch von den Angehörigen bewertet, von den Personen selbst allerdings nicht. Dies könnte darauf hin deuten,

dass Personen mit Demenz ihre objektive Gedächtnisbeeinträchtigung nicht dementsprechend wahrnehmen, Anosognosie.

Zuletzt wurden noch die Zusammenhänge der Differenz der Selbst- und Fremdwahrnehmung mit den bereits genannten Variablen untersucht. Da die Differenz der Selbst- und Fremdbeurteilung allgemein eher gering ist, ist es auch nicht überraschend, dass nur sehr wenige mittlere Korrelationen zu finden waren. Diese sind bei den *Exekutivfunktionen*, in der Gruppe der Demenz-PatientInnen beim *c.I. Inteferenz-Test* zu finden. Dieses Ergebnis wurde bereits weiter oben diskutiert und zeigt sich auch, wie erwartet, in der Differenz. Umso schlechter PatientInnen in diesem Verfahren abschneiden, desto höher ist die Differenz der Selbst- und Fremdwahrnehmung bei AD. Beim *episodischen Gedächtnis* zeigen sich, wie ebenso erwartet, lediglich in der Demenz-Gruppe Zusammenhänge. Wie oben besprochen, bestehen hier Zusammenhänge zwischen Fremdwahrnehmung und Gedächtnisleistung, nicht aber mit der Selbstwahrnehmung. Umso stärker die Beeinträchtigung des *episodischen Gedächtnisses*, desto höher ist die Differenz zwischen der Selbst- und Fremdwahrnehmung. Dies könnte eventuell für vorliegende Anosognosie sprechen (u.a Nobili et al., 2010; Maki et al., 2012; Lehrner et al., 2014).

Zusammenfassend kann folglich festgehalten werden, dass sich die Selbst- von der Fremdwahrnehmung der Gedächtnisleistung nur in der gesunden Kontrollgruppe unterscheiden. Es konnten also keine Unterschiede zwischen der Selbst- und Fremdbewertung bei MCI, Demenz oder Parkinson gefunden werden. In diesen Diagnosegruppen schätzen die Personen selbst ihre Gedächtnisleistung ähnlich wie die Angehörigen ein. Somit ist auch diese Differenz über alle Gruppen hinweg gleich. Dies spricht folglich gegen Anosognosie.

Hinsichtlich der Korrelationen, ergeben sich die höchsten Werte in der Gesamtgruppe, sowie KG, MCI und PD zwischen der Selbst- und Fremdwahrnehmung an sich. Umso schlechter die Gedächtnisleistung von den Personen selbst eingeschätzt wird, desto schlechter wird diese auch von den Angehörigen bewertet. Bei der Demenzgruppe konnte in diesem Fall kein signifikanter Zusammenhang zwischen Selbst- und Fremdwahrnehmung gefunden werden.

Allgemein sind weder starke Zusammenhänge mit der Selbst- noch der Fremdwahrnehmung und objektiven Tests zu finden. Die SEG scheint also eher interessant zu sein wenn die beiden Perspektiven miteinander verglichen werden, nicht aber als Diagnose für Gedächtnisbeeinträchtigungen. Die Fremdwahrnehmung stimmt allerdings in einzelnen

Domänen, stärker mit objektiven neuropsychologischen Tests überein. Dies könnte durchaus auf Anosognosie hinweisen.

### *10.3 Kritik und Ausblick*

Der größte Kritikpunkt betrifft die Stichprobe. Wie bereits erwähnt wurde die lange Testung inklusive Fragebögen nur ab einem gewissen Wert nach dem Screening vorgegeben. So fand bereits zu Beginn eine Selektion statt, die dazu führt, dass in der Gruppe AD ist nur eine milde Form der Demenz vorhanden war. Dies lässt vermuten, dass es keine großen Unterschiede zwischen MCI und AD gab. Außerdem muss hier unbedingt bedacht werden, dass es sich um eine klinische Stichprobe handelt. Die ProbandInnen wurden also von ÄrtzInnen überwiesen, von Angehörigen geschickt, oder bemerkten selbst Defizite im Gedächtnis, was sie zur Ambulanz ans AKH führte. Dies stellt bereits eine starke Selektion dar, weshalb die Ergebnisse nicht repräsentativ für die Gesamtpopulation sind.

Des Weiteren kann kritisiert werden, dass es sich hierbei um eine Querschnittsuntersuchung handelt. Entwicklungsverläufe, welche interessant wären, können dabei folglich nicht festgehalten werden. Bei schlechten Testergebnissen bei Menschen mit MCI wäre es interessant die Konversion zu Alzheimer-Demenz zu beobachten. Ist eine fortschreitende Beeinträchtigung zu verzeichnen so wäre es interessant ob dies sowohl von den Personen selbst als auch von den Angehörigen entsprechend wahrgenommen wird. Solche Längsschnittstudien der Selbst- und Fremdwahrnehmung der Gedächtnisleistung wären für zukünftige Forschung sehr wichtig.

