



universität
wien

Diplomarbeit

Titel der Diplomarbeit

**„Selbsteinschätzung der gesundheitsbezogenen
Lebensqualität und Alltagskompetenz
(Alltagsaktivitäten) bei Mild Cognitive Impairment“**

Verfasserin

Denise Elif Tropper

angestrebter akademischer Grad

Magistra der Naturwissenschaften (Mag. rer. nat.)

Wien, 2013

Studienkennzahl: A 298

Studienrichtung: Psychologie

Betreuer: Univ. Prof. Dr. Ilse Kryspin-Exner

Anmerkung der Verfasserin

Auf eine geschlechtsspezifische Formulierung wird zur Vereinfachung und einer besseren Verständlichkeit sowie Lesbarkeit in dieser Arbeit verzichtet. Es wird in dieser Arbeit die Formulierung der männlichen Variante benutzt, die für beide Geschlechter steht und ohne jegliche Wertung erfolgt. In speziellen Fällen erfolgt eine ausdrückliche geschlechtsspezifische sprachliche Differenzierung.

Ich erkläre hiermit eidesstattlich, dass ich die vorliegende Diplomarbeit selbstständig verfasst und keine anderen als die von mir angegebenen Hilfsmittel verwendet habe. Alle Ausführungen, die wörtlich oder sinngemäß übernommen wurden, sind als solche gekennzeichnet.

Ich habe mich bemüht, sämtliche Inhaber der Bildrechte ausfindig zu machen und ihre Zustimmung zur Verwendung der Bilder in dieser Arbeit eingeholt. Sollte dennoch eine Urheberrechtsverletzung bekannt werden, ersuche ich um Meldung bei den angegebenen Kontaktdaten.

Wien, 2013

Tropper Denise Elif

Danksagung

Ich möchte Frau Univ.-Prof. Dr. Kryspin-Exner meinen Dank für die Möglichkeit und Betreuung der Diplomarbeit aussprechen. Mein Dank gilt auch Frau Dr. Schütt für die Betreuung und Rückmeldung.

Ganz besonders möchte ich mich bei Herrn Priv. Doz. Dr. Lehrner für die kompetente Betreuung während des gesamten Prozesses der Diplomarbeit bedanken. Besonderen Dank für die Betreuung während der Testphase, der Rückmeldung und den tieferen Einblick in die Neuropsychologie.

Ich möchte mich auch bei meinen lieben Kollegen Petra Hulka, Sophia Reul und besonders Andreas Pichler für die Zusammenarbeit bedanken.

Vor allem möchte ich mich bei meinen Eltern Erni und Remzi für ihren Glauben an mich und ihr Verständnis bedanken. Ich danke ihnen dafür, dass sie immer und jederzeit eine unendliche Unterstützung für mich sind.

Ich danke auch meinem Partner Thanasi für die Geduld und Unterstützung und dafür dass er mich gestärkt hat. Ich danke ihm, dass er mir selbst in stressigen Zeiten Verständnis entgegenbrachte.

Abstract (English)

Objectives This Study deals with the possible differences in the activities of daily living (ADL) and health-related Quality of Life (HRQOL) in individuals with Mild Cognitive Impairment (MCI; amnesic MCI (aMCI) and non amnesic MCI (naMCI)), Subjective Memory Impairment (SMI), and the control group (CG).

Background Previous research about this topic lead to inconsistent results. Furthermore, there are only a few studies which differentiated between the MCI subtypes. Therefore the difference between the subtypes of MCI (naMCI and aMCI), SMI and Control were compared in this study.

Methods In this cross section study three experimental groups (SMI, naMCI & aMCI) and the CG (n for each group = 98, with respectively 49 men and women) were compared with each other. The average age of the sample (N = 392) was 67.08 years and 11.65 years of education. For data collection, neuropsychological methods (MMSE, TEV-K & NTBv) and psychological questionnaires (B-ADL & SF-36) were used.

Results Both MCI-Subtypes estimate their ADL and HRQOL weaker when compared to the control group. There were almost no differences between naMCI and aMCI in ADL and HRQOL. Subjects with naMCI described their ADL and HRQOL very different when compared to the control and the SMI group. Subjects with a MCI diagnosis reported their ADL and HRQOL to be not different from the SMI group. With regard to gender, there were no differences in ADL but in HRQOL. Gender differences were found particular in the physical dimensions of the HRQOL like physical functional ability (PFI), physical pain (PAIN), physical Health (KSK) and in the mentally health dimensions like vitality (VIT) and mental well-being (MHI).

Conclusion The obtained results raise the question of the relevance of SMI in the clinical practice und the ability of the insight in the MCI-subtypes and its answer requires more research.

Abstract (German)

Ziele Die vorliegende Arbeit befasst sich mit eventuellen Unterschieden in den Aktivitäten des täglichen Lebens (Activities of daily living, ADL) und gesundheitsbezogener Lebensqualität (Health related Quality of Life, HRQOL) bei Patienten mit Mild Cognitive Impairment (MCI) (amnesic MCI (aMCI) und non amnesic MCI (naMCI)), Subjective Memory Impairment (SMI) und der Kontrollgruppe (KG).

Hintergrund Zwar existieren bereits Studien zu dem Thema, jedoch sind die Ergebnisse inkonsistent und wenige Studien haben zwischen aMCI und naMCI differenziert und daher MCI allgemein untersucht.

Methoden Im Rahmen einer quasi-experimentellen Querschnittsuntersuchung wurden daher drei Versuchsgruppen (SMI, naMCI & aMCI) und eine KG (n pro Gruppe = 98, mit jeweils 49 Männern und 49 Frauen) miteinander verglichen. Das Durchschnittsalter der Stichprobe (N = 392) lag bei 67.08 Jahren und bei 11.65 Bildungsjahren. Die Datenerhebung erfolgte mittels neuropsychologischer Testverfahren (MMSE, Uhren-Test, TEV-K & NTBv) und psychologischer Fragebögen (B-ADL & SF-36).

Ergebnisse Beide MCI-Subtypen zeigten geringere ADL sowie HRQOL gegenüber der KG. Bei Betrachtung der Differenzen in ADL und HRQOL unterschieden sich die naMCI von den aMCI-Subtypen nicht wesentlich voneinander. Die naMCI wies die geringsten Werte der HRQOL auf und unterschied sich stark von der Gruppe der KG und SMI. Die Personen mit aMCI beschrieben sich bezüglich ADL und HRQOL in ähnlicher Weise wie die SMI-Gruppe. In ADL bestanden keine geschlechtsspezifischen Unterschiede aber in HRQOL. Besonders in den körperlichen Dimensionen der HRQOL wie körperliche Gesundheit (KSK), physische Funktionsfähigkeit (PFI), körperlichen Schmerzen PAIN) und auch in der psychischen Dimension wie in Vitalität (VIT) und physisches Wohlbefinden (MHI) fanden sich Geschlechtsunterschiede.

Schlussfolgerung Die gefundenen Ergebnisse werfen die Frage nach der Bedeutung der SMI in der klinischen Praxis und der Fähigkeit der (Kranken-)einsicht bei den Subtypen der MCI auf, deren Beantwortung mehr Forschung bedarf.

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	1
Theoretischer Hintergrund	4
1. Mild Cognitive Impairment (MCI)	4
1.1 Diagnose	7
1.2 Ätiologie	8
1.3 Epidemiologie	9
1.4 Symptome und Verlauf	10
2. Alltagskompetenz (ADL)	11
2.1 Theorien der Alltagskompetenz	13
2.2 MCI und Alltagskompetenz	15
2.3 Kognition und Alltagskompetenz	17
2.4 Geschlechtsunterschiede in Alltagskompetenz	18
3. Lebensqualität	18
3.1 Begriffsbestimmung	18
3.2 Gesundheitsbezogene Lebensqualität (HRQOL)	19
3.3 Dimensionen der gesundheitsbezogenen Lebensqualität	20
3.4 Gesundheitsbezogene Lebensqualität im Alter	21
3.5 Gesundheitsbezogene Lebensqualität und MCI	22
3.6 Gesundheitsbezogene Lebensqualität und Kognition	23
3.7 Geschlechtsunterschiede in gesundheitsbezogener Lebensqualität	23
3.8 ADL und gesundheitsbezogene Lebensqualität	24
4. Befund & Befinden	24
4.1 Zufriedenheitsparadoxon	24
4.2 Response-Shift	25
Empirischer Teil	27
5. Zielsetzung der Untersuchung	27
5.1 Ziele der Untersuchung	27
5.2 Fragestellung und Hypothesen	27
5.2.1 Hauptfragestellung	27
5.2.2 Nebenfragestellung	28
6. Methode	29
6.1 Stichprobe und Rekrutierung	29
6.1.1 Ein- und Ausschlusskriterien	31

6.2 Untersuchungsinstrumente	33
6.2.1 MMSE.....	33
6.2.2 Uhren-Test & TEVK	33
6.2.3 Neuropsychologische Testbatterie Vienna (NTBV)	33
6.2.4 B-ADL.....	36
6.2.5 SF-36	36
6.3 Untersuchungsdesign.....	38
6.4 Statistische Auswertung.....	39
6.4.1 Variablen.....	39
6.4.2 Überprüfung der statistischen Voraussetzungen	39
7. Darstellung und Beschreibung der Ergebnisse	43
7.1 Statistische Auswertung der Hypothesen.....	43
7.1.1 ADL der MCI-Subtypen.....	43
7.1.2 HRQOL der MCI-Subtypen.....	45
7.2 Statistische Auswertung der Nebenfragestellung.....	49
7.2.1 Zusammenhang zwischen HRQOL & ADL.....	49
7.2.2 Zusammenhang zwischen Kognition und ADL	50
7.2.3 Zusammenhang zwischen Kognition und HRQOL.....	52
7.2.4 Geschlechtsunterschiede in ADL	52
7.2.5 Geschlechtsunterschiede in HRQOL.....	53
8. Diskussion	54
9. Kritik und Ausblick	57
10. Zusammenfassung.....	59
11. Literaturverzeichnis.....	62
12. Abbildungsverzeichnis.....	82
13. Tabellenverzeichnis.....	82
14. Abkürzungsverzeichnis.....	83
15 Anhang.....	85

Einleitung

„Wohl aber kann ich einige von den Gaben, die das Alter uns schenkt, dankbar mit Namen nennen. Die mir teuerste dieser Gaben ist der Schatz an Bildern, die man nach einem langen Leben im Gedächtnis trägt und denen man sich mit dem Schwinden der Aktivität mit ganz anderer Teilnahme zuwendet als jemals zuvor.“

Hermann Hesse meint damit die positive Seite des Alters und die Kompensation von möglichen Verlusten durch das Alter (Schröder & Pantel, 2011). Mit dem Alter werden viele Einbußen assoziiert: Im Bereich der Sprache ist die Fähigkeit des Abrufs von Wörtern aus dem Langzeitgedächtnis (Connor et al., 2004) beeinträchtigt, weiter werden Verzögerungen bei der Wort- bzw. Satzfindung sowie falsche und unvollständige Sätze (Bortfeld et al., 2001) mit dem Alter assoziiert. Wiedererkennen ist im Alter weniger beeinträchtigt als die freie Reproduktion von Gedächtnisinhalten (Hoyer & Verhagen, 2006). Auch die Aufmerksamkeitsleistung scheint einem altersbedingten kognitiven Abbau zu unterliegen (Commodari, & Guarnera, 2008). Die exekutive Funktion zeigt sich generell nicht zwingend altersabhängig, jedoch können einige Funktionen beeinträchtigt sein, z.B. die „Erhaltung der handlungsleitenden Zielvorgaben, wenn Interferenz durch konkurrierende Repräsentation droht“ (Mayer, 2012, S. 783). Jedoch kann neben den genannten altersbedingten kognitiven Änderungen und etwaigen pathologischen Veränderungen auch kognitive Leistungsfähigkeit stabil bzw. (durch Intervention) gesteigert werden. Das Gehirn kann eine neuropathologische Schädigung kompensieren und die dadurch gefährdeten Funktionsbereiche aufrechterhalten, d.h. kognitive Reserve (Janzarik, 2012). Dem Konzept der strukturellen (Gehirngröße) und kognitiven Reserve (flexibler und effizienter Nutzen der Gehirnfunktionen) liegt die Fähigkeit des Gehirns zugrunde „auf gegebene pathogene Einflüsse mittels funktioneller Plastizität zu reagieren und damit pathologisch verursachte funktionelle Defizite zumindest partiell auszugleichen“ (Janzarik, 2012, S. 31; Tucker & Stern, 2011). Kognitive Plastizität meint das Leistungspotential einer Person welches durch z.B. kognitive Aufgabenstellungen gezeigt werden kann (Sowarka, Neher, Gutzmann, Kühl & Baltes, 2000). Besonders eine hohe Bildung, Intelligenzvermögen, berufsbezogene Leistungsfähigkeit und anregende Freizeitaktivitäten fungieren als Schutzfaktoren gegenüber altersassoziierten kognitiven Abbau (Tucker & Stern, 2011), indem diese Personen mit jenen Schutzfaktoren eher das Konzept der kognitiven Reserve aufweisen. Im Alter konnten im Gehirn auf struktureller Ebene und in der Leistungsfähigkeit positive

Veränderungen gezeigt werden und somit hat kognitive Aktivität tatsächlich positive Auswirkungen auf jene Prozesse im Gehirn, welchen dem altersassoziierten kognitivem Abbau unterliegen (Lövdén, Bäckman, Lindenberger, Schaefer & Schmiedek, 2010). Die Art und Weise eines Zusammenhanges von neuronaler Plastizität und kognitiver Funktionsfähigkeit auf der Verhaltensebene ist diffizil (Martin & Kliegel, 2010). Willis und Schaie (2009) meinen in Ihrem Review zur kognitiven Plastizität, dass sowohl methodisch als auch theoretisch-konzeptuell mehr Forschung benötigt wird um die Verknüpfung von Plastizität im Verhalten und auf kognitiver Ebene besser verstehen zu können. Gemäß dem Spruch: „Alle wollen alt werden, doch keiner will alt sein!“ (Marcus Tullius Cicero) ist in der Allgemeinbevölkerung der Gedanke an das Alter mit der Angst vor Verlust der Funktionsfähigkeit und Selbstständigkeit verknüpft. In den Medien werden Statistiken verbreitet, die über einen steigenden Anteil der älteren Menschen in der Bevölkerung und weiter von einem Anstieg an Demenzerkrankungen berichten (Statistik Austria, 2011). Im Zuge der Auseinandersetzung mit Demenz wurde in den letzten Jahren im Sinne einer Frühdiagnostik das Konzept des „Mild Cognitive Impairment“ (MCI) entwickelt. Eine Frühdiagnostik stellt eine notwendige Voraussetzung für die Erforschung und Entwicklung von Interventionsmaßnahmen dar, mit dem Ziel, das Fortschreiten zu einer Demenz hin zu verzögern bzw., wenn möglich, zu verhindern. In diesem Zusammenhang hat sich das Konzept MCI als intermediäres Stadium zwischen einem kognitiv altersentsprechendem Zustand und Demenz herausgestellt (Eschweiler, Leyhe, Klöppel & Hüll, 2010). MCI als Zwischenstadium ist in der Forschung und gar im klinischen Alltag relativ jung und es bestehen Bestrebungen, das Konzept noch mehr „auszuleuchten“. Mit dieser Arbeit soll die Selbsteinschätzung der Activities of daily living (Alltagsaktivitäten, ADL) und der gesundheitsbezogenen Lebensqualität (Health related Quality of Life, HRQOL) innerhalb des Konzepts der MCI untersucht werden. Der theoretische Abschnitt widmet sich dem Thema MCI und in weiterer Folge werden die beiden Konzepte der ADL und HRQOL vorgestellt. Diese beiden Konzepte werden in Verbindung mit MCI präsentiert. Ebenso wird der Zusammenhang von ADL und HRQOL dargestellt. Weiters wird neben dem Vergleich zwischen Kontrollgruppe und den MCI-Subtypen eine weitere Gruppe untersucht. Diese Gruppe klagt über subjektive kognitive Beeinträchtigungen, weist jedoch objektiv keine kognitive Beeinträchtigung auf und wird in weiterer Folge als „Subjective Memory Impairment“ (SMI) bezeichnet.

Der empirische Abschnitt befasst sich mit der Untersuchung der beiden

Hauptfragestellungen

- ob Unterschiede hinsichtlich der ADL zwischen den MCI-Subtypen, SMI und der Kontrollgruppe bestehen
- und ob Unterschiede hinsichtlich der HRQOL zwischen den MCI-Subtypen, SMI und der Kontrollgruppe bestehen.

Aus der bisherigen Theorie haben sich noch Nebenfragestellungen ergeben, die im empirischen Abschnitt präsentiert werden. Abschließend werden die Ergebnisse präsentiert und hinsichtlich der bisherigen Erkenntnisse diskutiert.

Theoretischer Hintergrund

In den westlichen Industriestaaten hat sich aufgrund der erhöhten Lebenserwartung und der gesunkenen Geburtenziffer innerhalb der letzten Jahrzehnte ein deutlicher Anstieg der älteren Bevölkerung entwickelt. Allein für Österreich wird der Anteil der über 60 Jährigen im Jahr 2030 auf 31,2 % geschätzt (Statistik Austria, 2011). Verbunden mit der Tatsache, dass mit dem erhöhten Alter geistige Einbußen zunehmen, besteht in der Allgemeinheit der Wunsch nach einem intakten und aktiven Leben im Alter. Gerade der Wunsch nach voller kognitiver Funktionsfähigkeit ist ein wichtiges Thema, da so auch Selbstständigkeit und eine aktive Lebensführung möglich sind. Dementsprechend werden altersbedingte (Stichwort „kognitives Altern“) und vor allem krankheitsbedingte (z.B. Demenz) kognitive Einbußen von den meisten Personen gefürchtet. Lediglich ca. eine von 100 Personen altern ohne kognitiven Abbau (Petersen, 2011), daher sind für die Mehrheit kognitive Einbußen im Alter sehr wahrscheinlich.

1. Mild Cognitive Impairment (MCI)

Vor dem Hintergrund, dass die Prävalenz dementieller Erkrankungen mit zunehmendem Alter steigt (Lehrner, Bodner, Dal-Bianco & Schmidt, 2011), erscheint die Angst vor kognitiven Einbußen berechtigt. Jedoch ergaben Studien eine sinkende Inzidenzrate für eine Demenzerkrankung, vermutlich daraus resultierend dass die Population von älteren Personen sich in Bildung und Gesundheitsverhalten anders verhält als ältere Personen zu der Zeit um 1950 (National Institute on Aging, 2008). Dies lässt auf einen Effekt der Kohorte schließen (Matthews et al., 2013), dahingehend dass die „jüngere“ Kohorte bessere ADL und kognitive Funktionsfähigkeit aufweisen (Christensen et al., 2013). Das dementielle Syndrom wird nach ICD-10 als Störung der höheren kortikalen Funktionen definiert, welche Gedächtnis, Denken, Orientierung, Auffassung, Rechnen, Lernfähigkeit, Sprache und Urteilsvermögen betreffen. Innerhalb der letzten Jahre wurden leichte Störungen der kognitiven Leistungen im Frühstadium des Demenzsyndroms vermehrt erforscht (Reischies & Bürker, 2005). Diese leichten Beeinträchtigungen der kognitiven Leistungen werden als MCI bezeichnet. Der Begriff MCI wurde erstmals von Reisberg et al. 1988 erwähnt. Rund zehn Jahre später wurde durch die Arbeiten des Forscherteams der Mayo-Clinic MCI neu definiert und im Zuge dieser Arbeit wurden die Diagnosekriterien neu entworfen (Petersen et al., 1999). Eine Person mit MCI entspricht demnach nicht mehr der altersgemäßen kognitiven Leistungsfähigkeit, jedoch entsprechen die Einbußen (noch) nicht der Symptomatik einer

Demenzerkrankung.

Innerhalb der letzten Jahre wurden die MCI-Diagnosekriterien (Peterson, 1999) kritisiert, da einige Studien berichten, dass Personen mit MCI nicht nur Einbußen im Gedächtnisbereich aufweisen, sondern auch andere kognitive Bereiche beeinträchtigt sein können (Lehrner et al., 2005; Petersen, 2004). Darauf basierend (Winblad et al., 2004), wurde das Konzept der MCI auf vier Subtypen erweitert (siehe Kapitel 1.1). Ein weiteres Kriterium für MCI beinhaltet erhaltene Activities of daily living (ADL), eine geringe Beeinträchtigung der komplexen instrumentellen ADL (I-ADL) kann jedoch vorherrschen (Winblad et al., 2004). Die revidierten Diagnosekriterien nach Petersen (2004) lauten folgendermaßen:

- Gedächtnisbeschwerden vom Betroffenen selbst oder von Angehörigen oder von beiden berichtet
- Kognitive Einschränkung, die durch eine neuropsychologische Testbatterie objektiviert ist (1,5 Standardabweichung unter der alters- und bildungsspezifischen Norm)
- Keine eingeschränkte Alltagsfunktionen, jedoch geringe Beeinträchtigung in instrumentellen und komplexen Alltagsaktivitäten möglich
- Keine Demenz nach den Kriterien des DSM-IV

In Tab. 1 werden die einzelnen Konzepte der altersassoziierten kognitiven Einbußen, Depression, MCI sowie der Demenz dargestellt. Bei selbst- oder fremdberichteten Leistungseinbußen des Gedächtnisses bedarf es einer psychologischen Untersuchung und eines Vergleichs zu Alters- und Ausbildungsnormen und wenn andere Ursachen (z.B. Aufmerksamkeitsstörung) für den Leistungsabbau ausgeschlossen werden können, kann man beispielsweise eine Diagnose der aMCI (siehe Kapitel 1.1) stellen (Eschweiler et al., 2010). Leichte kognitive Störungen sind in der Kategorie F06.7 des ICD-10 angeführt, jedoch ist die Definition weniger eng gefasst und meint kognitive sowie körperliche Einbußen (Aigner-Wölber, 2012). Im DSM-V (voraussichtlich 2013) wird voraussichtlich unter „leichte neurokognitive Störungen“ eine kognitive Beeinträchtigung ohne organische Erkrankung angeführt werden (Aigner-Wölber, 2012).

Tab. 1: Klinische Aspekte des altersassoziierten kognitiven Abbaus, Depression, MCI und Demenz
(modifiziert nach Ellison, 2008; Eschweiler et al., 2010)

	Altersassoziiertes kognitiver Abbau	Depression	MCI	Demenz
Subjektive Besorgnis um Probleme des Gedächtnisses	häufig	Sehr häufig	meistens	Möglich im frühen Stadium
Besorgnis der Angehörigen	Nicht vorhanden	Sorgen um Antrieb & Stimmung	häufig	obligat
Objektivierbare Gedächtnis- störung	Semantisches Gedächtnis erhalten, Langzeitgedächtnis vermindert	häufig	Obligat nach Definition (2004) und bei aMCI	ausgeprägt
Störungen anderer kognitiver Domänen	Aufmerksamkeit & Geschwindigkeit reduziert	Allgemeine Klagen der Überforderung	Je nach Subtyp: Defizite der Sprache, des Planens und der räumlichen Vorstellung	Ausgeprägt, ADL eingeschränkt
Sensorische Störungen	Häufig leichte Hör- und Sehminderung	altersgemäß	Häufig Geruchsidenti- fikationsstörung	Meist Geruchs- identifikationsstörung
Funktionelle Einschränkungen	nein	Bei schwerer Depression obligat	ADL intakt	obligat
Verhaltens- auffälligkeiten	nein	Hemmung oder Agitation häufig	Grübeln, Depressivität häufig	Meist Agitation, Depressivität, Angst, Apathie
Morphologische Auffälligkeiten	Altersabhängig, häufig Läsionen der weißen Substanz	Altersabhängig, häufig Läsionen der weißen Substanz	Leichte Atrophie mediotemporal, Läsionen in weißer Substanz	Häufige Atrophie und/oder ausgeprägte Läsionen in der weißen Substanz
Typische Kardinalklagen	„Früher war es besser“	„Ich kann nichts mehr“	„Ich vergesse mehr“	„Er/Sie findet sich nicht mehr zurecht.“ (sagt der Angehörige)

Obwohl die Forscher sich uneinig sind, ob MCI als eigene Entität anzusehen ist oder es eine Vorstufe einer dementiellen Erkrankung darstellt (Davis & Rockwood, 2004), hat sich in den letzten Jahren bei der Mehrheit der Forscher MCI als Entität etabliert und Einzug sowohl in die klinische Praxis als auch in die Forschung gehalten (Petersen et al., 2009). Die MCI-Diagnosekriterien nach Petersen (2004) sind detailliert und modern im Gegensatz zu anderen MCI-Diagnosekriterien, die von einigen Studien angewandt werden (Jungwirth, Zehetmayer, Hinterberger, Tragl & Fischer, 2012) und werden daher zur Diagnostik von MCI empfohlen (Albert et al., 2011). Innerhalb der MCI (Petersen, 2004) werden vier Subtypen klassifiziert (siehe Kapitel 1.1), dem

amnestic MCI (aMCI: aMCI single und aMCI multiple) und non amnestic MCI (naMCI: naMCI single und naMCI multiple).

1.1 Diagnose

MCI ist definiert als eine objektive kognitive Leistungsbeeinträchtigung, die über das normale Altern hinausgeht, subjektive Beschwerden über das Gedächtnis, allerdings nicht die Alltagskompetenz (Activities of daily living, ADL) des Betroffenen einschränkt und nicht die Kriterien einer Demenz nach ICD-10 erfüllt, da Funktionsdefizite in beruflichen, familiären und sozialen Bereichen Leitsymptome einer Demenz sind (Petersen, 2004; Werner & Korczyn, 2008). MCI führt nicht unbedingt zu einer dementiellen Erkrankung. Es wird zwischen verschiedenen Subtypen von MCI (siehe Abb. 1) unterschieden:

- 1 Amnestische MCI (amnestic MCI, aMCI): Störung der kognitiven Leistung (und Amnesie) im Bereich des episodischen Gedächtnisses.
- 2 Nicht amnestische MCI (nonamnestic MCI, naMCI): Störung der kognitiven Leistung ohne Amnesie, d.h. es liegt keine Störung des Gedächtnisses vor.
- 3 Single-Domäne MCI: wenn eine neuropsychologische Funktion und Leistung beeinträchtigt ist, sowohl bei aMCI als auch bei naMCI.
- 4 Multiple-Domänen MCI: wenn mehrere neuropsychologische Funktionen und Leistungen beeinträchtigt sind, sowohl bei aMCI als auch bei naMCI diagnostizierbar (aMCI+ oder naMCI+).

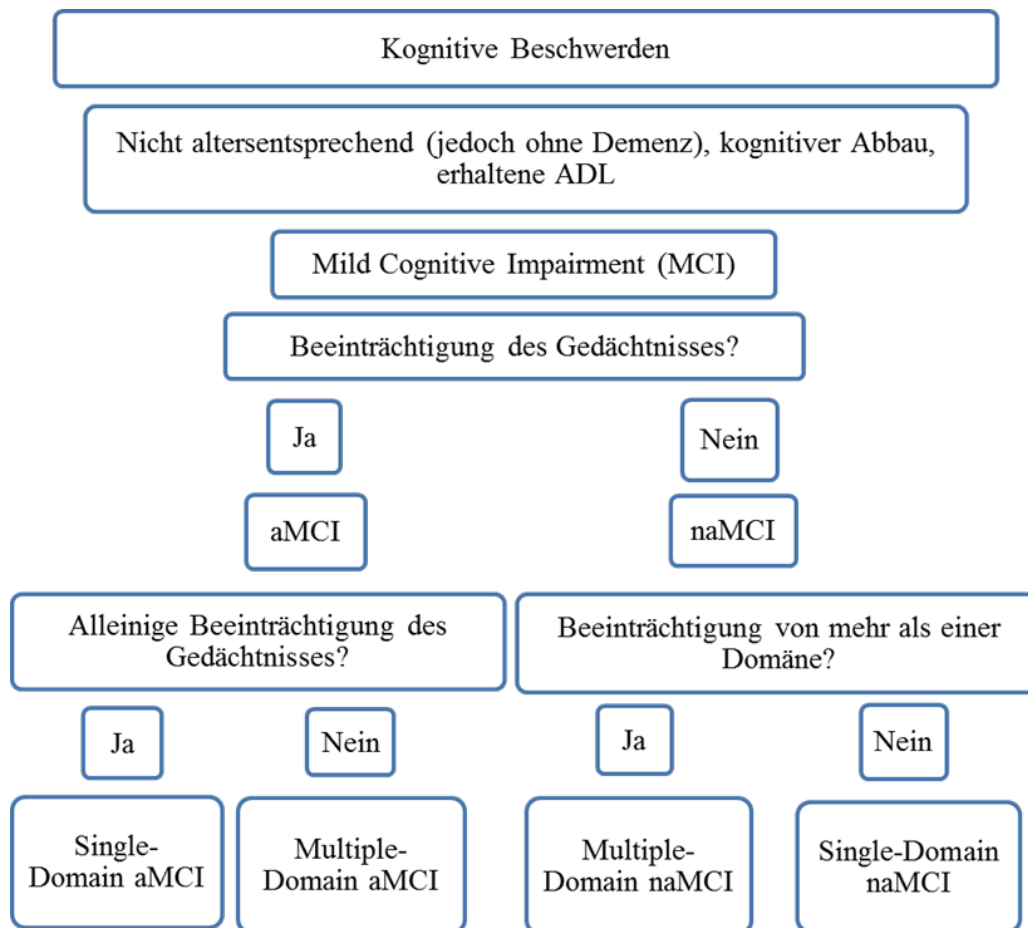


Abb. 1: MCI-Diagnosekriterien (modifiziert nach Petersen, 2004; Winblad et al., 2004)

Jedoch wird aufgrund einer unzureichenden Sensibilität und Spezifität auf individueller Ebene eine genauere Diagnostik von MCI gefordert, welche durch Biomarker (Hirn-Rückenmarksflüssigkeit, PET, MRI) sowohl Sensibilität als auch Spezifität erhöhen kann (Summers & Saunders, 2012). Durch den Einsatz von Biomarkern sind Rückschlüsse „auf die Erkrankungsprozesse des Gehirns bereits zu Lebzeiten“ möglich, jedoch erfolgen unter Anwendung von Biomarkern keine „Aussagen über den zeitlichen Verlauf und das Tempo der Erkrankung“ (Wolf & Schulz, 2012, S.792).

1.2 Ätiologie

Aufgrund der heterogenen Ätiologie, die zu einer Erkrankung eines Demenzsyndroms wie MCI führen kann, herrscht zum jetzigen Stand noch Unklarheit. Einige Studien zeigten bei Personen mit MCI, welche Apolipoprotein E (APOE) ϵ_4 Träger sind, ein

erhöhtes Risiko für die Entwicklung einer Alzheimerdemenz (Aggarwal et al., 2005; Petersen et al., 2005). Bei unverheirateten Personen und bei Männern erwiesen sich die Prävalenzraten höher (Petersen et al., 2010). Allerdings ergaben andere Studien eine höhere Prävalenzrate bei Frauen (Ravaglia et al., 2008; Solfrizzi et al., 2004). Es konnte festgestellt werden, dass sich die Prävalenzrate von MCI mit zunehmender Bildung verringert (Petersen et al., 2010). Coffey, Saxton, Ratcliff, Bryan & Lucke (1999) vermuten, dass eine geringe Bildung mit MCI in Verbindung steht, weil Personen mit einer höheren Bildung besser mit hirnschädigenden Prozessen umgehen können. Eine Studie von Boyle, Buchman, Barnes und Bennett (2010) ergab, dass so genannte Ziele im Leben (life goals) das Risiko für MCI verringern sowie einen langsameren kognitiven Abfall bewirken. Bisherige Ergebnisse postulieren hohes Lebensalter, schnell fortschreitende Verschlechterung des kognitiven Abbaus, Ausmaß der kognitiven Einbußen, somatische Komorbidität, Alzheimer und vaskuläre typische Veränderungen der Hirnstruktur (Liquor- und PET- Untersuchungen) sowie Apolipoprotein E4 als stärkste Prädiktoren einer raschen Progression der MCI zu Demenz hin (Fleisher et al., 2008; Förstl et al., 2008). Apolipoprotein E4 Träger mit subjektiven Gedächtnisbeschwerden zeigen im verbalen Gedächtnis einen raschen Abbau und sollten zur Untersuchung von frühen Interventionen weiter erforscht werden (Samieri, 2013). Es bedarf weiterer Forschung um ein klares Bild von MCI erstellen zu können. Jedoch postulieren Schröder & Pantel (2011), dass der Zusammenhang von Ätiologie und der MCI-Subtypen schwierig zu ergründen ist, aufgrund unterschiedlicher Pathologien, interindividueller Unterschiede, unterschiedlicher (kognitiver) Kompensationen und deren Interaktion.

