



universität
wien

MASTERARBEIT | MASTER'S THESIS

Titel | Title

Veränderung der Selbstwirksamkeit und gesundheitsbezogener Lebensqualität
von Frauen mit multipler Sklerose durch stationäre multidisziplinäre
rehabilitative Intervention

verfasst von | submitted by

Gerold Christian Schlager BSc

angestrebter akademischer Grad | in partial fulfilment of the requirements for the degree of

Master of Science (MSc)

Wien | Vienna, 2026

Studienkennzahl lt. Studienblatt |
Degree programme code as it appears on the
student record sheet:

UA 066 840

Studienrichtung lt. Studienblatt | Degree
programme as it appears on the student
record sheet:

Masterstudium Psychologie

Betreut von | Supervisor:

Mag. Dr. Reinhold Jagsch

Danksagung

Zunächst möchte ich Herrn Mag. Dr. Jagsch für seine jahrelange Betreuung und Bereitschaft, diese Arbeit noch zu korrigieren, herzlich bedanken.

Des Weiteren möchte ich Herrn Dr. Hatschenberger und dem Personal des Multiple Sklerose Zentrum Bad Hall für die Möglichkeit der Datenerhebung für meine Längsschnittstudie danken.

Herzlich bedanken möchte ich mich auch bei allen Studienteilnehmern und -teilnehmerinnen für das zweimalige Ausfüllen der Fragebögen.

Danke an Martin für das Korrekturlesen dieser Arbeit.

Inhaltsverzeichnis

Abstract (Deutsch).....	6
Abstract (Englisch).....	8
I Theoretischer Teil.....	9
Einleitung	10
1 Multiple Sklerose.....	11
1.1 Definition	11
1.2 Pathogenese	11
1.3 Ätiologie	12
1.4 Epidemiologie.....	13
1.5 Klinische Verlaufsformen.....	13
1.6 Symptome	15
1.7 Therapie	17
1.7.1 Immuntherapie	17
1.7.2 Symptomatische Therapie.....	19
1.7.3 Multimodale Rehabilitation	20
1.8 Skala zur Feststellung des Behinderungsgrades	21
2 Selbstwirksamkeit.....	22
2.1 Definition	22
2.2 Sozial-kognitive Theorie von Bandura	22
2.3 Sozial-kognitive Theorie im Kontext stationärer multidimensionaler Rehabilitation	25
2.4 Selbstwirksamkeit bei MS unter Berücksichtigung von Krankheitsdauer, Verlaufsform und EDSS-Wert	27
2.5 Forschungsstand zu Auswirkungen einer mehrwöchigen stationären multidisziplinären Rehabilitation auf die Selbstwirksamkeit	29
3 Gesundheitsbezogene Lebensqualität.....	31
3.1 Definition	32
3.2 Gesundheitsbezogene Lebensqualität bei MS	32
3.3 Forschungsstand zu Auswirkungen einer mehrwöchigen stationären multidisziplinären Rehabilitation auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität	34
II Empirischer Teil.....	36

4 Zielsetzung	37
5 Methodik.....	37
5.1 Studiendesign.....	37
5.2 Untersuchungsdurchführung.....	37
5.3 Stichprobenbeschreibung.....	38
5.4 Messinstrumente	38
5.4.1 Gesundheitsfragebogen für Patienten (PHQ-2)	38
5.4.2 Fragebogen zu soziodemografischen- und krankheitsspezifischen Variablen..	38
5.4.3 Hamburger Lebensqualitätsfragebogen bei MS 3.0 (HALEMS 3.0).....	39
5.4.4 Multiple Sclerosis Self-efficacy Scale (MSES).....	40
5.5 Fragestellungen und Hypothesen.....	41
5.5.1 Unterschiedshypothesen zur Selbstwirksamkeit	41
5.5.2 Unterschiedshypothesen zur gesundheitsbezogenen Lebensqualität (HALEMS 3.0 Gesamtskala)	42
5.5.3 Unterschiedshypothesen zur gesundheitsbezogenen Lebensqualität (HALEMS 3.0 Subskalen)	43
5.5.4 Hypothesen zum Effekt einer stationären multidisziplinären Rehabilitation auf die Selbstwirksamkeit	44
5.5.5 Hypothesen zum Effekt einer stationären multidisziplinären Rehabilitation auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität (HALEMS 3.0 Gesamtskala).....	45
5.5.6 Hypothesen zum Effekt einer stationären multidisziplinären Rehabilitation auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität (HALEMS 3.0 Subskalen).....	46
5.6 Angewandte statistische Auswertung	48
6 Ergebnisdarstellung	49
6.1 Stichprobenbeschreibung.....	49
6.1.1 Deskriptiv-statistische Kennwerte der verwendeten Skalen und Reliabilitätsanalyse	49
6.2 Hypothesenprüfungen.....	50
6.2.1 Unterschiedshypothesen zur Selbstwirksamkeit (MSES).....	50
6.2.2 Unterschiedshypothesen zur gesundheitsbezogenen Lebensqualität (HALEMS 3.0 Gesamtskala)	51
6.2.3 Unterschiedshypothesen zur gesundheitsbezogenen Lebensqualität (HALEMS 3.0 Subskalen)	53

6.2.4 Hypothesen zum Effekt einer stationären multidisziplinären Rehabilitation auf die Selbstwirksamkeit	56
6.2.5 Hypothesen zum Effekt einer stationären multidisziplinären Rehabilitation auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität (HALEMS 3.0 Gesamtskala).....	58
6.2.6 Hypothesen zum Effekt einer stationären multidisziplinären Rehabilitation auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität (HALEMS 3.0 Subskalen).....	61
7 Fazit	63
7.1 Diskussion.....	63
7.2 Kritik und Ausblick	74
Literaturverzeichnis	77
Abbildungsverzeichnis	91
Tabellenverzeichnis	92

Abstract (Deutsch)

Multiple Sklerose (MS) ist eine progressive Autoimmunerkrankung, die durch Entzündungen im zentralen Nervensystem sowie durch neurodegenerative Veränderungen gekennzeichnet ist. Die Erkrankung führt häufig zu einer Vielzahl körperlicher, psychischer und kognitiver Symptome, die die Alltagsbewältigung sowie die gesundheitsbezogene Lebensqualität und Selbstwirksamkeit der Betroffenen erheblich beeinträchtigen können. Aufgrund der chronischen und häufig progredienten Natur der Erkrankung kommt insbesondere der Selbstwirksamkeit eine zentrale Bedeutung im Umgang mit der Erkrankung zu. Selbstwirksamkeit beschreibt die Überzeugung einer Person, in der Lage zu sein, ein bestimmtes Verhalten mithilfe eigener Ressourcen organisieren und ausführen zu können, insbesondere in Situationen, die neue, unvorhersehbare, schwierige oder stressreiche Anforderungen mit sich bringen. Selbstwirksamkeit steht über die körperliche Aktivität in Zusammenhang mit der gesundheitsbezogenen Lebensqualität (HRQoL). Für die Rehabilitation eignen sich multimodale Ansätze besonders, da die Symptome häufig gemeinsam auftreten und sich gegenseitig bedingen oder verstärken können. In der stationären multidisziplinären Rehabilitation (MDR) von Menschen mit MS stellt daher insbesondere die Physiotherapie einen wichtigen Ansatz dar, um die Lebensqualität der Betroffenen zu verbessern. Ziel der vorliegenden Arbeit war es, mögliche Veränderungen der Selbstwirksamkeit sowie der HRQoL bei Frauen mit Multipler Sklerose im Rahmen eines vierwöchigen stationären multidisziplinären Rehabilitationsaufenthaltes zu untersuchen. Die Studie wurde als quantitative Längsschnittuntersuchung mit zwei Messzeitpunkten konzipiert. Die Datenerhebung erfolgte zu Beginn sowie am Ende des Rehabilitationsaufenthaltes. Zur Erfassung der Selbstwirksamkeit wurde die Multiple Sclerosis Self-Efficacy Scale (MSSES) eingesetzt, während die gesundheitsbezogene Lebensqualität mithilfe des krankheitsspezifischen Hamburger Lebensqualitätsfragebogens bei Multipler Sklerose (HALEMS 3.0) erhoben wurde. Zusätzlich wurden Behinderungsgrad, Verlaufsform und Krankheitsdauer berücksichtigt. Die Ergebnisse der Untersuchung weisen darauf hin, dass eine stationäre MDR positive Effekte auf die Selbstwirksamkeit sowie auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität von Patientinnen mit Multipler Sklerose hat.

Schlüsselbegriffe: Multiple Sklerose, Selbstwirksamkeit, gesundheitsbezogene Lebensqualität, multidisziplinäre Rehabilitation, sozial-kognitive Theorie

Abstract (Englisch)

Multiple sclerosis (MS) is a progressive autoimmune disease characterized by inflammation in the central nervous system as well as neurodegenerative changes. The disease often leads to a variety of physical, psychological, and cognitive symptoms, which can significantly impair patients' ability to cope with daily life as well as their health-related quality of life and self-efficacy. Due to the chronic and often progressive nature of the disease, self-efficacy plays a particularly important role in coping with the condition. Self-efficacy describes a person's belief in their ability to organize and carry out specific behaviors using their own resources, especially in situations that involve new, unpredictable, difficult, or stressful demands. Through physical activity, self-efficacy is associated with health-related quality of life (HRQoL). Multimodal approaches are particularly suitable for rehabilitation, as symptoms often occur simultaneously and may influence or intensify one another. Therefore, in inpatient multidisciplinary rehabilitation (MDR) for people with MS, physiotherapy represents an important approach to improving patients' quality of life. The aim of the present study was to investigate possible changes in self-efficacy and HRQoL among women with multiple sclerosis during a four-week inpatient multidisciplinary rehabilitation stay. The study was designed as a quantitative longitudinal study with two measurement time points. Data was collected at the beginning and at the end of the rehabilitation stay. Self-efficacy was assessed using the Multiple Sclerosis Self-Efficacy Scale (MSSES), while health-related quality of life was measured using the disease-specific Hamburg Quality of Life Questionnaire in Multiple Sclerosis (HALEMS 3.0). In addition, disability level, disease course, and disease duration were considered. The results of the study indicate that inpatient MDR may have positive effects on self-efficacy and on the health-related quality of life of female patients with multiple sclerosis.

Keywords: multiple sclerosis, self-efficacy, health-related quality of life, multidisciplinary rehabilitation, social cognitive theory

I Theoretischer Teil

Einleitung

Multiple Sklerose (MS) zählt zu den häufigsten chronisch-entzündlichen Erkrankungen des zentralen Nervensystems und wird von einer Vielzahl von Symptomen begleitet, die die körperliche, kognitive und psychische Leistungsfähigkeit beeinträchtigen können (Faisner & Gold, 2018). Derzeit sind keine kurativen Therapien für MS bekannt. Unter Anwendung einer Arzneimitteltherapie (Immuntherapie) und einer symptomatischen Therapie ist es möglich, die Krankheitsaktivität zu reduzieren und den Krankheitsverlauf positiv zu beeinflussen. Mit steigender Krankheitsdauer, Progredienz und sinkender Krankheitsaktivität werden Immuntherapien aber weniger wirksam und die Behandlung von Symptomen und Begleiterkrankungen rückt in den Vordergrund (DGN, 2014; Kleiter & Hofreiter, 2020). Aufgrund der chronischen und häufig progredienten Natur der Erkrankung kommt insbesondere der Selbstwirksamkeit eine zentrale Bedeutung im Umgang mit der Erkrankung zu. Nach Banduras sozial-kognitiver Theorie (1986) gelten die erfolgreiche Umsetzung eines Verhaltens, stellvertretende Erfahrung und mündliche Information als die wichtigsten Faktoren, um Selbstwirksamkeitserwartungen aufzubauen. Stationäre multidisziplinäre Rehabilitationsprogramme bieten zahlreiche Möglichkeiten, diese Mechanismen zu aktivieren. Ein wesentlicher Bestandteil der Rehabilitation bei MS ist die physiotherapeutische Behandlung (Flachenecker, Dettmers, & Henze, 2019). Metanalysen (Latimer-Cheung et al., 2013; Motl & Pilutti, 2012) und systematische Reviews (Khan, Turner-Stokes, Ng, Kilpatrick, & Amatya, 2007) zeigen, dass körperliche Aktivität und Bewegungstraining das Gefühl der Kontrolle über die Erkrankung erhöhen und positive Auswirkungen auf Selbstwirksamkeit und gesundheitsbezogene Lebensqualität haben. Durch das Erleben funktioneller Verbesserungen können Patient*innen ihre Selbstwirksamkeit steigern. Darüber hinaus nehmen edukative Maßnahmen eine wichtige Rolle in der Rehabilitation ein. Bisher gibt es nur wenige longitudinale Studien, die die Effekte einer mehrwöchigen stationären multimodalen Rehabilitation auf die Selbstwirksamkeit und gesundheitsbezogene Lebensqualität untersucht haben (Meißner & Flachenecker, 2008; Salhofer-Polanyi et al., 2013).

Diese Studie zielt darauf ab, den Wissensstand bezüglich der Veränderung der Selbstwirksamkeit und gesundheitsbezogenen Lebensqualität unter besonderer Berücksichtigung von Behinderungsgrad, Krankheitsdauer und Verlaufsform durch einen vierwöchigen stationären Rehabilitationsaufenthalt zu erweitern. Die Forschungsfrage war,

welche Patientinnen am meisten von einer stationären Rehabilitation profitieren. Das erste Kapitel gibt einen Überblick über die Erkrankung. Im zweiten Kapitel wird die Definition von Selbstwirksamkeit vorgestellt und die sozial-kognitive Theorie (Bandura, 1986) im Kontext stationärer MDR behandelt. Das dritte Kapitel widmet sich der gesundheitsbezogenen Lebensqualität und deren Veränderung durch stationäre MDR. Das vierte Kapitel präsentiert die Zielsetzung dieser Studie. Im fünften Kapitel wird auf die methodischen Aspekte eingegangen. Die Ergebnisse der Studie werden im sechsten Kapitel dargestellt, gefolgt von Diskussion, Kritik und Ausblick im siebten Kapitel.

1 Multiple Sklerose

Dieses Kapitel gibt einen Überblick über Ätiologie, Epidemiologie, Verlaufsformen, Symptome und Therapie der Multiplen Sklerose (MS).

1.1 Definition

Die International Classification of Diseases-10 (ICD-10) klassifiziert MS (Encephalomyelitis disseminata) als eine demyelinisierende Krankheit des Zentralnervensystems mit weiterer Unterteilung in die Verlaufsformen (Dilling & Freyberger, 2012).

1.2 Pathogenese

Pathologische Merkmale der MS sind Entzündungen, Demyelinisierung, axonale Schädigung und Sklerosierung. Die Entzündungsprozesse sind Folge von Schädigungen (Läsionen) im Zentralnervensystem (Wiendl & Kieseier, 2010). „Obwohl die MS oft als klassische autoimmun-entzündliche Erkrankung gilt, wurde in den letzten Jahren eindeutig gezeigt, dass die inflammatorischen Prozesse letztlich in neurodegenerativem Umbau enden“ (Faissner & Gold, 2018, S. 29).

Bei MS kommt es anfangs durch autoreaktive T-Zellen zu einer lokalen Schädigung von Myelin in der weißen Substanz (Plaques). Nach einiger Zeit führt dieser Prozess zur Aktivierung von Zellen des angeborenen Immunsystems (Mikroglia und eingewanderte Makrophagen), was zu einem anhaltenden Aktivierungszustand derselben und zur Freisetzung von proinflammatorischen Zytokinen und oxidativem Stress führt. Dieser Zustand wird durch die Freisetzung von Eisen aus untergehenden Oligodendrozyten weiter verstärkt. Narbiger Umbau durch Astrozyten komplettiert das Bild. Dieser sich selbst verstärkende Prozess führt im Verlauf zu neuronalem Zelltod (Faissner & Gold, 2018).

Die pathologischen Veränderungen und Ausprägungen von akut aufflammender neurologischer Beeinträchtigung, verursacht durch lokale Entzündungen, hin zu einer schleichend zunehmenden neurologischen Beeinträchtigung durch diffuse Inflammation variieren innerhalb eines Kontinuums und sind abhängig von der Verlaufsform (Dobson & Giovannoni, 2013; Faissner & Gold, 2018).

1.3 Ätiologie

Die exakte Ursache von MS ist weiterhin unklar; man geht davon aus, dass in genetisch prädisponierten Menschen verschiedene Umweltfaktoren eine Störung in der Immunantwort auslösen, die die Demyelinisierung und Degeneration der Nervenzellenfasern hervorruft (Dendrou, Fugger, & Friese, 2015; Garg & Smith, 2015).

In mehreren Studien wurden Hinweise auf einen Zusammenhang zwischen Infektionen mit verschiedenen Erregern und der MS erbracht (Wiendl & Kieseier, 2010). Vor allem eine Infektion mit dem Epstein-Barr-Virus (EBV) ist mit einem erhöhten Risiko einer MS assoziiert. Die Infektion allein löst die MS nicht aus, aber eine Funktionsstörung in der Immunantwort bei genetisch prädisponierten Menschen begünstigt dies, insbesondere dann, wenn die Infektion erst im Erwachsenenalter erfolgt (Wiendl & Kieseier, 2010).

Als möglicher Umweltfaktor in der Entstehung und im Verlauf der MS wird seit einigen Jahren die Sonnenexposition und damit zusammenhängend Vitamin D untersucht (Wiendl & Kieseier, 2010). Mehrere Studien belegen, dass eine höhere Sonnenexposition während der Kindheit und Jugend mit einem niedrigeren Risiko für MS einhergeht. Andererseits ist das Risiko, an einer MS zu erkranken, bei niedrigem Vitamin-D-Level erhöht (Ascherio et al., 2014; Duan et al., 2014).

Hucke, Wiendl und Klotz (2016) diskutieren die hohe Kochsalzzufuhr über die Ernährung, insbesondere in Industrieländern, als einen weiteren Umweltfaktor im Zusammenhang mit MS. Eine High-Density-Lipoprotein-(HDL)-cholesterinreiche Ernährung steht wiederum im Verdacht, das Erkrankungsrisiko zu senken bzw. den Verlauf der Erkrankung günstig zu beeinflussen (Fellows et al., 2015). Ein Zusammenhang zwischen der Darmflora und der Erkrankung ist wahrscheinlich, doch der genaue Einfluss der Ernährung auf den Verlauf der MS ist bisher unzureichend untersucht. Eine gezielte Modulation der Darmflora über die Ernährung und Fäkaltransplantation als mögliche Therapie der MS ist Gegenstand laufender Untersuchungen (Zhanel, Keynan, Keynan, & Karlowsky, 2023). Die Exposition gegenüber Zigarettenrauch ist ein weiterer Umweltfaktor, der als möglicher

Risikofaktor für eine MS-Erkrankung identifiziert wurde. In Studien war bei Rauchern im Vergleich zu Nichtrauchern das relative Risiko, eine MS zu entwickeln, um das 1.5-fache erhöht (Wingerchuk, 2012).

Wiendl und Kieseier (2010) stellen zur Diskussion, dass die genetische Prädisposition nicht nur Einfluss auf das Erkrankungsrisiko hat, sondern möglicherweise auch den Therapieverlauf mitbestimmt. Es gibt Hinweise darauf, dass die therapeutische Wirksamkeit mancher Medikamente mit der Expression und den Mutationen der Gene assoziiert ist, die auch mit der Erkrankung selbst in Zusammenhang stehen.

1.4 Epidemiologie

Weltweit sind (ohne Berücksichtigung von China und Indien) 2.5 Millionen Menschen von MS betroffen (Browne et al., 2014). Es gibt signifikante geographische Unterschiede. Die höchste Prävalenz ist in Nordeuropa und Nordamerika gegeben (über 100/100,000), die niedrigste in Japan (2/100,000) (Howard, Trevick, & Younger, 2016). Die MS wird meist im Alter zwischen 20 und 50 Jahren diagnostiziert (Milo & Kahana, 2010). Metaregressionsanalysen deuten darauf hin, dass die Prävalenz und Inzidenz der MS global kontinuierlich steigen (Koch-Henriksen & Sorensen, 2010).

Weltweit betrachtet sind Frauen etwa doppelt so häufig von MS betroffen wie Männer. Die Geschlechtsunterschiede sind bei Patienten mit frühem Krankheitsbeginn (vor dem 16. Lebensjahr) bzw. spätem Krankheitsbeginn (nach dem 45. Lebensjahr) noch deutlicher ausgeprägt (3:1 bzw. 2.4:1) (Flachenecker & Zettl, 2002a). In Mitteleuropa beträgt das Verhältnis von Frauen zu Männern 3:1 bis 3.5:1.

Eine Studie von Baumhackl (2014) über die Altersverteilung von MS-Patient*innen in Österreich ergab für die Gruppe der unter 30-Jährigen einen Anteil von 14%, jener der Gruppen bis 40, bis 50 und bis 60 Jahre rangierte jeweils zwischen 20% und 31%. Der Anteil der Über-60-Jährigen betrug 10%. Die Zahl der Erkrankten wird in Österreich, bei einer Prävalenz von 148/100,000, auf insgesamt 12,500 Betroffene geschätzt. Der Frauenanteil unter den Erkrankten lag bei 72%.

1.5 Klinische Verlaufsformen

Abhängig von der Krankheitsaktivität innerhalb eines definierten Zeitraums (üblicherweise ein Jahr) lassen sich vier Verlaufsformen unterscheiden. Die Krankheitsaktivität wird

entweder über klinische Aktivität (Schub) und/oder als Magnetresonanztomographie-Aktivität festgestellt (Lublin et al., 2014).

Klinisch isoliertes Syndrom (CIS)

Ein CIS beschreibt die ersten klinischen Symptome, die auf ein demyelinisierendes Ereignis hinweisen, aber die Diagnosekriterien der MS noch nicht erfüllen (Miller et al., 2008). Das CIS wird typischerweise bei jungen Erwachsenen im Alter zwischen 20 und 40 Jahren diagnostiziert und betrifft Läsionen im Sehnerv, im Rückenmark, am Hirnstamm oder im Kleinhirn. Nach 15–20 Jahren hat ein Drittel der Patient*innen einen Verlauf mit minimaler oder keiner Behinderung, und eine Hälfte entwickelt sekundär progrediente MS mit zunehmender Behinderung (Miller, Chard, & Ciccarelli, 2012). Das CIS wird in „aktiv“ und „nicht aktiv“ unterteilt, wobei ein aktives CIS die Diagnose der schubförmigen MS erlaubt (Lublin et al., 2014).

Schubförmige („relapsing-remitting“) MS (RRMS)

Bei über 80% der Patient*innen beginnt die klinische MS mit einem schubförmigen Verlauf (Weinshenker, 1998). Die RRMS ist gekennzeichnet durch klare Schübe mit vollständiger Remission oder verbleibenden Residuen, wobei in den Intervallen zwischen den Schüben keine Krankheitsprogression zu verzeichnen ist (Flachenecker & Hartung, 1996). Ein Schub ist definiert durch neue oder eine Reaktivierung bereits zuvor aufgetretener klinischer Ausfälle und Symptome, die subjektiv berichtet oder durch eine Untersuchung objektiviert werden können und mindestens 24 Stunden anhalten, mit einem Zeitintervall von 30 Tagen zum Beginn vorausgegangener Schübe auftreten und nicht durch Änderungen der Körpertemperatur oder im Rahmen von Infektionen erklärbar sind (DGN, 2014). Die RRMS wird in „aktiv“ und „inaktiv“ unterteilt (Lublin et al., 2014).

Gemäß der Klassifikation nach Lubin et al. (2014) werden das CIS und die RRMS als schubförmige MS bezeichnet.

Sekundär-progrediente MS (SPMS)

Nach 20–25 Jahren gehen 80% der schubförmigen Verläufe in die SPMS über (Ebers, 2006). Der Verlauf zeigt initiale Schübe, gefolgt von einer Phase der progressiven Zunahme der Symptomatik mit oder ohne gelegentliche Schübe, sowie geringfügige Remissionen oder Plateaus (Flachenecker & Zettl, 2002b). Die SPMS wird in „inaktiv mit Progression“ und „inaktiv ohne Progression“ unterteilt (Lublin et al., 2014).

Primär progrediente MS (PPMS)

Dieser Verlauf betrifft ca. 10%–15% der Patient*innen. Der Verlauf ist charakterisiert durch eine schleichende Zunahme neurologischer Symptome von Krankheitsbeginn an, wobei gelegentliche Plateaus und geringfügige Remissionen möglich sind (Thompson et al., 2000). Die PPMS wird in „aktiv mit Progression“ und „aktiv ohne Progression“ unterteilt (Lublin et al., 2014).

Gemäß der Klassifikation nach Lublin et al. (2014) werden die SPMS und die PPMS als progrediente MS bezeichnet.

1.6 Symptome

Die häufigsten MS-assoziierten Symptome werden nachfolgend kurz beschrieben (DGN, 2014):

Ataxie und Tremor

Etwa 80% der MS-Betroffenen leiden im Verlauf der Erkrankung unter Ataxie und Tremor, wobei Mischbilder häufig vorkommen und die Ausprägung der Symptome von der individuellen Tagesform, Belastbarkeit und der aktuellen psychischen Situation der Patient*innen abhängen. Die gliedkinetische Ataxie der oberen Extremitäten stellt, neben der Gang- und Standataxie, eines der am stärksten behindernden MS-Symptome dar (Henze et al., 2017).

Schmerzen

Zwischen 29% und 86% der MS-Patient*innen geben klinisch relevante Schmerzzustände an. Chronische Schmerzen als direkte Folge der MS manifestieren sich meist als „brennende“ Dysästhesien an Extremitäten und Rumpf. Schmerzen können auch als Folge der medikamentösen Therapie auftreten oder sich als indirekte Folge von MS-Symptomen (Gelenk- und Muskelschmerzen, Spastik, Blasenstörungen, Kontrakturen, chronisch-dystrophe Syndrome, Druckläsionen, periphere Neuropathien) äußern (DGN, 2004).

Blasenfunktionsstörungen

Blasenfunktionsstörungen treten im Verlauf der Erkrankung bei bis zu 80% aller MS-Betroffenen auf, gelegentlich auch als Erstsymptom, und haben einen deutlich negativen Einfluss auf die Lebensqualität. Häufigste Form ist die spastische Blase mit eingeschränkter

Speicherfunktion, imperativem Harndrang, erhöhter Miktionsfrequenz und Inkontinenz (Henze et al., 2018a).

Kognitive Störungen

Kognitive Störungen treten bei 34%–65% der MS-Erkrankten in individuell sehr unterschiedlichem Ausmaß auf (Achiron et al., 2013; Olazaran et al., 2009). Sie können während des gesamten Krankheitsverlaufs erscheinen (Johnen et al., 2017; Labiano-Fontcuberta et al., 2016). Neben beeinträchtigter Aufmerksamkeits- und Konzentrationsleistung und Exekutivfunktion sind vor allem die Informationsverarbeitungsgeschwindigkeit und das Gedächtnis betroffen (Van Schependom et al., 2015).

Spastik und eingeschränktes Gehvermögen

Unter Spastik wird ein gesteigerter, geschwindigkeitsabhängiger Dehnungswiderstand der Skelettmuskulatur verstanden, der meist mit anderen Symptomen wie Verlangsamung des Bewegungsablaufs, Paresen, gesteigerten Muskeleigenreflexen und pathologisch enthemmten Synergismen einhergeht. Die spastische Tonuserhöhung führt zu Bewegungsverlangsamung, eingeschränkter selektiver Beweglichkeit, reduzierter Geschicklichkeit und Schmerzen. Abhängig vom Schweregrad können Kontrakturen und Blasenentleerungsstörungen auftreten (DGN, 2004). An einer permanenten Spastik leiden etwa 68% der Patienten, 25% an einschießender Spastik und 6% an beiden Formen (Flachenecker, Henze, & Zettl, 2014).

Dysarthrie und Dysphagie

Dysarthrie kann von leichten Sprechstörungen bis hin zur kompletten Unverständlichkeit reichen. Teilsymptome sind gestörte Lautstärkeregelung, Rauigkeit der Stimme, Artikulationsstörungen und verminderte Vitalkapazität. Dysphagie (Schluckstörung) kann durch Hustenreiz, Speichelfluss, Aspiration und Aspirationspneumonien durch Verlust des Ess- und Trinkgenusses die Lebensqualität herabsetzen. Bei den schwer behinderten Patient*innen sind bis zu 65% davon betroffen (Henze, 2004).

Fatigue

Die MS-bedingte Fatigue ist definiert als “a subjective lack of physical and/or mental energy that is perceived by the individual or caregiver to interfere with usual and desired activities” (Kos, Kerckhofs, Nagel, D’hooghe, & Ilsbroux, 2008, S. 91). Es wird zwischen primärer Fatigue, verursacht durch MS-spezifische immunologische Prozesse, und sekundärer Fatigue

aufgrund indirekter Beschwerden anderer MS-assoziiierter Symptome (Blasenstörungen, Depression, Schmerzen) unterschieden (Patejdl, Penner, Noack, & Zettl, 2015). Fatigue ist das häufigste Symptom mit einer Prävalenz von bis zu 97% (Minden et al., 2006) und wird von 15%–40% der Betroffenen als das am stärksten behindernde Symptom beurteilt (Bakshi, 2003).