Die lange Testdauer stellt ebenso einen Kritikpunkt dar. Die Testung dauerte mit Anamnese, Screening Verfahren, neurologischer Testbatterie und letztlich Fragebögen bis zu drei Stunden. Es konnte teilweise eine starke Ermüdung der ProbandInnen beobachtet werden. Da die Fragebögen zuletzt vorgegeben wurden, ist es nicht auszuschließen, dass die Beanspruchung die Beantwortung der Fragebögen, also der hier verwendeten SEG, negativ beeinflusste.

In der vorliegenden Untersuchung konnte herausgefunden werden, dass Depression eine Rolle spielt bei der Selbst- und Fremdwahrnehmung der Gedächtnisleistung. Vor allem bei Personen ohne objektiv erkennbare Gedächtniseinbußen konnte ein Zusammenhang mit Depression gefunden werden. Wie sich jene Konstrukte bedingen ist allerdings nicht klar. Aus diesem Grund wäre es von Interesse dies in zukünftigen Studien zu untersuchen.

Hinsichtlich psychometrischen Analysen, wäre es wichtig jene erneut zu untersuchen, beziehungsweise auszuweiten. Beispielsweise hätte in diesem Zusammenhang auch eine Faktorenanalyse wichtige Erkenntnisse über die SEG liefern können. Unter Umständen wäre es möglich das Verfahren in einige Scores zu unterteilen. Dies hätte hier den Rahmen der Arbeit gesprengt, außerdem ist laut Field (2009) dafür eine Stichprobe von zumindest 300 Personen notwendig. Es wäre des Weiteren interessant die Spezifität und Sensitivität erneut zu untersuchen. In dieser Arbeit deuten die Ergebnisse darauf hin, dass die Fremdbeurteilung einen höheren diagnostisch prognostischen Wert hat als die Selbstwahrnehmung, da diese besser zwischen gesund und krank unterscheiden kann.

Zuletzt sollte diese Arbeit auch den Zweck haben, den diagnostischen Nutzen der einzelnen Verfahren zu untersuchen. Hätte sich in dieser Arbeit herausgestellt, dass Selbst- und Fremdwahrnehmung in einem hohen Maße miteinander korrelieren, so wäre es unter Umständen möglich gewesen eines der beiden Verfahren aus der Testbatterie zu entfernen. In diesem Fall würden beide dasselbe aussagen. Auch hinsichtlich der objektiven Tests wäre es interessant gewesen, ob hier aufgrund sehr hoher Korrelationen, auf redundante Verfahren verzichtet werden könnte. Würde beispielsweise die Fremdwahrnehmung die neuropsychologischen Verfahren akkurat widerspiegeln und von so hohem diagnostischem Wert sein, könnte man sich überlegen lediglich diese heranzuziehen und auf die mehrstündige Testung zu verzichten. Betrachtet man allerdings die Ergebnisse, waren durchwegs nur niedrige bis mittlere Zusammenhänge zwischen der Selbst- und Fremdwahrnehmung und objektiven neuropsychologischen Tests zu finden. Wenn man davon ausgeht, dass diese Verfahren die Gedächtnisleistung akkurat widerspiegeln sollen scheinen weder die Selbst- noch die Fremdbeurteilung von hohem diagnostisch prognostischem Wert zu sein. Die SEG in Selbst- und Fremdversion scheint folglich eher dem Vergleich der beiden Perspektiven zu dienen. Für die klinische Praxis bedeutet dies, dass weiterhin die zusammengestellte Testbatterie verwendet werden sollte, um alle wichtigen Informationen der PatientInnen sammeln zu können.

# 11. Literaturverzeichnis


Aarsland, D., Bronnick, K., Williams-Gray, C. H., Weintraub, D., Marder, K., Kulisevsky, J., Burn, D., Barone, P., Pagonabarraga, J., Allcock, L., Santangelo, G., Foltynie, T., Janvin, C., Larsen, J.P., Barker, R.A. & Emre, M. (2010). Mild cognitive im pairment in Parkinson's disease. A multicenter pooled analysis. *Neurology, 75*, 1062-1069.

Bäckman, L., Small, B. J., & Fratiglioni, L. (2001). Stability of the preclinical episodic memory deficit in Alzheimer's disease. *Brain, 124*, 96-102.

Bäckman, L., Jones, S., Berger, A.-K., Laukka E. J., & Small, B. J. (2004). Multiple cognitive deficits during the transition to Alzheimer's disease. *Journal of Internal Medicine, 256*, 195-204.

Bangen, K. J., Jak, A. J., Schiehser, D. M., Delano-Wood, L., Tuminello, E., Han, S. D., Bondi, M. W. (2010). Complex activities of daily living vary by mild cognitive impairment subtype. *Journal of the International Neuropsychological Society, 16(4*), 630-639.

