



universität
wien

MASTERARBEIT

Subjektive und objektive Einschätzung der Aufmerksamkeitsleistung bei MS-PatientInnen

Verfasserin:

Julia BREZINA-JÜRISSEN, BSc

Angestrebter akademischer Grad:

Master of Science (MSc)

Wien, 15.11.2015

Studienkennzahl lt. Studienblatt:

A 066 840

Studienrichtung lt. Studienblatt::

Masterstudium Psychologie

Betreuer:

Univ.-Prof. Dr. Germain WEBER

Externe Mitbetreuerin:

Mag. Dr. Gisela PUSSWALD

Inhaltsverzeichnis

Abstract	4
Zusammenfassung	5
1. Einleitung	7
1. 1 Multiple Sklerose	8
1. 2 Klinische Diagnose von MS.....	10
1. 3 Behandlung von MS.....	11
1. 4 Pathophysiologie der MS	13
1. 5 Kognitive Störungen bei MS-PatientInnen	14
1. 6 Aufmerksamkeitsdefiziten bei MS-PatientInnen	14
1. 7 Fatigue bei MS-PatientInnen.....	17
1. 8 Zusammenfassung und Resümee der Einleitung	17
2. Theoretische Grundlagen	18
3. Darstellung der klinischen Studie	25
3. 1 Wissenschaftliche und praktische Relevanz der Forschungsfrage.....	25
3. 2 Gruppeneinteilung.....	27
3. 3 Zusammenfassung und Resümee der Darstellung der klinischen Studie.....	30
4. Methodik	30
4. 1 Fragestellungen und Hypothesen	30
4. 2 Operationalisierung der Fragestellung	31
5. Ergebnisdarstellung	33
5. 1 Statistische Verfahren zur Datenverarbeitung und Auswertung.....	34
5. 2 Ergebnisse	35
5. 2. 1 Beschreibung der Stichprobenerhebung	35
5. 2. 2 Stichprobenbeschreibung	36
5. 2. 3 Höchst Abgeschlossener Bildungsgrad.....	37
5. 3 Verteilung in den Gruppen	38
5. 4. Ergebnisse zu den Fragestellungen und Hypothesen	39
5. 4. 1 Unterschiede d. Aufmerksamkeitsgruppen in ihrer depressiven Symptomatik	40
5. 4. 2 Unterschiede der Aufmerksamkeitsgruppen hinsichtlich des verbalen deklarativen Gedächtnisses	41
5. 4. 3 Unterschiede der Aufmerksamkeitsgruppen hinsichtlich des Alters	43
5. 4. 4 Unterschiede der Aufmerksamkeitsgruppen hinsichtlich des Geschlechts.....	44

5. 4. 5 Unterschiede der Aufmerksamkeitsgruppen hinsichtlich des Schweregrads..	46
5. 4. 6 Unterschiede der Aufmerksamkeitsgruppen hinsichtlich des Fatigue-Syndroms.....	47
5. 4. 7 Unterschiede der Aufmerksamkeitsgruppen hinsichtlich der exekutiven Funktionen.....	49
5. 4. 8 Unterschiede der Aufmerksamkeitsgruppen hinsichtlich des Selbstwertkonzeptes	51
6. Interpretation	54
7. Diskussion	61
7. 1 Limitationen und Ausblick.....	61
7. 2 Resümee	62
8. Literaturverzeichnis.....	64
9. Abbildungsverzeichnis	72
10. Tabellenverzeichnis.....	73
11. Abkürzungsverzeichnis	74
12. Eidesstattliche Erklärung.....	75
13. Curriculum Vitae.....	76

Abstract

Subjective and objective assessment of attention by MS patients

Purpose: The intention of this study was to examine the self-assessment of attention in patients with Multiple Sclerosis (MS). For this purpose subjective and objective impairments of attention were compared. Furthermore the influence of age, depression, fatigue, executive functions, memory, gender, duration of illness and self-esteem on self-assessment of attention by MS-patients were examined.

Methods: In this explorative and retrospective data analysis, 74 MS-patients were put in four experimental groups (1. „Correct self-assessment by patients with good performance in attention“, 2. „Overestimation“, 3. „Underestimation“ and 4. „Correct self-assessment by patients with substandard performance in attention“) and were subsequently compared to each other relating to age, depression, fatigue, executive functions, memory, gender, duration of illness and self-esteem. Neuropsychological testing including executive functions (five-point-test / H5PT-R), memory (Wechsler memory scale / WMS-III) and attention were assessed. Psychological self-assessment scales: (Becks-Depressions-Inventory, BDI II), (Rosenberg Self-Esteem Scale, SES), (Fatigue Severity Scale, FSS) and Self-assessment Scale of attention (Fragebogen erlebter Defizite der Aufmerksamkeit, FEDA) were completed by the MS patients. Gender, age and duration of illness were removed from clinical records.

Results: Half of the patients misjudged their performance in attention. The four groups showed significant difference in fatigue, depression, gender, executive functions and self-esteem. Male patients who scored higher in values of depression, fatigue and self-esteem and lower in measures of executive functions misjudged their performance more often. There were no differences in age, memory and duration of illness.

Conclusion: The results of this study showed that various patients have problems to assess their performance in attention. This fact is very important especially for medical practitioners, psychologists and therapists, because self-assessment of cognitive function of patients with MS is not reliable. Further surveys should examine the self-assessment of other cognitions by patients with MS.

Zusammenfassung

Subjektive und objektive Einschätzung der Aufmerksamkeitsleistung bei MS-PatientInnen

Ziele: Die vorliegende Studie verfolgt das Ziel, die Selbsteinschätzung der Aufmerksamkeit von 74 PatientInnen mit Multipler Sklerose (MS) zu untersuchen. Objektive und subjektive Einschätzung der Aufmerksamkeit der PatientInnen wurden miteinander verglichen. Des Weiteren wurde untersucht, ob die Variablen Alter, Depression, Fatigue, exekutive Funktionen, Gedächtnisleistungen, Geschlecht, Schweregrad der Erkrankung und der Selbstwert der MS-PatientInnen einen Einfluss auf die Selbsteinschätzung der Aufmerksamkeitsleistung haben.

Methoden: In dieser explorativen und retrospektiven Datenanalyse von 74 MS-PatientInnen wurden vier Gruppen (1. „Richtige Einschätzung bei guter Aufmerksamkeitsleistung“, 2. „Überschätzung“, 3. „Unterschätzung“ und 4. „Richtige Einschätzung bei schlechter Aufmerksamkeitsleistung“) miteinander, bezüglich der Variablen Alter, Depression, Fatigue, exekutive Funktionen, Gedächtnisleistungen, Geschlecht, Schweregrad der Erkrankung und der Selbstwert der MS-PatientInnen verglichen. Die neuropsychologische Testung beinhaltete Messungen der exekutiven Funktionen (HAMASCH 5 Punkte – Test, H5PT-R), der Gedächtnisleistungen (Wechsler Gedächtnis Test- Revidierte Fassung/WMS-R), der Depression (Becks-Depressions-Inventar, BDI II), des Selbstwerts (Rosenberg Self-Esteem Scale, SES), der Ausprägung Fatigue (Fatigue Severity Scale, FSS), der Selbsteinschätzung der Aufmerksamkeitsleistungen (Fragebogen erlebter Defizite der Aufmerksamkeit, FEDA) und der Aufmerksamkeit (Testbatterie zur Aufmerksamkeitsprüfung, TAP). Daten zum Alter, Geschlecht und Schweregrad der Erkrankung wurden den Krankenakten entnommen-

Ergebnisse: Die Hälfte der PatientInnen schätzte ihre Aufmerksamkeitsleistung falsch ein. Die vier Gruppen zeigten signifikante Unterschiede in den Variablen Fatigue, Depression, Geschlecht, exekutive Funktionen und im Selbstwert. Männliche Patienten, welche höhere Werte im Bereich Depression, Fatigue und im Selbstwert und niedrigere Werte im Bereich exekutive Funktionen aufwiesen, schätzten sich häufiger falsch ein. Es gab keine Unterschiede bezüglich des Alters, Schweregrad der Erkrankung und Gedächtnisleistungen der PatientInnen.

Conclusio: Diese Ergebnisse sind insbesondere für ÄrztInnen, TherapeutInnen und PsychologInnen wichtig, da man sich auf die Selbstberichte aufgrund der falschen Selbsteinschätzung einiger MS-PatientInnen nicht immer verlassen kann. Künftige Studien sollten die Selbsteinschätzung weiterer Kognitionen von MS-PatientInnen untersuchen.

1. Einleitung

Schon vor fast 20 Jahren stellte der Vorsitzende der American Psychological Association Carl B. Dodrill fest, dass Angaben von PatientInnen keine valide Einschätzung ihrer kognitiven Leistungsfähigkeit darstellen. Er ist sogar der Meinung, dass es den Fortschritt der Neuropsychologie behindert, wenn man Berichte von PatientInnen als valide ansieht. Er stellte ebenfalls in Frage, ob PatientInnen mit Hirnschädigungen überhaupt fähig sind zuverlässig ihre kognitiven Fähigkeiten einzuschätzen. (Dodrill 1997)

Schon 1989 untersuchten McGlynn und Schacter in ihrer Studie den Zusammenhang zwischen Selbsteinschätzungen und den Ergebnissen objektiver Testverfahren bei PatientInnen mit Hirnschädigungen. Sie fanden heraus, dass selbst bei starken Beeinträchtigungen, die PatientInnen sich ihrer Defizite nicht bewusst sind.

Laut Heß (2005) überwiegen im Allgemeinen Studien zu dieser Thematik, welche nicht signifikante oder nur geringe Korrelationen zwischen der Selbsteinschätzung und der objektiven Leistungsfähigkeit von PatientInnen fanden. Aber nicht nur Studien mit PatientInnen mit schwerwiegenden Hirnschädigungen kamen zu dem Ergebnis, dass PatientInnen sich schlecht einschätzen können. Ebenso erzielten schon vor 15 Jahren andere Studien, welche sich mit PatientInnen mit gering ausgeprägten kognitiven Einbußen befassten, wie PatientInnen mit Multipler Sklerose (MS), diese Ergebnisse (Taylor 1990).

Da eine kognitive Verlangsamung schon zu Beginn der MS-Erkrankung auftritt, obwohl häufig andere kognitive Fähigkeiten noch gut erhalten sind, ist das Testen der Aufmerksamkeitsleistung mit Reaktionszeiterfassung bei MS-PatientInnen von besonderer Bedeutung (Sturm et.al, 2009). Aus diesem Grund geht es in der vorliegenden Arbeit um die Frage, ob MS-Patientinnen sich hinsichtlich ihrer Aufmerksamkeitsleistungen überwiegend richtig oder falsch einschätzen können, durch Unter- oder auch Überschätzung der eigenen Fähigkeiten.

Die Selbsteinschätzung der Aufmerksamkeitsleistungen ist von vielen Moderatorvariablen abhängig wie z. B. Depression (Farrin et al., 2003). Aus diesem Grund, soll des Weiteren untersucht werden in welchen Variablen sich MS-PatientInnen, welche sich richtig einschätzen können von denen die sich falsch einschätzen können unterscheiden.

1.1 Multiple Sklerose

Die Prävalenz von MS zeigt ein auffällig geographisches Verteilungsmuster (siehe Abbildung 1), da in südlichen Breitengraden die Prävalenz niedriger ist (10 Erkrankungen pro 100 000) und in Richtung Norden steigt (200 Erkrankte pro 100 000). Beispielsweise gehört Deutschland zu den Ländern mit einer hohen Prävalenz (100-120 MS-PatientInnen pro 100 000). Die Inzidenzrate ist ebenfalls hoch (2-3 Neuerkrankte pro Jahr pro 100 000). Es erkranken mindestens doppelt so viele Frauen wie Männer an MS. (Limmroth & Sindern, 2004)

Dass Frauen doppelt so häufig an MS erkranken liegt daran, dass Frauen häufiger von Autoimmunerkrankungen betroffen sind. Man geht von einem biologischen Unterschied aus, welcher besagt, dass Frauen ein reaktiveres Immunsystem haben und somit anfälliger für Krankheiten wie MS sind. (Lautenbacher, Güntürkün, & Hausmann, 2007)

Was die genauen Ursachen für MS sind, ist noch nicht bekannt. Man geht jedoch davon aus, dass MS erblich ist, da die Wahrscheinlichkeit an MS zu erkranken unter Geschwistern hoch ist. Die Wahrscheinlichkeit an MS zu erkranken ist etwa 40 Mal höher als in der Durchschnittsbevölkerung, wenn ein Geschwisterteil ebenfalls an MS erkrankt ist. (Curtius & Speer, 1938)

Bei MS kann man keinen einfach auslösenden Gendefekt erkennen, sondern geht von einer multifaktoriellen (polygenen) Erkrankung aus, bei der durch das Zusammenspiel von vielen Veränderung in mehreren Genen und durch bestimmte Umweltfaktoren die Erkrankungswahrscheinlichkeit steigt. Die Verlaufsform unterscheidet sich individuell, aber allgemein gibt es vier unterschiedliche Formen. Man unterscheidet zwischen den Kategorien: RR (= Relapsierend-Remittierend), SP (= Sekundär Progredient) und PP (= Primär Progredient). Unter einem Schub versteht man eine Verschlechterung der MS-Symptome oder auch mehrere akut auftretende neurologische Ausfälle. Ein Schub dauert mindestens 24 Stunden und erreicht ca. nach einer Woche die maximale Ausprägung. Die Symptome können sich nach 8 Wochen oder sogar mehreren Monaten wieder zurückbilden. Unter der Schubfrequenz versteht man die jährliche Anzahl an Schüben von MS-PatientInnen. Man kann sagen, dass PatientInnen die im jüngeren Alter an MS erkrankten eine höhere Schubrate aufweisen. Jährlich haben PatientInnen durchschnittlich zwischen 0.2-1.1 Schübe. Beim schubförmig-remittierenden Verlauf können sich die Symptome teilweise oder auch komplett

wieder zurückbilden. Der sekundär-progrediente Verlauf zeichnet sich dadurch aus, Dass sich unabhängig von den Schüben die Symptome verschlechtern. (Limmroth & Sindern, 2004)

Die Erkrankung kann anhand der Schübe und Läsionen diagnostiziert werden. Bei 2 oder mehr Läsionen und 2 oder mehr Schüben braucht es keine Zusatzuntersuchungen zur Diagnose von MS (Lehrner, Pusswald, Fertl, Strubreither, & Kryspin-Exner, 2010).

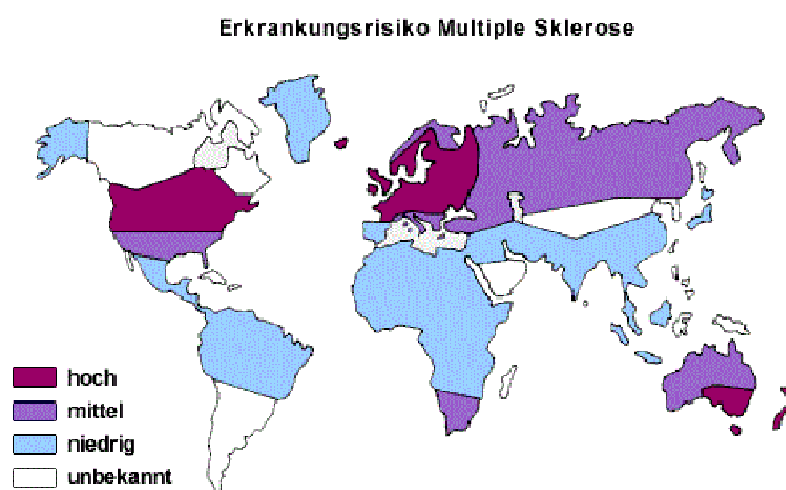


Abbildung 1. Demographische Verteilung der Krankheit MS nach Hoffmann

Bei einem primär-chronischen Verlauf treten keine Schübe auf. Der progrediente schubförmige Verlauf ist ebenfalls eine chronische Verlaufsform, jedoch mit Schüben. Die meisten MS-PatientInnen (70%) weisen einen schubförmigen Verlauf auf. Die einzelnen Verlaufsformen treten nicht immer in ihrer reinen Form auf, da sich bei jeder zweiten PatientIn nach ca. 10 Jahren ein schubförmiger Verlauf zu einem progredienten Verlauf entwickelt. Jüngere PatientInnen im Alter von 20-35 Jahren weisen häufiger einen schubförmigen Verlauf auf, ältere hingegen einen progredienten. Man unterscheidet außerdem noch zwischen einem malignen und einem benignen Krankheitsverlauf. Unter dem benignen Krankheitsverlauf versteht man eine mildere Verlaufsform, bei der sich nach einem Schub bis zu über 15 Jahre keine weiteren neurologischen Veränderungen äußern, PatientInnen noch gehfähig sind und keine weitere Beeinträchtigung aufweisen. Bei einem malignen Verlauf

folgt nach dem ersten Schub und innerhalb von einem Jahr eine Behinderung. (Limmroth & Sindern, 2004)

Es gibt 2 Möglichkeiten die MS-Symptomatik zu erfassen. Die Skala EDSS (Expanded disability status scale) von J. F. Kurtzke (1983) dient der Quantifizierung der Ausfälle der MS-PatientInnen. Nach dieser Skala werden die neurologische Ausfälle und somit das Ausmaß der Einschränkungen anhand der sensorischen, visuellen, zerebellaren, pyramidalen, zerebralen, mentalen, visuelle und sensorische Funktionen, Darm- und Blasenfunktionen und Hirnstammfunktionen bestimmt. Die Beeinträchtigung wird auf einer Skala von 0-10 bestimmt, bei der 0 ein neurologischer Normalbefund und 10 Tod durch MS bedeutet und wird in einem 0,5 Punkteschritt bewertet. Die EDSS-Skala ist ein standardisierter Bewertungsbogen durch den der Grad der Beeinträchtigung der PatientInnen regelmäßig erfasst wird. Bei dieser Einschätzungsskala werden keine neuropsychologischen Defizite sondern nur die Gehfähigkeit und die Koordinationsfähigkeit der PatientInnen erfasst. Bei dem Multiple Sclerosis Functional Composite Score (MSFC) werden die Gehfähigkeit, die Koordination und das Kurzzeitgedächtnis erhoben. (Limmroth & Sindern, 2004)

1. 2 Klinische Diagnose von MS

Vor der Ära der bildgebenden Verfahren war die Diagnose MS vor allem auf die klinische Einschätzung von Symptomen und Anamnese gestützt. Heute wird die MS-Diagnose nach einheitlichen Diagnosekriterien gestellt. Als Grundlage für die Diagnosestellung dient die 2010 zuletzt überarbeitete Fassung der McDonald-Kriterien (Polman et al., 2010).

Da MS eine extreme Streubreite bezüglich des Verlaufs und der Symptomatik aufweist und MS anderen Erkrankungen, welche das zentrale Nervensystem betreffen ähnelt, ist eine einheitliche Diagnosestellung durch sorgfältige klinisch-neurologische Untersuchungen durch genaue Diagnosekriterien notwendig. Da durch viele unspezifische und nur vorübergehend auftretende Symptome die Diagnosestellung zu Beginn der Erkrankung oft schwierig ist, vergehen oft circa zwei Jahre zwischen dem Auftreten der ersten Symptome und der Diagnosestellung. Im klinisch-neurologischen Status ergeben sich klinische Anzeichen einer Läsion in Form pathologischer Befunde. Die ersten anerkannten Diagnosekriterien entwickelte 1965 Schuhmacher. Darauf folgend entwickelte 1994 Poser et

al. ein erweitertes Diagnosesystem bei welchem man die PatientInnen in die Gruppen „laborunterstützt sichere/wahrscheinliche MS“ und „klinisch sichere/wahrscheinliche MS“ einteilt. 2001 schlug eine internationale Expertengruppe (International Panel on the Diagnosis of Multiple Sclerosis: Panel) die sogenannten McDonalds-Kriterien vor, welche elektrophysiologischer, laborchemische, klinische, liquordiagnostischer und magnetresonanztomographischer Parameter bei der Diagnosestellung von MS integrierten. Diese Kriterien erlangten seitdem internationale Anerkennung. Im Jahr 2005 und 2010 erfolgten Revisionen der ursprünglichen Kriterien. (Klotz, Gold, Hemmer, Korn, Zipp, Hohlfeld, ... & Wiendl, 2011).

Nach McDonald unterteilt man in die Gruppen „Keine MS“, „Mögliche MS“ und „MS“. Durch die diagnostischen Leitlinien der McDonald-Kriterien soll die Diagnose früher, besser und zuverlässiger gestellt werden können (Wiendl et al., 2006).

Die Erkrankung MS und der dazugehörige ICD-Kode stehen im International Classification of Diseases – 10 (ICD-10) unter dem Punkt „Demyelinisierende Krankheiten des Zentralnervensystems (G35–G37)“. Der ICD-Kode in der Gruppe G35 mit dem Überbegriff „Multiple Sklerose (Encephalomyelitis disseminata)“ umfasst fünf Codes namens „Erstmanifestation einer MS“, „MS mit vorherrschend schubförmigen Verlauf“, „MS mit primär-chronischen Verlauf“, „MS mit sekundär-chronischen Verlauf“, „MS nicht näher bezeichnet“. Die Codes stehen für MS im Allgemeinen und für schematisch unterschiedliche Verläufe der Multiplen Sklerose. (Petersen, Wittmann, Arndt, & Göppfarth, 2014)

1.3 Behandlung von MS

Für PatientInnen mit MS gibt es medikamentöse und nicht-medikamentöse Behandlungen. Allgemeine sollten PatientInnen und ihr soziales Umfeld durch ein multidisziplinäres Team, welches aus Neurologen, Sozialarbeiter, Psychologen, Therapeuten und Ärzten besteht, über die Krankheit gut informiert werden. (Klotz et al., 2011)

Die aktuellen Therapien können in die zwei Gruppen „kausallorientierte Therapie und „symptomatische Therapie“ eingeteilt werden (Hoffmann et al., 2009). Zur Veranschaulichung dient Abbildung 2.