1.3 Epidemiologie

Leichte kognitive Störung im Sinne der MCI stellt sich als unklares Syndrom dar, dessen Relevanz zunimmt, bedingt durch eine Konversionsrate der MCI-Patienten zu einer Demenz hin von ungefähr 10-12 % pro Jahr (Petersen, 2004; Schreiber, Ackl, Sonntag & Zühl, 2005). Die Prävalenz von MCI wird auf ca. 15 % geschätzt, hingegen wird die Prävalenzrate bei den über 90 Jährigen auf 30 % geschätzt (Relschles & Wertenauer, 2011). Eine Studie in Österreich ergab eine Prävalenzrate von 24 %, mit einer Konversionsrate von 11-19 % (Fischer et al., 2007). In der VITA Studie in Wien, Österreich, wurde beispielsweise eine geringe Prävalenzrate für aMCI gefunden (Jungwirth, Weissgram, Zehetmayer, Tragl & Fischer, 2005). Allerdings variieren die

Prävalenzraten von MCI beträchtlich (Busse, Hensel, Guhne, Angermeyer & Riedel-Heller, 2006; Das et al., 2007; Palmer, Backman, Winblad & Fratiglioni, 2008), abhängig von der jeweiligen Population, der Altersverteilung, den Diagnosekriterien, Erhebungsverfahren und der Stichprobengröße (Petersen et al., 2010; Werner & Korczyn, 2008). Verglichen mit einer Inzidenzrate von 1-2 % in der generellen Population beträgt jene der MCI in gemeindebasierten Populationen 5-10 % und sogar 10-15 % bei MCI in klinischen Populationen (Farrias, Mungas, Reed, Harvey & DeCarli, 2009a; Ganguli et al., 2010). Somit wird ersichtlich, dass jene Personen mit einer MCI-Diagnose ein höheres Risiko für eine Demenzerkrankung aufweisen. Innerhalb der MCI Subtypen wird im Verhältnis von 2:1 eine Diagnose von aMCI vs. naMCI erstellt (Petersen et al., 2009). Genaugenommen liegt die Prävalenzrate für aMCI bei 9.9 % und für naMCI bei 4,4 % (Petersen et al., 2010). Anhand der bisherigen Ergebnisse wird ersichtlich, dass bezüglich MCI mehr Forschung betrieben werden muss um mehr Klarheit bezüglich Risikofaktoren etc. zu gewinnen. Um eine Konversion in die Alzheimerdemenz zu verhindern werden Interventionen und Prävention bei Personen mit MCI empfohlen (Hai, Dong, Liu & Zou, 2012).

1.4 Symptome und Verlauf

Meist wird über zunehmende Verschlechterung des Gedächtnisses der Betroffenen selbst geklagt. Diese berichten häufig davon, dass sie Gegenstände verlegen; Termine, Telefonnummern, etc. vergessen. Bestimmend für die MCI sind kognitive Beeinträchtigungen, es werden aber auch Beeinträchtigungen in der Alltagskompetenz und Emotion und das Auftreten psychopathologischer Symptome berichtet (Aigner-Wölber, 2012). Bei Personen mit MCI können vor allem Defizite in den kognitiven Bereichen wie Gedächtnis, Sprache, Aufmerksamkeit und Exekutivfunktionen auftreten (Nelson & O'Connor, 2008). Im Bereich des Gedächtnisses kann es im Rahmen der MCI zu Schwierigkeiten im Lernen, Erinnern bzw. Abrufen und der Rekognition von Wortfolgen kommen (Schreiber et al., 2005). Beeinträchtigungen der Exekutivfunktionen können ebenfalls früh in der MCI auftreten (Salmon & Hodges, 2005). Die Fähigkeit der geteilten Aufmerksamkeit und der Sprachfertigkeiten kann beispielsweise ebenfalls eingeschränkt sein (Belleville, Chertkow & Gauthier, 2007; Schröder & Pantel, 2011). Da mehr aMCI als naMCI (Kapitel 1.3) bestehen und Personen mit aMCI im Falle einer Demenzerkrankung höchstwahrscheinlich an dem Demenztyp Alzheimerkrankheit leiden, wurde MCI öfter als Vorläufersyndrom der Alzheimer Erkrankung angesehen

(Petersen et al., 2005). Von den Personen mit aMCI, welche später eine Demenz aufweisen, haben tatsächlich ca. 90 % Symptome der Alzheimererkrankung (Petersen et al., 2005). Hingegen weisen jene mit naMCI, die eine Demenz entwickeln, eher Symptome einer Frontotemporalappen-Degeneration oder eine Lewy-Körperchen Demenz auf (Molano et al., 2010). Eine MCI-Diagnose muss nicht zwingend in der Demenz enden: Langzeitbeobachtungen von über zehn Jahren postulieren, dass 50 % der Personen mit MCI keine Demenz entwickeln, ins besonders wenn MCI vor dem 70. Lebensalter diagnostiziert wurde (Eschweiler et al., 2010; Visser, Kester, Jolles, & Verhey, 2006). Bei aMCI zeigen ca. 40 -70 % einen unveränderten Zustand oder entwickeln sich sogar hin zum normalen kognitiven Altern, d.h. altersassoziierte Beeinträchtigungen können auftreten (Ravaglia et al., 2005). Zur genaueren Differenzierung der Verlaufsmöglichkeiten der MCI postulieren Sinai, Phillips, Chertkow und Kabani (2010) aufgrund ihrer Studie eine Erweiterung des Konzepts MCI um den Zusatz einer „stabilen MCI“ und „progressiven MCI“. Derzeit ist MCI ein enorm heterogenes Konzept, das es weiter zu erforschen gilt, um so Aussagen über die Ursachen treffen zu können. Personen mit SMI zeigten nach ca. 6 Jahren einer Diagnose von SMI einen deutlichen Abbau der Gedächtnisfunktionen verglichen zur Kontrollgruppe (Koppara et al., 2013) und ein Prädiktor für eine Konversion zu MCI bzw. Demenzerkrankung hin (Kryscio et al., 2013). SMI ist derzeit jedoch zu heterogen um ein klares präklinisches Konzept der Alzheimerkrankheit abbilden zu können und es bedarf daher an mehr Forschung der Bedeutung von SMI (Amariglio, 2013; Jessen & German Center for Neurodegenerative Diseases (DZNE), 2013).

2. Alltagskompetenz (ADL)

Bedenkt man den Wandel der Bevölkerungsstruktur und den damit verbundenen Anstieg der Älteren, wird die Frage nach „aktivem Altern“ bzw. dem Ausmaß an selbstständiger Lebensführung im Alter laut. Erfolgreiches Altern meint den subjektiven Zustand von Glück bzw. Zufriedenheit im Alter, d.h. eine gelungene Anpassung an den Altersprozess (Rupprecht, 2008). Die Theorien des erfolgreichen Alterns sind mit zwei gegensätzlichen Ansätzen (Rupprecht, 2008) besetzt: Die Disengagementtheorie beschreibt einerseits den sozialen Rückzug von älteren Personen als positiv, da so mehr Lebenszufriedenheit erlebt wird (die Quantität an sozialen Kontakten sinkt, jedoch steigt deren Qualität). Die Aktivitätstheorie hingegen behauptet, dass Lebenszufriedenheit im Alter nur durch Aktivität und einem anhaltenden sozialen Umfeld möglich ist (Rupprecht, 2008). Die

Kompetenztheorie geht davon aus, dass das Alter trotz altersassozierten Abbauprozessen Kompetenzen, welche zur „selbstständigen, aufgabenbezogenen und sinnerfüllten“ Lebensführung benötigt werden, beherbergt (Rupprecht, 2008, S. 21). Die kognitive Theorie des Alterns ist gekennzeichnet durch Kognition sowie Motivation, d.h. die kognitive Repräsentation wird von den motivationalen Anliegen bestimmt, weiter resümiert Rupprecht (2008) über die Unmöglichkeit einer allgemeingültigen allumfassenden altersbezogenen Theorie aufgrund der heterogenen Altersprozesse. Baltes (1997) zufolge ist ein hohes Funktionsniveau im Alter durch selektive Optimierung mitsamt Kompensation möglich. Aus den bisherigen Aktivitäten erfolgt eine Selektion jener Aktivitäten die gerne ausgeführt werden, somit wird die Energie optimal genutzt und für erfreuliche Tätigkeiten verwendet und Verluste werden durch Techniken oder Strategien kompensiert (SOC-Modell; Freund & Baltes, 1998). Für den Erhalt der Selbstständigkeit ist es unerlässlich, die Aktivitäten bzw. Anforderungen des täglichen Lebens („activities of daily living, ADL) bewältigen zu können (Wilms, Baltes & Kanowski, 1998). Die Fähigkeit der Bewältigung und Ausführung der ADL wird auch als Alltagskompetenz bezeichnet, daher werden in weiterer Folge die Begriffe ADL und Alltagskompetenz synonym verwendet. In Bezug auf Altern ist das Konzept der Alltagskompetenz nicht als statischer Vorgang oder als ein genereller Abbauprozess anzusehen (Tesch-Römer & Wilms, 1998). Die Alltagskompetenz wird mit dem Vermögen der Bewältigung von ADL erhoben (Wilms et al., 1998). Per Definition von Alltagskompetenz meint man daher „the adult’s ability or potential to perform adequately those activities considered essential for living on one’s own“ (Willis, 1991, S. 81). Dies würde den basic ADL (b-ADL) entsprechen. Darüber hinaus umfasst Alltagskompetenz nicht nur b-ADL, sondern auch instrumentelle ADL (I-ADL; Baltes, Maas, Wilms & Borchelt, 1996). B-ADLs umfassen Tätigkeiten der Körperpflege, Nahrungsaufnahme, Regulierung der Verdauung und sind unabkömmlich für eine selbstständige Lebensführung (Farias et al., 2009a). I-ADLs hingegen umfassen komplexere Tätigkeiten, z.B. Regelung der Finanzangelegenheiten, korrekte Medikamenteneinnahme, Auto fahren oder Benutzung öffentlicher Verkehrsmittel, Haushaltsführung, z.B. Wäsche waschen, kochen und noch andere Alltagsaktivitäten (Farias et al., 2009b; Marshall et al., 2011). Die höheren ADL (advanced ADL, A-ADL) umfassen Tätigkeiten, die vor allem willentlich geschehen, von Kultur und Motivation beeinflusst werden und jene Tätigkeiten darstellen, welchen mehr aus Interesse denn aus Notwendigkeit nachgegangen wird (Reuben, Laliberte, Hiris & Mor, 1990). Mit

steigender Hierarchie der ADL werden die dazugehörigen Tätigkeiten und die dazu benötigten kognitiven Funktionen komplexer (siehe Abb. 2). Dies bedeutet folgendes: „je komplexer die ADL, desto komplexer die kognitiven Funktionen zur Durchführung der jeweiligen ADL“ (de Vriendt et al., 2012, S. 975). Daher wird angenommen, dass bei kognitiven Einbußen erst die komplexen A-ADL beeinträchtigt werden (Pedrosa et al., 2010) und mit zunehmendem kognitiven Abbau auch die hierarchisch niedrigeren ADL (I-ADL, später B-ADL) beeinträchtigt werden (Peres et al., 2006; Tuokko, Morris & Ebert, 2005; Yeh et al., 2011).

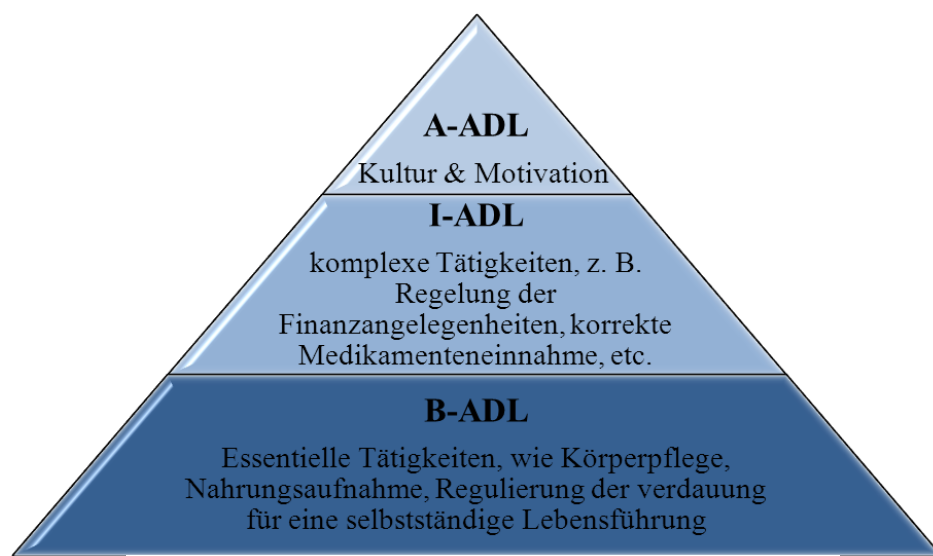


Abb. 2: Hierarchie der Activities of daily living

2.1 Theorien der Alltagskompetenz

Das Konzept der Alltagskompetenz wird im Rahmen von zwei theoretischen Ansätzen dargebracht. Willis (1991) konzentriert sich vorwiegend auf die I-ADL und unterscheidet zwischen Antezedentbedingungen, Komponenten, Mechanismen und den Ergebnissen/Wirkungen. Wahl (1998, S. 246) fasst die Theorie von Willis (1991) folgendermaßen zusammen:

Während Antezedentbedingungen, individuell (z.B. kognitive Leistungsfähigkeit) oder sozio-kulturell (z.B. Alterstereotypen) angelegt, als transkontextuell wirksam angesehen werden, wird angenommen, dass es intraindividuelle und kontextuelle *Komponenten*, also konkrete Person-Umwelt-

Konstellation gibt, die sich in typischer Weise auf einzelne Facetten oder Domänen der Alltagskompetenz auswirken.

Durch die Mechanismen (Attributionen, Kontrollüberzeugungen, regelmäßiges Ausführen bzw. Training bestimmter Aktivitäten) wird Alltagskompetenz erzielt und die (Aus-)Wirkung von Alltagskompetenz auf psychisch sowie physische Wohlbefinden fließt ebenso in das Konzept der Alltagskompetenz (siehe Abb. 3) ein (Wahl, 1998).

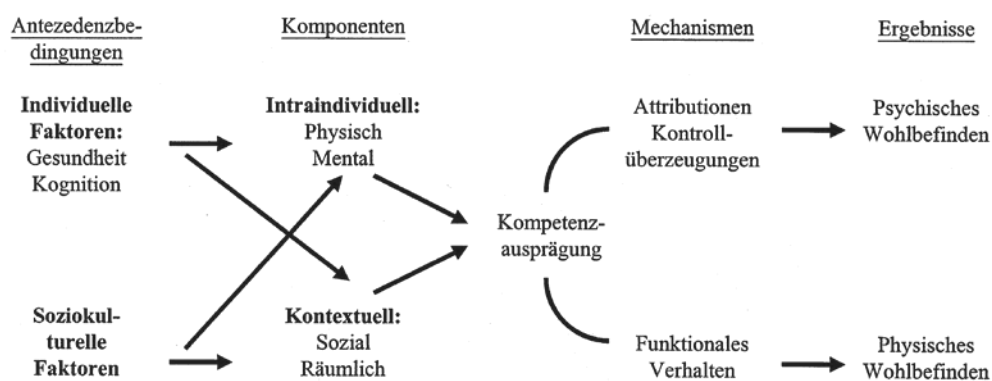


Abb.3: Alltagskompetenzmodell (Willis, 1991, S.82)

In dem Modell von Baltes et al. (1996) stellt Alltagskompetenz die Bewältigung und Ausführung der ADL bzw. I-ADL dar, wird dennoch um die Aktivitäten im Freizeit- bzw. im sozialen Verhalten (A-ADL) erweitert. Baltes et al. (1996) sowie Mayer & Baltes (1996) gehen von drei unterschiedlichen Perspektiven aus:

- Fertigkeitperspektive: Tendenz Aktivität durchzuführen oder eben nicht
- Mastery-Perspektive: subjektive Wahrnehmung der tatsächlichen Durchführbarkeit der Aktivitäten
- Adaptive Fit- Perspektive: Anpassung von Alltagskompetenz und Kontextbedingungen

Baltes et al. (1996) differenzierte die Alltagskompetenz in basale Alltagskompetenz (entspricht den b-ADL) und erweiterte Alltagskompetenz (entspricht den I-ADL und umfasst die weiteren Aktivitäten im Freizeit- sowie sozialen Verhalten).

Demnach ist das Konzept der Alltagskompetenz multidimensional. Die Ergebnisse der Berliner Alterstudie (Baltes & Mayer, 2001) bekräftigen dieses Modell.

Sowohl Willis (1991) als auch Baltes et al. (1996) verstehen Alltagskompetenz als Konzept dessen Basis physische (z.B. kognitive Leistungsfähigkeit), psychische und soziale Aspekte darstellen, die mit der Umwelt interagieren (Wahl, 1998). Das Konzept von Baltes et al. (1996) ist durch eine weniger eng umfasste Definition und die Einbeziehung von mehr Aktivitäten (ADL, I-ADL, A-ADL) überzeugend (Kreitmayr, 2004). Die Alltagskompetenz und die damit verbundene Ausführung der ADL ist nicht nur von körperlicher Funktionsfähigkeit beziehungsweise Gesundheit abhängig, sondern steht auch im Zusammenhang mit den individuellen Zielen, Erwartungen und den gesellschaftlichen Normen (Wahl, 1998).

2.2 MCI und Alltagskompetenz

Eines der wesentlichsten Unterscheidungsmerkmale zwischen Mild Cognitive Impairment und einer Demenzerkrankung liegt im Ausmaß der Beeinträchtigung der Alltagskompetenz und damit verbunden in den Aktivitäten des täglichen Lebens. Laut ICD-10 wird für die Diagnose einer Demenz „der Nachweis einer Abnahme des Gedächtnisses und des Denkvermögens mit beträchtlicher Beeinträchtigung der Aktivitäten des täglichen Lebens“ vorausgesetzt (Dilling, Mombour & Schmidt, 1991, S.55). Die originalen MCI Kriterien nach Petersen et al. (1999) umfassen keine geringe Beeinträchtigung der I-ADL.

Jedoch existieren Studien über die Verbindung von verminderten Alltagskompetenzen (ADL) bei Personen mit MCI (Perneczky et al., 2006a; Reppermund et al., 2011), vor allem im Zusammenhang mit I-ADL. Nach Kritiken an den Diagnosekriterien (Winblad et al., 2004) wurden diese revidiert. Per Definition von MCI (Petersen, 2004) sollten die Alltagskompetenzen (im engeren Sinn die b-ADL) erhalten bleiben, allerdings können geringe Beeinträchtigungen der I-ADL bestehen. Personen mit MCI zeigten geringere Alltagskompetenzen (ADL) verglichen mit gesunden Kontrollgruppen (Goldberg et al., 2010; Perneczky et al., 2006a). Aber es gilt noch weiter zwischen den MCI-Subtypen zu differenzieren, da jene Personen mit aMCI verglichen mit jenen der naMCI schlechtere Alltagskompetenzen aufweisen (Schmitter-Edgecombe, Woo, & Greeley, 2009; Teng, Becker, Woo, Cummings & Lu, 2010). Studien konnten bei Personen mit aMCI größere Schwierigkeiten mit ADL und geringere Alltagskompetenz beobachten (Chertow et al., 2008; Levey, Lah, Goldstein, Steenland & Bliwise, 2006).

Die Ergebnisse von Aretouli und Brandt (2010) widersprechen dem, da zwar über alle MCI-Subtypen geringere Ergebnisse der Alltagskompetenz aufgezeigt wurden, jedoch wurden keine Unterschiede zwischen den aMCI und naMCI festgestellt.

Es ist jedoch so, dass Einschränkungen der ADL vor allem der I-ADL weitgehend akzeptiert sind bei MCI (Nygård, 2003). Den inkonsistenten Studienergebnissen könnten folgende Ursachen zugrunde liegen (Bangen et al., 2010):

- Es wurden unterschiedliche Diagnosekriterien der MCI herangezogen
- MCI wurde generell oder differenzierter in ihren Subtypen erhoben
- Es wurden unterschiedliche Cut-off-Werte für eine Beeinträchtigung der ADL bzw. I-ADL verwendet
- Einsatz unterschiedlicher Erhebungsverfahren (Fragebogen (Selbst- oder Fremdbbericht), Leistungstest)
- Es wurden teils klinische teils bevölkerungsbasierte Stichproben untersucht.

Dies wirft die kontroverse Frage auf, welche Bereiche der ADL beeinträchtigt sind und vor allem in welchem Ausmaß, da eine minimale Beeinträchtigung der I-ADL (Petersen, 2004; Winblad et al., 2004) Teil der Diagnostik der MCI ist, jedoch die Beeinträchtigung der ADL Bestandteil einer Demenzerkrankung darstellt (Farias et al., 2009b; Mariani et al., 2008; Perneczky et al., 2006b; Petersen, 2011). Die Regelung von Finanzangelegenheiten bei Personen mit MCI ist eine der ersten beeinträchtigten Funktionen der I-ADL und entspricht einem guten Prädiktor für die Entwicklung einer Demenzerkrankung (Kim et al., 2009; Toukko et al., 2005).

Auffallend ist die Tatsache, dass Personen mit MCI, welche Beeinträchtigungen der I-ADL aufweisen, in weiterer Folge eher an einer Demenzerkrankung leiden als Personen ohne Beeinträchtigung der I-ADL (Marshall et al., 2011; Ouchi et al., 2012). Personen die keine MCI aufweisen, aber in ihren I-ADL beeinträchtigt sind, haben wiederum ein höheres Risiko einer Demenzerkrankung als dies bei Personen mit MCI ohne Beeinträchtigungen der I-ADL der Fall ist (Peres et al., 2006).

Bedenkt man die gefundenen Einbußen der I-ADL, so wird mehr Erforschung der Beschaffenheit und des Umfangs dieser Einbußen bei MCI benötigt (Greenway, Duncan, Hanna, & Smith, 2012). Die hohe Komorbidität mit anderen Erkrankungen im Alter sollte bei der Erforschung der Alltagskompetenz Beachtung finden, da womöglich die Folgen körperlicher internistischer Erkrankungen für etwaige Einbußen der Alltagskompetenz

verantwortlich sind (Wilms et al., 1998).

2.3 Kognition und Alltagskompetenz

Mit der Frage nach der kognitiven Anforderung hinsichtlich der Alltagskompetenz und inwieweit Kognition für die Bewältigung von ADL eine Rolle spielt, befassten sich einige Studien. So konnte z.B. gezeigt werden, dass Kognition mit ADL-Fähigkeit zusammenhängt (Tuokko et al., 2005). Es konnte ebenfalls eine Verbindung zwischen exekutiver Funktion und geringer Alltagskompetenz (Mariani et al., 2008; Pereira, Yassunda, Oliveira & Forlenza, 2008) festgestellt werden. In der Studie von Reppermund et al. (2011) konnten signifikante Korrelationen der Alltagskompetenz mit den kognitiven Domänen Sprache, Exekutive Funktion, Gedächtnis, Aufmerksamkeit/Verarbeitungsgeschwindigkeit und visioräumliche Fähigkeit festgestellt werden. Personen mit MCI und Exekutiver Dysfunktion zeigten höhere Beeinträchtigungen (Cohen's „d“ = 0.4) der I-ADL verglichen zu jenen MCI mit exekutiver Funktionsfähigkeit (Marshall et al., 2011). Teng et al. (2010) beobachteten einen Zusammenhang von geringer Alltagskompetenz und Gedächtnis, Verarbeitungsgeschwindigkeit sowie Exekutiver Funktion. Marshall et al. (2011, S. 3061) konnten einen Zusammenhang von Beeinträchtigung der I-ADL und den Ergebnissen im Trail Making Test A und Trail Making Test B (TMTA und TMTB; beides Verfahren zur Erhebung der Konzentrationsfähigkeit) beobachten. Bei Betrachtung der MCI Gruppe allein bestand dieser Zusammenhang nicht (Marshall et al., 2010). Es konnte bei Personen mit MCI beobachtet werden, dass I-ADL mit Gedächtnis (Farias et al., 2009b) und psychomotorischer Geschwindigkeit (Tuokko et al., 2005) zusammenhängt.

Johnson, Lui & Yaffe (2007) beobachteten bei älteren Frauen, die eine geringe Exekutive Funktion aufwiesen auch geringere ADL sowie I-ADL im Vergleich zu Frauen ohne Beeinträchtigten der Exekutiven Funktion. Die Studie von Mashall et al. (2011) zeigte einen Zusammenhang von geringer Fähigkeit in den I-ADL und Beeinträchtigungen bei verzögertem Abruf einer Wortliste (entspricht dem VSRT; Verbal Selektive Reminding Test, Verfahren zur Erhebung der Gedächtnisfähigkeit) im Subtest verzögertem Abruf (siehe Kapitel 6.3.3) und dass die Personen mit MCI und exekutiver Dysfunktion geringere Bildung aufweisen als jene ohne Einbußen in den exekutiven Funktionen. Geringe Gedächtnisleistung hängt mit schlechter ADL zusammen (Fields et al., 2010).

Es scheint so, dass ADL in den verschiedenen MCI-Subtypen unterschiedlich betroffen sind. So wiesen aMCI Beeinträchtigungen bei der Regelung von Finanzangelegenheiten auf und naMCI zeigen Beeinträchtigungen in gesundheits- bzw. sicherheitsbezogenen Fertigkeiten (Bangen et al., 2010). Beeinträchtigungen der exekutiven Funktion und bzw. oder des Gedächtnisses bewirken eine zukünftige Beeinträchtigung der I-ADL (Cahn-Weiner et al., 2007; Farias et al., 2009b). Basierend auf den bisherigen Studien könnte eine frühe Intervention zur Erhaltung bzw. Verbesserung von exekutiver Funktion die Fähigkeit zur Ausführung von I-ADL länger erhalten bleiben und damit in weiterer Folge die Lebensqualität von Personen mit MCI (Mashall et al., 2011). Vieles spricht dafür, dass die allgemeine kognitive Leistungsfähigkeit die Alltagskompetenz beeinflusst (Tesch-Römer & Wilms, 1998).

2.4 Geschlechtsunterschiede in Alltagskompetenz

Innerhalb der MCI Gruppe wiesen Männer eine geringere Alltagskompetenz auf als Frauen, jedoch fanden sich in der Kontrollgruppe keine Geschlechtsunterschiede (Reppermund et al., 2011). Bei Frauen mit geringer Alltagskompetenz besteht ein höheres Risiko für eine Demenzerkrankung als bei Männern (Artero et al., 2008).

3. Lebensqualität

In den letzten Jahren spielt die Lebensqualitätsforschung eine immer größer werdende Rolle. Mit der Erfassung der Lebensqualität will man einerseits Aussagen über Gesundheit und Wohlbefinden treffen, andererseits dient die Erfassung der Lebensqualität der Bewertung von Interventions- bzw. Therapiemaßnahmen (Renneberg & Lippke, 2006). In Anbetracht der Bedeutung der vollständigen kognitiven Funktionsfähigkeit für die tägliche Lebensführung erscheint es von enormer Wichtigkeit, die Lebensqualität im Rahmen des Konzepts der MCI genauer zu begutachten.

3.1 Begriffsbestimmung

Die bisherige Erforschung der Lebensqualität unterlag drei Phasen: In den 70er Jahren widmete man sich der Frage nach der Definition (Was ist Lebensqualität?), in den 80er Jahren befasste man sich mit Messung von Lebensqualität (Wie ist Lebensqualität messbar?) und in den 90er Jahren befasste man sich „mit der Frage nach den Ergebnissen der Lebensqualitätsforschung in klinischen, epidemiologischen, gesundheitsökonomischen Studien und Untersuchungen zur Qualitätssicherung (Nutzen

der Lebensqualität?“ (Bullinger, 2000, S. 191). Jedoch bleibt das Rätsel der optimalen Erfassung der Lebensqualität ungelöst, da zum einen eine eindeutige Abgrenzung zu verwandten Begriffen wie Wohlbefinden (well-being), Lebenszufriedenheit, Glück, (subjektive) Gesundheit, etc. noch ausständig ist. Zum anderen kann das Konzept der Lebensqualität selten direkt beobachtet werden und wird somit indirekt durch Indikatoren untersucht (Daig & Lehmann, 2007; Renneberg & Lippke, 2006). Lebensqualität entspricht der (siehe Kapitel 4) selbst wahrgenommenen physischen, mentalen und sozialen Befindlichkeit (Dragomirecká et al., 2008). Dies ist insofern wichtig, als „Befund und Befinden messbare Differenzen ergeben können“ (Kothgassner, 2011, S. 26) und somit rein objektive Erhebungsverfahren keine hinreichende Information liefern. Die World Health Organization (1997, zitiert nach Renneberg & Lippke, 2006, S. 29) formuliert folgende Definition:

Lebensqualität ist die subjektive Wahrnehmung einer Person über ihre Stellung im Leben in Relation zur Kultur und den Wertsystemen, in denen sie lebt und in Bezug auf ihre Ziele, Erwartungen, Maßstäbe und Anliegen. Es handelt sich um ein breites Konzept, das in komplexer Weise beeinflusst wird durch die körperliche Gesundheit einer Person, den psychischen Zustand, die sozialen Beziehungen, die persönlichen Überzeugungen und ihre Stellung zu den hervorstechenden Eigenschaften der Umwelt.

Danach wird Lebensqualität innerhalb der Psychologie als ein multidimensionales Konstrukt angesehen, welches psychische, physische, soziale, ökologische, kulturelle und wertbezogene Elemente umfasst - im Hinblick auf das eigene Wohlbefinden und Funktionsfähigkeit (Renneberg & Lippke, 2006).

3.2 Gesundheitsbezogene Lebensqualität (HRQOL)

HRQOL als individuumsbezogenes Konzept ist hingegen ein weniger breites Konzept als die allgemeine Lebensqualität (Andersen, Wittrup-Jensen, Lolk, Andersen & Kragh-Sørensen, 2004). Besonders bei Personen mit physischen Beeinträchtigungen oder chronischen Krankheiten wird vermehrt die HRQOL unter Beachtung der Befindlichkeit und der Funktionsfähigkeit erforscht (Bullinger, Ravens-Sieberger & Siegrist, 2000).

Daher hat das Thema der HRQOL in der psychologischen Forschung zunehmend an Wichtigkeit gewonnen und wird häufiger zur Evaluation von Therapiemaßnahmen und Interventionen herangezogen (Bullinger, 2000; Bullinger et al., 2000; Daig & Lehmann, 2007; Renneberg & Lippke, 2006). Mit der Erfassung der HRQOL werden aktuelle Beschwerden, (chronische) Krankheiten und deren eventueller Einfluss auf die HRQOL (z.B. Auswirkungen bzw. Einfluss auf den Krankheitsverlauf) erforscht. Es besteht die Annahme, dass sich die HRQOL im Zuge der Krankheit bzw. Therapie verändert (Daig & Lehmann, 2007).

3.3 Dimensionen der gesundheitsbezogenen Lebensqualität

Es besteht keine allgemeingültige Definition von HRQOL und eine eindeutige Abgrenzung der HRQOL von anderen Konstrukten wie Lebensqualität oder Wohlbefinden steht in der Forschung noch aus (Beierlein, Morfeld, Bergelt, Bullinger & Brähler, 2012; von Steinbüchel, Petersen, Bullinger & QOLIBRI Group, 2005). HRQOL wird ebenfalls als mehrdimensionales Konstrukt angesehen, welches im allgemeinen (Schumacher, Klaiberg & Brähler, 2003; zitiert nach Renneberg & Lippke, 2006, S. 30) Konsens die Bereiche der

- krankheitsbedingten körperlichen Beschwerden
- psychischen Verfassung im Sinne von emotionaler Befindlichkeit, allgemeinen Wohlbefindens und Lebenszufriedenheit,
- erkrankungsbedingten funktionalen Einschränkungen in alltäglichen Lebensbereichen wie Beruf, Haushalt, und Freizeit und
- Ausgestaltung zwischenmenschlicher Beziehungen und sozialer Interaktionen sowie krankheitsbedingte Einschränkungen in diesem Bereich umfasst.

Das Konstrukt HRQOL wurde durch Einbeziehung „der sozialen Rolle, des kulturellen Kontexts und des individuellen Wertesystems als auch um die Bedeutung persönlicher Ziele, Erwartungen, Maßstäbe und Interesse“ der Personen selbst erweitert (WHO-QOL Group, 1994, 1998a, b; zitiert nach von Steinbüchel, Lischetzke, Gurny,

Winkler & WHOQOL-OLD Group, 2005, S. 14). Somit umfasst die HRQOL als multidimensionales Konstrukt „körperliche, emotionale, mentale, soziale, spirituelle und verhaltensbezogene Komponenten des Wohlbefindens und der Funktionsfähigkeit (des Handlungsvermögens)“ laut Schumacher, Klaiberg & Brähler, 2003 (zitiert nach Renneberg & Lippke, 2006, S. 31). In der Forschung besteht weiter Konsens darüber, dass die Selbsteinschätzung der physischen, psychischen und sozialen Gegebenheiten zur Erhebung der HRQOL erfasst werden müssen (Daig & Lehmann, 2007).

3.4 Gesundheitsbezogene Lebensqualität im Alter

Mit steigendem Bevölkerungsanteil der Älteren nimmt auch die Anzahl der chronisch Erkrankten zu. Zunehmend ist daher die Frage in den Vordergrund gerückt, wie die Betroffenen ihre physische und psychische Verfassung, Funktionsfähigkeit und ihr individuelles Sozialleben einschätzen (Holzhausen, Bornschlegel & Fischer, 2009). In diesem Zusammenhang erscheint es wichtig, den normalen gesunden Altersprozess mit einzubeziehen. Beispielsweise konnten Gunzelmann, Albani, Beutel und Brähler (2006) zeigen, dass mit zunehmendem Alter die Einbußen in der HRQOL (besonders im Altersbereich von über 80) ansteigen, besonders bei den Frauen war dies zu beobachten. Chronische Demenzerkrankungen und andere chronische Krankheiten sind wesentliche Einflussfaktoren auf die HRQOL (Banerjee et al., 2009; Bullinger, 1997). HRQOL besitzt „hohe Relevanz für die Beurteilung von Gesundheit und Selbstständigkeit im Alter“ (Gunzelmann et al., 2006, S. 109). Bei älteren Personen haben vor allem körperliche Beschwerden einen großen Einfluss auf die HRQOL (Baumann, Pütz, Röhrig, Höffken & Wedding, 2009; Hodek, Ruhe & Greiner, 2009).