Bassettia, C.L., Fuhrb, P., Monschc, A., Barontid, F., Burkharde, P., Contif, F., Kaelin-Langg, A., Schniderh, A., Tettenborni, B., Vingerhoetsj, F., Waldvogelk, D. (2007). Definition, Diagnose und Management der Parkinson-Demenz: Empfehlungen der Swiss Parkinson's Disease Dementia Study. *Schweizer Archiv für Neurologie und Psychiatrie. 158 (4)*. 155-165.

Beck, A.T., Steer, R.A. & Brown, G.K. (1996). *Beck Depression Inventory II* (2. Aufl.). San Antonio: The Psychological Corporation.

Bortz, J., & Döring, N. (2002). *Forschungsmethoden und Evaluation für Human- und Sozialwissenschafter* (3. Aufl.). Heidelberg: Springer.

Bortz, J., & Döring, N. (2006). *Forschungsmethoden und Evaluation für Human- und Sozialwissenschafter* (4. Aufl.). Heidelberg: Springer.

Bozoki, A., Giordani, B., Heidebrink, J.L., Berent, St., Foster, N, L. (2001). Mild Cognitive Impairments Predict Dementia in Nondemented Elderly Patients With Memory Loss. *JAMA Neurology. Formerly Archives of Neurology. 58 (3),* 411-416.

Brugger, P. (2009*). Emotionserkennung und Exekutivfunktionen*. Unveröffentlichte Diplomarbeit, Universität Wien, Wien.

Budson, A. E., Solomon, P. R. (2012). New diagnostic criteria for Alzheimer's disease and mild cognitive impairment for the practical neurologist. *Practical Neurology, 12*, 88-96.

Bühner, M. (2011). *Einführung in die Test- und Fragebogenkonstruktion* (3. Aufl.). München: Pearson Studium.

Burns, A. & Zaudig, M. (2002). Mild Cognitive Impairment in older people. *Lancet, 360*, 1963-1965.

Calabrese, P., Holinka, B., Durwen, H. F., Markowitsch, H. J., Haupts, M., & Gehlen, W. (1997). Zur Neuropsychologie: Grundlagen, Verfahren und Befunde. In D. Emmans, & G. Fuchs (Hrsg). *Morbus Parkinson und Psychologie,* (S.15-41). Gottingen: Vandenhoeck & Ruprecht.

Cohen, J. (1973). Eta-squared and partial eta-squared in fixed factor ANOVA designs. *Edu cational and Psychological Measurements, 33*, 107-111.

Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2. Aufl.). Hilldale: Lawrence Erlbaum Associates.

Crook, T., Salama, M. & Gobert, J. (1986). A computerized test battery for detecting and assessing memory disorders. In: A. Bes, J. Cohn, S. Hoyer, J.P. Marc-Vergenes & H.M.Wisniewski (Hrsg.), *Senile dementias: Early detection* (S. 79-85). John Libbey Eurotext: London-Paris.

DeLong, M. R., Alexander, G. E., Miller, W. C., & Crutcher, M. D. (1990). Anatomical and functional aspects of basal gangliathalamocortical circuits. In A. J. Franks, J. W. Ironside, R. H. S. Mindham, R. J. Smith E. G. S. Spokes, & W. Winlow (Hrsg.). *Functional and dysfunctional in the basal ganglia.* Manchaster, New York: Man chester University Press.

DIMDI (Hrsg.). (2013). *Systematisches Verzeichnis Internationale statistische Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme, 10. Revision*. http://www.icd-code.de/icd/code/ICD-10-GM-2013.html

Drechsel, M. D. (2009). *Altersbezogene kognitive Aspekte bei der Emotionsverarbeitung*. Unveröffentlichte Diplomarbeit, Universität Wien.

Eschweiler, G. W., Leyhe, T., Klöppel, S., & Hüll, M. (2010). Neue Entwicklungen in der Demenzdiagnostik. *Deutsches Ärzteblatt, 107(39)*, 677-683.

Field, A. (2009). *Discovering statistics using SPSS* (3. Aufl.). London et al.: Sage.

Fisseni, H. J. (1997). *Lehrbuch der psychologischen Diagnostik* (2. Aufl.). Göttingen: Hogrefe.

Fleischmann, U. (1989). *Gedächtnis und Alter: multivariate Analysen zum Gedächtnis alter Menschen*. Bern: Huber.

Folstein, M. F., Folstein, S. E., & McHugh, P. R. (1975). Mini-Mental State: A Practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of Psychiatric Research, 12(3)*, 189-198.

Förstl, H., Kurz, A., & Hartmann, T. (2011). *Alzheimer-Demenz. In H. Förstl, & H. Förstl (Hrsg.), Demenz in Theorie und Praxis* (3. Aufl.). Berlin Heidelberg: Springer-V erlag.