Immunmodulierende Therapie: Nach einem akuten Schub kann die Therapie aus einer intravenös verabreichten Gabe von Glukokortikoiden bestehen. Dies verkürzt die Schubdauer bei den PatientInnen, jedoch beeinflusst es nicht langfristig den Krankheitsverlauf. (Rieckmann, & Toyka, 2002).

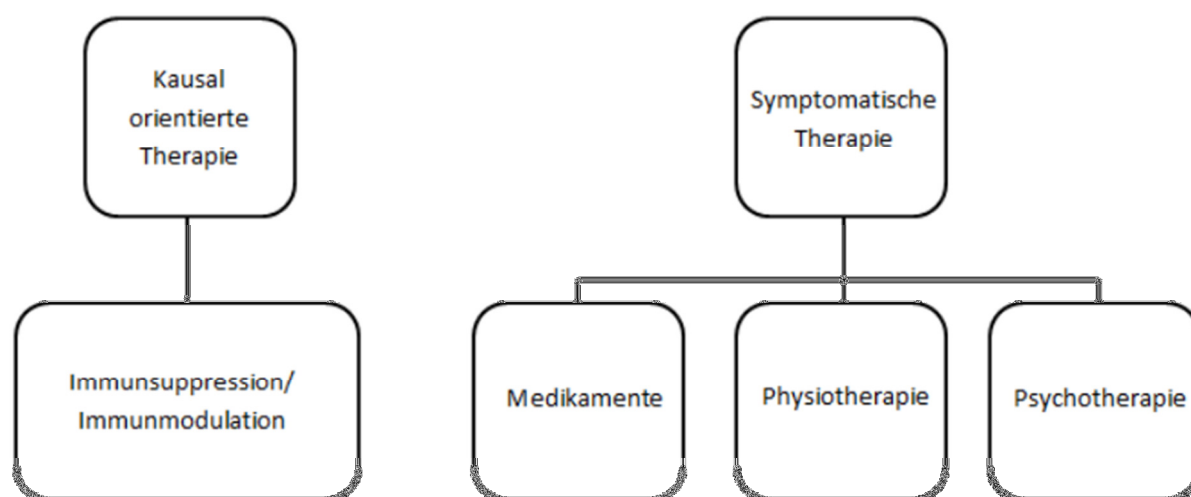


Abbildung 2. Integratives Therapiekonzept bei der Multiplen Sklerose nach Hoffmann

Zur Langzeitbehandlung können zur Schubprophylaxe immunsupprimierende und immunmodellierende Substanzen eingesetzt werden. Bei einer immunmodulierenden Behandlung werden immunmodulierende Substanzen (Disease Modifying Drugs -DMD) eingesetzt, welche in das Immunsystem eingreifen können. Für diese Behandlung stehen Medikamente namens Avonex, Rebif, Copaxone und Betaferon zur Verfügung. Die Medikamente Avonex, Rebif und Copaxone kommen zum Einsatz bei einer schubförmigen Verlaufsform der MS-Erkrankung. Betaferon wird für die Behandlung einer sekundär chronisch progredienten Verlaufsform verwendet. (Hoffmann et al., 2009)

Immunsuppressive Therapie: Zu den immunsupprimierenden Substanzen gehören Azathioprin, Cyclophosphamid, Methotrexat und Mitoxantron. Diese Substanzen sind Hemmstoffe welche in das Immunsystem eindringen. Die Substanzen weisen eine relativ lange Latenzzeit auf und brauchen 3-6 Monate bis sie eine Wirkung erreichen. (Hoffmann et al., 2009)

Symptomatische Therapie: Bei dieser Therapieform werden die primären so wie die sekundären Symptome der MS-Erkrankung behandelt. Diese Therapie hat das Ziel möglichen Beeinträchtigungen und Funktionsstörungen, welche einen negativen Einfluss auf die Lebensqualität haben, vorzubeugen. Integrativ sollten bei der symptomatischen Therapie medikamentöse, physiotherapeutische und psychotherapeutische Therapieformen zusammenarbeiten. Im Mittelpunkt der Therapieziele stehen außerdem die Selbstständigkeit und Mobilität aufrechtzuerhalten oder wiederherzustellen sowie gesellschaftliche Integration und der Erhalt der Arbeitsfähigkeit. Bei symptomatischen Therapien kommen Krankengymnastik, neuropsychologisches Training, Entspannungsverfahren, Ergotherapie, Logopädie sowie PsychologInnen zum Einsatz. (Hoffmann et al., 2009)

Einen Psychologen oder Therapeuten hinzuzuziehen ist vor allem dann unerlässlich wenn die MS-PatientInnen unter einer Depression leiden. Depressionen treten bei MS-PatientInnen häufig auf und erhöhen die Suizidrate. (Sadovnick, Eisen, Ebers, & Paty, 1991)

1. 4 Pathophysiologie der MS

Pathogenese: Die MS-Pathologie zeichnet sich durch entzündliche Veränderungen der weißen Substanz und durch axonale Schädigung welche neurogenerative Veränderungen zur Folge haben aus (Rosche, Kieseier, Hartung, & Hemmer, 2003).

Symptome: MS kann sich phänotypisch sehr unterschiedlich äußern, da den Läsionen sämtliche neurologische Ausfälle im zentralen Nervensystem folgen können. In welchem Bereich die Symptome auftreten, ist abhängig von der Lage der entzündlichen Herde in der weißen Substanz. Die ersten Symptome sind oft Gefühls- und Sehstörungen, Gleichgewichtsstörungen und Schwäche der Extremitäten. Während der Krankheit sind außerdem Sehstörungen, spastische Paresen und Kloniformen, Koordinationsstörung des Sprechens und Störungen des Lageempfindens häufig beschriebene Symptome. Ebenso können vegetative Störungen wie Sexualstörungen, Stuhlinkontinenz und Blasenentleerungsstörungen auftreten. Im späteren Krankheitsstadium kann es auch zu unterschiedlichen Hirnleistungsstörungen kommen. (Rosche, Kieseier, Hartung, & Hemmer, 2003)

1. 5 Kognitive Störungen bei MS-PatientInnen

Ungefähr die Hälfte aller MS-PatientInnen leiden unter kognitiven Störungen. Besonders häufig treten Defizite in den Bereichen Aufmerksamkeit, konzeptuelles Denken, Gedächtnis und mentale Flexibilität auf. Der Intelligenzquotient (IQ) und die Sprachfunktionen werden meistens nicht beeinflusst. (Calabrese, Kalbe, & Kessler, 2004; Broicher, 2014)

Nach Calabrese (2003) wird die Prävalenz kognitiver Defizite bei MS sogar bis zu 70% geschätzt.

Die neurologischen Defizite sind im Krankheitsverlauf nicht vorhersehbar und sehr unterschiedlich bei den PatientInnen. Des Weiteren gibt es einen Zusammenhang zwischen dem Schweregrad neurologischer Defizite und dem Ausmaß neurologischer Symptome, jedoch können auch nur kognitive Symptome in vereinzelten Fällen das einzige Zeichen der MS-Erkrankung sein (Heß, 2005).

Oft leiden MS-PatientInnen unter Einbußen des Gedächtnisses und der Aufmerksamkeit. Diese Defizite werden durch das Fortschreiten der Krankheit zunehmend größer. (Rupp, Kult, Storch-Hagenlocher, Jüttler, Jacobi, & Wildemann, 2010)

1. 6 Aufmerksamkeitsdefizite bei MS-PatientInnen

Viele PatientInnen mit neurodegenerativen Krankheiten haben Einbußen in ihren Aufmerksamkeitsleistungen, insbesondere PatientInnen mit einem Schädelhirntrauma (Spikman, Zomer, & Deelman, 1996) und PatientInnen mit einem zerebralen Infarkt (Hochstenbach, Mulder, Limbeek, Donders, & Schoonderwaldt, 1998) weisen dies auf. Ebenso fand man bei PatientInnen mit Alzheimer (AD) Beeinträchtigungen der Aufmerksamkeit (Perry & Hodges, 1999). Das Forschungsinteresse an Aufmerksamkeitsleistungen und dessen Einschätzungen resultiert daher, dass die Aufmerksamkeit bei vielen neurologischen Erkrankungen beeinträchtigt ist. Dies gilt vor allem bei der Erkrankung MS.

Subjektiv klagen MS-PatientInnen häufig über ein vermehrtes Müdigkeitsempfinden und Erschöpfung (Niemann & Gauggel, 2010). Besonders zu beachten bei PatientInnen mit MS ist, dass die Art des Auftretens der Aufmerksamkeitsdefizite vom Zeitpunkt der

Untersuchung und dem Verlauf der Erkrankung abhängen (Kujala, Portin, & Ruutiainen, 1997).

Bei MS-PatientInnen muss wegen dem phasenhaften Krankheitsverlauf von unterschiedlichen Aufmerksamkeitsdefiziten ausgegangen werden (Niemann, 2010), daher sollte man auch verschiedene Aufmerksamkeitsbereiche, wie selektive, geteilte und exekutive Aufmerksamkeit untersuchen.

Bei einer Studie zur Selbstbeurteilung der Aufmerksamkeit hat man PatientInnen mit einem Hirnschaden und gesunde StudentInnen hinsichtlich ihrer subjektiv eingeschätzten Aufmerksamkeit und ihrer wahren Aufmerksamkeitsleistung verglichen. Die schädelhirnverletzten PatientInnen haben sich trotz kognitiver Einbußen nicht schlechter eingeschätzt bezüglich ihrer Aufmerksamkeitsleistung als die StudentInnen. (Bühner, Schmidtzert, & Richter, 2002)

Auch bei MS-PatientInnen könnte man sich vorstellen, dass sie ihre Aufmerksamkeitsleistung trotz kognitiver Defizite überschätzen. Dies könnte daran liegen, dass bei MS-PatientInnen das sogenannte Memory Introspection Paradox auftritt. Unter dem Memory Introspection Paradox (Herman, 1982) versteht man, dass PatientInnen mit starken Gedächtnisstörungen sich nicht mehr an ihre Defizite erinnern können und somit ihre eigenen Leistungen überschätzen, da sich an Probleme zu erinnern auch eine Gedächtnisleistung ist. Dadurch, dass MS-PatientInnen auch Gedächtnisdefizite aufweisen können, könnte dieses Paradoxon auch auftreten. Dies könnte der Grund für ein Ergebnis sein, welches besagt, dass die objektive Aufmerksamkeitsleistung niedriger ausfällt als die subjektive Einschätzung der Aufmerksamkeit bei ProbandInnen mit MS. Allgemein sollte man die Gedächtnisfunktion bei MS-PatientInnen auch betrachten, wenn man Untersuchungen bezüglich der Aufmerksamkeitsleistung durchführt, da Aufmerksamkeit auch das Gedächtnis beeinflusst (Wentura & Rothermund, 2009).

Eine weitere Studie (Schreiber et al., 2005) fand heraus, dass MS-PatientInnen in vielen Tests schlechtere Ergebnisse erzielten als die Kontrollgruppe, obwohl beide Gruppen ähnliche IQ-Werten aufwiesen. MS-PatientInnen schnitten in folgenden Bereiche signifikant schlechter ab als Personen ohne MS: verbale und non-verbale Verarbeitungsflüssigkeit, verbales und non-verbales Arbeitsgedächtnis, Interferenzkontrolle und Aufmerksamkeit. Es wurden keine Unterschiede gefunden zwischen MS-PatientInnen und Personen ohne MS in den Bereichen: einfaches Arbeitsgedächtnis, Konzeptbildung, nicht-verbale Recognition,

verbales Lernen, visuelle Perception, verbale und nicht-verbale Wiedergabe. MS-PatientInnen zeigten ebenfalls keine Unterschiede bezüglich dem IQ, dem Alter, der Geschlechterverteilung und dem Depressionsgrad. Anhand der Ergebnisse schlussfolgert die Studie, dass MS-PatientInnen schon im frühen Stadium eine Beeinträchtigung bestimmter Aufmerksamkeitsfunktionen aufweisen. Des Weiteren ist es wichtig, dass diese Studie herausfand, dass die objektiv messbaren kognitiven Parameter nur bei dem Test TAPal (Testbatterie zur Aufmerksamkeitsprüfung-Alertness), also nur bei dem Aufmerksamkeitstest welcher Reaktionszeit bzw. Reaktionsgeschwindigkeit misst, statistisch signifikante Unterschiede zeigten. Aus diesem Grund wird für folgende Hypothesen, die sich auf Aufmerksamkeitsleistungen bei MS-PatientInnen beziehen, die Aufmerksamkeit mit dem Testinstrument TAPal gemessen.

Ebenso belegte eine andere Multicenter-Studie (Kiltz et al., 2009) mit einer 2-jährigen Längsschnittbeobachtung und einer Querschnittsbeobachtung, dass MS-PatientInnen sich von der Kontrollgruppe schon bei Studienbeginn hinsichtlich mehrerer Aufmerksamkeitsbereichen signifikant unterscheiden.

Die Studie von Zettl, Engel, Rückert und Greim (2009) postuliert, dass sogar 80% der MS-PatientInnen schon zur Diagnosestellung leichte bis moderate kognitive Defizite in mehreren Bereichen aufweisen. Die Defizite sind hauptsächlich im Aufmerksamkeitsbereich (geteilte und selektive Aufmerksamkeit, Alertness, Aufmerksamkeitskapazität), aber auch Gedächtnisdefizite lassen sich nachweisen. Die prozentuale Aufteilung der vorhandenen kognitiven Defizite bei MS-PatientInnen nach Zettl et al. setzt sich folgendermaßen zusammen: nur 20% der ProbandInnen weisen normale Ergebnisse in Aufmerksamkeits- und Gedächtnistests auf, 34% weisen leicht beeinträchtigte Ergebnisse in einem bis zwei Tests auf und 46% erreichen moderat beeinträchtigte Ergebnisse in mehr als zwei Tests. Ebenso haben weit mehr als die Hälfte der MS-PatientInnen (64%) eine manifeste Fatigue-Symptomatik.

Die Studie von Rupp, Kult, Storch-Hagenlocher, Jüttler, Jacobi und Wildemann (2010) postulierte, dass MS-PatientInnen häufig Einschränkungen des Gedächtnis und der Aufmerksamkeit aufweisen und dass diese Einschränkungen mit dem Fortschreiten der Krankheit zunehmen. Durch ein Memory-Search-Paradigma wurde überprüft, ob MS-PatientInnen Einschränkungen der selektiven Aufmerksamkeit im frühen Krankheitsstadium aufweisen. Die Ergebnisse sprachen für Einbußen im Bereich selektiver Aufmerksamkeit, da sich insgesamt bei MS-PatientInnen eine signifikante Verlangsamung zeigte. Diese

Verlangsamung zeigt sich schon auf der Ebene des visuellen Systems auf den frühen Verarbeitungsstufen.

1. 7 Fatigue bei MS-PatientInnen

Unter Fatigue versteht man, dass eine Person unter Erschöpfungszuständen, häufiger Ermüdung und Abgeschlagenheit leidet. Dies ist ein häufig auftretendes Symptom bei MS-PatientInnen. Durch Fatigue sind die MS-PatientInnen nur gering belastbar, was sich negativ auf die Bewältigung des Tagesablaufs auswirkt. (Zimmermann & Hohlfeld, 1999)

Pathophysiologie: Es ist noch nicht geklärt welche Mechanismen zu dem pathologischen Gefühl der Abgeschlagenheit und der vermehrten Ermüdbarkeit führen. In Betracht kommen funktionelle Störungen, ausgelöst durch neuroendokrine Effekte von Entzündungsmediatoren sowie Strukturschädigung durch axonale Schädigung und Demyelinisierung. Auch denkbar wäre es, dass periphere, sekundäre oder in der Muskulatur lokalisierte Störungen Auslöser der Ermüdung sein können. PatientInnen klagen häufig über eine spontan eintretende erhöhte Ermüdung und Erschöpfung, über eingeschränkte Belastbarkeit, dass sie häufiger und regelmäßiger Ruhepausen benötigen und Schwierigkeiten haben einen normalen Alltag oder Arbeitstag zu bewältigen. (Zimmermann & Hohlfeld, 1999)

Fatigue objektiv zu evaluieren ist oft schwierig (Zimmermann & Hohlfeld, 1999). Um Fatigue subjektiv zu erfassen entwickelte Krupp et al. (1988) das Evaluationsinstrument namens Fatigue Severity Scale (FSS), welches sich bis heute bewährt. Die Ergebnisse des FSS korrelieren signifikant mit den Variablen Alter ($r = .67$), Depression (BDI) ($r = .59$), EDSS ($r = .52$) und der Dauer der MS-Erkrankung ($r = .39$) (Diehl, 2009).

1. 8 Zusammenfassung und Resümee der Einleitung

Multiple Sklerose ist eine neurologische Erkrankung, welche schon im jungen Alter auftritt und deren Prävalenz geographisch nicht gleichmäßig verteilt ist (Hoffmann et al., 2009). Frauen erkranken doppelt so häufig wie Männer an MS (Limmroth & Sindern, 2004). Laut ICD 10 wird die Erkrankung MS unterteilt in schubförmige, sekundär chronisch progrediente und primär chronisch progrediente Verlaufsformen (Petersen, Wittmann, Arndt, & Göppfarth, 2014). Eine Behandlung kann medikamentös oder integrativ (medikamentös,

physiotherapeutisch und psychotherapeutisch) sein (Hoffmann et al., 2009). Durch die EDSS-Skala können die Ausfälle der MS-PatientInnen quantifiziert werden (Kurtzke, 1983). MS-PatientInnen weisen des Weiteren Defizite in den Bereichen Aufmerksamkeit, konzeptuelles Denken, Gedächtnis sowie mentale Flexibilität auf (Calabrese, Kalbe, & Kessler, 2004).

Besonders häufig sind Einbußen der Aufmerksamkeit, da bis zu 80% der PatientInnen in diesem Bereich Defizite haben. Außerdem klagen viele MS-PatientInnen unter Erschöpfungszuständen, häufiger Ermüdung und Abgeschlagenheit (Zettl et al., 2009).

2. Theoretische Grundlagen

Im folgenden Kapitel werden Studien präsentiert, welche sich mit der Selbsteinschätzung verschiedener kognitiver Fähigkeiten, insbesondere der Aufmerksamkeit bei MS-PatientInnen und PatientInnen mit anderen neurogenerativen Erkrankungen beschäftigen. Die Ergebnisse der folgenden Studien sollen als Grundlage für die spätere Hypothesengenerierung dienen.

Einschätzung der Gedächtnisleistung bei neurogenerativen Erkrankungen: Die subjektive Einschätzung der eigenen kognitiven Leistungen wie Aufmerksamkeit oder Gedächtnis spielt bei einigen neurodegenerativen Erkrankungen wie AD, MS oder anderen Hirnschädigungen eine große Rolle bei der Diagnostik und dem weiteren Krankheitsverlauf.

Beispielsweise könnte ein Indikator für eine Demenzentwicklung, bei AD-PatientInnen am Anfang der Krankheit, subjektive Gedächtnisstörungen ohne kognitive Defizite sein. Bei Sorge über kognitive Funktionen und subjektiv empfundenen Gedächtnisstörungen stieg das Demenzrisiko von 0,2% auf 2,4%, also um den Faktor 6, innerhalb von 3 Jahren. Auf Grund dessen kann man davon ausgehen, dass subjektive Gedächtnisstörungen auch subjective memory impairment (SMI) genannt, ein Risikomarker für die spätere Entwicklung einer Demenz sein könnten. (Schwabe, 2012)

Darüber hinaus werden oft AD-PatientInnen die Fähigkeit zur Verhaltenssteuerung und zur Selbstreflexion abgesprochen, da sie oft eine fehlende Krankheitseinsicht, auch Anosognosie genannt, aufweisen, welche auch bereits im frühen Stadium von AD beobachtet werden kann. Die subjektiven Gedächtnisstörungen werden als ein Symptom des hirnorganischen Abbauprozesses eingeschätzt. (Stechl, Steinhagen-Thiessen, & Mix; 2009)

Fehlende Krankheitseinsicht im Frühstadium bzw. Anosognosie, kann aber auch auf psychische Faktoren, wie internalisierte Altersstereotypen und soziale Faktoren, wie undifferenzierte Krankheitstheorie der Bezugsperson, zurückgeführt werden (Stechl, Lämmle, Steinhagen-Thiessen, & Flick; 2007). Eine Anosognosie und somit das Abstreiten von Leistungseinbußen und eine eingeschränkte Fähigkeit zur Selbstreflexion und Verhaltenssteuerung wäre bei MS-PatientInnen auch denkbar und somit untersuchenswert. Bei Demenzerkrankten sind die Gründe für die Verleugnung der kognitiven Einbußen oft Bewältigungsstrategien wie: Verteidigung der Autonomie, Widerstand gegen Stigmatisierung, Emotionsregulation und Selbstwertstabilisierung (Stechl et al., 2007). Diese Gründe könnten auch bei MS-PatientInnen zu einer Diskrepanz zwischen subjektiver Einschätzung und objektiver Leistung kognitiver Fähigkeiten führen.

Eine weitere Studie von Beatty und Monson (1991) fand heraus, dass auch PatientInnen mit MS häufiger als die Kontrollgruppe ihre Gedächtnisleistungen überschätzten, dies lässt darauf schließen, dass eventuell auch eine anosognostische Komponente wie bei AD-PatientInnen die Selbsteinschätzungen bei MS-PatientInnen beeinflussen könnte.

