
Akzeptanz und Nutzung von „MS-Apps“ zur Krankheitsbewältigung bei Personen mit Multipler Sklerose. Erste Ergebnisse einer Pilotstudie mit Mixed-Methods-Design

Mireille Menzel & Jennifer Apolinário-Hagen

Zusammenfassung

Smartphone-gestützte mobile Applikationen (Apps) können Menschen mit Multipler Sklerose (MS) bei ihrem langfristigen Krankheitsmanagement im Alltag gezielt unterstützen. Jedoch ist wenig bekannt zu förderlichen Faktoren für die effektive Nutzung von MS-Apps wie die Akzeptanz. Diese Pilotstudie untersucht mit Anwendung eines explanativen sequentiellen Mixed-Methods-Designs die Akzeptanz von MS-Apps, um diesem Forschungsbedarf zu entsprechen und schafft damit eine Grundlage dafür, MS-Apps perspektivisch besser an die Bedürfnisse ihrer potentiellen Nutzer und Nutzerinnen anpassen zu können. Dabei spielen die Perspektive, Bedürfnisse und Bedarfe von Menschen mit MS eine wesentliche Rolle. Um diesem Umstand gerecht zu werden, wurde eine online durchgeführte quantitative Fragebogenerhebung (N=98) durch ein teilstrukturiertes Interview ergänzt, das zur Erklärung und Vertiefung der Befunde aus der Fragebogenstudie diente. Eine Synthese der Kernbefunde aus beiden Forschungsansätzen wird in diesem Artikel dargestellt und diskutiert. Abschließend wird ein Ausblick auf weiterführende Forschung sowie Implikationen für die Praxis gegeben.

Schlüsselwörter

Multiple Sklerose, eHealth, mHealth, MS-Apps, Krankheitsmanagement, Akzeptanz von Gesundheitsangeboten

Abstract

Smartphone-based mobile applications (apps) can specifically support people with multiple sclerosis (MS) in their long-term disease management in everyday life. However, little is known about beneficial factors for the effective use of MS apps such as acceptance. This pilot study explores the acceptance MS apps to meet this need for research by applying an explanatory sequential mixed-methods design, thus providing a foundation for better tailoring MS apps to the needs of their potential users. The perspective and needs of people with MS play an essential role. In order to meet this need, a quantitative survey conducted online (N=98) was supplemented by one semi-structured interview, which was used to explain and deepen the findings from the questionnaire study. A synthesis of the core findings from both research approaches is presented and discussed in this article. Finally, an outlook is given on further research as well as implications for the practice.

Keywords

multiple sclerosis, eHealth, mHealth, MS apps, disease management, acceptability of health care

Autorinnen

- **Mireille Menzel**, M. Sc. Psych., Systemische Therapeutin i. A.
- Psychologin bei InVivo-Praxis für Verhaltenstherapie Dresden
- Absolventin der FernUniversität in Hagen, Fakultät für Psychologie, mit Masterthesis im Lehrgebiet Gesundheitspsychologie
- **Kontakt:** E-Mail: m.menzel@psychologen-dresden.de
- **Jennifer Apolinário-Hagen**, Dr. rer. medic. Dipl.-Psych.
- FernUniversität in Hagen, Fakultät für Psychologie, Wissenschaftliche Mitarbeiterin und Habilitandin im Lehrgebiet Gesundheitspsychologie
- **Kontakt:** E-Mail: jennifer.apolinario-hagen@fernuni-hagen.de

Anmerkungen: Die abwechselnd gewählte männliche bzw. weibliche Form steht jeweils pars pro toto, wechselt je nach Kontext und stellt keine Bewertung des jeweils anderen Geschlechts dar.

Danksagung:

Für ihre Unterstützung bei der Rekrutierung danken wir der Deutschen Multiple Sklerose Gesellschaft (DMSG), insbesondere den Landesverbänden in Baden-Württemberg, Bayern, Brandenburg, Hamburg, Hessen, Niedersachsen, Mecklenburg-Vorpommern, Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz, Sachsen und Schleswig-Holstein sowie allen beteiligten Selbsthilfegruppen. Unser Dank gilt dabei in besonderem Maß allen Teilnehmerinnen und Teilnehmern für ihren Beitrag an der Forschungsstudie.