Nicht nur körperliche Beeinträchtigungen (Hodek et al., 2009), auch psychische Determinanten beeinflussen die HRQOL, wie z.B. Partnerverlust (von dem Knesebeck, David, Bill & Hikl, 2006). Die sozialen Interaktionen sind ebenfalls ein wichtiger Einflussfaktor auf die HRQOL (Bullinger et al., 2000). Einschränkungen im sozialen Gefüge durch Krankheit und Lebensereignisse (z.B. Pensionsantritt) können zu einem Verlust an sozialen Kontakten sowie zu geringer Beteiligung an sozialen Interaktionen führen (de Belvis et al., 2008; Esslinger & Heppner, 2006). Im Zusammenhang mit HRQOL steht auch die Religiosität bzw. Spiritualität (besonders bei älteren Personen), jedoch wurden diese Faktoren kaum in der Lebensqualitätsforschung bedacht (von Steinbüchel & Krauth, 1997), erst neuere Arbeiten befassen sich mit der Thematik und Bedeutung von Spiritualität im Zusammenhang mit HRQOL (Zwingmann, 2005). Die

subjektive Wahrnehmung des eigenen Gesundheitszustandes und die damit verbundene HRQOL sind relevante Faktoren für die selbstständige Lebensführung von älteren Personen (Mayer & Baltes, 1996).

Zwar herrscht Konsens darüber, dass die HRQOL aus der Selbsteinschätzung heraus bewertet werden soll, jedoch sind Fremdeinschätzungen ebenfalls eine wertvolle Informationsquelle, wenn Zweifel bezüglich der Fähigkeit zur Selbsteinschätzung, z.B. durch fehlende Wahrnehmungsfähigkeit, bestehen (Renneberg & Lippke, 2006). Wichtige Einflussfaktoren auf die HRQOL sind außerdem Erwartungshaltung, Optimismus, Selbstkonzept und Copingstrategie (Allison, Locker & Feine, 1997). Die Selbsteinschätzung der Personen mit MCI von HRQOL als alleinige Informationsquelle sollte kritisch betrachtet werden, da fehlender Einblick zu einer Überschätzung der HRQOL führen kann (Ready, Ott & Grace, 2006). Zusätzlich sollten die Angehörigen befragt werden. Jedoch konnten Studien feststellen, dass bei leichten Demenzerkrankungen die Selbstberichte sowohl reliabel als auch valide bezüglich ihrer Gültigkeit sind (Berwig, Leicht, Gertz, 2009; Weiss et al., 2012) und dass erst bei fortgeschrittener Demenz anstatt eines Selbstberichts ein Fremdbericht aussagekräftiger ist (Roick, Hinz & Gertz, 2007). Die Gruppe der älteren Menschen repräsentiert eine heterogene Gruppe, daher sind unter ähnlichen Bedingungen unterschiedliche Wahrnehmungen der eigenen Lebensqualität feststellbar (Holzhausen et al., 2009).

3.5 Gesundheitsbezogene Lebensqualität und MCI

Die Erforschung der Lebensqualität bei kognitiv Beeinträchtigten stellt einen wichtigen Aspekt dar, weil bei den Betroffenen die Beeinträchtigung belastend erlebt wird und es in diesem Zusammenhang zu psychosozialen Konsequenzen kommen kann (Salmon & Hodges, 2005). Folglich ist zu erwarten, dass die im Rahmen einer MCI-Diagnose vorkommenden Beeinträchtigungen die Funktionsfähigkeit und die Befindlichkeit, und damit die Lebensqualität, der Betroffenen einschränken (Ready, Ott & Grace, 2004). Personen mit MCI zeigen eine starke Beeinträchtigung der selbstberichteten Lebensqualität (Muangpaisan, Assantachai, Intalapaporn, & Pisansalakij, 2008; Teng, Tassniyom & Lu, 2012) und geringere kognitive Funktionsfähigkeit als ihre Referenzpopulation (Bullinger et al., 2006). Hingegen zeigten sich bei anderen Studien (Missotten et al., 2008) keine Unterschiede zwischen Personen mit MCI und gesunden Kontrollpersonen bezüglich der Lebensqualität. Bei MCI wurde von den Betroffenen selbst über eine schlechte Lebensqualität (Bullinger et al., 2006) berichtet. Speziell zur

HRQOL existieren wenige Forschungsarbeiten für die spezielle Gruppe der MCI, allerdings konnten einige Studien eine geringere Einschätzung der HRQOL bei MCI im Gegensatz zu gesunden Kontrollgruppen beobachten (Missotten et al., 2008; Seidemann, Franke, Salewski & Morfeld, 2010; Weiss et al., 2012). Interessant wäre es ebenfalls, jene, die über subjektive Gedächtnisbeeinträchtigungen klagen (jedoch objektiv keine Beeinträchtigungen aufweisen), ebenfalls genauer zu erforschen, ob sie sich in ihrer Lebensqualität von anderen Gesunden und Personen mit MCI unterscheiden. Damit ist die Gruppe der SMI gemeint. Die Rolle der SMI im Konzept der MCI ist ein wenig erforschtes Gebiet, jedoch wird SMI eine beachtliche Bedeutung im Kontext der MCI zugesprochen, wenngleich SMI noch keinen Einzug in die klinische Praxis fand (Yoon et al., 2012).

3.6 Gesundheitsbezogene Lebensqualität und Kognition

Für ein besseres Verständnis der Beziehung zwischen kognitiver Beeinträchtigung und Lebensqualität ist die Kenntnis vom Einfluss der Funktionsbeeinträchtigung wichtig (Tuokko et al., 2005). Vermutlich ist bei Personen mit MCI durch Einschränkungen des Befindens und der Funktionsfähigkeit die HRQOL geschmälert (Ready et al., 2004). Es konnte ein Zusammenhang zwischen Kognition und HRQOL gezeigt werden (Bullinger et al., 2006).

3.7 Geschlechtsunterschiede in gesundheitsbezogener Lebensqualität

Frauen zeigen eine geringere HRQOL (vor allem auf der körperlichen Ebene) und klagen im Vergleich zu Männern über mehr körperliche Beschwerden (Seidemann et al. 2010). Gunzelmann et al. (2006) konnten beobachten, dass sich Frauen eine schlechtere HRQOL zuschreiben als Männer. Diese Ergebnisse bestehen auch bei Berücksichtigung von Alter, Bildung, Zivilstand und Einkommen, wenn auch in geringem Ausmaß (Cherepanov, Palta, Fryback & Robert, 2010). Dies ist besonders bei älteren Frauen zu beobachten. Zudem klagen ältere Frauen häufiger über Erkrankungen und weisen eine höhere Morbidität auf (Kaplan, Anderson & Ake, 2001). Im Vergleich zu den Männern gaben Frauen an, dass sie sich durch ihren gesundheitlichen Zustand stärker beeinträchtigt fühlen und sich anfälliger für Krankheiten erleben (Hessel, Geyer, Plöttner, Schmidt & Brähler, 1999). Andere Studien hingegen fanden keine geschlechtsspezifischen Unterschiede in der HRQOL (Babitsch, 2005). Durch die teils widersprüchlichen Ergebnisse für die HRQOL bedarf es noch weiterer differenzierter Forschung. Inwieweit

Geschlechtsunterschiede in der HRQOL im Kontext der MCI bestehen, ist weniger bekannt.

3.8 ADL und gesundheitsbezogene Lebensqualität

Die Konzepte Alltagskompetenz und (gesundheitsbezogene) Lebensqualität sind multidimensional und stehen im Wechselspiel mit sozialen, individuellen und kontextuellen Bedingungen. Aus den bereits präsentierten Studien geht hervor, dass Lebensqualität und Alltagskompetenz miteinander zusammenhängen. Die Erfassung der ADL spielt bei der Erforschung der Lebensqualität eine entscheidende Rolle (Wahl, 1998). Die Theorie von Willis (1991) postuliert Alltagskompetenz als Bedingung für physisches und psychisches Wohlbefinden, welches dem Konstrukt der Lebensqualität (und auch dem Konstrukt der HRQOL) ähnlich ist. Die Studie von Andersen et al. (2004) unterstützt diesen Ansatz, da sie bei dementen Personen beobachtete, dass ein Verlust der Funktionsfähigkeit in den ADLs ein wesentlicher Faktor für eine geringere HRQOL bedeutet. Dies wird auch durch Bullinger et al. (2000) gestützt, die einen Zusammenhang der Funktionsfähigkeit der Alltagskompetenz und der HRQOL beobachteten. Interessant erscheint, dass das Vermögen „Aktivitäten des täglichen Lebens durchzuführen, als wesentlicher Einflussfaktor auf die Lebensqualität“ anzusehen ist und nachlassende Funktionsfähigkeit der ADL als Krankheitskriterium angesehen wird (Bullinger et al., 2006, S. 34; Steinhagen-Thiessen & Borchelt, 1996).

4. Befund und Befinden

In der psychologischen Wissenschaft ist bekannt, dass der Befund nicht immer eine genaue Abbildung des tatsächlichen Befindens darstellt, daher kann sich „das Spektrum zwischen Befund und Befinden von hoher Übereinstimmung bis hin zu deutlicher Diskrepanz“ erstrecken (Brähler & Schuhmacher, 2001, zitiert nach Kreitmayer, 2004, S. 44). Im Zuge dieser Diskrepanz wird im Folgenden das so genannte „Zufriedenheitsparadoxon“ präsentiert.

4.1 Zufriedenheitsparadoxon

Im Zuge der Lebensqualitätsforschung wurde das Phänomen „Zufriedenheitsparadoxon“ aufgedeckt, welches in der Sozial- und Kognitionspsychologie unter dem Begriff „Wohlbefindensparadox“ bekannt ist (Daig & Lehmann, 2007). Damit ist gemeint, dass die objektiv betrachtet ungünstigen (Lebens-) Bedingungen (z.B. gesundheitliche

Beeinträchtigung) kaum in die Selbsteinschätzung der betroffenen Person einfließen und die Personen daher eine relativ gute Lebensqualität berichten (Herschbach, 2002; Staudinger, 2000; siehe Tab.2).

Tab. 2: Zufriedenheitsparadoxon

Übereinstimmung von Befund und Befinden	Selbsteinschätzung der (Lebens-) Bedingungen	
	Gut	Schlecht
Objektive (Lebens-) Bedingungen		
Gut	„die Glücklichen“	Unzufriedenheitsdilemma
Schlecht	Zufriedenheitsparadoxon	„die Benachteiligten“

Dieses Paradoxon hat eine Gültigkeit bis die Mindestanforderungen der Existenz bedroht sind (Daig & Lehmann, 2007). Anscheinend sind die Umstände einer Krankheit oder einer Beeinträchtigung in einem geringeren beziehungsweise anderen Ausmaß an der Beurteilung der subjektiven Einschätzung der HRQOL beteiligt (Daig & Lehmann, 2007). Carr, Gibson & Robinson (2001) meinen, dass der Vergleich von Erfahrung mit der Erwartung hohe Relevanz für die Selbsteinschätzung der HRQOL besitzt. Eine mögliche Erklärung könnte darin bestehen, dass die Personen ihre individuellen Ziele, Erwartungen und Maßstäbe an ihre jeweiligen Möglichkeiten anpassen und daher ihre subjektive Lebensqualität relativ gut beurteilen (Herschbach, 2002; Hinz, Schumacher, Albani, Schmid & Brähler, 2006). Die Selbsteinschätzung einer hohen Lebensqualität bei objektiv ungünstigen Bedingungen wie Krankheit ist durch weitere Theorien erklärbar, z.B. die Theorie des sozialen Vergleichs (Festinger, 1954), Selbstregulationstheorie (Powers, 1978), Stress - und Copingtheorien (Lazarus & Folkman, 1984), etc. Gegenteilig vom Zufriedenheitsparadoxon ist das so genannte „Unzufriedenheitsdilemma“, d.h. bei objektiv günstigen (Lebens-) Bedingungen fällt die Selbsteinschätzung eher negativ aus und eine subjektiv relativ schlechte Lebensqualität wird berichtet (Herschbach, 2002).

4.2 Response-Shift

Ein anderer Erklärungsansatz des „Zufriedenheitsparadigmas“ könnte die Theorie der „Response-Shift“ darstellen, welche einem Coping bzw. kognitiven Reframingprozess

entspricht (Daig & Lehmann, 2007). Ursprünglich stammt der Begriff aus der Arbeits- und Organisationspsychologie und meint Bewertungsumwandlungen und die damit verbundenen veränderten Verhaltensweisen (Daig et al., 2007; Howard et al., 1979). Hierbei werden zusätzlich zu Änderungen der Funktionsfähigkeit kognitive Umbewertungen durchgeführt. Das wird als Response-Shift bezeichnet. Dadurch werden die subjektiven Bewertungskriterien und damit die Bedeutung von Gesundheit und Krankheit geändert (Güthlin, 2004). Response-Shift dient einerseits als Erklärung für das Zufriedenheitsparadoxon, andererseits ist mit Response-Shift Coping sowie Adaption möglich, welche vor allem für Interventionsmaßnahmen und zur Verbesserung der HRQOL von enormer Wichtigkeit sind (Daig et al., 2007; Güthlin, 2004).

Empirischer Teil

5. Zielsetzung der Untersuchung

Die Konzepte der ADL und der HRQOL wurden bereits in Kapitel 2 und 3 vorgestellt und unter Berücksichtigung des Konzepts der MCI (Kapitel 1) näher beleuchtet.

5.1 Ziele der Untersuchung

Unter Berücksichtigung des theoretischen Hintergrunds und der bisherigen Forschungsergebnisse werden im Rahmen dieser Arbeit folgende Fragestellungen untersucht: Analyse möglicher Unterschiede in ADL und HRQOL zwischen den MCI-Subtypen, der SMI-Gruppe und der Kontrollgruppe. In weiterer Folge wird versucht, die Frage nach Zusammenhängen zwischen ADL und HRQOL, Kognition und ADL sowie von Kognition und HRQOL zu beantworten. In weiterer Folge werden etwaige Geschlechtsunterschiede in ADL und HRQOL analysiert.

5.2 Fragestellung und Hypothesen

Im Fokus dieser Arbeit stehen die Unterschiede zwischen ADL und HRQOL zwischen den vier Diagnosegruppen (Kontrollgruppe, SMI, naMCI und aMCI).

5.2.1 Hauptfragestellung.

1. Unterscheiden sich die Diagnosegruppen hinsichtlich der Einschätzung ihrer ADL (B-ADL) voneinander?

H_0^1 : Die Diagnosegruppen zeigen keine Unterschiede (μ) bezüglich der Einschätzung ihrer ADL. ($\mu_j = \mu_i$)

H_1^1 : Die Diagnosegruppen zeigen Unterschiede (μ) bezüglich der Einschätzung ihrer ADL. ($\mu_j \neq \mu_i$)

2. Unterscheiden sich die Diagnosegruppen hinsichtlich ihrer Einschätzung der Aspekte der HRQOL (SF 36) voneinander?

H_0^2 : Die Diagnosegruppen zeigen keine Unterschiede (μ) hinsichtlich ihrer Einschätzung der Aspekte der eigenen HRQOL. ($\mu_j = \mu_i$)

H_1^2 : Die Diagnosegruppen zeigen Unterschiede (μ) hinsichtlich ihrer Einschätzung der Aspekte der eigenen HRQOL. ($\mu_j \neq \mu_i$)

5.2.2 Nebenfragestellung.

Zusätzlich wird der Frage nach dem Zusammenhang zwischen ADL und HRQOL nachgegangen.

3. Gibt es einen signifikanten Zusammenhang (ρ) von HRQOL und ADL innerhalb der vier Diagnosegruppen?

H_0^3 : Es gibt keinen Zusammenhang (ρ) zwischen den Aspekten der HRQOL und ADL innerhalb der vier Diagnosegruppen. ($\rho_j = 0$)

H_1^3 : Es gibt einen Zusammenhang (ρ) zwischen den Aspekten der HRQOL und ADL innerhalb der vier Diagnosegruppen. ($\rho_j \neq 0$)

Ergänzend wird hinsichtlich der vier Diagnosegruppen (Kontrolle, SMI, naMCI & aMCI) erhoben, ob kognitive Leistung in den Dimensionen *Aufmerksamkeit*, *Exekutive Funktion* (phonematisch, verbale Flüssigkeit; Interferenz; planendes Gedächtnis), *Sprache*, *Gedächtnis* und die allgemeine kognitive Leistungsfähigkeit mit den ADL bzw. der HRQOL zusammenhängt.

4. Gibt es einen Zusammenhang (ρ) zwischen Kognition (in den Dimensionen der Aufmerksamkeit, Exekutiver Funktion, Sprache, Gedächtnis sowie der allgemeinen kognitiven Leistungsfähigkeit) und ADL innerhalb der vier Diagnosegruppen?

H_0^4 : Es gibt keinen Zusammenhang (ρ) zwischen kognitiver Leistung (in den Dimensionen der Aufmerksamkeit, Exekutiver Funktion, Sprache, Gedächtnis sowie der allgemeinen kognitiven Leistungsfähigkeit) und ADL innerhalb der vier Diagnosegruppen. ($\rho_j = 0$)

H_1^4 : Es gibt einen Zusammenhang (ρ) zwischen kognitiver Leistung (in den Dimensionen der Aufmerksamkeit, Exekutiver Funktion, Sprache Gedächtnis sowie der allgemeinen kognitiven Leistungsfähigkeit) und ADL innerhalb der vier Diagnosegruppen. ($\rho_j \neq 0$)

5. Gibt es einen Zusammenhang (ρ) zwischen Kognition (in den Dimensionen der Aufmerksamkeit, Exekutiver Funktion, Sprache, Gedächtnis sowie der allgemeinen kognitiven Leistungsfähigkeit) und HRQOL innerhalb der vier Diagnosegruppen?

H_0^5 : Es gibt keinen Zusammenhang (ρ) zwischen kognitiver Leistung (in den Dimensionen der Aufmerksamkeit, Exekutiver Funktion, Sprache, Gedächtnis sowie der allgemeinen kognitiven Leistungsfähigkeit) und HRQOL innerhalb der vier Diagnosegruppen. ($\rho_j = 0$)

H_1^5 : Es gibt einen Zusammenhang (ρ) zwischen kognitiver Leistung (in den Dimensionen der Aufmerksamkeit, Exekutiver Funktion, Sprache, Gedächtnis sowie der allgemeinen kognitiven Leistungsfähigkeit) und HRQOL innerhalb der vier Diagnosegruppen. ($\rho_j \neq 0$)

Basierend auf Studien (siehe Kapitel 2.4 und 3.7), welche von Geschlechtsunterschieden in ADL und HRQOL berichten, wird im Rahmen dieser Arbeit der Frage nach einem Geschlechtseffekt in ADL und HRQOL nachgegangen.

6. Unterscheiden sich die Geschlechter innerhalb der Diagnosegruppen in ihrer Einschätzung der ADL?

H_0^6 : Die Geschlechter zeigen innerhalb der Diagnosegruppen keine Unterschiede in der Einschätzung ihrer ADL. ($\mu_j = \mu_l$)

H_1^6 : Die Geschlechter zeigen innerhalb der Diagnosegruppen unterschiedliche Einschätzungen ihrer ADL. ($\mu_j \neq \mu_l$)

7. Unterscheiden sich die Geschlechter innerhalb der Diagnosegruppen in ihrer Einschätzung der Aspekte der HRQOL?

H_0^7 : Die Geschlechter zeigen innerhalb der Diagnosegruppen keine Unterschiede in der Einschätzung ihrer HRQOL. ($\mu_j = \mu_l$)

H_1^7 : Die Geschlechter zeigen innerhalb der Diagnosegruppen unterschiedliche Einschätzungen ihrer HRQOL. ($\mu_j \neq \mu_l$)

6. Methode

6.1 Stichprobe und Rekrutierung

Es wird innerhalb der Untersuchung zwischen folgenden Gruppen unterschieden:

- amnestische Mild Cognitive Impairment (aMCI)
- nonamnestische Mild Cognitive Impairment (naMCI)
- subjektiv eingeschränkte/objektiv uneingeschränkt (SMI)
- Kontrollgruppe (KG)

Die Rekrutierung der Teilnehmenden erfolgte aus dem Patientenstamm der Universitätsklinik für Neurologie, MedUni Wien, im Rahmen der „Predicting the Conversion from Mild Cognitive Impairment to Alzheimer’s Disease: The Vienna Conversion to Dementia Study (VCD-STUDY)“ (VCD-Studie) durchgeführten

Längsschnittstudie (Pusswald et al., 2012). Die VCD-Studie dient hauptsächlich dazu, den Versuch zu unternehmen, eine Übergangsrate der MCI-Patientinnen zur Demenz hin zu verifizieren. Die Teilnehmenden suchten aufgrund von Gedächtnisbeschwerden die Universitätsklinik für Neurologie, MedUni Wien, auf. Die Untersuchung fand in der Regel vormittags zwischen 9 und 13 Uhr an der Universitätsklinik für Neurologie, MedUni Wien, im Testraum oder im Büro des Herrn Doz. Dr. Lehrner statt. Im Rahmen der VCD-Studie werden die Teilnehmenden nach erstmaliger Untersuchung per Post zu Nachfolgeuntersuchungen (in ca. ½ jährlichem Abstand) eingeladen, jedoch war für diese Arbeit lediglich die erstmalige Untersuchung von Relevanz. Das Patientenkollektiv der Daten im Rahmen der fortlaufenden VCD-Studie stand für diese Arbeit zur Verfügung und wurde während des Erhebungszeitraumes dieser Arbeit um weitere Patientendaten ergänzt. Angestrebt wurde eine Gesamtstichprobe von 400 Personen, mit gleich großer Stichprobengröße ($n = 100$) für die jeweilige Gruppe. Insgesamt wurden 898 Personen im Rahmen der VCD Studie untersucht. Aus diesem Datenpool repräsentierten 249 (27,7%, $m = 144$, $w = 105$) die Kontrollgruppe, 283 (31,5 %, $m = 96$, $w = 187$) die SMI-Gruppe, 177 (19,7 %, $m = 80$, $w = 97$) die naMCI-Gruppe und 151 (16,8 %, $m = 76$, $w = 75$) die aMCI-Gruppe und bei 38 Personen (4,3%) führten fehlende Diagnosebefunde zum Ausschluss von der Untersuchung. Um gleich große Gruppen zu erhalten, wurde eine zufällige Stichprobenziehung pro Diagnosegruppe mittels SPSS (Version 19) durchgeführt. Mit dem Befehl „Fälle auswählen“ und dem weiteren Befehl für eine Zufallsstichprobe exakt die ersten 98 der jeweiligen Fallanzahl einer Diagnosegruppe zu ziehen wurde für jede Diagnosegruppe eine Zufallsstichprobe mit je 98 Personen gezogen. Nach diesem Schritt und Ausschluss von Personen mit fehlenden Werten ($n = 140$) umfasst die Gesamtstichprobe nunmehr 392 Personen ($n = 98$ pro Stichprobe). Es wurde auf eine gleichmäßige Geschlechterverteilung Wert gelegt, um eine Überrepräsentation eines Geschlechts zu vermeiden. Somit besteht jede der 4 Gruppen nach diesen Schritten aus 98 Personen, mit je 49 Männern und 49 Frauen.

Tab. 3: Verteilung von Lebensalter, Bildungsjahren, B-ADL und SF-36

	Diagnosezugehörigkeit				
	Gesamt (n = 392)	Kontrolle (n = 98)	SMI (n = 98)	naMCI (n = 98)	aMCI (n = 98)
	<i>M (SD)</i>				
Alter	67.08 (9.08)	66.91 (9.41)	65.49 (8.03)	67.05 (9.61)	68.86 (9.02)
Bildung	11.65 (3.78)	11,43 (3.93)	12.42 (3.76)	11.00 (3.65)	11.76 (3.67)
B-ADL¹	2.24 (1.55)	1.69 (0.87)	2.02 (1.29)	2.81 (1.96)	2.42 (1.63)
SF-36²					
KSK	45.82 (10.66)	49.89 (8.35)	47.11 (9.95)	42.20 (11.10)	44.07 (11.48)
PFI	76.34 (22.66)	85.71 (14.34)	79.02 (20.33)	68.72 (24.52)	71.89 (25.96)
ROLPH	64.18 (39.21)	83.67 (27.60)	66.92 (37.05)	47.19 (39.14)	58.93 (42.66)
PAIN	68.78 (27.38)	76.54 (24.21)	69.00 (25.58)	62.47 (29.43)	67.09 (28.49)
GHP	61.45 (19.74)	70.04 (18.26)	64.03 (18.42)	53.20 (19.74)	58.54 (18.69)
PSK	47.76 (11.10)	63.42 (8.57)	47.21 (10.46)	44.22 (11.92)	47.47 (11.77)
VIT	56.34 (21.05)	65.34 (17.54)	56.21 (19.14)	47.53 (23.13)	56.26 (20.43)
SOC	81.44 (22.88)	90.31 (14.64)	82.40 (22.69)	73.72 (25.54)	79.34 (24.15)
ROLEM	69.30 (40.27)	85.37 (28.74)	70.75 (40.41)	54.08 (42.14)	67.00 (42.41)
MHI	69.10 (19.07)	76.93 (15.36)	66.98 (18.59)	63.87(20.61)	68.62 (19.13)

Anmerkungen: KSK (Skala: Körperliche Gesundheit), PFI (Skala: Körperliche Funktionsfähigkeit), ROLPH (Skala: Körperliche Rollenfunktion), PAIN (Skala: Körperliche Schmerzen), GHP (Skala: Allgemeine Gesundheitswahrnehmung), PSK (Skala: Psychische Gesundheit), VIT (Skala: Vitalität), SOC (Skala: Soziale Funktionsfähigkeit), ROLEM (Skala: Emotionale Rollenfunktion), MHI (Skala: Psychisches Wohlbefinden). B-ADL (Messung der Alltagskompetenz), ¹Hohe Werte entsprechen einer geringen Alltagskompetenz (Wertebereich: 1-10). SF-36: ²Hohe Werte entsprechen hohen Werten in der entsprechenden Skala (Wertebereich: 1-100).

6.1.1 Ein- und Ausschlusskriterien.

Diagnosekriterien einer MCI (Peterson, 2004):

- Subjektive kognitive Beschwerden durch den Betroffenen selbst oder durch einen Angehörigen bzw. eine Bezugsperson (durch das Aufsuchen zur Abklärung einer kognitiven Beeinträchtigung kann dieses Kriterium immer als erfüllt gelten)
- Objektive kognitive Leistungsbeeinträchtigung, welche über normale Alterungsprozesse hinausgeht, definiert durch eine Abweichung in mindestens einem Subtest der Standardabweichung um 1,5 unter den entsprechenden Alters-, Bildungs- und Geschlechtsnormen.
- Amnestische MCI (aMCI): wenn mehr als 1,5 Standardabweichung in einem Gedächtnissubtest besteht

- Non-amnestische MCI (naMCI): wenn mehr als 1,5 Standardabweichung in einem Subtest besteht, der keine Gedächtnisfunktionen erhebt (z.B. Aufmerksamkeit, Exekutivfunktion, etc.)

Ausschlusskriterien für die Untersuchung:

- schwere neurologische Erkrankungen (z.B. Schlaganfall, Epilepsie, etc.)
- schwere organische Erkrankungen, welche die (kognitive) Leistungsfähigkeit beeinflussen (z. B. Herz-Kreislauf-Krankheiten)
- Defizite in Motorik, Sprachvermögen sowie in auditiver, visueller oder olfaktorischer Wahrnehmung, da dies dem Erhebungsverfahren hinderlich sein kann
- schwere psychiatrische Erkrankungen (mit Ausnahme von (sub)klinischer Depression)
- Demenz nach Diagnosekriterien des DSM-IV (Saß, Wittchen, Zaudig & Houben, 2003)

Es werden jene Personen, welche über subjektive Beschwerden klagen jedoch keine objektiven kognitiven Beeinträchtigungen aufweisen zur Gruppe der subjektiv eingeschränkt, objektiv uneingeschränkt, zugeordnet, welche als „subjective memory impairment, SMI“ bezeichnet wird.

Als Kontrollgruppe fungiert ein Pool von Personen im Alter von über 50, die im Jahr 2009 im Rahmen anderer Studien (Brugger, 2009; Drechsel, 2009; Kaltenegger, 2009) aus dem Verwandten- und Bekanntenkreis, bei Seniorentreffs oder über Aushänge am Allgemeinen Krankenhaus, Arztpraxen, etc. rekrutiert wurden. Die Einschlusskriterien für die Kontrollgruppe sind folgende:

- die Teilnehmenden leben selbstständig und sind nicht pflegebedürftig
- keine massive Beeinträchtigung des Seh- und Gehörsinns
- Deutsch als Muttersprache
- nicht wohnhaft in einem Pensionisten- oder Pflegeheim
- kein Vorhandensein neurologischer Krankheiten wie z.B. Schlaganfall, Epilepsie, Parkinson, Schädel-Hirn-Trauma, Meningitis, Diabetes, psychiatrische Krankheiten (Schizophrenie, bipolare, schwere Depression)
- Keine Klassifikation der MCI oder Demenz: beim Screening sollen die Werte des MMSE ≥ 27 und des MOCA Test ≥ 26 sein.

6.2 Untersuchungsinstrumente

Es werden hier nur jene Verfahren angeführt, die für die Untersuchung in der geplanten Arbeit relevant sind.

6.2.1. Mini Mental State Examination (MMSE).

Der MMSE (MMSE; Folstein et al., 1975) stellt in der klinischen Praxis ein etabliertes Screeningverfahren dar und untersucht zeitliche und räumliche Orientierung, Aufmerksamkeit, Merkfähigkeit, visumotorische, optische und akustische Fähigkeiten. Die maximal erreichbare Punkteanzahl beträgt 30 (Interrater-Reliabilität $r = .83$). Ab einer Punkteanzahl von ≤ 27 kann von möglichen Beeinträchtigungen ausgegangen werden (Schmidtke, 2006). Der MMSE dient zur Erhebung der allgemeinen kognitiven Leistungsfähigkeit. Für diese Arbeit wurde festgesetzt, dass ab einem Wert von ≤ 23 die Kurzform des NTBVI eingesetzt wurde und dessen Ergebnisse für diese Arbeit nicht herangezogen wurden.

6.2.2. Uhren-Test & TEVK.

Der Uhren-Zeichen-Test (Powlishta et al., 2002) ermöglicht die Überprüfung der visuell-räumlichen Fähigkeiten und der Problemlösefähigkeit (Interrater-Reliabilität $r = .86$). Der Proband soll möglichst genau ein Ziffernblatt einer Uhr mit der Uhrzeit zehn Minuten nach Elf zeichnen. Nach dem Auswertungsschema von Sunderland et al. (1989) beträgt die maximal zu erreichende Punkteanzahl 10.

6.2.3 Neuropsychologische Testbatterie Vienna (NTBV).

Der NTBVI (Lehrner et al., 2007) ist eine Zusammenstellung aus etablierten neuropsychologischen Verfahren zur Untersuchung des kognitiven Leistungsniveaus (Pusswald et al., 2012) wie psychomotorischer Geschwindigkeit, Aufmerksamkeit/Konzentrationsvermögen, verbaler Flüssigkeit, Gedächtnis und Exekutivfunktionen und wird als Papier-Bleistiftform vorgegeben. Der NTBVI ist ein geeignetes Verfahren zur Diagnostik von MCI nach den revidierten Diagnosekriterien (Lehrner et al., 2007; Petersen, 2004; Winblad et al., 2004).

Aufmerksamkeit/Konzentrationsvermögen:

Es wird der *Alterskonzentrationstest* (AKT; Gatterer, 1990), innerhalb dessen der Proband unter Zeitdruck einen auf dem Testblatt aufgezeichneten Halbkreis aus einer

Reihe ähnlicher Halbkreise herausuchen und durchstreichen soll, vorgegeben. Der *Zahlen-Symbol-Test* entstammt dem Hamburger-Wechsler Intelligenztest für Erwachsene (HAWIE-R, Tewes, 1994). Dieser untersucht die Aufmerksamkeitsleistung indem innerhalb einer Zeitspanne von 90 Sekunden unter möglichst vielen Zahlen die entsprechenden Symbole einzuzeichnen sind. Zur Erhebung der Konzentrationsfähigkeit wird der *Trail Making Test B* (TMT-B, Reitan, 1979) vorgelegt. Dieser hat zur Aufgabe, dass schnellstmöglich abwechselnd Zahlen und Buchstaben in aufsteigender Reihenfolge durchgehend verbunden werden (1-A-2-B-3C usw.) sollen (höhere Werte entsprechen einer größeren Beeinträchtigung). Der *Trail Making Test A* (TMT-A, Reitan, 1979) wird ebenfalls vorgelegt, da die Differenz von TMTB-TMTA zur Auswertung benötigt wird, hier sollen schnellstmöglich die Zahlen 1-25 in aufsteigender Reihenfolge durchgehend verbunden werden (Höhere Werte entsprechen einer größeren Beeinträchtigung). Die Aufgabe innerhalb des Subtests *Symbole zählen* entstammt dem Cerebrale-Insuffizienz-Test (C.I.; Lehrl & Fischer, 1997). Die Aufgabe besteht darin, schnellstmöglich 44 Quadrate von einem mit Sternen, Blüten und Quadraten bedruckten Testblatt laut vorzuzählen und mit dem Finger auf die gezählten Quadrate zu zeigen.