Die Selbsteinschätzung der Aufmerksamkeit bei MS-PatientInnen: Aber nicht nur die Unterschiede zwischen subjektiver Einschätzung der Gedächtnisleistung und objektiver Gedächtnisleistung wurden bei neurogenerativen Erkrankungen und PatientInnen mit Läsionen untersucht. Es gibt auch weitere Studien, die sich mit den eingeschätzten Aufmerksamkeitsfähigkeiten und den objektiven Aufmerksamkeitsleistungen dieser PatientInnengruppe, insbesondere mit MS-PatientInnen, beschäftigen.

In einer weiteren Studie (Volz-Sidiropoulou, Böcker, Niemann, Privou, Zimmermann & Gauggel, 2007), welche die Skala zur Erfassung von Aufmerksamkeitsdefiziten (SEA) verwendete, wurden mehrere neurologisch erkrankte ProbandInnen hinsichtlich ihrer subjektiv eingeschätzten Aufmerksamkeitsfähigkeit (SEA-S) und der Fremdbeurteilung der Aufmerksamkeitsfähigkeit (SEA-F) verglichen. Von allen ProbandInnen sticht die Gruppe der MS-PatientInnen heraus, da diese die größte Diskrepanz aufweist zwischen Selbsteinschätzung und Fremdbeurteilung. Bei der Fremdbeurteilung wurden MS-PatientInnen sehr schlecht eingeschätzt, obwohl MS-PatientInnen selbst ihre Aufmerksamkeitsleistungen relativ hoch einschätzten. Zur Veranschaulichung dient

Abbildung 3. Diese Ergebnisse sprechen dafür, dass PatientInnen mit MS dazu neigen ihre eigenen Aufmerksamkeitsfähigkeiten zu überschätzen, obwohl sie schon eindeutige kognitive Einbußen aufweisen.

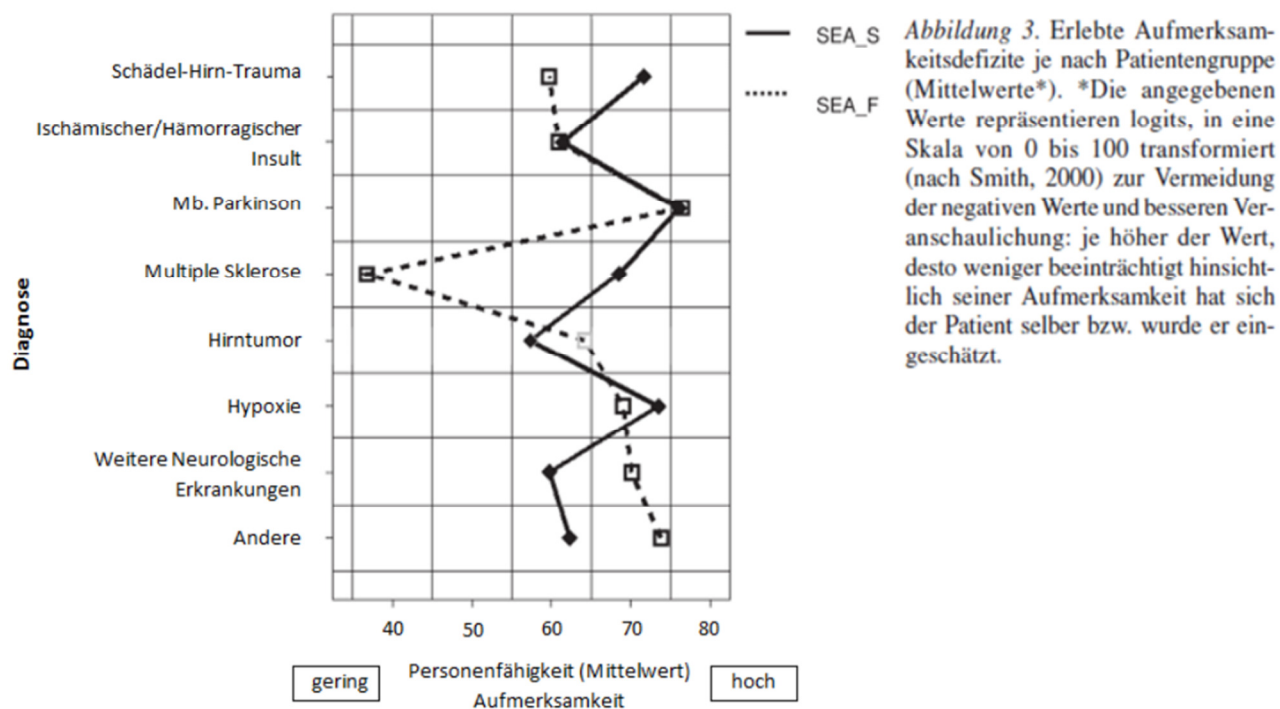


Abbildung 3. Subjektive Aufmerksamkeitsleistungen bei unterschiedlichen PatientInnengruppen nach Voll-Sidiropoulou

Der Einfluss des Alters auf die Selbsteinschätzung kognitiver Leistungen: Auch das Alter sollte man immer bei Untersuchungen hinsichtlich kognitiver Leistungen mit einbezogen werden. Stewart (2012) postulierte, dass PatientInnen schon sehr früh über subjektive kognitive Einschränkungen, auch subjective cognitive impairment (SCI) genannt, berichten, obwohl die subjektiv berichteten Einbußen nicht mit den objektiven kognitiven Leistungen übereinstimmen. Zusammenfassend berichtet diese Studie, dass ältere Personen mehr Aufmerksamkeit ihren veränderten Kognitionen schenken und mehr Sorge darüber tragen. Auch Riege (1980) kam zu dieser Behauptung in seiner Studie bei der er 60 21-84 jährige Probanden mittels eines Gedächtnisfragebogens untersuchte, welcher vier Bereiche des Gedächtnisses abfragte und sechs verbalen und nonverbalen Wiedererkennungstests

beinhaltete. Die Leistungen des Gedächtnisses und der Wiedererkennung nahmen zwar im Alter ab, aber ältere ProbandInnen waren in ihrer Selbsteinschätzung akkurater als jüngere.

Auch Zelinski, Gileski, & Thompson (1980) kamen zu diesem Schluss, da sie bei jungen ProbandInnen kaum Übereinstimmungen zwischen verschiedenen Gedächtnisverfahren und Selbsteinschätzungsskalen zum Gedächtnis feststellen konnten. Bei älteren ProbandInnen jedoch konnten sie eine bessere Übereinstimmung feststellen. Die Schlussfolgerung bezüglich dieser unterschiedlichen Ergebnisse der Autoren war, dass es möglich ist, dass ältere ProbandInnen eine bessere Einsicht aufgrund ihrer Erfahrung und der Sensibilisierung der eigenen Leistungsdefizite als jüngere Personen haben könnten. Ältere Menschen gehen öfter davon aus, dass ihre kognitive Leistung nachlassen und achten daher mehr auf Veränderungen bezüglich ihrer Kognitionen. Aus diesem Grund wäre es auch denkbar, dass ältere MS-PatientInnen ihre Aufmerksamkeitsleistungen besser als jüngere MS-PatientInnen einschätzen können.

Der Einfluss des Schweregrads auf die Selbsteinschätzung kognitiver Leistungen: In einer Korrelationsanalyse von Schreiber et al. (2010) zeigten sich enge Assoziationen zwischen dem Schweregrad der MS (EDSS) und den subjektiv erlebten Defiziten der Aufmerksamkeit, welche mit dem Fragebogen zur Erfassung von Defiziten der Aufmerksamkeit (FEDA) gemessen wurden. Ebenfalls berichtete Müller (2004), dass kognitive Störungen mit dem Schweregrad der MS-Erkrankung korrelieren. Folglich sind Untersuchungen des Schweregrads der MS-Erkrankung in Bezug auf die Selbsteinschätzung der Aufmerksamkeitsleistung sinnvoll. Auch ältere andere Studien haben eine Korrelation zwischen neuropsychologischen Testergebnissen und klinischen Parametern wie Krankheitsdauer, Verlauf und Grad der körperlichen Beeinträchtigung (EDSS) gefunden (Beatty et al., 1990, Rao et al., 1990). Außerdem berichtete die Studie von Kiltz et al. (2009) und von Hopfgartner (2014) von Ergebnissen die signifikante Zusammenhänge zwischen klinischem Status, emotionaler Grundstimmung, Schweregrad (EDSS), Mechanismen der Krankheitsverarbeitung und Persönlichkeitsstrukturen in Bezug auf die Ausprägung von Fatigue bei MS-PatientInnen bereits in einem frühen Stadium der Erkrankung zeigen. Es wäre auch vorstellbar, dass PatientInnen mit MS ihre Aufmerksamkeit unterschätzen je höher der Schweregrad ist. Dies könnte daran liegen, dass PatientInnen welche körperlich viele Defizite wahrnehmen, automatisch bei ihren kognitiven Fähigkeiten von Defiziten ausgehen.

Der Einfluss des Geschlechts und der Selbsteinschätzung: Ebenso könnte auch das Geschlecht eine bessere oder schlechtere Einschätzung der eigenen Leistungen bei MS-PatientInnen beeinflussen. Stiefelhagen (2012) behauptet Frauen nehmen 2-3 mal häufiger Psychopharmaka ein als Männer, da Frauen eine erhöhte Krankheitsanfälligkeit aufweisen und Männer eine fehlenden Krankheitsbereitschaft und Krankheitseinsicht zeigen. Da Männer anscheinend eine geringere Krankheitseinsicht aufweisen, wäre es ebenso möglich, dass Männer mit MS auch eine geringere Einsicht bezüglich ihrer kognitiven Einbußen besitzen und somit ihre Aufmerksamkeit eher überschätzen als Frauen mit MS.

Der Einfluss von Depression auf die Selbsteinschätzung kognitiver Leistungen: Sehr wichtig bei Untersuchungen die sich auf kognitive Leistungen beziehen ist, die Variable Depression mit einzubeziehen, da die Überschätzung eigener Defizite ein klassisches Symptom einer Depression ist. Einige Studien (Fischer, 1989; Hütter & Gilsbach, 1995, Roman, Unverzagt, & Rao, 1992; van Gorp et al., 1991) fanden heraus, dass selbstberichtete Gedächtniseinschätzungen von sämtlichen ProbandInnen mehr mit Depressionssymptomen als mit objektiven Gedächtnismessungen korrelieren. Es ist daher naheliegend auch davon auszugehen, dass depressive MS-PatientInnen ihre Aufmerksamkeitsleistungen unterschätzen.

Des Weiteren gehören zu den diagnostischen Kriterien nach ICD-10 und DSM-IV verminderte Aufmerksamkeitsleistung zu einer depressiven Symptomatik bzw. Major-Depression (Hautzinger, 2005). Aus diesem Grund wäre auch zu erwarten, dass MS-PatientInnen welche eine depressive Symptomatik aufweisen sich nicht nur schlechter einschätzen können, sondern auch eine schlechtere Aufmerksamkeitsleistung zeigen.

Der Einfluss der exekutiven Funktionen auf die Selbsteinschätzung kognitiver Leistungen: Unter exekutive Funktionen versteht man, mentale Prozesse höherer Ordnung, welche ein komplettes Netzwerk benötigen. Hierbei spielen subkortikale und kortikale Strukturen des faserreichen Frontalhirns eine besondere Rolle. (Lehrner et al., 2010)

Bei exekutiven Funktionen werden kognitive selbstregulatorische Prozesse summiert, welche das Handeln und Denken überwachen und kontrollieren um sich an komplexe und neue Arbeitssituationen anzupassen (Carlson, 2005). Unter Prozessen welche das Handeln

und Denken überwachen, versteht man eine zentrale Kontrolle kognitiver Leistungen, welche auch Metakomponente der Intelligenz genannt wird (Lehrner et al., 2010). Planung, Fehleraufdeckung und Korrektur, Interferenzkontrolle sowie Inhibitionskontrolle werden mit exekutiven Funktionen in Verbindung gesetzt (Carlson, 2005).

Das dysexekutive Syndrom zählt zu einer häufig auftretenden kognitiven Störung bei MS-PatientInnen. MS-PatientInnen weisen eine verminderte kognitive Flexibilität und Ideenreichtum auf, was sich auf die verbale und figurale Flüssigkeit auswirkt. Ebenso zeigen MS-PatientInnen Defizite bei der Kategorisierungsfähigkeit, dem schlüssigen Denken, dem Bilden von Konzepten und dem schrittweisen Vorgehen mit kontrollierten Handlungsabläufen, im Vergleich zu einer gesunden Kontrollgruppe. Auch besitzen MS-Erkrankte öfters Perseverationstendenzen. Einbußen der exekutiven Funktionen bereiten den PatientInnen oft große Probleme bei der Bewältigung der Anforderungen und Aufgaben im Arbeitsleben und im Haushalt. (Lehrner et al., 2010)

Defizite bei exekutiven Funktionen können sich auch auf die Selbsteinschätzung eigener Kognitionen auswirken. In einer Studie hatten PatientInnen, welche ihre Gedächtnisleistungen unterschätzten, signifikant schlechtere Fähigkeiten bei exekutiven Funktionen (Heß & Simon, 2015).

Der Einfluss des Selbstkonzepts auf die Selbsteinschätzung kognitiver Leistungen: MS-PatientInnen haben öfters ein negatives Selbstbild von sich was zu einem verminderten Selbstwert führt. Dies gilt besonders für PatientInnen welche nicht mehr arbeiten können, da der Selbstwert im Zusammenhang damit steht, ob man eine produktive Stellung in der Gesellschaft hat. Das Bewusstsein darüber, ob man trotz Krankheit noch Bestätigung oder Sinn in seiner Arbeit findet beeinflusst stark den Selbstwert. MS-PatientInnen, welche noch im Berufsleben stehen leiden oft unter der Angst ihren Arbeitsplatz auf Grund der Krankheit zu verlieren. Dies wirkt sich ebenfalls negativ auf den Selbstwert aus. (Stabler, 2009)

Auch das Selbstwertkonzept hat einen Einfluss auf die Einschätzung eigener Leistungen. Wenn eine Person sich extrem positiv einschätzt bzw. die realen Eigenschaften, Leistungen und Fähigkeiten überschätzt, spricht man von einem überhöhten Selbstwert. Des Weiteren sind sich Personen mit einem höheren Selbstwert bezüglich ihrer Selbsteinschätzung viel sicherer im Gegensatz zu Personen mit einem geringeren Selbstwert. Außerdem zeigen

Personen mit hohem Selbstwert eine höhere zeitliche Stabilität der Selbsteinschätzung. (Stucke, 2000)

Folglich haben Personen die sich überschätzen öfter einen höheren Selbstwert.

Der Einfluss von Fatigue auf die Selbsteinschätzung: Die Studie von Meißner, Pfitzner, Zettl, & Flachenecker (2009) fand heraus, dass die Selbsteinschätzung von Fatigue im Zusammenhang mit Aufmerksamkeitsleistungen steht. Je weniger sich die PatientInnen als erschöpft (Fatigue) einschätzten, desto besser waren ihre Aufmerksamkeitsleistungen. Die Aufmerksamkeitsleistungen wurden mit dem TAPal gemessen. Die Studie kam zu der Schlussfolgerung, dass die subjektive Selbsteinschätzung von Fatigue gut mit der Aufmerksamkeitsintensität korreliert. Aus diesem Grund wäre es auch untersuchenswert, ob sich die Selbsteinschätzung von Fatigue auch auf die Selbsteinschätzung der Aufmerksamkeitsleistungen auswirkt.

Zusammenfassung und Resümee der theoretischen Grundlage: Einschätzungen der Aufmerksamkeit bei MS-PatientInnen sind von großem Interesse, da die subjektive Einschätzung der eigenen kognitiven Leistungen bei einigen neurodegenerativen Erkrankungen bei der Diagnostik zu beachten ist. Studien zeigten, dass die Aufmerksamkeit bei vielen MS-PatientInnen beeinträchtigt ist und dass eine Diskrepanz zwischen Selbsteinschätzung und Fremdbeurteilung der Aufmerksamkeitsleistungen der MS-PatientInnen vorhanden ist (Volz-Sidiropoulou, Böcker, Niemann, Privou, Zimmermann & Gauggel, 2007). Andere Studien postulierten, dass das Alter, das Geschlecht, der Schweregrad der Erkrankung, die Gedächtnisleistungen, exekutive Funktionen, Fatigue und das Selbstkonzept einen Einfluss auf die Selbsteinschätzung haben (Beatty et al., 1990; Carlson, 2005; Fischer, 1989; Heß & Simon, 2015; Hütter & Gilsbach, 1995; Kiltz et al., 2009; Lehrner et al., 2010; Meißner, Pfitzner, Zettl, & Flachenecker, 2009; Müller, 2004; Rao et al., 1990; Riege, 1980; Roman, Unverzagt, & Rao, 1992; Stabler, 2009; Stewart, 2012; Zelinski, Gileski, & Thompson, 1980; Stiefelhagen, 2012; ; Stucke, 2000; Van Gorp et al., 1991). Aus diesem Grund ist es interessant zu untersuchen, ob sich auch MS-PatientInnen, welche sich gut oder schlecht einschätzen können hinsichtlich dieser Einflussfaktoren unterscheiden.

3. Darstellung der klinischen Studie

Im folgenden Abschnitt wird die wissenschaftliche und praktische Relevanz der Forschungsfrage näher erklärt. Anschließend wird beschrieben nach welchen Kriterien die Gruppeneinteilung der MS-PatientInnen, welche sich richtig oder falsch einschätzten, erfolgt. Daraufhin wird die Darstellung der klinischen Studie nochmals zusammengefasst.

3. 1 Wissenschaftliche und praktische Relevanz der Forschungsfrage

Die praktische Relevanz MS-PatientInnen hinsichtlich ihrer objektiven und subjektiven Aufmerksamkeitsleistung zu untersuchen liegt darin, herauszufinden ob MS-PatientInnen eine verringerte Einsicht über eigene Defizite aufweisen. Dies kann zur Folge haben, dass ÄrztInnen, PsychologInnen oder TherapeutInnen sich nicht immer auf die subjektiv berichteten Urteile der PatientInnen verlassen sollten. Aus diesem Grund wäre es ratsam bei MS-PatientInnen auch ohne vorher geäußerten Beschwerden kognitive Tests, insbesondere Aufmerksamkeitstests, durchzuführen. Diese Maßnahmen bieten die Möglichkeit frühzeitig Defizite zu entdecken und folglich frühzeitig zu beraten und therapeutisch zu intervenieren, indem man den PatientInnen kognitive Trainingsprogramme anbietet. Besondere Relevanz hat die Thematik „veränderte Aufmerksamkeitsleistung“ bei MS-PatientInnen, da sich gerade im Bereich der Aufmerksamkeitsleistung ein funktionelles Training als sehr effektiv sowohl in der spezifischen Domäne der Aufmerksamkeit selbst als auch in alltagsrelevanten Funktionen zeigt. (Pusswald, Mildner, Zebenholzer, Auff, & Lehrner, 2014)

Die Untersuchungen bezüglich der Übereinstimmungen von subjektiven und objektiven Leistungen bei MS-PatientInnen sind auch deshalb wichtig, da die kognitiven Funktionsstörungen nur gering mit dem allgemeinen körperlichen Grad der Beeinträchtigung, welcher mit der erweiterten Kutzke-Skala (EDSS) gemessen wird, korrelieren. Daher kann es dazu kommen, dass ein gering abweichender körperlicher Befund von tatsächlichen kognitiven Defiziten ablenken könnte oder zumindest diese hierdurch unterschätzt werden könnte. Da auffälligere Defizite wie Sprachfunktionen und intellektuelle Funktionen meistens bei MS-PatientInnen nicht betroffen sind, könnte es dazu kommen, dass vordergründig gute Verballeistungen und Intelligenzleistungen von tatsächlich vorhandenen Teilleistungsstörungen ablenken können. (Calabrese et al., 2004)

Des Weiteren ist es sehr wichtig zu untersuchen, ob MS-PatientInnen ihre Defizite subjektiv nicht richtig einschätzen können, da PatientInnen welche sich ihrer Einbußen nicht bewusst sind vermutlich auch nicht von ihren Defiziten berichten und folglich auch keine Hilfe in Form von einem Arztbesuch oder anderen Interventionen suchen. Ebenfalls ist es interessant zu untersuchen welche Faktoren eine schlechte Einschätzung der kognitiven Fähigkeiten bei MS-PatientInnen beeinflussen. Dadurch könnte man eine Risikogruppe von PatientInnen definieren, welche besonders gefährdet sind, da sie Defizite schlecht einschätzen können und man somit bei diesen PatientInnen nicht intervenieren kann.

Ein weiterer Punkt warum Untersuchungen zur subjektiven Einschätzung der Defizite von MS-PatientInnen von Bedeutung sind, ist dass diese Untersuchungen zur rechtzeitigen Erkennung von kognitiven Defiziten dienen. Die rechtzeitige Erkennung ist besonders wichtig, da kognitive Defizite die im Krankheitsverlauf auftreten, die private, berufliche und individuelle Zukunftsplanung der MS-PatientInnen stark beeinflussen (Calabrese, Kalbe, & Kessler, 2004). Auch aus diesem Grund wird dazu geraten eine neuropsychologische Diagnostik schon zu einem frühen Zeitpunkt der MS-Erkrankung durchzuführen auch wenn die PatientInnen selbst noch nicht über kognitive Defizite berichten. Screeninginstrumente (z. B. MUSIC; Calabrese, Kalbe, & Kessler, 2004), die vom behandelnden Neurologen durchgeführt werden, können Hinweise auf neuropsychologische Einbußen geben. Da falsch eingeschätzte kognitive Defizite zu beruflichen Problemen führen können, sind weiterer Untersuchungen bei MS-PatientInnen unentbehrlich.