1. Einleitung

Multiple Schicksale - so lautet der Titel eines Dokumentarfilms von Jann Kessler [1], hinter dem sich das Porträt einer Erkrankung verbirgt, die aufgrund ihres vielfältigen Erscheinungsbildes auch als *Krankheit mit 1000 Gesichtern* bezeichnet wird – Multiple Sklerose (MS). Der Film widmet sich dem Leben derjenigen, die von dieser Erkrankung betroffen sind und nimmt sieben dieser Schicksale näher unter die Lupe. Hinter den Protagonisten dieses Films verbergen sich persönliche Schicksale und individuelle Entscheidungen, wie den mit MS verbundenen Herausforderungen im Alltag begegnet werden soll. Dabei wird schnell deutlich, dass das Leben mit Multipler Sklerose nicht nur bedeutet, um die Funktionsfähigkeit des eigenen Körpers zu kämpfen, sondern vor allem um Aufrechterhaltung von Normalität, Autonomie und Selbstbestimmung.

1.1 Leben mit MS

Eine MS-Diagnose stellt nicht selten ein Wendepunkt im Leben dar, verändert sie doch das Leben der Betroffenen und ihrer Familie auf radikale Art und Weise. Es handelt sich dabei um eine Autoimmunerkrankung, bei der durch eine chronische Entzündung des zentralen Nervensystems wichtige organische Funktionen in unterschiedlichem Ausmaß beeinträchtigt werden können (Chauhan, 2013). Die Symptomatik von MS ist abhängig von der Lokalisation der Entzündungsherde im Gehirn und im Rückenmark, wobei Einschränkungen im Bereich der Motorik, der Koordination sowie vegetativer, kognitiver oder sensorischer Funktionen ebenso möglich sind wie Fatigue (Huang, Chen & Zhang, 2017). MS-Betroffene erfahren dabei eine ungleichmäßige und unvorhersehbare Progression der Symptomatik, wodurch der individuelle Verlauf von MS nur schwer einzuschätzen ist (Goldenberg, 2012). Im ersten Krankheitsstadium überwiegt mit mehr als 80% aller Fälle die rezidivierend-remittierende Form mit schubförmigem Krankheitsverlauf, gefolgt von Zeiten der Besserung. Diese geht in den meisten Fällen im weiteren Verlauf in eine sekundär-progrediente MS über, die zwar durch weniger entzündliche Schübe, aber zunehmender Behinderung charakterisiert ist. Die mit 10% aller MS-Erkrankungen selten vorkommende primär-progrediente Form wird bereits mit Ausbruch der Erkrankung von fortschreitenden Negativsymptomen begleitet (Khan, Amatya, Kesselring & Galea, 2015).

Schätzungen zufolge leben in Deutschland ca. 200.000 Menschen mit MS, wobei Frauen über alle Altersklassen hinweg im Verhältnis von ca. 3:1 häufiger betroffen sind als Männer (Petersen, Wittmann, Arndt & Göpfahrt, 2014). Das Alter der

Erstdiagnose liegt üblicherweise zwischen dem 20. und 40. Lebensjahr. Damit zählt MS zu den häufigsten chronischen neurologischen Erkrankungen, die im jungen Erwachsenenalter zu bleibender Behinderung und vorzeitiger Berentung führen (Nielsen, Halamka & Kinkel, 2012; Petersen et al., 2014). In Anbetracht der Tatsache, dass über die Ätiologie der Erkrankung nur wenig bekannt ist und keine Aussicht auf Heilung besteht, sollte das langfristige Krankheits- und Symptomanagement sowie der Umgang mit den damit einhergehenden Unsicherheiten fester Bestandteil einer MS-Behandlung und Selbsthilfe sein (Ajami, Ahmadi & Etemadifar, 2014; Alschuler & Beier, 2015).