Exekutive Funktion

- Exekutive Funktion -Phonematisch verbale Flüssigkeit: Der *Phonematischer Wortflüssigkeitstest* (PWT; Goodglass & Kaplan, 1983) beinhaltet Aufgaben, innerhalb derer der Proband in einer Zeitspanne von 60 Sekunden Wörter abrufen soll die mit jeweils dem Buchstaben S, F und L beginnen.

- Exekutivfunktion- Interferenz:

Der Subtest *Interferenz* entstammt dem Cerebrale-Insuffizienz-Test (C.I.; Lehrl & Fischer, 1997). Er enthält die Aufgabe, innerhalb zweier Buchstabenzeilen statt dem Buchstaben A nun B zu nennen und umgekehrt statt dem Buchstaben B nun A zu nennen. Der *Stroop Test* entstammt dem Nürnberger Altersinventar (NAI, Oswald & Fleischmann, 1997) und hat zur Aufgabe (Farb-Wort Zeit Farben), die gesehenen Farben schnellstmöglich Zeile für Zeile zu nennen. Weiters sieht der Proband nun Farben und Worte (Farb-Wort Zeit Worte), dabei soll nun schnellstmöglich die Farbe genannt werden und nicht das Wort.

- Exekutivfunktion- Planen und Nonverbale Flüssigkeit:

Innerhalb des *Labyrinth-Tests*, er entstammt dem Nürnberger Altersinventar (NAI, Oswald & Fleischmann, 1997), soll die Testperson schnellstmöglich von der Mitte eines Labyrinths nach Draußen gelangen, ohne dabei in eine Sackgasse zu geraten. Der *5-Punkte-Test* (Regard, Strauss & Knapp, 1982) enthält 2 Blätter mit Kästchen, die alle je 5 Punkte enthalten. Nun hat der Proband die Aufgabe, die Punkte jedes Kästchens innerhalb von 3 Minuten auf möglichst viele verschiedene Arten mit geraden Strichen zu verbinden, sodass möglichst viele Kästchen mit unterschiedlichen Mustern entstehen. Der *Trail Making Test A* (TMT-A, Reitan, 1979) wird zur Erhebung der Exekutivfunktion vorgelegt.

Sprachfertigkeiten:

Der *Semantische Wortflüssigkeitstest* (SWT, Goodglass & Kaplan, 1983) enthält Aufgaben, in welchen innerhalb von 60 Sekunden jeweils möglichst viele Tiere, Supermarktartikel und Werkzeuge zu nennen sind. Der *modifizierte Boston Naming Test* (mBNT-15, Morris et al., 1989) hat zur Aufgabe, 15 abgebildete Gegenstände (z.B. Haus, Hängematte, etc.) zu benennen.

Gedächtnis:

Der *Verbale Selektive Reminding Test* (VSRT, Lehrner et al., 2007) mit den Subtests Wortspanne, Lernleistung, verzögerter Abruf und Wiedererkennen wird zur Erhebung der Gedächtnisfähigkeit vorgelegt. Es soll eine Einkaufliste mit insgesamt 15 Lebensmitteln in fünf aufeinanderfolgenden Durchgängen gelernt werden (selektives Wiedererkennen). Nach ca. 20 Minuten erfolgt ein verzögerter Abruf und darauffolgend eine Rekognitionsaufgabe, nun werden verschiedenste Lebensmittelartikel vorgelesen und der Proband soll mit Ja oder Nein aussagen, ob es sich bei dem genannten Artikel um einen aus der gelernten Einkaufliste handelt oder nicht. In Tab. 4. werden alle angewandten Verfahren des NTBIV dargestellt.

Tab. 4: Operationalisierung der Kognition: NTB & MMSE (modifiziert nach Lehrner et al., 2007; Pusswald et al., 2012)

Kognitive Dimension	Erhebungsverfahren
Allg. kognitive Leistungsfähigkeit	MMSE
Aufmerksamkeit	Alterskonzentrationstest (AKT), Trail Making Test (TMTB), Zahlensymbol-Test, Differenz TMTB-TMTA, Symbole zählen (Interferenz Test C.I.)
Exekutive Funktion	
Phonematische Wortflüssigkeit	Phonematischer Wortflüssigkeitstest (PWT)
Interferenz	Stroop, Interferenz (C.I.)
Planung & nonverbale Flüssigkeit	Labyrinth-Test, 5-Punkte Test, TMTA
Sprache	Semantischer Wortflüssigkeitstest (SWT) Modifizierter Boston Naming Test (mBNT)
Gedächtnis	Verbaler selektiver Reminding Test (VSRT)

6.3.4 Bayer –Activities of Daily Living (B-ADL).

Zur Untersuchung der ADL wird der Bayer Activities of Daily Living Skala (B-ADL; Erzigkeit & Lehfeld, 2000, 2010), einem Selbst- und Fremdbeurteilungsfragebogen mit einer 10-stufigen Skala von 1 („nie“) bis 10 („immer“) herangezogen. Dieser erfasst Schwierigkeiten beim Ausführen von Tätigkeiten aus verschiedenen Lebensbereichen und die kognitive Leistungsfähigkeit und ist ein international verwendetes Verfahren in der Demenzdiagnostik (Hindmarch, Lehfeld, de Jongh & Erzigkeit, 1998). Somit werden die I-ADL erhoben. Der Fragebogen wird computerisiert (Wiener Testsystem) oder in Papier-Bleistiftform vorgegeben. Erzigkeit et al., (2001) stellten zudem fest, dass der B-ADL eine hohe „internal consistency“ aufwies, Cronbach alphas > 0.98.

6.3.5 Lebensqualitätsfragebogen (SF-36).

Der subjektive Gesundheitszustand zur Erfassung der HRQOL wird mittels der deutschen Version des Short-Form-36 Health Survey (SF-36) erhoben (Ware & Sherbourne, 1992; Bullinger, 1998). Dieser ist ein krankheitsunspezifischer Selbst- und Fremdbeurteilungsfragebogen, bestehend aus acht Subskalen, welche sich in die zwei Hauptskalen „körperliche Gesundheit“ und „psychische Gesundheit“ gliedern. Jede der zwei Hauptskalen enthält vier Subskalen. Dieser Fragebogen wird computerisiert (Wiener Testsystem) oder als Papier-Bleistiftform vorgegeben. „Die interne Konsistenz

(Cronbachs Alpha) der Subskalen liegt mehrheitlich über dem 0.70 Kriterium mit Ausnahme der Skalen „Soziale Funktionen“ und „Allgemeine Gesundheitswahrnehmung“ (Bullinger, Kirchberger & Ware, 1995, S. 30). Der SF-36 wird „am häufigsten zur Erfassung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität eingesetzt“ (Bullinger, 2000, S. 190). Beim SF-36 sind die 36 Items (gewichtet und kodiert) teils binär und teilweise mit bis zu einer sechsstufigen Antwortskala zu beantworten (Bullinger, 2000) und kann „unabhängig vom Alter und aktuellem Gesundheitszustand“ eingesetzt werden (Seidemann et al., 2010, S. 6). Pro Skala können die (umkodierten) Werte von 0 (geringste Lebensqualität) bis 100 (höchste Lebensqualität) erreichen, wobei ein höherer Wert gleichbedeutend mit einer besseren HRQOL ist (Seidemann et al., 2010). Mit dem SF-36 kann die HRQOL „als Selbstbericht von sozialen, psychischen, körperlichen und alltagsnahen Aspekten von Wohlbefinden und Funktionsfähigkeit“ gesehen werden (Bullinger, 2000, S. 190). SF-36 ist ein geeignetes Verfahren zur Status- und Verlaufsdiagnostik und für kulturvergleichende Studien geeignet, da er in 40 Sprachen übersetzt wurde (Daig & Lehmann, 2007). Im Folgenden werden die insgesamt acht Subskalen beschrieben (PSYNDEXPlus-Tests, 2010):

Körperliche Gesundheit (KSK):

Körperliche Funktionsfähigkeit (PFI): Durch Gesundheitszustand mögliche Beeinträchtigung der körperlichen Aktivitäten (z.B. Selbstversorgung, Gehen, Treppensteigen, Bücken, Heben und mittelschwere oder anstrengende Tätigkeiten)

Körperliche Rollenfunktion (ROLEM): Durch Gesundheitszustand mögliche Beeinträchtigung der Arbeit oder andere Alltagsaktivitäten (z. B. weniger schaffen als gewöhnlich, Beeinträchtigung in Art der Aktivitäten oder Schwierigkeiten, spezifische Aktivitäten auszuführen)

Körperliche Schmerzen: Ausmaß und Einfluss der Schmerzen auf die normale Arbeit, (Zuhause oder außerhalb)

Allgemeine Gesundheitswahrnehmung: Subjektive Beurteilung der Gesundheit (aktueller Gesundheitszustand, Krankheitserwartungen und Widerstandsfähigkeit gegenüber Erkrankungen)

Psychische Gesundheit (PSK)

Vitalität (VIT): Erleben von Energie und Schwung gegenüber Erschöpftheit und Müdigkeit

Soziale Funktionsfähigkeit (SOC): Beeinträchtigung von „normalen“ sozialen Aktivitäten durch körperliche Gesundheit oder emotionale Probleme

Emotionale Rollenfunktion (ROLEM): Durch emotionale Probleme Beeinträchtigung der Arbeit oder andere Alltagsaktivitäten (z.B. weniger Zeit aufbringen, weniger schaffen und nicht so genau wie üblich arbeiten)

Psychisches Wohlbefinden (MHI): Allgemeine psychische Gesundheit (einschließlich Depression, Angst, emotionale und verhaltensbezogene Kontrolle, allgemeine positive Stimmung)

6.3 Untersuchungsdesign

Es wurde von der Ethikkommission der Medizinischen Universität Wien ein positives Votum eingeholt. Im Rahmen dieser Studie handelt es sich um eine quasi-experimentelle Querschnittsuntersuchung, da die Zuordnung der Teilnehmenden nicht randomisiert sondern aufgrund der Kriterien zu den verschiedenen Untersuchungsgruppen erfolgt.

Der eigentlichen Erhebungsphase ging eine Einschulungsphase von 2 Monaten (April-Mai 2012) voraus. Nach der Einschulungsphase erfolgte zweimal in der Woche von Mai bis Dezember 2012 die Rekrutierung von Personen mit MCI in der Universitätsklinik für Neurologie, MedUni Wien, gemeinsam mit dem Kollegen Andreas Pichler. Herr Pichler untersuchte im Rahmen einer weiteren Diplomarbeit (in Ausarbeitung) die subjektive Gedächtniseinschätzung und Depression im Kontext der MCI. Die gesamte Untersuchung, einschließlich aller Erhebungsverfahren, beanspruchte 1 ½ bis 2 Stunden, je nach individueller Leistungsfähigkeit und Geschwindigkeit. Zu Beginn der Untersuchung erfolgte eine Aufklärung, dass bei Einwilligung der Probanden die Daten anonym im Namen der Wissenschaft genutzt werden. Der Ablauf der gesamten Untersuchung verläuft wie folgt: Der Teilnehmende erscheint an der Universitätsklinik für Neurologie, MedUni Wien. Zu Beginn führt Herr Priv. Doz. Dr. Lehrner ein klinisches Anamnesegespräch mit dem Teilnehmenden durch, um Informationen bezüglich: Anlass für Besuch der Gedächtnisambulanz; Schulbildung bzw. Ausbildung; Sozialer Status; Wohnsituation; Kinder, Enkelkinder und deren Namen; Berufsausübung und derzeitiger beruflicher Status; Vorhandensein organischer Krankheiten; Orientierung

(Situation, zeitlich, räumlich); Alltagstätigkeiten (etwaige Schwierigkeiten im Alltag, z.B. richtiger Umgang mit Geld, Bankgeschäfte alleine abwickeln können); Emotion bzw. Depressivität: Ob es in den letzten 4 Wochen Dinge gab, die der Teilnehmende aus Freudlosigkeit nicht getan hat; Erinnerungsvermögen (Lehrer und Mitschüler aus der Volksschule erinnern); Medikamenteneinnahme, etc. zu gewinnen. Nach dem klinischen Interview wurden ein Screening mit den Verfahren MMSE (Folstein et al., 1975) und der Uhrentest (Powlishta et al., 2002) sowie der TEVK angewandt, um eine Demenz weitgehend ausschließen zu können. Ergab sich ein MMSE von ≥ 24 wurde die Langversion der „Neuropsychologische Testbatterie Vienna (NTBV; Lehrner, Maly, Gleiß, Auff & Dal-Bianco, 2007) zur Erhebung der kognitiven Leistungsfähigkeit in den Dimensionen Aufmerksamkeit, Exekutive Funktion, Sprache und Gedächtnis durchgeführt. Anschließend wurden Fragebögen zur Selbsteinschätzung der ADL (B-ADL; Erzigkeit & Lehfeld, 2010) und zur HRQOL (SF-36; Ware & Sherbourne, 1992; Bullinger, Kirchberger & Ware, 1995) entweder als Papier-Bleistiftversion oder als Computerverfahren vorgegeben. Nach Durchführung der genannten Erhebungsverfahren erfolgte die Auswertung und Interpretation der Ergebnisse sowie die Dateneingabe dieser am Computersystem der Universitätsklinik für Neurologie, MedUni Wien. Je nach den erzielten Ergebnissen durch die genannten Erhebungsverfahren, stellte Herr Privatdozent Dr. Lehrner die Diagnose (Petersen, 2004, Winblad et al., 2004) und erstellte den Befund.

6.4 Statistische Auswertung

6.4.1 Variablen.

Im Rahmen der Untersuchung sind folgende Variablen relevant:

Prädiktorvariable: Diagnosezugehörigkeit (Kontrolle, SMI, naMCI & aMCI) als kategoriale Variable

Kriteriumsvariable: ADL: B-ADL (metrisches Skalenniveau)

HRQOL: Skalen des SF-36 (metrisches Skalenniveau)

Kognition: MMSE und NTBV (siehe Tab. 4): einzelnen Variablen des NTBV und MMSE (metrisches Skalenniveau)

6.4.2 Überprüfung der statistischen Voraussetzung.

Die Daten wurden mittels Statistik-Software SPSS 19 ausgewertet. Es wurde zunächst deskriptivstatistisch vorgegangen, um darauffolgend interferenzstatistisch zur

Hypothesenprüfung zu gelangen.

Bei der 1., 2., 6. und 7. Fragestellung handelt es sich um Unterschiedshypothesen. Die 3, 4. und 5. Fragestellung stellen Zusammenhangshypothesen dar. Es wurde für die Berechnung der Zusammenhangshypothesen eine Produkt-Moment-Korrelation nach Pearson durchgeführt. Im Falle einer Verletzung der Voraussetzungen für die Pearson'sche Korrelation wurde die Rangkorrelation nach Spearman herangezogen.

Zur Überprüfung der Unterschiedshypothesen wurde eine einfaktorielle Varianzanalyse (ANOVA) durchgeführt (1. Fragestellung) mit dem Faktor Diagnosezugehörigkeit und Alltagskompetenz als Kriteriumsvariable. Hierbei wird die Normalverteilung vorausgesetzt (Überprüfung mittels K-S-Test der Testwerte je Gruppe), intervallskalierte Daten und die Homoskedastizität (Überprüfung mittels Levene's Test). Anschließend werden Post-hoc Tests gerechnet, Tukey oder bei zweifelhafter Varianzhomogenität Games-Howell (Field, 2009). Falls die Voraussetzungen nicht gegeben sind, wobei dies auf Basis des Stichprobenumfanges und der Robustheit des Verfahrens Varianzanalyse nicht zu erwarten ist, wird der Kruskal-Wallis-Test als parameterfreies Verfahren herangezogen (Field, 2009). Zur Überprüfung der Unterschiedshypothesen wird eine multivariate Varianzanalyse (MANOVA) durchgeführt (2. Fragestellung) mit dem Faktor Diagnosezugehörigkeit und den Skalen des SF-36 als Kriteriumsvariablen. Als Voraussetzung für die MANOVA gelten die

- Multivariate Normalverteilung der abhängigen Variablen (Überprüfung der Normalverteilung für jede Variable)
- Varianzhomogenität der Variablen (Überprüfung mittels Levene-Test)
- Zumindest die abhängige Variable ist intervallskaliert
- Variablen sind unabhängig voneinander
- Unabhängigkeit: Beobachtungen sollten statistisch unabhängig sein
- Zufällige Stichprobe: Data sollte zufällig gezogen sein und auf Intervallskalaniveau getestet werden
- Homogenität der Kovarianzmatrizen (Überprüfung mittels Box- Test)

Für die 6. Fragestellung wurde eine zweifaktorielle ANOVA durchgeführt mit den Faktoren Geschlecht und Diagnosezugehörigkeit und Alltagskompetenz als Kriteriumsvariable. Bei der 7. Fragestellung wurde eine zweifaktorielle MANOVA (Zöfel, 2003, S.208) mit dem Faktoren Geschlecht und Diagnosezugehörigkeit und mit den Skalen des SF-36 als Kriteriumsvariablen durchgeführt. Die

Irrtumswahrscheinlichkeit wird bei allen Untersuchungen mit 5 % festgelegt.

Normalverteilung: Für die verschiedenen Auswertungsverfahren wie der Korrelation, Varianzanalyse, Kovarianzanalyse und multivariate Varianzanalyse (MANOVA) wurde die Voraussetzung der Normalverteilung der Daten überprüft. In der Tab. A 1 werden die Ergebnisse des K-S-Anpassungstest zur Überprüfung der Normalverteilung dargestellt. Der K-S-Anpassungstest ergab zum größten Teil Werte, welche auf eine Abweichung von der Normalverteilung hinweisen. Jedoch kommt aufgrund der Größe der einzelnen Stichprobenumfänge pro Gruppe ($n = 98$) die Gültigkeit des *Zentralen Grenzwerttheorems* zum Tragen (Bortz & Schuster, 2010, S.86; Kubinger, Rasch & Yanagida, 2011, S. 143 ff., S. 204). Die Annahme des *zentrale Grenzwertsatzes* ist gemäß der Literatur bei einem Stichprobenumfang von $n > 30$ gültig und Studien zur Robustheit weisen darauf hin, dass „recht große Abweichungen von der Normalverteilung die Verteilung der Testgrößen zur Prüfung von Mittelwertsunterschieden lediglich in praktisch vernachlässigbarem Ausmaß beeinflussen (Rasch & Guiard, 2004, zitiert nach Kubinger et al., 2011, S. 205). Für die Varianzanalyse ist die F-Statistik ziemlich robust gegenüber Verletzungen der Normalverteilungsannahme, sofern die zu vergleichenden Stichproben gleich groß sind (Field, 2009). Dadurch kann eine Normalverteilung angenommen werden, auch wenn die Ergebnisse des K-S-Anpassungstests alleine einen anderen Schluss zulassen.

Varianzhomogenität: Für die verschiedenen Auswertungsverfahren wie der Varianzanalyse, Kovarianzanalyse und multivariate Varianzanalyse (MANOVA) wurde die Voraussetzung der Varianzhomogenität mittels Levene-Test überprüft (siehe Tab.5). Anhand des Levene-Tests gilt die Voraussetzung der Varianzhomogenität für die Variable *Allgemeine Gesundheitswahrnehmung*, die übrigen Variablen zeigen ungleiche Varianzen. Jedoch ist die ANOVA auch bei Verletzung der Voraussetzung der Varianzhomogenität bezüglich der Fehlerrate ziemlich robust-wenn die untersuchten Stichproben gleich groß sind (Field, 2009, S. 360). Zudem sind mehrfaktorielle Analysen laut Box (1954; zitiert nach Bortz, 1999) trotz Voraussetzungsverletzung legitim, wenn große ($n \geq 30$) und gleiche Stichprobenumfänge gegeben sind. Da dies bei dieser Untersuchung der Fall ist, wird eine Varianzanalyse zur Auswertung herangezogen. Bei gleichen und hinreichend großen Stichproben ist die Varianzanalyse robust gegenüber Verletzung der Voraussetzung (Backhaus, Erichson, Plinke & Weiber, 2006, S. 151).

Tab. 5: Prüfung der Varianzhomogenität mittels Levene-Test

Verfahren	<i>F</i> (3,388)	Sig.
B-ADL	10.37	.000
Körperliche Gesundheit	5.39	.001
Körperliche Funktionsfähigkeit	11.66	.000
Körperliche Rollenfunktion	18.08	.000
Körperliche Schmerzen	3.75	.011
Allgemeine Gesundheitswahrnehmung	0.55	.648
Psychische Gesundheit	8.35	.000
Vitalität	3.99	.008
Soziale Funktionsfähigkeit	13.20	.000
Emotionale Rollenfunktion	17.22	.000
Psychisches Wohlbefinden	5.14	.002

Homogenität der Kovarianzmatrizen: Dies ist eine Voraussetzung der MANOVA und wird mittels Box's Test überprüft. Für die Untersuchung der HRQOL wurden die einzelnen Variablen des SF-36 mittels Box-Test auf Gleichheit der Kovarianzmatrizen überprüft, welcher zeigt, dass die Matrizen signifikant ($p < .05$) ungleich sind. Bei gleich großen Stichproben kann man über diese Verletzung der Voraussetzung jedoch hinwegsehen, da sowohl Hotelling's als auch Pillai's Statistiken robust sind (Field, 2009).

Unabhängigkeit der Kovariate vom „Behandlungseffekt“: Diese Annahme ist eine Voraussetzung der Kovarianzanalyse (ANCOVA). Um die Voraussetzung der Unabhängigkeit der Kovariate vom Behandlungseffekt zu überprüfen, wurde mittels einer ANOVA (siehe Tab. 6) gerechnet. Sowohl für Alter als auch für Bildung unterscheiden sich die Varianzen nicht signifikant ($ps > .05$) und damit kann die Voraussetzung Unabhängigkeit der Kovariaten vom Behandlungseffekt angenommen werden.

Tab. 6: ANOVA zur Prüfung der Unabhängigkeit der Kovariaten

Diagnosegruppen	Quadratsumme	Mittel der Quadrate	<i>F</i> (3,388)	Sig.
Alter	560.296	186.765	2.29	.078
Bildung	104.930	34.977	2.48	.061

Homogene Steigung der Regressionen innerhalb der Stichproben: Diese Voraussetzung der ANCOVA kann für jede Variable, außer für *Körperliche Schmerzen* (Alter * Subtyp) angenommen werden (siehe Tab. A2). Mehrere Arbeiten belegen jedoch, dass die Verletzung dieser Annahme bei gleich großen Stichproben weder die Wahrscheinlichkeit eines Fehlers 1. Art noch die Teststärke entscheidend beeinflussen (Bortz & Schuster, 2010). Die ANCOVA stellt ein robustes Verfahren gegenüber der Verletzungen der Voraussetzungen dar (Bortz & Schuster, 2010, S. 305).

7. Darstellung und Beschreibung der Ergebnisse

7.1 Statistische Auswertung der Hypothesen

7.1.1 ADL der MCI-Subtypen.

Mittels einer ANOVA mit dem Faktor Diagnosezugehörigkeit wird untersucht, ob Gruppenunterschiede zwischen den vier Diagnosegruppen (Kontrolle, SMI, naMCI und aMCI) in ihrer ADL bestehen. Anhand der in Kapitel 6.4.2 angeführten Gründe kann die Normalverteilung angenommen werden. Die Variablen können als unabhängig angesehen werden, da die untersuchten Personen einmal getestet wurden. Die Variable der ADL, mittels des Testverfahrens B-ADL erhoben, kann als intervallskaliert angenommen werden.

Es kann ein signifikanter Unterschied in der ADL zwischen den verschiedenen Gruppen mit $F(3, 388) = 10,367, p < .05$ ($\eta^2 = .27$) angenommen werden. Es wurden Post-hoc-Tests hinzugezogen, um zu untersuchen, zwischen welchen Gruppen signifikante Unterschiede bestehen. Bei gleich großen Stichproben und gleich großen Varianzen kann der R-E-G-W-Q oder Tukey-Test verwendet werden. Bei Zweifel bezüglich der Gleichheit der Varianzen wird der Games-Howell Post-hoc Test durchgeführt (Field, 2009, S. 374). Der Post-hoc-Test (Games-Howell) ergab, dass die Kontrollgruppe ($M = 1.69, SD = 0.87$) eine signifikant höhere ADL berichtete, verglichen zur Gruppe der na MCI ($M = 2.81, SD = 1.96, p < .05$) und der aMCI ($M = 2.42, SD = 1.64, p < .05$). Die Gruppe der SMI ($M = 2.02, SD = 1.29$) erlebt ihre ADL signifikant höher als die Gruppe der naMCI ($M = 2.81, SD = 1.96, p < .05$).

Zusätzlich wurde eine ANCOVA berechnet, um eventuelle Störfaktoren wie Alter und Bildung berücksichtigen zu können. Für die Berechnung der ANCOVA gelten folgende Voraussetzungen (Field, 2009):

- Normalverteilung der Variablen

- Varianzhomogenität der Variablen
- Zumindest die abhängige Variable ist intervallskaliert
- Variablen sind unabhängig voneinander
- Unabhängigkeit der Kovariate vom Behandlungseffekt
- Homogenität der Regressionsgeraden

Die Überprüfung der Voraussetzungen wurde in Kapitel 6.4.2 erläutert und können als gegeben angesehen werden. Die Kovariate Lebensalter hängt nicht signifikant mit den ADL zusammen $F(1, 387) = 1.00, p > .05$, partielles $\eta^2 = .003$. Es wurde ein signifikanter Effekt des Subtyps hinsichtlich der ADL festgestellt, nachdem der Alterseffekt kontrolliert wurde, $F(3, 387) = 10.18, p < .05$, partielles $\eta^2 = .073$.

Die Kovariate Bildung (Anzahl der Bildungsjahre) hängt signifikant mit den ADL zusammen $F(1, 387) = 6.14, p < .05$, partielles $\eta^2 = .016$ zusammen. Es wurde ein signifikanter Effekt der Diagnosezugehörigkeit hinsichtlich der ADL festgestellt, nachdem der Bildungseffekt kontrolliert wurde, $F(3, 387) = 9.92, p < .05$, partielles $\eta^2 = .071$. Die Bonferroni-korrigierten paarweisen Vergleiche (Tab. 7) bei Konstanthaltung der Bildungsjahre zeigen eine signifikant bessere Einschätzung der ADL der Kontrollgruppe ($M = 1.68$) verglichen mit der naMCI ($M = 2.78, p \leq .001$) sowie der aMCI ($M = 2.42, p \leq .05$). Die Gruppe der SMI ($M = 2.02$) beschrieb die eigene ADL signifikant besser als jene der naMCI ($p < .05$). Die Diagnosegruppen zeigen unterschiedliche Selbsteinschätzungen ihrer ADL.

Tab. 7: Paarweise Vergleiche der ADL

	KG	SMI	naMCI	aMCI
KG		.422	$p \leq .001^{**}$	.004 **
SMI	.422		.006**	.613
naMCI	$p \leq .001^{**}$	.006**		.556
aMCI	.004 **	.613	.556	

Anmerkungen: * Signifikanz der paarweisen Vergleiche bei $\alpha = .05$, ** Signifikanz der paarweisen Vergleiche bei $\alpha = .01$

7.1.2 HRQOL der MCI-Subtypen.

Unterscheiden sich die Diagnosegruppen hinsichtlich ihrer HRQOL in den Skalen des SF-36?

Mittels einer MANOVA mit dem Faktor Diagnosezugehörigkeit wird untersucht, ob sich die Gruppen (Kontrolle, SMI, naMCI und aMCI) in ihrer HRQOL unterscheiden. Für die MANOVA bestehen dieselben Voraussetzungen wie für die ANOVA, zusätzlich wird eine Multivariate Normalverteilung der abhängigen Variablen sowie Homogenität der Kovarianzmatrizen vorausgesetzt (Field, 2009), welche in diesem Fall als gegeben angenommen werden können. Anhand der bereits angeführten Gründe kann die Normalverteilung der Daten angenommen werden (siehe Kapitel 6.4.2). Die Variablen können als unabhängig angesehen werden, da die untersuchten Personen einmal getestet wurden.

Die Pillai-Spur Statistik zeigt einen signifikanten Unterschied in den Dimensionen der HRQOL, $V = .189$, $F(30, 1143) = 2.57$, $p < .05$ ($\eta^2 = .063$). Zur weiteren Untersuchung werden separate univariate ANOVAs und eine Diskriminanzanalyse herangezogen (Field, 2009). Separate univariate ANOVAs der Dimensionen der HRQOL (siehe Tab. A3) zeigen für die Skalen der HRQOL signifikante Unterschiede zwischen den Subtypen ($ps < .05$).

Im Anschluss an die MANOVA wurde eine Diskriminanzanalyse mit schrittweiser Aufnahmefunktion durchgeführt, welche 3 Diskriminanzfunktionen aufzeigt. Die erste erklärt 81,1 % der Varianz, kanonisches $R^2 = .15$, die zweite erklärt 12,1 % der Varianz, kanonisches $R^2 = .03$, während die 3. Funktion 6,8 % der Varianz erklärt, kanonisches $R^2 = .01$. In Kombination dieser diskriminanten Funktionen unterschieden sich die Diagnosegruppen signifikant, $\Lambda = 0.82$, $\chi^2(27) = 77,51$, $p \leq .001$, jedoch bewirkte das Ausschließen der 1. Funktion, dass sowohl die 2. Funktion $\Lambda = 0.96$, $\chi^2(16) = 15,48$, $p = .49$ als auch die 3. Funktion $\Lambda = 0.99$, $\chi^2(7) = 5,60$, $p = .59$ die Diagnosegruppen nicht signifikant differenzieren können. Die Korrelationen zwischen den abhängigen Variablen (Outcomes) und den diskriminanten Funktionen (siehe Tab. 8) zeigten, dass die *Körperliche Rollenfunktion* auf der 1. Funktion hoch lädt ($r = .86$) und relativ gering für die 2. und 3. Funktion ($r = .07$). Die *allgemeine Gesundheitswahrnehmung* lädt auf der 1. Funktion hoch ($r = .80$) und gering auf der 2. und 3. Funktion ($r = -.14$). Besonders die körperlichen Aspekte laden hoch in der 1. Funktion und tragen daher hauptsächlich zur Diskriminanz in der HRQOL bei; im

Gegensatz zu den psychischen Aspekten, welche auch in der 2. und 3. Funktion zum Teil hohe Ladungen aufweisen.

Tab. 8: Diskriminanzfunktion der HRQOL

Dimensionen der gesundheitsbezogenen Lebensqualität	Funktion		
	1	2	3
Körperliche Rollenfunktion	.86	.07	.07
Allgemeine Gesundheitswahrnehmung	.80	-.14	-.14
Vitalität	.73	.49	-.12
Körperliche Funktionsfähigkeit	.72	-.28	-.14
Emotionale Rollenfunktion	.68	.23	-.07
Körperliche Gesundheit	.68	-.23	-.00
Soziale Funktionsfähigkeit	.65	.11	.06
Psychische Gesundheit	.61	.44	.20
Psychisches Wohlbefinden	.57	.56	.47
Körperliche Schmerzen	.45	.13	.12

Um die Kovariaten Alter und Bildung zu berücksichtigen, wurde eine multivariate Kovarianzanalyse (MANCOVA) berechnet. Die Kovariate Lebensalter hängt signifikant mit den Dimensionen *Körperliche Funktionsfähigkeit* $p < .05$ (partiell $\eta^2 = .046$), *Allgemeine Gesundheitswahrnehmung* $p < .05$ (partiell $\eta^2 = .023$) und *Körperliche Skala* $p < .05$ (partiell $\eta^2 = .016$) zusammen. Die Kovariate Bildung hängt signifikant mit den Dimensionen *Körperliche Funktionsfähigkeit* $p < .05$ (partiell $\eta^2 = .018$), *Körperliche Schmerzen* $p < .05$ (partiell $\eta^2 = .029$), *Psychisches Wohlbefinden* $p < .05$ (partiell $\eta^2 = .012$) und *Körperliche Skala* $p < .05$ (partiell $\eta^2 = .034$) zusammen (siehe Tab. A4). Unter Berücksichtigung dieser Kovariaten wurde ein signifikanter Effekt der Diagnosezugehörigkeit (siehe Tab. 9) in den einzelnen Dimensionen der HRQOL festgestellt ($ps < .05$). Hinsichtlich der Dimensionen der HRQOL zeigte sich, dass vor allem Unterschiede zwischen der Kontrollgruppe und den MCI-Subtypen bestand. In fast jeder Dimension schätzten die Personen ihre HRQOL höher ein als das bei Personen mit der Diagnose einer naMCI oder aMCI der Fall war.

Tab. 9: HRQOL unter Berücksichtigung der Kovariaten

Quelle Diagnose	Abhängige Variable	Quadratsumme vom Typ III	Mittel der Quadrate	F (3,388)	Sig.	η^2
	KSK	3053.174	1017.725	10.01	<.001	.072
	PFI	15297.338	5099.113	11.36	<.001	.081
	ROLPH	66742.641	22247.547	16.35	<.001	.113
	PAIN	9634.608	3211.536	4.51	.004	.034
	GHP	14592.148	4864.049	14.05	<.001	.098
	PSK	3144.666	1948.222	9.07	<.001	.066
	VIT	15313.277	5104.426	12.53	<.001	.089
	SOC	13997.965	4665.988	9.45	<.001	.068
	ROLEM	48162.069	16054.023	10.60	<.001	.076
	MHI	9130.770	3043.590	9.03	<.001	.066

Anmerkungen: KSK (Skala: Körperliche Gesundheit), PFI (Skala: Körperliche Funktionsfähigkeit), ROLPH (Skala: Körperliche Rollenfunktion), PAIN (Skala: Körperliche Schmerzen), GHP (Skala: Allgemeine Gesundheitswahrnehmung), PSK (Skala: Psychische Gesundheit), VIT (Skala: Vitalität), SOC (Skala: Soziale Funktionsfähigkeit), ROLEM (Skala: Emotionale Rollenfunktion), MHI (Skala: Psychisches Wohlbefinden).