Eine frühzeitige Behandlung, Therapie oder kognitives Training bei MS-PatientInnen ist notwendig, da innerhalb der letzten zehn Jahre wesentliche Fortschritte durch die Behandlung von MS erzielt wurden. Es konnte sogar belegt werden, dass moderne MS-Therapien, wie in Punkt 1. 1. 2 beschrieben, ebenso positive Effekte auf geistige Leistungsfähigkeiten haben und somit auch einen positiven Einfluss auf das Sozial- und Alltagsleben der MS-PatientInnen zur Folge haben. (Plohmman, Kappos, Ammann et al., 1998)

Auch auf neurorehabilitativer Seite war es möglich zu zeigen, dass eine gezielte Behandlung der kognitiven Defizite bei MS-PatientInnen erfolgreich sein kann (Fischer, Priore, Jacobs et al., 2000). Ebenso fand auch eine weitere Verlaufsbeobachtungsstudie einer differenzierten Leistungsserie von Aufmerksamkeitsleistungen bei gesunden ProbandInnen, unbehandelten und behandelten MS-PatientInnen heraus, dass sich bei den behandelten MS-PatientInnen positive Behandlungseffekte zeigten in den Bereichen verbalen Flüssigkeit,

Aufmerksamkeit multimodalen Interferenz und verbalen Lernen (Kauderer, Schreiber, Lang, Hofmann, Elias, Freidel, & De Winter, 2007).

Ebenso sind die kognitiven Leistungen von MS-PatientInnen und deren Einschätzung untersuchenswert, da Defizite in kognitiven Bereichen ebenfalls wie bei AD-PatientInnen schon ein Frühindikator für eine MS-Erkrankung sein könnte. Frühauf tretende kognitive Veränderungen kommen vor allem bei einem CIS vor. Unter CIS versteht man einen klinisch objektivierbaren Nachweis einer Läsion, welche unter einem Schubereignis auftritt. Meistens ist ein klassisches CSI die Erstmanifestation der Erkrankung. (Klotz et al., 2011)

Neuere Studien fanden heraus, dass schon im sehr frühen Erkrankungsstadium Defizite im kognitiven Bereich nachzuweisen sind und somit schon sehr früh neuropsychologische Auffälligkeiten bei MS-PatientInnen auftreten (Langdon, Prayoonwiwat, Scherer, Zettl, & Fredrikson, 2009).

Eine wissenschaftliche Relevanz hat diese Thematik vor allem für Untersuchungen mit MS-PatientInnen bei denen selbstbeurteilende Tests bezüglich ihrer kognitiven Leistungen eine Rolle spielen. Sollte sich in dieser klinischen Studie herausstellen, dass MS-PatientInnen sich selbst nicht richtig einschätzen können bezüglich ihrer Kognitionen, sind künftig Ergebnisse von selbstbeurteilenden Tests bei MS-PatientInnen skeptisch zu betrachten. Es sollten zusätzlich neben der Selbsteinschätzung der PatientInnen objektive Tests durchgeführt werden. Ebenfalls wäre es interessant in späteren Untersuchungen herauszufinden, ob es nur einen Unterschied zwischen subjektiven und objektiven Aufmerksamkeitsleistungen gibt oder sich dieser auch bei anderen kognitiven Leistungen wie z. B. Gedächtnisleistungen zeigt. Auch für weitere neurologische Untersuchungen bei MS-PatientInnen wäre die Erkenntnis, dass MS-PatientInnen ihre eigenen Defizite nicht selbst wahrheitsgemäß wahrnehmen können, von Bedeutung.

3. 2 Gruppeneinteilung

Um zu untersuchen wie MS-PatientInnen ihre Aufmerksamkeitsleistungen im Vergleich zu Ergebnissen objektiver Tests selbst einschätzen, müssen als erstes Gruppen gebildet werden. Erst durch die Gruppenbildung wird ersichtlich, wie viele MS-PatientInnen sich überschätzen oder unterschätzen und welche MS-PatientInnen gute oder schlechte

Aufmerksamkeitsleistung aufweisen. Anschließend kann untersucht werden, in welchen Faktoren sich die vier MS-PatientInnen-Gruppen unterscheiden.

Zur Gruppenbildung der Aufmerksamkeitseinschätzung, wurde für die subjektive Einschätzung der FEDA (Zimmermann et al., 1997) und für die objektive Aufmerksamkeitsleistung, die Testbatterie zur Aufmerksamkeitsprüfung (TAPal; Zimmermann & Fimm, 1994) verwendet. Die PatientInnen wurden in vier Gruppen aufgeteilt (siehe Tabelle 1). Die Gruppeneinteilung ist wie folgt: „richtige Einschätzung bei guter Aufmerksamkeitsleistung“, „richtige Einschätzung bei schwacher Aufmerksamkeitsleistung“, „Überschätzung der Aufmerksamkeitsleistung“ und „Unterschätzung der Aufmerksamkeitsleistung“. Zur Aufteilung der Gruppen wird ähnlich wie bei Riener-Schwaighofer (2009) vorgegangen, da man zur Gruppenbildung eine statistische Einteilung vornimmt. Als Basis der Gruppeneinteilung soll eine inhaltliche Teilung bzw. eine Dichotomisierung der Daten vorgenommen werden. Für die subjektive Einschätzung der Aufmerksamkeitsleistung, welche durch den Fragebogen FEDA erhoben wurde, wird von der PatientInnenstichprobe das arithmetische Mittel nach Testanweisung des FEDAs herangezogen. Im FEDA-Manual gibt es zum einen die Normwerte bzw. Mittelwerte von PatientInnen (mit neurogenerativen Erkrankungen) und zum anderen die Normwerte von einer Kontrollgruppe mit gesunden ProbandInnen. Zur Einteilung wird der Rohwert 100 von der PatientInnengruppe verwendet, da es sich in der klinischen Studie ebenfalls um eine PatientInnenstichprobe handelt. Folglich liegen PatientInnen die einen Wert über dem Mittelwert 100 aufweisen über der Norm und schätzen somit ihre Aufmerksamkeitsleistungen positiv ein. PatientInnen die unter diesem Wert liegen schätzen ihre Aufmerksamkeitsleistung negativ ein. Die Teilung der objektiven Aufmerksamkeit, welche durch den TAP Alertness erfasst wird, erfolgt durch den T-Wert 40, da in der Studie von (Zettl, Engel, Rückert & Greim, 2009) ein Ergebnis von T-Wert < 40 bei dem TAP als beeinträchtigte kognitive Funktionen gewertet wird. Ein T-Wert von unter 40 wird als „schlechtes Abschneiden“, hingegen ein T-Wert über 40 als „gutes Abschneiden“ der objektiven Aufmerksamkeit bewertet.

Zur Gruppe 1 „richtige Einschätzung bei guter Aufmerksamkeit“ gehören diejenigen PatientInnen, welche sich subjektiv als gut einschätzen und ebenfalls gute objektive Werte bezüglich der Aufmerksamkeitsleistung aufweisen. Diese PatientInnen erreichen Ergebnisse beim FEDA welche über der Norm liegen und haben bei dem TAP Alertness T-Werte über 40. Zu der 2. Gruppe „Überschätzung“ gehören die Personen welche zwar subjektiv meinen

sie hätten eine gute Aufmerksamkeit, also Werte über der Norm des Durchschnittswertes der FEDA-Ergebnisse erreichen, aber objektiv einen T-Wert unter 40 beim TAP Alertness aufweisen. PatientInnen welche sich beim FEDA unter der Norm einschätzen aber objektiv beim TAP gute Leistungen bzw. Ergebnisse über den T-Wert 40 erreichen werden der 3. Gruppe namens „Unterschätzung der Aufmerksamkeitsleistung“ zugeteilt. Zur 4. Gruppe namens „richtige Einschätzung bei schwacher Aufmerksamkeitsleistung“ zählen PatientInnen, welche sich schlecht einschätzen und auch objektiv schlechte Leistungen aufweisen, d.h. die FEDA-Ergebnisse liegen unter der Norm und die Ergebnisse des TAP Alertness liegen ebenfalls unter einem T-Wert von 40. Mittels SPSS können nun die vorhandenen Daten der vier Gruppen verglichen und je nach Fragestellung ausgewertet werden.

Tabelle 1

Einteilung der vier Gruppen nach der Aufmerksamkeitseinschätzung

Aufmerksamkeit	Objektiv/TAPal +	Objektiv/TAPal -	Gesamt +/- Subjektiv/FEDA
	T-Wert > 40	T-Wert < 40	
Subjektiv/FEDA	Gruppe1	Gruppe2	Gesamt
+	richtige	Überschätzung	+
Rohwert > 100	Einschätzung bei guter Aufmerksamkeit	der Aufmerksamkeit	Subjektiv/FEDA
Subjektiv/FEDA	Gruppe 3	Gruppe 4	Gesamt
-	Unterschätzung der	richtige	-
Rohwert < 100	Aufmerksamkeit	Einschätzung bei schwacher Aufmerksamkeit	Subjektiv/FEDA
Gesamt +/-	Gesamt +	Gesamt -	Gesamt
Objektiv/TAPal	Objektiv/TAPal	Objektiv/TAPal	

3. 3 Zusammenfassung und Resümee der Darstellung der klinischen Studie

Sinn und Zweck dieser Studie ist es herauszufinden wie gut MS-PatientInnen sich selbst beurteilen können bzw. Defizite im Bereich der Aufmerksamkeit einschätzen können. Falsche Selbsteinschätzung, insbesondere Überschätzung der eigenen Leistungen, können problematisch werden, da diese PatientInnen vermutlich seltener ÄrztInnen bzw. PsychologInnen aufsuchen und folglich keine Interventionen stattfinden. Insbesondere im Bereich der Aufmerksamkeitsleistung ist eine falsche Einschätzung hinderlich, da es für Defizite in diesem Bereich viele erfolgsversprechende Therapien gibt (Kauderer, Schreiber, Lang, Hofmann, Elias, Freidel, & De Winter, 2007). Um Unterschiede zwischen MS-PatientInnen welche sich gut oder schlecht einschätzen untersuchen zu können, wurde die Stichprobe zunächst in vier Gruppen unterteilt.

4. Methodik

Im folgenden Abschnitt wird die Methodik näher erklärt. Als erstes werden die Fragestellungen und die Hypothesen vorgestellt, anschließend wird die Operationalisierung der Fragestellungen bzw. jeder einzelnen Hypothese erläutert.

4. 1 Fragestellungen und Hypothesen

Fragestellungen: Anhand der theoretischen Grundlagen des Themas ergeben sich folgende Fragestellungen:

Gibt es Unterschiede zwischen der objektiven Leistung und der subjektiven Einschätzung kognitiver Veränderungen bei MS-PatientInnen?

Wieviel Prozent der MS-PatientInnen schätzen sich falsch bezüglich ihrer Aufmerksamkeitsleistungen ein?

In welchen Faktoren unterscheiden sich MS-PatientInnen welche ihre Aufmerksamkeitsleistungen unterschiedlich gut einschätzen?

Hypothesen: Bei den Hypothesen handelt es sich bei den vier Gruppen um die oben erwähnten Gruppen: Gruppe 1; „Einschätzung bei guter Aufmerksamkeit“, Gruppe 2; „Überschätzung der Aufmerksamkeit“, Gruppe 3; „Unterschätzung der Aufmerksamkeit“ und Gruppe 4; „richtige Einschätzung bei schwacher Aufmerksamkeit“. Aus der Fragestellung und der zuvor bearbeiteten theoretischen Grundlage gehen folgende Hypothesen hervor:

H1: Die vier Gruppen unterscheiden sich in ihrer depressiven Symptomatik.

H2: Die vier Gruppen unterscheiden sich in ihren Gedächtnisleistungen.

H3: Die vier Gruppen unterscheiden sich in ihrem Alter.

H4: Die vier Gruppen unterscheiden sich hinsichtlich des Geschlechts.

H5: Die vier Gruppen unterscheiden sich in ihrem Schweregrad der MS-Erkrankung.

H6: Die vier Gruppen unterscheiden sich in der Ausprägung des Fatigue-Syndroms.

H7: Die vier Gruppen unterscheiden sich in ihren exekutiven Funktionen.

H8: Die vier Gruppen unterscheiden sich in ihrem Selbstwert.

4. 2 Operationalisierung der Fragestellung

Um bei den MS-PatientInnen die Selbstbeurteilung ihrer Aufmerksamkeit zu messen, wurde wie oben erwähnt der Fragebogen FEDa (Fragebogen erlebter Defizite der Aufmerksamkeit) (Zimmermann et al., 1997) benutzt. Der Fragebogen FEDa wurde in der Rehabilitation hirngeschädigter PatientInnen entwickelt und eingesetzt, um die subjektive Selbsteinschätzung von erlebten Störungen der Aufmerksamkeitsleistung in Alltagssituationen von PatientInnen verstärkt einzubeziehen. Der Fragebogen misst die drei Facetten „Ablenkbarkeit und Verlangsamung“, „Ermüdung und Verlangsamung“ und „Antriebsminderung“. Cronbach's Alpha, bzw. die interne Konsistenz nimmt bei der Facette „Ablenkbarkeit und Ermüdung“ einen Wert von .94, bei der Facette „Ermüdung und Verlangsamung“ einen Wert von .94 und für die Facette „Antriebsminderung“ einen Werte von 0,8662 an. (Zimmermann et al., 1997)

Untersuchungsergebnisse zum FEDA zeigen auf, dass es keine oder nur geringe Zusammenhänge zwischen Testleistungen und Selbstaussagen gibt und somit eine schlechte Validität gegeben ist (Suslow, Arolt, & Junghanns, 1998).

Um objektiv Aufmerksamkeitsleistung der ProbandInnen zu messen, wurde aus der Testbatterie zur Aufmerksamkeitsprüfung (TAP, Zimmermann & Fimm, 1994) der Untertests „Alertness“ verwendet. Dieser Aufmerksamkeitstest misst die einfache Aufmerksamkeitsleistung. Der Subtest des TAP „Alertness“ wurde deshalb gewählt, da nur die Ergebnisse des TAP „Alertness“ bei anderen Studien, welche ebenfalls Unterschiede von Defiziten bei MS-PatientInnen untersuchten, signifikante waren (Schreiber, 2005). Auch die Studie von Bühner et al. (2002) zeigte nur eine signifikante Korrelation zwischen den Werten des Tests TAP Alertness und dem Fragebogen FEDA. In der Untersuchung von Rupp et al. (2010) konnte auch nur bei einfachen Aufmerksamkeitseinbußen bei MS-PatientInnen eine signifikante Korrelation berechnet werden. Da MS-PatientInnen eine signifikante Verlangsamung kognitiver Fähigkeiten zeigen ist die Messung der einfachen Reaktionszeit am wichtigsten (Rupp et al., 2010). Der Untertest TAP Alertness ohne Warnsignal wurde zur Einteilung der Gruppen ausgewählt, da sich auch bei einer Studie von Verhasselt (2002) zeigte, dass MS-PatientInnen bei diesem Untertest die meisten Defizite aufwiesen.

Die interne Konsistenz (Cronbach's Alpha) ist sehr hoch und beträgt beim TAP Alertness tonisch .96. Die Validität ist ebenfalls gut. (Scherwath et. al, 2008)

Um Hypothesen bezüglich der Gedächtnisleistungen zu berechnen, wurde das verbale deklarative Gedächtnis erfasst, da Verbalgedächtnisstörungen zu den am häufigsten gefundenen neuropsychologischen Symptomen bei MS-PatientInnen zählen (Heß, 2005). Zur Erfassung des verbalen deklarativen Gedächtnisses wird der Untertest logische Texte 1 des Wechsler Gedächtnis Test- Revidierte Fassung (WMS-R; Härting, Markowitsch, Neufeld, Calabrese & Deisinger, 2000) vorgegeben. Hierbei soll ein vorher präsentierter Text erinnert und wiederholt werden. Die interne Konsistenz (Cronbrach's Alpha) beträgt bei dem Untertest logische Texte 1 .83. Die Validität ist gegeben und wurde an unterschiedlichen neurochirurgischen, neurologischen und psychiatrischen Patientengruppen untersucht (Härting, Markowitsch, Neufeld, Calabrese & Deisinger, 2000).

Die Dimension Depression wurde anhand des Fragebogens Becks-Depressions-Inventar BDI II (Herzberg, Goldschmidt, & Heinrichs, 2008) erfasst. Bei diesem Fragebogen liegt die interne Konsistenz (Cronbach's Alpha) zwischen .89 und .93 (Herzberg,

Goldschmidt, & Heinrichs, 2008) und die Validität ist ebenfalls gut (Kühner, Bürger, Keller, & Hautzinger, 2007).

Um den Selbstwert zu erfassen wurde der Selbstbeurteilungsfragebogen zur Erfassung des Selbstwerterlebens, Self-Esteem Scale (SES) von Rosenberg (1965), verwendet. Es handelt sich hier um einen kurzen Fragebogen mit nur 10 Items. Dieser Fragebogen wurde von Ferring und Filipp (1996) ins Deutsche übersetzt und von Collani und Herzberg (2003) revidiert. Die interne Konsistenz (Cronbachs Alpha) beträgt .77 und die Validität ist gut (Rosenberg, 1965).

Um die exekutiven Funktionen zu messen wurde der HAMASCH 5 Punkte - Test verwendet (H5PT-R; Haid, Martl & Schubert, 2004). Der H5PT-R dient zur Erfassung der figuralen Flüssigkeit. Es existieren keine Angaben bezüglich der Reliabilität und der Validität (Haid, Martl & Schubert, 2004).

Zur Erfassung der Ausprägung der Fatigue der wurde der Fragebogen Fatigue Severity Scale (FSS) von Krupp, LaRocca, Muir-Nash und Steinberg (1989) verwendet. Dieser Fragebogen dient zur subjektiven Einschätzung des Müdigkeitsempfindens und besteht aus neun Items zur Fatiguesymptomatik. Der FSS wurde an unterschiedlichen Patientengruppen und an gesunden Personen entwickelt und getestet (z.B. PatientInnen mit MS oder systemischem Lupus erythematoses). Der Fragebogen weist eine hohe innere Konsistenz auf (Cronbach's Alpha). Bei MS-PatientInnen beträgt die innere Konsistenz .81 und bei gesunden Personen .88. Mittels Fragebogen lässt sich zwischen PatientInnen und gesunden Personen gut unterscheiden. Die Validität ist ebenfalls gut. (Krupp et. al., 1989)

Soziodemographische Daten, wie Geschlecht, Alter und Schweregrad der Krankheit wurden aus der Krankenakte der jeweiligen PatientInnen genommen.

5. Ergebnisdarstellung

Im folgenden Abschnitt werden die statistischen Verfahren zur Datenverarbeitung und Auswertung, die Stichprobenerhebung, Soziodemographische Daten der vier Gruppen und von allen Gruppen gemeinsam und die Verteilung in den Gruppen beschrieben. Anschließend werden die Ergebnisse zu den Fragestellungen und Hypothesen sowie ein Überblick der Ergebnisse aller Hypothesen, präsentiert.

5. 1 Statistische Verfahren zur Datenverarbeitung und Auswertung

Die Datenverarbeitung und die Datenauswertung erfolgt über SPSS 22 (Statistical Package for Social Science). Um Stichprobeneigenschaften wie Geschlecht, Bildung, Alter, Schweregrad der MS-Erkrankung und depressive Symptomatik darzustellen werden deskriptive Verfahren verwendet. Die Aufteilung der vier Gruppen geschieht anhand der inhaltlich statistischen Einteilung welche unter Punkt 3.2. schon beschrieben ist.

Um die Mittelwerte mehrerer unabhängige Stichproben miteinander vergleichen zu können, wird eine ANOVA berechnet. Die Voraussetzungen für dieses Verfahren sind die Normalverteilung der Residuen und die Varianzhomogenität. Die Voraussetzung der Normalverteilung wird mittels Kolmogorov-Smirnov-Tests geprüft und die Voraussetzung der Varianzhomogenität wird durch den Levene-Test überprüft. Bei Verletzung der Voraussetzungen wird an Stelle der ANOVA der Kruskal-Wallis-Test benutzt. Nach einer ANOVA oder nach einem Kruskal-Wallis-Test kann man nur eine Aussage darüber fällen, ob es in den vier Gruppen bei den Mittelwerten signifikante Unterschiede gibt. Aus diesem Grund werden Post-Hoc-Tests durchgeführt, da diese Tests die Mittelwerte alle Gruppen paarweise miteinander vergleichen und es erst dann möglich ist Aussagen darüber zu treffen, welche der vier Gruppen sich signifikant voneinander unterscheiden. Da pro Hypothese die Gruppenanzahl nicht balanciert ist, wird im Anschluss einer ANOVA als Post-Hoc-Test ein Sheffé-Test durchgeführt. Nach einem Kolmogorov-Smirnov-Test werden als Post-Hoc-Test paarweise Wilcoxon-Mann-Whitney-Tests gemacht. Um herauszufinden, wieviel Varianz der Ergebnisse sich durch die Gruppen erklären lässt, bzw. um die Stärke des Effekts der Gruppen zu erfassen, wurde zum Schluss noch pro Hypothese die Effektstärke η^2 berechnet. Ein η^2 von .01 steht für eine große, ein η^2 von .06 für einen mittleren und ein η^2 von .14 für einen großen Effekt. (Field, 2009)

Bei den vielen Unterschiedshypothesen konnte keine MANOVA verwendet werden, da nur von 19 PatientInnen Ergebnisse aller Tests vorlagen. Aus diesem Grund wurde pro Hypothese einzeln eine ANOVA bzw. ein Kruskal-Wallis-Test verwendet.