1.2 MS-Selbstmanagement durch MS-Apps

Was in den meisten Fällen die *multiplen Schicksale* der Betroffenen vereint, ist deren Wunsch, das Leben trotz MS-Erkrankung möglichst langfristig selbstbestimmt leben zu können. MS-Selbstmanagement schließt das Erlernen neuer Fähigkeiten ein, wie die Sicherstellung der Medikations- und Behandlungssadhärenz, einschließlich der Fähigkeit zur Selbstfürsorge, die Fähigkeit, Alltagsroutinen und soziale Beziehungen aufrechtzuerhalten sowie die Fähigkeit, eine Krankheitsakzeptanz zu entwickeln und damit einhergehende emotionale Herausforderungen zu bewältigen (Corbin & Strauss, 1988). Die Bedeutsamkeit der Fähigkeit, eine chronische Erkrankung zu „managen“, wird durch zahlreiche empirische Befunde gestützt. So konnten Zusammenhänge mit mehr Kontrollerleben und höherer subjektiver Lebensqualität (Bishop, Frain & Tschopp, 2008), weniger Krankenhausaufenthalten und Medikation (Lorig, Ritter, Laurent & Plant, 2006) sowie mehr körperlichem und psychologischem Wohlbefinden (Foster, Taylor, Eldridge, Ramsay & Griffiths, 2007) gezeigt werden.

Ein Blick in die Forschungsliteratur lässt die Annahme zu, dass elektronische internetbasierte Gesundheitsdienste (electronic health; eHealth) und MS-Apps für Personen mit MS hilfreich sein können, Fähigkeiten des MS-Selbstmanagements zu entwickeln und auszubauen (Fricke & Apolinário-Hagen, 2016), mentales Wohlbefinden zu sichern (Kidd et al., 2017), körperlich aktiv zu bleiben (Pilutti, Dlugonski, Sandroff, Klaren & Motl, 2014) und den Umgang mit Fatigue zu lernen (Van Kessel, Babbage, Reay, Miner-Williams & Kersten, 2017). Besonders aufgrund der hohen Prävalenz von MS unter jungen Menschen können eHealth-Angebote eine große Ressource darstellen, ist diese Personengruppe doch im Allgemeinen mit elektronischen Medien vertraut (Haase, Schultheiss, Kempcke, Thomas & Ziemssen, 2012). Ein besonderes eHealth-Format bezieht sich auf mobile Gesundheitsapps (mobile Health; mHealth) für Smartphones, welche zunehmend für MS-Patienten an Bedeutung gewinnen (Marrie et al., 2019). So hat die Entwicklung von MS-Apps in den letzten Jahren stark zugenommen. Der Fokus dieser Apps liegt auf Beobachtung und Bewertung von Krankheitsverläufen, Kontrolle und Selbstmanagement, Behandlung und Rehabilitation sowie Beratung und Gesundheitsbildung (Marziniak, Bricchetto, Feys, Meyding-Lamadé, Vernon et al., 2018).

Aktuell werden von der Deutschen Gesellschaft für Multiple Sklerose (DMSG) u.a. die eigens entwickelten Apps *MS-Tagebuch*, (Symptom-Tagebuch), *MS-Kognition* (Stärkung kognitiver Fähigkeiten) und *MS-TV* (Patienteninformation) für ein besseres Selbstmanagement der Erkrankung empfohlen [2]. Derartige Angebote

können einen kontinuierlichen Zugang zu Gesundheitsdienstleistungen bieten, die sonst aufgrund von Mobilitätseinschränkungen oder Erschöpfung von MS-Patienten oder mangelnder regionaler Verfügbarkeit von MS-Experten einer regelmäßigen Nutzung verschlossen blieben (Marziniak et al., 2018). So sind mobile Endgeräte allgegenwärtig, in Alltagssituationen gering invasiv, sie ermöglichen kontinuierliche Aufzeichnungen von persönlichen Aktivitäten, sichern hohe Kosteneffizienz und bieten damit eine Möglichkeit, Barrieren für eine regelmäßige Überwachung des MS-Verlaufs zu überbrücken (Giunti, Fernández, Zubiete & Romero, 2018).