Depression

Die Prävalenz und Lebenszeitinzidenz von Depressionen sind bei MS-Betroffenen zwei- bis dreimal höher ausgeprägt als in der Normalbevölkerung (Goldman Consensus Group, 2005; Kessler et al., 2003), wobei zwischen episodischen depressiven Stimmungsschwankungen, Dauerzuständen und organischen Depressionen unterschieden werden muss (Schiffer & Winemann, 1990).

Sexuelle Störungen

Bei bis zu 80% aller MS-Betroffenen treten im Verlauf der Krankheit sexuelle Störungen auf, zu Beginn deutlich seltener. Männer sind mit 75% häufiger als Frauen (50%) betroffen. Frauen klagen oft über eine verminderte Libido und Störungen der Orgasmusfähigkeit. Männer leiden meist an einer erektilen Dysfunktion (Henze et al., 2018b).

1.7 Therapie

Derzeit sind keine kurativen Therapien für MS bekannt. Unter Anwendung einer Arzneimitteltherapie (Immuntherapie) und einer symptomatischen Therapie ist es möglich, die Krankheitsaktivität zu reduzieren und den Krankheitsverlauf positiv zu beeinflussen. Mit steigender Krankheitsdauer, Progredienz und sinkender Krankheitsaktivität werden Immuntherapien weniger wirksam, und die Behandlung von Symptomen und Begleiterkrankungen rückt in den Vordergrund (DGN, 2014; Kleiter & Hofreiter, 2020).

1.7.1 Immuntherapie

Ziel der Immuntherapie (Immunmodulation und Immunsuppression) ist, die Krankheitsaktivität und Schubhäufigkeit zu reduzieren und irreversible neurologische Schäden und körperliche Behinderungen sowie neurokognitive und psychische Veränderungen unter Berücksichtigung der Lebensqualität und Patientenautonomie zu verhindern (DGN, 2014).

Die Immuntherapie beschreibt Behandlungspfade getrennt nach der Verlaufsform (CIS, RRMS, SPMS, PPMS) und in Abhängigkeit von der Krankheitsaktivität. Bei schubförmig verlaufender Erkrankung gliedert sich die Stufentherapie in die verlaufsmodifizierende Therapie (Schubprophylaxe) und die Therapie des akuten Schubes (Kipp & Wiendl, 2016). Ein akuter Schub wird für drei bis fünf Tage (bei Nichtansprechen für weitere fünf Tage) mit Kortison behandelt (Kortison-Stoßtherapie). Alternativ stehen Methylprednisolon oder Plasmaseparation zur Verfügung (DGN, 2014).

Für die verlaufsmodifizierende Behandlung (inklusive Schubtherapie) stehen zwölf Wirkstoffe und 16 Präparate zur Verfügung. Die bisherige Unterscheidung der Immuntherapien in Basis- und Eskalationstherapie wurde zugunsten einer Einteilung der Präparate nach ihrer Wirkstärke aufgegeben. Die Präparate werden nun in solche für die „milde bis moderate MS“ und solche für die „aktive bis hochaktive MS“ eingeteilt (Flachenecker, 2019, S.152). Fingolimod, Cladribin und die monoklonalen Antikörper Natalizumab, Alemtuzumab und Ocrelizumab werden bei der aktiven bis hochaktiven MS angewandt. Interferon, Glatiramerazetat, Teriflunomid und Dimethylfumarat werden für milde bis moderate Verlaufsformen verwendet (DGN, 2014). Mit Ocrelizumab ist erstmalig auch eine Therapie der PPMS möglich; Mit Siponimod ist ein weiteres Medikament für die SPMS zugelassen – somit besteht für jede Verlaufsform eine Therapieoption (Kleiter & Hofreiter, 2020).

Die Auswahl des Medikaments richtet sich nach der Krankheitsaktivität, den Begleiterkrankungen und den Patientenpräferenzen. Das Konzept der Basis- bzw. Eskalationstherapie findet hier weiterhin Anwendung; das bedeutet, die Therapie wird mit einem Medikament für die milde bis moderate Verlaufsform begonnen und bei weiterhin vorhandener Krankheitsaktivität (MRT-Aktivität, Schübe) auf ein höher wirksames Präparat umgestellt (DGN, 2014). Eine alternative Strategie stellt der Einsatz höher wirksamer Medikamente bereits im frühen Krankheitsstadium dar (Merkel, Butzkueven, Traboulsee, Havrdova, & Kalincik, 2017). Der Einsatz höher wirksamer Therapien ist jedoch mit zum Teil schwerwiegenden Nebenwirkungen verbunden (Pape, Zipp, & Bittner, 2018).

1.7.2 Symptomatische Therapie

Die symptomatische Therapie beruht auf dem Prinzip der medizinischen Rehabilitation und Prävention und wird auf das individuelle Beschwerdebild der Patient*innen ausgerichtet (DGN, 2014). Rehabilitation ist ein aktiver Lernprozess, der auf die Bewältigung einer Behinderung, die Minimierung einer Beeinträchtigung bzw. Aktivitätseinschränkung oder auf deren vollständige Wiederherstellung abzielt. Wenn diese nicht erreicht werden kann, wie es bei der MS häufig der Fall ist, liegt der Fokus darauf, das optimale körperliche, geistige und soziale Potenzial der Betroffenen auszuschöpfen und damit die Partizipation zu verbessern (Flachenecker, Dettmers, & Henze, 2019). Das bestehende Beschwerdebild und die daraus individuell abgeleiteten Rehabilitationsziele werden durch die „Internationale Klassifikation von Funktionsfähigkeit, Behinderung und Gesundheit (ICF)“ (WHO, 2005) standardisiert und beschrieben. Die ICF dient dazu, die Gesundheitsbeeinträchtigungen einer Person im Zusammenhang mit ihrer materiellen und sozialen Umwelt zu sehen, und erfasst Schädigungen von Körperfunktion und -strukturen (biomedizinische Ebene) sowie die dadurch beeinträchtigten Aktivitäten und deren Auswirkungen auf die Partizipation am gesellschaftlichen Leben. Zusätzlich werden Kontextfaktoren berücksichtigt (Flachenecker et al., 2019).

Neben der Immuntherapie ist die symptomatische Therapie elementarer Bestandteil eines umfassenden Therapiekonzepts. Sie kann sowohl medikamentöse als auch nicht-medikamentöse Maßnahmen beinhalten (z.B. Physiotherapie, Ergotherapie, Logopädie, psychologische Therapie, Neuropsychologie, Hilfsmittelberatung) (DGN, 2014). Im Vordergrund stehen nicht-medikamentöse Maßnahmen. Bei Spastik, Gangstörungen und Blasenfunktionsstörungen werden medikamentöse Therapien unterstützend eingesetzt (Flachenecker et al., 2019). Ziel der symptomatischen Therapie ist, die funktionellen Fähigkeiten der Patient*innen (die durch einzelne oder eine Kombination von Symptomen eingeschränkt sind) zu verbessern, eine Verschlechterung zu verlangsamen und mögliche Komplikationen dieser Symptome zu vermeiden. Übergeordnetes Ziel der Therapie ist, die Lebensqualität der MS-Betroffenen aufrechtzuerhalten bzw. zu heben. Das Auftreten und die Ausprägung der Symptome können stark in der Krankheitsbiografie variieren; Phasen mit starker Symptomausprägung können sich mit Phasen stummer Ausprägung abwechseln. Zusätzlich zu den bereits erwähnten, besonders häufigen und beeinträchtigenden Symptomen (siehe 1.6) können sehr viele weitere Symptome auftreten. Bei Auftreten eines oder mehrerer

dieser Symptome kann eine stationäre Akutbehandlung, eine stationäre oder ambulante Rehabilitation oder auch eine funktionelle ambulante Einzelbehandlung erforderlich werden (DGN, 2014).

1.7.3 Multimodale Rehabilitation

Für die Rehabilitation eignen sich multimodale Ansätze besonders, da die Symptome häufig gemeinsam auftreten und sich gegenseitig bedingen oder verstärken können (DGN, 2014). Multimodale Rehabilitation bedeutet die gleichzeitige Anwendung unterschiedlicher Methoden (siehe Tabelle 1) innerhalb einer drei- bis vierwöchigen Behandlung. Die Behandlung kann ambulant oder stationär (MS-Klinik) erfolgen und hängt vom Ausmaß der bestehenden Beeinträchtigungen und den Zielen ab (Flachenecker et al., 2019).

Tabelle 1. *Berufsgruppen und deren Aufgaben in der MS-Rehabilitation (Flachenecker et al., 2019).*

<i>Berufsgruppen</i>	<i>Aufgaben in der MS-Rehabilitation</i>
Ärztlicher Dienst	• Leitung des therapeutischen Teams • Festlegung von Rehabilitationszielen • Überwachung des Therapiefortschritts • Medikamentöse symptomatische Therapie • Ein- bzw. Umstellung der Immuntherapie • konsularisch: Urologe, Augenarzt
Pflege	• „aktivierende therapeutische Pflege“ • Steigerung des Selbsthilfepotenzials • Training von Lagerungstechniken
Physiotherapie	• Verbesserung von Kraft, Koordination und Beweglichkeit • Verbesserung von Stand- und Gangfunktionen • Verringerung der spastischen Tonuserhöhung • Steigerung der Belastbarkeit • Anleitungen zu Eigenübungen und körperlicher Aktivität
Ergotherapie	• Förderung der Alltagskompetenz • Verbesserung sensomotorischer Leistungen • Verbesserung komplexer Armbewegungen

	• Arbeitsplatztraining
Logopädie	• Behandlung von Stimm- und Sprechstörungen • Diagnostik und Therapie von Schluckstörungen
Psychologie	• psychische Stabilisierung • Entwicklung einer realistischen Lebensperspektive • Hilfestellung bei der Krankheitsverarbeitung • Vermittlung von Strategien zur Stressbewältigung, Selbstwirksamkeit und Selbstmanagement
Neuropsychologie	• Diagnostik und Therapie kognitiver Einschränkungen • Beurteilung der Kraftfahreignung • Hilfsmittelberatung zum Ausgleich kognitiver Defizite
Sozialdienst	• Sozialrechtliche Beratung von Patient*innen und Angehörigen • Hilfestellung bei Anträgen • Einleitung häuslicher Hilfen • Informationen zu berufsfördernden Maßnahmen • Vermittlung von Kontakten, u.a. Selbsthilfegruppen

1.8 Skala zur Feststellung des Behinderungsgrades

Für die Beurteilung des aktuellen Behinderungsgrades und die zielgenaue Abstimmung der Rehabilitationsmaßnahmen auf die jeweiligen Bedürfnisse und die Überprüfung des Therapieerfolgs wird international die Expanded Disability Status Scale (EDSS) verwendet.

Die EDDS (Kurtzke, 1983) ist eine Skala zur Bestimmung des Behinderungsgrads bei MS auf Basis einer neurologischen Untersuchung. Bei der neurologischen Untersuchung werden folgende acht Systeme (funktionelle Systeme) auf ihre Funktion überprüft: Pyramidenbahn (Motorik, Willkürbewegungen), Kleinhirn (Bewegungskoordination), Hirnstamm (z.B. Augenbewegungen, Schlucken), Sensorium (Berührungssinn), Blasen- und Mastdarmfunktion, Sehfunktion, zerebrale Funktion (z.B. Gedächtnis, Konzentration) und sonstige Funktionen, die auf eine MS zurückzuführen sind. Die einzelnen Systeme werden auf einer Skala von 0–5 (bzw. 6) bewertet, wobei 0 eine normale Funktion und 5 (bzw. 6) einen vollständigen Funktionsverlust bedeutet. Ein weiteres Kriterium zur Bestimmung des Behinderungsgrads ist die Gehstrecke, die Patient*innen zurücklegen können. Der EDSS-Gesamtscore setzt sich aus der Bewertung der einzelnen funktionellen Systeme und der

Gehstrecke zusammen und kann Werte von 0.0 (normaler neurologischer Befund) bis 10.0 (Tod infolge der MS) annehmen.

Ab einem EDSS-Wert von 5 ist der Behinderungsgrad so weit fortgeschritten, dass die Bewältigung des gesamten Tagesablaufs ohne Pausen oder Hilfe nicht mehr möglich ist; die gehfähige Strecke ohne Pause oder Hilfe beträgt etwa 200 Meter. Ab mittleren Skalenwerten wird die Gehfähigkeit zum dominierenden Bewertungskriterium (Schädler et al., 2020).

2 Selbstwirksamkeit

In diesem Abschnitt wird nach der Definition der Selbstwirksamkeit die sozial-kognitive Theorie von Bandura (1986) vorgestellt. Anschließend wird versucht, die sozial-kognitive Theorie im Kontext einer MDR anzuwenden. Danach folgt ein Überblick über Studien, die darauf hinweisen, dass Krankheitsdauer, Verlaufsform und EDSS-Wert tendenziell einen Einfluss auf die wahrgenommene Selbstwirksamkeit haben könnten. Abschließend werden zwei Längsschnittstudien vorgestellt, die Selbstwirksamkeit im Kontext einer stationären MDR untersuchten.

2.1 Definition

Selbstwirksamkeit ist die Überzeugung einer Person, in der Lage zu sein, ein bestimmtes Verhalten mit Hilfe eigener Ressourcen organisieren und ausführen zu können, insbesondere in Situationen, die neue, unvorhersehbare, schwierige oder stressreiche Momente enthalten (Bandura, 1986).

2.2 Sozial-kognitive Theorie von Bandura

Ob sich eine Person als kompetent einschätzt oder nicht, ein bestimmtes Verhalten zu zeigen, mit Widrigkeiten fertig zu werden oder eine Handlung auszuführen, hängt stark von ihrer Erwartung ab, wie wirksam sie agieren kann. Diese Überzeugung, bei Anforderungen erfolgreich handeln zu können, wird als Selbstwirksamkeit bezeichnet und stellt eine bedeutsame personale Ressource dar. Die Selbstwirksamkeit beeinflusst die Wahl des Schwierigkeitsgrads einer Handlung sowie die Anstrengung und Ausdauer, mit denen eine Zielerreichung angestrebt wird (Brinkmann, 2021).

Im Jahr 1977 versuchte Bandura mit seiner sozialen Lerntheorie zu erklären, wie der Mensch aufgrund des Beobachtens anderer Personen lernt und warum er sich in bestimmter Art und Weise verhält (Bandura, 1986). Später veränderte Bandura seine Theorie und

erweiterte sie zur sozial-kognitiven Theorie. Nach dieser Theorie hängt es vor allem von der Ausprägung der Selbstwirksamkeitserwartungen und der Handlungsergebniserwartungen einer Person ab, ob sie Änderungen in ihrem Verhalten zeigt oder nicht. Die Selbstwirksamkeitserwartungen beinhalten die Einschätzung, wie stark sich ein Mensch in der Lage sieht, ein ins Auge gefasstes Verhalten auch unter schwierigen Bedingungen umzusetzen. Ein Mensch wird aber nur dann eine positive Einschätzung seiner Selbstwirksamkeit hinsichtlich eines bestimmten Verhaltens haben, wenn er Einflüsse seiner aktuellen Situation als kontrollierbar wahrnimmt (Brinkmann, 2021).

Gemäß Bandura (1997, zitiert nach Brinkmann, 2021) gibt es vier Faktoren, die über Erfahrung, Lernprozesse und Üben die Selbstwirksamkeit aufbauen: die *emotionale Erregung* vor einer schwierigen Verhaltensausführung oder einer herausfordernden Handlung, die bei der Kompetenzeinschätzung in bestimmten Situationen an erster Stelle stehen kann – etwa starkes Herzklopfen ist ein Anhaltspunkt dafür, ob ein Individuum seine Handlungsressourcen als gering einstuft. Es wird somit vom emotionalen Erregungszustand auf die Selbstwirksamkeit geschlossen. Dieser Faktor hat jedoch den geringsten Einfluss auf die Selbstwirksamkeit.

Mündliche Information oder *Überredung*, bezeichnet als symbolische Erfahrung, stellen einen weiteren Baustein bei der Entwicklung von Erwartungen an die Selbstwirksamkeit dar. Durch *stellvertretende Erfahrung*, indem ein Mensch andere Personen, mit denen er sich vergleichen kann, beim Handeln in einem schwierigen Umfeld beobachten kann, hat er Modelle für ein möglicherweise eigenes Verhalten. Die *erfolgreiche Umsetzung* eines Verhaltens bzw. einer Handlung, die wiederholt auftritt und einer Person sowie deren persönlichen Anstrengungen zugeschrieben wird (internale Kausalattribution), stellt schließlich den bedeutendsten Faktor für die Entwicklung von Selbstwirksamkeit dar.

Um bei Menschen Selbstwirksamkeit gezielt aufzubauen, empfiehlt Bandura (1997) den sich am stärksten auswirkenden Faktor, die Erfahrung von Erfolg (erfolgreiche Umsetzung), durch erreichbare Teilziele auf dem Weg zum angestrebten Endverhalten zu beeinflussen. Große Ziele sollen in viele kleine, leicht erreichbare Nahziele aufgeteilt werden, um sie der Reihe nach zu bewältigen. Personen müssen ihre Teilerfolge dann auch ihren eigenen Anstrengungen, Fähigkeiten und Fertigkeiten zuordnen können. Solche herausfordernden Nahziele können zunächst durch eine andere Person empfohlen werden (Ärzt*innen, Psycholog*innen, Physiotherapeut*innen). Durch Rückmeldungen über die erfolgreiche Umsetzung und eine Bestärkung, das Verhalten weiterhin so gut auszuführen, verbessert sich

die individuelle Fähigkeit zur Selbstregulation, sodass schließlich selbstständig eigene, bewältigbare und anspruchsvolle Ziele gesetzt werden können. Modelllernen (stellvertretende Erfahrung) bietet sich nach Bandura dann an, wenn keine Möglichkeit besteht, eigene Kompetenzerfahrungen zu sammeln. Besonders wirksam sind erfolgreiche Modelle dann, wenn diese sich in einer ähnlichen Situation befinden wie der Beobachter und wenn sie ihr Vorgehen sowie den Umgang mit dabei entstandenen Schwierigkeiten und deren Überwindung schildern können (Bandura, 1997, zitiert nach Brinkmann, 2021).

Neben einer generalisierten Selbstwirksamkeitserwartung, die sich auf ein allgemeines Vertrauen in die eigenen Ressourcen stützt, mit ungewohnten, neuen oder problematischen Herausforderungen und Situationen umzugehen, postuliert Bandura (1997) *spezifische Selbstwirksamkeitserwartungen*, die sich auf bestimmte Bereiche beziehen. Selbstwirksamkeitserwartungen wirken direkt auf alle anderen Modellkomponenten und haben den größten Einfluss in der sozial-kognitiven Theorie. In besonders starkem Ausmaß beeinflusst die Selbstwirksamkeit die Ergebniserwartung, was zur Folge hat, dass Menschen, die sich in der Lage sehen, ein bestimmtes Verhalten erfolgreich ausführen zu können, auch entsprechende Erwartungen an das Ergebnis ihrer Handlungen haben. Selbstwirksamkeits- oder Kompetenzerwartung bezieht sich somit auf gewisse Handlungen bzw. Verhaltensweisen, mit denen bestimmte Ergebnisse verknüpft werden. Bezüglich dieser Konsequenzen haben Menschen ebenfalls Erwartungen, die sogenannten *Ergebniserwartungen* (Bandura, 1997, zitiert nach Brinkmann, 2021).

Ergebniserwartungen können danach unterschieden werden, ob sie positive oder negative sowie langfristige oder kurzfristige Wirkungen haben. Sie werden von Bandura (1997) differenziert in *physische Konsequenzen*, die körperliche Veränderungen beinhalten, außerdem in *soziale Folgen* wie Anerkennung oder Ablehnung aus dem persönlichen Umfeld und in *selbstbewertende Konsequenzen* wie Stolz und Zufriedenheit, wenn das Verhalten durchgeführt wurde. Ergebniserwartungen wirken sich auf die Ziele und direkt auf das Verhalten aus. Bandura (1997) versteht unter Zielen, ebenso wie Autor*innen anderer kognitiver Theorien zum Gesundheitsverhalten, die Intention oder Absicht, ein bestimmtes Verhalten ausführen zu wollen. Dabei wird die Zieldefinition durch die Handlungsergebniserwartungen beeinflusst. Eine Intention wird umso eher in konkretes Verhalten umgesetzt, je detaillierter das Ziel definiert wird (Bandura, 1997, zitiert nach Brinkmann, 2021).

Ein weiterer Faktor der sozial-kognitiven Theorie sind *soziokulturelle Faktoren*, die das Umfeld, in dem ein Individuum lebt und agiert, einbeziehen. Wichtig ist vor allem der Einfluss von förderlichen oder hemmenden Kräften aus dem Umfeld auf die Intentionsbildung bzw. Zielformulierung. Zu den positiven Einflüssen gehört die *soziale Unterstützung* bei der Umsetzung von gesundheitsförderlichem Verhalten durch Kolleg*innen, Freund*innen, Verwandte, Lebenspartner*innen oder die Familie. Hinderlich wirken sich mangelnde *finanzielle, zeitliche* oder *räumliche* Ressourcen aus (Bandura, 1997, zitiert nach Brinkmann, 2021).

2.3 Sozial-kognitive Theorie im Kontext stationärer multidimensionaler Rehabilitation

Banduras sozial-kognitiver Theorie zufolge gelten die erfolgreiche Umsetzung eines Verhaltens, stellvertretende Erfahrung und mündliche Information als die wichtigsten Faktoren, um Selbstwirksamkeitserwartungen aufzubauen. Multidisziplinäre Rehabilitationsprogramme bieten zahlreiche Möglichkeiten, diese Mechanismen zu aktivieren. Im Kontext einer stationären MDR könnten als Beispiele *für erfolgreiche Umsetzung eines Verhaltens* die erfolgreiche Bewältigung im Umgang mit Krankheitssymptomen (Fatigue, Depression, eingeschränktes Gehvermögen) oder Verbesserungen im Rahmen therapeutischer Maßnahmen (Fatigue-, Depressions-, Selbstmanagement, Krankheitsverarbeitung) zur Stärkung der Selbstwirksamkeit beitragen. Als Beispiel für *stellvertretende Erfahrungen* können Gruppentherapien oder der Austausch mit anderen Patient*innen dazu beitragen, solche stellvertretenden Erfahrungen zu machen. Als Beispiele für *mündliche Information* oder *Überredung* könnten dies Ermutigungen oder Rückmeldungen von Therapeut*innen, medizinischem Personal, Physiotherapeut*innen oder Angehörigen sein.

Ein wesentlicher Bestandteil der Rehabilitation bei MS ist die physiotherapeutische Behandlung. Metaanalysen (Latimer-Cheung et al., 2013; Motl & Pilutti, 2012) und systematische Reviews (Khan et al., 2007) zeigen, dass körperliche Aktivität und Bewegungstraining das Gefühl der Kontrolle über die Erkrankung erhöhen und positive Auswirkungen auf Selbstwirksamkeit und HRQoL haben. Durch das Erleben funktioneller Verbesserungen können Patient*innen ihre Selbstwirksamkeit steigern. Darüber hinaus nehmen edukative Maßnahmen eine wichtige Rolle in der Rehabilitation ein. Patient*innenschulungen vermitteln Wissen über Symptommanagement,

Krankheitsmechanismen und gesundheitsförderliche Maßnahmen. Dieses Wissen kann das Gefühl von Kontrolle und Kompetenz stärken und somit zur Erhöhung der Selbstwirksamkeit beitragen (Stuifbergen, Becker, Blozis, Timmerman, & Kullberg, 2003). Psychologische Interventionen sind ebenso häufiger Bestandteil der MDR; diese Maßnahmen zielen darauf ab, adaptive Bewältigungsstrategien zu fördern und negative Krankheitsüberzeugungen zu reduzieren (Moss-Morris et al., 2012). Mehrere Studien belegen die positiven Effekte rehabilitativer Programme auf die Selbstwirksamkeit. Stuifbergen et al. (2003) untersuchten ein gesundheitsförderndes Interventionsprogramm für MS-Patient*innen und konnten signifikante Verbesserungen der Selbstwirksamkeit sowie der HRQoL feststellen. Auch Motl, McAuley und Snook (2005) beobachteten, dass Interventionen, die die körperliche Aktivität fördern, zu einer Steigerung der Selbstwirksamkeit beitragen können.

Die erfolgreiche Umsetzung eines Verhaltens bzw. einer Handlung über Erfahrungen, Lernprozesse und Üben wird in der SKT als der stärkste Faktor für den Aufbau von Selbstwirksamkeitserwartungen angesehen. Bei Patient*innen mit einer *Krankheitsdauer* von weniger als zehn Jahren sind die Ausprägungen der Symptome (z.B. Fatigue, Depression) tendenziell geringer und die Gehfähigkeit/Beweglichkeit der Extremitäten tendenziell besser als bei längerer Krankheitsdauer (Bakshi, 2003; Flachenecker et al., 2019; Kurtzke, 1983; Schiffer & Winemann, 1990). Auch ist anzunehmen, dass diese Gruppe tendenziell erstmalig an einer stationären MDR teilgenommen hat und bisher tendenziell weniger oft an Einzel- oder Gruppeninterventionen (z.B. zum Thema Fatigue-, Depressions-, Selbstmanagement, Stressbewältigung) teilgenommen hat. Die Teilnahme am „Neuland“ psychologische Interventionen und Physiotherapie bietet deshalb gute Möglichkeiten, über Lernprozesse und Üben Verhalten erfolgreich umzusetzen und die eigene Kompetenz positiv zu bewerten. Die Teilnahme an Gruppentherapien oder der Austausch mit anderen Patient*innen bietet zusätzlich gute Möglichkeiten, stellvertretende Erfahrungen zu machen und somit die Selbstwirksamkeitserwartungen zusätzlich aufzubauen. Bei Patient*innen mit einer Krankheitsdauer von über zehn Jahren sind die Ausprägungen der Symptome (z.B. Fatigue, Depression) tendenziell größer und die Gehfähigkeit/Beweglichkeit der Extremitäten tendenziell schlechter als bei kürzerer Krankheitsdauer (Bakshi, 2003; Flachenecker et al., 2019; Kurtzke, 1983; Schiffer & Winemann, 1990). Diese tendenziell chronifizierten Einschränkungen und eine möglicherweise bereits erfolgte Teilnahme an einer MDR, Physiotherapie oder einer psychologischen Einzel- oder Gruppenintervention (Misserfolgserfahrungen) begrenzen nach Einschätzung des Autors die Erfolgserfahrungen

(erfolgreiche Umsetzung eines Verhaltens bzw. einer Handlung) in dieser Patient*innengruppe. Es wird darum vermutet, dass bei Patient*innen mit einer Krankheitsdauer von weniger als zehn Jahren die MDR zu einer stärkeren Verbesserung der Selbstwirksamkeit führt als bei Patient*innen mit einer Krankheitsdauer von mehr als zehn Jahren.

Geleitet von der sozial-kognitiven Theorie ergeben sich für den Autor hinsichtlich der Veränderung der Selbstwirksamkeit durch eine mehrwöchige stationäre MDR für Patient*innen mit MS und einem schubhaften *Verlauf* bzw. chronischen Verlauf folgende Überlegungen: Der Hauptunterschied zwischen schubhaften Verlauf und progredientem Verlauf ist wohl die „Kontrolle“. Bei progredienten Verläufen wird nach Ansicht des Autors dieser Arbeit der Kontrollverlust stärker als bei schubförmigem Verlauf vermutet. Andererseits ist ein Merkmal der MDR das Kennenlernen von möglicherweise neuen Hilfsmitteln, die wiederum die Kontrolle erhöhen würden und den Selbstwert dadurch steigern könnten. Bei schubförmigem Verlauf sind erfolgreiche Umsetzungen eines Verhaltens bzw. einer Handlung vermutlich abhängig davon, in welcher Remissionsphase sich die Patient*innen aktuell befinden, und dementsprechend ist die Kontrollwahrnehmung je nach Phase unterschiedlich.