5. 2 Ergebnisse

Im nächsten Abschnitt werden die Ergebnisse der vier Gruppen dargestellt. Als erstes wird die Stichprobenerhebung beschrieben, danach folgt eine Beschreibung der Beschaffenheit der Stichprobe in jeder einzelnen Gruppe und auch über alle Gruppen hinweg anhand der Geschlechterverteilung, des Alters, des höchst abgeschlossenen Bildungsgrads, der Dauer der Krankheit, der Verlaufsform der MS, des Schweregrads (EDSS) und der depressiven Symptomatik. Darauf folgend wird die Gruppeneinteilung bzw. die Vier-Gruppen-Tabelle präsentiert, welche die Fragestellung, ob es Unterschiede zwischen der objektiven und der subjektiven Aufmerksamkeitsleistungseinschätzung bei MS-PatientInnen gibt, beantwortet. Diese Tabelle zeigt auch wieviel Prozent der MS-PatientInnen sich falsch bezüglich ihrer Aufmerksamkeitsleistungen einschätzen. Anschließend werden die Ergebnisse der einzelnen Hypothesen präsentiert.

5. 2. 1 Beschreibung der Stichprobenerhebung

Die Daten der MS-PatientInnen werden sowohl aus dem stationären Department als auch aus der Spezialambulanz der neurologischen Universitätsklinik der Medizinischen Universität Wien rekrutiert. An der neuropsychologischen Abteilung der Universitätsklinik für Neurologie im Allgemeinen Krankenhaus Wien (AKH) wurden über 8 Jahre hinweg 139 MS-PatientInnen hinsichtlich unterschiedlicher neuropsychologischen Testungen von vier Neuropsychologinnen untersucht. Die PatientInnen waren 19-80 Jahre alt. Ausschlusskriterien sind andere neurologische Erkrankungen, schwere psychiatrische Erkrankungen, unzureichende Deutschkenntnisse, schwere visuelle Wahrnehmungseinbußen, schwere motorische Beeinträchtigungen der oberen Extremitäten (wie z.B. schwere Ataxien) und schwere Depression (BDI-II > 29). Bei den 139 MS-PatientInnen wurden unterschiedliche Tests durchgeführt. Für die Gruppeneinteilung können 74 PatientInnen genutzt werden, da nur die PatientInnen eingeteilt werden konnten, welche den Test FEDa und den Test TAPal gemacht haben. Im Folgenden wird daher nur die Stichprobe der 74 PatientInnen der vier Gruppen beschrieben.

5. 2. 2 Stichprobenbeschreibung

In Tabelle 2 sind im Überblick die soziodemographischen Daten der vier Gruppen allgemein und jeder einzelnen Gruppen zu sehen. Die Daten bezüglich des Alters, der Krankheitsdauer und des Schweregrads (EDSS) wurden in Mittelwerten (M), in Standardabweichung (SD) sowie im Minimum und Maximum der Werte angegeben. Allgemein befinden sich in der Stichprobe der vier Gruppen doppelt so viele Frauen als Männer. 17 Männer haben keine Depression, 4 Männer weisen ein leichtes depressives Syndrom auf und nur ein Mann ein mittelgradiges depressives Syndrom. Bei 11 PatientInnen fehlen die Verlaufsform und der EDSS-Wert, da zu diesen PatientInnen keine Krankenakte gab. Die meisten PatientInnen haben eine sekundär-progrediente Verlaufsform und durchschnittlich einen EDSS von 3,66. 23 Frauen haben keine Depression, 15 haben ein leichtes depressives Syndrom und 7 haben ein mittelgradiges depressives Syndrom. Frauen sind in dieser Stichprobe durchschnittlich depressiver als Männer. Tabelle 3 kann man die höchst abgeschlossene Ausbildung der MS-PatientInnen der vier Gruppen entnehmen.

Tabelle 2

Soziodemographische Daten der Gruppen

	Gruppe 1 Richtige Einschätzung ohne Defizite	Gruppe 2 Überschätzung der Aufmerksam- keitsleistung	Gruppe 3 Unterschätzung der Aufmerksam- keitsleistung	Gruppe 4 Richtige Einschätzung mit Defiziten	Alle vier Gruppen:
Alter	21-68 J	25-57 J	21-51 J	24-67 J	21-68 J
M	42.15	44.39	38.90	43.80	42.39
SD	16.53	8.30	8.05	12.85	11.57
Frau	9	10	12	19	50
Mann	4	8	7	5	24
EDSS	1-6.5	2-7	0-5.5	1.5-7.5	0-7.5
M	3.23	4.8	2.41	4.19	3.66
SD	1.82	1.71	1.62	1.82	1.94
Verlaufsform					
RR	7	3	11	8	29
SP	5	11	6	6	28
PP	1	2	1	2	6
Depression					
Keine	10	16	7	7	40
Leichte	3	0	8	8	19
Mittlere	0	0	2	6	8
Krankheit in Jahren:	2-37 J	1-31 J	2-20 J	3-32 J	1-37 J
M	14	13,79	10,22	11,81	12,54
SD	13.11	9.94	5.83	9.28	9.59
Berufstätig- keit:					
Ja	8	9	12	9	38
Nein	4	9	6	15	34

5. 2. 3 Höchst Abgeschlossener Bildungsgrad

Von allen 139 Personen wurde die höchst abgeschlossene Bildung erfasst. Die PatientInnen wurden den Gruppen Volksschule, Hauptschule, Gymnasium (Abitur), Lehre, HAK (+Matura), HTL (+Matura), Sonstige höhere Schule mit Matura, HASCH (ohne Matura), sonstige mittlere Schule ohne Matura, PädAk, Universität, Sonstige und Doktoratsstudium zugeteilt. Bei den MS-PatientInnen, welche in die vier Gruppen eingeordnet werden konnten, wurde von 73 Personen der Bildungsgrad erfasst. Verhältnismäßig viele Personen (fast ein

Drittel der Stichprobe) haben eine Studium (Universität oder PädAk) bzw. Doktoratsstudium abgeschlossen (27,4%). Tabelle 3 veranschaulicht die Verteilung der Bildung in den vier Gruppen.

Tabelle 3

Höchste abgeschlossene Ausbildung der vier Gruppen

Höchste abgeschlossene Ausbildung	Gruppen				Gesamtsumme
	1	2	3	4	
Hauptschule	2	1	1	3	7
Gymnasium (Abitur)	1	5	1	0	7
Lehre	1	4	6	6	17
HAK (+Matura)	0	0	1	1	2
HTL (+Matura)	1	1	1	0	3
Sonstige höhere Schule mit Matura	2	2	0	2	6
HASCH (ohne Matura)	1	0	1	1	3
Sonstige mittlere Schule ohne Matura	0	1	2	3	6
PädAk	0	3	1	2	6
Universität	2	1	3	5	11
Sonstige	1	0	0	1	2
Doktorat	2	0	1	0	3
Gesamtsumme	13	18	18	24	73

5. 3 Verteilung in den Gruppen

Um herauszufinden, ob es Unterschiede in der Stichprobe zwischen der objektiven Aufmerksamkeitsleistung und der subjektiven Einschätzung der MS-PatientInnen gibt, und um zu zeigen wieviel Prozent der MS-PatientInnen sich falsch bezüglich ihrer Aufmerksamkeitsleistungen einschätzen, wurde eine Gruppeneinteilung der MS-PatientInnen vorgenommen (siehe Tabelle 4). Insgesamt lagen bei 74 PatientInnen Ergebnisse des objektiven Aufmerksamkeitstests (TAPal) und des subjektiven Aufmerksamkeitsfragebogen (FEDA) vor. Der Tabelle nach gibt es Unterschiede zwischen der subjektiven Einschätzung der Aufmerksamkeit und den objektiv gemessenen Aufmerksamkeitsleistungen. Genau die Hälfte der Stichprobe (50%) der MS-PatientInnen konnte ihre Aufmerksamkeitsleistung nicht richtig einschätzen, da sich ein Viertel der Stichprobe überschätzte und ein weiteres Viertel

sich unterschätzte. In Gruppe 2: „Überschätzung der Aufmerksamkeit“ befinden sich 24,3% der PatientInnen, da sie sich im subjektiven Aufmerksamkeitstest gut einschätzten bzw. sich besser als der Durchschnittswert der Gesamtstichprobe beurteilten, aber bei dem objektiven Aufmerksamkeitstest unterdurchschnittlich abschnitten. In Gruppe 3: „Unterschätzung der Aufmerksamkeitsleistungen“ befinden sich 25,7% der MS-PatientInnen, da sie sich selbst schlechte Aufmerksamkeitsleistung zusprachen, jedoch gute Werte bei objektiver Testung erreichten. Ein Drittel der MS-PatientInnen sind der Gruppe 4: „richtigen Einschätzung bei schwacher Aufmerksamkeitsleistung“ zugeteilt. In dieser Gruppe befinden sich mit 32,4% die meisten MS-PatientInnen. Die wenigsten MS-PatientInnen (17,6%) konnten bei guter Aufmerksamkeitsleistung ihre Aufmerksamkeit richtig einschätzen. Allgemein sprachen sich über die Hälfte (58,1%) der MS-PatientInnen schlechte Aufmerksamkeitsleistungen zu und ebenfalls über die Hälfte der MS-PatientInnen schnitten auch bei dem objektiven Aufmerksamkeitstest unterdurchschnittlich ab.

Tabelle 4

Anzahl der MS-PatientInnen in den Gruppen

Aufmerksamkeit	Objektiv/TAPal +	Objektiv/TAPal -	Gesamt +/- Subjektiv/FEDA
Subjektiv/FEDA +	Gruppe 1 N= 13 17,6 %	Gruppe 2 N= 18 24,3%	N= 31 41,9%
Subjektiv/FEDA -	Gruppe 3 N= 19 25,7%	Gruppe 4 N=24 32,4%	N= 43 58,1%
Gesamt - Objektiv/TAPal	N= 32 43,3%	N= 42 56,7%	N= 74 100%

5.4. Ergebnisse zu den Fragestellungen und Hypothesen

Im Folgenden werden die Ergebnisse der spezifischen Hypothesen bezüglich der Unterschiede im Depressionsgrad, Alter, Schweregrad der Erkrankung, Gedächtnisleistungen, geteilte Aufmerksamkeit, Fatigue, exekutive Funktionen und Selbstwert dargestellt. Zur

Überprüfung der Hypothesen wurde eine ANOVA berechnet. Bei signifikanten Ergebnissen wurde anschließend ein Post-Hoc-Test durchgeführt, um herauszufinden welche Gruppen sich signifikant voneinander unterscheiden. Außerdem wurde die Effektstärke η^2 zu jeder Hypothese berechnet. Bei Hypothesen mit zu wenigen Personen in den Gruppen wurde eine Trendinterpretation durchgeführt.

5. 4. 1 Unterschiede der Aufmerksamkeitsgruppen in ihrer depressiven Symptomatik

Fragestellung: Unterscheiden sich die vier Aufmerksamkeitsgruppen hinsichtlich ihrer depressiven Symptomatik?

H1: Die vier Gruppen unterscheiden sich in ihrer depressiven Symptomatik.

H0: Die vier Gruppen unterscheiden sich nicht in ihrer depressiven Symptomatik.

Bei 67 PatientInnen lag ein BDI-II-Wert vor. Die Voraussetzung der Varianzhomogenität wurde mittels Levene-Test überprüft, dieser war nicht signifikant ($p=.145$), somit war die Voraussetzung auf Homogenität der Varianzen gegeben. Die Normalverteilung der Residuen wurde mit dem Kolmogorow-Smirnow-Test überprüft und war gegeben, da der Test nicht signifikant ($p=.200$) ausfiel.

Die Mittelwerte in Tabelle 5 zeigen, dass die PatientInnen welche sich subjektiv gute Aufmerksamkeitsleistungen zuschrieben niedrigere Werte aufweisen, als die PatientInnen, welche sich schlechte Leistungen zuschrieben. Durchschnittlich haben die PatientInnen welche sich gute Leistungen zusprachen keine Depression. PatientInnen, welche sich richtig einschätzten bei schwacher Leistung liegen durchschnittlich im Bereich eines leichten depressives Syndrom. PatientInnen, welche sich selbst schlechte Leistungen zuschrieben und auch im objektiven Aufmerksamkeitstest schlecht abschnitten weisen durchschnittlich sogar ein mittelgradiges depressives Syndrom auf. PatientInnen welche sich überschätzten, weisen die niedrigsten Werte des BDI-II auf und sind somit durchschnittlich am wenigsten depressiv.

Der F-Wert muss bei einer ungerichteten Hypothese einen Wert über 1 annehmen und das Ergebnis der ANOVA muss signifikant sein um die H0 zu verwerfen.

Die Ergebnisse der einfaktoriellen ANOVA sind hoch signifikant $F(3, 63) = 9.61, p < .0001$. und auch der F-Wert ist größer als 1. Folglich wird die H1 beibehalten, da sich die vier Gruppen signifikant in ihrer depressiven Symptomatik unterscheiden.

Um herauszufinden zwischen welchen Gruppen ein signifikanter Unterschied liegt wird der Scheffé-Test durchgeführt. Nach diesem Test liegen zwischen Gruppe 1/Gruppe 4, Gruppe 2/Gruppe 3 und Gruppe 2/Gruppe 4 signifikante Unterschiede bezüglich der BDI-II-Werte vor. Die Effektstärke ist sehr hoch ($\eta^2 = .314$), d.h. 31,4% der Varianz wird durch die Gruppen erklärt.

Tabelle 5

Depressive Symptomatik in den vier Gruppen

Aufmerksamkeit	Objektiv/TAPal +	Objektiv/TAPal -	Gesamt +/- Subjektiv/FEDA
Subjektiv/FEDA +	Gruppe 1 M=7.92 SD= 6.42 N= 13/ 19%	Gruppe 2 M= 6.25 SD= 3.68 N= 16/24 %	N= 29 43%
Subjektiv/FEDA -	Gruppe 3 M= 14.24 SD= 6.26 N= 17/ 25,5%	Gruppe 4 M= 15.29 SD= 6.85 N= 21/ 31,5 %	N= 38 57 %
Gesamt + Objektiv/TAPal	N= 44,5 43,5 %	N= 55,5 56,5%	N= 67 100%

5. 4. 2 Unterschiede der Aufmerksamkeitsgruppen hinsichtlich des verbalen deklarativen Gedächtnisses

Fragestellung: Unterscheiden sich die vier Gruppen in ihren verbalen deklarativen Gedächtnisleistungen?

H1: Die vier Gruppen unterscheiden sich in ihren verbalen deklarativen Gedächtnisleistungen.

H0: Die vier Gruppen unterscheiden sich nicht in ihren verbalen deklarativen Gedächtnisleistungen.

Um Unterschiede des verbalen deklarativen Gedächtnisses zu untersuchen wurde der WMS-R Untertest „Logische Texte 1“ verwendet. Bei 48 PatientInnen lagen Testergebnisse des WMS-R Untertest Logische Texte1 vor. Die Voraussetzung der Varianzhomogenität wurde mittels Levene-Test überprüft. Der Test war nicht signifikant ($p = .103$), womit die Voraussetzung auf Homogenität der Varianzen gegeben war. Die Voraussetzung der Normalverteilung der Residuen war ebenfalls gegeben ($p = .200$).

Aus Tabelle 6 kann man entnehmen, dass die PatientInnen der Stichprobe in allen vier Gruppen durchschnittlich die gleichen verbalen deklarativen Gedächtnisleistungen aufweisen.

Auch statistisch gibt es keine Unterschiede zwischen den Gruppen $F(3, 44) = 0.11$, $p < .954$, da der F-Wert unter 1 ist und die Ergebnisse der ANOVA nicht signifikant waren. Die Effektstärke ist sehr niedrig ($\eta^2 = .007$), d.h. nur 0,7% der Varianz wird von den Gruppen erklärt. Folglich wird die H0 beibehalten, da die vier Gruppen sich nicht signifikant bezüglich ihrer Ergebnisse der verbalen deklarativen Gedächtnisleistungen voneinander unterschieden.

Tabelle 6

Mittelwertvergleich des WMS-R logische Texte 1 der vier Gruppen

Aufmerksamkeit	Objektiv/TAPal +	Objektiv/TAPal -	Gesamt +/- Subjektiv/FEDA
Subjektiv/FEDA +	Gruppe 1 M= 32.15 SD= 8.37 N= 13/ 27%	Gruppe 2 M= 30.17 SD= 9.43 N= 12/ 25%	N= 25 52%
Subjektiv/FEDA -	Gruppe 3 M= 31.17 SD= 5.83 N= 12/ 25 %	Gruppe 4 M= 31.45 SD= 10.8 N= 11/ 23%	N= 23 48%
Gesamt +/- Objektiv/TAPal	N= 25/ 52%	N= 23/ 48%	N= 48/ 100%

5. 4. 3 Unterschiede der Aufmerksamkeitsgruppen hinsichtlich des Alters

Fragestellung: Unterscheiden sich die vier Gruppen in ihrem Alter?

H1: Die vier Gruppen unterscheiden sich in ihrem Alter.

H0: Die vier Gruppen unterscheiden sich nicht in ihrem Alter.

Von allen PatientInnen der vier Gruppen lag das Alter vor. Die Voraussetzung der Varianzhomogenität war nicht gegeben, da der Levene-Test signifikant ($p = .001$) ausfiel, jedoch war die Normalverteilung der Residuen gegeben, da der Kolmogorow-Smirnow-Test nicht signifikant ($p = .200$) war. Da somit die Voraussetzung der Normalverteilung verletzt wurde, wurde das nichtparametrische Verfahren Kruskal-Wallis-Test zur weiteren Berechnung verwendet.

Beim Betrachten der Tabelle 7 fällt auf, dass das Durchschnittsalter der verschiedenen Gruppen nicht stark variiert aber dennoch sind die Personen, welche sich überschätzten durchschnittlich am ältesten und die Personen welche sich unterschätzten am jüngsten. Durchschnittlich sind die MS-PatientInnen welche sich unterschätzten 5 Jahre jünger als die PatientInnen welche sich überschätzten. Statistisch gibt es auch keine signifikanten Unterschiede bezüglich des Alters der vier Gruppen $X^2(0.95, 3) = 3.13$, $p = .372$, da der Kruskal-Wallis-Test nicht signifikant war. Aus diesem Grund wird die H0 beibehalten. Jedoch gibt es eine kleine bis mittlere Effektstärke ($\eta^2 = .036$), da 3,6% der Varianz durch die vier Gruppen erklärt wird.

Tabelle 7

Mittelwerte des Alters in den vier Gruppen

Aufmerksamkeit	Objektiv/TAPal +	Objektiv/TAPal -	Gesamt +/- Subjektiv/FEDA
Subjektiv/FEDA +	Gruppe 1 M= 42.15 SD= 16.53 N= 13/ 17,5%	Gruppe 2 M= 44.39 SD= 8.30 N= 18/ 25,5 %	N= 31 42%
Subjektiv/FEDA -	Gruppe 3 M= 38.90 SD= 8.05 N= 19/ 25,5 %	Gruppe 4 M= 43.8 SD= 12.85 N= 24/ 32,5 %	N= 43 58%
Gesamt +/- Objektiv/TAPal	N= 32/ 42%	N= 42/ 58%	N= 74/ 100%

5. 4. 4 Unterschiede der Aufmerksamkeitsgruppen hinsichtlich des Geschlechts

Fragestellung: Unterscheiden sich die vier Gruppen in ihrem Geschlecht?

H1: Bei den vier Gruppen gibt es Geschlechtsunterschiede.

H0: Bei den vier Gruppen gibt es keine Geschlechtsunterschiede.

Zur Überprüfung der Hypothese, ob männliche MS-Patienten durchschnittlich ihre Aufmerksamkeit mehr als weibliche MS-Patientinnen überschätzen, wurde die Verteilung der männlichen Patienten und die Verteilung der weiblichen Patientinnen separat in den vier Gruppen betrachtet (siehe Tabelle 8 und Tabelle 9) und anschließend eine Trendinterpretation durchgeführt, da die Gruppen von Männern und Frauen zu klein sind um sie statistisch zu überprüfen.

Von den 74 PatientInnen sind doppelt so viele weiblich (N=50) wie männlich (N=24). Tabelle 9 zeigt, dass die weibliche MS-Patientinnen in allen vier Gruppen ungleich verteilt sind. Die meisten Frauen befinden sich in der Gruppe 4 (38%), d.h. die meisten der weiblichen MS-Patientinnen schätzten ihre Aufmerksamkeit bei schwacher objektiver Aufmerksamkeitsleistung richtig ein. 20% der Frauen überschätzten ihre

Aufmerksamkeitsleistungen und 24% unterschätzten ihre Leistungen. Bei der Tabelle mit männlichen Patienten (siehe Tabelle 8) befinden sich die meisten Personen in der Gruppe 2: „Überschätzung“. In der Gruppe 3: „Unterschätzung“ befinden sich fast genauso viel Patienten (29%) wie in Gruppe 2. Somit konnten sich fast zwei Drittel der männlichen MS-Patienten nicht richtig bezüglich der Aufmerksamkeitsleistung einschätzen. In der Stichprobe fiel es den Männern im Vergleich zu den Frauen schwerer sich richtig einzuschätzen und sie neigten eher dazu sich zu überschätzen. Ebenso auffallend ist, dass die weiblichen Patientinnen sich selbst eher schlechtere Aufmerksamkeitsleistungen zusprachen. 62% der weiblichen Patientinnen sprachen sich schlechte Leistung zu und nur 38% trauten sich gute Leistungen zu. Bei den Männern war es ausgeglichen (50%/50%). Folglich tendieren Frauen dazu sich weniger zuzutrauen. Die H1 wird somit beibehalten.