Die Bonferroni-korrigierten paarweisen Vergleiche bei Konstanthaltung des Alters und der Bildung werden zur Erleichterung der Lesbarkeit in der Tab.10 und Abb.4 dargestellt. Neben den Unterschieden in den einzelnen Dimensionen der HRQOL zwischen der Kontrollgruppe und den beiden MCI-Subtypen (naMCI und aMCI), hinsichtlich einer besseren Einschätzung der HRQOL bei der Kontrollgruppe, fanden sich interessante Unterschiede zwischen den MCI-Subtypen und der Gruppe der SMI. In nahezu jeder Dimension der HRQOL zeigten sich Unterschiede der SMI zu naMCI, hinsichtlich einer geringeren Einschätzung der HRQOL bei der Gruppe der naMCI. Jedoch unterschied sich die Gruppe der SMI von der Gruppe der aMCI in der Selbsteinschätzung der HRQOL nicht. Weiter zeigten sich, außer in der Dimension *Vitalität*, zwischen den Gruppen der naMCI und aMCI keine Unterschiede in der Einschätzung der HRQOL.

Tab. 10: Paarweise Vergleiche der HRQOL

Körperliche Gesundheit (KSK)				
	KG	SMI	naMCI	aMCI
KG		.129	$p \leq .001^{**}$	.001 **
SMI	.129		.025*	.799
naMCI	$p \leq .001^{**}$	.025*		.999
aMCI	.001 **	.799	.999	
Körperliche Funktionsfähigkeit (PFI)				
	KG	SMI	naMCI	aMCI
KG		.053	$p \leq .001^{**}$	$p \leq .001^{**}$
SMI	.053		.029*	.578
naMCI	$p \leq .001^{**}$	.029*		.999
aMCI	$p \leq .001^{**}$	.578	.999	
Körperliche Rollenfunktion (ROLPH)				
	KG	SMI	naMCI	aMCI
KG		.005**	$p \leq .001^{**}$	$p \leq .001^{**}$
SMI	.005**		.004**	.999
naMCI	$p \leq .001^{**}$	.004**		.159
aMCI	$p \leq .001^{**}$	.999	.159	
Körperliche Schmerzen (PAIN)				
	KG	SMI	naMCI	aMCI
KG		.133	.003**	.068
SMI	.133		.999	.999
naMCI	.003**	.999		.999
aMCI	.068	.999	.999	
Allgemeine Gesundheitswahrnehmung (GHP)				
	KG	SMI	naMCI	aMCI
KG		.082	$p \leq .001^{**}$	$p \leq .001^{**}$
SMI	.082		.001**	.635
naMCI	$p \leq .001^{**}$	.001**		.193
aMCI	$p \leq .001^{**}$	.635	.193	
Psychische Gesundheit (PSK)				
	KG	SMI	naMCI	aMCI
KG		.010*	$p \leq .001^{**}$	.009 *
SMI	.010		.329	.999
naMCI	$p \leq .001^{**}$	.329		.327
aMCI	.009*	.999	.327	
Vitalität (VIT)				
	KG	SMI	naMCI	aMCI
KG		.007**	$p \leq .001^{**}$	.011*
SMI	.007**		.030*	.999
naMCI	$p \leq .001^{**}$	.030*		.020*
aMCI	.011*	.999	.020*	
Soziale Funktionsfähigkeit (SOC)				
	KG	SMI	naMCI	aMCI
KG		.078	$p \leq .001^{**}$	.004 **
SMI	.078		.046*	.999
naMCI	$p \leq .001^{**}$	.046*		.503
aMCI	.004 **	.999	.503	
Emotionale Rollenfunktion (ROLEM)				
	KG	SMI	naMCI	aMCI
KG		.046*	$p \leq .001^{**}$	.006 **
SMI	.046		.025*	.999
naMCI	$p \leq .001^{**}$	.025*		.142
aMCI	.006**	.999	.142	
Psychisches Wohlbefinden (MHI)				

Tab. 10 - (Fortsetzung)

	KG	SMI	naMCI	aMCI
KG		.001**	$p \leq .001$ **	.005**
SMI	.001**		.999	.999
naMCI	$p \leq .001$ **	.999		.836
aMCI	.005 *	.999	.836	

Anmerkungen: * Signifikanz der paarweisen Vergleiche bei $\alpha = .05$, ** Signifikanz der paarweisen Vergleiche bei $\alpha = .01$

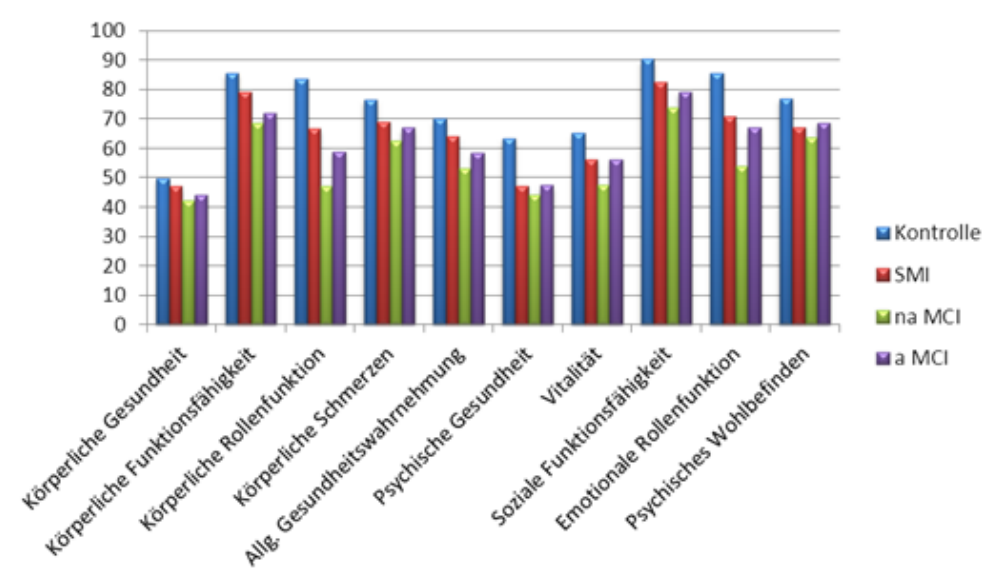


Abb. 4: Mittelwerte der HRQOL in den Diagnosegruppen

Es besteht ein signifikanter Unterschied in den Dimensionen der HRQOL in Abhängigkeit der Diagnosegruppen.

7.2 Statistische Auswertung der Nebenfragestellung

7.2.1 Zusammenhang HRQOL und ADL.

Hierfür wurden die Korrelationskoeffizienten (r) nach Pearson herangezogen. Die Voraussetzung eines intervallskalierten Skalenniveaus und der Normalverteilung der Daten sind erfüllt und wurden bereits erläutert (siehe Kapitel 6.4.2).

Innerhalb der Gesamtstichprobe bestehen zwischen jeder Skala des SF 36 und des B-ADL signifikante geringe bis mittlere Zusammenhänge (siehe Tab. 11). Dies bedeutet, dass bei geringen ADL auch die HRQOL geringer wird bzw. umgekehrt. Die Kontrollgruppe hingegen zeigte signifikant geringe bis mittlere negative Korrelationen in den Skalen *PAIN*, *GHP*, *VIT*, *SOC* und *ROLEM* mit Alltagskompetenz. Bei der SMI-Gruppe waren in den Skalen *VIT* und *MHI* signifikant geringe negative Korrelationen mit

ADL festzustellen. Sowohl bei den naMCI als auch den aMCI zeigten sich zwischen jeder Skala des SF-36 und des B-ADL signifikant geringe bis mittlere Korrelationen. Es kann ein deutlicher Zusammenhang zwischen HRQOL und ADL beobachtet werden.

Tab. 11: Korrelationskoeffizienten nach Pearson r von ADL und HRQOL

SF-36 ²	Alltagskompetenz ¹				
	Gesamt	Kontrolle	SMI	Na MCI	A MCI
KSK	-.276 **	-.164	-.155	-.279**	-.220*
PFI	-.307**	-.167	-.191	-.306**	-.250**
ROLPH	-.340**	-.112	-.162	-.412**	-.270**
PAIN	-.264**	-.213*	-.178	-.245*	-.265**
GHP	-.329**	-.223*	-.178	-.340**	-.291**
PSK	-.361**	-.206*	-.182	-.392**	-.387**
VIT	-.354**	-.260**	-.204*	-.328**	-.375**
SOC	-.412**	-.235*	-.134	-.464**	-.473**
ROLEM	-.326**	-.229*	-.161	-.367**	-.274**
MHI	-.349**	-.138	-.212*	-.373**	-.400**

Anmerkungen: KSK (Skala: Körperliche Gesundheit), PFI (Skala: Körperliche Funktionsfähigkeit), ROLPH (Skala: Körperliche Rollenfunktion), PAIN (Skala: Körperliche Schmerzen), GHP (Skala: Allgemeine Gesundheitswahrnehmung), PSK (Skala: Psychische Gesundheit), VIT (Skala: Vitalität), SOC (Skala: Soziale Funktionsfähigkeit), ROLEM (Skala: Emotionale Rollenfunktion), MHI (Skala: Psychisches Wohlbefinden). ¹ hohe Werte entsprechen einer niedrigen Alltagskompetenz

² hohe Werte bedeuten hohe Werte in der entsprechenden Skala, *Signifikanz bei $\alpha = .05$, ** Signifikanz bei $\alpha = .01$

7.2.2 Zusammenhang von Kognition (allg. kognitive Leistungsfähigkeit, Aufmerksamkeit, Exekutiver Funktion, Sprache und Gedächtnis) und ADL.

Hierfür wurden die Korrelationskoeffizienten nach Pearson herangezogen. Die Daten sollen intervallskaliert und die untersuchten Variablen sollen normalverteilt sein. Die Voraussetzungen sind erfüllt und wurden bereits in Kapitel 6.4.2 erläutert. Innerhalb der Gesamtstichprobe (siehe Tab. 12) zeigte sich für jede kognitive Dimension eine signifikant geringe bis mittlere Korrelation mit den ADL Betrachtet man jedoch die einzelnen Diagnosegruppen, so erreichen diese geringen bis mittleren Korrelationen (vor allem in den Dimensionen: Aufmerksamkeit und Exekutiver Funktion) erst bei einem höheren Korrelationskoeffizienten ein signifikantes Niveau. Innerhalb der SMI-Gruppe konnten keine signifikanten Korrelationen beobachtet werden.

Tab. 12: Korrelationskoeffizient nach Pearson r der ADL und Kognition

	Gesamt (n= 392)	Kontrolle (n = 98)	SMI (n= 98)	naMCI (n=98)	aMCI (n= 98)
ADL					
Allgemeine kognitive Leistungsfähigkeit					
MMSE	-.178**	.017	-.096	-.191	-.110
Aufmerksamkeit					
AKT Zeit	.173**	.080	.018	.188	.100
AKT total/Zeit	-.181 **	-.088	-.036	-.238*	-.129
Trail Making Test-TMTB	.216 **	.071	.151	.280*	-.009
Zahlensymbol-Test (HAWIE-R)	-.196 **	-.025	.003	-.243*	-.171
TMTB-TMTA Differenz	.181 **	.047	.131	.217*	-.039
Symbole zählen (CI)	.143 **	.015	-.011	.183	.148
Exekutive Funktion Phonematische Wortflüssigkeit (PWT)					
PWT total	-.183**	-.046	-.020	-.220*	-.065
PWT-l (L-Worte)	-.167 **	-.017	-.114	-.171	-.046
PWT-f (F-Worte)	-.139 **	-.008	.043	-.181	-.049
PWT-b (B-Worte)	-.178 **	-.089	.076	-.270**	-.064
Exekutive Funktion: Interferenz					
Stroop Farben Wörter	.249 **	.010	.026	.341**	.221*
Stroop Total/Zeit	-.186**	-.082	-.062	-.131	-.258*
Interferenz (CI) Zeit	.274 **	.062	-.018	.436**	.221 *
Interferenz (CI) Total/Zeit	-.227 **	-.073	.003	-.334**	-.223*
Stroop Farben Worte-Farben	.221 **	-.021	-.010	.320**	.160
Stroop Farben	.185 **	.074	.077	.163	.248*
Sprache					
Semantische Wortflüssigkeit (SWT Total)	-.206 **	-.206 *	.004	-.214*	-.039
SWT Supermarkt	-.211 **	-.242 *	.073	-.195	-.154
SWT Tiere	-.171 **	-.138	.026	-.157	-.056
SWT Werkzeug	-.108 *	-.157	-.066	-.172	.200*
Boston Naming Test (mBNT)	-.260 **	-.257 *	-.169	-.235*	-.158
Gedächtnis					
VSRT Wortspanne	-.142 **	-.226 *	.003	.063	.258*
VSRT Lernleistung	-.221 **	-.317 **	-.065	-.042	-.303**
VSRT Verzögerter Abruf	-.152 **	-.294 **	-.093	.014	-.130
VSRT Rekognition	-.064	-.135	.012	.012	-.070
Exekutive Funktion. Planung und nonverbale Flüssigkeit					
Labyrinth (NAI) Zeit	.176 **	.102	.034	.302 **	-.016
Labyrinth (NAI) Total/Zeit	-.155 **	-.075	-.052	-.210*	-.095
5 Punkt Test (Total Richtig)	-.124 *	-.037	-.034	-.206*	.054
Trail Making Test-TMTA.	.204**	.090	.080	.303 **	.063
5 Punkte Test (Perseverationen)	-.038	-.044	.132	-.057	-.098

* Signifikant auf einem Niveau von .05

** Signifikant auf einem Niveau von .01

Zwar konnten relativ häufig signifikante Korrelationen beobachtet werden, jedoch weisen diese auf ein geringes bis mittleres Niveau der Zusammenhänge hin.

7.2.3 Zusammenhang von Kognition (allg. kognitive Leistungsfähigkeit, Aufmerksamkeit, Exekutiver Funktion, Sprache und Gedächtnis) und

HRQOL.

Hierfür wurde die Pearsonkorrelation herangezogen. Voraussetzungen sind erfüllt und wurden in Kapitel 6.4.2 besprochen. Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass signifikant geringe bis mittlere Korrelationen zwischen den kognitiven Dimensionen (vor allem Aufmerksamkeit, Exekutiver Funktion und Sprache) und der HRQOL (hauptsächlich in den körperlichen Skalen) bestehen. Innerhalb der SMI-Gruppe waren die wenigsten signifikanten Korrelationen zu beobachten. Auch die Dimension Gedächtnis zeigte bei den naMCI und aMCI keine signifikante Korrelation mit der HRQOL. Zwar konnten relativ häufig signifikante Korrelationen beobachtet werden, jedoch weisen diese auch hier auf ein geringes bis mittleres Niveau der Zusammenhänge hin (siehe die Korrelationskoeffizienten nach Pearson r (ρ) von HRQOL und kognitiver Leistungsfähigkeit in Tab. A5).

7.2.4 Geschlechtsunterschiede in ADL.

Unterscheiden sich die Diagnosegruppen hinsichtlich ihres Geschlechts in ihrer Einschätzung der ADL voneinander?

Es wurde eine 4 x 2 zweifaktorielle ANOVA mit den Faktoren Diagnosezugehörigkeit und Geschlecht angewandt. Die hierfür notwendigen Voraussetzungen können als erfüllt betrachtet werden (siehe Kapitel 6.4.2).

Die Zugehörigkeit zur Diagnosegruppe weist mit $F(3, 384) = 10.49, p < .05$ ($\eta^2 = .076$). auf einen sig. Effekt hin, d.h. dass die Zugehörigkeit zur Diagnosegruppe „Rückschlüsse“ auf die ADL zulassen. Somit unterscheiden sich Personen in Abhängigkeit ihrer Diagnosezugehörigkeit (Kontrolle, SMI, naMCI, aMCI) hinsichtlich der Alltagskompetenz. Die Kontrollgruppe schätzte ihre Alltagskompetenz besser ein als die beiden MCI-Subtypen. Die Gruppe der SMI schätzte ihre Alltagskompetenz besser ein als die Gruppe der naMCI. Das Geschlecht alleine zeigt mit $F(1,384) = 0.42, p = .515$ ($\eta^2 = .001$) keinen sig Effekt auf die Alltagskompetenz. Die F-Ratio vom Interaktionseffekt fällt mit $F(3, 384) = 2.73, p = .044$ ($\eta^2 = .021$) signifikant aus, d.h. ADL sind bei den verschiedenen Diagnosegruppen für Männer anders als für Frauen. Dies bedeutet, dass die Diagnosezugehörigkeit von Männern und Frauen sich auf die ADL unterschiedlich auswirkt. Es können signifikante Interaktionen aus den Faktorstufenkombinationen von Geschlecht und Diagnosezugehörigkeit angenommen werden, d.h. Unterschiede zwischen Männern und Frauen bestehen bereits. Es können überadditive Effekte aufgrund der Faktorstufen auftreten (siehe Tab.13).

Tab. 13: Geschlechtsunterschiede in ADL

Quelle	Quadratsumme vom Typ III	Mittel der Quadrate	F (df 1, df 2)	Sig.	η^2
Diagnosetyp	69.638	23.213	10.37 (3,384)	<.001	.076
Geschlecht	0.939	0.939	0.42 (1,384)	.515	.001
Interaktion	18.144	6.048	2.73 (3,384)	.044	.021
Geschlecht * Diagnosetyp					

7.2.5 Geschlechtsunterschiede in HRQOL.

Unterscheiden sich die Diagnosegruppen hinsichtlich ihres Geschlechts in ihrer Einschätzung der eigenen HRQOL voneinander?

Es wurde eine $4 * 2$ zweifaktorielle MANOVA mit den Faktoren Diagnosezugehörigkeit und Geschlecht berechnet. Die Voraussetzungen sind erfüllt und wurden erläutert (Kapitel 6.4.2). Die F-Ratio vom Interaktionseffekt ist für die einzelnen Skalen der HRQOL nicht signifikant ($ps > .05$). Da die Interaktionen aus Diagnosezugehörigkeit und Geschlecht nicht signifikant ausfielen ($p > .05$), können signifikante Haupteffekte ohne Einschränkungen interpretiert werden (siehe Tab. A6). Die Zugehörigkeit zur Diagnosegruppe hat einen - wie bereits in der 2. Fragestellung erwähnt - Effekt für alle Skalen der HRQOL. Somit unterscheiden sich Personen in Abhängigkeit zu ihrer Diagnosezugehörigkeit (Kontrolle, SMI, naMCI, aMCI) in ihrer Einschätzung der HRQOL. Die Kontrollgruppe schätzte ihre HRQOL besser ein als die beiden MCI-Subtypen. Die Gruppe der SMI zeigte eine bessere Einschätzung der HRQOL als die Gruppe der naMCI.

Insgesamt zeigen die Frauen geringere HRQOL als die Männer (siehe Abb. 5). Das Geschlecht alleine hat einen signifikanten Effekt auf die *Körperliche Funktionsfähigkeit* mit $F(1,384) = 10.95, p < .05$ ($\eta^2 = .028$), *Körperliche Schmerzen* mit $F(1,384) = 7.62, p < .05$ ($\eta^2 = .019$), *Vitalität* mit $F(1,384) = 4.47, p < .05$ ($\eta^2 = .011$), *Psychisches Wohlbefinden* mit $F(1,384) = 7.31, p < .01$ ($\eta^2 = .019$) und *Körperliche Gesundheit* mit $F(1,384) = 4.35, p < .05$ ($\eta^2 = .011$). Es zeigt sich, dass die Frauen ihre HRQOL geringer einschätzen als die Männer.

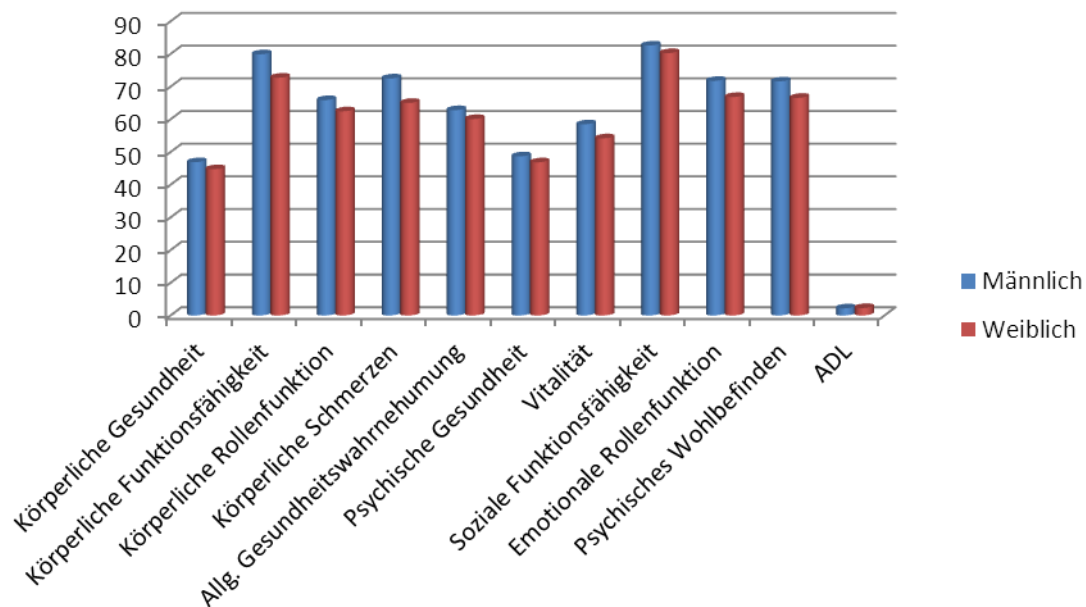


Abb.5: Mittelwerte der ADL und HRQOL in den Geschlechtergruppen

8. Diskussion

Die vorliegende Arbeit untersucht die Unterschiede von Activities of daily living (ADL, Alltagsaktivitäten) und Health related Quality of Life (HRQOL, gesundheitsbezogene Lebensqualität) zwischen den amnestische MCI (aMCI), nonamnestische MCI (naMCI), Subjective Memory Impaired (SMI) und Kontrollgruppe. Jede einzelne Testperson wurde mit der neuropsychologischen Testbatterie Vienna (NTBV; Lehrner et al., 2007) sowie dem Mini Mental State Examination (MMSE; Folstein et al., 1975) untersucht und darauf basierend wurden die Personen in die unterschiedlichen Diagnosegruppen eingeteilt. Zur Erfassung der ADL und HRQOL wurde die Selbsteinschätzung der Testpersonen in den Fragebögen Bayer - Activities of Daily Living (B-ADL; Erzigkeit & Lehfeld, 2010; Hindmarch et al., 1998) und dem Lebensqualitätsfragebogen Short-Form-36 Health Survey (SF-36; Bullinger, 1995; Ware & Sherbourne, 1992) herangezogen. Zur Beantwortung der beiden Hauptfragestellungen wurden die einzelnen Gruppen hinsichtlich ADL und HRQOL miteinander verglichen. Diese Arbeit zeigt dass Mild Cognitive Impairment (MCI: naMCI und aMCI) deutliche Unterschiede in ADL und HRQOL (außer aMCI in der SF-36 Skala *körperliche Schmerzen*) verglichen zur Kontrollgruppe aufweist. Die Unterschiede in ADL zwischen der Kontrollgruppe und den MCI-Subtypen ist konform mit anderen Studien (Aretoioli et al., 2010; Goldberg et al.,

2010; Perneczky et al., 2006a). Allerdings ergaben sich keine Unterschiede in ADL zwischen Personen mit naMCI und jenen mit aMCI. Dies widerspricht den Studien, welche größere Beeinträchtigungen der ADL bei den Personen mit aMCI zeigten (Chertow et al., 2008; Levey et al., 2006; Schmitter-Edgecombe et al., 2009; Teng et al., 2010). Bei Einbezug der SMI zeigt sich kein eindeutiger Unterschied zu aMCI in ADL sowie HRQOL. Diese Studie zeigt gering ausgeprägte ADL der naMCI gegenüber der SMI sowie Kontrollgruppe. Hingegen wies die Gruppe der aMCI lediglich von der Kontrollgruppe Unterschiede der ADL auf. Interessant sind die Unterschiede im Zusammenhang mit der SMI-Gruppe. Es scheint so, dass für die Selbsteinschätzung der ADL ein objektives Defizit im Gedächtnisbereich nicht ausschlaggebend ist, da die Unterschiede zwischen SMI und aMCI keine statistische Relevanz aufweisen. Die Rolle der SMI im Konzept der MCI sollte in weiteren Studien betrachtet werden um mögliche Ursachen für die dargestellten Ergebnisse aufzudecken.

Die HRQOL ergab ein ähnliches Bild: Die Kontrollgruppe wies die höchste HRQOL auf. Die SMI und aMCI Gruppen hingegen weisen eine ähnliche HRQOL auf. Die naMCI wies die niedrigste HRQOL auf. NaMCI und aMCI unterscheiden sich nicht in ihrer HRQOL, außer in der Dimension *Vitalität*. Aber auch hier sind sich SMI und aMCI in HRQOL ähnlich. Die naMCI zeigen in den meisten Skalen der HRQOL beträchtliche Unterschiede verglichen zu SMI und Kontrolle (siehe Tab. 10). SMI unterscheidet sich in den Dimensionen der *körperliche Rollenfunktion*, *Vitalität*, und *psychisches Wohlbefinden* von der Kontrollgruppe. Objektiv gesehen sind beide Gruppen kognitiv unauffällig, dennoch fühlen sich die SMI beeinträchtigt. Yoon et al. (2012) berichten von SMI als Vorstadium des MCI. Die Rolle der SMI und die subjektiven Beeinträchtigungen der Personen müssten weiter erforscht werden um das Zustandekommen solcher Ergebnisse differenzierter beleuchten zu können.

Eine Möglichkeit der ähnlichen Selbsteinschätzung von SMI und aMCI kann sein, dass die subjektive Einschätzung zu positiv ausfiel. Möglicherweise weisen die Personen mit aMCI eine beginnende Pathologie der Alzheimer Demenz auf. Es zeigt sich eine geringe Krankheitseinsicht bei Personen mit Alzheimerdemenz und dementsprechend fällt häufig die Selbsteinschätzung gegenüber dem objektiven Zustand der Person unverhältnismäßig positiv aus (Kessler & Supprian, 2003). Verschiedene psychologische Phänomene könnten für diese Selbsteinschätzung bzw. Selbstdarstellung verantwortlich sein. Die positive Selbsteinschätzung könnte möglicherweise aus dem „Self-serving Bias“ resultieren (Bortz, 2007), indem die Personen sich besser darstellten als es der Fall

ist und so ihr positives Selbstbild stützen. Auch das in Kapitel 4.1 vorgestellte „Zufriedenheitsparadoxon“ könnte hier zum Tragen kommen, vor allem in der Gruppe der aMCI. Beide Subtypen der MCI zeigen geringere ADL sowie HRQOL verglichen mit der Kontrollgruppe. Aber der nahezu fehlende Unterschied in ADL sowie HRQOL zwischen aMCI und SMI könnte durch das Zufriedenheitsparadoxon innerhalb der aMCI und möglicherweise das Unzufriedenheitsdilemma innerhalb der SMI begründet werden. Vogel et al. (2004) beobachteten eine beeinträchtigte Einsichtnahme und sogar Anosognosie (häufig nach Schädel-Hirn-Trauma und Schlaganfall) bei Personen mit MCI. Perneckzy et al. (2006b) konnten beobachten, dass Personen mit MCI sich in ihrer Funktionsfähigkeit überschätzen. Weiters konnten Perneckzy et al. (2006b) feststellen, dass die fehlende Einsicht ein Prädiktor für eine zukünftige Entwicklung einer Demenzerkrankung ist. Arlt et al. (2008) zeigten, dass die Selbsteinschätzung der HRQOL systematisch positiv von den Betroffenen bewertet wurde. Die Angehörigen der Personen mit MCI gaben in ihren Fremdeinschätzungen eine deutlich geringere HRQOL an, somit ergab sich eine beträchtliche Diskrepanz der Selbst- und Fremdurteile in HRQOL bei Personen mit MCI und deren Angehörigen (Arlt et al., 2008). Die Selbsteinschätzung der Personen mit MCI als alleinige Informationsquelle sollte daher kritisch betrachtet werden und zusätzlich sollten die Angehörigen befragt werden (wie z.B. der B-ADL und SF-36 sowohl als Selbst- und Fremdbeurteilung vorgegeben werden kann). Jedoch sind auch Fremdbeurteilungen fehleranfällig aufgrund inadäquater Einschätzungen, fehlender Einsicht (beispielsweise können zu intime Fragen selten von den (erwachsenen) Kindern beantwortet werden), etc. Möglich ist weiter, dass eine Person keinen Angehörigen vorweisen kann, welcher adäquat informieren kann (Gold, 2012).

Die beobachteten Geschlechtsunterschiede in der HRQOL, zeigen dass Frauen mehr Beeinträchtigungen aufweisen als Männer in den Dimensionen der *Körperlichen Gesundheit*, *Körperlichen Funktionsfähigkeit*, *Körperlichen Schmerzen*, *Vitalität* und *Psychisches Wohlbefinden*. Diese Ergebnisse könnten durch ein geringeres Einkommen indirekt beeinflusst sein, bedenkt man die Einkommensschere zwischen Männern und Frauen; höherer Anteil an Frauen in Teilzeitbeschäftigung und in weiterer Folge geringere Pensionsbeiträge (Murtagh & Hubert, 2004). Im Rahmen dieser Arbeit wurde allerdings kein sozioökonomischer Status erhoben und somit sind keine zulässigen Aussagen möglich. Möglicherweise basieren diese Unterschiede auf gesellschaftliche Rollen, danach ist es für Frauen legitimer über körperliche Beschwerden bzw. im Allgemeinen

zu klagen, während der Mann still und leise sein „Leiden“ erträgt. Es wäre interessant den Effekt der Gesellschaft bzw. Epoche mitzubetrachten. Da es nur logisch erscheint, dass das Rollenbild einer Frau einer 80-Jährigen nicht unbedingt dem einer 50-Jährigen entspricht.

Die Betrachtung der ADL ergab einen Unterschied von beiden MCI-Subtypen verglichen zur Kontrollgruppe. Somit zeigen sich beide Gruppen deutlich beeinträchtigt als die Kontrollgruppe. Zudem unterschied sich die Gruppe der naMCI deutlich von der SMI. Nach den Diagnosekriterien nach Petersen (2004) sind Beeinträchtigungen der instrumentellen ADL (I-ADL) zulässig, hingegen sollen die b-ADL (basic ADL) erhalten bleiben. Die Differenzierung des Beeinträchtigungsgrades erweist sich als schwierig. Hingegen wird in den modifizierten Diagnosekriterien von Petersen (2004) kein genauer Cut-off-Wert genannt. In meiner Arbeit erhielten 3 von 392 (0,77%) Personen mit einem B-ADL-Wert von 10 die Diagnose einer MCI. Die hohen Werte können aus mangelnder Motivation zur Beantwortung des Fragebogens oder durch mangelndes Verständnis der Fragestellung und inkorrekt beantwortet resultieren. Öfter wussten die Personen nicht, welchen Wert sie angeben sollten, weil sie nach eigener Aussage manche der Aufgaben, z. B. Haushaltsgeräte benutzen, nie erledigen würden, weil dies der Partner übernehme. Eine Möglichkeit der wenig guten Einschätzung im B-ADL kann die eigene Unterschätzung sein, da die Personen sich aufgrund unrealistischer Vergleiche (z.B. Vergleich von Funktionsfähigkeit vor 20 Jahren und aktuell) ungünstig einschätzen. Derzeit ist es unklar, in welchem Ausmaß sich Personen mit MCI von der Kontrollgruppe und geringfügig Dementen in Bezug auf ihr Leistungsvermögen in den I-ADL unterscheiden (Tam, Lam, Chiu & Lui, 2007). Pernecky et al. (2006b) schlagen für die Diagnosestellung von MCI eine Untersuchung der I-ADL vor (S. 240). Weiter wird in Forschungskreisen empfohlen die MCI-Subtypen bei etwaigen Unterschieden zu berücksichtigen, da diese Gruppen verschiedene Einbußen aufweisen und differenzierter betrachtet werden müssen (Schmitter-Edgecombe et al., 2009; Teng et al., 2010).