Gatterer, G. (1990). Alters-Konzentrations-Test (AKT). Göttingen: Hogrefe. Galeone, F., Pappalardo, S., Chieffi, S., Iavarone, A., & Carlomagno, S. (2011). Anosognosia for *ternational Journal of Geriatric Psychiatry, 26,* 695-701.

Gauthier, S., Reisberg, B., Zaudig, M., Petersen, R.C., Ritchie, K., Broich, K, Belleville, S., Brodaty, H., Bennett, D., Chertkow, H., Cummings, J.L., De Leon, M., Ganguli, M., Hampel, H., Scheltens, P., Tierney, M.C., Whitehouse, P., Winblad, B., International Psychogeriatric Association Expert Conference on mild cognitive impairment. (2006). Mild Cognitive Impairment. *The Lancet, 367 (9518),* 1262-1270.

Goldenberg, G. (1998). *Neuropsychologie: Grundlagen, Klinik, Rehabilitation*. Stuttgart, Jena, Lübeck, Ulm: Gustav Fischer

Goldman, J. G. & Litvan, I. (2011). Mild cognitive impairment in Parkinson's disease. *Minerva Medica, 102(6),* 441-459.

Goodglass, H. & Kaplan, P. (1983). *The assessment of aphasia and related disorders.* Phi ladelphia: Lea & Fabinger.

Grehl, H., & Reinhardt, F. (2008). *Checkliste Neurologie* (4. Aufl.). Stuttgart: Georg Thieme Verlag KG.

Hautzinger, M., Keller, F. & Kühner, C. (2006). *Beck Depressions-Inventar (BDI-II). Rev sion.* Frankfurt/Main: Harcourt Test Services.

Jankovic, J. (2008). Parkinson's disease: clinical features and diagnosis. *Neurol Neurosurg Psychiatry, 79,* 368-376.

Janvin, C.C., Larsen, J.P., Aarsland D., & Hugdahl, K. (2006). Subtypes of mild cognitive impairment in parkinson´s disease: progression to dementia. *Movement Disorders, 21 (9),* 1343-1349.

Jungwirth, S., Fischer, P., Weissgram, S., Kirchmeyr, W., Bauer, P., & Tragl, K. H. (2004). Subjective memory complaints and objective impairment in the vienna-transdanube aging community. *Journal of the American Geriatrics Scociety, 52*, 263-268.

Kaltenegger, B. (2009). *Adaptierung von Verfahren für klinische Fragestellungen an einer Normalpopulation: Zeigen Personen in vorübergehender Traurigkeit Unterschiede in Emotionserkennung und Riechfähigkeit?* Unveröffentlichte Diplomarbeit, Universität Wien, Wien.

Kessler, H. & Supprian, T. (2003). Zum Problem der Krankheitseinsicht bei Patienten mit Demenz vom Alzheimer-Typ. *Fortschr Neurol Psychiat, 71*, 541.548.

Kogler, S. (2013). *Subjektive Gedächtnisleistung bei PatientInnen mit Mild Cognitive Impairment, Alzheimerkrankheit und Parkinsonkrankheit*. Unveröffentlichte Diplomarbeit, Universität Wien, Wien.

Konsensusstatement "Demenz 2010" der Österreichischen Alzheimer Gesellschaft. (2010). *Neuropsychiatrie, 24(2),* 67-87.

Lenehan, E.L., Klekociuk, S.Z. & Summers, M.J. (2012). Absence of a relationship between subjective memory complaint and objective memory impairment in mild cognitive impairment (MCI): is it time to abandon subjective memory complaints as an MCI diagnostic criterion? *International Psychogeriatrics, 24*, 1505-1514.

Lehrl, S. & Fischer, B. (1997). *Kurztest für cerebrale Insuffizienz (c.I-Test).* Ebersberg: Vless.

Lehrner, J., Gufler, R., Guttmann, G., Maly, J., Gleiß , A., Auff, E., & Dal-Bianco, P. (2005). Annual conversion to alzheimer disease among patients with memory complaints attending an outpatient memory clinic: the influence of amnestic mild cognitive impairment and the predictive value of neuropsychological testing. *Wiener Klinische Wochenschrift, 117(18)*, 629-635.

Lehrner, J., Gleiß, A., Maly, J., Auff, E. & Dal-Bianco, P (2006). Der verbale Selektive Reminding Test (VSRT). Ein Verfahren zur Überprüfung verbaler Gedächtnisfunktionen. *Neuropsychiatrie, 20*, 204–214.

Lehrner, J., Maly, J., Gleiß, A., Auff, E., & Dal-Bianco, P. (2007). Demenzdiagnostik mit Hilfe der Vienna Neuropsychologischen Testbatterie (VNTB): Standardisierung, Normierung und Validierung. *Psychologie in Österreich, 4*, 358–365.