2.4 Selbstwirksamkeit bei MS unter Berücksichtigung von Krankheitsdauer, Verlaufsform und EDSS-Wert

Selbstwirksamkeit gilt als zentrale Ressource für die Krankheitsbewältigung bei chronischen Krankheiten (Bandura, 1986). Durch die bei der MS typischen heterogenen Symptome (z.B. Fatigue, Depression, eingeschränkte Gehfähigkeit) und dem teils unvorhersehbaren Verlauf (schubförmigen) ist die Bedeutung der Selbstwirksamkeit und von Maßnahmen, die die Selbstwirksamkeitserwartungen aufzubauen versuchen, groß. Im Zusammenhang mit chronischen Krankheiten wie Multipler Sklerose beeinflussen Überzeugungen die Wahrnehmung der Person hinsichtlich ihrer Erkrankung, die Auswirkungen der Erkrankung auf ihr Leben und ihre Anpassungsfähigkeit (Rigby, Domenech, Thornton, Tedman, & Young, 2003). Die Selbstwirksamkeit ist bei Menschen mit MS tendenziell niedriger als in der Allgemeinbevölkerung (Rooddehghan, Sholehvar, Nejati, Haghani, Karimi, & 2024); neuere Untersuchungen deuten darauf hin, dass sich junge Erwachsene mit MS durch Verbesserung von Behandlungsmöglichkeiten in den letzten Jahrzehnten in ihrer Selbstwirksamkeit nicht signifikant von gesunden Gleichaltrigen unterscheiden (Uccelli,

Traversa, & Ponzio, 2016). Die wahrgenommene Selbstwirksamkeit von Personen mit MS variiert und wird unter anderem von EDSS-Wert (Riazi, Thompson, & Hobart, 2004), Fatigue oder funktionellen Einschränkungen (Hejazizadeh, Pazokian, & Nasiri, 2019), Depressionssymptomen und sozialen Funktionen (Schmitt, Goverover, Deluca, & Chiaravalloti, 2014) beeinflusst. Mehrere Studien deuten darauf hin, dass das Geschlecht kein signifikanter Prädiktor der Selbstwirksamkeit bei Menschen mit MS ist (Bamer, Johnson, Amtmann, & Kraft, 2010; Motl, Snook, McAuley, & Gliotoni, 2006; Riazi et al., 2004). Motl und Snook (2008) untersuchten Selbstwirksamkeit als Mechanismus zwischen körperlicher Aktivität und gesundheitsbezogener Lebensqualität und konnten feststellen, dass körperliche Aktivität potenziell zu besserer Lebensqualität beitragen kann, indem sie die Selbstwirksamkeit stärkt. Eine nachfolgende longitudinale Studie von Motl, McAuley, Snook und Gliotoni (2013) bestätigte für MS-Patient*innen mit schubförmiger Verlaufsform den im Jahr 2008 untersuchten Mechanismus. Weiters konnte festgestellt werden, dass Veränderungen der Selbstwirksamkeit in Bezug auf die Krankheitskontrolle der stärkste Prädiktor für Veränderungen der HRQoL auf individueller Ebene waren. Systematische Übersichten und Cochrane-Reviews berichten, dass MDR bei MS insbesondere Aktivität und HRQoL verbessern kann, auch wenn eine direkte Beeinflussung des neurologischen Krankheitsverlaufs nicht zu erwarten ist (Amatya et al., 2019; Khan et al., 2007).

Empirische Studien deuten darauf hin, dass der EDSS-Wert tendenziell einen deutlicheren Prädiktor für die Selbstwirksamkeit darstellt als Verlaufsform oder Krankheitsdauer (Dymecka, Gerymski, Tataruch, & Bidzan, 2021; Jongen et al., 2015; Riazi et al., 2004). Der EDSS-Wert steht in einem negativen Zusammenhang mit der wahrgenommenen Selbstwirksamkeit. Studien zeigen, dass Personen mit höherem EDSS-Wert tendenziell geringere Selbstwirksamkeit berichten (Amtmann et al., 2012; Rigby et al., 2003; Wilski et al., 2024). Die Ergebnisse legen nahe, dass Selbstwirksamkeit eine Verbesserung des Gesundheitszustands vorhersagt und dass Selbstwirksamkeit ein wichtiger Faktor ist, der in Bildungs- und Rehabilitationsprogrammen aktiv erfasst und gesteuert werden sollte.

Die bisherige Forschung zeigt keinen direkten Zusammenhang zwischen *Krankheitsdauer* und Selbstwirksamkeit. In mehreren Studien erwies sich die Krankheitsdauer nicht als signifikanter Prädiktor für Selbstwirksamkeit (Dymecka et al., 2021; Schmitt et al., 2014; Tingey et al., 2023; Wicks, Ward, Stroud, Tennant, & Ford, 2016). Motl und Snook (2008) zeigten, dass insbesondere Symptome wie Fatigue und der Grad der funktionellen Einschränkung mit der empfundenen Selbstwirksamkeit zusammenhängen,

während die Dauer der Erkrankung keinen signifikanten Einfluss hatte. Ähnliche Ergebnisse ermittelten auch Amtmann et al. (2012): Symptome und funktionelle Beeinträchtigungen hatten einen größeren Einfluss auf die Selbstwirksamkeit als die Dauer der Erkrankung.

Einige Studien weisen darauf hin, dass Personen mit *schubförmiger* MS tendenziell höhere Selbstwirksamkeit berichten als Personen mit progredienten Verlaufsformen. Fraser und Polito (2007) konnten bei ihrer Stichprobe feststellen, dass Menschen mit MS bei schubförmiger Verlaufsform höhere Selbstwirksamkeit aufwiesen als jene mit progredienter Verlaufsform. Auch in der Studie von Wicks et al. (2016) zeigte sich dieser Unterschied hinsichtlich der Verlaufsform.

2.5 Forschungsstand zu Auswirkungen einer mehrwöchigen stationären multidisziplinären Rehabilitation auf die Selbstwirksamkeit

Im Zuge der Recherche zu dieser Arbeit konnten zwei Studien ausfindig gemacht werden, die die Selbstwirksamkeit im Zuge einer mehrwöchigen stationären multidisziplinären Rehabilitation untersuchten (Meißner & Flachenecker, 2008; Salhofer-Polanyi et al., 2013). Meißner und Flachenecker (2008) berichten in ihrer Studie mit 111 MS-Patient*innen, dass sich die Selbstwirksamkeit (Erhebungsinstrument MSSES) nach einer dreiwöchigen MDR signifikant verbesserte. Die durchschnittliche Erkrankungsdauer der 111 Patient*innen lag bei 6.3 Jahren, der mediane EDSS-Wert betrug 3.5. Über die Verlaufsform wurde nicht berichtet. Eine verblindete randomisierte wartelistenkontrollierte Studie von Salhofer-Polani et al. (2013) an einer stationären multidisziplinären Rehabilitationseinrichtung für MS-Patient*innen zeigte wiederum keinen signifikanten Effekt hinsichtlich der Selbstwirksamkeit (Erhebungsinstrument MSSES; mittlere Erkrankungsdauer, Behandlungsgruppe: 17.6 Jahre; medianer EDSS-Wert Behandlungsgruppe: 6; progredienter Verlauf bei 80% der Behandlungsgruppe; schubförmiger Verlauf bei 20% der Behandlungsgruppe). Aufgrund des hochwertigen Studiendesigns wird den Ergebnissen der Studie von Salhofer-Polani et al. (2013) in dieser Arbeit mehr Bedeutung beigemessen.

Es folgt ein Überblick über Studien, die nicht die Veränderung der Selbstwirksamkeit durch eine mehrwöchige stationäre MDR unter Berücksichtigung von Krankheitsdauer, Verlaufsform und EDSS-Wert untersuchten, aber den Einfluss von Krankheitsdauer, EDSS-Wert und Verlaufsform auf Rehabilitationsergebnisse hinsichtlich Selbstwirksamkeit abschätzen lassen.

Im Kontext chronischer Erkrankungen wie der MS stellt Selbstwirksamkeit einen wichtigen Faktor für Krankheitsbewältigung, gesundheitsbezogenes Verhalten und Anpassungsprozesse dar (Dennison, Moss-Morris, & Chalder, 2009; Motl & Snook, 2008; Motl, McAuley, & Snook, 2005). Studien zeigen, dass Selbstwirksamkeit bei Menschen mit MS mit verschiedenen gesundheitsbezogenen Verhaltensweisen zusammenhängt. Motl und Snook (2008) zeigten, dass Selbstwirksamkeit ein wichtiger Prädiktor für körperliche Aktivität ist. Auch Motl et al. (2005) fanden Zusammenhänge zwischen Selbstwirksamkeit und funktioneller Leistungsfähigkeit. Darüber hinaus zeigen Untersuchungen, dass Personen mit höherer Selbstwirksamkeit häufiger adaptive Bewältigungsstrategien einsetzen und aktiver mit ihrer Erkrankung umgehen (Dennison et al., 2009; Stuifbergen et al., 2003). Studien deuten darauf hin, dass multidisziplinäre Rehabilitation bei Menschen mit MS zu funktionellen Verbesserungen führen kann. Freeman, Langdon, Hobart und Thompson (1999) konnten in einer Studie zur stationären Rehabilitation Verbesserungen funktioneller Fähigkeiten nachweisen. Diese Ergebnisse wurden in späteren Untersuchungen bestätigt, die positive Effekte von MDR auf Mobilität und Alltagsfunktion dokumentierten (Groppo et al., 2019; Salhofer-Polanyi et al., 2013).

Der *EDSS-Wert* stellt einen der wichtigsten klinischen Prädiktoren für Rehabilitationsergebnisse bei MS dar. Mehrere Studien zeigten, dass der EDSS-Wert ein bedeutender Prädiktor für den Rehabilitationserfolg ist. Grasso, Troisi, Rizzi, Morelli und Paolucci (2005) untersuchten 230 Patientinnen und Patienten während eines stationären multidisziplinären Rehabilitationsprogramms und fanden, dass ein niedrigerer EDSS-Wert mit stärkeren funktionellen Verbesserungen assoziiert war. Auch in späteren Untersuchungen wurde bestätigt, dass der EDSS-Wert den Rehabilitationserfolg beeinflussen kann (Grasso, Troisi, Paolucci, & Santilli, 2009; Groppo et al., 2019). Studien zeigen, dass der Ausgangsgrad der Behinderung auch das Ausmaß funktioneller Verbesserungen beeinflussen kann. Gulde, Hermsdörfer und Mai (2021) konnten zeigen, dass sensomotorische Verbesserungen während stationärer Rehabilitation teilweise durch Ausgangsmerkmale der Erkrankung vorhergesagt werden können.

Neben dem EDSS-Wert wurde auch die *Krankheitsdauer* als potenzieller Prädiktor für Rehabilitationsergebnisse untersucht. Die Krankheitsdauer kann als Indikator für kumulative Krankheitslast verstanden werden und steht häufig mit zunehmender neurologischer Beeinträchtigung in Zusammenhang (Kurtzke, 1983). Grasso et al. (2005) berichteten, dass eine längere Krankheitsdauer mit geringerer Verbesserung im Barthel-Index (BI) während

stationärer MDR verbunden war. Liberatore et al. (2014) identifizierten eine kürzere Krankheitsdauer als positiven Faktor für funktionelle Verbesserungen im Rahmen der MDR. Ähnliche Ergebnisse wurden von Groppo et al. (2019) berichtet, die zeigten, dass sowohl Verbesserungen der Alltagsfunktionen als auch Veränderungen des EDSS-Werts mit einer kürzeren Krankheitsdauer assoziiert waren. Andererseits zeigten Studien zur Krankheitsanpassung, dass Personen mit längerer Krankheitsdauer häufig bereits Strategien zur Krankheitsbewältigung entwickelt haben (Dennison et al., 2009; Stuifbergen et al., 2003).

Ein weiterer wichtiger klinischer Faktor ist die *Verlaufsform* der MS. Studien deuten darauf hin, dass Patient*innen mit schubförmigem Verlauf größere funktionelle Verbesserungen während rehabilitativer Interventionen erreichen als Personen mit progredienten Verlaufsformen. Liberatore et al. (2014) konnten zeigen, dass ein schubförmiger Verlauf mit einer höheren Wahrscheinlichkeit für funktionelle Verbesserungen im Rahmen der MDR verbunden war. Auch Groppo et al. (2019) berichteten, dass Verbesserungen des EDSS-Werts während stationärer Rehabilitation häufiger bei Patient*innen mit schubförmigem Verlauf beobachtet wurden.

3 Gesundheitsbezogene Lebensqualität

In diesem Abschnitt wird nach der Definition des Konstrukts ein Überblick der Forschungsliteratur zur gesundheitsbezogenen Lebensqualität (HRQoL) bei Menschen mit MS unter besonderer Berücksichtigung des Einflusses der Krankheitsdauer, der Verlaufsform und des EDSS-Werts gegeben. Anschließend wird über die Veränderung der HRQoL durch die Teilnahme an einer stationären multidisziplinären rehabilitativen Intervention berichtet.

3.1 Definition

Gesundheitsbezogene Lebensqualität wird als ein multidimensionales Konstrukt betrachtet, das die körperlichen, emotionalen, mentalen, sozialen, spirituellen und verhaltensbezogenen Komponenten des Wohlbefindens und der Funktionsfähigkeit (des Handlungsvermögens) aus der subjektiven Sicht der Betroffenen umfasst. Zentrale Bereiche dieses Konstrukts sind körperliche Beschwerden, psychische Verfassung, funktionale Einschränkungen und Beeinträchtigungen sozialer Beziehungen und Interaktionen (Schumacher, Klaiberg, & Brähler, 2003).

3.2 Gesundheitsbezogene Lebensqualität bei MS

MS ist durch eine ausgeprägte Symptomheterogenität, individuelle Verlaufsunterschiede sowie eine potenziell jahrzehntelange Krankheitsdauer gekennzeichnet. Neben motorischen Defiziten treten häufig Fatigue, Depressionen, Schmerzen, kognitive Einschränkungen sowie affektive Störungen auf, die zur Reduktion der HRQoL beitragen können. Systematische Übersichtsarbeiten zeigen konsistent, dass Fatigue, Depression und EDSS-Wert starke Prädiktoren sowohl der physischen als auch der psychischen HRQoL darstellen (Gil-González, Martín-Rodríguez, Conrad, & Pérez-San-Gregorio, 2020).

Die Literatur weist darauf hin, dass HRQoL nicht ausschließlich durch objektive Krankheitsaktivität erklärbar ist, sondern maßgeblich durch subjektive Krankheitsverarbeitung und psychosoziale Kontextfaktoren beeinflusst wird (Benedict et al., 2005). Somit ist HRQoL als multidimensionales Konstrukt zu verstehen, dessen Determinanten sowohl klinischer als auch psychosozialer Natur sind. In der MS-Forschung wird die HRQoL sowohl mit generischen Instrumenten wie z.B. der SF-36 oder EQ-5D sowie mit krankheitsspezifischen Instrumenten wie z.B. dem MSIS-29, MSQoL-54 oder HALEMS 3.0 erfasst. Während generische Instrumente krankheitsübergreifende Vergleiche erlauben, gelten MS-spezifische Fragebögen als sensibler für krankheitsspezifische Einschränkungen (Hobart, Lamping, Fitzpatrick, Riazi, & Thompson, 2001)

Empirisch gilt der EDSS-Wert als einer der stärksten Prädiktoren der körperlichen Dimension der HRQoL (Gil-Gonzalez et al., 2020; Yalachkov et al., 2019; Zhang et al., 2021). Insbesondere Einschränkungen der Mobilität sind signifikant mit reduzierter körperlicher Lebensqualität assoziiert (Zhang et al., 2021). Broda et al. (2016) konnten in einer Querschnittsanalyse an 2,385 MS-PatientInnen unter Anwendung des MSIS-29 und

EuroQol 5 berichten, dass höhere EDSS-Werte mit signifikant schlechteren Ergebnissen in physischen Funktionsdomänen einhergehen, während psychische Dimensionen zusätzlich durch depressive Symptome beeinflusst werden. Yalachkov et al. (2019) konnten zeigen, dass der EDSS-Wert sowohl bei schubförmiger als auch bei progredienter MS signifikant mit geringerer HRQoL assoziiert ist. Auch Iaquinto et al. (2025) konnten belegen, dass eine Zunahme des EDSS-Wertes mit einer Verschlechterung der HRQoL zusammenhängt.

Die Verlaufsform beeinflusst sowohl Krankheitsdynamik als auch Behinderungsakkumulation. Während bei schubförmiger MS episodische Schübe mit partieller Remission auftreten, ist die progrediente Verlaufsform durch eine kontinuierliche Verschlechterung gekennzeichnet. Studien belegen, dass Patientinnen mit progredienter MS eine deutlich niedrigere HRQoL-Gesamt (Ahmad et al., 2021; Gil-Gonzalez et al., 2020; Zhang, Becker, & Stuifbergen, 2020) aufweisen. Ein Teil dieses Effekts wird durch höhere EDSS-Werte erklärt, da progressive Verlaufsformen häufig mit fortgeschrittener Behinderung assoziiert sind (Yalachkov et al., 2019). Es bleiben allerdings teilweise Unterschiede auch nach statistischer Kontrolle des Behinderungsgrades bestehen (Zhang et al., 2021). Marrie et al. (2019) konnten zeigen, dass psychische Belastungen bei progressiven Verläufen häufiger auftreten (kontinuierliche Verschlechterung) und negativ mit HRQoL korrelieren.

Die Ergebnisse einer Metaanalyse zum Einfluss der Krankheitsdauer auf die HRQoL bei MS sind inkonsistent und meist schwach bis moderat (Gil-Gonzalez et al., 2020). Bin Jowair et al. (2025) konnten bei Anwendung eines krankheitsspezifischen Fragebogens (MSQoL-54) aufzeigen, dass MS-Patientinnen mit einer Krankheitsdauer von über zehn Jahren signifikant geringere Werte in der Subskala körperliche Funktionen und in der Subskala psychische Funktionen aufweisen als Patientinnen mit einer kürzeren Krankheitsdauer. Diese Ergebnisse stimmen mit der Studie von Ibrahim, Gassoum und IshagAgib (2019) überein, die berichteten, dass Patientinnen mit langer Krankheitsdauer eine schlechtere Ausprägung in der Subskala psychische Funktion und Subskala körperliche Funktion hatten als Patientinnen mit kürzerer Krankheitsdauer. In den Studien von Jamroz-Wiśniewska et al. (2007) und Sehanovic, Dostovic, Smajlovic und Avdibegovic (2011) wurde jedoch kein Zusammenhang zwischen der Krankheitsdauer und der HRQoL festgestellt. Die Krankheitsdauer verliert in Modellen häufig an Signifikanz, wenn Behinderungsgrad, Fatigue und Depressivität kontrolliert werden (Benedict et al., 2005).

3.3 Forschungsstand zu Auswirkungen einer mehrwöchigen stationären multidisziplinären Rehabilitation auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität

Um eine Einordnung der Studienergebnisse dieser Arbeit zum aktuellen Forschungsstand zu gewährleisten, wurden Studien mit minderwertigem Studiendesign, Studien mit ambulanten sowie teilambulant Rehabilitationsmaßnahmen oder Studien mit nur einwöchiger Rehabilitationsdauer vom Verfasser in der Literaturrecherche nicht berücksichtigt. Neben der bereits in Kapitel 2.5 erwähnten Studie von Salhofer-Polanyi et al. (2013) konnten noch weitere Studien mit hochwertigem Studiendesign (Boesen et al., 2017; Khan, Pallant, Brand, & Kilpatrick, 2008; Storr, Sørensen, & Ravnborg, 2006) gefunden werden, die diese Kriterien erfüllen.

Für die Beantwortung der Fragestellungen erscheint es sinnvoll, die Subskalen des hier verwendeten Messinstruments zur HRQoL (HALEMS 3.0; Details siehe 5.4.3) in eine „psychischen Summenskala“ und „körperliche Summenskala“ zu unterteilen, die Gesamtskala HRQoL („psychischen Summenskala“ und „körperliche Summenskala“ addiert) wird dadurch nicht beeinflusst. Diese Unterteilung in zwei Summenskalen ist von den Entwicklern des Fragebogens (Gold et al., 2001) nicht vorgesehen. Als „psychische Summenskala“ werden in dieser Arbeit folgende Subskalen des HALEMS 3.0 angesehen: Subskala Müdigkeit/Denken, Subskala Kommunikation, Subskala Stimmung. Als „körperliche Summenskala“ werden in dieser Arbeit folgende Subskalen des HALEMS 3.0 betrachtet: Subskala Beweglichkeit/untere Extremität, Beweglichkeit/obere Extremität. Die Ergebnisse bisheriger Studien mit hochwertigem Studiendesign geben keinen deutlichen Hinweis auf eine signifikante Veränderung der HRQoL durch eine mehrwöchige stationäre MDR. Lediglich in der Studie von Boesen et al. (2017) konnte ein signifikanter Unterschied zwischen Behandlungsgruppe und Kontrollgruppe in der „psychischen Summenskala“ des MSIS-psych und im generischen Gesundheitsfragebogen 15D beobachtet werden (siehe Tabelle 2).

Tabelle 2. *Ergebnisübersicht hochwertiger Längsschnittstudien (stationäre MDR/HRQoL)*

Autoren Erscheinungsjahr	Studiendesign	Messinstrument HRQoL	Stichprobengröße Krankheitsdauer Verlaufsform EDSS	Wichtigste Ergebnisse
Boesen et al. (2017)	randomisiert kontrolliert	MSIS-29 15D FAMS_global	n_Behandlungsgruppe = 214 9.0 Jahre (4.0 bis 15.0 Jahre) schubförmig: 89 progredient: 125 EDSS: 5.0 (im Bereich 3.5 bis 6.5)	MSIS-psych* 15D* FAMS-global nicht sign.
Salhofer-Polani et al. (2013)	blind randomisiert wartelistenkontrolliert	FAMS_global MSES	n_Behandlungsgr = 10 17.6 Jahre (7.6 bis 27.6 Jahre) schubförmig: 2 (20.0%) progredient: 8 (80.0%) EDSS: im Bereich von 4.0–6.5	FAMS-global nicht sign. MSES (Selbstwirksamkeit) nicht sign.
Khan et al. (2008)	randomisiert wartelistenkontrolliert	MSIS-29 GHQ-28	n_Behandlungsgruppe = 49 10.7 Jahre (4.7 bis 17.3 Jahre) schubförmig: 13 (26.5%) progredient: 36 (73.5%) EDSS-Bereich 0–3: 7 (14.3%) EDSS-Bereich 3.5–6.0: 27 (55.1%) EDSS-Wert 6.5: 15 (30.6%)	MSIS-körper. nicht sign. MSIS-psy. nicht sign. GHQ-28 nicht sign.
Storr et al. (2006)	doppelblind randomisiert Parallelgruppen	MSIS-29 FAMS_global	n_Behandlungsgr. = 38 9.0 Jahre (1.0 bis 23.0 Jahre) schubförmig: 9 (24.3%) progredient: 29 (75.7%) EDSS 0.0–4.5: 2 (5.0%) EDSS 5.0–6.5: 31 (82.0%) EDSS 7.0–9.5: 5 (13.0%)	MSIS-nicht sign. FAMS-nicht sign.

II Empirischer Teil

4 Zielsetzung

Zielsetzung dieser Studie ist, eine mögliche Veränderung der Selbstwirksamkeit und der gesundheitsbezogenen Lebensqualität bei Frauen mit MS durch einen vierwöchigen stationären Aufenthalt zu untersuchen.

5 Methodik

5.1 Studiendesign

Bei der vorliegenden Studie handelt es sich um eine Längsschnittuntersuchung mit zwei Testzeitpunkten. Die erste Testung erfolgte zu Beginn des Rehabilitationsaufenthalts, die zweite Testung wurde vier Wochen später am Ende des Rehabilitationsaufenthalts durchgeführt. Die Daten wurden mit Hilfe von zwei Fragebögen (quantitativ) erhoben.

5.2 Untersuchungsdurchführung

Die Studie wurde im Multiple Sklerose Zentrum Bad Hall unter Mitarbeit und Aufsicht von Herrn Dr. Robert Hatschenberger im Zeitraum von März 2016 bis April 2017 durchgeführt. Im Zuge der Erstuntersuchung wurden die Patientinnen von Dr. Hatschenberger über die Studie und die Freiwilligkeit der Teilnahme informiert. Bei gegebener Bereitschaft, an dieser teilzunehmen, wurde eine Einwilligungserklärung abgegeben und das Ausschlusskriterium überprüft. Während der ersten Visite wurde den Patientinnen von Dr. Hatschenberger das Datenblatt zur Erhebung der soziodemografischen und krankheitsspezifischen Daten und die Fragebögen zur Erfassung der Lebensqualität und Selbstwirksamkeit, mit der Bitte, diese auszufüllen, übergeben. Anschließend wurden die Patientinnen darauf hingewiesen, sich bei jeglichen Schwierigkeiten beim Ausfüllen der Fragebogenbatterie an behandelnde Ärzte und Krankenschwestern wenden zu können und die bearbeiteten Fragebögen alsbald während der Visite von Dr. Hatschenberger abzugeben. Gegen Ende des Rehabilitationsaufenthalts wurden die Patientinnen ein zweites Mal gebeten, die Fragebögen zur Erfassung der Lebensqualität und Selbstwirksamkeit auszufüllen und bei Dr. Hatschenberger während der Visite abzugeben.

5.3 Stichprobenbeschreibung

Bedingung, um an der Studie teilnehmen zu können, war eine gesicherte Diagnose der MS. Ausschlusskriterium war das Vorliegen einer Major Depression bei Beginn der rehabilitativen Intervention. Um die Annahmen des zentralen Grenzwertsatzes zu erfüllen, wurde eine Stichprobengröße von mindestens 30 Teilnehmerinnen angestrebt (Bortz, 2005).

5.4 Messinstrumente

Im Folgenden werden die verwendeten Messinstrumente beschrieben.

5.4.1 Gesundheitsfragebogen für Patienten (PHQ-2)

Der PHQ-2 ist ein aus zwei Fragen bestehender Test für ein Screening einer Major Depression. Diese zwei Fragen haben ihren Ursprung im Strukturierten Klinischen Interview für DSM-IV (SKID) (Wittchen, Zaudig, & Fydrich, 1997) und werden in diesem Verfahren ebenfalls für die Abfrage der Hauptkriterien der Major Depression eingesetzt (Löwe, Kroenke, & Gräfe, 2005). Die Antwortmöglichkeiten erstrecken sich auf einer vierstufigen Likert-Skala von 0 (überhaupt nicht) bis 3 (beinahe jeden Tag). Für die Auswertung werden die Ausprägungen auf beide Fragen zusammengezählt, wobei höhere Werte für eine stärkere depressive Ausprägung stehen. Ein Trennwert von ≥ 3 wird als Trennwert für die Diagnose einer Major Depression angegeben.

Gütekriterien

Bei einem Trennwert von ≥ 3 werden für die Diagnose einer Major Depression eine Sensitivität von 87% und eine Spezifität von 78% erreicht. Für andere depressive Störungen werden eine Sensitivität von 79% und eine Spezifität von 86% erzielt. Vergleiche mit dem aus sieben Items bestehenden HADS (Zigmond & Snaith, 1983) zeigten, dass der PHQ-2 längeren Verfahren zum Screening von Depressionen ebenbürtig ist (Löwe et al., 2005).

5.4.2 Fragebogen zu soziodemografischen und krankheitsspezifischen Variablen

Der selbsterstellte Fragebogen erfasst soziodemografische Daten wie Familienstand, Bildungsabschluss, beruflichen Status, Alter und krankheitsspezifische Daten wie Erkrankungsdauer, Verlaufsform der MS und Behinderungsgrad.

5.4.3 Hamburger Lebensqualitätsfragebogen bei MS 3.0 (HALEMS 3.0)

Der von Gold et al. (2001) entwickelte HALEMS 3.0 ist ein krankheitsspezifischer Fragebogen in deutscher Sprache, mit dem Aspekte der gesundheitsbezogenen Lebensqualität bei erwachsenen MS-Patient*innen erfasst und miteinander verglichen werden können. Grundlage für die Entwicklung waren Fragebögen wie Functional Assessment of Multiple Sclerosis (Cella et al., 1996) und Medical Outcome Study Short Form 36 (Bullinger & Kirchberger, 1998) sowie klinische Erfahrungen und Patientenangaben. Der HALEMS 3.0 besteht aus 28 Items, die zu fünf Subskalen und einer Gesamtskala zusammengefasst werden:

- Subskala Müdigkeit/Denken (Item 1, 2, 3, 4)
- Subskala Beweglichkeit/untere Extremität (Item 5, 6, 7, 8, 9)
- Subskala Beweglichkeit/obere Extremität (Item 10, 11, 12, 13, 14)
- Subskala Kommunikation (Item 15, 16, 17, 18, 19, 20)
- Subskala Stimmung (Item 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28)
- Gesamtskala (alle Items)

Die Bearbeitungsdauer der Fragen durch Patient*innen (Papier und Bleistift) wird mit etwa 15 Minuten angegeben (Schumacher et al., 2003). Die Ausmaße der Antwortmöglichkeiten erstrecken sich auf einer fünfstufigen Likert-Skala von 1 (gar nicht) bis 5 (sehr). Für die Berechnung werden zunächst die positiv formulierten Items (Item 9, 16, 17, 25, 26, 27, 28) rekodiert, sodass ein hoher Score auf allen Dimensionen eine geringe Lebensqualität ausdrückt. Danach werden Durchschnittswerte für alle Subskalen berechnet. Zusätzlich zu den Subskalen kann durch eine Mittelwertberechnung aus den fünf Domänen ein Gesamtscore berechnet werden (Schumacher et al., 2003).

Gütekriterien

Der Reliabilitätskoeffizient Cronbach α wird mit Werten zwischen .85 und .93 angegeben, die Retest-Reliabilität ist für alle Skalen $>.75$. Die Reliabilität und Validität des HALEMS 3.0 konnte auch in einer Stichprobe von MS-Patienten mit abgesicherten kognitiven Defiziten bestätigt werden, dies hat besondere Bedeutung, wenn der Fragebogen in längsschnittlichen Studien eingesetzt wird, da je nach Patientenkollektiv bis zu 80% der MS-Patienten kognitive

Beeinträchtigungen aufweisen (Schumacher et al., 2003). Die Skalen weisen keine Boden- oder Deckeneffekte auf (Gold et al., 2001).