Tabelle 8

Verteilung der Männer in den Gruppen

Aufmerk-samkeit MÄNNER	Objektiv/TAPal +	Objektiv/TAPal -	Gesamt +/- Subjektiv/FEDA
Subjektiv/FEDA +	Gruppe 1 17% N=4	Gruppe 2 33% N=8	50% N=12
Subjektiv/FEDA -	Gruppe 3 29% N=7	Gruppe 4 21% N=5	50% N=12
Gesamt +/- Objektiv/TAPal	46% N=11	54% N=13	100% N=24

Tabelle 9

Verteilung der Frauen in den vier Gruppen

Aufmerk- samkeit FRAUEN	Objektiv/TAPal +	Objektiv/TAPal -	Gesamt +/- Subjektiv/FEDA
	Gruppe 1	Gruppe 2	
Subjektiv/FEDA +	18% N=9	20% N=10	38% N=19
	Gruppe 3	Gruppe 4	
Subjektiv/FEDA -	24% N=12	38% N=19	62% N=31
Gesamt +/- Objektiv/TAPal	42% N=21	58% N=29	100% N=50

5. 4. 5 Unterschiede der Aufmerksamkeitsgruppen hinsichtlich des Schweregrads

Fragestellung: Unterscheiden sich die vier Gruppen hinsichtlich des Schweregrads der MS-Erkrankung?

H1: Die vier Gruppen unterscheiden sich in ihrem Schweregrad der MS-Erkrankung.

H0: Die vier Gruppen unterscheiden sich nicht in ihrem Schweregrad der MS-Erkrankung.

Von 63 PatientInnen der vier Gruppen lag die EDSS vor. Da der Levene-Test nicht signifikant ($p = .939$) ausfiel, war die Voraussetzung der Varianzhomogenität gegeben, ebenfalls war der Kolmogorow-Smirnow-Test signifikant ($p = .200$), d.h. die Voraussetzung der Normalverteilung der Residuen war auch gegeben.

Dem Mittelwert zu Folge in Tabelle 10 haben die PatientInnen der Stichprobe, welche sich unterschätzten ($M = 4.64$) und PatientInnen welche sich richtig einschätzen bei schlechter Aufmerksamkeitsleistung, die höchsten EDSS-Werte. Daraus folgt, dass PatientInnen mit schlechten Aufmerksamkeitsleistungen auch den höchsten Schweregrad der MS-Erkrankung haben.

Um die H0 verwerfen zu können muss der F-Wert einen Wert über 1 annehmen und das Ergebnis der ANOVA muss signifikant ausfallen.

Die H1 wird beibehalten, da sich die vier Gruppen signifikant bezüglich ihres Selbstwerts unterscheiden $F(3,57) = 5.11$, $p = .003$, da die Ergebnisse hoch signifikant sind und der F-Wert größer als 1 ist.

Nach dem Post-Hoc-Test Scheffé-Test unterscheiden sich Gruppe 3 signifikant von Gruppe 4 und 2. Die Effektstärke ist ebenfalls sehr hoch ($\eta^2 = .210$), d.h. 21% der Varianz wird durch die Gruppen erklärt.

Tabelle 10

Mittelwerte des EDSS in den vier Gruppen

Aufmerksamkeit	Objektiv/TAPal +	Objektiv/TAPal -	Gesamt +/- Subjektiv/FEDA
Subjektiv/FEDA +	Gruppe 1 M= 3.33 SD= 1.86 N=12 / 20%	Gruppe 2 M= 4.64 SD= 1.66 N= 14/ 23%	N= 26 43%
Subjektiv/FEDA -	Gruppe 3 M= 2.41 SD= 1.62 N=17/ 28 %	Gruppe 4 M= 4.19 SD= 1.82 N= 18/ 29%	N= 35 57%
Gesamt +/- Objektiv/TAPal	N= 30/ 48%	N= 33/ 52%	N= 61/ 100%

5. 4. 6 Unterschiede der Aufmerksamkeitsgruppen hinsichtlich des Fatigue-Syndroms

Fragestellung: Unterscheiden sich die vier Gruppen hinsichtlich der Ausprägung des Fatigue-Syndroms?

H1: Die vier Gruppen unterscheiden sich in der Ausprägung des Fatigue-Syndroms.

H0: Die vier Gruppen unterscheiden sich nicht in der Ausprägung des Fatigue-Syndroms.

Bei 56 PatientInnen lag ein FSS-Wert vor. Die Voraussetzung der Normalverteilung der Residuen war zwar gegeben, da der Kolmogorow-Smirnow-Test nicht signifikant ($p = .200$) war, jedoch wurde die Voraussetzung der Varianzhomogenität verletzt, da der Levene-Test signifikant war ($p < .0001$). Da nicht beide Voraussetzungen erfüllt waren, wurde der Kruskal-Wallis-Test für die Fragestellung berechnet.

In Tabelle 11 erkennt man, dass die Mittelwerte des FSS sich stark zwischen den vier Gruppen unterscheiden. PatientInnen welche sich subjektiv gute Aufmerksamkeitsleistungen zuschrieben weisen niedrigere FSS-Werte auf, als PatientInnen, welche sich schlechte Leistungen zuschrieben. Den durchschnittlich geringsten FSS-Wert haben die PatientInnen welche sich gute Leistungen zusprachen und auch gute objektive Aufmerksamkeitsleistungen erreichten. Die höchsten Werte weisen die PatientInnen auf, welche sich richtig bei schwacher Aufmerksamkeitsleistung einschätzten.

Da der Kruskal-Wallis-Test signifikant war $X^2(0.95, 3) = 20.13, p < .0001$, weisen die vier Gruppen auch signifikante Unterschiede auf. Um herauszufinden, welche der vier Gruppen sich signifikant voneinander unterscheiden wurden paarweise Wilcoxon-Mann-Whitney-Tests durchgeführt. Die Ergebnisse besagen, dass sich alle Gruppen signifikant voneinander unterscheiden bis auf Gruppe 3 und Gruppe 4 und Gruppe 1 und Gruppe 2. Die MS-PatientInnen, welche sich selbst gute Aufmerksamkeitsleistungen zusprachen unterschieden sich nicht hinsichtlich des FSS, unabhängig davon ob sie schlechte oder gute objektive Aufmerksamkeitsleistungen besitzen. Bei PatientInnen welche sich negativ bezüglich der Aufmerksamkeitsleistungen einschätzten, verhält es sich genauso. Auch die Effektgröße ist mit $\eta^2 = .235$ sehr groß. 23.5% der Varianz wird von den Gruppen erklärt. Die H1 wird beibehalten.

Tabelle 11

Mittelwerte des Fatigue-Syndroms in den vier Gruppen

Aufmerksamkeit	Objektiv/TAPal +	Objektiv/TAPal -	Gesamt +/- Subjektiv/FEDA
	Gruppe 1	Gruppe 2	
Subjektiv/FEDA	M= 3.04	M= 12.83	N= 25
+	SD= 1.13	SD= 19.04	44,5%
	N=9/ 16 %	N= 16/ 28,5%	
	Gruppe 3	Gruppe 4	
Subjektiv/FEDA	M=25.68	M= 35.1	N= 31
-	SD= 25.01	SD=26.67	55,5%
	N=14/ 25 %	N= 17/ 30,5%	
Gesamt +/- Objektiv/TAPal	N= 23/ 41%	N= 33/ 59%	N= 56/ 100%

5. 4. 7 Unterschiede der Aufmerksamkeitsgruppen hinsichtlich der exekutiven Funktionen

Fragestellung: Unterscheiden sich die vier Gruppen hinsichtlich ihren exekutiven Funktionen?

H1: Die vier Gruppen unterscheiden sich in ihren exekutiven Funktionen.

H0: Die vier Gruppen unterscheiden sich nicht in ihren exekutiven Funktionen.

Bei 33 PatientInnen lagen Ergebnisse des HAMASCH vor. Die Voraussetzung der Varianzhomogenität wurde mittels Levene-Test überprüft. Der Test war nicht signifikant ($p = .200$), womit die Voraussetzung auf Homogenität der Varianzen gegeben war. Ebenfalls war die Voraussetzung der Normalverteilung der Residuen gegeben, da der Kolmogorow-Smirnow-Test nicht signifikant ($p = .200$) ausfiel.

Aus Tabelle 12 kann man entnehmen, dass die PatientInnen der Stichprobe in der Gruppe Überschätzung den niedrigsten Mittelwert des HAMASCH aufweisen. Die besten Leistungen in den exekutiven Funktionen zeigen MS-PatientInnen, welche ihre Aufmerksamkeitsleistungen richtig einschätzen konnten bei guter Leistung.

Der F-Wert sollte einen Wert über 1 annehmen und die Ergebnisse der ANOVA müssen signifikant sein um die H_0 zu verwerfen.

Die Ergebnisse sind hoch signifikant $F(3,29) = 4.47$, $p = .011$ und auch der F-Wert ist größer als 1. Folglich wird die H_1 beibehalten, da es signifikante Unterschiede bezüglich der exekutiven Funktionen zwischen den vier Gruppen gibt.

Um herauszufinden zwischen welchen Gruppen ein signifikanter Unterschied liegt wurde der Scheffé-Test gemacht. Nach diesem Test liegen zwischen Gruppe 1 und 2 signifikante Unterschiede vor. Demnach unterscheiden sich MS-PatientInnen, welche sich überschätzten, signifikant bezüglich der exekutiven Funktionen von den PatientInnen, welche sich bei guter Aufmerksamkeitsleistung richtig einschätzten. Die Effektstärke ist sehr hoch ($\eta^2 = .316$), d.h. 31,6% der Varianz wird durch die Gruppen erklärt.

Tabelle 12

Mittelwerte der exekutiven Funktionen in den vier Gruppen

Aufmerksamkeit	Objektiv/TAPal +	Objektiv/TAPal -	Gesamt +/- Subjektiv/FEDA
Subjektiv/FEDA +	Gruppe 1 M= 39.13 SD= 10.64 N= 8/ 24%	Gruppe 2 M= 25.25 SD= 7.61 N= 24/ 29%	N= 16 48%
Subjektiv/FEDA -	Gruppe 3 M= 36.90 SD= 5.60 N= 31/ 25%	Gruppe 4 M= 30.43 SD=10.26 N= 21/ 30%	N= 17 51%
Gesamt +/- Objektiv/TAPal	N= 18/ 49%	N= 15/ 59%	N= 33/100%

5. 4. 8 Unterschiede der Aufmerksamkeitsgruppen hinsichtlich des Selbstwertkonzeptes

Fragestellung: Unterscheiden sich die vier Gruppen hinsichtlich ihres Selbstwerts?

H1: Die vier Gruppen unterscheiden sich in ihrem Selbstwert.

H0: Die vier Gruppen unterscheiden sich nicht in ihrem Selbstwert.

Es lagen von 44 PatientInnen Ergebnisse des SES vor. Der Levene-Test war nicht signifikant ($p = .352$), womit die Voraussetzung auf Homogenität der Varianzen gegeben war. Auch der Kolmogorow-Smirnow-Test fiel nicht signifikant aus ($p = .200$), daher war auch die Voraussetzung der Normalverteilung der Residuen gegeben.

In Tabelle 13 ist ersichtlich, dass die PatientInnen, welche sich selbst schlechte Aufmerksamkeitsleistungen zusprachen, einen geringeren Selbstwert aufweisen, als PatientInnen welche von sich selbst behaupteten, gute Aufmerksamkeitsleistungen zu haben. Den niedrigsten Mittelwert haben PatientInnen in der Gruppe „richtige Einschätzung bei schlechter Aufmerksamkeitsleistung“ und den höchsten Selbstwert haben PatientInnen, welche sich ebenfalls richtig einschätzten, jedoch bei guter Aufmerksamkeitsleistung.

Der F-Wert sollte einen Wert über 1 annehmen und die Ergebnisse der ANOVA müssen signifikant sein um die H0 zu verwerfen.

Der F-Wert ist größer als 1 $F(3,40) = 4.35$, $p = .010$ und die Ergebnisse sind auch signifikant. Die H1 wird beibehalten, da sich die vier Gruppen signifikant bezüglich ihres Selbstwerts unterscheiden.

Nach dem Post-Hoc-Test Scheffé-Test unterscheiden sich Gruppe 1 signifikant von Gruppe 4. Die Effektstärke ist ebenfalls sehr hoch ($\eta^2 = .246$), d.h. 24,6% der Varianz wird durch die Gruppen erklärt.

Tabelle 13

Mittelwerte des Selbstwerts in den vier Gruppen

Aufmerksamkeit	Objektiv/TAPal +	Objektiv/TAPal -	Gesamt +/- Subjektiv/FEDA
Subjektiv/FEDA +	Gruppe 1 M= 63,65 SD= 10,88 N= 13/ %	Gruppe 2 M= 57,77 SD= 11,73 N= 13/ %	N= 26 %
Subjektiv/FEDA -	Gruppe 3 M= 52 SD= 6,74 N= 8/ %	Gruppe 4 M= 47,8 SD=12,96 N= 10/ %	N= 18 %
Gesamt +/- Objektiv/TAPal	N= 21/ %	N= 23/ %	N= 44/100%

5. 4. 9 Überblick über die Hypothesen

Tabelle 15 zeigt zusammengefasst und im Überblick alle Hypothesen. Allgemein sind die Mittelwerte (M) und Standardabweichungen(SD) der einzelnen Hypothesen, die Ergebnisse der einzelnen ANOVA/Kruskal-Wallis-Tests, die Einzelvergleiche und die Effektstärke in der Tabelle ersichtlich.

Tabelle 15

Zusammenfassung der Hypothesen

Hypothesen	Gruppe 1 Richtige Einschätzung ohne Defizite	Gruppe 2 Über- schätzung	Gruppe 3 Unter- schätzung	Gruppe 4 Richtige Einschätzung bei Defiziten	ANOVA / Kruskal- Wallis-Test	Einzel-ver- gleiche / Eta²
Hypothese1: Depression	M=7.92 SD= 6.42	M=6.25 SD= 3.68	M=14.24 SD= 6.26	M=15.29 SD= 6.85	F(3,66)= 9.61* p< .0001	2<3,4 1<4 Eta ² = .314
Hypothese2: Gedächtnis	M=32.15 SD= 8.37	M=30.17 SD= 9.43	M=31.17 SD= 5.83	M=31.45 SD= 10.80	F(3,43)=0.11 p= .954	n. s. Eta ² = .007
Hypothese3: Alter	M=42.15 SD= 16.53	M=44.39 SD= 8.30	M=38.9 SD= 8.05	M=43.8 SD= 12.85	X ² (0,95;3)=3.13 p= .372	n. s. Eta ² = .036
Hypothes4: Geschlecht	Männer: 4 Frauen: 9	Männer: 8 Frauen: 10	Männer: 7 Frauen: 12	Männer: 5 Frauen: 19	Trend- interpretation!	
Hypothese5: Schweregrad	M=3.33 SD= 1.86	M=4.64 SD= 1.66	M=2.41 SD= 1.62	M=4.19 SD= 1.82	F(3;59)= 5.87* p= .003	2>3,4 Eta ² = .210
Hypothese6: Fatigue	M=3.04 SD= 1.13	M=12.83 SD= 19.04	M=25.68 SD= 25.01	M= 35.1 SD=26.67	X ² (0,95;3)=20.1 3* p< .0001	1,2<3,4 Eta ² = .235
Hypothese7: Exekutive Fkt.	M=39.13 SD= 10.64	M=25.25 SD= 7.61	M= 36.9 SD= 5.6	M=30.43 SD=10.26	F(3,29)=4.47* p= .011	1>2 Eta ² = .316
Hypothese8: Selbstwert	M= 63.65 SD= 10.88	M=57.77 SD= 11.73	M=52.00 SD= 6.74	M= 47.8 SD=12.96	F(3,40)=4.35* p=.01	1>4 Eta ² = .246

6. Interpretation

Im diesem Kapitel werden die Ergebnisse der einzelnen Hypothesen der klinischen Studie interpretiert und mit dem theoretischen Hintergrund in Beziehung gesetzt.

Verteilung der PatientInnen in den vier Gruppen: Die Anzahl der MS-PatientInnen in den vier Gruppen ist nicht wie erwartet, da die meisten MS-PatientInnen sich in Gruppe 4, welche für richtige Einschätzung bei schlechter Aufmerksamkeitsleistung steht, befinden. Zu erwarten wäre jedoch gewesen, dass die meisten PatientInnen sich in Gruppe 2 „Überschätzung“ befinden, da laut Literatur MS-PatientInnen eher dazu neigen ihre Aufmerksamkeitsleistungen zu überschätzen (Volz-Sidiropoulou, Böcker, Niemann, Privou, Zimmermann & Gauggel, 2007). Eine mögliche Erklärung wäre, dass die verwendete Stichprobe eventuell nicht für alle MS-PatientInnen repräsentativ ist. Dies liegt daran, dass die PatientInnen aus der Stichprobe MS-PatientInnen sind, welche sich im AKH von PsychologInnen testen lassen. Man könnte vermuten, dass die PatientInnen im AKH sind, da sie bei sich selbst Defizite bemerkt haben. Die wirkliche Risikogruppe, welche ihre Defizite abstreiten oder nicht wahrnehmen können gehen nicht zu ÄrztInnen oder PsychologInnen. Aus diesem Grund ist es sogar erstaunlich, dass immerhin noch ein Viertel der MS-PatientInnen sich bezüglich ihrer Aufmerksamkeitsleistung unterschätzten bzw. ihre Defizite dennoch nicht bemerkten oder anerkannten.

Ebenso kann auch der Grad der Bildung, der bei der Stichprobe überdurchschnittlich hoch ist (25% haben ein Studium oder Doktoratsstudium) ein Grund dafür sein, dass sich mehr MS-PatientInnen als erwartet richtig einschätzten. Der Grad der Bildung der MS-PatientInnen scheint nach der Studie von Randolph, Arnett, und Higginson (2001) einen Einfluss auf die Selbsteinschätzung der Aufmerksamkeitsleistung zu haben. Diese Studie mit 55 MS-PatientInnen fand heraus, dass PatientInnen mit höherer Bildung ihre Leistungen besser einschätzen können.

Ein weiterer Grund warum sich viele PatientInnen richtig einschätzten, könnte darin liegen dass eventuell einige MS-PatientInnen, welche sich im AKH einer neurologischen Testung, wegen bemerkter Defizite unterziehen, ebenso an weiteren Interventionen teilnehmen. Interventionen wie z. B. ein kognitives Training oder ähnliches, könnte sich auf die Reflexionsfähigkeit über eigene Kognitionen auswirkte und könnte zur Folge haben, dass

PatientInnen sich besser einschätzen können. Dies könnte möglich sein, da PatientInnen mit Schädel-Hirn-Trauma, welche sich oft falsch einschätzen, von einem kognitiven Training profitieren und sich danach ebenfalls besser einschätzen können (Kohleis, Ihle, Müller, & Storck, 2011). Ebenso könnte die bessere Einschätzung daraus resultieren, dass einige PatientInnen schon ein zweites oder drittes Mal hinsichtlich ihrer Aufmerksamkeitsleistung getestet wurden und die bereits erhaltene Rückmeldung zur besseren Einschätzung führte.

Gruppenunterschiede in Bezug auf Depression: Nicht nur viele Studien (Fischer, 1989; van Gorp et al. 1991; Roman et al. 1992; Hütter & Gilsbach, 1995) berichten davon, dass man seine Leistung bei depressiver Symptomatik unterschätzt, sondern auch die Ergebnisse der klinischen Studie sprechen dafür. Dies wird v. a. dadurch deutlich, dass sich nur die beiden Gruppen welche sich schlechte Aufmerksamkeitsleistung zusprechen von den beiden Gruppen welche sich gute Aufmerksamkeitsleistung zusprechen signifikant unterscheiden. Im Durchschnitt haben die PatientInnen in Gruppe 1 und 2 laut BDI-II-Ergebnisse keine Depression und PatientInnen aus Gruppe 3 und 4 eine leichte Depression. Nur Personen die sich selbst negativ bezüglich ihrer Aufmerksamkeitsleistungen einschätzten haben in dieser Studie eine leichte Depression. Diese Ergebnisse sprechen ebenfalls dafür, dass Personen, welche eine depressive Symptomatik aufweisen eher dazu neigen, sich selbst schlechte Leistungen zuzusprechen.

Nach den diagnostischen Kriterien des ICD-10 und des DSM-IV zählen verminderte Aufmerksamkeitsleistung zu einer depressiven Symptomatik bzw. Major-Depression. Folglich wäre zu erwarten gewesen, dass sich die beiden Gruppen welche schlechte Aufmerksamkeitsleistung zeigen sich von den beiden Gruppen welche bessere Aufmerksamkeitsleistung aufweisen voneinander unterscheiden (Hautzinger, 2005). Gruppe 2 und Gruppe 4 mit schlechten Aufmerksamkeitsleistungen unterscheiden sich jedoch nicht signifikant von Gruppe 1 und Gruppe 3 mit guten Aufmerksamkeitsleistungen. Dass sich diese Gruppen nicht voneinander unterscheiden, könnte daran liegen, dass in der Stichprobe Defizite der Aufmerksamkeit nicht nur auf die Ausprägung der depressiven Symptomatik zurückzuführen sind. Aufmerksamkeitsdefizite treten sehr häufig bei MS-PatientInnen auf (Zettl et al., 2009), daher wäre es möglich, dass die Erkrankung an sich, der Schweregrad oder die Dauer der Erkrankung die Aufmerksamkeitsleistung der ProbandInnen mehr beeinflussen als die depressive Symptomatik.