Lehrner, J., Pusswald, G., Fertl, E., Strubreither & Kryspin-Exner, I. (2011). *Klinische Neuropsychologie: Grundlagen, Diagnostik, Rehabilitation.* Wien New York: Springer.

Lehrner, J., Kogler, S., Lamm, C., Moser, D., Klug, S., Pusswald, G., Dal-Bianco, P., Pirker, W.& Auff, E. (2014). Awareness of memory deficits in subjective cognitive decline, mild cognitive impairment, Alzheimer's disease and Parkinson's disease. *International Psychogeriatrics, 27 (3),* 357-366.

Lehrner, J., Krakhofer, H., Lamm, C., Macher, S., Moser, D., Klug, S., Dal-Bianco, P., Pirker, W., Auff, E. & Pusswald, G. (2015). Visuo-constructional functions in patiens with mild cognitive impairment, Alzheimer's disease, and Parkinson's disease. *Neuropsychiatrie,* 1-8.

Maderthaner, R. (2008). *Psychologie.* Köln Weimar Wien: UTB basics. Facultas WUV. Böhlau.

Maki, Y., Amari, M., Yamaguchi, T., Nakaaki, S., & Yamaguchi, H. (2012). Anosognosia: Patients' Distress and Self-awareness of Deficits in Alzheimer's Disease. *American Journal of Alzheimer's Disease and Other Dementias, 27(5),* 339-345.

Meireles, J. & Massano, J. (2012). Cognitive impairment and dementia in Parkinson's disease: clinical features, diagnosis, and management. *Frontiers in Neurology, 88(3),* 1-15.

Moosbrugger, H., & Kelava, A. (2008). *Testtheorie und Fragebogenkonstruktion*. Berlin, Heidelberg, New York: Springer.

Moosbrugger, H., & Kelava, A. (2012). *Testtheorie und Fragebogenkonstruktion* (2. Aufl.). Berlin, Heidelberg: Springer.

Morris, J.C., Heyman, A., Mohs, R.C., Hughes, J.P., Van Belle, G. & Fillenbaum, G. (1989). The Consortium to Establish a Registry for Alzheimer's Disease (CERAD). Part I. Clinical and neuropsychological assessment of Alzheimer's disease. *Neurology, 39 (9),* 1159- 1165.

Nobili, F., Mazzei, D., Dessi, B., Morbelli, S., Brugnolo, A., Barbieri, P., Girtler, N., Sambuceti, G., Rodrigues, G. & Pagani, M. (2010). Unawareness of Memory Deficit in Amnestic MCI: FDG-PET Findings. *Journal of Alzheimer's Disease, 22*, 993- 1003

Nowossadeck, E. (2012) *Demografische Alterung und Folgen für das Gesundheitswesen*. Hrsg. Robert Koch-Institut Berlin, GBE kompakt 3(2).

Oswald, W. D. (2008). Gedächtnis. In Oswald, W. D., Gatterer, G., & Fleischmann, U. M. (Hrsg.), *Gerontopsychologie: Grundlagen und klinische Aspekte zur Psychologie des Alterns* (43-58). Wien, New York: Springer.

Oswald, W.D. & Fleischmann, U.M. (1997). *Das Nürnberger-Alters Inventar*. Göttingen: Hogrefe.

Peters, E., Pritzkuleit, R., Beske, F., & Katalinic, A. (2010) Demografischer Wandel und Krankheitshäufigkeiten-Eine Projektion bis 2050. *Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz, 53,* 417-426

Petersen, R. C. (2004). Mild cognitive impairment as a diagnostic entity. *Journal of Internal Medicine, 256 (3),* 183-194(12).

Petersen, R. C., Roberts, R. O. & Knopman, D. S., Boeve, B. F., Geda, Y. E., Ivnik, R. J., Jack, C. R. (2009). Mild cognitive impairment: ten years later. *Archives of Neurology, 66(12),* 1447-1455.

Petersen, R. C. (2011). Clincal practice: Mild cognitive impairment. *New England Journal of Medicine, 364(23),* S. 2227-2234.

Pinel, J. P., & Pauli, P. (2007). *Hirnschädigung und Neuroplastizität. In J. Pinel, & P. Pauli (Hrsg.), Biopsychologie* (6 Aufl.). München: Pearson Education Deutschland.

Pusswald, G., Moser, D., Gleiß, A., Janzek-Hawlat, S., Auff, E., Dal-Bianco, P., & Lehrner, J. (2013). Prevalence of mild cognitive impairment subtypes in patients attending a memory outpatient clinic -comparison of two modes of mild cognitive impairment classification. Results of the Vienna Conversion to Dementia Study. *Alzheimer's & Dementia, 9(4),* 366-376.