5.4.4 Multiple Sclerosis Self-efficacy Scale (MSSES)

Übersetzung

Da es keine deutschsprachige Version der MSSES (Rigby et al., 2003) gibt, wurde der Fragebogen mit Hilfe der Vor- und Rückübersetzungsmethode von englischer Sprache in deutsche Sprache übersetzt. Dazu wurde der Fragebogen zunächst von drei fließend Deutsch und Englisch sprechenden Kolleg*innen vom Englischen ins Deutsche übersetzt. Anschließend wurde eine Rückübersetzung, ebenfalls von drei fließend Deutsch und Englisch sprechenden Kolleg*innen, durchgeführt. Abschließend wurde der Originalfragebogen mit der englischen Version verglichen und Änderungen an der deutschen Version durchgeführt.

MSSES

Die Autoren des Fragebogens (Rigby et al., 2003) verstehen unter Selbstwirksamkeit (self-efficacy) die subjektive Überzeugung, Herausforderungen, mit denen man konfrontiert ist, bewältigen zu können. Die MSSES basiert auf Erfahrungen mit Selbstwirksamkeits-Fragebögen bei anderen Patientengruppen und ist speziell für Probleme und Aspekte, die im Zusammenhang mit MS auftreten, entwickelt und validiert worden. Damit unterscheidet sich dieses Verfahren von anderen in der MS-Forschung eingesetzten Instrumenten wie etwa der Generalized Self-Efficacy Scale (Schwarzer & Jerusalem, 1989, zitiert nach Rigby et al., 2003) oder der MS Beliefs Scale (Shnek, Foley, LaRocca, Smith, & Halper, 1995, zitiert nach Rigby et al., 2003). Die MSSES zeigt hohe Sensitivität, Veränderungen nach einer therapeutischen Intervention zu erkennen, und eignet sich somit zur Einschätzung der psychologischen Anpassung und Lebensqualität von Patienten mit MS (Rigby et al., 2003). Der englischsprachige Originalfragebogen sowie die deutsche Übersetzung bestehen aus 14 Aussagen, die von 1 (trifft überhaupt nicht zu) bis 6 (trifft voll zu) bewertet werden. Vor der Berechnung müssen manche Items (Item 3, 4, 9, 10, 12, 14) rekodiert werden, danach entspricht ein hoher Score bei allen Items einer hohen Selbstwirksamkeit. Die Berechnung erfolgt durch Addition aller Scores zu einem Gesamtwert. Die in deutsche Sprache übersetzte Version des Fragebogens verzichtet jedoch auf die Auswertung von Item 5 und Item 11, da sich dies negativ auf die Gütekriterien auswirkte. Der Fragebogen wird als Papier-Bleistift-Test vorgegeben, die Bearbeitungszeit beträgt etwa fünf bis zehn Minuten.

Gütekriterien

Durch die Nichtberücksichtigung von Item 5 und Item 11 verbessert sich in der deutschen Version des MSSES Cronbachs α im Vergleich zu der aus 14 Items bestehenden deutschen Version von .71 auf .80. Dieser Wert unterscheidet sich nur geringfügig von dem des englischsprachigen Originalfragebogens (Cronbachs α .81). Die Skala weist keine Boden- oder Deckeneffekte auf (Rigby et al., 2003).

5.5 Fragestellungen und Hypothesen

Mit dieser Arbeit wird erforscht, wie sich ein vierwöchiger Aufenthalt in einer stationären multidisziplinären Rehabilitationsklinik auf Frauen mit Multipler Sklerose hinsichtlich der Selbstwirksamkeit (MSSES) und der gesundheitsbezogenen Lebensqualität (HALEMS 3.0) auswirkt. Weiteres Interesse gilt dem Einfluss der unabhängigen Variablen Krankheitsdauer (< 10 Jahre vs. ≥ 10 Jahre), Verlaufsform (schubförmig vs. progredient) und Schweregrad der Erkrankung (EDSS-Wert < 5 vs. EDSS-Wert ≥ 5). Nachfolgend werden Unterschiedshypothesen zu den Untersuchungsinstrumenten formuliert. Ab Kapitel 5.5.4 werden Hypothesen formuliert, um die Effekte der stationären multidisziplinären Rehabilitation auf die Selbstwirksamkeit und die gesundheitsbezogene Lebensqualität zu überprüfen.

5.5.1 Unterschiedshypothesen zur Selbstwirksamkeit

Fragestellung 1: Unterscheiden sich Patientinnen mit einer *Krankheitsdauer* von weniger als 10 Jahren von Patientinnen mit einer *Krankheitsdauer* von über 10 Jahren in ihrer Selbstwirksamkeit zu Beginn der MDR?

H₀ (1.1): Patientinnen mit einer Krankheitsdauer von weniger als 10 Jahren unterscheiden sich nicht von Patientinnen mit einer Krankheitsdauer von über 10 Jahren hinsichtlich ihrer Selbstwirksamkeit zu Beginn der MDR.

H₁ (1.1): Patientinnen mit einer Krankheitsdauer von weniger als 10 Jahren unterscheiden sich von Patientinnen mit einer Krankheitsdauer von über 10 Jahren hinsichtlich ihrer Selbstwirksamkeit zu Beginn der MDR.

Fragestellung 2: Unterscheiden sich Patientinnen mit einem schubhaften *Verlauf* von Patientinnen mit einem progredienten *Verlauf* in ihrer Selbstwirksamkeit zu Beginn der MDR?

H₀ (2.1): Patientinnen mit einem schubhaften Verlauf unterscheiden sich nicht von Patientinnen mit einem progredienten Verlauf hinsichtlich ihrer Selbstwirksamkeit zu Beginn der MDR.

H₁ (2.1): Patientinnen mit einem schubhaften Verlauf unterscheiden sich von Patientinnen mit einem progredienten Verlauf hinsichtlich ihrer Selbstwirksamkeit zu Beginn der MDR.

Fragestellung 3: Unterscheiden sich Patientinnen mit einem hohen *EDSS-Wert* von Patientinnen mit einem niedrigen *EDSS-Wert* in ihrer Selbstwirksamkeit zu Beginn der MDR?

H₀ (3.1): Patientinnen mit einem hohen EDSS-Wert unterscheiden sich nicht von Patientinnen mit einem niedrigen EDSS-Wert hinsichtlich ihrer Selbstwirksamkeit zu Beginn der MDR.

H₁ (3.1): Patientinnen mit einem hohen EDSS-Wert unterscheiden sich von Patientinnen mit einem niedrigen EDSS-Wert hinsichtlich ihrer Selbstwirksamkeit zu Beginn der MDR.

5.5.2 Unterschiedshypothesen zur gesundheitsbezogenen Lebensqualität (HALEMS 3.0 Gesamtskala)

Fragestellung 4: Unterscheiden sich Patientinnen mit einer *Krankheitsdauer* von weniger als 10 Jahren von Patientinnen mit einer *Krankheitsdauer* von über 10 Jahren in ihrer Lebensqualität zu Beginn der MDR?

H₀ (4.1): Patientinnen mit einer Krankheitsdauer von weniger als 10 Jahren unterscheiden sich nicht von Patientinnen mit einer Krankheitsdauer von über 10 Jahren hinsichtlich ihrer Lebensqualität zu Beginn der MDR.

H₁ (4.1): Patientinnen mit einer Krankheitsdauer von weniger als 10 Jahren unterscheiden sich von Patientinnen mit einer Krankheitsdauer von über 10 Jahren hinsichtlich ihrer Lebensqualität zu Beginn der MDR.

Fragestellung 5: Unterscheiden sich Patientinnen mit einem schubhaften *Verlauf* von Patientinnen mit einem progredienten *Verlauf* in ihrer Lebensqualität zu Beginn der MDR?

H₀ (5.1): Patientinnen mit einem schubhaften Verlauf unterscheiden sich nicht von Patientinnen mit einem progredienten Verlauf hinsichtlich ihrer Lebensqualität zu Beginn der MDR.

H₁ (5.1): Patientinnen mit einem schubhaften Verlauf unterscheiden sich von Patientinnen mit einem progredienten Verlauf hinsichtlich ihrer Lebensqualität zu Beginn der MDR.

Fragestellung 6: Unterscheiden sich Patientinnen mit einem hohen *EDSS-Wert* von Patientinnen mit einem niedrigeren *EDSS-Wert* in ihrer Lebensqualität zu Beginn der MDR?

H₀ (6.1): Patientinnen mit einem hohen EDSS-Wert unterscheiden sich nicht von Patientinnen mit einem niedrigeren EDSS-Wert hinsichtlich ihrer Lebensqualität zu Beginn der MDR.

H₁ (6.1): Patientinnen mit einem hohen EDSS-Wert unterscheiden sich von Patientinnen mit einem niedrigeren EDSS-Wert hinsichtlich ihrer Lebensqualität zu Beginn der MDR.

5.5.3 Unterschiedshypothesen zur gesundheitsbezogenen Lebensqualität (HALEMS 3.0 Subskalen)

Fragestellung 7: Unterscheiden sich Patientinnen mit einer *Krankheitsdauer* von weniger als 10 Jahren von Patientinnen mit einer *Krankheitsdauer* von über 10 Jahren hinsichtlich der *Subskalen* des HALEM 3.0 zu Beginn der MDR?

H₀ (7.1): Patientinnen mit einer Krankheitsdauer von weniger als 10 Jahren unterscheiden sich nicht von Patientinnen mit einer Krankheitsdauer von über 10 Jahren in der Subskala Müdigkeit zu Beginn der MDR.

H₁ (7.1): Patientinnen mit einer Krankheitsdauer von weniger als 10 Jahren unterscheiden sich von Patientinnen mit einer Krankheitsdauer von über 10 Jahren in der Subskala Müdigkeit zu Beginn der MDR.

Die Hypothesen H₀ und H₁ (7.2) bis (7.5) bezüglich der Subskalen Beweglichkeit untere Extremität, Beweglichkeit obere Extremität, Kommunikation und Stimmung sind analog zu den Hypothesen H₀ und H₁ (7.1) formuliert.

Fragestellung 8: Unterscheiden sich Patientinnen mit schubförmigem *Verlauf* von Patientinnen mit progredientem *Verlauf* hinsichtlich der *Subskalen* des HALEM 3.0 zu Beginn der MDR?

H₀ (8.1): Patientinnen mit schubförmigem Verlauf unterscheiden sich nicht von Patientinnen mit progredientem Verlauf in der Subskala Müdigkeit zu Beginn der MDR.

H₁ (8.1): Patientinnen mit schubförmigem Verlauf unterscheiden sich von Patientinnen mit progredientem Verlauf in der Subskala Müdigkeit zu Beginn der MDR.

Die Hypothesen H₀ und H₁ (8.2) bis (8.5) bezüglich der Subskalen Beweglichkeit untere Extremität, Beweglichkeit obere Extremität, Kommunikation und Stimmung sind analog zu den Hypothesen H₀ und H₁ (8.1) formuliert.

Fragestellung 9: Unterscheiden sich Patientinnen mit einem hohen *EDSS-Wert* von Patientinnen mit einem niedrigen *EDSS-Wert* hinsichtlich der *Subskalen* HALEM 3.0 zu Beginn der MDR?

H₀ (9.1): Patientinnen mit einem hohen EDSS-Wert unterscheiden sich nicht von Patientinnen mit einem niedrigen EDSS-Wert in der Subskala Müdigkeit zu Beginn der MDR.

H₁ (9.1): Patientinnen mit einem hohen EDSS-Wert unterscheiden sich von Patientinnen mit einem niedrigen EDSS-Wert in der Subskala Müdigkeit zu Beginn der MDR.

Die Hypothesen H₀ und H₁ (9.2) bis (9.5) bezüglich der Subskalen Beweglichkeit untere Extremität, Beweglichkeit obere Extremität, Kommunikation und Stimmung sind analog zu den Hypothesen H₀ und H₁ (9.1) formuliert.

5.5.4 Hypothesen zum Effekt einer stationären multidisziplinären Rehabilitation auf die Selbstwirksamkeit

Fragestellung 10: Unterscheidet sich die Auswirkung der MDR auf die Selbstwirksamkeit bei Patientinnen mit einer Krankheitsdauer von weniger als 10 Jahren von solchen Patientinnen mit einer Krankheitsdauer von über 10 Jahren?

H₀ (10.1): Die Auswirkung der MDR auf die Selbstwirksamkeit von Patientinnen mit einer Krankheitsdauer von weniger als 10 Jahren unterscheidet sich nicht von der Auswirkung der Reha auf die Selbstwirksamkeit von Patientinnen mit einer Krankheitsdauer von über 10 Jahren.

H₁ (10.1): Die Auswirkung der MDR auf die Selbstwirksamkeit von Patientinnen mit einer Krankheitsdauer von weniger als 10 Jahren unterscheidet sich von der Auswirkung der Reha auf die Selbstwirksamkeit von Patientinnen mit einer Krankheitsdauer von über 10 Jahren.

Fragestellung 11: Unterscheidet sich die Auswirkung der MDR auf die Selbstwirksamkeit bei Patientinnen mit einem schubhaften *Verlauf* von der bei Patientinnen mit einem progredienten *Verlauf*?

H₀ (11.1): Die Auswirkung der MDR auf die Selbstwirksamkeit von Patientinnen mit schubhaftem Verlauf unterscheidet sich nicht von den Auswirkungen der MDR auf die Selbstwirksamkeit von Patientinnen mit progredientem Verlauf.

H₁ (11.1): Die Auswirkung der MDR auf die Selbstwirksamkeit von Patientinnen mit schubhaftem Verlauf unterscheidet sich von den Auswirkungen der MDR auf die Selbstwirksamkeit von Patientinnen mit progredientem Verlauf.

Fragestellung 12: Unterscheidet sich die Auswirkung der MDR auf die Selbstwirksamkeit bei Patientinnen mit einem hohen *EDSS-Wert* von der bei Patientinnen mit einem niedrigen *EDSS-Wert*?

H₀ (12.1): Die Auswirkung der MDR auf die Selbstwirksamkeit bei Patientinnen mit einem hohen EDSS-Wert unterscheidet sich nicht von der Auswirkung der MDR auf die Selbstwirksamkeit bei Patientinnen mit einem niedrigen EDSS-Wert.

H₁ (12.1): Die Auswirkung der MDR auf die Selbstwirksamkeit bei Patientinnen mit einem hohen EDSS-Wert unterscheidet sich von der Auswirkung der MDR auf die Selbstwirksamkeit bei Patientinnen mit einem niedrigen EDSS-Wert.

5.5.5 Hypothesen zum Effekt einer stationären multidisziplinären Rehabilitation auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität (HALEMS 3.0 Gesamtskala)

Fragestellung 13: Unterscheidet sich die Auswirkung der MDR auf die Lebensqualität bei Patientinnen mit einer Krankheitsdauer von weniger als 10 Jahren von der bei Patientinnen mit einer *Krankheitsdauer* von über 10 Jahren?

H₀ (13.1): Die Auswirkung der MDR auf die Lebensqualität von Patientinnen mit einer Krankheitsdauer von weniger als 10 Jahren unterscheidet sich nicht von der Auswirkung der MDR auf die Lebensqualität von Patientinnen mit einer Krankheitsdauer von über 10 Jahren.

H₁ (13.1): Die Auswirkung der Reha auf die Lebensqualität von Patientinnen mit einer Krankheitsdauer von weniger als 10 Jahren unterscheidet sich von der Auswirkung der MDR auf die Lebensqualität von Patientinnen mit einer Krankheitsdauer von über 10 Jahren.

Fragestellung 14: Unterscheidet sich die Auswirkung der MDR auf die Lebensqualität bei Patientinnen mit schubförmigem Verlauf von der Auswirkung der MDR auf Patientinnen mit progredientem *Verlauf*?

H₀ (14.1): Die Auswirkung der MDR auf die Lebensqualität bei Patientinnen mit einem schubförmigen Verlauf unterscheidet sich nicht von der Auswirkung der MDR auf Patientinnen mit einem progredienten Verlauf.

H₁ (14.1): Die Auswirkung der MDR auf die Lebensqualität bei Patientinnen mit einem schubförmigen Verlauf unterscheidet sich nicht von der Auswirkung der MDR auf Patientinnen mit einem progredienten Verlauf.

Fragestellung 15: Unterscheidet sich die Auswirkung der MDR auf die Lebensqualität bei Patientinnen mit einem hohen *EDSS-Wert* von der bei Patientinnen mit einem niedrigen *EDSS-Wert*?

H₀ (15.1): Die Auswirkung der MDR auf die Lebensqualität von Patientinnen mit einem hohen EDSS-Wert unterscheidet sich nicht von der Auswirkung der MDR auf die Lebensqualität von Patientinnen mit einem niedrigen EDSS-Wert.

H₁ (15.1): Die Auswirkung der MDR auf die Lebensqualität von Patientinnen mit einem hohen EDSS-Wert unterscheidet sich von der Auswirkung der MDR auf die Lebensqualität von Patientinnen mit einem niedrigen EDSS-Wert.

5.5.6 Hypothesen zum Effekt einer stationären multidisziplinären Rehabilitation auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität (HALEMS 3.0 Subskalen)

Fragestellung 16: Unterscheidet sich die Auswirkung der MDR auf Patientinnen mit einer *Krankheitsdauer* von weniger als 10 Jahren von der Auswirkung der MDR auf Patientinnen mit einer *Krankheitsdauer* von über 10 Jahren hinsichtlich der *Subskalen* des HALEMS 3.0?

H₀ (16.1): Die Auswirkung der MDR auf die Subskala Müdigkeit bei Patientinnen mit einer Krankheitsdauer von weniger als 10 Jahren unterscheidet sich nicht von der Auswirkung der MDR auf die Subskala Müdigkeit bei Patientinnen mit einer Krankheitsdauer von mehr als 10 Jahren.

H₁ (16.1): Die Auswirkung der MDR auf die Subskala Müdigkeit bei Patientinnen mit einer Krankheitsdauer von weniger als 10 Jahren unterscheidet sich von der Auswirkung der Reha

auf die Subskala Müdigkeit bei Patientinnen mit einer Krankheitsdauer von mehr als 10 Jahren.

Die Hypothesen H_0 und H_1 (16.2) bis (16.5) bezüglich der Subskalen Beweglichkeit untere Extremität, Beweglichkeit obere Extremität, Kommunikation und Stimmung sind analog zu den Hypothesen H_0 und H_1 (16.1) formuliert.

Fragestellung 17: Unterscheidet sich die Auswirkung der MDR auf Patientinnen mit schubförmigem *Verlauf* von der Auswirkung der MDR auf Patientinnen mit progredientem *Verlauf* hinsichtlich der *Subskalen* des HALEMS 3.0?

H_0 (17.1): Die Auswirkung der MDR auf die Subskala Müdigkeit bei Patientinnen mit schubförmigem Verlauf unterscheidet sich nicht von der Auswirkung der MDR auf die Subskala Müdigkeit bei Patientinnen mit progredientem Verlauf.

H_1 (17.1): Die Auswirkung der MDR auf die Subskala Müdigkeit bei Patientinnen mit schubförmigem Verlauf unterscheidet sich von der Auswirkung der MDR auf die Subskala Müdigkeit bei Patientinnen mit progredientem Verlauf.

Die Hypothesen H_0 und H_1 (17.2) bis (17.5) bezüglich der Subskalen Beweglichkeit untere Extremität, Beweglichkeit obere Extremität, Kommunikation und Stimmung sind analog zu den Hypothesen H_0 und H_1 (17.1) formuliert.

Fragestellung 18: Unterscheidet sich die Auswirkung der MDR auf Patientinnen mit hohem *EDSS-Wert* von der Auswirkung der MDR auf Patientinnen mit niedrigem *EDSS-Wert* hinsichtlich der *Subskalen* des HALEMS 3.0?

H_0 (18.1): Die Auswirkung der MDR auf die Subskala Müdigkeit bei Patientinnen mit hohem EDSS-Wert unterscheidet sich nicht von der Auswirkung der MDR auf die Subskala Müdigkeit bei Patientinnen mit niedrigem EDSS-Wert.

H_1 (18.1): Die Auswirkung der MDR auf die Subskala Müdigkeit bei Patientinnen mit hohem EDSS-Wert unterscheidet sich von der Auswirkung der MDR auf die Subskala Müdigkeit bei Patientinnen mit niedrigem EDSS-Wert.

Die Hypothesen H_0 und H_1 (18.2) bis (18.5) bezüglich der Subskalen Beweglichkeit untere Extremität, Beweglichkeit obere Extremität, Kommunikation und Stimmung sind analog zu den Hypothesen H_0 und H_1 (18.1) formuliert.

5.6 Angewandte statistische Auswertung

Nachfolgend werden die statistischen Analysen beschrieben.

Sämtliche Analysen wurden mit dem Computerprogramm IBM SPSS Statistics 29 durchgeführt. Aufgrund der geringen Stichprobengröße und der damit einhergehenden geringen statistischen Power wurde das Signifikanzniveau auf $\alpha = 10\%$ festgelegt. Um eine Alphafehler-Kumulierung bezüglich der multiplen Tests zu den Subskalen der Lebensqualität-Skala zu verhindern, wurde eine Bonferroni-Holm-Korrektur (Holm, 1979) verwendet. Um die geringe Stichprobengröße optimal nutzen zu können und ähnliche Gruppengrößen zu erzielen, wurden die Teilnehmenden teilweise aufgrund unvollständiger Daten je Analyse ausgeschlossen. Die jeweiligen Stichprobengrößen werden im Ergebnisteil berichtet.

Zur Beschreibung der soziodemografischen Daten wurden Mittelwert, Standardabweichungen und Häufigkeiten angegeben. Mittels Reliabilitätsanalyse wurde für alle Erhebungsinstrumente die interne Konsistenz (Cronbachs α) berechnet. Als Cut-off-Wert wurde .70 verwendet. Werte $> .70$ werden als akzeptabel angesehen (Bortz & Döring, 2006).

Zur Überprüfung der Unterschiedshypothesen wurden zunächst jeweils die Daten beider Gruppen auf Normalverteilung sowie auf Ausreißer mittels QQ-Plots, Histogrammen, Kolmogorov-Smirnov-Tests sowie Boxplots untersucht. Anschließend wurde mittels eines t-Tests der Unterschied statistisch überprüft. Als Effektstärkemaß wurde für t-Tests Cohens d angegeben (Cohen, 1988). Die Effektstärke von $|d| \geq 0.20$ entspricht einem kleinen, $|d| \geq 0.50$ einem mittleren und $|d| \geq 0.80$ einem großen Effekt.

Im Falle einer Verletzung der Voraussetzungen des t-Tests für unabhängige Messungen wurde als robuste Alternative der Mann-Whitney-U-Test verwendet. Als Effektstärkemaß wurde die robuste biseriale Rangkorrelation (r_{rb}) gewählt. Der Wertebereich reicht von -1 bis +1. Ab Werten von $\pm .10$ kann von einem kleinen, ab $\pm .30$ von einem mittleren und ab $\pm .50$ von einem großen Effekt ausgegangen werden (Field, 2017). Um die Effekte des Rehabilitationsaufenthalts auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität bzw. die Selbstwirksamkeit zu überprüfen, wurden Mixed ANOVAs durchgeführt. Zur Prüfung der Voraussetzungen wurden die Residuen des Modells mittels QQ-Plots sowie Kolmogorov-Smirnov-Tests auf Normalverteilung überprüft. Weiters wurden die Daten mittels der Cook-Distanzen auf einflussreiche Datenpunkte untersucht. Zur Überprüfung der Varianzhomogenität (Homoskedastizität) wurden Levene-Tests sowie Brown-Forsythe-Tests durchgeführt. Als Effektmaß wurde bei den Mixed-ANOVAs das partielle Eta-Quadrat (η_p^2)

gewählt. Im Wertebereich .01 bis $< .06$ kann von einem kleinen, im Wertebereich .06 bis $< .14$ von einem mittleren und bei Werten $\geq .14$ von einem großen Effekt ausgegangen werden (Cohen, 1988).

6 Ergebnisdarstellung

In diesem Kapitel erfolgt die Beschreibung der verwendeten Stichprobe, gefolgt von deskriptiv-statistischen Kennwerten und Reliabilitätskoeffizienten Cronbachs α aller verwendeten Skalen sowie den Ergebnissen der inferenzstatistischen Analysen zu den angeführten Hypothesen.

6.1 Stichprobenbeschreibung

Insgesamt nahmen 31 Personen an der Studie teil, davon waren 31 Personen weiblich und 0 Personen männlich. Das durchschnittliche Alter lag bei 53.20 Jahren ($SD = 9.41$). Die jüngste Teilnehmerin war 32 Jahre und die älteste Teilnehmerin 74 Jahre alt. 16 Teilnehmerinnen (51.6%) litten unter einer schubförmigen Verlaufsform und 15 Teilnehmerinnen (48.4%) unter einer progredienten Verlaufsform. 10 Teilnehmerinnen hatten eine Krankheitsdauer von weniger als 10 Jahren (32.3%) und 21 Teilnehmerinnen eine Krankheitsdauer von mehr als 10 Jahren (67.7%). 12 Teilnehmerinnen wiesen einen EDSS-Schweregrad < 5 (48.0%) und 13 Patientinnen einen EDSS-Schweregrad ≥ 5 (52%) auf.

6.1.1 Deskriptiv-statistische Kennwerte der verwendeten Skalen und Reliabilitätsanalyse

Abgesehen von der Subskala Müdigkeit zum Zeitpunkt 2 des HALEMS 3.0 erreichen alle Skalen des MSSES und HALEMS 3.0 akzeptable interne Konsistenzen (siehe Tabelle 3).

Tabelle 3. Deskriptive Statistiken der MSSES- und HALEMS-3.0-Skalen zu zwei Messzeitpunkten

Variable	Zeitpunkt 1							Zeitpunkt 2						
	N	M	SD	Mdn	Min	Max	α	N	M	SD	Mdn	Min	Max	α
Selbstwirksamkeit	31	48.39	9.32	49.0	29.0	69.0	.80	31	49.9	9.17	48.0	33.0	71.0	.80
QoL Müdigkeit	31	2.39	0.86	2.25	1.5	4.75	.76	30	2.08	0.67	2.0	1.0	3.75	.66
QoL Beweglichkeit untere Extremität	31	2.72	1.18	2.8	1.0	5.0	.93	31	2.53	1.12	2.4	1.0	4.8	.93
QoL Beweglichkeit obere Extremität	31	1.77	0.87	1.4	1.0	4.0	.86	31	1.7	0.88	1.4	1.0	4.4	.90
QoL Kommunikation	30	2.08	0.86	1.92	1.0	4.0	.78	31	1.99	0.84	1.83	1.0	3.83	.79
QoL Stimmung	31	2.26	0.89	2.0	1.0	4.25	.87	30	1.99	0.76	1.75	1.0	3.38	.89
QoL Gesamt	30	2.19	0.64	2.07	1.24	3.75	.92	30	2.04	0.64	1.9	1.1	3.44	.93

Anmerkung. N = Stichprobengröße; M = Mittelwert; SD = Standardabweichung; Mdn = Median; Min = Minimalwert; Max = Maximalwert; α = Cronbachs Alpha.

6.2 Hypothesenprüfungen

Im folgenden Abschnitt werden die Ergebnisse zu den Hypothesen aus Kapitel 5.5 dargestellt.

6.2.1 Unterschiedshypothesen zur Selbstwirksamkeit (MSSES)

Die erste Fragestellung *Unterscheiden sich Patientinnen mit einer Krankheitsdauer von weniger als 10 Jahren von Patientinnen mit einer Krankheitsdauer von über 10 Jahren in ihrer Selbstwirksamkeit zu Beginn der MDR?* wurde mit einem Mann-Whitney-U-Test untersucht, da die Voraussetzungen für die Anwendung eines t-Tests für unabhängige Stichproben nicht erfüllt waren. Der Mann-Whitney-U-Test zeigte keinen signifikanten Unterschied in der Selbstwirksamkeit zwischen Patientinnen mit weniger als 10 Jahren Krankheitsdauer ($n = 10$, Mdn = 50.50, IQR = 19.25) und Patientinnen mit mehr als 10 Jahren Krankheitsdauer ($n = 21$, Mdn = 47.00, IQR = 10.50; $U = 110.500$; $p = .819$, $r_{rb} = -.05$). Die Nullhypothese H_0 (1.1) wird somit beibehalten.

Die zweite Fragestellung *Unterscheiden sich Patientinnen mit einem schubhaften Verlauf von Patientinnen mit einem progredienten Verlauf in ihrer Selbstwirksamkeit zu Beginn der MDR?* wurde ebenfalls mit einem Mann-Whitney-U-Test untersucht. Es zeigte sich kein signifikanter Unterschied in der Selbstwirksamkeit zwischen Patientinnen mit schubhaftem Verlauf ($n = 16$, Mdn = 48.00, IQR = 7.25) und Patientinnen mit progredientem Verlauf

($n = 15$, $Mdn = 49.00$, $IQR = 19.00$; $U = 110.000$; $p = .711$, $r_{rb} = .08$) zu Beginn des Rehabilitationsaufenthalt.

Bei der dritten Fragestellung *Unterscheiden sich Patientinnen mit einem hohen EDSS-Wert von Patientinnen mit einem niedrigen EDSS-Wert in ihrer Selbstwirksamkeit zu Beginn der MDR?* waren die Voraussetzungen für die Anwendung eines t-Tests für unabhängige Messungen gegeben (siehe Abbildung 1). Der t-Test für unabhängige Messungen ergab keinen signifikanten Unterschied in der Selbstwirksamkeit für Patientinnen mit niedrigem EDSS-Wert ($n = 12$, $M = 52.00$, $SD = 8.99$) im Vergleich zu Patientinnen mit höherem EDSS-Wert ($n = 13$, $M = 46.23$, $SD = 10.08$; $t(23) = 1.51$, $p = .146$). Die Effektstärke $d = .60$ entspricht einem mittleren Effekt.