1.3 Akzeptanz und Nutzung von MS-Apps

Damit MS-Apps effektiv sein können, sollten sie die Bedürfnisse und Präferenzen ihrer Nutzer erfüllen, um eine angemessene Akzeptanz erzielen zu können (Giunti et al., 2018; Schnall, Rojas, Bakken, Brown, Carballo-Diequez et al., 2016). Vor allem mit Blick auf die multiplen Herausforderungen, die mit MS einhergehen, stellt dies sich nicht einfach dar. So ergab ein Review eine mangelhafte Passung von MS-Apps mit den Bedürfnissen der Nutzer bezüglich des Selbstmanagements (Giunti et al., 2018). Während die Möglichkeit der Kontaktaufnahme mit anderen Betroffenen (Winberg, Kylberg, Pettersson, Harnett, Hedvall et al., 2017), ein verbesserter Zugang zu Gesundheitsdienstleistungen oder größere Unabhängigkeit (Griffin & Kehoe, 2018) die Akzeptanz für MS-Apps erleichtern, können eingeschränkte Benutzerfreundlichkeit im Angesicht von neurologischen Beeinträchtigungen (Winberg et al., 2017) und Datenschutzbedenken (Griffin & Kehoe, 2018) mögliche Hindernisse für die Nutzung von MS-Apps darstellen. Ebenso weisen Ergebnisse von Befragungen darauf hin, dass Fatigue ein weiteres Hindernis dafür sein könnte, dass von mHealth-Formaten in nicht ausreichendem Maße profitiert werden kann (Hind, O’Cathain, Cooper, Parry, Isaac et al., 2010). Trotz des wachsenden breiten Angebots von MS-Apps (Marziniak, 2018) sind wissenschaftlich fundierte Befunde bezüglich deren Nutzung und Akzeptanz noch rar gesät. Zudem ist wenig bekannt zur Akzeptanz von MS-Apps und möglichen Barrieren insbesondere unter Nichtnutzern. Insofern scheint die Exploration von Determinanten für die Akzeptanz von MS-Apps anhand von Technologie-Akzeptanzmodellen (TAM; Davis, 1989) ein erster sinnvoller Schritt zur Beleuchtung dieser „black box“ im Kontext von MS-Apps zu sein. Zu diesem Zweck greift diese Studie auf die *Unified Theory of Acceptance and Use of Technology* (UTAUT; Venkatesh, Morris, Davis & Davis, 2003) zurück, einer Synthese von acht validierten Modellen der empirischen Sozialforschung, u.a. der *Theory of Planned Behavior* (Ajzen, 1991).

In dem UTAUT-Modell wird der Einfluss von verschiedenen intra- und interpersonellen Faktoren auf die Akzeptanz bezüglich einer technischen Innovation, eingehender untersucht. Die Akzeptanz wiederum ist ein direkter Prädiktor der tatsächlichen Nutzung. Obwohl die UTAUT ursprünglich für den Wirtschaftssektor entwickelt wurde, diente sie aufgrund des Mangels an alternativen Modellen bereits auch in anderen Studienkontexten als theoretisches Rahmenwerk in medizinischen Settings der Nachsorge bzw. Rehabilitation (Gao, Li & Luo, 2015; Hennemann, Beutel & Zwerenz, 2016; Sun, Wang, Guo & Peng, 2013). Den Autoren ist jedoch keine Studie bekannt, in der das UTAUT-Modell im Kontext mobiler Gesundheitsvorsorge und vor dem Hintergrund der spezifischen Bedürfnisse von MS-Betroffenen angepasst wurde.

1.4 Zielsetzung

Das Ziel der Studie bestand darin, die Akzeptanz von MS-Apps für das Krankheitsmanagement unter Personen mit MS zu untersuchen und mögliche Determinanten für deren Nutzung zu explorieren. Die Befunde der Studie sollten dabei zum einen allgemein interpretierbar sein, zum anderen aber auch einen vertieften Blick in die individuelle Perspektive von MS-Betroffenen ermöglichen.