Raethjen, J., & Deuschl, G. (2007). Tremor. *Therapeutische Umschau, 64(1),* 35-40.

Reitan, R. (1979). *Trail Making Test (TMT).* Tucson: Reitan Neuropsychology Laboratory.

Reid, L. M. & MacLullich, A. M. J. (2006). Subjective Memory Complaints and Cognitive Impairment in Older People. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders, 22(5-6),* 471- 485.

Regard, M., Strauss, E. & Knapp, P. (1982). Children's production on verbal and non-verbal fluency tasks. *Perceptual and Motor skills, 55 (7),* 839-844.

Rosen, H.J. (2011). Anosognosia in neurodegenerative disease. *Neurocase, 17(3),* 231-241.

Sawada, H., & Shimohama, S. (2000). Neuroprotective effects of estradiol in mesencephalic dopaminergic neurons. *Neuroscience and Biobehavioural Reviews, 24,* 143-147.

Schmidt, K. & Metzler, P. (1992). *Wortschatztest (WST).* Bern: Verlag Hans Huber.

Schröder, J. & Pantel, J. (2011). *Die leichte kognitive Beeinträchtigung - Klinik, Diagnostik, Therapie und Prävention im Vorfeld der Alzheimer-Demenz*. Stuttgart: Schattauer.

Shimohama, S., Sawada, H., Kitamura, Y., Taniguchi, T. (2003). Disease model: Parkinson's disease. *Trends in Molecular Medicine, 9(8),* 360- 365.

Seltzer, B., Vasterling, J. J., Mathias, C. W., & Brennan, A. (2001). Clinical and Neuropsychological Correlates of Impaired Awareness of Deficits in Alzheimer Disease and Parkinson Disease: A Comparative Study. *Neuropsychiatry, Neuropsychology & Behavioral Neurology, 14(2)*, 122-129.

Sperling, R.A., Aisen, P.S., Beckett, L.A., Bennett, D.A., Craft, S., Fagan, A.M., Iwatsubo, T., Jack, C.R., Kaye, J., Montine, T.J., Park, D.C., Reiman, E.M., Rowe, C.C., Siemers, E., Stern, Y., Yaffe, K., Carrillo, M.C., Thies, B., Morrison-Bogorad, M., Wagster, M.V. & Phelps, C.H. (2011). Toward defining the preclinical stages of Alz heimer's disease: recommendations from the National Institute on Aging-Alzheimer's Association workgroups on diagnostic guidelines for Alzheimer's disease. *Alzhei mer's & Dementia, 7(3),* 280-92.

Rosen, H. J. (2011). Anosognosia in neurodegenerative disease. *Neurocase, 17(3),* 231-241.

Supprian, T. (2011). *Frühdiagnostik von Demenzerkrankungen. Diagnostische Verfahren, Frühsymptome, Beratung*. Stuttgart: Kohlhammer.

Vogel, A., Stokholm, J., Gade, A., Bo Andersen, B., Hejl, A. M., & Waldemar, G. (2004). Awareness of Deficits in Mild Cognitive Impairment and Alzheimer's Disease: Do MCI Patients Have Impaired Insight? *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders, 17,* 181-187.

Tewes, U. (1994). *Hamburg-Wechsler-Intelligenztest für Erwachsene Revision 1991 (HA WIE- R).* Bern: Verlag Hans Huber.

Tombaugh, T. N., & McIntyre, N. J. (1992). The Mini-Mental State Examination: A Comprehensive Review. *Journal of the American Geriatrics Society, 9,* 922-935.

van Oijen, M., de Jong, F., Hofman, A., Koudstaal, P. and Breteler, M. (2007). Subjective memory complaints, education, and risk of Alzheimer's disease. *Alzheimer's and Dementia, 3,* 92–97.

Vogel, A., Stokholm, J., Gade, A., Bo Andersen, B., Hejl, A.-M., & Waldemar, G. (2004). Awareness of Deficits in Mild Cognitive Impairment and Alzheimer's Disease: Do MCI Patients Have Impaired Insight*? Dementia and Geriatric Cognitive Disorders, 17,* 181-187.

Wang, L., van Belle, G., Crane, P.K., Kukull, W.A., Bowen, J.D., McCormick, W.C. & Larson. E.B. (2004). Subjective Memory Deterioration and Future Dementia in People Aged 65 and Older. *American Geriatrics Scociety, 52*, 2045-51.

Weber, K. (2008). *Selbst- vs. Fremdeinschätzung der Gedächtnisleistung bei Älteren mit subjektiven Gedächtnis-Einbußen*. Dissertation. Justus-Liebig-Universität Gießen.