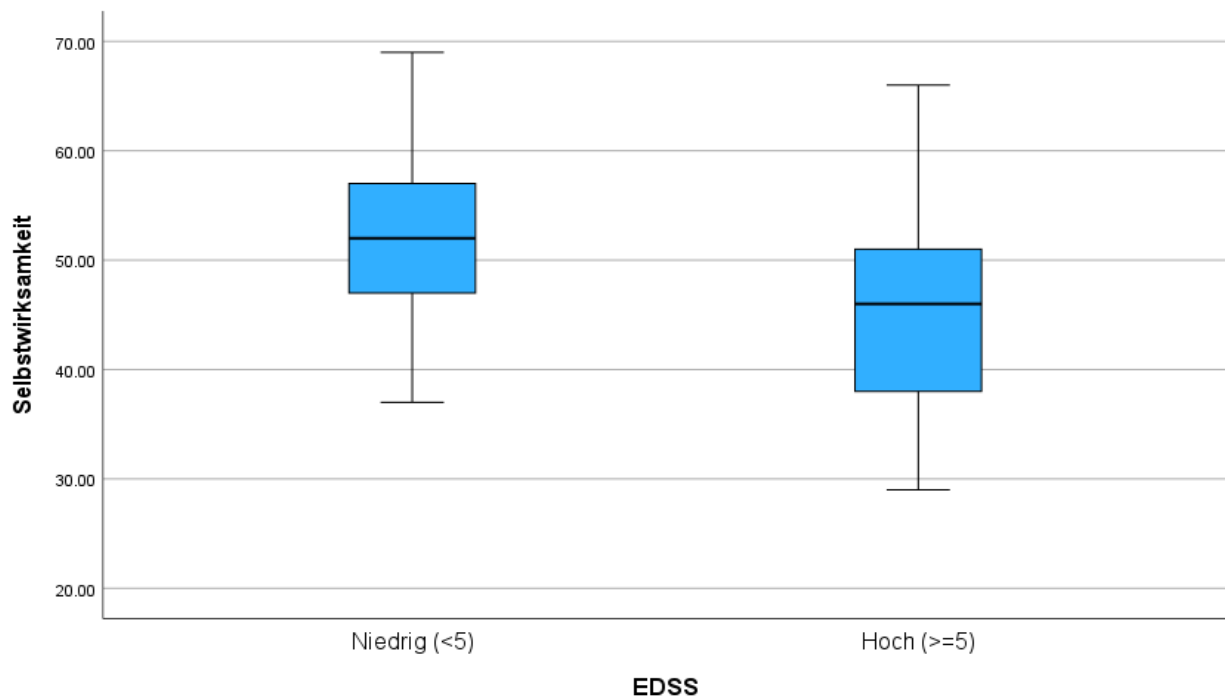


Abbildung 1. Selbstwirksamkeit Einschätzungen von Patientinnen mit hohem und niedrigem EDSS-Wert

6.2.2 Unterschiedshypothesen zur gesundheitsbezogenen Lebensqualität (HALEMS 3.0 Gesamtskala)

Die vierte Fragestellung *Unterscheiden sich Patientinnen mit einer Krankheitsdauer von weniger als 10 Jahren von Patientinnen mit einer Krankheitsdauer von über 10 Jahren in*

ihrer Lebensqualität zu Beginn der MDR? wurde wieder mit einem Mann-Whitney-U-Test durchgeführt. Es zeigte sich kein signifikanter Unterschied in der Lebensqualität zwischen Patientinnen mit weniger als 10 Jahren Krankheitsdauer ($n = 10$, $Mdn = 1.86$, $IQR = 1.50$) und Patientinnen mit mehr als 10 Jahren Krankheitsdauer ($n = 20$, $Mdn = 2.20$, $IQR = .38$; $U = 118.000$; $p = .448$, $r_{rb} = -.18$).

Bei der fünften Fragestellung *Unterscheiden sich Patientinnen mit einem schubhaften Verlauf von Patientinnen mit einem progredienten Verlauf in ihrer Lebensqualität zu Beginn der MDR?* zeigte der Mann-Whitney-U-Test, dass die Lebensqualität von Patientinnen mit schubhaftem Verlauf ($n = 15$, $Mdn = 1.93$, $IQR = .63$) signifikant höher eingeschätzt wird als bei Patientinnen mit einem primär chronisch progredienten Verlauf ($n = 15$, $Mdn = 2.18$, $IQR = 1.03$; $U = 161.000$; $p = .045$, $r_{rb} = -.43$) und entspricht einem mittleren Effekt (siehe Abbildung 2). Die Alternativhypothese H_1 (5.1) kann somit angenommen werden.

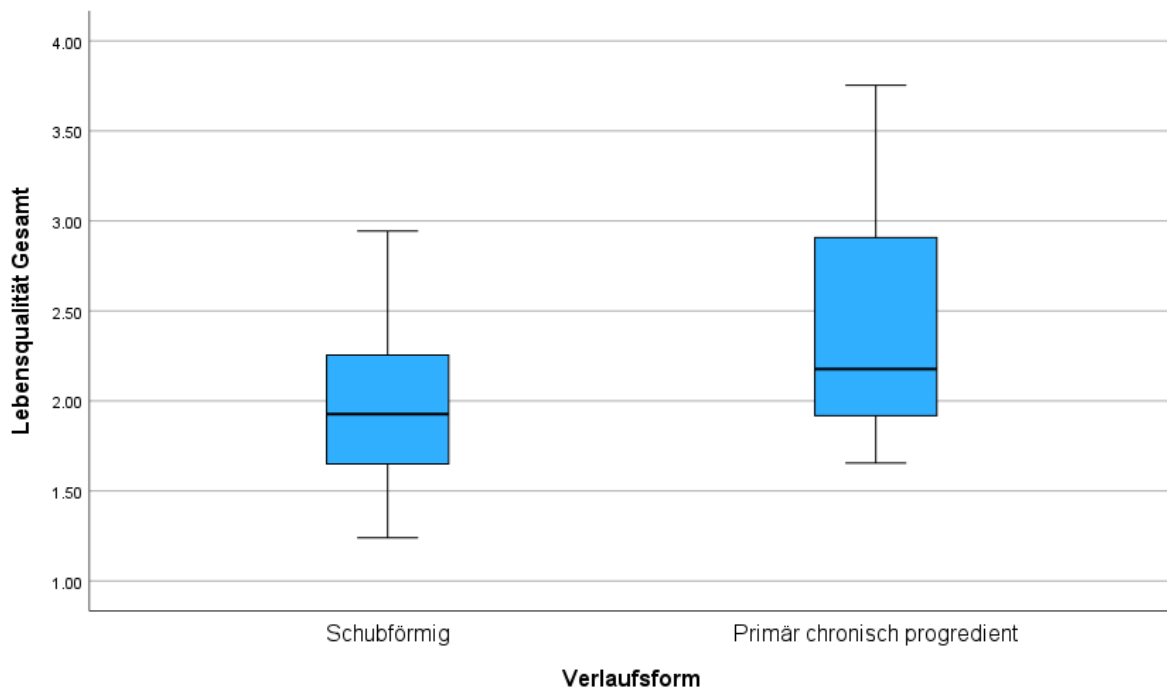


Abbildung 2. Wahrgenommene gesundheitsbezogene Lebensqualität bei Patientinnen mit schubförmiger Verlaufsform und Patientinnen mit progredientem Verlauf.
Anmerkung: Höhere Werte auf der Lebensqualität-Skala bedeuten eine niedrigere wahrgenommene Lebensqualität.

Die sechste Fragestellung *Unterscheiden sich Patientinnen mit einem hohen EDSS-Wert von Patientinnen mit einem niedrigeren EDSS-Wert in ihrer Lebensqualität zu Beginn der MDR?* wurde, wie die Fragestellung zuvor, mit einem Mann-Whitney-U-Test untersucht. Es zeigte

sich, dass die Lebensqualität von Patientinnen mit hohem EDSS-Wert ($n = 12$, $Mdn = 2.55$, $IQR = 0.95$) signifikant schlechter eingeschätzt wird als bei Patientinnen mit niedrigem EDSS-Wert ($n = 12$, $Mdn = 1.86$, $IQR = .71$; $U = 121.000$; $p = .004$, $r_{rb} = -.68$) (siehe Abbildung 3). Die Effektstärke lässt auf einen großen Effekt schließen. Die Alternativhypothese H_1 (6.1) wird angenommen.

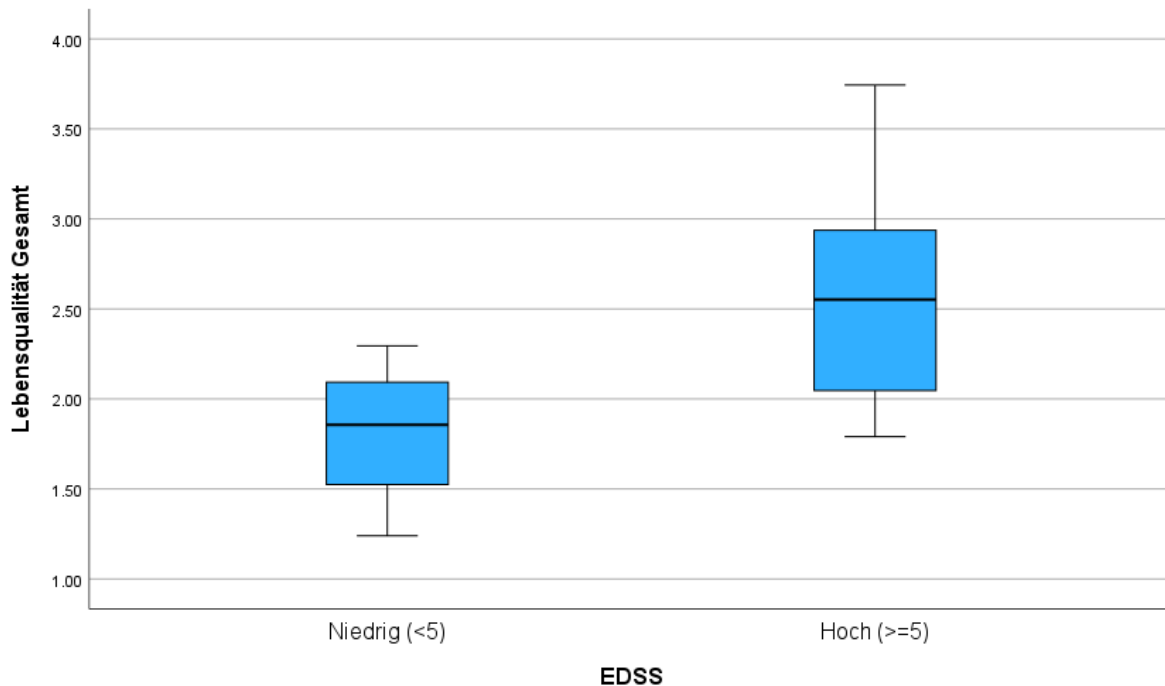


Abbildung 3. Wahrgenommene gesundheitsbezogene Lebensqualität bei Patientinnen mit niedrigem EDSS-Wert und Patientinnen mit hohem EDSS-Wert

6.2.3 Unterschiedshypothesen zur gesundheitsbezogenen Lebensqualität (HALEMS 3.0 Subskalen)

Um die siebte Fragestellung *Unterscheiden sich Patientinnen mit einer Krankheitsdauer von weniger als 10 Jahren von Patientinnen mit einer Krankheitsdauer von über 10 Jahren hinsichtlich der Subskalen des HALEM 3.0 zu Beginn der MDR?* zu beantworten, wurden wieder Mann-Whitney-U-Tests durchgeführt. Um eine Alphafehler-Kumulierung bezüglich der multiplen Tests zu den Subskalen der gesundheitsbezogenen Lebensqualitäts-Skala zu verhindern, wurde für die Signifikanzprüfung der Bonferroni-Holm-korrigierte α -Wert für fünf Tests, beginnend bei $\alpha = .02$, verwendet. Die Werte sind aus Tabelle 4 zu entnehmen.

Tabelle 4. Subskalen des HALEMS 3.0 nach Krankheitsdauer zu Beginn der MDR

Subskala	Dauer < 10 Jahre			Dauer > 10 Jahre			Mann-Whitney U		
	n	Md	IQR	n	Md	IQR	U	p	r_rb
QoL_Müdigkeit_t1	10	2.12	2.12	21	2.25	0.50	104.000	.983	.01
QoL_Beweglichkeit untere Extremität_t1	10	1.80	2.05	21	3.00	1.80	140.500	.135	-.34
QoL_Beweglichkeit obere Extremität_t1	10	1.40	1.60	21	1.40	0.90	113.500	.724	-.08
QoL_Kommunikation_t1	10	1.67	1.17	20	2.08	1.25	126.000	.267	-.26
QoL_Stimmung_t1	10	2.44	1.69	21	2.00	1.19	68.000	.124	.35

Anmerkung. n = Stichprobengröße; Md = Median; IQR = Interquartilabstand; U = Mann-Whitney-U-Statistik; p = Signifikanzniveau; r_rb = rangbiseriale Korrelation. *p < .10.

Die achte Frage *Unterscheiden sich Patientinnen mit schubförmigem Verlauf von Patientinnen mit progredientem Verlauf hinsichtlich der Subskalen des HALEM 3.0 zu Beginn der MDR?* wurde, wie die Fragestellung zuvor, mit Mann-Whitney-U-Test untersucht. Für die Signifikanzprüfung wurde ebenfalls wieder der Bonferroni-Holm-korrigierte α -Wert für fünf Tests, beginnend bei $\alpha = .02$, verwendet. In der Subskala Beweglichkeit untere Extremität des HALEMS 3.0 zeigte sich, dass die Beweglichkeit der unteren Extremitäten von Patientinnen mit progredientem Verlauf zu Beginn der MDR signifikant schlechter eingeschätzt wurde als von Patientinnen mit schubförmigem Verlauf zu Beginn der MDR. Die Effektstärke lässt auf einen großen Effekt schließen. Die Alternativhypothese H_1 (8.2) wird angenommen. Die Werte sind Tabelle 5 zu entnehmen.

Tabelle 5. Subskalen des HALEMS 3.0 nach Verlaufsform zu Beginn der MDR

Subskala	Verlauf schubförmig			Verlauf chronisch			Mann-Whitney U		
	n	Md	IQR	n	Md	IQR	U	p	r _{rb}
QoL_Müdigkeit_t1	16	2.25	1.12	15	2.25	0.50	101.500	.470	.15
QoL_Beweglichkeit untere Extremität_t1	16	1.80	1.65	15	3.40	1.60	181.000	.015*	-.51
QoL_Beweglichkeit obere Extremität_t1	16	1.40	0.70	15	1.40	1.40	149.000	.264	-.24
QoL_Kommunikatio n_t1	15	1.67	1.17	15	2.00	1.83	143.500	.202	-.28
QoL_Stimmung_t1	16	2.00	0.78	15	2.62	1.88	154.500	.175	-.29

Anmerkung. n = Stichprobengröße; Md = Median; IQR = Interquartilsabstand; U = Mann-Whitney-U-Statistik; p = Signifikanzniveau; r_{rb} = rangbiseriale Korrelation. *p < .10.

Für die Beantwortung der neunten Fragestellung *Unterscheiden sich Patientinnen mit einem hohen EDSS-Wert von Patientinnen mit einem niedrigen EDSS-Wert hinsichtlich der Subskalen des HALEM 3.0 zu Beginn der MDR?* wurde dieselbe Vorgehensweise wie zuvor gewählt. Nach Durchführung des Mann-Whitney-U-Tests und der Bonferroni-Holm-Korrektur zeigte sich, dass zu Beginn der Reha die Subskala Beweglichkeit der unteren Extremitäten von Patientinnen mit hohem EDSS-Wert signifikant schlechter eingeschätzt wurde als von Patientinnen mit niedrigem EDSS-Wert. Die Effektstärke lässt auf einen großen Effekt schließen. Die Alternativhypothese H₁ (9.2) wird angenommen.

Auch die Subskala Beweglichkeit der oberen Extremitäten wurde zu Beginn der MDR von Patientinnen mit hohem EDSS-Wert signifikant schlechter eingeschätzt als von Patientinnen mit niedrigem EDSS-Wert zu Beginn der MDR. Die Effektstärke lässt auf einen großen Effekt schließen. Die Alternativhypothese H₁ (9.3) wird angenommen. Die Werte sind in Tabelle 6 aufgeführt.

Tabelle 6. Subskalen des HALEMS 3.0 nach EDSS-Wert zu Beginn der MDR

Subskala	EDSS < 5			EDSS ≥ 5			Mann-Whitney U		
	n	Md	IQR	n	Md	IQR	U	p	r _{rb}
QoL_Müdigkeit_t1	12	1.88	0.88	13	2.25	1.38	99.500	0.247	-.28
QoL_Beweglichkeit untere Extremität_t1	12	1.70	0.70	13	3.60	1.50	149.500	<.001*	-.92
QoL_Beweglichkeit obere Extremität_t1	12	1.20	0.55	13	2.20	1.60	132.000	.002*	-.69
QoL_Kommunikation_t1	12	1.75	1.33	12	1.92	1.79	94.000	.219	-.31
QoL_Stimmung_t1	12	2.00	1.00	13	2.50	1.62	91.000	.503	-.17

Anmerkung. n = Stichprobengröße; Md = Median; IQR = Interquartilsabstand; U = Mann-Whitney-U-Statistik; p = Signifikanzniveau; r_{rb} = rangbiseriale Korrelation. *p < .10.

6.2.4 Hypothesen zum Effekt einer stationären multidisziplinären Rehabilitation auf die Selbstwirksamkeit

Zur Beantwortung der zehnten Fragestellung *Unterscheidet sich die Auswirkung der MDR auf die Selbstwirksamkeit bei Patientinnen mit einer Krankheitsdauer von weniger als 10 Jahren von solchen mit einer Krankheitsdauer von über 10 Jahren?* wurde eine Mixed ANOVA durchgeführt.

Die statistische Auswertung mit den Faktoren Zeitpunkt und Dauer zeigte einen signifikanten Interaktionseffekt von Zeitpunkt : Dauer ($F(1, 29) = 6.93$, $p = .013$, partielles $\eta^2 = .19$). Das entspricht einer großen Effektstärke. Den Ergebnissen zufolge ist zu erkennen, dass bei Patientinnen mit einer Krankheitsdauer von unter 10 Jahren die MDR zu einer stärkeren Verbesserung der Selbstwirksamkeit im Vergleich zu Patientinnen mit einer Krankheitsdauer von über 10 Jahren führt (siehe Abbildung 4). Die Alternativhypothese H₁ (10.1) wird angenommen.

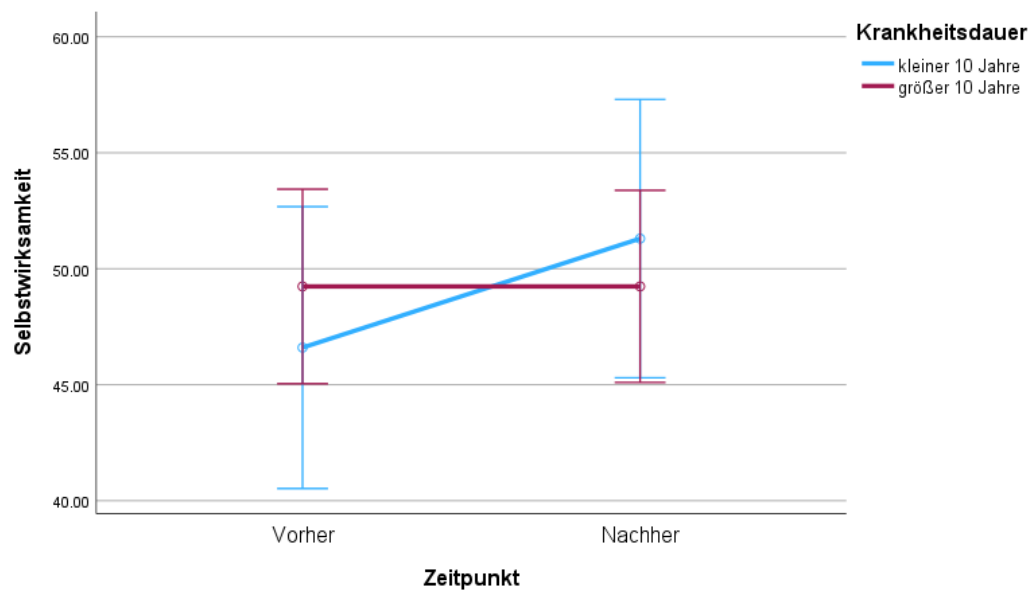


Abbildung 4. Interaktionsplot für den Einfluss der Krankheitsdauer auf die Selbstwirksamkeit.

Für die Beantwortung der Fragestellung 11 *Unterscheidet sich die Auswirkung der MDR auf die Selbstwirksamkeit bei Patientinnen mit einem schubhaften Verlauf von der bei Patientinnen mit einem progredienten Verlauf?* wurde eine Mixed ANOVA mit den Faktoren Zeitpunkt und Verlauf verwendet. Hier zeigte sich kein signifikanter Interaktionseffekt von Zeitpunkt : Verlaufsform ($F(1, 29) = .09$, $p = .769$, partielles- $\eta^2 = .00$). Es ist kein Unterschied in der Veränderung über die Zeit zwischen den Gruppen erkennbar (siehe Abbildung 5). Die Nullhypothese H_0 (11.1) wird beibehalten.

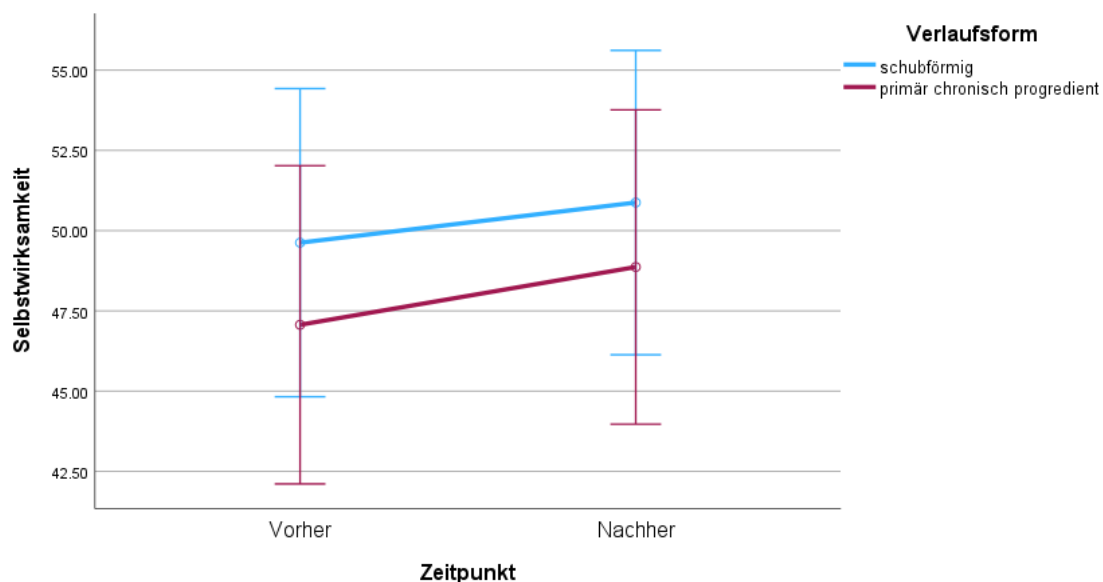


Abbildung 5. Interaktionsplot für den Einfluss der Verlaufsform auf die Selbstwirksamkeit

Die zur Beantwortung der Fragestellung 12 *Unterscheidet sich die Auswirkung der MDR auf die Selbstwirksamkeit bei Patientinnen mit einem hohen EDSS-Wert von der bei Patientinnen mit einem niedrigen EDSS-Wert?* durchgeführte Mixed ANOVA mit den Faktoren Zeitpunkt und EDSS-Wert zeigte keinen signifikanten Interaktionseffekt von Zeitpunkt : EDSS-Wert ($F(1, 23) = 1.47, p = .237, \text{partielles-}\eta^2 = .06$). Es ist eine nicht signifikant stärkere Veränderung in der Gruppe mit niedrigem EDSS-Wert erkennbar (siehe Abbildung 6). Die Nullhypothese H_0 (12.1) wird beibehalten.

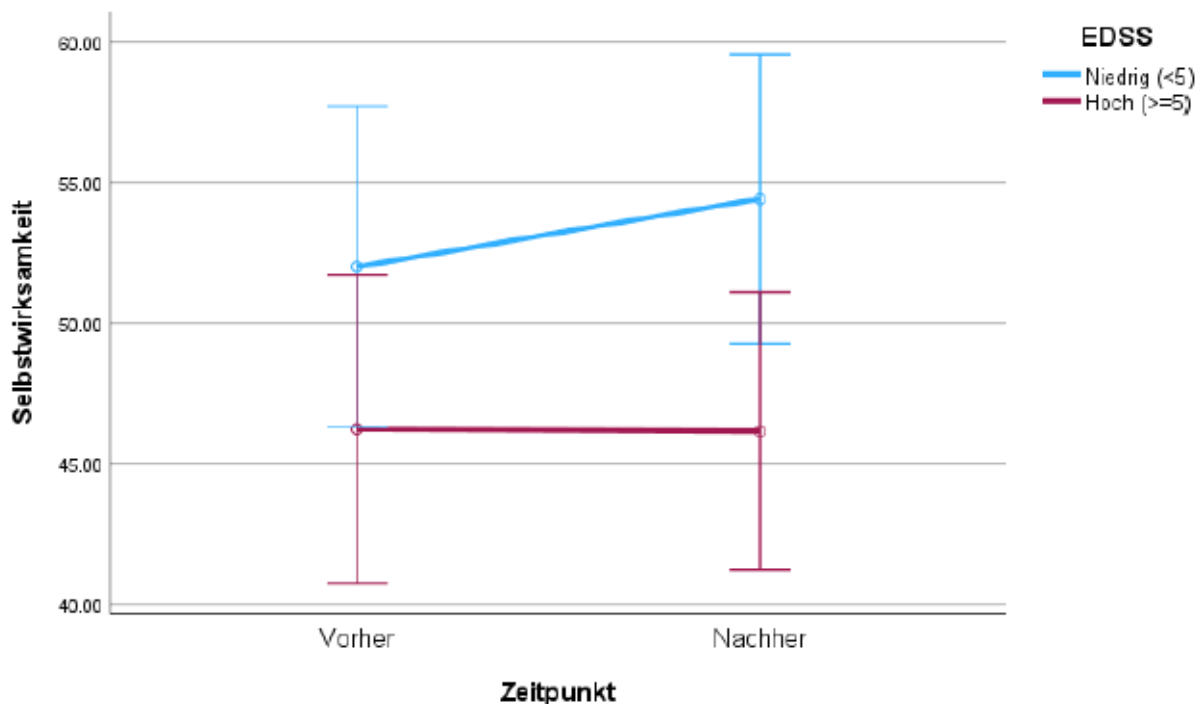


Abbildung 6. Interaktionsplot für den Einfluss des EDSS-Werts auf die Selbstwirksamkeit

6.2.5 Hypothesen zum Effekt einer stationären multidisziplinären Rehabilitation auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität (HALEMS 3.0 Gesamtskala)

Die zur Beantwortung der Fragestellung 13 *Unterscheidet sich die Auswirkung der Reha auf die Lebensqualität bei Patientinnen mit einer Krankheitsdauer von weniger als 10 Jahren von der bei Patientinnen mit einer Krankheitsdauer von über 10 Jahren?* durchgeführte Mixed ANOVA mit den Faktoren Zeitpunkt und Dauer zeigte einen signifikanten Interaktionseffekt von Zeitpunkt : Dauer ($F(1, 28) = 4.27, p = .048, \text{partielles-}\eta^2 = .13$). Das entspricht einer mittleren Effektstärke. Die Alternativhypothese H_1 (13.1) wird angenommen.

Es zeigt sich, dass bei Patientinnen mit einer Krankheitsdauer von unter 10 Jahren die MDR zu einer stärkeren Verbesserung im Vergleich zu Patientinnen mit einer Krankheitsdauer von über 10 Jahren führt (siehe Abbildung 7).