2. Methoden

Die vorliegende Pilotstudie folgte einem zweistufigen Vorgehen: auf eine quantitative folgte eine qualitative Erhebung, dem eine Literaturrecherche mit dem Zweck der Anpassung und Erweiterung des UTAUT-Modells auf die frühe Akzeptanz von MS-Apps vorausging.

2.1 Erarbeitung eines konzeptionellen Studienmodells

Gemäß der originalen UTAUT (Venkatesh et al., 2003) wirken *Leistungserwartung*, *Anstrengungserwartung* und *sozialer Einfluss* prädiktiv für die Absicht, eine Technologie zu nutzen, während *erleichternde Bedingungen* sowie die *Verhaltensabsicht* direkte Determinanten des Nutzungsverhaltens darstellen. Im Vorfeld der Studie (2016) wurde eine Literaturrecherche durchgeführt, um die UTAUT in Anlehnung an vorangegangene Forschungsarbeiten (Hennemann et al., 2016) an den Kontext dieser Studie anzupassen. Da es sich um ein Querschnittsdesign handelt, wurde nicht das tatsächliche Nutzungsverhalten, sondern lediglich die Nutzungsabsicht, im Sinne der Akzeptanz von MS-Apps, als Kriterium erfasst. Eine Zusammenfassung dieses Modells findet sich in Abbildung 1. Die Erweiterung der UTAUT um weitere Faktoren wird nachfolgend begründet.

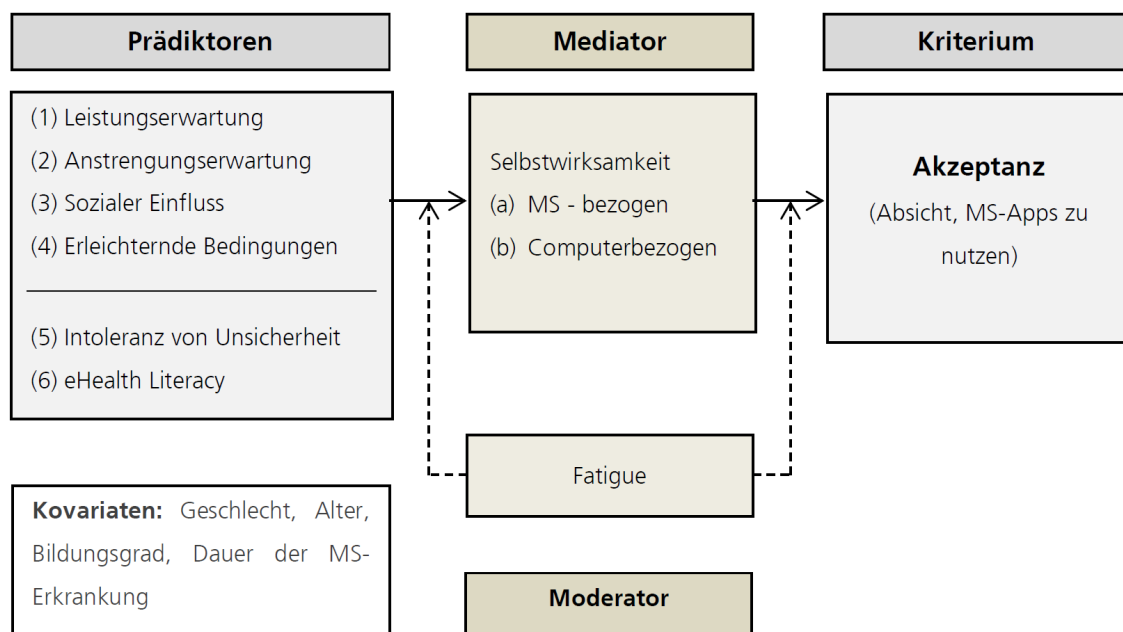


Abbildung 1. Konzeptionelles Studienmodell zur Untersuchung der Akzeptanz von MS-Apps: Anpassung und Erweiterung der UTAUT.