9. Kritik und Ausblick

Die präsentierte Studie weist einige Einschränkungen auf. Trotz des großen Datenpools (durch Heranziehung der Daten der VCD-Studie und weitere Datenerhebung im Rahmen dieser Diplomarbeit sowie der VCD-Studie) mit insgesamt 898 Personen, wurden insgesamt eine große Personenanzahl ($n = 178$) von der Untersuchung ausgeschlossen, wegen fehlender Diagnosen ($n = 38$) oder wegen fehlender bzw. lückenhafter Daten ($n =$

140). Die gefundenen Ergebnisse könnten darin bestehen, dass Personen mit dem Vermögen, Aufgaben der Erhebungsverfahren vollständig und ohne Unterlass bearbeiten zu können, sich gravierend von jenen Personen unterschieden, die zur keiner vollständige Bearbeitung der Verfahren imstande waren. Die gesamte Testung kann sehr erschöpfend für die Testperson ausfallen, daher könnten Ermüdungserscheinungen die lückenhafte Bearbeitung der Erhebungsverfahren erklären. Es wurden die Personen mit fehlenden Werten ($n = 140$) mit jenen Personen mit Subjective Memory Impairment (SMI) bzw. Mild Cognitive Impairment (MCI) nach einer Zufallsstichprobenziehung (die Schritte der zufälligen Stichprobenziehung (siehe Kapitel 7.1) erfolgten mit SPSS 19: $n = 140$) hinsichtlich allgemeiner kognitiver Leistungsfähigkeit (Mini Mental State Examination; MMSE), Alter, Bildung und Geschlecht verglichen. Es zeigten sich deutliche Unterschiede: Pillai-Spur Statistik $V = .046$, $F(1, 278) = 3,35$, $p < .05$ ($\eta^2 = .046$). Die Unterschiede zwischen Personen mit fehlenden Werten und jenen mit vollständigen Werten bestand im Alter und allgemeinen kognitiven Leistungsfähigkeit ($p < .05$). Die Personen mit fehlenden Werten zeigten einen geringeren MMSE Score ($M = 27,76$) gegenüber jenen mit vollständig ausgefüllten Werten ($M = 28,16$) und sie zeigten ein höheres Alter ($M = 68,38$) gegenüber jenen mit vollständig ausgefüllten Werten ($M = 64,69$).

Bei näherer Betrachtung der HRQOL (Health related Quality of Life, gesundheitsbezogene Lebensqualität) ist es empfehlenswert andere Faktoren mizuerheben, wie z.B. Sozialstatus, Beziehungsstatus und Spiritualität (Allison et al., 1997; Steinbüchel et al., 1997; von dem Knesebeck et al., 2006). Jedoch sollte es bei Einsatz mehrerer Verfahren zur Erhebung dieser Faktoren (Sozialstatus, sozioökonomischer Status, etc.) zu einem anderen Zeitpunkt kommen, da die Bearbeitung der in Kapitel 6.3 beschriebenen Verfahren die Belastbarkeit der Testpersonen ausschöpft und nicht überstrapaziert werden sollte.

In dieser Arbeit wurde nicht zwischen Multiple Domain und Single Domain MCI-Diagnosen unterschieden, jedoch haben Studien ergeben, dass Personen mit Multiple Domain MCI geringere instrumentellen Activities of daily living (I-ADL) aufweisen, als solche mit einer Single Domain Diagnose (Aretouli & Brandt, 2010; Gold, 2012; Tam, Lam, Chiu, Lui, 2007). Wiederum konnten keine unterschiedlichen I-ADL zwischen den multiple domain und single domain MCI festgestellt werden (Teng et al. 2010; Wadley et al. 2007). Für die Diagnostik der MCI stellt sich die Frage nach einer genauen Definition der minimalen Beeinträchtigungen, z. B. „does functional disturbance entail frank

impairment on a few IADL tasks such as shopping and meal preparation or is it better understood as some difficulty across many commonly assesses IADL“ (Gold, 2012, S. 12). In der klinischen Praxis ergibt sich daraus ein gewisser Ermessensspielraum in der Beurteilung des Beeinträchtigungsgrades der ADL.

Kritisiert wird, dass dem Lebensqualitätsfragebogen Short-Form-36 Health Survey „eine sehr verhaltensorientierte Konzeptualisierung von Lebensqualität“ vorliegt (Bullinger, 2000, S.190). Problematisch ist, dass mit dem SF-36 die relative Bedeutung für die betroffene Person selbst nicht berücksichtigt wird (Bullinger, 2000). Es sollten auch der Einfluss depressiver Symptomatik für die Bewertung der Lebensqualität, insbesondere die HRQOL, in weiteren Studien betrachtet werden (Weiss et al., 2012). Daher wird eine Prävention beziehungsweise frühe Intervention von Depression empfohlen, da Depression (bei vorliegender Demenz) einen stärkeren Einfluss auf Lebensqualität aufweist als Beeinträchtigungen in kognitiven Domänen (Hoe, Hancock, Livingston & Orrell, 2006; Weiss et al., 2012). Es stellt sich die Frage ob eine geringe Lebensqualität durch Stigmatisierung erklärbar ist (Werner & Korczyn, 2008). Faktoren wie Erwartungshaltung, Selbstkonzept, Optimismus, Copingstrategien (Allison et al., 1997) sollten bei der Erfassung der HRQOL aufgrund ihrer Assoziation mitberücksichtigt werden. Es konnte gezeigt werden das Ziele im Leben eine wichtige Komponente für psychologisches Wohlbefinden darstellen (Boyle et al., 2010). Dies ist besonders im Zusammenhang mit Interventionsmöglichkeiten von Relevanz.

Insgesamt zeigt die Arbeit Unterschiede zwischen der Kontrollgruppe und der Gruppe der nonamnesic MCI (naMCI) und amnesic MCI (aMCI) hinsichtlich geringeren ADL sowie HRQOL bei Personen mit MCI. Es lässt sich jedoch wenig über die Generalisierung sagen, da die bisherigen Forschungsergebnisse inkonsistent sind und kein klares Bild der Situation und des Zustandsbilds von Personen mit MCI in ihrer ADL und HRQOL besteht. MCI ist damit ein Gebiet welches noch weitere Forschungen benötigt, um allgemeine und zutreffende Aussagen treffen zu können.

10. Zusammenfassung

Die vorliegende Arbeit befasste sich mit der Frage nach etwaigen Unterschieden der ADL und HRQOL zwischen der Kontrollgruppe und den Gruppen der SMI, naMCI und aMCI. Die Einteilung zu den verschiedenen Gruppen erfolgte durch die Ergebnisse der kognitiven Leistungsfähigkeit anhand Erhebung der neuropsychologischen Testbatterie NTBv (Lehrner et al., 2007). Die Kontrollgruppe setzte sich aus gesunden, kognitiv

unauffälligen Personen zusammen, welche durch die Arbeiten von Brugger (2009), Drechsler (2009) und Kaltenergger (2009) rekrutiert wurden. Über die Selbstbeurteilungsfragebögen des B-ADL sowie des SF-36 wurden die ADL und die HRQOL erhoben. Alltagspsychologisch könnte man meinen, dass aMCI die geringsten Beurteilungen in ADL und HRQOL aufweisen, hingegen haben Studien dazu inkonsistente Ergebnisse berichtet (Aretouli et al., 2010; Chertow et al., 2008).

Die ADL unterschieden sich zwischen der Kontrollgruppe und der Gruppe der naMCI und aMCI deutlich. Die Gruppe der SMI beurteilen sich ähnlich wie die Kontrollgruppe. Zwischen den MCI-Subtypen naMCI und aMCI fanden sich keine Unterschiede. Weiter ist die Einschätzung der ADL von der Gruppe der SMI der aMCI Gruppe ähnlich. Jedoch fanden sich Unterschiede zwischen der Gruppe der SMI und naMCI.

Ähnlich zeigen sich die Ergebnisse bezüglich der HRQOL: das höchste Maß an selbstberichteter HRQOL wies die Kontrollgruppe auf. In jeder Skala des SF-36 (außer in der Skala *körperliche Schmerzen* bei aMCI) zeigen sich eindeutige Unterschiede zwischen der Kontrollgruppe und den beiden MCI Subtypen naMCI und aMCI. Die Gruppe der SMI unterschied sich in den Skalen *körperliche Rollenfunktion*, *Vitalität* und *psychisches Wohlbefinden* von der Kontrollgruppe. Die naMCI Gruppe zeigte keine Unterschiede in der HRQOL zu der Gruppe der aMCI, außer in der Skala *Vitalität*. Insgesamt gaben die Personen mit naMCI die geringste Einschätzung der HRQOL an. SMI und naMCI unterschieden sich in nahezu Skalen des SF-36, lediglich in den Skalen der *körperliche Schmerzen* und in der *psychischen Gesundheit* bestanden Ähnlichkeiten.

In den ADL und der HRQOL fanden sich Unterschiede zwischen der Kontrollgruppe und den beiden MCI-Subtypen. Die verminderte Funktionsfähigkeit, welche zu einer MCI-Diagnose, führt hat vermeintlich Auswirkungen auf die Einschätzung der ADL und HRQOL. Die objektiv gesunde Gruppe der SMI zeigte nicht so eindeutige Unterschiede zu den beiden MCI-Subtypen: Die Unterschiede in den ADL und HRQOL bestanden zwischen der Gruppe der SMI und der naMCI, jedoch nicht zwischen der Gruppe der SMI und der aMCI. Die beiden MCI Subtypen unterschieden sich in der HRQOL (außer in der Dimension *Vitalität*) und der Alltagskompetenz nicht. Dies weist darauf hin, dass die Gruppe der naMCI im Vergleich zu anderen (gesunden Personen) sich selbst weniger gut beschreibt oder eben ihre HRQOL und ADL tatsächlich so erleben und dementsprechend einschätzen. Womöglich ist die Gruppe der aMCI weniger krankheitseinsichtig als die Gruppe der naMCI. Für ein eindeutigeres klinisches

Bild der MCI sowie der SMI in Hinblick auf HRQOL und ADL und deren Bedeutung für die klinische Praxis wird jedoch weitere Forschung benötigt um allgemeinere Aussagen treffen zu können.

11. Literaturverzeichnis

- Allison, P.J., Locker, D., & Feine, J.S. (1997). Quality of life: a dynamic construct. *Social science & medicine*, 45(2), 221-230.
- Andersen, C.K., Wittrup-Jensen, K.U., Lolk, A., Andersen, K., & Kragh-Sørensen, P. (2004). Ability to perform activities of daily living is the main factor affecting quality of life in patients with dementia. *Health and quality of life outcomes*, 2(1), 52. doi:10.1186/1477-7525-2-52.
- Aigner-Wölber, A. (2012). *Identifikation von emotionalen Gesichtsausdrücken bei Patientinnen mit Leichter kognitiver Beeinträchtigung (MCI)*. Unveröffentlichte Diplomarbeit, Universität Wien.
- Aretouli, E., & Brandt, J. (2010). Everyday functioning in mild cognitive impairment and its relationship with executive cognition. *International journal of geriatric psychiatry*, 25(3), 224-233. doi: 10.1002/gps.2325
- Artero, S., Ancelin, M.L., Portet, F., Dupuy, A., Berr, C., Dartigues, J.F., Tzourio, C., Rouaud, O., Poncet, M., Pasquier, F., Auriacombe, S., Touchon, J., & Ritchie, K. (2008). Risk profiles for mild cognitive impairment and progression to dementia are gender specific. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, 79(9), 979-984. doi: 10.1136/jnnp.2007.136903
- Aggarwal, N.T., Wilson, R.S., Beck, T.L., Bienias, J.L., Berry-Kravis, E., & Bennett, D.A. (2005). The apolipoprotein E ϵ 4 allele and incident Alzheimer's disease in persons with mild cognitive impairment. *Neurocase*, 11(1), 3-7. doi: 10.1212/01.WNL.0000042478.08543.F7
- Albert, M.S., DeKosky, S.T., Dickson, D., Dubois, B., Feldman, H.H., Fox, N.C., Gamst, A., Holtzman, D.M., Jagust, W.J., Petersen, R.C., Snyder, P.J., Carrillo, M.C., Thies, B., & Phelps, C.H. (2011). The diagnosis of mild cognitive impairment due to Alzheimer's disease: Recommendations from the National Institute on Aging-Alzheimer's Association workgroups on diagnostic guidelines for Alzheimer's disease. *Alzheimer's and Dementia*, 7(3), 270-279. doi: 10.1016/j.jalz.2011.03.008
- Amariglio, R. (2013). Subjective Cognitive Concerns as an Early Indicator of AD Pathology. Kongressbericht auf der Alzheimer's Association International Conference, Kopenhagen, Dänemark, 12.-17. Juli 2013.
- Arlt, S., Hornung, J., Eichenlaub, M., Jahn, H., Bullinger, M., & Petersen, C. (2008). The patient with dementia, the caregiver and the doctor: cognition, depression and

- quality of life from three perspectives. *International journal of geriatric psychiatry*, 23(6), 604-610. doi: 10.1002/gps.1946
- Babitsch, B. (2005). *Soziale Ungleichheit, Geschlecht und Gesundheit*. Bern: Huber.
- Backhaus, K., Erichson, B., Plinke, W. & Weiber, R. (2006). *Multivariate Analysemethoden* (11. Aufl.). Berlin: Springer.
- Bangen, K.J., Jak, A.J., Schiehser, D.M., Delano-Wood, L., Tuminello, E., Han, S.D., Delis, D.C., & 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. doi: 10.1017/S1355617710000330
- Baltes, M.M., Maas, I., Wilms, H.-U. & Borchelt, M. (1996). Alltagskompetenz im Alter: Theoretische Überlegungen und empirische Befunde. In K.U., Mayer & P.B., Baltes (Hrsg.), *Die Berliner Altersstudie* (S. 525-542). Berlin: Akademie.
- Baltes, P. B. (1997). On the incomplete architecture of human ontogeny: Selection, optimization, and compensation as foundation of developmental theory. *American psychologist*, 52(4), 366-380.
- Baltes, P. B., & Mayer, K. U. (Eds.) (2001). *The Berlin aging study: Aging from 70 to 100*. Cambridge: University Press.
- Banerjee, S., Samsi, K., Petrie, C.D., Alvir, J., Treglia, M., Schwam, E. M., & del Valle, M. (2009). What do we know about quality of life in dementia? A review of the emerging evidence on the predictive and explanatory value of disease specific measures of health related quality of life in people with dementia. *International journal of geriatric psychiatry*, 24(1), 15-24. doi: 10.1002/gps.2090
- Baumann, R., Pütz, C., Röhrig, B., Höffken, K., & Wedding, U. (2009). Health-related quality of life in elderly cancer patients, elderly non-cancer patients and an elderly general population. *European journal of cancer care*, 18(5), 457-465. doi: 10.1111/j.1365-2354.2008.00975.x
- Beierlein, V., Morfeld, M., Bergelt, C., Bullinger, M. & Brähler, E. (2012). Messung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität mit dem SF-8. *Diagnostica*, 58(3), 145-153. doi: 10.1026/0012-1924/a000068
- Belleville, S., Chertkow, H., & Gauthier, S. (2007). Working memory and control of attention in persons with Alzheimer's disease and mild cognitive impairment. *Neuropsychology*, 21(4), 458-469. doi: 10.1037/0894-4105.21.4.458
- Berwig, M., Leicht, H., & Gertz, H. J. (2009). Critical evaluation of self-rated quality of life in mild cognitive impairment and Alzheimer's disease—further evidence for

- the impact of anosognosia and global cognitive impairment. *The Journal of Nutrition, Health and Aging*, 13(3), 226-230. doi: 10.1007/s12603-009-0063-4
- Bortfeld, H., Leon, S., Bloom, J., Schober, M., & Brennan, S. (2001). Disfluency rates in conversation: Effects of age, relationship, topic, role, and gender. *Language and Speech*, 44(2), 123-147.
- Bortz, J. (1999). *Statistik für Sozialwissenschaftler* (5. Aufl.). Berlin: Springer.
- Bortz, J. (2007). *Forschungsmethoden und Evaluation für Human- und Sozialwissenschaftler* (4. Aufl.). Heidelberg: Springer.
- Bortz, J. & Schuster, C. (2010). *Statistik für Human- und Sozialwissenschaftler* (7. Aufl.). Berlin: Springer.
- Boyle, P.A., Buchman, A.S., Barnes, L.L., & Bennett, D.A. (2010). Effect of a purpose in life on risk of incident Alzheimer disease and mild cognitive impairment in community-dwelling older persons. *Archives of General Psychiatry*, 67(3), 304-310. doi:10.1001/archgenpsychiatry.2009.208
- Brugger, P. (2009). *Emotionserkennung und Exekutivfunktionen. Veränderungen mit fortschreitendem Alter und mögliche Zusammenhänge*. Unveröffentlichte Diplomarbeit, Universität Wien.
- Bullinger, M., Kirchberger, I. & Ware, J. (1995). Der deutsche SF-36 Health Survey Übersetzung und psychometrische Testung eines krankheitsübergreifenden Instruments zur Erfassung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität. *Zeitschrift für Gesundheitswissenschaften*, 3(1), 21-36. doi: 10.1007/BF02959944
- Bullinger, M. (1997). Health related quality of life and subjective health. Overview of the status of research for new evaluation criteria in medicine. *Psychotherapie, Psychosomatik, medizinische Psychologie*, 47(3-4), 76-91.
- Bullinger, M. (1998). Der SF-35 Health Survey als krankheitsübergreifendes Profilinstrument. In O. Schoeffski, P. Glaser & J.M.G.v.d. Schulenburg (Hrsg.), *Gesundheitsökonomische Evaluationen. Grundlagen und Standortbestimmung* (S. 177-187). Berlin: Springer.
- Bullinger, M. (2000). Erfassung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität mit dem SF-36-Health Survey. *Bundesgesundheitsblatt-Gesundheitsforschung-Gesundheitsschutz*, 43(3), 190-197. doi: 10.1007/s001030050034
- Bullinger, M., Ravens-Sieberer, U. & Siegrist, J. (2000a). Gesundheitsbezogene Lebensqualität in der Medizin-eine Einführung. In M. Bullinger, J. Siegrist & U. Ravens-Sieberer (Hrsg.), *Lebensqualitätsforschung aus medizinischer und –*

soziologischer Perspektive (S. 11-21). Göttingen: Hogrefe.

- Bullinger, M., Petersen, C., von den Driesch, V., Daniel, D., Irrgang, V., Ernen, C. & Frölich, L. (2006). Selbstberichtete kognitive Funktions-fähigkeit und Lebensqualität. *Zeitschrift für Gerontopsychologie &-psychiatrie*, 19(1), 25-37. doi: 10.1024/1011-6877.19.1.25
- Busse, A., Hensel, A., Gühne, U., Angermeyer, M.C., & Riedel-Heller, S.G. (2006). Mild cognitive impairment Long-term course of four clinical subtypes. *Neurology*, 67(12), 2176-2185. doi: 10.1212/01.wnl.0000249117.23318.e1
- Cahn-Weiner, D.A., Farias, S.T., Julian, L., Harvey, D.J., Kramer, J.H., Reed, B.R., Mungas, D., Wetzel, M., & Chui, H. (2007). Cognitive and neuroimaging predictors of instrumental activities of daily living. *Journal of International Neuropsychological Society*, 13(5), 747-757. doi: 10.1017/S1355617707070853.
- Carr, A.J., Gibson, B., & Robinson, P.G. (2001). Measuring quality of life: Is quality of life determined by expectations or experience?. *British Medical Journal*, 322(7296), 1240-1243. doi: 10.1136/bmj.322.7296.1240
- Chertkow, H., Massoud, F., Nasreddine, Z., Belleville, S., Joanette, Y., Bocti, C., Drolet, V., Kirk, J., Freedman, M., & Bergman, H. (2008). Diagnosis and treatment of dementia: 3. Mild cognitive impairment and cognitive impairment without dementia. *Canadian Medical Association Journal*, 178(10), 1273-1285. doi: 10.1503/cmaj.070797
- Cherepanov, D., Palta, M., Fryback, D.G., & Robert, S.A. (2010). Gender differences in health-related quality-of-life are partly explained by sociodemographic and socioeconomic variation between adult men and women in the US: evidence from four US nationally representative data sets. *Quality of Life Research*, 19(8), 1115-1124. doi: 10.1007/s11136-010-9673-x
- Christensen, K., Thinggaard, M., Oksuzyan, A., Steenstrup, T., Andersen-Ranberg, K., Jeune, B., McGue, M., & Vaupel, J.W. (2013). Physical and cognitive functioning of people older than 90 years: a comparison of two Danish cohorts born 10 years apart, *The Lancet*, 382(9887), 101-180. doi: 10.1016/S0140-6736(13)60777-1
- Coffey, C.E., Saxton, J.A., Ratcliff, G., Bryan, R.N., & Lucke, J.F. (1999). Relation of education to brain size in normal aging Implications for the reserve hypothesis. *Neurology*, 53(1), 189-196. doi: 10.1212/WNL.53.1.189
- Connor, L. T., Spiro, A., Obler, L. K., & Albert, M. L. (2004). Change in object naming ability during adulthood. *The Journals of Gerontology Series B: Psychological*

- Sciences and Social Sciences*, 59(5), 203-209.
- Commodari, E., & Guarnera, M. (2008). Attention and aging. *Aging clinical and experimental research*, 20(6), 578-584.
- Daig, I. & Lehmann, A. (2007). Verfahren zur Messung der Lebensqualität Procedures to measure quality of life. *Zeitschrift für medizinische Psychologie*, 16(1), 5-23.
- Das, S.K., Bose, P., Biswas A., Dutt, A., Banerjee, T.K., Hazra, A.M. Raut, D.K., Chaudhuri, A., & Roy, T. (2007). An epidemiologic study of mild cognitive impairment in Kolkata, India. *Neurology*, 68(23), 2019-2026. doi: 10.1212/01.wnl.0000264424.76759.e6
- Davis, H.S., & Rockwood, K. (2004). Conceptualization of mild cognitive impairment: a review. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 19(4), 313-319. doi: 10.1002/gps.1049
- de Belvis, A.G., Avolio, M., Spagnolo, A., Damiani, G., Sicuro, L., Cicchetti, A., Ricciardi, W., & Rosano, A. (2008). Factors associated with health-related quality of life: the role of social relationships among the elderly in an Italian region. *Public health*, 122(8), 784-793. doi: 10.1016/j.puhe.2007.08.018
- de Vriendt, P., Gorus, E., Cornelis, E., Velghe, A., Petrovic, M., & Mets, T. (2012). The process of decline in advanced activities of daily living: a qualitative explorative study in mild cognitive impairment. *International Psychogeriatrics*, 24(6), 974-986. doi: 10.1017/S1041610211002766
- Dilling, H., Mombour, W. & Schmidt, M.H. (Hrsg.) (1991). *Weltgesundheitsorganisation: Internationale Klassifikation psychischer Störungen*. Huber: Bern.
- Dragomirecká, E., Bartoňová, J., Eisemann, M., Kalfoss, M., Kilian, R. von Steinbüchel, N., & Schmidt, S. (2008). Demographic and psychosocial correlates of quality of life in the elderly from a cross-cultural perspective. *Clinical Psychology and Psychotherapy*, 15(3), 193-204. doi: 10.1002/cpp.571
- Drechsel, M. (2009). *Altersbezogene kognitive Aspekte bei der Emotionsverarbeitung*. Unveröffentlichte Diplomarbeit, Universität Wien.
- Ellison, J.M. (2008). A 60-year-old woman with mild memory impairment. *The Journal of the American Medical Association*, 300(13), 1566-1574. doi: 10.1001/jama.300.9.jrr80008
- Erzigkeit, H. & Lehfeld, H. (2000). Beeinträchtigungen der Alltagsaktivitäten (ADL) und der kognitiven Leistungsfähigkeit in unterschiedlichen Demenzstadien.

- Fortschritte der Neurologie Psychiatrie*, 68(06), 262-269.
- Erzigkeit, H., Lehfeld, H., Peña-Casanova, J., Bieber, F., Yekrani-Hartmann, C., Rupp, M., Rappard, F., Arnold, K., & Hindmarch, I. (2001). The Bayer-Activities of Daily Living Scale (B-ADL): results from a validation study in three European countries. *Dementia and geriatric cognitive disorders*, 12(5), 348-358.
- Erzigkeit, H. & Lehfeld, H. (2010). *Bayer ADL-Skala (B-ADL): Eine Skala zur Erfassung von Beeinträchtigungen der Alltagskompetenz bei älteren Patienten mit Einbußen der kognitiven Leistungsfähigkeit*. Frankfurt/Main: Pearson Assessment.
- Eschweiler, G.W., Leyhe, T., Klöppel, S. & Hüll, M. (2010). Neue Entwicklungen in der Demenzdiagnostik. *Deutsches Ärzteblatt*, 107(39), 677-683. doi: 10.3238/arztebl.2010.0677
- Esslinger, A.S. & Heppner, H.J. (2006). Lebensqualität im Alter vor dem Hintergrund knapper Ressourcen im Gesundheitswesen. *Zeitschrift für Gerontopsychologie & -psychiatrie*, 19(1), 39-44. doi: 10.1024/1011-6877.19.1.39
- Farias, S.T., Mungas, D., Reed, B.R., Harvey, D., & DeCarli, C. (2009). Progression of mild cognitive impairment to dementia in clinic-vs community-based cohorts. *Archives of neurology*, 66(9), 1151-1157. doi: 10.1001/archneurol.2009.106
- Farias, S., Cahn-Weiner, D.A., Harvey, D.J., Reed, B.R., Mungas, D., Kramer, J.H., & Chui, H. (2009). Longitudinal changes in memory and executive functioning are associated with longitudinal Change in instrumental activities of daily living in older adults. *The Clinical Neuropsychologist*, 23(3), 446-461. doi: 10.1080/13854040802360558
- Festinger, L. (1954). A theory of social comparison processes. *Human relations*, 7(2), 117-140.
- Field, A. (2009). *Discovering statistics using SPSS* (3. Ed.). London: Sage.
- Fields, J.A. Machulda, M., Aakre, J., Ivnik, R.J., Boeve, B.F., Knopman, D.S., Petersen, R.C., & Smith, G.E. (2010). Utility of the DRS for predicting problems in day-to-day functioning. *Clinical Neuropsychologist*, 24(7), 1167-1180. doi: 10.1080/13854046.2010.514865
- Fischer, P., Jungwirth, S., Zehetmayer, S., Weissgram, S., Hönigschnabl, S., Gelpi E., Krampla, W., & Tragl, K.H. (2007). Conversion from subtypes of mild cognitive impairment to Alzheimer dementia. *Neurology*, 68(4), 288-291. doi: 10.1212/01.wnl.0000252358.03285.9d
- Fleisher, A.S., Sun, S., Taylor, C., Ward, C.P., Gamst, A.C., Petersen, R.C., Jack, C.R.,

- Aisen, P.S., & Thal, L.J. (2008). Volumetric MRI vs clinical predictors of Alzheimer disease in mild cognitive impairment. *Neurology*, 70(3), 191-199. doi: 10.1212/01.wnl.0000287091.57376.65
- 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. doi: 10.1016/0022-3956(75)90026-6
- Förstl, H., Bickel, H., Frölich, L., Gertz, H.J., Kurz, A., Marksteiner, J., Monsche, A.U., Pantel, J., Schmidt, R. & Schönknecht, P. (2008). Leichte kognitive Beeinträchtigung mit Vorzeichen rascher Verschlechterung. *DMW-Deutsche Medizinische Wochenschrift*, 133(09), 431-436. doi: 10.1055/s-2008-1046730
- Freund, A. M., & Baltes, P. B. (1998). Selection, optimization, and compensation as strategies of life management: correlations with subjective indicators of successful aging. *Psychology and aging*, 13(4), 531-543.
- Ganguli, M., Chang, C.C.H., Snitz, B.E., Saxton, J.A., Vanderbilt, J., & Lee, C.W. (2010). Prevalence of mild cognitive impairment by multiple classifications: The MYHAT project. *The American journal of geriatric psychiatry: official journal of the American Association for Geriatric Psychiatry*, 18(8), 674-683. doi: 10.1097/JGP.0b013e3181cdee4f
- Gatterer, G. (1990). *Alters-Konzentrationstest (AKT): Handanweisung*. Göttingen: Hogrefe.
- Gold, D.A. (2012). An examination of instrumental activities of daily living assessment in older adults and mild cognitive impairment. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 34(1), 11-34. doi: 10.1080/13803395.2011.614598
- Goldberg, T.E., Koppel, J., Keehlisen, L., Christen, E., Dreses-Werringloer, U., Conejero-Goldberg, C., Gordon, M.L., & Davies, P. (2010). Performance-based measures of everyday function in mild cognitive impairment. *The American journal of psychiatry*, 167(7), 845-853. doi: 10.1176/appi.ajp.2010.0950692
- Goodglass, H., & Kaplan, E. (1983). *The assessment of aphasia and related disorders* (2. Ed.). Philadelphia: Lea & Fabinger.
- Greenway, M.C., Duncan, N.L., Hanna, S., & Smith, G.E. (2012). Predicting functional ability in mild cognitive impairment with the Dementia Rating Scale-2. *International Psychogeriatrics*, 24(6), 9987-9993. doi: 10.1017/S1041610211002717

- Gunzelmann, T., Albani, C., Beutel, M. & Brähler, E. (2006). Die subjektive Gesundheit älterer Menschen im Spiegel des SF-36. *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie*, 39(2), 109-119. doi: 10.1007/s00391-006-0352-z
- Güthlin, C. (2004). Response Shift: alte Probleme der Veränderungsmessung, neu angewendet auf gesundheitsbezogene Lebensqualität. *Zeitschrift für Medizinische Psychologie*, 13(4), 165-174.
- Hai, S., Dong, B., Liu, Y., & Zou, Y. (2012). Occurrence and risk factors of mild cognitive impairment in the older Chinese population: a 3-year follow-up study. *International journal of geriatric psychiatry*, 27(7), 703-708. doi: 10.1002/gps.2768
- Herschbach, P. (2002). Das „Zufriedenheitsparadox“ in der Lebensqualitätsforschung. *Psychotherapie, Psychosomatik und Medizinische Psychologie*, 52(03/04), 141-150. doi: 10.1055/s-2002-24953
- Hessel, A., Geyer, M., Plöttner, G., Schmidt, B. & Brähler, E. (1999). Subjektive Einschätzung der eigenen Gesundheit und subjektive Morbidität in Deutschland: Ergebnisse einer bevölkerungsrepräsentativen Befragung. *Psychotherapie, Psychosomatik, Medizinische Psychologie*, 49, 264-274.
- Hindmarch, I., Leffeld, H., de Jongh, P., & Erzigkeit, H. (1998). The Bayer activities of daily living scale (B-ADL). *Dementia and geriatric cognitive disorders*, 9(Suppl. 2), 20-26. doi: 10.1159/000051195
- Hinz, A., Schumacher, J., Albani, C., Schmid, G. & Brähler, E. (2006). Bevölkerungsrepräsentative Normierung der Skala zur Allgemeinen Selbstwirksamkeitserwartung. *Diagnostica*, 52(1), 26-32. doi: 10.1026/0012-1924.52.1.26
- Hodek, J.M., Ruhe, A. & Greiner, W. (2009). Gesundheitsbezogene Lebensqualität bei Multimorbidität im Alter. *Bundesgesundheitsblatt-Gesundheitsforschung-Gesundheitsschutz*, 52(12), 1188-1201. doi: 10.1007/s00103-009-0974-6
- Hoe, J., Hancock, G., Livingston, G., & Orrell, M. (2006). Quality of life of people with dementia in residential care homes. *The British Journal of Psychiatry*, 188(5), 460-464. doi: 10.1192/bjp.bp.104.007658
- Holzhausen, M., Bornschlegel, U. & Fischer, T. (2009). Die Patientenperspektive in der Erfassung von Lebensqualität im Alter. *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie*, 42(5), 355-359. doi: 10.1007/s00391-008-0030-4
- Howard, G.S., Ralph, K.M., Gulanick, N.A., Maxwell, S.E., Nance, D.W., & Gerber, S.K.