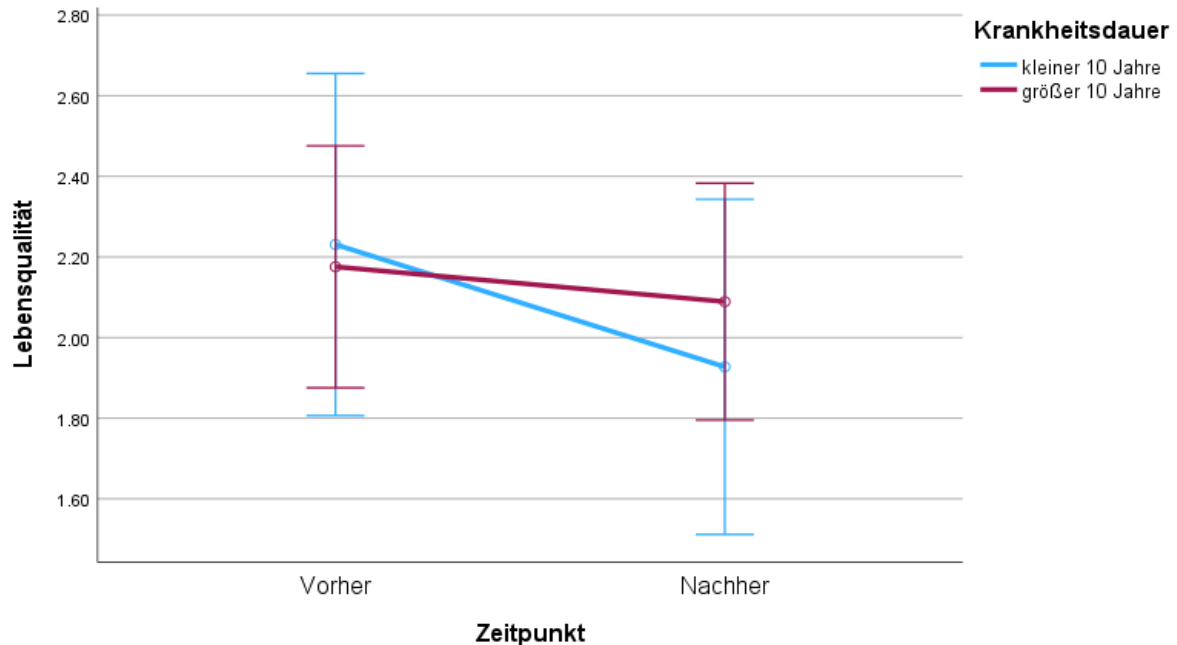


Abbildung 7. Interaktionsplot für den Einfluss der Krankheitsdauer auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität. Anmerkung: Niedrigere Werte auf der Lebensqualität-Skala entsprechen einer besseren Lebensqualität.

Die zur Beantwortung der Fragestellung 14 *Unterscheidet sich die Auswirkung der MDR auf die Lebensqualität bei Patientinnen mit einem schubförmigen Verlauf von der Auswirkung der Reha auf Patientinnen mit einem primär chronisch progredienten Verlauf?* durchgeführte Mixed ANOVA mit den Faktoren Zeitpunkt und Verlauf zeigte einen signifikanten Interaktionseffekt von Zeitpunkt : Verlauf ($F(1, 28) = 5.79$, $p = .023$, $\text{partielles-}\eta^2 = .17$). Das entspricht einer großen Effektstärke. Die Alternativhypothese H_1 (14.1) wird angenommen. Dies bedeutet, dass bei Patientinnen mit einer primär chronisch progredienten Verlaufsform die MDR zu einer stärkeren Verbesserung im Vergleich zu Patientinnen mit einem schubhaften Verlauf führt (siehe Abbildung 8).

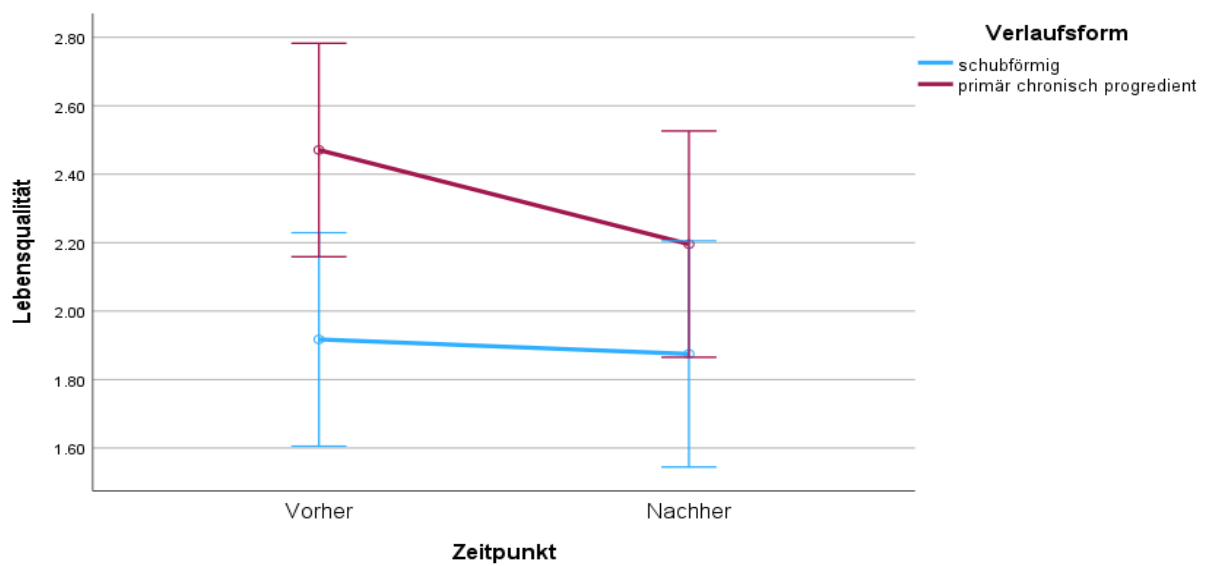


Abbildung 8. Interaktionsplot für den Einfluss der Verlaufsform auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität

Die zur Beantwortung der Fragestellung 15 *Unterscheidet sich die Auswirkung der MDR auf die Lebensqualität bei Patientinnen mit einem hohen EDSS-Wert von der bei Patientinnen mit einem niedrigen EDSS-Wert?* durchgeführte Mixed ANOVA mit den Faktoren Zeitpunkt und EDSS-Wert zeigte keinen signifikanten Interaktionseffekt von Zeitpunkt : EDSS-Wert ($F(1, 22) = .79, p = .383, \text{partielles-}\eta^2 = .03$) (siehe Abbildung 9). Die Nullhypothese H_0 (15.1) wird beibehalten.

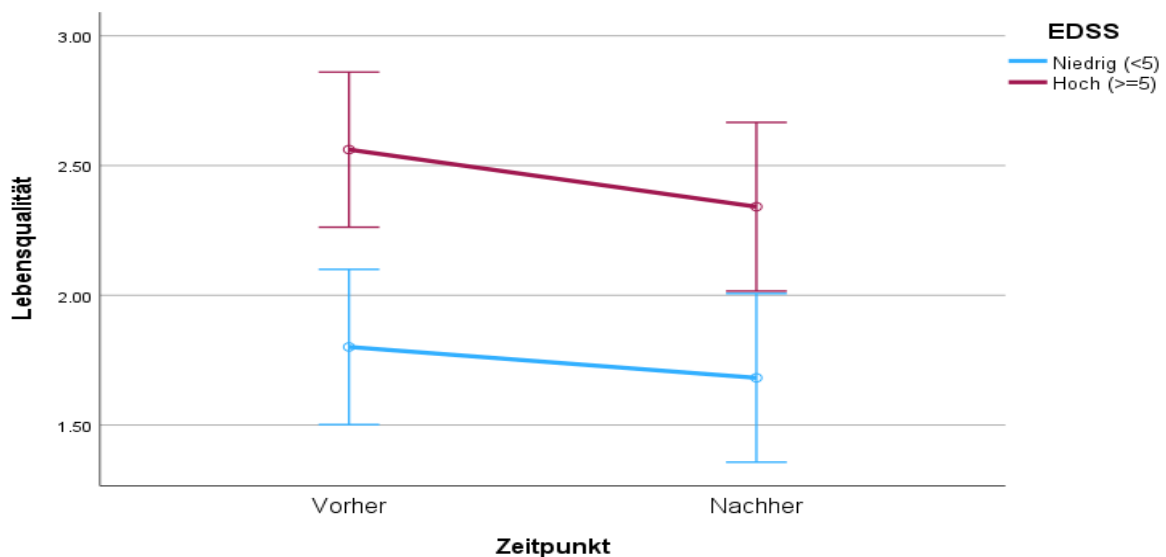


Abbildung 9. Interaktionsplot für den Einfluss des EDSS-Werts auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität

6.2.6 Hypothesen zum Effekt einer stationären multidisziplinären Rehabilitation auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität (HALEMS 3.0 Subskalen)

Zur Beantwortung der sechzehnten Fragestellung *Unterscheidet sich die Auswirkung der MDR auf Patientinnen mit einer Krankheitsdauer von weniger als 10 Jahren von der Auswirkung der MDR auf Patientinnen mit einer Krankheitsdauer von über 10 Jahren hinsichtlich der Subskalen des HALEM 3.0?* wurden für alle Subskalen des HALEMS 3.0 Mixed ANOVAs mit den Faktoren Zeitpunkt und Dauer durchgeführt. Die Ergebnisse zu den Subskalen sind in Tabelle 7 zusammengefasst. Für die Signifikanzprüfung wurde der Bonferroni-Holm-korrigierte α -Wert für fünf Tests, beginnend bei $\alpha = .02$, verwendet. Die Subskala Stimmung zeigte einen signifikanten Interaktionseffekt von Zeitpunkt : Dauer ($F(1, 28) = 9.98$, $p = .020$, $\text{partielles-}\eta^2 = .26$). Dieses Ergebnis deutet auf eine große Effektstärke für die Krankheitsdauer in der Subskala Stimmung hin. Die Alternativhypothese H_1 (16.5) wird angenommen.

Zur Beantwortung der siebzehnten Fragestellung *Unterscheidet sich die Auswirkung der Reha auf Patientinnen mit schubförmigem Verlauf von der Auswirkung der MDR auf Patientinnen mit primär chronisch progredientem Verlauf hinsichtlich der Subskalen des HALEM 3.0?* wurden für alle Subskalen des HALEMS 3.0 Mixed ANOVAs mit den Faktoren Zeitpunkt und Verlauf durchgeführt. Die Ergebnisse zu den Subskalen sind in Tabelle 7 zusammengefasst. Für die Signifikanzprüfung wurde der Bonferroni-Holm-korrigierte α -Wert für fünf Tests, beginnend bei $\alpha = .02$, verwendet. Die Subskala Kommunikation zeigte einen signifikanten Interaktionseffekt von Zeitpunkt : Verlauf ($F(1, 28) = 10.86$, $p = .015$, $\text{partielles-}\eta^2 = .28$). Dieses Ergebnis deutet auf eine große Effektstärke der Verlaufsform auf die Subskala Kommunikation hin. Die Alternativhypothese H_1 (17.4) wird angenommen. Auch die Subskala Stimmung zeigte einen signifikanten Interaktionseffekt von Zeitpunkt : Verlauf ($F(1, 28) = 9.69$, $p = .016$, $\text{partielles-}\eta^2 = .26$). Dieses Ergebnis deutet auf eine große Effektstärke der Verlaufsform auf die Subskala Stimmung hin. Die Alternativhypothese H_1 (17.5) wird angenommen.

Zur Beantwortung der achtzehnten Fragestellung *Unterscheidet sich die Auswirkung der MDR auf Patientinnen mit hohem EDSS-Wert von der Auswirkung der Reha auf Patientinnen mit niedrigem EDSS-Wert hinsichtlich der Subskalen des HALEM 3.0?* wurden für alle Subskalen des HALEMS 3.0 Mixed ANOVAs mit den Faktoren Zeitpunkt und EDSS-Wert

durchgeführt. Die Ergebnisse zu den Subskalen sind in Tabelle 7 zusammengefasst. Für die Signifikanzprüfung wurde der Bonferroni-Holm-korrigierte α -Wert für fünf Tests, beginnend bei $\alpha = .02$, verwendet. In den Subskalen des HALEMS 3.0 zeigten sich keine signifikanten Interaktionseffekte mit den Faktoren Zeitpunkt und EDSS-Wert. Die Nullhypothesen H_0 (18.1) bis H_0 (18.5) werden beibehalten.

Tabelle 7. *Interaktionseffekte von Dauer, Verlauf und EDSS mit dem Zeitpunkt für die Subskalen der Lebensqualitätsskala*

Interaktionsterm	Subskala	F	df1	df2	p	p Bonf-Holm	partiell- η^2
Dauer : Zeitpunkt	QoL Müdigkeit	0.68	1	28	.415	1.000	.02
	QoL BUE	0.18	1	29	.672	1.000	.01
	QoL BOE	0.91	1	29	.348	1.000	.03
	QoL Kommunikation	0.00	1	28	.960	1.000	.00
	QoL Stimmung	9.89	1	28	.004	.020*	.26
Verlauf : Zeitpunkt	QoL Müdigkeit	1.66	1	28	.208	.624	.06
	QoL BUE	1.30	1	29	.264	.624	.04
	QoL BOE	0.34	1	29	.563	.624	.01
	QoL Kommunikation	10.86	1	28	.003	.015*	.28
	QoL Stimmung	9.69	1	28	.004	.016*	.26
EDSS : Zeitpunkt	QoL Müdigkeit	0.11	1	22	.742	1.000	.01
	QoL BUE	2.21	1	23	.151	.755	.09
	QoL BOE	1.02	1	23	.323	.969	.04
	QoL Kommunikation	1.40	1	22	.249	.996	.06
	QoL Stimmung	0.12	1	22	.728	1.000	.01

Anmerkung. F = F -Wert der Varianzanalyse; $df1$ = Freiheitsgrad Zähler; $df2$ = Freiheitsgrad Nenner; p = Signifikanzniveau; p Bonf-Holm = Bonferroni-Holm-korrigierter p -Wert; η^2 = partielles Eta-Quadrat. * p Bonf-Holm < .10.

7 Fazit

Untenstehend werden die Ergebnisse der Fragestellungen zusammenfassend dargestellt und in Relation zu aktueller Literatur gesetzt. Zuerst wurde die Selbstwirksamkeit zu Beginn der stationären MDR mit den Fragestellungen 1–3 erhoben, gefolgt von Fragestellung 4–6, um die HRQoL-Gesamt zu Beginn der stationären MDR zu ermitteln. Fragestellungen 7–9 ermittelten die HRQoL-Subskalen zu Beginn des Aufenthalts.

Danach erfolgte die Ermittlung der Effekte einer stationären MDR auf die Selbstwirksamkeit mit den Fragestellungen 10–12. Effekte stationärer MDR auf HRQoL-Gesamtskala wurden mit den Fragestellungen 13–15 untersucht. Mit den Fragestellungen 15–18 wurden auch noch die Effekte stationärer MDR auf HRQoL-Subskalen erforscht.

7.1 Diskussion

Selbstwirksamkeit und HRQoL im „stationären MDR-Setting“ können nicht unabhängig voneinander betrachtet werden. Die positiven Auswirkungen von körperlicher Betätigung (Physiotherapie im stationären MDR-Setting) auf Selbstwirksamkeit und HRQoL sind durch Metanalysen (Latimer-Cheung et al., 2013; Motl & Pilutti, 2012) und systematische Reviews (Khan et al., 2007) gut belegt.

Selbstwirksamkeit zu Beginn der stationären MDR

In der 1. Fragestellung wurde untersucht, ob sich Patientinnen mit einer Krankheitsdauer von weniger als 10 Jahren von Patientinnen mit einer Krankheitsdauer von über 10 Jahren unterscheiden. Der Mann-Whitney-U-Test zeigte keinen signifikanten Unterschied in der Selbstwirksamkeit zwischen Patientinnen mit weniger als 10 Jahren Krankheitsdauer ($n = 10$, $Mdn = 50.50$, $IQR = 19.25$) und Patientinnen mit mehr als 10 Jahren Krankheitsdauer ($n = 21$, $Mdn = 47.00$, $IQR = 10.50$; $U = 110.5$, $p = .819$, $r_{rb} = -.05$). Diese Frage kann mit nein beantwortet werden.

Die bisherige Forschung zeigt keinen direkten Zusammenhang zwischen *Krankheitsdauer* und Selbstwirksamkeit. In mehreren Studien erwies sich die Krankheitsdauer nicht als signifikanter Prädiktor für Selbstwirksamkeit (Dymecka et al., 2021; Schmitt et al., 2014; Tingey et al., 2023; Wicks et al., 2016). Motl und Snook (2008) zeigten, dass insbesondere Symptome wie Fatigue und der Grad der funktionellen Einschränkung mit der empfundenen Selbstwirksamkeit zusammenhängen, während die

Dauer der Erkrankung keinen signifikanten Einfluss hatte. Ähnliche Ergebnisse ermittelten auch Amtmann et al. (2012): Symptome und funktionelle Beeinträchtigungen hatten einen größeren Einfluss auf die Selbstwirksamkeit als die Dauer der Erkrankung.

In der 2. Fragestellung wurde untersucht, ob sich Patientinnen mit einem schubhaften Verlauf von Patientinnen mit einem progredienten Verlauf unterscheiden. Der Mann-Whitney-U-Test zeigte keinen signifikanten Unterschied in der Selbstwirksamkeit zwischen Patientinnen mit schubhaftem Verlauf ($n = 16$, $Mdn = 48.00$, $IQR = 7.25$) und Patientinnen mit chronischem Verlauf ($n = 15$, $Mdn = 49.00$, $IQR = 19.00$; $U = 110.00$, $p = .711$, $r_{rb} = .08$). Diese Frage kann mit nein beantwortet werden

Auch in der aktuellen Literatur gibt es keine deutlichen Hinweise in diese Richtung. Einige Studien weisen darauf hin, dass Personen mit schubförmiger Verlaufsform tendenziell höhere Selbstwirksamkeit aufweisen als jene mit progredienter Verlaufsform (Fraser & Polito, 2007; Motl et al., 2006; Wicks et al., 2016). Eine mögliche Erklärung für die tendenziell höhere Selbstwirksamkeit bei Patientinnen mit schubförmigem Verlauf könnte darin liegen, dass diese meist geringere funktionelle Einschränkungen aufweisen (Schmitt et al., 2014).

In der 3. Fragestellung wurde untersucht, ob sich Patientinnen mit einem hohen EDSS-Wert von Patientinnen mit einem niedrigen EDSS-Wert unterscheiden. Ein t-Test für unabhängige Messungen ergab keinen signifikanten Unterschied in der Selbstwirksamkeit für Patientinnen mit niedrigem EDSS-Wert ($n = 12$, $M = 52.00$, $SD = 8.99$) im Vergleich zu Patientinnen mit höherem EDSS-Wert ($n = 13$, $M = 46.23$, $SD = 10.08$; $t(23) = 1.51$, $p = .144$, $d = .60$). Das entspricht einer mittleren Effektstärke. Diese Frage kann mit nein beantwortet werden.

Auch bei der 3. Fragestellung konnte kein signifikanter Unterschied zwischen Patientinnen mit einem hohen EDSS-Wert und Patientinnen mit einem niedrigen EDSS-Wert festgestellt werden. Die ermittelte mittlere Effektstärke deutet allerdings darauf hin, dass Patientinnen mit einem EDSS-Wert < 5 möglicherweise höhere Selbstwirksamkeit aufweisen als Patientinnen mit einem EDSS-Wert > 5 . Dieses Ergebnis zeigt sich konsistent mit bisherigen Publikationen, die darauf hindeuten, dass der EDSS-Wert tendenziell einen deutlicheren Prädiktor für die Selbstwirksamkeit darstellt als Verlaufsform oder Krankheitsdauer (Amtmann & Kraft, 2010; Amtmann et al., 2012; Bamer et al., 2008; Dymecka et al., 2021; Jongen et al., 2015; Riazi et al., 2004; Rigby et al., 2003; Wilski et al., 2024).

Gesundheitsbezogene Lebensqualität-Gesamtskala zu Beginn der stationären MDR

In der 4. Fragestellung wurde untersucht, ob sich Patientinnen mit einer *Krankheitsdauer* von weniger als 10 Jahren von Patientinnen mit einer Krankheitsdauer von über 10 Jahren in der HRQoL-Gesamtskala unterscheiden. Es wurde ein Mann-Whitney-U-Test durchgeführt. Es zeigte sich kein signifikanter Unterschied in der Lebensqualität zwischen Patientinnen mit weniger als 10 Jahren Krankheitsdauer ($n = 10$, $Mdn = 1.86$, $IQR = 1.50$) und Patientinnen mit mehr als 10 Jahren Krankheitsdauer ($n = 20$, $Mdn = 2.20$, $IQR = .38$; $U = 118$, $p = .448$, $r_{rb} = -.18$). Diese Frage kann mit nein beantwortet werden.

Das Ergebnis lässt sich schwer einordnen. Die Ergebnisse einer Metaanalyse zum Einfluss der Krankheitsdauer auf die HRQoL bei MS sind inkonsistent und meist schwach bis moderat (Gil-Gonzalez et al., 2020). Bin Jowair et al. (2025) konnten bei Anwendung eines krankheitsspezifischen Fragebogens (MSQoL-54) zeigen, dass MS-Patient*innen mit einer Krankheitsdauer von über 10 Jahren signifikant geringere Werte in der Subskala körperliche Funktionen und in der Subskala psychische Funktionen aufweisen als Patient*innen mit einer geringeren Krankheitsdauer. Diese Ergebnisse stimmen mit der Studie von Ibrahim et al. (2019) überein: Sie berichteten, dass Patient*innen mit langer Krankheitsdauer eine schlechtere Ausprägung in der Subskala psychische Funktion und in der Subskala körperliche Funktion hatten als Patient*innen mit kürzerer Krankheitsdauer. In den Studien von Jamroz-Wisniewska et al. (2007) und Sehanovic et al. (2011) wurde jedoch kein Zusammenhang zwischen der Krankheitsdauer und der HRQoL festgestellt. Die Krankheitsdauer verliert in Modellen häufig an Signifikanz, wenn Behinderungsgrad, Fatigue und Depressivität kontrolliert werden (Benedict et al., 2005). Zu beachten ist, dass in der Stichprobe der vorliegenden Arbeit 10 Teilnehmerinnen (32.3%) eine Krankheitsdauer von weniger als 10 Jahren und 21 Teilnehmerinnen (67.7%) eine Krankheitsdauer von mehr als 10 Jahren aufwiesen. Die Stichprobe enthielt somit über doppelt so viele Teilnehmerinnen mit einer Krankheitsdauer von über 10 Jahren.

In der 5. Fragestellung wurde untersucht, ob sich Patientinnen mit einem schubhaften Verlauf von Patientinnen mit einem progredienten Verlauf in der HRQoL-Gesamt unterscheiden. Der Mann-Whitney-U-Test zeigte, dass die Lebensqualität von Patientinnen mit schubhaftem Verlauf ($n = 15$, $Mdn = 1.93$, $IQR = .63$) signifikant höher eingeschätzt wird als bei Patientinnen mit einem primär chronisch progredienten Verlauf ($n = 15$, $Mdn = 2.18$, $IQR = 1.03$; $U = 161.00$, $p = .045$). $r_{rb} = -.43$), und entspricht einem mittleren Effekt. Die

Alternativhypothese H_1 (5.1) wurde angenommen. Diese Frage kann mit ja beantwortet werden.

Patientinnen mit schubförmigem Verlauf berichteten signifikant höhere HRQoL-Gesamtwerte. Das vorgefundene Ergebnis lässt sich gut in die aktuelle Forschungslage integrieren. Studien zeigen, dass Patient*innen mit progredienter MS eine deutlich niedrigere HRQoL-Gesamt (Ahmad et al., 2021; Gil-Gonzalez et al., 2020; Zhang et al., 2020) aufweisen. Ein Teil dieses Effekts wird durch höhere EDSS-Werte erklärt, da progressive Verlaufsformen häufiger mit fortgeschrittener Behinderung assoziiert sind (Yalachkov et al., 2019). Es bleiben allerdings teilweise Unterschiede auch nach statistischer Kontrolle des Behinderungsgrades bestehen (Zhang et al., 2021). Marrie et al. (2019) zeigten, dass psychische Belastungen bei progressiven Verläufen häufiger auftreten (kontinuierliche Verschlechterung) und negativ mit HRQoL korrelieren. In der aktuellen Stichprobe hatten 16 Teilnehmerinnen (51.6%) eine schubförmige Verlaufsform und 15 Teilnehmerinnen (48.4%) eine progrediente Verlaufsform.

In der 6. Fragestellung wurde untersucht, ob sich Patientinnen mit einem hohen EDSS-Wert von Patientinnen mit einem niedrigen EDSS-Wert in der HRQoL-Gesamtskala unterscheiden. Die Fragestellung wurde mit einem Mann-Whitney-U-Test untersucht. Es zeigte sich, dass die Lebensqualität von Patientinnen mit hohem EDSS-Wert ($n = 12$, $Mdn = 2.55$, $IQR = 0.95$) signifikant schlechter eingeschätzt wird als von Patientinnen mit niedrigem EDSS-Wert ($n = 12$, $Mdn = 1.86$, $IQR = .71$; $U = 121.00$, $p = .004$, $r_{rb} = -.68$). Die Effektstärke lässt auf einen großen Effekt schließen. Die Alternativhypothese H_1 (6.1) wurde angenommen. Diese Frage kann mit einem deutlichen Ja beantwortet werden.

Das vorgefundene Ergebnis ordnet sich gut in die aktuelle Literatur ein. Empirisch gilt der EDSS-Wert als einer der stärksten Prädiktoren der körperlichen Dimension der HRQoL (Gil-Gonzalez et al., 2020; Yalachkov et al., 2019; Zhang et al., 2021). Insbesondere Einschränkungen der Mobilität sind signifikant mit reduzierter körperlicher Lebensqualität assoziiert (Zhang et al., 2021). Broda et al. (2016) konnten in einer Querschnittsanalyse an 2,385 MS-Patient*innen unter Anwendung des MSIS-29 und EuroQol 5 berichten, dass höhere EDSS-Werte mit signifikant schlechteren Ergebnissen in physischen Funktionsdomänen einhergehen, während psychische Dimensionen zusätzlich durch depressive Symptome beeinflusst werden. Yalachkov et al. (2019) konnten zeigen, dass der EDSS-Wert sowohl bei schubförmiger als auch bei progredienter MS signifikant mit geringerer HRQoL assoziiert ist. Längsschnittstudien aus Registerdaten stützen diese

Befunde. Iaquinto et al. (2025) belegten, dass eine Zunahme des EDSS-Wertes mit einer signifikanten Verschlechterung der HRQoL assoziiert ist. Diese Ergebnisse legen nahe, dass Behinderungsprogression nicht nur ein neurologischer Marker ist, sondern auch eine zentrale Determinante subjektiver Krankheitsbelastung darstellt. In der aktuellen Stichprobe hatten 12 Teilnehmerinnen einen EDSS-Wert < 5 (48.0%) und 13 Patientinnen einen EDSS-Schweregrad ≥ 5 (52.0%).

Gesundheitsbezogene Lebensqualität-Subskalen zu Beginn der stationären MDR

In der 7. Fragestellung wurde untersucht, ob sich Patientinnen mit einer Krankheitsdauer von weniger als 10 Jahren von Patientinnen mit einer Krankheitsdauer von über 10 Jahren in den HRQoL-Subskalen unterscheiden. Für die Beantwortung dieser Fragestellungen wurden Mann-Whitney-U-Tests durchgeführt. Um eine Alphafehler-Kumulierung bezüglich der multiplen Tests zu den Subskalen der HRQoL zu verhindern, wurde eine Bonferroni-Holm-Korrektur durchgeführt. Die Werte sind Tabelle 4 zu entnehmen. Diese Frage kann mit nein beantwortet werden.

Die HRQoL-Subskalen zeigten zu Beginn der stationären MDR keine signifikanten Unterschiede zwischen Patientinnen mit einer Krankheitsdauer von weniger als zehn Jahren und Patientinnen mit einer Krankheitsdauer von über 10 Jahren. Dieses Ergebnis ist identisch mit dem Ergebnis von Fragestellung 4 zur HRQoL-Gesamt.

In der 8. Fragestellung wurde untersucht, ob sich Patientinnen mit einem schubförmigen Verlauf von Patientinnen mit einem progredienten Verlauf in den HRQoL-Subskalen unterscheiden. Die Fragestellung wurde mit Mann-Whitney-U-Tests untersucht. Um eine Alphafehler-Kumulierung bezüglich der multiplen Tests zu den Subskalen des HALEMS 3.0 zu verhindern, wurde eine Bonferroni-Holm-Korrektur durchgeführt. Die Alternativhypothese H_1 (8.2) wird angenommen. Die Werte sind Tabelle 5 zu entnehmen. Diese Frage kann für die HRQoL-Subskala Beweglichkeit untere Extremität mit ja beantwortet werden.

In der Subskala Beweglichkeit untere Extremität des HALEMS 3.0 zeigte sich, dass die Beweglichkeit der unteren Extremitäten von Patientinnen mit progredientem Verlauf zu Beginn der stationären MDR signifikant schlechter eingeschätzt wurde als von Patientinnen mit schubförmigem Verlauf zu Beginn der stationären MDR. Die Effektstärke lässt auf einen großen Effekt schließen. Dieses Ergebnis scheint plausibel, da progrediente Verlaufsformen tendenziell mit höherer Behinderungsprogression und funktionellen Einschränkungen verbunden sind (Kurtzke, 1983). In der Studie von Salhofer-Polani et al. (2013) lag der Anteil

progredienter Verlaufsformen bei 80.0% und in der Studie von Storr et al. (2006) bei 75.7%; es konnte aber keine signifikante Veränderung der HRQoL durch stationäre MDR festgestellt werden. Das Ergebnis könnte ein Hinweis sein, dass insbesondere bei fortgeschrittener Erkrankung Veränderungen der HRQoL schwerer zu erzielen sind.