Anhand dieser Ergebnisse hat die depressive Symptomatik einen Einfluss auf die Selbsteinschätzung, aber nicht auf die Aufmerksamkeitsleistung an sich.

Gruppenunterschiede in Bezug auf verbale deklarative Gedächtnisleistungen: Ein Grund dafür, dass es keine signifikanten Unterschiede zwischen den vier Gruppen gibt, könnte sein, dass allgemein die verbalen deklarativen Gedächtnisleistungen in der Stichprobe im Durchschnitt in allen Gruppen keine Defizite zeigen. Die Ergebnisse des Gedächtnistests variieren in den Gruppen kaum und die meisten PatientInnen weisen durchschnittliche Werte wie gesunde ProbandInnen auf. Die kaum vorhandenen Gedächtnisdefizite können ebenfalls ein Grund dafür sein, dass sich viele MS-PatientInnen richtig einschätzen konnten, da auch das Ausmaß der kognitiven Einbußen bei MS-PatientInnen bezüglich der subjektiven Einschätzung der Aufmerksamkeitsleistung eine große Rolle spielt.

Eine Studie mit MS-PatientInnen besagt, dass bei einem sehr hohen Ausmaß von kognitiven Defiziten die subjektive Einschätzung nicht gut mit den objektiven Testergebnissen einer neuropsychologischen Testbatterie übereinstimmen. Die Ergebnisse der subjektiven Einschätzung entsprechen jedoch bei geringen Defiziten den objektiven Ergebnissen. Folglich gelingt es MS-PatientInnen mit geringen kognitiven Einbußen sich richtig einzuschätzen. (Schwartz, Kozora, & Qi-Zeng, 1996)

Anhand der Studie von Schwartz, Kozora und Qi-Zeng (1996), wäre zu erwarten gewesen, dass in den beiden Gruppen, welche sich entweder durch Überschätzung oder Unterschätzung falsch einschätzten, die Gedächtnisleistungen signifikant schlechter gewesen wären. Da die PatientInnen jedoch insgesamt keine Defizite aufweisen, schneiden die vier Gruppen auch relativ gleich ab. Die nicht signifikanten Ergebnisse könnten auch daran liegen, da nur 48 MS-PatientInnen einen Gedächtnistest machten. In den einzelnen Gruppen waren somit nur knapp über 10 Personen. Die geringe Anzahl in den Gruppen führte dazu, dass es schwer ist repräsentative und signifikante Ergebnisse zu erzielen. Möglicherweise würden sich die 4 Gruppen voneinander unterscheiden, wenn mehr PatientInnen einen Gedächtnistest gemacht hätten.

Die Vermutung, dass sich die Gruppen in ihren Gedächtnisleistungen voneinander unterscheiden, lag darin, dass v. a. PatientInnen mit Gedächtnisdefiziten sich überschätzen, da sie sich an ihre Defizite nicht mehr erinnern können. Da bei der Stichprobe die PatientInnen jedoch keine Gedächtniseinbußen zeigten, konnte es auch zu diesem Effekt nicht kommen.

Die verbale deklarative Gedächtnisleistung beeinflusst in der klinischen Studie nicht die Selbsteinschätzung, da die MS-PatientInnen in der Stichprobe im Durchschnitt ähnliche Werte und keine Gedächtnisdefizite in keiner Gruppe aufweisen.

Des Weiteren wurden in einer anderen Studie aus dem Kapitel „Theoretischer Hintergrund“ auch non-verbale Gedächtnistests und Tests zum Arbeitsgedächtnis verwendet (Schreiber et al., 2005). Es wäre also möglich, dass die vier Gruppen sich hinsichtlich des non-verbalen Gedächtnisses oder des Arbeitsgedächtnisses unterscheiden würden.

Gruppenunterschiede in Bezug auf das Alter: Das Alter der MS-PatientInnen variiert kaum. Die meisten PatientInnen sind im Alter von 40-50 Jahren in allen Gruppen. Aus diesem Grund unterscheiden sich die Mittelwerte der einzelnen Gruppen auch nicht stark und die Unterschiede können somit auch nicht signifikant werden.

In der Gruppe „Unterschätzung“ sind die MS-PatientInnen am jüngsten. Dies könnte daran liegen, dass die Theorie, dass jüngere Personen sich allgemein überschätzen nicht zutrifft. Es erscheint möglich, dass sich selbst junge MS-PatientInnen Gedanken über einen kognitiven Abbau machen, da kognitive Einbußen häufig bei einer MS-Erkrankung auftreten. Laut theoretischem Hintergrund neigen jüngere Personen dazu sich zu überschätzen und ältere Personen allgemein dazu sich besser einzuschätzen, da ältere Personen sich häufiger gedanklich mit dem Thema „Gedächtnisdefiziten“ auseinandersetzen (Zelinski, Gileski, & Thompson, 1980; Riege, 1980). Bei einer Stichprobe mit MS-PatientInnen haben sich jedoch aufgrund der Krankheit unabhängig vom Alter die meisten PatientInnen schon mit dieser Thematik auseinandergesetzt, da die Hälfte aller MS-PatientInnen kognitive Defizite aufweisen (Calabrese, Kalbe, & Kessler, 2004, Broicher, 2014). Dies könnte ebenfalls ein Grund dafür sein, dass es in diesem Fall keine signifikanten Ergebnisse in Bezug auf das Alter der ProbandInnen gab.

Die Studien von Zelinski, Gileski und Thompson (1980) und von Riege (1980), welche im Kapitel „Theoretischer Hintergrund“ beschrieben wurden, untersuchten den Einfluss des Alters auf die Selbsteinschätzung bei gesunden ProbandInnen. Da es sich um Studien mit Personen ohne MS handelte, ist es schwer einen Vergleich zu MS-PatientInnen zu ziehen. Dies könnte ein weiterer Grund dafür sein, dass es keine signifikanten Unterschiede bezüglich des Alters in den vier Gruppen gab. Außerdem beschäftigten sich die Studien nicht mit der Selbsteinschätzung der Aufmerksamkeitsleistung sondern mit der

Selbsteinschätzung der Gedächtnisleistung. Eventuell beeinflusst das Alter nur die Selbsteinschätzung des Gedächtnisses.

Gruppenunterschiede in Bezug auf das Geschlecht: Durch die Ergebnisse der vorliegenden Studie wurde die Theorie von Jackson, Hodge und Ingram (1994), welche besagt, dass männliche Personen eher dazu neigen Defizite oder Schwächen nicht zuzugeben, bestätigt.

Auffallend ist ebenfalls, dass sich 68% aller Frauen selbst negativ bezüglich ihrer Aufmerksamkeitsleistungen einschätzen. Bei den männlichen Patienten beurteilen sich 50% positiv und 50% negativ. Auch diese Ergebnisse werden durch andere Studien belegt wie z. B. von Betsworth (1999). Bei dieser Studie wurden ebenfalls Selbsteinschätzungen verschiedener Fähigkeiten von Frauen untersucht. Auch hier zeigte sich, dass Frauen dazu neigen sich deutlich zu unterschätzen.

Gruppenunterschiede in Bezug auf den Schweregrad: Bei den vorliegenden Ergebnissen haben die beiden Gruppen „Überschätzung“ und „richtige Einschätzung bei schlechter Aufmerksamkeitsleistung“ einen höheren EDSS-Wert als die beiden Gruppen „Unterschätzung“ und „richtige Einschätzung bei schlechter Aufmerksamkeitsleistung“. Folglich haben MS-PatientInnen welche eine schlechte Aufmerksamkeitsleistung besitzen, auch einen höheren Schweregrad der MS- Erkrankung. Die Ergebnisse zeigen, dass der EDSS-Wert nicht in Assoziation mit der Selbsteinschätzung der Aufmerksamkeitsleistung steht, sondern mit der Leistung der Aufmerksamkeit. Diese Ergebnisse decken sich mit den Ergebnissen einiger Studien (Kiltz et al., 2009; Hopfgartner, 2014; Müller, 2004), welche auch besagen, dass der Schweregrad einen Einfluss auf die Kognitionen der MS-PatientInnen hat. Die oben genannten Studien postulieren, wie bei den vier Gruppen ebenfalls zu erkennen ist, dass mit steigenden EDSS-Werten MS-PatientInnen mehr kognitive Defizite aufweisen.

Die Gruppe 2 „Unterschätzung“ zeigt den geringsten EDSS-Wert. Dies deckt sich mit der Vermutung aus Kapitel „Theoretischer Hintergrund“, dass es vorstellbar wäre, dass PatientInnen mit hohen EDSS-Werten dazu neigen ihre Aufmerksamkeit zu unterschätzen, da sie durch die Wahrnehmung von körperlichen Defiziten ebenfalls von kognitiven Defiziten ausgehen.

Gruppenunterschiede in Bezug auf Fatigue: Die vier Gruppen unterscheiden sich wie erwartet signifikant voneinander bezüglich der Ausprägung der Fatigue-Syndroms. Meißner, Pfitzner, Zettl, und Flachenecker (2009) postulierten, dass die subjektive Selbsteinschätzung des Fatigue-Syndroms gut mit der Aufmerksamkeitsintensität korreliert. Des Weiteren stellten sie fest, dass je größer die Ausprägung Fatigue ist, desto schlechter ist die Aufmerksamkeitsleistung der PatientInnen.

In der klinischen Studie haben MS-PatientInnen, welche sich selbst positive Leistungen zusprachen eine deutlich geringere Ausprägung des Fatigue-Syndroms oder gar kein Anzeichen von Fatigue. Ein Grund für diese Ergebnisse könnte sein, dass PatientInnen, welche sich nicht erschöpft oder müde fühlen, mehr Leistungspotential aufweisen und sich dadurch auch mehr zutrauen.

Gruppenunterschiede in Bezug auf die exekutive Funktionen: Auch in Bezug auf die figurale Flüssigkeit und Flexibilität weisen die PatientInnen signifikante Unterschiede in den vier Gruppen auf. MS-PatientInnen welche sich unterschätzten haben die größten Defizite bei der figurale Flüssigkeit und Flexibilität. Da figurale Flüssigkeit und Flexibilität zu den exekutiven Funktionen gehören decken sich die Ergebnisse der Studie auch mit der Theorie von Heß und Simon (2005). Diese Theorie besagt, dass exekutive Funktionen sich auf die Selbsteinschätzung eigener Kognitionen auswirken und schlechtere Werte bei Tests zu exekutiven Funktionen im Zusammenhang mit falscher Einschätzung der kognitiven Leistungen stehen.

Gruppenunterschiede in Bezug auf den Selbstwert:

Stucke (2000) postulierte, dass das Selbstwertkonzept einen Einfluss auf die Einschätzung eigener Leistungen hat. Demnach haben Personen welche ihre Leistungen und Fähigkeiten überschätzten einem überhöhten Selbstwert. Die Ergebnisse der klinischen Studie bestätigen die Behauptung von Stucke. In der Gruppe 2 „Überschätzung“ besitzen die MS-PatientInnen laut dem FSS einen höheren Selbstwert als die Gruppe 4 „Unterschätzung“.

Dass MS-PatientInnen, welche sich überschätzten, einen hohen Selbstwert haben, könnte daran liegen, dass Personen mit hohem Selbstwert sich ihrer Selbsteinschätzung sicher sind im Gegensatz zu Personen welche einen niedrigen Selbstwert aufweisen. Personen mit

hohem Selbstwert wiesen eine hohe zeitliche Stabilität der Selbsteinschätzung auf. Im Gegensatz dazu veränderten sich über die Zeit hinweg bei Personen mit niedrigem Selbstwert die Selbsteinschätzungen stärker. (Sticke, 2000)

Daher könnte es sein, dass die Selbsteinschätzung, welche die MS-PatientInnen mit hohem Selbstwert vor dem Eintreten der Defiziten hatten weiterhin beibehalten wird und sich nicht so schnell verändert wie bei PatientInnen mit niedrigeren Selbstwert. Ebenfalls für diese These spricht, dass PatientInnen welche sich richtig einschätzen bei schlechter objektiver Leistung den niedrigsten Selbstwert haben. Da bei Personen mit niedrigem Selbstwert die Selbsteinschätzung nicht sehr stabil ist, haben diese Personen ihre Selbsteinschätzung geändert und angepasst an ihre Defizite.

Auffallend ist ebenfalls, dass die beiden Gruppen 1 und 2, welche sich selbst gute Aufmerksamkeitsleistungen zuschreiben einen höheren Selbstwert aufweisen, als die beiden Gruppen 3 und 4, welche sich schlechte Leistungen zuschreiben. Folglich hat der Selbstwert der MS-PatientInnen einen Einfluss darauf, wie sich PatientInnen selbst einschätzen.

Signifikant unterscheiden sich die beiden Gruppen, welche sich richtig einschätzten. Gruppe 1, welche sich bei guter Aufmerksamkeitsleistung richtig einschätzte weist allgemein den höchsten Selbstwert auf. Im Gegensatz dazu zeigen Personen der Gruppe 4, welche sich ebenfalls richtig einschätzten bei schlechter Aufmerksamkeitsleistung die niedrigsten Werte im FSS. Zu erklären wäre dies dadurch, da bei Gruppe 1 die Kombination der tatsächlichen guten Leistungen und die positive Selbsteinschätzung zu einem besonders hohen Selbstwert führen. Ebenso könnte der Grund für den niedrigsten Selbstwert in Gruppe 4 die Kombination der objektiven schlechten Leistung und der negativen Selbsteinschätzung sein.

7. Diskussion

Im letzten Kapitel werden Limitationen und Kritikpunkte der klinischen Studie aufgezeigt. Anschließend werden die gesamten Ergebnisse zusammengefasst und kritisch diskutiert.

7.1 Limitationen und Ausblick

Ein Kritikpunkt der vorliegenden klinischen Studie ist, dass die Stichproben der einzelnen Gruppen zu klein sind und die Stichprobengröße pro Hypothese variiert. Es ist somit schwer repräsentative Ergebnisse zu erzielen. Außerdem sollte man für zukünftige Studien in diesem Bereich nicht nur MS-PatientInnen, welche schon in Behandlung wegen bemerkter kognitiver Defizite sind auswählen, sondern auch MS-Erkrankte, welche an keiner Behandlung, Training oder wiederholter kognitiver Testung teilnehmen, da man nur so die Ergebnisse besser auf alle MS-Erkrankte verallgemeinern kann.

Ein weiterer Kritikpunkt ist, dass man aus den Krankenakten und den Befunden der MS-PatientInnen nicht entnehmen konnte, wann die PatientInnen zum Zeitpunkt der Testung den letzten Schub hatten. Es ist wichtig bei einer Untersuchung zur Aufmerksamkeit auch die Zeit mit zu erfassen, die seit dem letzten Schub vergangen ist, da bei einem Schub eine akute Verschlechterung der krankheitsbedingten Symptome oder auch neue akute neurologische Ausfälle eintreten und diese auch längere Zeit anhalten können bis die kognitiven Defizite wieder geringer werden (Limmroth & Sindern, 2004). Nach einem Schub sind Untersuchungen der Aufmerksamkeitsleistung besonders interessant, da Einbußen der Aufmerksamkeit während des Schubs und bis zu 6 Wochen nach einem Schub vermehrt auftreten können (Foong, Rozewicz, Quaghebeur, Thompson, Miller, & Ron, 1998). Es ist somit möglich, dass auch die Einschätzung der eigenen Leistung nicht mit der objektiven Leistung übereinstimmt, da Defizite den PatientInnen neu und noch nicht bewusst sind (Limmroth & Sindern, 2004).

Dadurch könnte es auch große Unterschiede in den vier Gruppen in Bezug auf die vergangene Dauer des letzten Schubs geben.

Ebenso war aus den Krankenakten und Befunden nicht herauszulesen wie lange die MS-PatientInnen zum Zeitpunkt der Testung berufsunfähig waren. Die Länge der Arbeitslosigkeit ist in Bezug auf Untersuchungen der kognitiven Fähigkeiten wichtig, da die

Berufstätigkeit die Kognitionen beeinflusst (Leist, Glymour, Mackenbach, Lenthe, & Avendano, 2013). Einen Effekt der Arbeitslosigkeit auf die Kognitionen zeigten die Ergebnisse der Studie von Leist et al. (2013). Diese Studien besagt, dass Unterbrechungen der Arbeit oder Langzeitarbeitslosigkeit mit einem erhöhten Risiko kognitiver Beeinträchtigungen einhergeht, kognitive Reserven langfristig reduziert werden und dies zu einem kognitiven Verfall führt. Folglich kann man davon ausgehen, dass auch die Länge der Arbeitslosigkeit bei MS-PatientInnen einen Einfluss auf die Kognitionen und die Selbsteinschätzung hat. Bei zukünftigen Studien sollte daher die Länge der Arbeitslosigkeit bzw. Arbeitsunterbrechung erfasst werden.

Für zukünftige Untersuchungen bezüglich der Selbsteinschätzung der Aufmerksamkeitsleistung bei MS-PatientInnen wäre es auch interessant andere Aufmerksamkeitsleistungen wie z. B. geteilte Aufmerksamkeit, andere Gedächtnisleistungen wie z. B. das Arbeitsgedächtnis oder andere exekutive Funktionen zu untersuchen, da schon im theoretischen Hintergrund darauf hingewiesen wurde, dass MS-PatientInnen oft in mehreren kognitiven Bereichen Defizite aufweisen.

7. 2. Resümee

Allgemein schätzt sich die Hälfte aller MS-PatientInnen falsch, durch Über- oder Unterschätzung, in Bezug auf die eigenen Aufmerksamkeitsleistung ein. Die meisten MS-PatientInnen, welche sich richtig einschätzten, zeigen unterdurchschnittliche Leistungen in der Aufmerksamkeit. Ein Viertel der MS-PatientInnen überschätzte sich und ein weitere Viertel unterschätzte sich. Des Weiteren haben durchschnittlich über die Hälfte der MS-PatientInnen Defizite im Bereich der Aufmerksamkeit. Allerdings weisen im Bereich des Verbalgedächtnisses die PatientInnen durchschnittliche Werte auf, ähnlich den Beobachtungen an gesunden ProbandInnen.

Am wichtigsten ist es herauszufinden welche Eigenschaften PatientInnen aufweisen, welche ihre Defizite abstreiten oder nicht bemerken. Diese PatientInnen stellen eine Risikogruppe dar, da es vonnöten ist Defizite zu bemerken um sich Hilfe zu holen und Defizite ohne Therapien sich nicht reduzieren.

Aus diesem Grund kann man abschließend postulieren, dass männliche MS-Patienten, welche nicht depressiv sind, weniger Fatigue aufweisen, Defiziten in exekutiven Funktionen

und einen erhöhten Selbstwert haben eher dazu neigen Defizite im Bereich der Aufmerksamkeitsleistungen nicht zu bemerken.

Wie die Studie zeigt, ist es nicht ausreichend sich auf die Selbsteinschätzung von MS-PatientInnen zu verlassen. Diese Erkenntnis ist besonders für ÄrztInnen und PsychologInnen von Bedeutung, da MS-PatientInnen auch wenn sie von keinen Beschwerden berichten, objektive neurologische Tests durchlaufen sollten. Nur durch eine neurologische Untersuchung kann man die wahren Defizite der PatientInnen erfassen und folglich angemessen intervenieren. Außerdem sollte bei einer depressiven Symptomatik auch eine Behandlung gegen die Depression angeordnet werden, da falsche Einschätzung der Defizite oder auch die schlechten kognitiven Leistungen ein Resultat der depressiven Symptomatik sein könnte.

8. Literaturverzeichnis

- Beatty, W. W. & Monson, N. (1991). Metamemory in multiple sclerosis. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 13 (2), 309-32.
- Betsworth, D. G. (1999). Accuracy of self-estimated abilities and the relationship between self-estimated abilities and realism for women. *Journal of Career Assessment*, 7(1), 35-43.
- Broicher, S. D. (2014). Neuropsychologie bei Multipler Sklerose. *Psychiatrie & Neurologie*, 9-11
- Bühner, M., Schmidtzert, L., & Richter, S. (2002). Selbstbeurteilungen der Aufmerksamkeit: Ein Vergleich zwischen Hirngeschädigten und Gesunden, *Zeitschrift für Neuropsychologie*, 13(4), 263-269.
- Calabrese, P. (2003). Kognitive Störungen bei Multipler Sklerose. *Psychoneuro*, 29(7), 344-348.
- Calabrese, P., Kalbe, E., & Kessler, J. (2004). Ein neuropsychologisches Screening zur Erfassung kognitiver Störungen bei MS-PatientInnen-Das Multiple Sklerose Inventarium Cognition (MUSIC). *Psychoneuro*, 30(07), 384-388.
- Carlson, S. M. (2005) Developmentally sensitive measures of executive function in preschool children. *Developmental Neuropsychology*, 28, 595-616.
- Cummings, J. L. (1990). *Subcortical dementia*. New-York:Oxford University Press.
- Curtius, F. & Speer, H. (1938). Multiple Sklerose und Erbanlage. *Zeitschrift für die gesamte Neurologie und Psychiatrie*, 160(1), 226-245.
- Diehl, R. (2009). Autonome Regulation und Fatigue-Symptomatik. *Der Nervenarzt*, 80, 52-53.
- Dodrill, C. B. (1997). Myths of neuropsychology. *Clinical Neuropsychologist*, 11(1), 210-223.
- Farrin, L., Hüll, L., Unwin, C., Wykes, T., & David, A. (2003). Effects of depressed mood on objective and subjective measures of attention. *Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neuroscience*, 15, 98-104.