- (1979). Internal invalidity in pretest-posttest self-report evaluations and a re-evaluation of retrospective pretests. *Applied Psychological Measurement*, 3(1), 1-23. doi: 10.1177/014662167900300101
- Hoyer, W.J., & Verhaeghen, P. (2006). Memory aging. In J.E. Birren & K.W. Schaie (Hrsg.), *Handbook of the psychology of aging* (.6. Aufl.) (S. 209-232). Burlington, MA: Elsevier Academic Press.
- Janzarik, W. (2012). Psychische Verluste des hohen Alters, kognitive Reserve, strukturelle Resistenz. *Nervenarzt*, 83(1), 31-32. doi: 10.1007/s00115-011-3382-8
- Jessen F., & German Center for Neurodegenerative Diseases (DZNE). (2013). A Conceptual Framework of Subjective Cognitive Decline (SCD) in preclinical Alzheimer's Disease. Kongressbericht präsentiert auf der Alzheimer's Association International Conference 2013, Kopenhagen, Dänemark, 12.-17. Juli. 2013.
- Johnson, J.K., Lui, L.-Y., & Yaffe, K. (2007). Executive function, more than global cognition, predicts functional decline and mortality in elderly women. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, 62(10), 1134-1141.
- Jungwirth, S., Weissgram, S., Zehetmayer, S., Tragl, K.H., & Fischer, P. (2005). VITA: subtypes of mild cognitive impairment in a community-based cohort at the age of 75 years. *International journal of geriatric psychiatry*, 20(5), 452-458.
- Jungwirth, S., Zehetmayer, S., Hinterberger, M., Tragl, K., & Fischer, P. (2012). The validity of amnesic MCI and non-amnesic MCI at age 75 in the prediction of Alzheimer's dementia and vascular dementia. *International Psychogeriatrics*, 24(6), 959-966. doi:10.1017/S10416102110002870
- Kaltenegger, B. (2009). *Adaptierung von Verfahren für klinische Fragestellungen an einer Normpopulation: Zeigen Personen in vorübergehender Traurigkeit Unterschiede in Emotionserkennung und Riechfähigkeit?*. Unveröffentlichte Diplomarbeit, Universität Wien.
- Kaplan, R.M., Anderson, J.P., & Ake, C.F. (2001). Gender differences in quality-adjusted life expectancy: Results from the National Health Interview Survey. *Clinical Journal of Women's Health*, 1(4), 191-198.
- Kessler, H. & Supprian, T. (2003). Zum Problem der Krankheitseinsicht bei Patienten mit Demenz vom Alzheimer-Typ. *Fortschritte der Neurologie· Psychiatrie*, 71(10), 541-548. doi: 10.1055/s-2003-42874

- Kim, K.R., Lee, K.S., Cheong, H.K., Eom, J.S., Oh, B.H., & Hong, C.H. (2009). Characteristic profiles of instrumental activities of daily living in different subtypes of mild cognitive impairment. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*, 27(3), 278-285. doi: 10.1159/000204765
- Koppara, A., Riedel-Heller, S., Weyerer, S., Bickel, H., Pentzek, M., Scherer, M., Maier, W., Jessen, F., & Wagner, M. (2013). *Subjective memory impairment in healthy elderly specially predicts decline in episodic memory over eight years*. Poster bei der Alzheimer's Association International Conference, Kopenhagen, Dänemark, 12-17. Juli 2013.
- Kothgassner, O. (2011). *Psychosoziale Beeinträchtigung von Patienten mit fokaler Hyperhidrosis mit besonderer Beachtung der Lebensqualität*. Unveröffentlichte Diplomarbeit, Universität Wien.
- Kreitmayr, V. (2004). *Alltagsaktivitäten bei Demenzen des Alzheimer-Typs*. Unveröffentlichte Diplomarbeit, Universität Wien.
- Kryscio, R., Abner, E., Fardo, D., Nelson, P., Jicha, G., Smith, C., Cooper, G., Caban-Holt, A., Van Eldik, L., & Schmitt, F. (2013). *Self-reported memory decline predicts mild cognitive impairment and dementia*. Poster bei der Alzheimer's Association International Conference, Kopenhagen, Dänemark, 12-17. Juli 2013.
- Kubinger, K.D., Rasch, D. & Yanagida, T. (2011). *Statistik in der Psychologie*. Göttingen: Hogrefe.
- Lazarus, R.S., & Folkman, S. (1984). *Stress, appraisal, and coping*. New York: Springer.
- Lehrl, S. & Fischer, B. (1997). *Kurztest für cerebrale Insuffizienz(c.I.-Test)*. Ebersberg: Vless.
- Lehrner, J., Maly, J., Gleiß, A., Auff, E., & Dal-Bianco, P. *Predicting the conversion from mild cognitive impairment to Alzheimer's disease: the Vienna conversion to Dementia study (VCD-Study)*. Manuskript in Druck.
- Lehrner, J., Gufler, R., Guttman, 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 amnesic mild cognitive impairment and the predictive value of neuropsychological testing. *Wiener Klinische Wochenschrift*, 117 (18), 629-635.
- Lehrner, J., Maly, J., Gleiß, A., Auff, E. & Dal-Bianco, P. (2007). Demenzdiagnostik mit Hilfe der Vienna Neuropsychologischen Testbatterie (VNTB): Standardisierung, Normierung und Validierung. The Vienna Neuropsychological Test Battery

- (VNTB) for Detecting Alzheimers Dementia: Standardization, Norms, and Validation. *Psychologie in Österreich*, 4&5, 358-365.
- Lehrner J., Bodner, T., Dal-Bianco, P. & Schmidt, R. (2011). Demenzsyndrome. In J., Lehrner, G, Pusswald, E., Fertl, W., Strubreither & I. Kryspin-Exner (Hrsg.), *Klinische Neuropsychologie. Grundlagen-Diagnostik-Rehabilitation* (S. 375-394). Wien: Springer.
- Levey, A., Lah, J., Goldstein, F., Steenland, K., & Bliwise, D. (2006). Mild cognitive impairment: an opportunity to identify patients at high risk for progression to Alzheimer's disease. *Clinical therapeutics*, 28(7), 991-1001.
- Lövdén, M., Bäckman, L., Lindenberger, U., Schaefer, S., & Schmiedek, F. (2010). A theoretical framework for the study of adult cognitive plasticity. *Psychological Bulletin*, 136(4), 659-676.
- Mariani, E., Monastero, R., Ercolani, S., Rinaldi, P., Mangialasche, F., Costanzi, E., Vitale, D.F., Senin, U., & Mecocci, P. (2008). Influence of comorbidity and cognitive status on instrumental activities of daily living in amnesic mild cognitive impairment: Results from the ReGAl project. *International journal of geriatric psychiatry*, 23(5), 523-530. doi: 10.1002/gps.1932
- Marshall, G.A., Rentz, D.M., Frey, M., Locascio, J.J., Johnson, K.A., & Sperling, R.A. (2011). Executive function and instrumental activities of daily living in MCI and AD. *Alzheimer's & Dementia*, 7(3), 300-308. doi: 10.1016/j.jalz.2010.04.005
- Martin, M. & Kliegel, M. (2010). *Psychologische Grundlagen der Gerontologie* (3. Aufl.). Stuttgart: W. Kohlhammer.
- Matthews, F.E., Arthur, A., Barnes, L.E., Bond, J., Jagger, C., Robinson, L., & Brayne, C. (2013). A two-decade comparison of prevalence of dementia in individuals aged 65 years and older from three geographical areas of England: results of the Cognitive Function and Ageing Study I and II. *The Lancet*, 382(9888). doi: 10.1016/S0140-6736(13)61570-6
- Mayer, K.U. & Baltes, P.B. (1996). *Die Berliner Altersstudie*. Berlin: Akademie.
- Mayer, U. (2012). Normales kognitives Alter. In H.-O., Karnath & P. Thier (Hrsg.), *Kognitive Neurowissenschaften* (3. Aufl.) (S. 777-788). Wien: Springer.
- Missotten, P., Squelard, G., Ylief, M., Di Notte, D. Paquay, L., De Lepeleire, J., & Fontaine, O. (2008). Quality of Life in older Belgian people: comparison between people with dementia, mild cognitive impairment, and controls. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 23(11), 1103-1109. doi:10.1002/gps.1981

- Molano, J., Boeve, B., Ferman, T., Smith, G., Parisi, J., Dickson, D., Knopman, D., Graff-Radford, N., Geda, Y., Lucas, J., Kantarci, K., Shiung, M., Jack, C., Silber, M., Pankratz, S., & Petersen, R. (2010). Mild cognitive impairment associated with limbic and neocortical Lewy body disease: a clinicopathological study. *Brain*, *133*(2), 540-556. doi: 10.1093/brain/awp280
- 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*, 1159-1165.
- Muangpaisan, W., Assantachai, P., Intalapaporn, S., & Pisansalakij, D. (2008). Quality of life of the community-based patients with mild cognitive impairment. *Geriatrics & gerontology international*, *8*(2), 80-85. doi: 10.1111/j.1447-0594.2008.00452.x
- Murtagh, K., & Hubert, H.B. (2004). Gender differences in physical disability among an elderly cohort. *American Journal of Public Health*, *94*(8), 1406-1411. doi: 10.2105/AJPH.94.8.1406
- National Institute on Aging, U. S. Department of Health and Human Services (2008). *2007 Progress report on Alzheimer's disease*. Zugriff am 28.07.2013. Verfügbar unter www.nia.nih.gov/Alzheimers/Publications/ADProgress2007
- Nelson, A.P., & O'Connor, M.G. (2008). Mild cognitive impairment: a neuropsychological perspective. *CNS spectrums*, *13*(1), 56-64.
- Nygård, L., (2003). Instrumental activities of daily living: a stepping-stone towards Alzheimer's disease diagnosis in subjects with mild cognitive impairment?. *Acta Neurologica Scandinavica*, *107*(s179), 42-46. doi: 10.1034/j.1600-0404.107.s179.8.x
- Oswald, W.D. & Fleischmann, U.M. (1997). *Das Nürnberger-Alters-Inventar*. Göttingen: Hogrefe.
- Ouchi, Y., Akanuma, K., Meguro, M., Kasai, M., Ishii, H., & Meguro, K. (2012). Impaired instrumental activities of daily living affect conversion from mild cognitive impairment to dementia: the Osaki-Tajiri Project. *Psychogeriatrics*, *12*(1), 34-42. doi: 10.1111/j.1479-8301.2011.00386.x
- Palmer, K., Bäckman, L., Winblad, B., & Fratiglioni, L. (2008). Mild cognitive impairment in the general population: occurrence and progression to Alzheimer disease. *American Journal of Geriatric Psychiatry*, *16*(7), 603-611.
- Pedrosa, H., De Sa, A., Guerreiro, M., Maroco, J., Simões, M. R., Galasko, D., & De

- Mendonca, A. (2010). *The Journal of nutrition, health & aging*, 14(8), 703-709. doi: 10.1007/s12603-010-0102-1
- Pereira, F.S., Yassuda, M.S., Oliveira, A.M., & Forlenza, O.V. (2008). Executive dysfunction correlates with impaired functional status in older adults with varying degrees of cognitive impairment. *International Psychogeriatrics*, 20(6), 1104-1115.
- Peres, K., Chrysostome, V., Fabrigoule, C., Orgogozo, J.M., Dartigues, J.F., & Barberger-Gateau, P. (2006). Restriction in complex activities of daily living in MCI Impact on outcome. *Neurology*, 67(3), 461-466. doi: 10.1212/01.wnl.0000228228.70065.f1
- Perneckzy, R., Pohl, C., Sorg, C., Hartmann, J., Tosic, N., Grimmer, T., Heitele, S., & Kurz, A. (2006a). Impairment of activities of daily living requiring memory or complex reasoning as part of the MCI syndrome. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 21(2), 158-162. doi: 10.1002/gps.1444
- Perneckzy, R., Pohl, C., Sorg, C., Hartmann, J., Komossa, K., Alexopoulos, P., Wagenpfeil, S., & Kurz, A. (2006b). Complex activities of daily living in mild cognitive impairment: conceptual and diagnostic issues. *Age and Ageing*, 35(3), 240-245. doi: 10.1093/ageing/afj054
- Petersen, R.C., Smith, G.E., Waring, S.C., Ivnik, R.J., Tangalos, E.G., & Kokmen, E. (1999). Mild cognitive impairment: clinical characterization and outcome. *Archives of neurology*, 56(3), 303-308. doi: 10.1001/archneur.56.3.303
- Petersen, R.C., (2004). Mild cognitive impairment as a diagnostic entity. *Journal of Internal Medicine*, 256(3), 183-194. doi: 10.1111/j.1365-2796.2004.01388.x
- Petersen, R.C., Thomas, R.G., Grundmann, M., Bennett, D., Doody, R., Ferris, S., Galasko, D., Jin, S., Kaye, J., Levey, A., Pfeiffer, E., Sano, M., van Dyck, C.H., & Thal, L.J. (2005). Vitamin E and donepezil for the treatment of mild cognitive impairment. *New England Journal of Medicine*, 352(23), 2379-2388. doi: 10.1056/NEJMoa050151
- Petersen, R.C., Knopman, D.S., Boeve, B.F., Geda, Y.E., Ivnik, R.J., Smith, G.E., Roberts, R.O., & Jack, C. R. (2009). Mild cognitive impairment: ten years later. *Archives of neurology*, 66(12), 1447-1455. doi: 10.1001/archneurol.2009.266
- Petersen, R.C., Roberts, R.O., Knopman, D.S., Geda, Y.E., Cha, R.H., Pankratz, V.S., Boeve, B.F., Tangalos, E.G., Ivnik, R.J., & Rocca, W.A. (2010). Prevalence of mild cognitive impairment is higher in men. *The Mayo Clinic Study of Aging*.

- Neurology*, 75(10), 889-897. doi: 10.1212/WNL.0b013e3181f11d85
- Petersen, R.C. (2011). Clinical practise: Mild cognitive impairment. *New England Journal of Medicine*, 364(23), 2227-2234. doi: 10.1056/NEJMep0910237
- Powers, W.T. (1978). Quantitative analysis of purposive systems: Some spadework at the foundations of scientific psychology. *Psychological Review*, 85(5), 417-435. doi: 10.1037/0033-295X.85.5.417
- Powlishta, K.K., Vondras, D.D., Stanford, A., Carr, D.B., Tsering, C., & Miller, J.P. (2002). The clock drawing test is a poor screen for mild dementia. *Neurology*, 59(6), 898-903. doi: 10.1212/WNL.59.6.898
- PSYNDEXplus-Tests (2010). *SF-36. Fragebogen zum Gesundheitszustand*. Zugriff am 12.03.2013. Verfügbar unter <http://ovidsp.tx.ovid.com/sp-3.8.1a/ovidweb.cgi?&S=ABMHFPGDBADDFCMFNCOKFHLBLPMNAA00&Complete+Reference=S.sh.37%7c7%7c1>
- Pusswald, G., Moser, D., Gleiß, A., Janzek-Hawlat, S., Auff, E., Dal-Bianco, P., & Lehrner, J. (2012). Prevalence of mild cognitive impairment subtypes in patients attending a memory outpatient clinic – comparison of two models of mild cognitive impairment classification. Results of the Vienna conversion to Dementia Study. *Alzheimer's & Dementia*, 1-11. doi: 10.1016/j.jalz.2011.12.009
- Ravaglia, G., Forti, P., Maioli, F., Martelli, M., Servadei, L., Brunetti, N., Pantieri, G., & Mariani, E. (2005). Conversion of mild cognitive impairment to dementia: predictive role of mild cognitive impairment subtypes and vascular risk factors. *Dementia and geriatric cognitive disorders*, 21(1), 51-58. doi: 10.1159/000089515
- Ravaglia, G., Forti, P., Montesi, F., Lucicesare, A., Pisacane, N., Rietti, E., D'Almonte, E., Bianchin, M., & Mecocci, P. (2008). Mild cognitive impairment: epidemiology and dementia risk in an elderly Italian population. *Journal of the American Geriatrics Society*, 56(1), 51-58. doi: 10.1111/j.1532-5415.2007.01503.x
- Ready, R.E., Ott, B.R., & Grace, J. (2004). Patient versus informant perspectives of Quality of Life in Mild Cognitive Impairment and Alzheimer's disease. *International journal of geriatric psychiatry*, 19(3), 256-265. doi: 10.1002/gps.1075
- Ready, R.E., Ott, B.R., & Grace, J. (2006). Insight and Cognitive Impairment Effects on Quality-of-Life Reports From Mild Cognitive Impairment and Alzheimer's Disease Patients. *American journal of Alzheimer's disease and other dementias*,

- 21(4), 242-248. doi: 10.1177/1533317506290589
- Regard, M., Strauss, E., & Knapp, P. (1982). Children's production on verbal and non-verbal fluency tasks. *Perceptual and Motor Skills*, 55(3), 839-844. doi: 10.2466/pms.1982.55.3.839
- Reisberg, B., Ferris, S.H., de Leon, M.J., Franssen, E.S.E., Kluger, A., Mir, P., Borenstein, J., George, A.E., Shulman, E., Steinberg, G., & Cohen, J. (1988). Stage-specific behavioral, cognitive, and in vivo changes in community residing subjects with age-associated memory impairment and primary degenerative dementia of the Alzheimer type. *Drug Development Research*, 15(2-3), 101-114. doi: 10.1002/ddr.430150203
- Reischies, F.M. & Bürker, B.S. (2005). Leichte kognitive Störung und Mild Cognitive Impairment. *Zeitschrift für Gerontopsychologie &- psychiatrie*, 18(4), 203-225. doi: 10.1024/1011-6877.18.4.203
- Reitan, R. (1979). *Trail Making Test (TMT)*. Tucson: Reitan neuropsychology Laboratory.
- Relschles, F.M. & Wertenauer, F. (2011). Leichte kognitive Störung im Alter. Diagnostik und prognostische Bedeutung. *Der Nervenarzt*, 11, 1483-1495. doi: 10.1007/s00115-011-3397-1
- Renneberg, B. & Lippke, S. (2006). Lebensqualität. In: B. Renneberg & P. Hammelstein (Hrsg.), *Gesundheitspsychologie* (S. 29-34). Heidelberg: Springer. doi: 10.1007/978-3-540-47632-0
- Reppermund, S., Sachdev, P.S., Crawford, J., Kochan, N.A., Slavin, M.J., Kang, K., Troller, J.N., Draper, B., & Brodaty, H. (2011). The relationship of neuropsychological function to instrumental activities of daily living in mild cognitive impairment. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 26, 843-852. doi: 10.1002/gps.2612
- Reuben, D. B., Laliberte, L., Hiris, J., & Mor, V. (1990). A hierarchical exercise scale to measure function at the Advanced Activities of Daily Living (AADL) level. *Journal of the American Geriatrics Society*, 38(8), 855-861.
- Roick, C., Hinz, A., & Gertz, H.J. (2007). Is quality of life in dementia patients validly estimable?. *Psychiatrische Praxis*, 34(3), 108-116. doi: 10.1055/s-2006-952012
- Rupprecht, R. (2008). Psychologische Theorien zum Alternsprozess. In W.O. Oswald, G. Gatterer & U.M. Fleischmann (Hrsg.), *Gerontopsychologie. Grundlagen und klinische Aspekte zur Psychologie des Alterns* (2.Aufl.) (S. 13-25). Wien:

Springer.

- Salmon, D., & Hodges, J.R. (2005). Introduction: Mild cognitive impairment-cognitive, behavioral, and biological factors. *Neurocase*, 11(1), 1-2. doi: 10.1080/13554790590927464
- Samieri, C. (2013). *Subjective memory symptoms, verbal memory decline and the ApoEε4 allele*. Poster auf der Alzheimer's Association International Conference, Kopenhagen, Dänemark, 12.-17. Juli 2013.
- Saß, H., Wittchen, H.-U., Zaudig, M. & Houben, I. (2003). *Diagnostisches und Statistisches Manual psychischer Störungen-Testrevision-DSM-IV-TR*. Göttingen: Hogrefe.
- Seidemann, G., Franke, G.H., Salewski, C. & Morfeld, M. (2010). Geschlechtsspezifische Unterschiede in der gesundheitsbezogenen Lebensqualität einer älteren Bevölkerungsgruppe. *Zeitschrift für Medizinische Psychologie*, 19(1), 3-11.
- Schmidtke, K. (2006). Demenzen. In: T., Brandt, R., Hohlfeld, J., Noth, H., Reichmann (Hrsg.), *Klinische Neurologie*. Stuttgart: W. Kohlhammer.
- Schmitter-Edgecombe, M., Woo, E., & Greeley, D. R. (2009). Characterizing multiple memory deficits and their relation to everyday functioning in individuals with mild cognitive impairment. *Neuropsychology*, 23(2), 168. doi: 10.1037/a0014186
- Schreiber, Y. A., Ackl, N., Sonntag, A. & Zihl, J. (2005). Charakterisierung kognitiver Einbußen von Patienten mit "Mild Cognitive Impairment" (MCI) in der CERAD-Screeningbatterie. *Zeitschrift für Neuropsychologie*, 16(3), 139-149. Doi: 10.1024/1016-264X.16.3.139
- Schröder, J. & Pantel, J. (2011). *Die leichte kognitive Beeinträchtigung*. Stuttgart: Schattauer.
- Sinai, M., Phillips, N. A., Chertkow, H., & Kabani, N. J. (2010). Task switching performance reveals heterogeneity amongst patients with mild cognitive impairment. *Neuropsychology*, 24(6), 757. doi: 10.1037/a0020314
- Solfrizzi, V., Panza, F., Colacicco, A.M., D'Introno, A., Capurso, C., Torres, F., Grigoletto, F., Maggi, S., Del Parigi, Reimann, E.M., Caselli, R.J., Scafato, E., Farchi, G. Capurso, A., & Italian Longitudinal Study on Aging Working Group (2004). Vascular risk factors, incidence of MCI, and rates of progression to dementia. *Neurology*, 63(10), 1882-1891. doi: 10.1212/01.WNL.0000144281.38555.E3

- Sowarka, D., Neher, K.M., Gutzmann, H., Kühl, K.-P. & Baltes, M.M. (2000). Kognitive Plastizität als Diagnostikum zur Früherkennung pathologischen Alterns. *Zeitschrift für Differentielle und Diagnostische Psychologie*, 21(2), 125-137. doi: 10.1024//0170-1789.21.2.125
- Statistik Austria (2011). *Österreich. Zahlen. Daten. Fakten*. Zugriff am 24. April 2012. Verfügbar unter http://www.statistik.at/web.../oesterreich_zahlen_daten_fakten:029266.pdf.
- Staudinger, U. M. (2000). Viele Gründe sprechen dagegen, und trotzdem geht es vielen Menschen gut: Das Paradox des subjektiven Wohlbefindens. *Psychologische Rundschau*, 51(4), 185-197. doi: 10.1026//0033-3042.51.4.185
- Steinhagen-Thiessen, E. & Borchelt, M. (1996). Morbidität, Medikation und Funktionsfähigkeit im Alter. In: K.U., Mayer & P.B., Baltes (Hrsg.), *Die Berliner Alterstudie* (S. 151-183). Berlin: Akademie.
- Summers, M.J., & Saunders, N.L.J. (2012). Neuropsychological Measures Predict Decline to Alzheimer's Dementia from Mild Cognitive Impairment. *Neuropsychology*, 26(4), 498-508.
- Sunderland, T., Hill, J.L., Mellow, A.M., Lawler, B.A., Grundersheimer, J., Newhouse, P.A., & Grafman, J.H. (1989). Clock drawing in Alzheimer's disease: A novel measure of dementia severity. *Journal of the American Geriatrics Society*, 37(8), 725-729.
- Tam, C. W. C., Lam, L. C. W., Chiu, H. F., & Lui, V. W. (2007). Characteristic profiles of instrumental activities of daily living in Chinese older persons with mild cognitive impairment. *American journal of Alzheimer's disease and other dementias*, 22(3), 211-217. doi: 10.1177/1533317507301597.
- Teng, E., Becker, B. W., Woo, E., Cummings, J. L., & Lu, P. H. (2010). Subtle deficits in instrumental activities of daily living in subtypes of mild cognitive impairment. *Dementia and geriatric cognitive disorders*, 30(3), 189-197. doi: 10.1159/000313540.
- Teng, E., Tassniyom, K., & Lu, P. H. (2012). Reduced quality-of-life ratings in mild cognitive impairment: analyses of subject and informant responses. *The American Journal of Geriatric Psychiatry*, 20(12), 1016-1025. doi: 10.1097/JGP.0b013e31826ce640
- Tesch-Römer, C. & Wilms, H.-U. (1998). Alltagskompetenz. *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie*, 31(4), 242-242.

- Tewes, U. (1994). *Hamburs-Wechsler-Intelligenztest für Erwachsene-Revision 1991 (HAWIE-R)*. Bern: Hans Huber.
- Tucker, A.M., & Stern, Y. (2011). Cognitive Reserve in Aging. *Current Alzheimer research*, 8(4), 354-360.
- Tuokko, H., Morris, C., & Ebert, P. (2005). Mild cognitive impairment and everyday functioning in older adults. *Neurocase*, 11(1), 40-47. doi: 10.1080/13554790490896802
- Visser, P. J., Kester, A., Jolles, J., & Verhey, F. (2006). Ten-year risk of dementia in subjects with mild cognitive impairment. *Neurology*, 67(7), 1201-1207. doi: 10.1212/01.wnl.0000261907.31357.7f
- Vogel, A., Stokholm, J., Gade, A., Andersen, B. B., Hejl, A., & 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(3), 181-187. doi: 10.1159/000076354.
- von dem Knesebeck, O., David, K., Bill, P. & Higl, R. (2006). Aktives Altern und Lebensqualität. *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie*, 39(2), 82-89. doi: 10.1007/s00391-006-0368-4
- von Steinbüchel, N., & Krauth, S. (1997). Psychometric Qualities and Sensitivity of the SF-36 in a Study with German Elderly People. *Quality of Life Research*, 447-447.
- von Steinbüchel, N., Petersen, C., Bullinger, M., & QOLIBRI Group (2005). Assessment of health-related quality of life in persons after traumatic brain injury—development of the Qolibri, a specific measure. *Acta Neurochirurgica/Supplements*, 93, 43-49.
- von Steinbüchel, N., Lischetzke, T., Gurny, M., Winkler, I. & The WHOQOL-OLD Group. (2005). Erfassung gesundheitsbezogener Lebensqualität älterer Menschen mit dem WHQOL-BREF-Fragebogen. *Zeitschrift für Medizinische Psychologie*, 14, 13-23.
- Wadley, V. G., Crowe, M., Marsiske, M., Cook, S. E., Unverzagt, F. W., Rosenberg, A. L., & Rexroth, D. (2007). Changes in everyday function in individuals with psychometrically defined mild cognitive impairment in the Advanced Cognitive Training for Independent and Vital Elderly Study. *Journal of the American Geriatrics Society*, 55(8), 1192-1198. doi: 10.1111/j.1532-5415.2007.01245.x
- Wahl., H.-W. (1998). Alltagskompetenz. Ein Konstrukt auf der Suche nach einer Identität. *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie*, 31(4), 243-249.

- Ware, J. E., & Sherbourne, C. D. (1992). The MOS 36-Item Short-Form Health Survey (SF-36). I. Conceptual framework and item selection [Elektronische Version]. *Medical Care*, 30(6), 473-478. doi: 10.1097/00005650-199206000-00002
- Weiss, E., Papousek, I., Fink, A., Matt, T., Marksteiner, J. & Deisenhammer, E.A. (2012). Lebensqualität bei älteren Personen mit unterschiedlichem Schweregrad von kognitiver Beeinträchtigung. *Neuropsychiatrie*, 26(2), 72-77. Doi: 10.1007/s40211-012-0016-8
- Werner, P., & Korczyn, A.D. (2008). Mild Cognitive Impairment: conceptual, assessment, ethical, and social issues. *Clinical Interventions in Aging*, 3(3), 413-420.
- Willis, S. L. (1991). Cognition and everyday competence. *Annual review of gerontology and geriatrics*, 11, 80-109.
- Willis, S.L., & Schaie, K.W. (2009). Cognitive training and plasticity: Theoretical perspective and methodological consequences. *Restorative neurology and neuroscience*, 27(5), 375-389.
- Wilms, H.-U.; Baltes, M. M. & Kanowski, S. (1998). Demenzerkrankungen und Alltagskompetenz: Effekte auch jenseits von ADL und IADL. *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie*, 31(4), 263-270.
- Winblad, B., Palmer, K., Kivipelto, M., Jelic, V., Fratiglioni, L., Wahlund, L. – O., Nordberg, A., Bäckman, 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, Visser, P., & Petersen, R. C. (2004). Mild cognitive impairment – beyond controversies, towards a consensus: report of the International Working Group on Mild Cognitive Impairment. *Journal of Internal Medicine*, 256(3), 240-246. doi: 10.1111/j.1365-2796.2004.01380.x
- Wolf, S. & Schulz, J.B. (2012). Demenzen. In: H.- O., Karnath. & P. ,Thier (Hrsg.), *Kognitive Neurowissenschaften* (S. 789-796). Berlin: Springer. doi: 10.1007/978-3-642-25527-4_73
- Yeh, Y.C., Lin, K.N., Chen, W.T., Lin, C.Y., Chen, T.B., & Wang, P.N. (2011). Functional disability profiles in amnesic mild cognitive impairment. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*, 31(3), 225-232. doi: 10.1159/000326910
- Yoon, B., Shim, Y. S., Hong, Y. J., Kim, Y. D., Lee, K. O., Na, S. J., & Yang, D. W. (2012). Which symptoms can distinguish between subjective cognitive impairment (SCI) and mild cognitive impairment (MCI)?. *Archives of gerontology and geriatrics*,

54(2), 325-329. doi: 10.1016/j.archger.2011.04.027

Zöfel, P., (2003). *Statistik für Psychologen*. München: Pearson.

Zwingmann, C., (2005). Erfassung von Spiritualität/Religiosität im Kontext der gesundheitsbezogenen Lebensqualität. *Psychotherapie, Psychosomatik, medizinische Psychologie*, 55, 241-246. doi: 10.1055/s-2004-828503

12. Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: MCI-Diagnosekriterien (nach Petersen, 2004; Winblad et al., 2004).....	8
Abb. 2: Hierarchie der Activities of daily living.....	13
Abb. 3: Alltagskompetenzmodell (Willis, 1991,S. 82).....	14
Abb. 4: Mittelwerte der HRQOL in den Diagnosegruppen.....	49
Abb. 5: Mittelwerte der ADL und HRQOL der Geschlechtergruppen.....	54

13. Tabellenverzeichnis

Tabelle 3:Klinische Aspekte des altersassoziierten kognitiven Abbaus, Depression, MCI und Demenz (modifiziert nach Ellison, 2008; Eschweiler et al., 2010).....	6
Tabelle 2: Zufriedenheitsparadoxon.....	25
Tabelle 3: Verteilung von Lebensalter, Bildungsjahren, B-ADL und SF-36.....	31
Tabelle 4: Operationalisierung von Kognition: NTBv & MMSE (modifiziert nach Lehrner et al., 2007; Pusswald et al., 2012).....	36
Tabelle 5: Prüfung der Varianzhomogenität mittels Levene-Test.....	42
Tabelle 6: ANOVA zur Überprüfung der Unabhängigkeit der Kovariaten.....	42
Tabelle 7: Paarweise Vergleiche der ADL.....	44
Tabelle 8: Diskriminanzfunktion der HRQOL.....	46
Tabelle 9: HRQOL unter Berücksichtigung der Kovariaten.....	47
Tabelle 10: Paarweise Vergleiche der HRQOL.....	48
Tabelle 11: Korrelationskoeffizienten nach Pearson r von ADL und HRQOL.....	50
Tabelle 12: Korrelationskoeffizienten nach Pearson der ADL und Kognition.....	51
Tabelle 13: Geschlechtsunterschiede in ADL.....	53

14. Abkürzungsverzeichnis

α	alpha- Signifikanzniveau
AADL	advanced activities of daily living
ADL	Activities of daily living, Alltagsaktivitäten
AKT	Alterskonzentrationstest
ANOVA	Varianzanalyse
aMCI	amnestisches MCI, amnestic MCI
APOE 4	Apolipoprotein E4
AV	Abhängige Variable
B-ADL	Bayer Activities of daily Living
b-ADL	basic-activities of daily living
C.I. Test	Cerebraler Insuffizienztest
df	Freiheitsgrade
DSM-IV	Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders
GHP	Allgemeine Gesundheitswahrnehmung, Skala des SF-36
HAWIE-R	Hamburger Wechsler Intelligenztest- revidiert
HRQOL	Health-related Quality of Life, gesundheitsbezogene Lebensqualität
H0	Nullhypothese
H1	Alternativhypothese
I-ADL	Instrumental-activities of daily living
ICD-10	International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems
K-S-Test	Kolmogorv-Smirnov-Test
KSK	Körperliche Skala des SF-36, Körperliche Gesundheit
M	Mittelwert
MANOVA	Multivariate Varianzanalyse
MCI	Mild Cognitive Impairment
MHI	Psychisches Wohlbefinden, Skala des SF-36

MMSE	Mini Mental Status Examination
MOCA	Montreal Cognitive Assessment; kognitives Kurztestverfahren
MRI	Magnetic Resonance Imaging
NAI	Nürnberger Altersinventar
n	Stichprobenanzahl
naMCI	nicht amnestisches MCI, non-amnestic MCI
NTBV	Neuropsychologische Testbatterie Vienna
PAIN	Körperliche Schmerzen, Skala des SF-36
PET	Positronen-Emissions-Tomographie
PFI	Körperliche Funktionsfähigkeit, Skala des SF-36
PSK	Psychische Skala des SF-36, Psychische Gesundheit
PWT	Phonematischer Wortflüssigkeitstest
<i>p</i>	Wahrscheinlichkeit
ROLEM	Emotionale Rollenfunktion, Skala des SF-36
ROLPH	Körperliche Rollenfunktion, Skala des SF-36
SD	Standardabweichung
SF-36	Short-Form-36 Health Survey
SMI	Subjective Memory Impaired
SOC	Soziale Funktionsfähigkeit, Skala des SF-36
SPSS	Statistical Package for the Social Science
SWT	Semantischer Wortflüssigkeitstest
TEVK	Test zur Erfassung der Visuokonstruktion
TMT-A/B	Trail Making Test A/B
VIT	Vitalität, Skala des SF-36
VSRT	Verbaler Selektiver Reminding Test
WHO	World Health Organization