In der 9. Fragestellung wurde untersucht, ob sich Patientinnen mit einem hohen EDSS-Wert von Patientinnen mit einem niedrigen EDSS-Wert in den HRQoL-Subskalen unterscheiden. Nach Durchführung der Mann-Whitney-U-Tests und Bonferroni-Holm-Korrektur zeigte sich, dass zu Beginn der stationären MDR die Subskala Beweglichkeit der unteren Extremitäten von Patientinnen mit hohem EDSS-Wert signifikant schlechter eingeschätzt wurde als von Patientinnen mit niedrigem EDSS-Wert. Die Effektstärke war groß. Die Alternativhypothese H_1 (9.2) wurde angenommen. Auch die Subskala Beweglichkeit der oberen Extremitäten wurde zu Beginn der stationären MDR von Patientinnen mit hohem EDSS-Wert signifikant schlechter eingeschätzt als von Patientinnen mit niedrigem EDSS-Wert zu Beginn der stationären MDR. Die Effektstärke deutet auf einen großen Effekt hin. Die Alternativhypothese H_1 (9.3) wurde angenommen. Die Werte sind Tabelle 6 zu entnehmen.

Diese Frage kann für die HRQoL-Subskala Beweglichkeit untere Extremität und HRQoL-Subskala Beweglichkeit obere Extremität mit einem deutlichen Ja beantwortet werden.

Die Beweglichkeit der unteren Extremitäten und die Beweglichkeit der oberen Extremitäten werden von Patientinnen mit hohem EDSS-Wert deutlich schlechter eingeschätzt. Der EDSS-Wert stellt sich wiederum (Fragestellung 6) als guter Prädiktor für die HRQoL bzw. HRQoL-Subskalen heraus (Brola et al., 2016; Gil-Gonzalez et al., 2020; Iaquinto et al., 2025; Yalachkov et al., 2019; Zhang et al., 2021). In der Studie von Khan et al. (2008) sowie in der Studie von Storr et al. (2006) wiesen ebenfalls viele Teilnehmer*innen moderate bis hohe EDSS-Werte auf. Trotz dieser starken Behinderung konnten jedoch keine signifikanten Verbesserungen der HRQoL nach der stationären MDR festgestellt werden.

Auch Salhofer-Polanyi et al. (2013) untersuchten eine Stichprobe mit EDSS-Werten im Bereich von 4.0–6.5 und fanden keine signifikanten Veränderungen der HRQoL. Diese Ergebnisse könnten darauf hindeuten, dass ein höherer Behinderungsgrad zwar mit geringerer Lebensqualität assoziiert ist, jedoch gleichzeitig die Veränderbarkeit der HRQoL durch Rehabilitation begrenzt sein könnte.

Effekte stationärer MDR auf Selbstwirksamkeit

Die 10. Fragestellung untersuchte, ob sich die Auswirkung einer stationären MDR auf die Selbstwirksamkeit von Patientinnen mit einer Krankheitsdauer von weniger als 10 Jahren von den Auswirkungen der stationären MDR auf die Selbstwirksamkeit von Patientinnen mit einer Krankheitsdauer von über 10 Jahren unterscheidet. Die Mixed ANOVA mit den Faktoren Zeitpunkt und Dauer zeigte einen signifikanten Interaktionseffekt von Zeitpunkt : Dauer ($F(1, 29) = 6.93$, $p = .013$, $\text{partielles-}\eta^2 = .19$). Das entspricht einer großen Effektstärke. Die Alternativhypothese H_1 (10.1) wird angenommen. Diese Frage kann mit einem deutlichen Ja beantwortet werden.

Patientinnen mit einer Krankheitsdauer von weniger als 10 Jahren berichteten am Ende der MDR von einer signifikant stärkeren Verbesserung der Selbstwirksamkeit im Vergleich zu Patientinnen mit einer Krankheitsdauer von über 10 Jahren. Eine mögliche Erklärung für das ermittelte Ergebnis könnte sein, dass bei Patient*innen mit einer *Krankheitsdauer* von weniger als 10 Jahren die Ausprägungen der Symptome (z.B. Fatigue, Depression) tendenziell geringer und die Gehfähigkeit/Beweglichkeit der Extremitäten tendenziell besser sind als bei längerer Krankheitsdauer (Bakshi, 2003; Flachenecker et al., 2019; Kurtzke, 1983; Schiffer & Winemann, 1990). Auch ist anzunehmen, dass diese Gruppe tendenziell erstmalig an einer stationären MDR teilgenommen hat und bisher tendenziell weniger oft an Einzel- und Gruppeninterventionen (z.B. zum Thema Fatigue-, Depressions-, Selbstmanagement, Stressbewältigung) teilgenommen hat. Die Teilnahme an Gruppentherapien oder der Austausch mit anderen Patient*innen bieten Möglichkeiten, stellvertretende Erfahrungen zu machen und die Selbstwirksamkeitserwartungen aufzubauen. Bei Patient*innen mit einer Krankheitsdauer von über 10 Jahren sind die Ausprägungen der Symptome (z.B. Fatigue, Depression) tendenziell größer und die Gehfähigkeit/Beweglichkeit der Extremitäten tendenziell schlechter als bei kürzerer Krankheitsdauer (Bakshi, 2003; Flachenecker et al., 2019; Kurtzke, 1983; Schiffer & Winemann, 1990). Diese chronifizierten Einschränkungen und eine möglicherweise bereits erfolgte Teilnahme an einer MDR, Physiotherapie oder einer psychologischen Einzel- oder Gruppenintervention (Misserfolgserfahrungen) könnten nach Einschätzung des Autors die Erfolgserfahrungen (erfolgreiche Umsetzung eines Verhaltens bzw. einer Handlung) in dieser Patient*innengruppe einschränken. Dieses Ergebnis steht im Einklang mit Studien zur Rehabilitation bei Multipler Sklerose. Grasso et al. (2005) zeigten in einer stationären Rehabilitationsstudie, dass eine kürzere Krankheitsdauer mit geringerer funktioneller Verbesserung verbunden war. Ähnliche Ergebnisse wurden von Groppo et al.

(2019) berichtet, die in einer großen Kohortenstudie zeigten, dass sowohl funktionelle Verbesserungen als auch Veränderungen des EDSS-Wertes mit einer kürzeren Krankheitsdauer assoziiert waren.

Fragestellung 11 untersuchte, ob sich die Auswirkungen der stationären MDR auf die Selbstwirksamkeit bei Patientinnen mit einem schubhaften Verlauf von den Auswirkungen der stationären MDR auf die Selbstwirksamkeit von Patientinnen mit einem chronischen Verlauf unterscheidet. Eine Mixed ANOVA mit den Faktoren Zeitpunkt und Verlauf zeigte keinen signifikanten Interaktionseffekt von Zeitpunkt : Verlaufsform ($F(1, 29) = .09$, $p = .769$, $\text{partielles-}\eta^2 = .00$). Es ist kein Unterschied in der Veränderung über die Zeit zwischen den Gruppen erkennbar. Diese Frage kann mit nein beantwortet werden.

Bei progredienten Verläufen wird vom Verfasser der Kontrollverlust stärker als bei schubförmigem Verlauf vermutet. Bei schubförmigem Verlauf sind erfolgreiche Umsetzungen eines Verhaltens bzw. einer Handlung vermutlich abhängig davon, in welcher Remissionsphase sich die Patient*innen aktuell befinden. Studien deuten darauf hin, dass Patient*innen mit schubförmiger Verlaufsform größere funktionelle Verbesserungen während rehabilitativer Interventionen erreichen als Personen mit progredienten Verlaufsformen. Liberatore et al. (2014) konnten zeigen, dass ein schubförmiger Verlauf mit einer höheren Wahrscheinlichkeit für funktionelle Verbesserungen im Rahmen der MDR verbunden war. Auch Groppo et al. (2019) berichteten, dass Verbesserungen des EDSS-Werts während stationärer MDR häufiger bei Patient*innen mit schubförmigem Verlauf beobachtet wurden.

Fragestellung 12 untersuchte, ob sich die Auswirkung der stationären MDR auf die Selbstwirksamkeit bei Patientinnen mit einem hohen EDSS-Wert von der Auswirkung der stationären MDR auf die Selbstwirksamkeit von Patientinnen mit niedrigem EDSS-Wert unterscheidet. Die durchgeführte Mixed ANOVA mit den Faktoren Zeitpunkt und EDSS-Wert zeigte keinen signifikanten Interaktionseffekt von Zeitpunkt : EDSS-Wert ($F(1, 23) = 1.47$, $p = .237$, $\text{partielles-}\eta^2 = .06$). Es ist eine nicht signifikant stärkere Veränderung in der Gruppe mit niedrigem EDSS-Wert erkennbar. Diese Frage kann mit nein beantwortet werden.

Der EDSS-Wert beeinflusst die Ausgangsbedingungen für die erfolgreiche Umsetzung eines Verhaltens bzw. einer Handlung. Höhere EDSS-Werte gehen typischerweise mit stärkeren Mobilitäts- und Aktivitätseinschränkungen einher (Kurtzke, 1983) und beeinflussen somit direkt die „Handlungsbedingungen“. Die erfolgreiche Umsetzung eines Verhaltens bzw. einer Handlung könnte somit mit zunehmendem EDSS-Wert schwerer werden. Andererseits könnte Selbstwirksamkeit auch bei höherem EDSS-Wert durch „kompensatorische Handlungen“ (z.B. gute Hilfsmittelanwendung) steigen, da Selbstwirksamkeit an bewältigte Anforderungen gebunden ist und nicht zwingend an „Funktionsgewinne“ (Bandura, 1986). Dieses Ergebnis ist tendenziell überraschend, bisherige Studien deuten darauf hin, dass ein höherer EDSS-Wert den Rehabilitationserfolg tendenziell negativ beeinflusst (Grasso et al., 2005; Grasso et al., 2009; Groppo et al., 2019).

Effekte stationärer MDR auf HRQoL Gesamtskala

Fragestellung 13 untersuchte, ob sich die Auswirkung der stationären MDR auf die HRQoL-Gesamt bei Patientinnen mit einer Krankheitsdauer von weniger als 10 Jahren von den Auswirkungen der stationären MDR auf die HRQoL-Gesamt von Patientinnen mit einer Krankheitsdauer von über 10 Jahren unterscheidet. Die durchgeführte Mixed ANOVA mit den Faktoren Zeitpunkt und Dauer zeigte einen signifikanten Interaktionseffekt von Zeitpunkt : Dauer ($F(1, 28) = 4.27, p = .048, \text{partielles-}\eta^2 = .13$). Das entspricht einer mittleren Effektstärke. Die Alternativhypothese H_1 (13.1) wurde angenommen. Diese Frage kann mit ja beantwortet werden.

Es zeigte sich, dass bei Patientinnen mit einer Krankheitsdauer von unter 10 Jahren die stationäre MDR zu einer stärkeren Verbesserung der HRQoL-Gesamt führt. Die Einflüsse der Krankheitsdauer auf die HRQoL-Gesamt ohne stationäre MDR wurden in Fragestellung 4 behandelt: Dort hatte die Krankheitsdauer keinen Einfluss auf die HRQoL-Gesamt. Die Einflüsse einer stationären MDR auf die Selbstwirksamkeit unter Berücksichtigung der Krankheitsdauer wurden in Fragestellung 10 zu beantworten versucht: Hier wurde gezeigt, dass eine stationäre MDR bei Patientinnen mit einer Krankheitsdauer von weniger als 10 Jahren die Selbstwirksamkeit signifikant erhöht. In der aktuellen Stichprobe hatten 10 Teilnehmerinnen eine Krankheitsdauer von weniger als 10 Jahren (32.3%) und 21 Teilnehmerinnen eine Krankheitsdauer von mehr als 10 Jahren (67.7%). Die aktuelle Stichprobe würde sich somit am besten mit der Studie von Salhofer-Polani et al. (2013)

vergleichen lassen, die jedoch keine signifikante Veränderung der HRQoL-Gesamt durch eine stationäre MDR beobachten konnte.

Fragestellung 14 untersuchte, ob sich die Auswirkungen der stationären MDR auf die HRQoL-Gesamt bei Patientinnen mit einem schubförmigen *Verlauf* von den Auswirkungen der stationären MDR auf die HRQoL-Gesamt von Patientinnen mit einem chronischen *Verlauf* unterscheiden. Die durchgeführte Mixed ANOVA mit den Faktoren Zeitpunkt und Verlauf zeigte einen signifikanten Interaktionseffekt von Zeitpunkt : Verlauf ($F(1, 28) = 5.79$, $p = .023$, $\text{partielles-}\eta^2 = .17$). Das entspricht einer großen Effektstärke. Die Alternativhypothese H_1 (14.1) wird angenommen. Diese Frage kann mit einem deutlichen Ja beantwortet werden.

Das bedeutet, dass bei Patientinnen mit einer progredienten Verlaufsform die stationäre MDR zu einer stärkeren Verbesserung der HRQoL-Gesamt führt. Zu Beginn der stationären MDR berichteten Patientinnen mit schubhaftem Verlauf noch über eine signifikant bessere HRQoL-Gesamt (Fragestellung 5). Bei Fragestellung 11 (Auswirkungen der stationären MDR auf die Selbstwirksamkeit abhängig von Verlaufsform) gab es keinen signifikanten Interaktionseffekt von Zeitpunkt : Verlauf. In der Studie von Salhofer-Polani (2013) hatten 80% der Patientinnen eine progrediente Verlaufsform, der FAMS-global-Wert unterschied sich im Vergleich zur Wartelistengruppe am Ende der stationären MDR aber nicht signifikant.

Fragestellung 15 untersuchte, ob sich die Auswirkung der stationären MDR auf die HRQoL-Gesamt bei Patientinnen mit hohem EDSS-Wert von den Auswirkungen der stationären MDR auf die HRQoL-Gesamt von Patientinnen mit niedrigem EDSS-Wert unterscheidet. Die durchgeführte Mixed ANOVA mit den Faktoren Zeitpunkt und EDSS-Wert zeigte keinen signifikanten Interaktionseffekt von Zeitpunkt : EDSS-Wert ($F(1, 22) = .79$, $p = .383$, $\text{partielles-}\eta^2 = .03$). Die Nullhypothese H_0 (15.1) wird beibehalten. Diese Frage kann mit nein beantwortet werden.

Hinsichtlich des EDSS-Werts zeigte sich kein unterschiedlicher Effekt der stationären MDR auf die HRQoL-Gesamt. In der aktuellen Stichprobe wiesen 12 Teilnehmerinnen (48.0%) einen EDSS-Wert < 5 und 13 Patientinnen (52.0%) einen EDSS-Wert > 5 auf. Vergleichbare Befunde finden sich in den randomisierten Studien von Khan et al. (2008) und Storr et al. (2006), in denen Patient*innen mit moderaten bis hohen EDSS-Werten eingeschlossen wurden, ohne dass signifikante Verbesserungen der HRQoL nach der stationären MDR beobachtet werden konnten.

Effekte stationärer MDR auf HRQoL-Subskalen

Fragestellung 16 untersuchte, ob sich die Auswirkungen der stationären MDR auf die HRQoL-Subskalen bei Patientinnen mit einer *Krankheitsdauer* von weniger als 10 Jahren von den Auswirkungen der stationären MDR auf die HRQoL-Subskalen von Patientinnen mit einer *Krankheitsdauer* von über 10 Jahren unterscheiden. Es wurden für alle Subskalen des HALEMS 3.0 Mixed ANOVAs mit den Faktoren Zeitpunkt und Dauer durchgeführt. Die Ergebnisse zu den Subskalen sind in Tabelle 7 zusammengefasst. Für die Signifikanzprüfung wurde der Bonferroni-Holm-korrigierte α -Wert für fünf Tests, beginnend bei $\alpha = .02$, verwendet. Die Subskala Stimmung zeigte einen signifikanten Interaktionseffekt von Zeitpunkt : Dauer ($F(1, 28) = 9.98$, $p = .020$, partielles- $\eta^2 = .26$). Dieses Ergebnis deutet auf eine große Effektstärke für die Krankheitsdauer in der Subskala Stimmung hin. Die Alternativhypothese H_1 (16.5) wird angenommen.

Diese Frage kann für die HRQoL-Subskala Stimmung für Patientinnen mit einer Krankheitsdauer von weniger als 10 Jahren mit ja beantwortet werden.

Das bedeutet, dass bei Patientinnen mit einer Krankheitsdauer von unter 10 Jahren die stationäre MDR zu einer stärkeren Verbesserung der HRQoL-Subskala Stimmung führt. Wenn die Subskala Müdigkeit/Denken, die Subskala Kommunikation und die Subskala Stimmung des HALEMS 3.0 als „psychische Summenskala“ zusammengefasst würden, könnte das ermittelte Ergebnis mit der Studie von Boesen et al. (2017) in Beziehung gesetzt werden. In der Studie von Boesen et al. (2017) konnte nach der stationären MDR eine signifikante Verbesserung der MSIS-psychisch festgestellt werden. Zu bedenken ist jedoch, dass die Studie von Boesen et al. (2017) im Vergleich zu den anderen Studien mit hochwertigen Studiendesigns (Khan et al., 2008; Salhofer-Polanyi et al., 2013; Storr et al., 2006) das „schwächste“ Studiendesign aufweist.

Fragestellung 17 untersuchte, ob sich die Auswirkungen der stationären MDR auf die HRQoL-Subskalen bei Patientinnen mit schubförmigem *Verlauf* von den Auswirkungen der stationären MDR auf die HRQoL-Subskalen von Patientinnen mit progredientem *Verlauf* unterscheiden. Es wurden für alle Subskalen des HALEMS 3.0 Mixed ANOVAs mit den Faktoren Zeitpunkt und Verlauf durchgeführt. Ergebnisse zu den Subskalen sind in Tabelle 7 zusammengefasst. Für die Signifikanzprüfung wurde der Bonferroni-Holm-korrigierte α -Wert für fünf Tests, beginnend bei $\alpha = .02$, verwendet. Die Subskala Kommunikation zeigte einen signifikanten Interaktionseffekt von Zeitpunkt : Verlauf ($F(1, 28) = 10.86$, $p = .015$, partielles- $\eta^2 = .28$). Dieses Ergebnis deutet auf eine große Effektstärke der Verlaufsform auf die

Subskala Kommunikation hin. Die Alternativhypothese H_1 (17.4) wurde angenommen. Auch Subskala Stimmung zeigte einen signifikanten Interaktionseffekt von Zeitpunkt : Verlauf ($F(1, 28) = 9.69$, $p = .016$, $\text{partielles-}\eta^2 = .26$). Dieses Ergebnis deutet auf eine große Effektstärke der Verlaufsform auf die Subskala Stimmung hin. Die Alternativhypothese H_1 (17.5) wurde angenommen.

Diese Frage kann für die HRQoL-Subskala Kommunikation und HRQoL-Subskala Stimmung für Patientinnen mit progredientem Verlauf deutlich mit ja beantwortet werden.

Für die Beantwortung von Fragestellung 17 gilt dieselbe Argumentation wie in Fragestellung 16. In der untersuchten Stichprobe hatten 16 Teilnehmerinnen (51.6%) eine schubförmige Verlaufsform und 15 Teilnehmerinnen (48.4%) eine progrediente Verlaufsform.

Fragestellung 18 untersuchte, ob sich die Auswirkungen der stationären MDR auf die HRQoL-Subskalen bei Patientinnen mit hohem EDSS-Wert von den Auswirkungen der stationären MDR auf die HRQoL-Subskalen bei Patientinnen mit einem niedrigen EDSS-Wert unterscheiden. Es wurden für alle Subskalen des HALEMS 3.0 Mixed ANOVAs mit den Faktoren Zeitpunkt und EDSS-Wert durchgeführt. Die Ergebnisse zu den Subskalen sind in Tabelle 7 zusammengefasst. Für die Signifikanzprüfung wurde der Bonferroni-Holm-korrigierte α -Wert für fünf Tests, beginnend bei $\alpha = .02$, verwendet. In den Subskalen des HALEMS 3.0 zeigten sich keine signifikanten Interaktionseffekte mit den Faktoren Zeitpunkt und EDSS-Wert. Die Nullhypothesen H_0 (18.1) bis H_0 (18.5) werden beibehalten. Diese Frage kann mit nein beantwortet werden.

Mit Ausnahme von Boesen et al. (2017) konnten auch andere Studien mit hochwertigem Studiendesign (Khan et al., 2008; Salhofer-Polanyi et al., 2013; Storr et al., 2006) keinen Einfluss einer stationären MDR auf die HRQoL feststellen.

7.2 Kritik und Ausblick

Die Wirkung einer stationären MDR auf die Selbstwirksamkeit und gesundheitsbezogene Lebensqualität unter Berücksichtigung von Krankheitsdauer, Behinderungsgrad und Verlaufsform wurde in Studien bisher selten konkret untersucht. Das Studiendesign (Längsschnittstudie), umfangreiche Testungen, ein krankheitsspezifisch hoher Frauenanteil bei Menschen mit MS und die vergleichsweise geringe Bereitschaft von Männern, Fragebögen unentgeltlich auszufüllen, führten letztlich zu einer Stichprobe mit 31 Frauen.

Durch die kleine Stichprobengröße könnten kleine Effekte möglicherweise nicht Signifikanzniveau erreicht haben. Darüber hinaus kam es bei den statistischen Analysen und deren Voraussetzungen zu Einschränkungen. Aufgrund der geringen Stichprobengröße und der damit einhergehenden geringen statistischen Power wurde das Signifikanzniveau auf $\alpha = 10.0\%$ festgelegt statt der üblichen 5.0% . Daher ist bei der Verallgemeinerbarkeit der Ergebnisse auf die Gesamtpopulation die Wahrscheinlichkeit höher, dass die Ergebnisse auf zufällige Variationen zurückzuführen sind. Darüber hinaus gab es keine Vergleichsgruppe oder randomisierte Zuordnung zu den Vergleichsgruppen in der vorliegenden Studie: Somit können alternative Erklärungen nicht ausgeschlossen werden, und die Generalisierbarkeit der Ergebnisse ist weiter begrenzt. Für zukünftige Studien wären eine größere Stichprobe und Kontrollgruppen, wie MS-Patient*innen mit extremen Ausprägungen von Behinderungsgrad, Krankheitsdauer oder unterschiedlicher Verlaufsform interessant. Die untersuchten Variablen basieren auf Selbstberichtsfragebögen, die auf den subjektiven Einschätzungen der Patientinnen basieren und verschiedenen Verzerrungen unterliegen können. Neben dem aus zwei Fragen bestehenden PHQ-2 für ein Screening einer Major Depression kamen für die Selbstwirksamkeit MSSES und für die Erhebung der HRQoL der HALEMS 3.0 mit einer insgesamt Bearbeitungszeit von etwa 25 Minuten zur Anwendung. Aufgrund der kleinen Stichprobengröße kam es bei den Unterschiedshypothesen zur Feststellung der Ausgangswerte von Selbstwirksamkeit und HRQoL zu Beginn der stationären MDR zu Verletzungen der Voraussetzungen für die Anwendung. Lediglich für Fragestellung 3 waren die Voraussetzungen für die Anwendung eines t-Tests für unabhängige Messungen gegeben. Abgesehen von Fragestellung 3 wurde bei den Unterschiedshypothesen mit Zeitpunkt Therapieantritt auf den robusten Mann-Whitney-U-Test zurückgegriffen. Um die geringe Stichprobengröße optimal nutzen zu können und ähnliche Gruppengrößen zu erzielen, wurden die Teilnehmenden teilweise aufgrund unvollständiger Daten je Analyse ausgeschlossen. Der größte Unterschied zeigte sich in der Krankheitsdauer: 10 Teilnehmerinnen hatten eine Krankheitsdauer von weniger als 10 Jahren (32.3%) und 21 Teilnehmerinnen eine Krankheitsdauer von mehr als 10 Jahren (67.7%). Die Verteilung hinsichtlich Verlaufsform und EDSS-Wert war ausgeglichen: 16 Teilnehmerinnen (51.6%) litten unter einer schubförmigen Verlaufsform und 15 Teilnehmerinnen (48.4%) unter einer progredienten Verlaufsform. 12 Teilnehmerinnen wiesen einen EDSS-Schweregrad < 5 (48.0%) und 13 Patientinnen einen EDSS-Schweregrad ≥ 5 (52.0%) auf. Hinzuweisen ist auch auf das

geringe Cronbachs α der HRQoL-Subskala Müdigkeit zum Zeitpunkt Ende der MDR (siehe Tabelle 3).

Die Forschungsfrage meiner Studie war, welche Patientinnen am meisten von der stationären MDR profitieren. Die Ergebnisse meiner Studie zeigen, dass Patientinnen mit einer Krankheitsdauer von weniger als 10 Jahren am Ende der MDR von einer Verbesserung der Selbstwirksamkeit, Verbesserung der HRQoL-Gesamt und einer besseren Stimmung („psychologische Dimension“) berichten.

Patientinnen mit einem progredienten Verlauf berichteten am Ende der stationären MDR von einer verbesserten HRQoL-Gesamt und von besserer Kommunikation und Stimmung („psychologische Dimension“).

Für zukünftige Studien wäre es wünschenswert, die Beeinflussung der Effekte einer stationären MDR durch Krankheitsdauer, EDSS-Wert und Verlaufsform weiter zu untersuchen. Dies könnte dazu beitragen, die Angebote einer stationären MDR noch besser auf die individuellen Bedürfnisse der Menschen mit MS abzustimmen.

Literaturverzeichnis

- Achiron, A., Chapman, J., Magalashvili, D., Dolev, M., Lavie, M., Bercovich, E., ... Barak, Y. (2013). Modeling of cognitive impairment by disease duration in multiple sclerosis: a cross-sectional study. *PloS one*, 8(8), 1–10. doi: 10.1371/journal.pone.0071058
- Ahmad, H., van der Mei, I., Taylor, B., Zhao, T., Xia, Q., & Palmer, A. J. (2021). Does health-related quality of life differ between people with relapse onset and progressive onset multiple sclerosis? *Multiple Sclerosis and Related Disorders*, 54: 103138.
- Amatya, B., Khan, F., & Galea, M. (2019). Rehabilitation for people with multiple sclerosis: an overview of Cochrane Reviews. *The Cochrane database of systematic reviews*, 1(1): CD012732. doi: 10.1002/14651858.CD012732.pub2
- Amtmann, D., Bamer, A. M., Cook, K. F., Askew, R. L., Noonan, V. K., & Brockway, J. A. (2012). University of Washington Self-efficacy Scale: a new self-efficacy scale for people with disabilities. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 93(10), 1757–1765. doi: 10.1016/j.apmr.2012.05.001
- Ascherio, A., Munger, K. L., White, R., Köchert, K., Simon, K. C., Polman, C. H. ... Pohl, C. (2014). Vitamin D as an early predictor of multiple sclerosis activity and progression. *JAMA Neurology*, 71, 306–314.
- Bakshi R. (2003). Fatigue associated with multiple sclerosis: diagnosis, impact and management. *Multiple Sclerosis Journal*, 9(3), 219–227.
- Bamer, A. M., Johnson, K. L., Amtmann, D. A., & Kraft, G. H. (2010). Beyond fatigue: Assessing variables associated with sleep problems and use of sleep medications in multiple sclerosis. *Clinical Epidemiology*, 2(1), 99–106. doi.org/10.2147/clep.s10425
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: a social cognitive theory*. Englewood Cliffs: Prentice-Hall.
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The effect of control*. New York: Freeman.