Winblad, B., Palmer, K., Kivipelto, M., Jelic, V., Fratiglioni, L., Wahlund, L.-O., Nordberg, A., Bäckmann, L., Albert, M., Almkvist, O., Arai, H., Basun, H., Blennow, K.,De Leon, M., Decarli, C., Erkinjuntti, T., Giacobini, E., Graff, C.,Hardy, J., Jack, C., Jorm, A., Ritchie, K., Van Duijn, C., Visser, P. & Petersen, R.C. (2004). Mild cog nitive impairment beyond controversies, towards aconsensus: report of the Interna tional Working Group on Mild Cognitive impairment. *Journal of Internal Medicine, 256 (3)*, 181-182(2).

Wooten, G. F., Currie, L. J., Bovbjerg, V. E., Lee, J. K., & Patrie, J. (2004). Are men at greater risk for Parkinson's disease than women? *Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry*, *75*, 637-639.

Wüllner, U., Standop, J., Kaut, O., Coenen, V., Kalenka, A., & Wappler, F. (2012). Morbus Parkinson - Perioperatives Management und Anästhesie. *Anaesthesist, 61*, 97–105.

Yarnall, A. J., Rochester, L., & Burn, D. J. (2013). Mild congitive impairment in Parkinson's disease. *Age and Ageing, 42*, 567-576.

# Tabellen- und Abbildungsverzeichnis

## Tabellen


| | | |
|---|---|---|
| Tab. 1. | Themen der SEG……..... | 33 |
| Tab. 2. | Itemschwierigkeit (MW) und Itemtrennschärfe der SEG Selbstwahrnehmung (Kogler, 2008)…….. | 35 |
| Tab. 3. | Stichprobe der Psychometrie……. | 39 |
| Tab. 4. | Konsistenzeinschätzung (Cronbach's Alpha) für die SEG Selbstwahrnehmung……..... | 40 |
| Tab. 5. | Konsistenzeinschätzung (Cronbach's Alpha) für die SEG Fremdwahrnehmung……... | 40 |
| Tab. 6. | Rangkorrelationen zwischen SEG und VSRT Verzögerter Abruf (Validität)……... | 41 |
| Tab. 7. | Itemanalyse deskripitv für SEG Selbstwahrnehmung…… | 42 |
| Tab. 8. | Itemanalyse deskripitv für SEG Fremdwahrnehmung…… | 43 |
| Tab. 9. | Itemschwierigkeitsindex für SEG Selbstwahrnehmung……. | 44 |
| Tab. 10. | Itemschwierigkeitsindex für SEG Fremdwahrnehmung…… | 45 |
| Tab. 11. | Itemtrennschärfe (Korrigierte Item- Skala- Korrelation) Selbstwahrnehmung……. | 46 |
| Tab. 12. | Itemtrennschärfe (Korrigierte Item- Skala- Korrelation) Fremdwahrnehmung…….. | 47 |
| Tab. 13. | Sensitivität und Spezifität der SEG Selbst- und Fremdversion……... | 51 |
| Tab. 14. | KS-Test zur NV-Prüfung der SEG-Werte ……. | 54 |
| Tab. 15. | Gesamtstichprobe……. | 54 |
| Tab. 16. | Korrelationen zwischen Selbst- und Fremdwahrnehmung nach Pearson…… | 59 |
| Tab. 17. | Korrelationen der Selbstwahrnehmung nach Spearman……. | 61 |
| Tab. 18. | Korrelationen der Fremdwahrnehmung nach Spearman……. | 63 |
| Tab. 19. | Korrelationen der Differenz der Selbst- und Fremdwahrnehmung nach Spearman…… | 65 |

**Abbildungen**


| | | |
|---|---|---|
| Abb. 1. | Gedächtnismodell in Anlehnung an Oswald et al. (2008)…….. | 17 |
| Abb. 2. | ROC- Kurve KG:MCI…….. | 49 |
| Abb. 3. | ROC- Kurve KG:AD…… | 49 |
| Abb. 4 | ROC- Kurve KG: PD…… | 50 |
| Abb. 5. | Mittelwerte der Selbst- und Fremdwahrnehmung bei KG, MCI, AD, PD…… | 55 |