- Field, A. (2013). *Discovering statistics using SPSS*. (4th Ed.). Los Angeles: Sage
- Fischer, J. S. (1989). Mentaldisorders, cognitive deficits and their treatment in multiple sclerosis. In K. Jensen, L. Knudsen, E. Stenager, & I. Grant, (Hrsg.), *Objective memory testing in multiple sclerosis*. London: Libby
- Fischer, T. (2008). *Fronto-temporale Hirnfunktionen und Aufmerksamkeitsleistungen bei Patienten mit schubförmiger Multipler Sklerose (RRMS) im Vergleich zu gesunden Kontrollen*. [Disseration], Ulm: Universität Ulm.
- Foong, J., Rozewicz, L., Quaghebeur, G., Thompson, J., Miller, D. H., & Ron, M. (1998). Neuropsychological deficits in multiple sclerosis after acute relapse. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, 64(4), 529-532. doi:10.1136/jnnp.64.4.529
- Hartung, H. P. (2009). Atacicept bei Multipler Sklerose. *Der Nervenarzt*, 80(12), 1462-1472.
- Hautzinger, M. (2005). Depressionen. In *Verhaltenstherapiemanual* (pp. 465-471). Springer Berlin Heidelberg.
- Herrmann, D. J. (1982). Know thy memory: The use of questionnaires to assess and study memory. *Psychological Bulletin*, 92 (2), 434-452.
- Heß, K. (2005). *Der Einfluss repressiven Coping-Verhaltens auf die Selbstwahrnehmung kognitiver Defizite bei Multiple Sklerose PatientInnen*. [Dissertation], Heidelberg: Universität Heidelberg.
- Heß, K., & Simon, M. (2015). Exekutive Defizite und repressives Copingverhalten bei der Überschätzung eigener Gedächtnisleistungen. *Zeitschrift für Neuropsychologie*, 21(1), 7-16.
- Hirsch, O., Lehmann, W., Corth, M., Röhrle, B., Schmidt, S., & Schipper, H. I. (2003). Visuelle Vorstellungsfähigkeit, Bewegungsvorstellung und mentales Rotieren bei Morbus Parkinson. *Zeitschrift Für Neuropsychologie*, 14(2), 67-80. doi:10.1024//1016-264X.14.2.67
- Hochstenbach, J., Mulder, T., van Limbeek, J., Donders, R., & Schoonderwaldt, H. (1998). Cognitive decline following stroke: a comprehensive study of cognitive decline following stroke. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 20(4), 503-17. doi:10.1076/jcen.20.4.503.1471

- Hoffmann, S., Vitzthum, K., Mache, S., Spallek, M., Quarcoo, D., Groneberg, D. A., & Uibel, S. (2009). Multiple Sklerose: Epidemiologie, Pathophysiologie, Diagnostik und Therapie. *Praktische Arbeitsmedizin*, 17, 9.
- Hopfgartner, M. (2014). *Fatigue, Kognition und Stimmung bei Patienten mit Multipler Sklerose*. [Dissertation], München: Ludwig-Maximilians-Universität.
- Hütter, B. O., & Gilsbach, J. M. (1995). Introspective capacities in patients with cognitive deficits after subarachnoid hemorrhage. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 17 (4), 499-517.
- Jackson, L. A., Hodge, C. N., & Ingram, J. M. (1994). Gender and self-concept: A reexamination of stereotypic differences and the role of gender attitudes. *Sex Roles*, 30 (9), 615-630.
- Kauderer, C., Schreiber, H., Lang, M., Hofmann, W., Elias, W., Freidel, M., ... & De Winter, I. M. (2007) Fronto-temporale Hirnleistungen und Aufmerksamkeit bei PatientInnen mit schubförmiger MS (RRMS)–Längsschnittbeobachtung nach 2 Jahren. *Aktuelle Neurologie*, 34(2), 734.
- Kiltz, K., Lang, M., Flachenecker, P., Meissner, H., Freidel, M., Herbst, H., & Schreiber, H. (2009) Fatigue, Kognition und Persönlichkeit bei PatientInnen mit schubförmiger Multipler Sklerose–eine Multicenterstudie. *Aktuelle Neurologie*, 36(2), 672.
- Klotz, L., Gold, R., Hemmer, B., Korn, T., Zipp, F., Hohlfeld, R., ... & Wiendl, H. (2011). Diagnostik der Multiplen Sklerose 2010 Revision der McDonald-Kriterien. *Der Nervenarzt*, 82(10), 1302-1309.
- Kohleis, K., Ihle, W., Müller, S. V., & Storck, M. (2011). Zielsetzungstraining im Kontext der kognitiven Rehabilitation adoleszenter SHT-Patienten–Ergebnisse einer Pilotstudie. *Neurologie & Rehabilitation*, 2, 71-79.
- Krupp L. B., Alvarez, L. A., LaRocca, N. G., & Scheinberg, L. C. (1988) Fatigue in multiple sclerosis. *Archives of neurology*, 45, 435-437.
- Krupp, L. B., LaRocca, N. G., Muir-Nash, J., & Steinberg, A. D. (1989). The fatigue severity scale: application to patients with multiple sclerosis and systemic lupus erythematosus. *Archives of neurology*, 46(10), 1121-1123.

- Kühner, P. D. C., Bürger, C., Keller, F., & Hautzinger, M. (2007). Reliabilität und Validität des revidierten Beck-Depressionsinventars (BDI-II). *Der Nervenarzt*, 78(6), 651-656.
- Kujala, P., Portin, R., & Ruutiainen, J. (1997). The progress of cognitive decline in multiple sclerosis. A controlled 3-year follow-up. *Brain*, 120, 289-297.
- Kurtzke, J. F. (1983). Rating neurologic impairment in multiple sclerosis an expanded disability status scale (EDSS). *Neurology*, 33(11), 1444.
- Langdon, D., Prayoonwiwat, N., Scherer, P., Zettl, U. K., & Fredrikson, S. (2009). Kognition bei Patienten mit einem klinisch isolierten Syndrom. *Der Nervenarzt*, 80(1), 60-61.
- Lautenbacher, S., Güntürkün, O., & Hausmann, M. (Hrsg.). (2007). *Gehirn und Geschlecht: Neurowissenschaft des kleinen Unterschieds zwischen Frau und Mann*. Heidelberg: Springer-Verlag.
- Lehrner, J., Moser, D., Klug, S., Gleiß, A., Auff, E., Pirker, W., & Pusswald, G. (2014). Subjective memory complaints, depressive symptoms and cognition in Parkinson's disease patients. *European Journal of Neurology : The Official Journal of the European Federation of Neurological Societies*, 21(10), 1276-84. doi:10.1111/ene.12470
- Lehrner, J., Pusswald, G., Fertl, E., Strubreither, W., & Kryspin-Exner, I. (2010). *Klinische Neuropsychologie*. Wien: Springer Vienna.
- Leist, A. K., Glymour, M. M., Mackenbach, J. P., Van Lenthe, F. J., & Avendano, M. (2013). Time away from work predicts later cognitive function: differences by activity during leave. *Annals of epidemiology*, 23(8), 455-462.
- Limmroth, V., & Sindern, E. (2004). *Multiple Sklerose*. Stuttgart: Georg Thieme Verlag.
- McGlynn, S.M., & Schacter, D.L. (1989). Unawareness of deficits in neuropsychological syndromes. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 11 (2), 143-205.
- Meißner, H., Pfitzner, A., Zettl, U. K., & Flachenecker, P. (2009). Fatigue bei Multipler Sklerose und Korrelation zur Aufmerksamkeitsintensität im Verlauf einer stationären Rehabilitationsbehandlung. *Aktuelle Neurologie*, 36, 489.

- Müller, E. (2004). *Kognitive und emotionale Störungen in Korrelation mit dem Schweregrad der Erkrankung bei Patienten mit Multipler Sklerose*. [Dissertation], Bochum: Ruhr-Universität Bochum.
- Niemann, H. & Gauggel, S. (2010). Störungen der Aufmerksamkeit. *NeuroRehabilitation*, 145-170.
- Perry, R. J. & Hodges, J. R. (1999). Attention and executive deficits in Alzheimer's disease A critical review. *Brain*, 122(3), 383-404.
- Petersen, G., Wittmann, R., Arndt, V., & Göppfarth, D. (2014). Epidemiologie der Multiplen Sklerose in Deutschland. *Der Nervenarzt*, 85(8), 990-998.
- Plohmman, A., Kappos, L., Ammann, W., Thordai, A., Wittwer, A., Huber, S., Bellaiche, Y., & Lechner-Scott, J. (1998). Computer assisted retraining of attentional impairments in patients with multiple sclerosis. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry*, 64, 455-462.
- Poser, C. M. (1994). The dissemination of multiple sclerosis: a Viking saga? A historical essay. *Annals of neurology*, 36(2), 231-243.
- Pusswald, G., Mildner, C., Zebenholzer, K., Auff, E., & Lehrner, J. (2014) A neuropsychological rehabilitation program for patients with Multiple Sclerosis based on the model of the ICF. *Neurorehabilitation*, 35(3), 519-527.
- Randolph, J. J., Arnett, P. A., & Higginson, C. I. (2001). Metamemory and tested cognitive functioning in multiple sclerosis. *The Clinical Neuropsychologist*, 15 (3), 357-368.
- Rao, S. M. (1990). In J. L. Cummings (Hrsg.), *Multiple Sclerosis In Subcortical Dementia*. New York: Oxford University Press.
- Rieckmann, P., & Toyka, K. V. (2002). Immunomodulatory staged therapy of multiple sclerosis. New aspects and practical applications, March 2002. *Der Nervenarzt*, 73(6), 556-563.
- Riege, W. H. (1983). Self-report and tests of memory aging. *Clinical Gerontologist*, 1(2), 23-36.
- Roman, M. A., Unverzagt, F. W., & Rao, S. M. (1992). Clinical evaluation of memory functioning: Its relationship to self- and relative-reports of memory 99 disturbance in

- multiple sclerosis. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 14 (1), 31.
- Rosche, B., Kieseier, B., Hartung, H. P., & Hemmer, B. (2003). New understanding of the immunopathogenesis of multiple sclerosis. *Der Nervenarzt*, 74(8), 654-663.
- Rupp, A., Kult, A., Storch-Hagenlocher, B., Jüttler, E., Jacobi, C., & Wildemann, B. (2011). Selektive visuelle Aufmerksamkeit bei Ersterkrankten mit MS. *Der Nervenarzt*, 81(1), 44–45. doi:10.1007/s00115-010-3156-8
- Sadovnick, A. D., Eisen, K., Ebers, G. C., & Paty, D. W. (1991). Cause of death in patients attending multiple sclerosis clinics. *Neurology*, 41(8), 1193-1193.
- Sailer, M., Fazekas, F., Gass, A., Kappos, L., Radue, E. W., Rieckmann, P., ... & Bendszus, M. (2008). Zerebrale und spinale MRT-Untersuchung bei Patienten mit klinisch isoliertem Syndrom oder gesicherter Multipler Sklerose. *Fortschr Röntgenstr*, 180, 994-1001.
- Scherwath, A., Poppelreuter, M., Weis, J., Schulz-Kindermann, F., Koch, U., & Mehnert, A. (2008). Psychometrische Überprüfung einer neuropsychologischen Testbatterie zur Erfassung kognitiver Dysfunktionen bei Krebspatienten: Empfehlungen für ein Basisassessment. *Fortsch Neurol Psychiatr*, 76, 583-593.
- Schreiber, H., Kiltz, K., Lang, M., Flachenecker, P., Meissner, H., Freidel, M., ... & Ring, C. (2010). Fatigue, Kognition und Persönlichkeit bei Patienten mit RRMS. *Der Nervenarzt*, 81, 39-40.
- Schreiber, H., Lang, M., Fischer, T., Hofmann, W. E., Elias, W., Reifschneider, G., & De Winter, I. M. (2005) Fronto-temporale Hirnfunktionen und Aufmerksamkeit bei PatientInnen mit schubförmiger MS (RRMS)–eine neuropsychologische Multicenter-Studie. *Aktuelle Neurologie*, 32(4), 562.
- Schwartz, C. E., Kozora, E., & Qi-Zeng, M. S. (1996). Towards patient collaboration in cognitive assessment: Specificity, sensitivity, and incremental validity of self-report. *Annals of Behavioral Medicine*, 18 (3), 177-184.
- Spikman, J. M., Zomer, A. H. V., & Deelman, B. G. (1996). Deficits of attention after closed-head injury: Slowness only?. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 18(5), 755-767.

- Stabler, M. (2009). *Chance oder Scheitern?* [Unveröffentlichte Diplomarbeit], Wien: Universität Wien.
- Stechl, E., Lämmle, G., Steinhagen-Thiessen, E., & Flick, U. (2007). Subjective perception of and coping with dementia in its early stages. A qualitative interview study with people with dementia and their relatives - SUWADEM. *Zeitschrift Für Gerontologie Und Geriatrie*, 40(2), 71-80. doi:10.1007/s00391-007-0434-6
- Stechl, E., Steinhagen-Thiessen, E., & Mix, S. (2009). Psychotherapeutische und psychosoziale Interventionen zur Unterstützung der Krankheitsbewältigung für Menschen mit Demenz im Frühstadium. *Zeitschrift für Gerontopsychologie & -psychiatrie*, 22(4), 205-218.
- Stewart, R. (2012). Subjective cognitive impairment. *Current Opinion in Psychiatry*, 25(6), 445-50. doi:10.1097/YCO.0b013e3283586fd8.
- Stiefelhagen, P. (2012). Geht es ohne Psychopharmaka in der Partnerschaft nicht? *MMW-Fortschritte der Medizin*, 154(14), 6.
- Stucke, T. S. (2000). *Die Schattenseiten eines positiven Selbstbildes: Selbstwert, Selbstkonzeptklarheit und Narzißmus als Prädiktoren für negative Emotionen und Aggression nach Selbstwertbedrohungen*. [Unveröffentlichte Diplomarbeit], Gießen: Justus-Liebig-Universität Gießen.
- Sturm, W., George, S., Hildebrandt, H., Reuther, P., Schoof-Tams, K., & Wallesch, C. W. (2009). Leitlinie Diagnostik und Therapie von Aufmerksamkeitsstörungen. *Zeitschrift für Neuropsychologie*, 20(1), 59-67.
- Taylor, R. (1990). Relationships between cognitive test performance and everyday cognitive difficulties in multiple sclerosis. *British Journal of Clinical Psychology*, 29, 251-252.
- Van Gorp, W. G., Satz, P., Hinkin, C., Selnes, O., Miller, E. N., McArthur, J., Cohen, B., Paz, D. & the Multicenter AIDS Cohort-Study (MACS) (1991). Metacognition in HIV-1 seropositive asymptomatic individuals: Self-rating versus objective neuropsychological performance. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 13 (5), 812-819.

- Volz-Sidiropoulou, E., Böcker, M., Niemann, H., Privou, C., Zimmermann, P., & Gauggel, S. (2007). Skala zur Erfassung von Aufmerksamkeitsdefiziten (SEA). *Zeitschrift für Neuropsychologie*, 18(4), 299-309.
- Weber, T., & Köhler, W. (2010). Entmarkungserkrankungen. *Der Nervenarzt*, 81(4), 471-496.
- Wentura, D., & Rothermund, K. (2009). Aufmerksamkeit und Gedächtnis. *Enzyklopädie der Psychologie-Psychologie der Emotion*, 100, 205-245.
- Wiendl, H., Kieseier, B. C., Gold, R., Hohlfeld, R., Bendszus, M., & Hartung, H. P. (2006). Multiple Sklerose–Revision der neuen McDonald-Diagnosekriterien. *Der Nervenarzt*, 77(10), 1235-1245.
- Zelinski, E. M., Gileski, M. J., & Thompson, L. W. (1980). In New Directions in Memory and Aging. In L. W. Poon, J. L. Toyard, L. S. Cermak, D. Arenberg und L. W. Thompson, (Hrsgs.), *Do laboratory tests relate to self-assessment of memory ability in the young and old?*. New York: Lawrence Earlbaum
- Zimmermann, C., & Hohlfeld, R. (1999). „Fatigue“ bei multipler Sklerose. *Der Nervenarzt*, 70, 566-574.

9. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1. Demographische Verteilung der Krankheit MS nach Hoffmann	9
Abbildung 2. Integratives Therapiekonzept bei der Multiplen Sklerose nach Hoffmann	12
Abbildung 3. Subjektive Aufmerksamkeitsleistungen bei unterschiedlichen PatientInnengruppen nach Volz-Sidiropoulou	20

10. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1. Einteilung der vier Gruppen nach der Aufmerksamkeitseinschätzung	29
Tabelle 2. Soziodemographische Daten der Gruppen	36
Tabelle 3. Höchste abgeschlossene Ausbildung der Gruppen vier Gruppen	37
Tabelle 4. Anzahl der MS-PatientInnen in den Gruppen	39
Tabelle 5. Depressive Symptomatik in den vier Gruppen	41
Tabelle 6. Mittelwertvergleich des WMS-R logische Texte 1 der vier Gruppen	42
Tabelle 7. Mittelwerte des Alters in den vier Gruppen	44
Tabelle 8. Verteilung der Männer in den Gruppen	45
Tabelle 9. Verteilung der Frauen in den Gruppen	46
Tabelle 10. Mittelwerte des EDSS in den vier Gruppen	47
Tabelle 11. Mittelwerte des Fatigues in den vier Gruppen	49
Tabelle 12. Mittelwerte der exekutiven Funktionen in den vier Gruppen	51
Tabelle 13. Mittelwerte des Selbstwerts in den vier Gruppen	53
Tabelle 15. Zusammenfassung der Hypothesen	54

11. Abkürzungsverzeichnis

AD	Alzheimer's Disease
AKH	Allgemeinen Krankenhaus Wien
BDI	Becks-Depressions-Inventar
DMD	Disease Modifying Drugs
EDSS	Expanded disability status scale
FEDA	Fragebogen zur Erfassung von Defiziten der Aufmerksamkeit
FSS	Fatigue Severity Scale
ICD-10	International Classification of Diseases – 10
IQ	Intelligenzquotient
H5PT-R	HAMASCH 5 Punkte – Test
MS	Multiple Sklerose
MW	Mittelwert
SCI	Subjective cognitive impairment
SD	Standardabweichung
SEA	Skala zur Erfassung von Aufmerksamkeitsdefiziten
SEA-F	Fremdbeurteilung der Aufmerksamkeitsfähigkeit der ProbandInnen
SEA-S	subjektiv eingeschätzten Aufmerksamkeitsfähigkeit
SES	Self-Esteem Scale
SPSS 22	Statistical Package for Social Science
TAPal	Testbatterie zur Aufmerksamkeitsprüfung-Alertness
WMS-R	Wechsler Gedächtnis Test- Revidierte Fassung

12. Eidesstattliche Erklärung

Ich erkläre hiermit, dass ich die vorliegende Masterarbeit mit dem Titel Subjektive und objektive Einschätzung der Aufmerksamkeitsleistung bei MS-PatientInnen selbstständig und ohne unerlaubte Hilfe verfasst habe.

Ich habe ausschließlich die angegebenen Quellen und Hilfsmitteln verwendet und die wörtlich oder sinngemäß entnommenen Stellen anderer Autorinnen und Autoren sind als solche kenntlich gemacht.

Diese Arbeit wurde bislang weder im In- noch im Ausland in irgendeiner Form einer anderen Prüfungsbehörde vorgelegt und ist auch nicht veröffentlicht worden.

Wien, am

(Julia Brezina-Jürissen)

13. Curriculum Vitae

Schul- und Ausbildungsdaten:

Seit Oktober 2013: Masterstudium der Psychologie an der Universität Wien

Seit März 2013: Ausbildung zur Multifunktionellen Fördertherapeutin, Autistenzentrum Arche Noah

September 2010-Juni 2013: Bachelorstudium der Psychologie an der Universität Wien

Juni 2008: Abitur an der Friedrich-Fischer-Schule, Goethestraße 5, 97421 Schweinfurt, Deutschland, sozialer Zweig.

September 2008: Fachabitur an der Friedrich-Fischer-Schule, Goethestraße 5, 97421 Schweinfurt, Deutschland, sozialer Zweig.

Berufliche Tätigkeiten:

Januar 2014 - Mai 2014: 6 Wochen Praktikum, Förderung und Diagnostik, Autistenzentrum Arche Noah, Wien 1090

Seit November 2013: Angestellt als Sonderpädagogische Betreuung, Autistenzentrum Arche Noah, Wien 1090 und Strasshof an der Nordbahn, 2231

September 2013: Sonderpädagogische Betreuung in einer Integrationsklasse, Volksschule Wien XI, Karl-Toldt-Weg 12, 1140 Wien

Juni 2013-September 2013: Praktikum bei der Caritas in der WG Refugio (Betreuung minderjähriger unbegleiteter Flüchtlinge), Braunspergengasse 20-22, 1100 Wien

März 2007-Juli 2007: Praktikum im städtischer Kindergarten (Integrationskindergartengruppe), Anstaltsgäßchen 9, 97437 Haßfurt, Deutschland

Oktober 2006-Februar 2007: Praktikum beim Bayerisches Rotes Kreuz: Kreisverband Haßberge, Industriestraße 20, 97437 Haßfurt, Deutschland

Sprachen:

- Englisch (verhandlungssicher)
- Französisch (gute Kenntnisse auf Abitur-Niveau)

Andere Kenntnisse:

- Führerschein, B-Klasse
- EDV-Kenntnisse: Office (Excel, Word, Power Point), SPSS (Anwendung)
- Erste Hilfe für Kindernotfälle