- Baumhackl, U. (2014). *Multiple Sklerose: Prävalenz & Therapie im 12-Jahres-Vergleich in Österreich*. Wien: Facultas.wuv.
- Benedict, R. H., Wahlig, E., Bakshi, R., Fishman, I., Munschauer, F., Zivadinov, R., & Weinstock-Guttman, B. (2005). Predicting quality of life in multiple sclerosis: accounting for physical disability, fatigue, cognition, mood disorder, personality, and behavior change. *Journal of the Neurological Sciences*, 23(1-2), 29–34.
- Bin Jowair, S. A., Al Onazi, M. O., Al Hoti, W.I., Al Otaibi, R. B., Al Nasser, M. A., Al Jower, S. Z., ... Al Anazi, B. (2025). Health-related quality of life among patients with multiple sclerosis. *European Journal of Medical and Health Research*, 3(1), 53–68.
- Boesen, F., Nørgaard, M., Trénel, P., Rasmussen, P. V., Petersen, T., Løvendahl, B., & Sørensen, J. (2017). Longer term effectiveness of inpatient multidisciplinary rehabilitation on health-related quality of life in MS patients: a pragmatic randomized controlled trial – The Danish MS Hospitals Rehabilitation Study. *Multiple Sclerosis Journal*, 24(3), 340–349. doi: 10.1177/1352458517735188
- Bortz, J. (2005). *Statistik für Human- und Sozialwissenschaftler*. Berlin: Springer.
- Bortz, J., & Döring, N. (2006). *Forschungsmethoden und Evaluation: Für Human- und Sozialwissenschaftler* (4., überarb. Aufl.). Heidelberg: Springer-Medizin-Verlag.
- Brinkmann, R. (2021). *Angewandte Gesundheitspsychologie* (2., aktualisierte Aufl.). München: Pearson.
- Brola, W., Sobolewski, P., Fudala, M., Flaga, S., Jantarski, K., Ryglewicz, D., & Potemkowski, A. (2016). Self-reported quality of life in multiple sclerosis patients: preliminary results based on the Polish MS Registry. *Patient Preference and Adherence*, 10, 1647–1656.
- Browne, P., Chandraratna, D., Angood, C., Tremlett, H., Baker, C., Taylor, B. V., & Thompson, A. J. (2014). Atlas of multiple sclerosis 2013: a growing global problem with widespread inequity. *Neurology*, 83(11), 1022–1024. doi: 10.1212/WNL.0000000000000768

- Bullinger, M., & Kirchberger, I. (1998). *SF-36 Fragebogen zum Gesundheitszustand*. Göttingen: Hogrefe.
- Cella, D. F., Dineen, K., Arnason, B., Reder, A., Webster, K. A., Karabatsos, G. ... Stefoski, D. (1996). Validation of the Functional Assessment of Multiple Sclerosis Quality of Life instrument. *Neurology*, 47(1), 129–139.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2. aktualisierte Auflage.). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Dendrou, C. A., Fugger, L., & Friese, M. A. (2015). Immunopathology of multiple sclerosis. *Nature Reviews Immunology*, 15 (9), 545–558.
- Dennison, L., Moss-Morris, R., & Chalder, T. (2009). A review of psychological correlates of adjustment in patients with multiple sclerosis. *Clinical Psychology Review*, 29(2), 141–153.
- Deutsche Gesellschaft für Neurologie (2004). Symptomatische Therapie der Multiplen Sklerose. *Nervenarzt*, 75(Suppl 1), 1–39. Abgerufen am 30.04.2026 unter dmsg.de/dokumentearchiv/symptomatische_therapie_nervenarzt_13_04_2.pdf
- Deutsche Gesellschaft für Neurologie (2014). *Leitlinien für Diagnostik und Therapie in der Neurologie. Diagnose und Therapie der Multiplen Sklerose. Entwicklungsstufe: S2e*. Stand: Januar 2012, Ergänzung August 2014. Gültig bis 29.9.2017. Zugriff am 30.04.2026. Verfügbar unter https://www.dgn.org/wp-content/uploads/2020/10/030-0501_S2e_Multiple_Sklerose_Diagnostik_Therapie_2014-08_verlaengert.pdf
- Dilling, H., & Freyberger, H. J. (2012). *Taschenführer zur ICD-10-Klassifikation psychischer Störungen*. Bern: Huber.
- Dobson, R., & Giovannoni, G. (2013). Autoimmune disease in people with multiple sclerosis and their relatives: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Neurology*, 260, 1272–1285.
- Duan, S., Lv, Z., Fan, X., Wang, L., Han, F., Wang, H., & Bi, S. (2014). Vitamin D status and the risk of multiple sclerosis: a systematic review and meta-analysis. *Neuroscience Letters*, 570, 108–112.

- Dymecka, J., Gerymski, R., Tataruch, R., & Bidzan, M. (2021). Fatigue, physical disability and self-efficacy as predictors of the acceptance of illness and health-related quality of life in patients with multiple sclerosis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(24): 13237. doi:10.3390/ijerph182413237
- Ebers, G. C. (2006). Disease evolution in multiple sclerosis. *Journal of Neurology*, 253 (Suppl. 6), VI/3–VI/8.
- Faisner, S., & Gold, R. (2018). Aktuelle Therapien und Zukunftsoptionen für die progrediente Multiple Sklerose. *InFo Neurologie & Psychiatrie*, 20(4), 28–36.
- Fellows, K., Uher, T., Browne, R. W., Weinstock-Guttman, B., Horakova, D., Posova, H. ... Ramanathan, M. (2015). Protective associations of HDL with blood-brain barrier injury in multiple sclerosis patients. *Journal of Lipid Research*, 56(10), 2010–2018.
- Field, A. (2017). *Discovering Statistics using IBM SPSS statistics* (5th ed.). London: SAGE Publications.
- Flachenecker, P. (2019). Multiple Sklerose 2019 - Update zu Diagnostik und Therapie. *neuroreha*, 11(4), 149–154.
- Flachenecker, P., Dettmers, C., & Henze, T. (2019). Rehabilitation bei Multipler Sklerose: multimodal, interdisziplinär, wirksam. *Neurologie up2date*, 2(2), 171–187. doi: 10.1055/a-0803-5493
- Flachenecker, P., & Hartung, H. P. (1996). Krankheitsverlauf und Prognose der multiplen Sklerose. 1. Teil: Der natürliche Krankheitsverlauf. *Nervenarzt*, 67, 435–443.
- Flachenecker, P., Henze, T., & Zettl, U. K. (2014). Spasticity in patients with multiple sclerosis - clinical characteristics, treatment and quality of life. *Acta neurologica Scandinavica*, 129(3), 154–162. doi: 10.1111/ane.12202
- Flachenecker, P., & Zettl, U. K. (2002a). Epidemiologie. In R. M. Schmidt & F. Hoffmann (Hrsg.), *Multiple Sklerose* (S. 4–11). München: Urban & Fischer Verlag.

- Flachenecker, P., & Zettl, U. K. (2002b). Krankheitsverlauf und Prognose. In R. M. Schmidt & F. Hoffmann (Hrsg.), *Multiple Sklerose* (S. 50–60). München: Urban & Fischer Verlag.
- Fraser, C., & Polito, S. (2007). A comparative study of self-efficacy in men and women with multiple sclerosis. *Journal of Neuroscience Nursing*, 39(2), 102–106. doi: 10.1097/01376517-200704000-00006
- Freeman, J. A., Langdon, D. W., Hobart, J. C., & Thompson, A. J. (1999). Inpatient rehabilitation in multiple sclerosis: Do the benefits carry over into the community? *Neurology*, 52(1), 50–56.
- Garg, N., & Smith, T. W. (2015). An update on immunopathogenesis, diagnosis and treatment of multiple sclerosis. *Brain and Behavior*, 5(9): e00362.
- Gil-González, I., Martín-Rodríguez, A., Conrad, R., & Pérez-San-Gregorio, M. Á. (2020). Quality of life in adults with multiple sclerosis: A systematic review. *BMJ Open*, 10(11): e041249. doi:10.1136/bmjopen-2020-041249
- Gold, S. M., Heesen, C., Schulz, H., Guder, U., Mönch, A., Gbadamosi, J. ... Schulz, K. H. (2001). Disease specific quality of life instruments in multiple sclerosis: Validation of the Hamburg Quality of Life Questionnaire in multiple sclerosis (HAQUAMS). *Multiple Sclerosis Journal*, 7, 119–130.
- Goldman Consensus Group (2005). The Goldman Consensus statement on depression in multiple sclerosis. *Multiple Sclerosis Journal*, 11(3), 328–337. doi: 10.1191/1352458505ms1162oa
- Grasso, M. G., Troisi, E., Rizzi, F., Morelli, D., & Paolucci, S. (2005). Prognostic factors in multidisciplinary rehabilitation treatment in multiple sclerosis: An outcome study. *Multiple Sclerosis Journal*, 11(6), 719–724.
- Grasso, M. G., Troisi, E., Paolucci, S., & Santilli, V. (2009). Prognostic factors in multidisciplinary rehabilitation treatment in multiple sclerosis: Follow-up study. *Journal of Neurology*, 256(8), 1245–1251.

- Grosso, E., Signori, A., Sormani, M. P., Grosso, C., Mantia, L., Cattaneo, D., & Rovaris, M. (2019). Predictors of hospital-based multidisciplinary rehabilitation effects in persons with multiple sclerosis: a large-scale, single-centre study. *Multiple Sclerosis Journal - Experimental, Translational and Clinical*, 5(2): 2055217319843673.
- Gulde, P., Hermsdörfer, J., & Mai, N. (2021). Predictors of functional improvement in rehabilitation in patients with multiple sclerosis. *Clinical Rehabilitation*, 35(3), 390–399.
- Hejazizadeh, N., Pazokian, M., & Nasiri, M. (2019). Self-efficacy in patients with multiple sclerosis: A model test study. *Journal of Evidence - Based Care*, 9(4), 29–38. doi: 10.22038/ebcj.2020.45326.2230
- Henze, T. (2004). Symptomatische Therapie der Multiplen Sklerose. *psychoneuro*, 30(7), 393–400. Abgerufen am 30.04.2026 unter <https://www.thieme-connect.com/products/ejournals/pdf/10.1055/s-2004-831085.pdf>
- Henze, T., Feneberg, W., Flachenecker, P., Seidel, D., Albrecht, H., Starck, M., & Meuth, S. G. (2017). Neues zur symptomatischen MS-Therapie: Teil 1 – Einleitung und methodisches Vorgehen, Ataxie und Tremor. *Nervenarzt*, 88, 1421–1427.
- Henze, T., Feneberg, W., Flachenecker, P., Seidel, D., Albrecht, H., Starck, M., & Meuth, S. G. (2018a). Neues zur symptomatischen MS-Therapie: Teil 3 – Blasenfunktionsstörungen. *Nervenarzt*, 89, 184–192. doi: 10.1007/s00115-017-0440-x
- Henze, T., Feneberg, W., Flachenecker, P., Seidel, D., Albrecht, H., Starck, M., & Meuth, S. G. (2018b). Neues zur symptomatischen MS-Therapie: Teil 4 – Störungen der Sexualfunktion und der Augenbewegungen. *Nervenarzt*, 89, 193–197. doi: 10.1007/s00115-017-0441-9
- Henze, T., Pette, M., & Rieckmann, P. (2004). Symptomatische Therapie der Multiplen Sklerose. *Nervenarzt*, 75 (Suppl. 1), 1–39.
- Hobart, J., Lamping, D., Fitzpatrick, R., Riazi, A., & Thompson, A. (2001). The Multiple Sclerosis Impact Scale (MSIS-29): A new patient-based outcome measure. *Brain*, 124 (5), 962–973.

- Holm, S. (1979). A simple sequentially rejective multiple test procedure. *Scandinavian Journal of Statistics*, 6(2), 65–70.
- Howard, J., Trevick, S., & Younger, D.S. (2016). Epidemiology of multiple sclerosis. *Neurologic clinics*, 34(4), 919–939. doi: 10.1016/j.ncl.2016.06.016
- Hucke, S., Wiendl, H., & Klotz, L. (2016). Implications of dietary salt intake for multiple sclerosis pathogenesis. *Multiple Sclerosis Journal*, 22, 133–139.
- Iaquinto, S., Ineichen, B. V., Stanikić, M., Kuhle, J., Kamm, C. P., Calabrese, P., ...Swiss Multiple Sclerosis Registry (2025). Confirmed worsening of health-related quality of life to monitor long-term MS disease progression: A longitudinal analysis from the Swiss Multiple Sclerosis Registry. *European Journal of Neurology*, 32(6): e70230.
- Ibrahim, E. A., Gassoum, A., & IshagAgib, I. E. (2019). Quality of life among Sudanese patients with multiple sclerosis in Khartoum state using (MSQoL-54) questionnaire. *BMC Research Notes*, 12: 533.
- Jamroz-Wiśniewska, A., Papuć, E., Bartosik-Psujek, H., Belniak, E., Mitosek-Szewczyk, K., & Stelmasiak, Z. (2007). Validation of selected aspects of psychometry of the Polish version of the Multiple Sclerosis Impact Scale 29 (MSIS-29). *Neurologia i Neurochirurgia Polska*, 41(3), 215–22.
- Johnen, A., Landmeyer, N. C., Bürkner, P. C., Wiendl, H., Meuth, S. G., & Holling, H. (2017). Distinct cognitive impairments in different disease courses of multiple sclerosis-A systematic review and meta-analysis. *Neuroscience and biobehavioral reviews*, 83, 568–578. doi: 10.1016/j.neubiorev.2017.09.005
- Jongen, P. J., Wesnes, K., van Geel, B., Pop, P., Schrijver, H., Visser, L. H., ... Brands, A. M. (2015). Does self-efficacy affect cognitive performance in persons with clinically isolated syndrome and early relapsing remitting multiple sclerosis? *Multiple Sclerosis International*: 960282. doi: 10.1155/2015/960282
- Kessler, R. C., Berglund, P., Demler, O., Jin, R., Koretz, D., Merikangas, K. R. ... National Comorbidity Survey Replication (2003). The epidemiology of major depressive

- disorder: results from the National Comorbidity Survey Replication (NCS-R). *JAMA*, 289(23), 3095–3105. doi: 10.1001/jama.289.23.3095
- Khan, F., Pallant, J. F., Brand, C., & Kilpatrick, T. J. (2008). Effectiveness of rehabilitation intervention in persons with multiple sclerosis: a randomised controlled trial. *Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry*, 79(11), 1230–1235. doi:10.1136/jnnp.2007.133777
- Khan, F., Turner-Stokes, L., Ng, L., Kilpatrick, T., & Amatya, B. (2007). Multidisciplinary rehabilitation for adults with multiple sclerosis. *Cochrane Database of Systematic Reviews*: Issue 2. doi: 10.1002/14651858.CD006036.pub2.
- Kipp, M., & Wiendl, H. (2016). Stufentherapie. In M. Kipp, T. Schönfelder & H. H. Bleß (Hrsg.), *Weißbuch Multiple Sklerose* (S. 56–74). Berlin: Springer.
- Kleiter, I., & Hofreiter, R. (2020). Multiple Sklerose aufhalten. *Heilberufe*, 72(3), 12–14. doi: 10.1007/s00058-020-1437-6
- Koch-Henriksen, N., & Sorensen, P. S. (2010). The changing demographic pattern of multiple sclerosis epidemiology. *Lancet Neurology*, 9, 520–532.
- Kos, D., Kerckhofs, E., Nagels, G., D’hooghe, M. B., & Ilsbrouckx, S. (2008). Origin of fatigue in multiple sclerosis: review of the literature. *Neurorehabilitation and neural repair*, 22(1), 91–100. doi: 10.1177/1545968306298934
- Kurtzke, J. F. (1983). Rating neurologic impairment in multiple sclerosis: an expanded disability status scale (EDSS). *Neurology*, 33 (11), 1444–1452.
- Labiano-Fontcuberta, A., Martínez-Ginés, M. L., Aladro, Y., Ayuso, L., Mitchell, A. J., Puertas-Martín, V., ... Benito-León, J. (2016). A comparison study of cognitive deficits in radiologically and clinically isolated syndromes. *Multiple Sclerosis Journal*, 22(2), 250–253. doi: 10.1177/1352458515591072
- Latimer-Cheung, A. E., Pilutti, L. A., Hicks, A. L., Martin Ginis, K. A., Fenuta, A. M., MacKibbin, K. A., & Motl, R. W. (2013). Effects of exercise training on fitness, mobility, fatigue, and health-related quality of life among adults with multiple

- sclerosis: a systematic review to inform guideline development. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 94(9), 1800–1828. doi: 10.1016/j.apmr.2013.04.020
- Liberatore, G., Clarelli, F., Nuara, A., Ungaro, D., Gatti, R., Rovaris, M., ... Martinelli-Boneschi, F. (2014). Predictors of effectiveness of multidisciplinary rehabilitation treatment on motor dysfunction in multiple sclerosis. *Multiple Sclerosis Journal*, 20(7), 862–870.
- Löwe, B., Kroenke, K., & Gräfe, K. (2005). Detecting and monitoring depression with a two-item questionnaire (PHQ-2). *Journal of Psychosomatic Research*, 58, 163–171.
- Lublin, F. D., Reingold, S. C., Cohen, J. A., Cutter, G. R., Sorensen, P. S., Thompson, A. J. ... Polman, C. H. (2014). Defining the clinical course of multiple sclerosis: the 2013 revisions. *Neurology*, 83 (3), 278–286.
- Marrie, R. A., Zhang, L., Lix, L. M., Graff, L. A., Walker, J. R., Fisk, J. D., & Bernstein, C. N. (2019). The impact of comorbidity on health-related quality of life in multiple sclerosis. *Multiple Sclerosis Journal*, 25(2), 248–259.
- Meißner, H., & Flachenecker, P. (2008). Krankheitsbewältigung bei MS: Das Wildbader REMUS-Programm. *Neurologie und Rehabilitation*, 14 (3), 127–132.
- Merkel, B., Butzkueven, H., Traboulsee, A. L., Havrdova, E., & Kalincik, T. (2017). Timing of high-efficacy therapy in relapsing-remitting multiple sclerosis: A systematic review. *Autoimmunity Reviews*, 16(6), 658–665. doi: 10.1016/j.autrev.2017.04.010
- Miller, D. H., Chard, D. T., & Ciccarelli, O. (2012). Clinically isolated syndromes. *Lancet Neurology*, 11, 157–169.
- Miller, D. H., Weinshenker, B. G., Filippi, M., Banwell, B. L., Cohen, J. A., Freedmann, M. S. ... Polman, C. H. (2008). Differential diagnosis of suspected multiple sclerosis: a consensus approach. *Multiple Sclerosis Journal*, 14, 1157–1174.
- Milo, R., & Kahana, E. (2010). Multiple sclerosis: geoeidemiology, genetics and the environment. *Autoimmunity reviews*, 9(5), 387–394. doi: 10.1016/j.autrev.2009.11.010

- Minden, S. L., Frankel, D., Hadden, L., Perloff, J., Srinath, K. P., & Hoaglin, D. C. (2006). The Sonya Slifka Longitudinal Multiple Sclerosis Study: methods and sample characteristics. *Multiple Sclerosis Journal*, 12(1), 24–38. doi: 10.1191/135248506ms1262oa
- Moss-Morris, R., McCrone, P., Yardley, L., van Kessel, K., Wills, G., & Dennison, L. (2012). A pilot randomised controlled trial of an internet-based cognitive behavioural therapy self-management programme (MS Invigor8) for multiple sclerosis fatigue. *Behaviour research and therapy*, 50(6), 415–421. doi: 10.1016/j.brat.2012.03.001
- Motl, R. W., McAuley, E., & Snook, E. M. (2005). Physical activity and multiple sclerosis: a meta-analysis. *Multiple Sclerosis Journal*, 11(4), 459–463.
- Motl, R. W., McAuley, E., Snook, E. M., & Gliottoni, R. C. (2013). Does the relationship between physical activity and quality of life differ based on generic versus disease-targeted instruments?. *Annals of behavioral medicine: a publication of the Society of Behavioral Medicine*, 36(1), 93–99. doi: 10.1007/s12160-008-9049-4
- Motl, R. W., McAuley, E., Snook, E. M., & Gliottoni, R. C. (2013). Longitudinal change in physical activity and its correlates in relapsing-remitting multiple sclerosis. *Physical Therapy*, 93(8), 1037–1048.
- Motl, R. W., & Pilutti, L. A. (2012). The benefits of exercise training in multiple sclerosis. *Nature reviews. Neurology*, 8(9), 487–497. doi: 10.1038/nrneurol.2012.136
- Motl, R. W., & Snook, E.M. (2008). Physical activity, self-efficacy, and quality of life in multiple sclerosis. *Annals of Behavioral Medicine*, 35(1), 111–115. doi: 10.1007/s12160-007-9006-7
- Motl, R. W., Snook, E. M., McAuley, E., & Gliottoni, R. C. (2006). Symptoms, self-efficacy, and physical activity among individuals with multiple sclerosis. *Research in Nursing & Health*, 29(6), 597–606. doi: 10.1002/nur.20161
- Olazaran, J., Cruz, I., Benito-Leon, J., Morales, J. M., Duque, P., & Rivera-Navarro, J. (2009). Cognitive dysfunction in multiple sclerosis: methods and prevalence from the GEDA study. *European Neurology*, 61(2), 87–93. doi: 10.1159/000177940

- Pape, K., Zipp, F., & Bittner, S. (2018). New aspects of immunotherapy in multiple sclerosis. *Nervenarzt*, 89(12), 1365–1370. doi: 10.1007/s00115-018-0542-0
- Patejdl, R., Penner, I. K., Noack, T. K., & Zettl, U. K. (2015). Fatigue in patients with multiple sclerosis – pathogenesis, clinical picture, diagnosis and treatment. *Fortschritte Neurologie Psychiatrie*, 83 (4), 211–220.
- Riazi, A., Thompson, A. J., & Hobart, J. C. (2004). Self-efficacy predicts self-reported health status in multiple sclerosis. *Multiple Sclerosis Journal*, 10(1), 61–66.
- Rigby, S. A., Domenech, C., Thornton, E. W., Tedman, S., & Young, C. A. (2003). Development and validation of a self-efficacy measure for people with multiple sclerosis: the Multiple Sclerosis Self-efficacy Scale. *Multiple Sclerosis Journal*, 9, 73–81.
- Rooddehghan, Z., Sholehvar, M. S, Nejati, S., Haghani, S., & Karimi, R. (2024). Effect of self-care education on self-efficacy of patients with multiple sclerosis: a randomized clinical trial. *BMC Psychology*, 12: 764. doi.org/10.1186/s40359-024-02285-5
- Salhofer-Polanyi, S., Windt, J., Sumper, H., Grill, H., Essmeister, M., Diermayr, G. ... Asenbaum-Nan, S. (2013). Benefits of inpatient multidisciplinary rehabilitation in multiple sclerosis. *Neurorehabilitation* 33, 285–292.
- Schädler, S., Kool, J., Lüthi, H., Marks, D., Oesch, P., Pfeffer, A., & Wirz, M. (2020). *Assessments in der Rehabilitation. Band 1: Neurologie* (4., überarbeitete und erweiterte Aufl.). Göttingen: Hogrefe.
- Schiffer, R. B., & Winemann, N. M. (1990). Antidepressant pharmacotherapy of depression associated with multiple sclerosis. *American Journal of Psychiatry*, 147, 1493–1497.
- Schmitt, M. M, Goverover, Y., Deluca, J., & Chiaravalloti, N. (2014). Self-efficacy as a predictor of self-reported physical, cognitive, and social functioning in multiple sclerosis. *Rehabilitation Psychology*, 59(1), 27–34. doi: 10.1037/a0035288
- Schumacher, J., Klaiberg, A., & Brähler, E. (2003). *Diagnostische Verfahren zu Lebensqualität und Wohlbefinden*. Göttingen: Hogrefe.

- Schwarzer, R., & Jerusalem, M. (1989). Erfassung leistungsbezogener und allgemeiner Kontroll- und Kompetenzerwartungen. In G. Krampen (Hrsg.), *Diagnostik von Attribution und Kontrollüberzeugungen* (S. 127–133). Göttingen: Hogrefe.
- Sehanovic, A., Dostovic, Z., Smajlovic, D., & Avdibegovic, E. (2011). Quality of life in patients suffering from Parkinson's disease and multiple sclerosis. *Med Arh*, 65(5), 291–294. doi: 10.5455/medarh.2011.65.291-294
- Shnek, Z. M., Foley, F. W., LaRocca, N. G., Smith, C. R., & Halper, J. (1995). Psychological predictors of depression in multiple sclerosis. *Journal of Neurological Rehabilitation*, 9, 15–23.
- Storr, L. K., Sørensen, P. S., & Ravnborg, M. (2006). The efficacy of multidisciplinary rehabilitation in stable multiple sclerosis patients. *Multiple Sclerosis Journal*, 12(2), 235–242. doi: 10.1191/135248506ms1250oa
- Stuifbergen, A. K., Becker, H., Blozis, S., Timmerman, G., & Kullberg, V. (2003). A randomized clinical trial of a wellness intervention for women with multiple sclerosis. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 84(1), 467–476.
- Thompson, A. J., Montalban, X., Barkhof, F., Brochet, B., Filippi, M., Miller, D. H. ... McDonald, W. I. (2000). Diagnostic criteria for primary progressive multiple sclerosis: a position paper. *Annals of Neurology*, 47, 831–835.
- Tingey, J. L., Valentine, T. R., Kratz, A. L., Bentley, J. A., Ehde, D. M., & Alschuler, K. N. (2023). Self-efficacy trajectories of individuals newly diagnosed with multiple sclerosis. *Rehabilitation Psychology*, 68(2), 204–211. doi: 10.1037/rep0000487
- Uccelli, M. M., Traversa, S., & Ponzio, M. (2016). A survey study comparing young adults with MS and healthy controls on self-esteem, self-efficacy, mood and quality of life. *Journal of the Neurological Sciences*, 368, 369–373.
- Van Schependom, J., D'hooghe, M. B., Cleynhens, K., D'hooge, M., Haelewyck, M. C., De Keyser, J., & Nagels, G. (2015). Reduced information processing speed as primum movens for cognitive decline in MS. *Multiple Sclerosis Journal*, 21, 83–91. doi: 10.1177/1352458514537012

- Weinshenker, B. G. (1998). The natural history of multiple sclerosis: update 1998. *Seminars in Neurology*, 18 (3), 301–307.
- WHO (2005). *Internationale Klassifikation der Funktionsfähigkeit, Behinderung und Gesundheit (ICF)*. Köln: Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information (DIMDI).
- Wicks, C. R., Ward, K., Stroud, A., Tennant, A., & Ford, H. L. (2016). Multiple sclerosis and employment: Associations of psychological factors and work instability. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 48(9), 799–805. doi: 10.2340/16501977-2142
- Wiendl, H., & Kieseier, B. C. (2010). *Multiple Sklerose. Klinik, Diagnose und Therapie*. Stuttgart: Kohlhammer.
- Wilski, M., Broła, W., Koper, M., Gabryelski, J., Łuniewska, M., Fudala, M., & Tomczak, M. (2024). Relationship between physical activity and coping with stress in people with multiple sclerosis: A moderated mediation model with self-efficacy and disability level as variables. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 24(1): 100415. doi: 10.1016/j.ijchp.2023.100415
- Wingerchuk, D. M. (2012). Smoking: effects on multiple sclerosis susceptibility and disease progression. *Therapeutic Advances in Neurological Disorders*, 5, 13–22.
- Wittchen, H. U., Zaudig, M., & Fydrich, T. (1997). *Strukturiertes Klinisches Interview für DSM-IV*. Göttingen: Hogrefe.
- Yalachkov, Y., Soydaş, D., Bergmann, J., Frisch, S., Behrens, M., Foerch, C., & Gehrig, J. (2019). Determinants of quality of life in relapsing-remitting and progressive multiple sclerosis. *Multiple Sclerosis and Related Disorders*, 30, 33–37.
- Zhanel, G. G., Keynan, R., Keynan, Y., & Karlowsky, J. A. (2023). The role of Fecal Microbiota Transplantation (FMT) in treating patients with multiple sclerosis. *Expert Review of Neurotherapeutics*, 23(10), 921–930.
- Zhang, W., Becker, H., & Stuifbergen, A. (2020). Comparing health promotion and quality of life in people with progressive versus nonprogressive multiple sclerosis. *International Journal of MS Care*, 22(5), 239–246.

- Zhang, Y., Taylor, B. V., Simpson, S., Jr, Blizzard, L., Campbell, J. A., Palmer, A. J., & van der Mei, I. (2021). Feelings of depression, pain and walking difficulties have the largest impact on the quality of life of people with multiple sclerosis, irrespective of clinical phenotype. *Multiple Sclerosis Journal*, 27(8), 1262–1275.
- Zigmond, A. S., & Snaith, R. P. (1983). The Hospital Anxiety and Depression Scale. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 67(6), 361–370.

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1. Selbstwirksamkeit Einschätzungen von Patientinnen mit hohem und niedrigem EDSS-Wert.....	51
Abbildung 2. Wahrgenommene gesundheitsbezogene Lebensqualität bei Patientinnen mit schubförmiger Verlaufsform und Patientinnen mit progredientem Verlauf. Anmerkung: Höhere Werte auf der Lebensqualität-Skala bedeuten eine niedrigere wahrgenommene Lebensqualität.	52
Abbildung 3. Wahrgenommene gesundheitsbezogene Lebensqualität bei Patientinnen mit niedrigem EDSS-Wert und Patientinnen mit hohem EDSS-Wert	53
Abbildung 4. Interaktionsplot für den Einfluss der Krankheitsdauer auf die Selbstwirksamkeit.	57
Abbildung 5. Interaktionsplot für den Einfluss der Verlaufsform auf die Selbstwirksamkeit.	57
Abbildung 6. Interaktionsplot für den Einfluss des EDSS-Werts auf die Selbstwirksamkeit .	58
Abbildung 7. Interaktionsplot für den Einfluss der Krankheitsdauer auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität. Anmerkung: Niedrigere Werte auf der Lebensqualität-Skala entsprechen einer besseren Lebensqualität.....	59
Abbildung 8. Interaktionsplot für den Einfluss der Verlaufsform auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität	60
Abbildung 9. Interaktionsplot für den Einfluss des EDSS-Werts auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität	60

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1. Berufsgruppen und deren Aufgaben in der MS-Rehabilitation (Flachenecker, Dettmers, & Henze, 2019, S. 172).	20
Tabelle 2. Ergebnisübersicht hochwertiger Längsschnittstudien (stationäre MDR/HRQoL)..	35
Tabelle 3. Deskriptive Statistiken der MSSSES- und HALEMS-3.0-Skalen zu zwei Messzeitpunkten.....	50
Tabelle 4. Subskalen des HALEMS 3.0 nach Krankheitsdauer zu Beginn der MDR	54
Tabelle 5. Subskalen des HALEMS 3.0 nach Verlaufsform zu Beginn der MDR	55
Tabelle 6. Subskalen des HALEMS 3.0 nach EDSS-Wert zu Beginn der MDR	56
Tabelle 7. Interaktionseffekte von Dauer, Verlauf und EDSS mit dem Zeitpunkt für die Subskalen der Lebensqualitätsskala.	62