# Abkürzungsverzeichnis

| | |
|---|---|
| AD | Alzheimer Demenz (Alzheimer's Disease) |
| ADL | activities of daily living |
| AKT | Alterskonzentrationstest |
| aMCI | amnestische MCI |
| AV | Abhängige Variable |
| B-ADL | Bayers Activities of Daily Living Scale |
| b-ADL | basic activities of daily living |
| BaCo | basic level of competence |
| BDI-II | Beck Depressions-Inventars Revision |
| mBNT | Modifizierter Boston Naming Test |
| C.I.-Test | Kurztest für cerebrale Insuffizienz |
| df | Freiheitsgrade |
| ExCo | expanded level of competence |
| HAWIE-R | Hamburg-Wechsler-Intelligenztest für Erwachsene Rev. |
| K-S-Test | Kolmogorov-Smirnov-Test |
| KI | Konfidenzintervall |
| KG | Kontrollgruppe |
| MCI | Mild Cognitive Impairment |
| MMSE | Mini-Mental State Examination |
| MCI | Mild Cognitive Impairment |
| NAI | Nürnberg-Altersinventar |
| naMCI | nicht amnestische MCI |
| NTBV | Neuropsychologische Testbatterie Vienna |
| NV | Normalverteilung |
| PD | Parkinsonkrankheit (Parkinson's Disease) |
| PET | Positronen-Emissions-Tomografie |
| PWT | Phonematischer Wortflüssigkeitstest |
| SD | Standardabweichung |
| SE | Standardfehler |
| SEG | Skala zur Erfassung der subjektiven Gedächtnisleistung |
| SPSS | Statistical Packages for the Social Sciences |
| SWT | Semantischer Wortflüssigkeitstest |
| TEVK | Test zur Erfassung der Visuokonstruktion |
| TMTA/B | Trail Making Test A/B |
| UV | Unabhängige Variable |
| VG | Versuchsgruppe |
| VSRT | Verbaler Selektiver Reminding Test |
| WST | Wortschatztest |

# Anhang

Skala zur Erfassung der Gedächtnisleistung (SEG) – Fragebogen

## Skala zur Erfassung der Gedächtnisleistung

Selbsteinschätzung

In diesem Fragebogen stellen wir Ihnen Fragen zu Ihrem Gedächtnis. Bitte beantworten Sie jede Frage, indem Sie die entsprechende Zahl (1,2,3..) ankreuzen

Wenn Sie sich bei einer Frage nicht sicher sind, wie Sie sie beantworten sollen, geben Sie bitte die bestmögliche Antwort und schreiben Sie eine Bemerkung oder Erklärung an den linken Rand.

Zögern Sie bitte nicht, jemanden um Unterstützung zu bitten, wenn Sie Hilfe beim Lesen oder Ausfüllen des Fragebogens brauchen.

Wie häufig hatten Sie in den vergangenen 4 Wochen Probleme.....

*(Bitte kreuzen Sie in jeder Zeile nur eine Zahl an)*

| | | Nie | Selten | Manch-mal | Häufig | Sehr häufig |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ... sich die Namen von Personen zu merken? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 2 | ... sich Telefonnummern zu merken? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 3 | ... sich Gesichter zu merken? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 4 | ... sich Geburtstage zu merken? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 5 | ... sich Gedichte zu merken? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 6 | ... sich Buchtiteln zu merken? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 7 | ... sich Inhalte von Fernsehsendungen zu merken? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 8 | ... sich Einkaufslisten zu merken? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 9 | ... Wegbeschreibungen zu merken? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 10 | ... Gesprächsinhalte zu merken? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 11 | ... sich Inhalte von Radiosendungen zu merken? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 12 | ... sich Inhalte von Nachrichtensendungen zu merken? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 13 | ... sich Abmachungen zu merken? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 14 | ... sich Preise von Brot und Milch zu merken? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 15 | ... sich Zahlen zu merken? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 16 | ... sich Liedertexte zu merken? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

# Eidesstattliche Erklärung

Hiermit erkläre ich an Eides statt, dass die vorliegende Arbeit selbstständig und ohne Benutzung anderer als der angegeben Hilfsmittel von mir angefertigt wurde.

Die aus fremden Quellen direkt oder indirekt übernommenen Gedanken sind als solche kenntlich gemacht.

Des Weiteren wurde die Arbeit bisher in gleicher oder ähnlicher Form keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegt und auch noch nicht veröffentlicht.

Wien, am 22.04.2015

_____

(Christina Hartmann)

# Lebenslauf

**Christina Hartmann**
christina.hartmann@gmx.at

## Ausbildung

| | |
|---|---|
| Oktober 2012 – Februar 2013: | Erasmus-Aufenthalt an der Universität Bologna |
| Seit Oktober 2008: | Diplomstudium Psychologie an der Universität Wien |
| September 1997 - Juni 2006: | Ursulinen- Schulstiftung Gymnasium, Straubing |
| September 1993 -Juli 1997: | Grundschule Sünching |

## Berufserfahrung

| | |
|---|---|
| März 2014 – November 2014 | Datenerhebung, Univ. Klinik für Neurologie, AKH, Wien |
| Oktober 2013 – April 2014 | Praktikum, Psychologische und Psychotherapeutische Ambulanz, GZW, Wien |
| Seit Dezember 2010: | Mitglied im Verein "Jung und Alt – Generationen im Dialog", Wien |
| November 2007 – April 2008: | Praktikum, Musikagentur, „Agents4Music", Berlin |
| Januar 2007 – Juli 2007: | Englisch Sprach- und Schreibkurs, „Morley College", London |
| September 2006 – Juli 2007: | Au – pair, London |