15. Anhang

Tab. A 1: Normalverteilungsüberprüfung mittels Kolmogorov-Smirnov

Verfahren	Signifikanz (p)				
	Gesamt	Kontrolle	SCI	naMCI	aMCI
(B-ADL)	.000	.000	.000	.000	.000
KSK	.000	.027	.000	.038	.000
PFI	.000	.000	.000	.000	.000
ROLPH	.000	.000	.000	.000	.000
PAIN	.000	.000	.000	.000	.000
GHP	.000	.000	.055	.200	.090
PSK	.000	.000	.029	.106	.059
VIT	.000	.001	.004	.197	.007
SOC	.000	.000	.000	.000	.000
ROLEM	.000	.000	.000	.000	.000
MHI	.000	.000	.028	.039	.000
AUFMERKSAMKEIT					
AKT Zeit	.000	.000	.021	.000	.000
AKT Total/Zeit	.013	.200	.200	.200	.047
Trail Making Test (TMTB)	.000	.000	.016	.001	.000
Zahlensymboltest (HAWIE-R)	.043	.200	.013	.200	.191
TMTB-TMTA Differenz	.000	.000	.002	.005	.001
Symbole zählen (CI)	.000	.000	.030	.000	.000
EXEKUTIVE FUNKTION: PHONEMATISCHE FLÜSSIGKEIT(PWT)					
PWT Total	.011	.200	.040	.075	.130
PWT-l (L-Worte)	.000	.059	.200	.009	.081
PWT-f (F-Worte)	.000	.015	.008	.006	.000
PWT-b (B-Worte)	.000	.007	.160	.000	.166
EXEKUTIVE FUNKTION: INTERFERENZ					
Stroop Farben Worte	.000	.000	.048	.001	.000
Stroop Total/Zeit	.000	.200	.018	.003	.194
Interferenz CI Zeit	.000	.002	.004	.000	.005
Interferenz CI Gesamt/Zeit	.001	.200	.001	.200	.042
Stroop Farben Worte-Farben	.000	.000	.011	.001	.000
Stroop Farben	.000	.000	.000	.180	.000
SPRACHE					
(SWT) Total Worte	.003	.200	.000	.062	.200
SWT Supermarkt	.002	.200	.008	.011	.200
SWT Tiere	.001	.200	.048	.200	.080
SWT Werkzeug	.000	.013	.008	.050	.002
mBNT	.000	.000	.000	.000	.000
GEDÄCHTNIS					
VSRT Wortspanne	.000	.011	.000	.000	.000
VSRT Lernleistung	.200	.200	.200	.064	.200
VSRT Verzögerter Abruf	.000	.000	.000	.003	.005
VSRT Rekognition	.000	.000	.000	.000	.000
EXEKUTIVE FUNKTION: PLANUNG					
Labyrinth Zeit	.000	.000	.004	.000	.000
Labyrinth Total/Zeit	.000	.087	.027	.038	.024
5 Punkt Test Total Richtige	.014	.200	.200	.002	.200
Trail Making Test- TMTA	.000	.000	.000	.072	.001
5 P Test Perseverationen	.000	.000	.000	.000	.642
MMSE	.000	.000	.000	.0000	.000

Anmerkungen: KSK (Skala: Körperliche Gesundheit), PFI (Skala: Körperliche Funktionsfähigkeit), ROLPH (Skala: Körperliche Rollenfunktion), PAIN (Skala: Körperliche Schmerzen), GHP (Skala: Allgemeine Gesundheitswahrnehmung), PSK (Skala: Psychische Gesundheit), VIT (Skala: Vitalität), SOC (Skala: Soziale Funktionsfähigkeit), ROLEM (Skala: Emotionale Rollenfunktion), MHI (Skala: Psychisches Wohlbefinden).B-ADL (Skala zur Erfassung der Alltagskompetenz)

Tab. A2: Überprüfung der homogenen Steigung der Regressionen

AV	Statistik					
	Quelle	Quadratsumme vom Typ III	Mittel der Quadrate	F (3,384)	Sig.	η^2
B-ADL	Alter*Subtyp	3.499	1.166	0.52	.669	.004
	Bildung*Subtyp	11.104	3.701	1.68	.170	.013
KSK	Alter*Subtyp	560.98	186.99	1.84	.139	.014
	Bildung*Subtyp	141.50	47.17	.47	.707	.004
PFI	Alter*Subtyp	1888.32	629.44	1.40	.242	.011
	Bildung*Subtyp	703.65	234.55	.52	.668	.004
ROLPH	Alter*Subtyp	1921.64	640.55	0.47	.706	.004
	Bildung*Subtyp	1548.35	516.12	.38	.770	.003
PAIN	Alter*Subtyp	7587.94	2529.32	3.61	.013	.028
	Bildung*Subtyp	1256.26	418.76	.60	.616	.005
GHP	Alter*Subtyp	2671.57	890.52	2.60	.052	.020
	Bildung*Subtyp	788.11	262.70	.77	.514	.006
PSK	Alter*Subtyp	325.04	108.35	.93	.426	.007
	Bildung*Subtyp	41.18	13.73	.12	.950	.001
VIT	Alter*Subtyp	2080.50	693.5	1.72	.163	.013
	Bildung*Subtyp	1474.16	491.39	1.22	.303	.010
SOC	Alter*Subtyp	637.40	212.47	.43	.731	.003
	Bildung*Subtyp	2329.70	776.57	1.57	.196	.012
ROLEM	Alter*Subtyp	3203.93	1067.98	0.70	.553	.005
	Bildung*Subtyp	832.69	277.56	.18	.909	.001
MHI	Alter*Subtyp	910.35	303.45	0.90	.444	.007
	Bildung*Subtyp	366.37	122.12	.36	.782	.003

Anmerkungen: KSK (Skala: Körperliche Gesundheit), PFI (Skala: Körperliche Funktionsfähigkeit), ROLPH (Skala: Körperliche Rollenfunktion), PAIN (Skala: Körperliche Schmerzen), GHP (Skala: Allgemeine Gesundheitswahrnehmung), PSK (Skala: Psychische Gesundheit), VIT (Skala: Vitalität), SOC (Skala: Soziale Funktionsfähigkeit), ROLEM (Skala: Emotionale Rollenfunktion), MHI (Skala: Psychisches Wohlbefinden). B-ADL (Erfassung der Alltagskompetenz)

Tab. A3: Separate ANOVA's für die HRQOL

Quelle	Abhängige Variable	Quadratsumme vom Typ III	Mittel der Quadrate	F (3, 388)	Sig.
DIAGNOSE	KSK	3371.21	1123.74	10.61	<.001
	PFI	16956.16	5652.05	11.94	<.001
	ROLPH	68954.60	22984.87	16.76	<.001
	PAIN	10089.33	3363.11	4.61	.003
	GHP	15390.54	5130.18	14.54	<.001
	KSK	3155.83	1051.94	9.08	<.001
	VIT	15539.94	5179.98	12.74	<.001
	SOC	14060.91	4686.97	9.54	<.001
	ROLEM	48740.80	162246.93	19.77	<.001
	MHI	9152.36	3050.79	8.90	<.001

Anmerkungen: KSK (Skala: Körperliche Gesundheit), PFI (Skala: Körperliche Funktionsfähigkeit), ROLPH (Skala: Körperliche Rollenfunktion), PAIN (Skala: Körperliche Schmerzen), GHP (Skala: Allgemeine Gesundheitswahrnehmung), PSK (Skala: Psychische Gesundheit), VIT (Skala: Vitalität), SOC (Skala: Soziale Funktionsfähigkeit), ROLEM (Skala: Emotionale Rollenfunktion), MHI (Skala: Psychisches Wohlbefinden).

Tab. A4: Kovariaten Lebensalter und Bildungsjahren bei der HRQOL

Abhängige Variable	Quelle	Quadratsumme vom Typ III	Mittel der Quadrate	F (1,387)	Sig.	η^2
KSK	Alter	1396.836	1396.836	13.62	<.001	.034
	Bildung	650.288	650.288	6.221	.013	.016
PFI	Alter	8370.129	8370.129	18.471	<.001	.046
	Bildung	3282.638	3282.638	7.040	.008	.018
ROLEM	Alter	4305.752	4305.752	3.157	.076	.008
	Bildung	3510.966	3510.966	2.570	.110	.007
PAIN	Alter	416.730	416.730	.571	.450	.001
	Bildung	8075.244	8075.244	11.364	.001	.029
GHP	Alter	3103.216	3103.216	8.973	.003	.023
	Bildung	398.145	398.145	1.128	.289	.003
PSK	Alter	302.521	302.521	2.621	.106	.007
	Bildung	41.769	41.769	.360	.549	.001
VIT	Alter	70.245	70.245	.172	.678	.000
	Bildung	503.684	503.684	1.24	.266	.003
SOC	Alter	3.078	3.078	.006	.937	.000
	Bildung	24.071	24.071	0.049	.825	.000
ROLEMn	Alter	25.237	25.237	.017	.897	.000
	Bildung	623.531	623.531	0.413	.521	.001
MHI	Alter	1140.971	1140.971	3.346	.068	.009
	Bildung	1558.937	1558.937	4.586	.033	.012

Anmerkungen: KSK (Skala: Körperliche Gesundheit), PFI (Skala: Körperliche Funktionsfähigkeit), ROLPH (Skala: Körperliche Rollenfunktion), PAIN (Skala: Körperliche Schmerzen), GHP (Skala: Allgemeine Gesundheitswahrnehmung), PSK (Skala: Psychische Gesundheit), VIT (Skala: Vitalität), SOC (Skala: Soziale Funktionsfähigkeit), ROLEM (Skala: Emotionale Rollenfunktion), MHI (Skala: Psychisches Wohlbefinden).

Tab. A5: Korrelationskoeffizienten nach Pearson r (p) von HRQOL und kognitiver Leistungsfähigkeit innerhalb der Gesamtstichprobe sowie der vier jeweiligen Diagnosegruppen

	GESAMTSTICHPROBE									
	KSK	PFI	ROLPH	PAIN	GHP	PSK	VIT	SOC	ROLEM	MHI
	AUFMERKSAMKEIT									
1	-.164 *	-.206 **	-.163 **	-.094	-.172 **	-.152 **	-.206**	-.175**	-.160 **	-.094
2	.225 **	.253 **	.220 **	.139 **	.232 **	.155 **	.240 **	.176 **	.179 **	.119 *
3	-.232 **	-.263**	-.213**	-.137**	-.236 **	-.088	-.135 **	-.143 **	-.182 **	-.075
4	.271**	.298 **	.251**	.204 **	.247 **	.159 **	.238 **	.203 **	.194 **	.138 **
5	-.219 **	-.237 **	-.194 **	-.133 **	-.219 **	-.060	-.110 *	-.117 *	-.151 **	-.057
6	-.190 **	-.195 **	-.155 **	-.070	-.187 **	-.025	-.143 **	-.073	-.116 *	.034
	EXEKUTIVE FUNKTION: PHONEMATISCHE WORTFLÜSSIGKEIT									
7	.280 **	.240 **	.228 **	.216 **	.218 **	.040	.183**	.131 **	.097	.043
8	.240 **	.182 **	.191 **	.185 **	.181 **	.000	.146 **	.086	.054	.009
9	.222 **	.200 **	.172**	.159 **	.143 **	.021	.145 **	.126 *	.059	.003
10	.285 **	.262 **	.233 **	.233 **	.227 **	.060	.189**	.131 **	.122 *	.077
	EXEKUTIVE FUNKTION: INTERFERENZ									
11	-.193 **	-.254 **	-.176 **	-.155 **	-.183 **	-.148 **	-.166**	-.174 **	-.210 **	-.121 *
12	.198 **	.243 **	.173 **	.179 **	.162 **	.124 **	.163 **	.130 **	.184 **	.116 *
13	-.238 **	-.262 **	-.171**	-.166 **	-.245 **	-.075	-.181 **	-.131 **	-.143 **	-.074
14	.257 **	.266 **	.199 **	.199 **	.249 **	.085	.200 **	.135 **	.149 **	.094
15	-.185**	-.252 **	-.168 **	-.166 **	-.160 **	-.137 **	-.142 **	-.163 **	-.195**	-.142**
16	-.110 *	-.128 *	-.102 *	-.052 **	-.144 **	-.099*	-.137**	-.111 *	-.137 **	-.011
	SPRACHE									
17	.291**	.322 **	.226**	.204**	.292 **	.123*	.222 **	.203 **	.188 **	.108*
18	.226**	.236 **	.157**	.156 **	.238 **	.082	.190 **	.171 **	.129**	.058
19	.259 **	.298 **	.203 **	.170 **	.260 **	.110 *	.187**	.181 **	.168 **	.100 *
20	.205 **	.236 **	.156 **	.160 **	.210 **	.109 *	.151 **	.151 **	.152 **	.097
21	.186 **	.184 **	.165 **	.177 **	.183 **	.098	.043	.153 **	.116*	.127**
	GEDÄCHTNIS									
22	.137 **	.178 **	.080	.081	.160 **	.059	.110 *	.074	.102*	.039
23	.177 **	.190 **	.113 *	.115 *	.184 **	.048	.106	.102 *	.109*	.008
24	.128 *	.146 **	.056	.062	.170 **	.009	.060	.046	.043	.013
25	.039	.069	-.015	-.024	.085	-.035	-.024	.006	.002	-.033
	EXEKUTIVE FUNKTION: PLANUNG									

Tab. A5 - (Fortsetzung)

26	-.138 **	-.166 **	-.115 *	-.063	-.160 **	-.085	-.140 **	-.130 **	-.070	-.084
27	.126 *	.117*	.121*	.064	.156 **	.083	.120**	.113*	.068	.072
28	.221 **	.240**	.156 **	.145**	.235 **	.066	.142 **	.099	.112 *	.078
29	-.158**	-.207 **	-.164 **	-.085	-.170 **	-.117*	-.136**	-.140 **	-.175 **	-.085
30	.117*	.097	.062	.079	.108 *	.019	.109 *	.096	.017	-.016
ALLGEMEINE KOGNITIVE LEISTUNGSFÄHIGKEIT										
31	.228**	.238**	.169**	.174**	.191**	.047	.143**	.088	.119*	.057
KONTROLLGRUPPE										
	KSK	PFI	ROLPH	PAIN	GHP	PSK	Vital	SOC	ROLEM	MHI
AUFMERKSAMKEIT										
1	-.275**	-.377 **	.016	-.226 *	-.261**	.011	-.309**	.037	-.017	-.021
2	.253 **	.335**	.043	.207 *	.270 **	.056	.345**	-.016	.071	.080
3	-.389 **	-.396 **	-.185	-.340**	-.296 **	.016	-.250 **	-.078	-.064	-.031
4	.257 *	.283 **	.023	.257 **	.172	-.038	.219 *	.025	.021	-.041
5	-.371**	-.343 **	-.185	-.287 **	-.308**	.051	-.209 *	-.060	-.023	.008
6	-.323 **	-.357 **	.017	-.324 **	-.269 **	.030	-.344 **	-.013	.024	.003
EXEKUTIVE FUNKTION: PHONEMATISCHE WORTFLÜSSIGKEIT										
7	.281 **	.294 **	.112	.248**	.165	-.029	.252 **	.049	-.084	.071
8	.275 **	.292**	.148	.222 *	.177	.005	.289 **	.046	-.030	.078
9	.234*	.204 *	.059	.188	.151	-.101	.160	-.028	-.148	-.003
10	.252**	.297 **	.080	.264 **	.104	-.009	.219 *	.090	-.064	.086
EXEKUTIVE FUNKTION: INTERFERENZ										
11	-.304 **	-.288**	-.107	-.291**	-.175	.061	-.193	-.060	.007	.036
12	.298**	.296 **	.124	.302**	.182	.004	.251 **	.108	.063	-.002
13	-.261 **	-.351**	.042	-.263 **	-.185	.017	-.285**	-.060	-.030	.042
14	.241*	.305 **	.009	.267 **	.152	.028	.294 **	.093	.069	-.008
15	-.246*	-.217 **	-.109	-.240 *	-.073	.103	-.107	.000	.042	.064
16	-.308**	-.327 **	-.058	-.285 **	-.328**	-.056	-.302 **	-.167	-.073	-.042
SPRACHE										
17	.296 **	.425 **	.136	.293**	.186	.128	.435**	.084	.107	.182
18	.332**	.394 **	.147	.291**	.214 *	.022	.344 **	.041	.035	.082
19	.282 **	.411 **	.142	.292 **	.156	.135	.406 **	.114	.104	.196
20	.178	.314 **	.079	.205 *	.161	.204 *	.403	.088	.170	.220 *
21	.194	.218*	.082	.222 *	.105	.041	.165	.129	.076	.035

Tab. A5 - (Fortsetzung)

GEDÄCHTNIS										
22	.115	.152	-.104	.112	.080	-.093	.076	-.037	-.047	-.114
23	.226*	.227 *	-.087	.204 *	.153	-.150	.180	-.067	-.065	-.196
24	.240*	.229 *	-.039	.235*	.218*	-.096	.133	.036	.030	-.139
25	.201*	.177	.009	.128	.248 **	-.096	.013	.016	.030	-.135
EXEKUTIVE FUNKTION:PLANUNG										
26	-.304 **	-.415 **	-.049	-.264 **	-.272**	-.052	-.328 **	-.096	-.094	-.054
27	.313 **	.369 **	.141	.296**	.246 *	.086	.344 **	.142	.125	.083
28	.363 **	.428 **	.145	.329**	.220 *	-.009	.317 **	.021	.049	.048
29	-.254*	-.329 **	-.102	-.298**	-.140	-.063	-.224 *	-.078	-.119	-.098
30	.035	.026	-.085	.015	.041	-.098	.008	-.101	-.105	-.075
ALLGEMEINE KOGNITIVE LEISTUNGSFÄHIGKEIT										
31	.081	.004	-.035	.044	.057	-.136	.059	-.117	-.076	-.185
SUBJECTIVE MILD IMPAIRMENT (SMI)										
	KSK	PFI	ROLPH	PAIN	GHP	PSK	VIT	SOC	ROLEM	MHI
AUFMERKSAMKEIT										
1	-.180	-.161	-.110	-.156	-.187	-.064	-.144	-.174	.007	-.118
2	.208*	.173	.148	.197	.208*	.083	-.192	.167	.019	.138
3	-.088	-.039	-.033	-.001	-.117	.088	-.015	.031	.093	.048
4	.248 **	.176	.193	.270**	.164	.018	.110	.116	.029	.082
5	-.058	-.028	.000	.064	-.050	.160	.054	.095	.146	.105
6	-.040	.038	-.034	-.056	-.011	.056	-.015	.073	-.004	.083
EXEKUTIVE FUNKTION: PHONEMATISCHE WORTFLÜSSIGKEIT										
7	.111	.028	.019	.134	.072	-.078	.042	-.025	.008	-.128
8	.077	.001	.006	.085	.002	-.124	-.014	-.089	.008	-.192
9	.009	-.037	-.048	.015	.030	-.026	.072	.023	-.030	-.090
10	.225*	.130	.087	.261**	.129	-.095	.041	.013	-.012	-.076
EXEKUTIVE FUNKTION INTERFERENZ										
11	-.191	-.161	-.078	-.193	-.134	.027	-.089	-.078	.044	-.041
12	.214 *	.174	.126	.240*	.150	.015	.145	.063	.008	.086
13	-.203 *	-.066	-.145	-.213*	-.198	.036	-.083	-.017	.005	.000
14	.250**	-.112	.201 *	.236*	.226	-.025	.117	.043	-.008	.038
15	-.238*	-.223*	-.139	-.247**	-.125	.010	-.127	-.062	-.014	-.060
16	.056	.090	.101	.069	-.045	.033	.053	-.046	.117	.023
SPRACHE										
17	.328**	.293**	.149	.282**	.227*	-.103	.058	.039	.000	-.036

Tab. A5 - (Fortsetzung)

18	.011	-.038	-.084	.049	-.025	-.104	.003	-.076	-.089	-.112
19	.294**	.243*	.171	.237*	.239*	-.095	.019	-.036	.072	-.062
20	.367**	.388**	.173	.280**	.267 **	-.048	.093	.188	-.023	.053
21	.359 **	.390**	.228*	.260**	.323**	.005	.034	.195	.096	.071
GEDÄCHTNIS										
22	.084	.045	.078	.018	.194	.028	.066	.009	.052	.019
23	.090	-.013	.126	.059	.161	-.013	-.001	-.077	.119	-.065
24	.084	.063	.028	.011	.218	-.035	.019	-.105	.028	-.012
25	.131	.140	.149	.069	.091	-.044	-.117	-.043	.160	-.072
EXEKUTIVE FUNKTION: PLANUNG										
26	-.122	-.067	-.038	-.146	-.094	-.008	-.106	-.154	.170	-.139
27	.104	.009	-.011	.117	.061	-.098	-.019	.092	-.210*	.004
28	.210*	.155	.061	.247	.098	-.088	-.002	.079	-.071	-.016
29	-.085	-.033	-.076	-.135	-.170	-.126	-.148	-.124	-.087	-.106
30	.023 (.823)	-.004	.027	.025	.003	-.036	-.113	.020	.055	-.086
ALLGEMEINE KOGNITIVE LEISTUNGSFÄHIGKEIT										
31	.183	.100	.163	.120	.157	-.082	-.027	-.040	.001	-.024
NON AMNESTIC MILD COGNITIVE IMPAIRMENT (na MCI)										
	KSK	PFI	ROLPH	PAIN	GHP	PSK	VIT	SOC	ROLEM	MHI
AUFMERKSAMKEIT										
1	.013	-.046	-.103	.099	.001	-.146	-.117	-.213*	-.118	-.041
2	.046	.092	.221*	-.104	.052	.147	.130	.183	.185	.038
3	-.041	-.077	-.132	-.056	-.060	-.139	.054	-.173	-.231*	-.082
4	.156	.266**	.253**	.065	.169	.250**	.178	.286**	.289**	.200*
5	-.022	-.030	-.101	-.085	-.009	-.104	.072	-.112	-.177	-.074
6	-.223*	-.211*	-.307**	.021	-.271**	-.057	-.137	-.163	-.203*	.059
EXEKUTIVE FUNKTION: PHONEMATISCHE WORTFLÜSSIGKEIT										
7	.280**	.219*	.254**	.184	.218*	.010	.062	.202*	.046	.033
8	.260**	.151	.166	.173	.161	-.127	-.037	.141	-.112	-.071
9	.201*	.217*	.140	.114	.045	-.042	.010	.168	-.001	-.045
10	.254**	.218*	.290**	.166	.292**	.134	.167	.193	.177	.133
EXEKUTIVE FUNKTION: INTERFERENZ										
11	-.137	-.249**	-.202*	-.074	-.133	-.220*	-.115	-.304**	-.263**	-.169
12	.039	.158	.131	.005	.017	.161	.062	.105	.214*	.147
13	-.163	-.163	-.172	-.052	-.176	-.050	-.028	-.189	-.098	-.011
14	.161	.165	.168	.059	.181	.068	.058	.195	.107	.028

Tab. A5 - (Fortsetzung)

15	-.133	-.247**	-.160	-.070	-.133	-.176	-.063	-.279**	-.184	-.179
16	-.054	-.082	-.178	-.037	-.043	-.188	-.178	-.164	-.295**	-.026
SPRACHE										
17	.116	.150	.174	.043	.192	.177	.086	.287**	.229*	.071
18	.095	.129	.081	.044	.190	.140	.077	.268**	.156	.049
19	.053	.142	.100	.001	.142	.215*	.115	.283**	.209*	.126
20	.068	.045	.185	.063	.060	.109	-.018	.169	.204*	.026
21	-.068	-.044	-.038	.010	-.027	.054	-.154	.065	.024	.103
GEDÄCHTNIS										
22	.067	.152	-.003	-.042	.065	.003	.043	.125	.029	-.053
23	-.006	.090	.020	-.124	.021	.058	.008	.168	.046	-.002
24	-.017	.065	-.026	-.108	-.010	.021	.016	.102	-.081	.052
25	-.082	-.043	-.063	-.136	-.006	.004	.013	-.055	-.053	.019
EXEKUTIVE FUNKTION: PLANUNG										
26	-.037	-.079	-.159	.042	-.074	-.171	-.098	-.240*	-.127	-.127
27	-.082	-.056	.085	-.110	.008	.155	.018	.098	.158	.079
28	.134	.209	.224*	.029	.286**	.261**	.192	.232*	.257**	.244*
29	-.068	-.164	-.146	.050	-.163	-.162	-.022	-.246*	-.254**	-.063
30	.141	.129	.065	.060	.278**	.118	.258**	.193	.075	.039
ALLGEMEINE KOGNITIVE LEISTUNGSFÄHIGKEIT										
31	.179	.203*	.100	.232*	.136	.115	.187	.104	.138	.115
AMNESTIC COGNITIVE IMPAIRMENT (a MCI)										
	KSK	PFI	ROLPH	PAIN	GHP	PSK	VIT	SOC	ROLEM	MHI
AUFMERKSAMKEIT										
1	-.270**	-.309**	-.304**	-.209*	-.251**	-.237*	-.277**	-.233*	-.269**	-.192
2	.265**	.305**	.314**	.193	.240*	.245*	.280**	.232*	.264**	.206*
2	-.200*	-.281**	-.138	-.056	-.233*	.003	-.125	-.070	-.087	-.002
4	.208*	.251**	.292**	.142	.214*	.219*	.293**	.174	.205*	.199*
5	-.232*	-.282**	-.140	-.050	-.241*	.075	-.081	-.029	-.033	.058
6	-.124	-.205*	-.131	-.048	-.139	-.099	-.119	-.101	-.174	-.040
EXEKUTIVE FUNKTION: PHONEMATISCHE WORTFLÜSSIGKEIT										
7	.175	.140	.164	.148	.040	-.027	.111	-.012	.060	-.028
8	.108	.052	.138	.123	.046	.013	.130	-.023	.056	.040
9	.174	.136	.179	.158	.001	.001	.105	.054	.076	-.050
10	.170	.170	.134	.113	.052	-.058	.067	-.043	.060	-.049
EXEKUTIVE FUNKTION: INTERFERENZ										

Tab. A5 - (Fortsetzung)

11	-.009	-.163	-.078	-.036	-.058	-.240*	-.119	-.030	-.340**	-.190
12	.096	.214*	.104	.125	.071	.180	.085	.088	.281**	.141
13	-.181	-.310**	-.162	-.093	-.218*	-.112	-.163	-.037	-.212*	-.213*
14	.207*	.311**	.172	.141	.213*	.080	.128	.024	.194	.184
15	.002	-.158	-.053	-.094	-.064	-.259**	-.141	-.036	-.168**	-.256**
16	-.027	-.104	-.094	.095	-.023	-.099	-.025	-.005	-.140	.023
SPRACHE										
17	.136	.189	.040	.044	.185	.007	.029	.081	.095	-.014
18	.157	.175	.070	.068	.180	-.010	.089	.116	.079	-.020
19	.157	.201*	.057	.023	.169	-.056	-.034	.070	.005	-.043
20	-.041	.017	-.090	-.060	.051	.018	-.098	-.057	.087	-.063
21	.209 *	.142	.188	.222*	.173	.080	.020	.058	.061	.113
GEDÄCHTNIS										
22	.008	.072	.000	.083	.026	.107	.098	-.082	.158	.131
23	.087	.110	-.010	.175	.058	.058	.049	.049	.084	.056
24	-.066	-.052	-.120	-.031	-.001	-.049	-.039	-.072	-.028	-.018
25	-.075	-.001	-.164	-.100	-.031	-.077	-.083	.015	-.104	-.037
EXEKUTIVE FUNKTION: PLANUNG										
26	-.037	-.086	-.020	.065	-.063	.012	.006	.079	-.009	.002
27	.085	.111	.119	-.059	.156	.094	.081	.032	.089	.071
28	.067	.107	.014	-.037	.137	-.033	-.029	-.125	.038	-.027
29	-.073	-.140	-.111	.020	-.025	-.042	-.086	.023	-.084	-.054
30	.207*	.165	.146	.163	.101	.023	.180	.162	-.005	-.006
ALLGEMEINE KOGNITIVE LEISTUNGSFÄHIGKEIT										
31	.191	.255*	.108	.141	.125	.023	.138	.069	.119	.064

Anmerkungen: KSK (Skala: Körperliche Gesundheit), PFI (Skala: Körperliche Funktionsfähigkeit), ROLPH (Skala: Körperliche Rollenfunktion), PAIN (Skala: Körperliche Schmerzen), GHP (Skala: Allgemeine Gesundheitswahrnehmung), PSK (Skala: Psychische Gesundheit), VIT (Skala: Vitalität), SOC (Skala: Soziale Funktionsfähigkeit), ROLEM (Skala: Emotionale Rollenfunktion), MHI (Skala: Psychisches Wohlbefinden). 1 (AKT Zeit), 2 (AKT Total/Zeit), 3 (TMTB), 4 (Zahlensymbol (HAWIE-R)), 5 (TMT-B-TMT-A Differenz), 6 (Symbole zählen (CI)), 7 (PWT Total), 8 (PWT-L), 9 (PWT-F), 10 (PWT-B), 11 (Strop Farben Worte), 12 (Stroop Total/Zeit), 13 (Interferenz (CI)), 14 (Interferenz Ci Gesamt/Zeit), 15 (Stroop Farben Worte-Farben), 16 (Stroop Farben),17 (SWT Total), 18 (SWT Supermarkt), 19 (SWT Tiere), 20 (SWT Werkzeuge), 21 (mBNT), 22(VSRT Wortspanne), 23 (VSRT Lernleistung), 24 (VSRT Verzögerter Abruf), 25 (VSRT Rekognition), 26 (Labyrinth Zeit), 27 (Labyrinth Total/Zeit), 28 (5 Punkte Test Total), 29 (TMT-A), 30 (5 Punkte Test Perservationen), 31 (MMSE).

*Signifikanz bei $\alpha = .05$, ** Signifikanz bei $\alpha = .01$

Tab. A6: Geschlechtsunterschiede in HRQOL

AV	Quelle	Quadratsumme vom Typ III	Mittel der Quadrate	F (df 1, df 2)	Sig.	η^2
KSK	Diagnosetyp	3371,208	1123,736	10,689 (3,384)	<.001	.077
	Geschlecht	457,157	457,157	4,348 (1,384)	.038	.011
	Interaktion	272,602	90,867	0,864 (3,384)	.460	.007
PFI	Diagnosetyp	16956,155	5652,052	12,27 (3,384)	<.001	.087
	Geschlecht	5044,766	5044,766	10,95 (1,384)	.001	.028
	Interaktion	1853,999	618,000	1,34 (3,384)	.260	.010
ROLPH	Diagnosetyp	68954,595	22984,865	16,662 (3,384)	<.001	.115
	Geschlecht	1162,343	1162,343	0,843 (1,384)	.359	.002
	Interaktion	1280,305	426,768	0,309 (3,384)	.819	.002
PAIN	Diagnosetyp	10089,327	3363,109	4,671 (3,384)	.003	.035
	Geschlecht	5482,541	5482,541	7,615 (1,384)	.006	.019
	Interaktion	1100,255	366,752	0,509 (3,384)	.676	.004
GHP	Diagnosetyp	15390,537	5130,179	14,494 (3,384)	<.001	.102
	Geschlecht	719,370	719,370	2,032 (1,384)	.155	.005
	Interaktion	303,117	101,039	0,285 (3,384)	.836	.002
PSK	Diagnosetyp	3155,829	1051,943	9,071 (3,384)	<.001	.066
	Geschlecht	314,351	314,351	2,711 (1,384)	.101	.007
	Interaktion	128,789	42,930	0,370 (3,384)	.775	.003
VIT	Diagnosetyp	15539,940	5179,980	12,856 (3,384)	<.001	.091
	Geschlecht	1799,814	1799,814	4,467 (1,384)	.035	.011
	Interaktion	1225,582	408,527	1,014 (3,384)	.386	.008
SOC	Diagnosetyp	14060,906	4686,969	9,558 (3,384)	<.001	.069
	Geschlecht	516,582	516,582	1,053 (1,384)	.305	.003
	Interaktion	1792,092	597,364	1,218 (3,384)	.303	.009
ROLEM	Diagnosetyp	48740,794	16246,931	10,766 (3,384)	<.001	.078
	Geschlecht	2383,738	2383,738	1,580 (1,384)	.210	.004
	Interaktion	3366,642	1122,214	0,744 (3,384)	.527	.006
MHI	Diagnosetyp	9152,355	3050,785	8,977 (3,384)	<.001	.066
	Geschlecht	2485,125	2485,125	7,312 (1,384)	.007	.019
	Interaktion	118,946	39,649	0,117 (3,384)	.950	.001

Anmerkungen: KSK (Skala: Körperliche Gesundheit), PFI (Skala: Körperliche Funktionsfähigkeit), ROLPH (Skala: Körperliche Rollenfunktion), PAIN (Skala: Körperliche Schmerzen), GHP (Skala: Allgemeine Gesundheitswahrnehmung), PSK (Skala: Psychische Gesundheit), VIT (Skala: Vitalität), SOC (Skala: Soziale Funktionsfähigkeit), ROLEM (Skala: Emotionale Rollenfunktion), MHI (Skala: Psychisches Wohlbefinden).

Curriculum Vitae

Persönliche Daten Denise Elif Tropper

E-Mail: denise_elif@hotmail.com

Staatbürgerschaft: Österreich

Familienstand: ledig



Schulbildung

09/1992-06/1996 Ganztagesvolksschule (GTVS)

09/1996-06/2000 Ganztagesmittelschule (GTMS)

09/2000-06/2004 Oberstufenrealgymnasium (ORG)

09/2004-06/2005 Hauptschullehrerinnenausbildung für die Schulfächer Englisch sowie Biologie & Umweltkunde an der PÄDAK, Wien

Seit November 2005: Studium der Psychologie an der Universität Wien

Berufserfahrung:

04/2006-09/2008: Angestellte in der Firma NY'er Hansen

10/2008-06/2012 Angestellte der Firma PROMOD Austria GmbH

seit 10/2012 Angestellte der Firma L' OCCITANE Austria

Praktische Erfahrung:

10/2011- 06/2012 Mitarbeit am Evaluationsprojekt der „Wiener HAK“

12/2012-03/2013 Praktikum in der neurologischen Abteilung der Universitätsklinik (AKH)

13.02.2013 Teilnahme an der 4. Fachtagung des Klinisch-psychologischen Fachgremiums des AKH: „Klinische Psychologie in Wissenschaft und Versorgung“

Muttersprache: Deutsch

Fremdsprache: fließend: Englisch

Maturaniveau: Englisch

Des Weiteren verfüge ich ein wenig über Sprachkenntnisse in Griechisch

Wien, 2013