In dem angepassten UTAUT-Modell wird davon ausgegangen, dass folgende Faktoren einen Einfluss auf die Akzeptanz haben, MS-Apps zum Zwecke des Selbstmanagements der Erkrankung zu nutzen:

- *Leistungserwartung*: die Erwartung einer Person mit MS, dass die Verwendung von MS-Apps den Umgang mit der Erkrankung erleichtern würde
- *Anstrengungserwartung*: die Erwartung einer Person mit MS bezüglich der Leichtigkeit, mit der MS-Apps bedient werden können
- *Sozialer Einfluss*: Wahrnehmung einer Person mit MS, dass andere Personen glauben, dass die Nutzung von MS-Apps für einen besseren Umgang mit der Erkrankung hilfreich wäre
- *Erleichternde Bedingungen*: Überzeugung einer Person mit MS, dass bei der Nutzung von MS-Apps Unterstützung verfügbar ist

Unter Berücksichtigung der spezifischen Zielgruppe kann davon ausgegangen werden, dass weitere Faktoren bei der Bewältigung von MS eine Schlüsselrolle spielen könnten. Diese wurden zusätzlich in das Modell aufgenommen:

- *Intoleranz von Unsicherheit*: stresserzeugende Wahrnehmung, Interpretation und Reaktion einer Person auf Unsicherheit bezüglich der Zukunft mit MS (Alschuler & Beier, 2015)
- *eHealth Literacy*: Fähigkeit einer Person, mittels elektronischer Ressourcen gesundheitliche Informationen zu recherchieren, diese angemessen einzuschätzen und zur Lösung eines gesundheitlichen Problems einzusetzen (Norman & Skinner, 2006).
- *Selbstwirksamkeit*: die individuelle Überzeugung einer Person mit MS in die eigene Fähigkeit, (1) Herausforderung beim Leben mit MS bewältigen (MS-bezogene Selbstwirksamkeit; Schmitt, Goverover, DeLuca, & Chiaravalloti, 2014) und (2) mit Smartphone-Apps umgehen zu können (Computer-Selbstwirksamkeit; Marakas, Yi & Johnson, 1998). Es wird davon ausgegangen, dass Selbstwirksamkeit als Mediator die Beziehungen zwischen den Variablen vermittelt (Thomas, Muralidharan, Medoff & Drapalski, 2016).
- *Fatigue*: subjektiv erlebter Zustand physischer bzw. mentaler Erschöpfung. Es wird davon ausgegangen, dass Fatigue als Moderator die Beziehungen zwischen den Variablen beeinflusst (Khan, Amatya & Galea, 2014; VanKessel et al., 2016).

Das Alter der Teilnehmer, deren Geschlecht, der Bildungsgrad sowie die Dauer der MS-Erkrankung, als Indikator für die Erfahrung mit MS, fungieren in dieser Studie als Kontrollvariablen bei der Beurteilung der Akzeptanz von MS-Apps (vgl. z.B. Marrie et al., 2019; Nielsen et al., 2012).

2.2 Studiendesign

Die Studie verwendet ein sequentielles explanatorisches Mixed-Methods Design (Kuckartz, 2012), welches sowohl eine strukturierte Fragebogenerhebung mit standardisierter Datenanalyse als auch ein halbstrukturiertes Interviewformat umfasst.

2.2.1 Phase 1: Quantitative Fragebogenstudie

Innerhalb des Ansatzes der gemischten Methoden wird das Design des Vertiefungsmodells genutzt, bei dem auf eine quantitative Studie eine qualitative Erhebung folgt, um ausgewählte Teilnehmer aus der vorherigen Erhebung vertiefend zu befragen. Mit Verweis auf eine entsprechende Publikation, in der die quantitative Untersuchung und deren Ergebnisse bereits ausführlich dargestellt und diskutiert wurden (Apolinário-Hagen, Menzel, Hennemann & Salewski, 2018), liegt der Schwerpunkt dieses Artikels auf dem noch nicht publizierten qualitativen Teil der Studie. Zur besseren Nachvollziehbarkeit wird an dieser Stelle ein kurzer Überblick über die Methoden und Ergebnisse der vorangegangenen quantitativen Studie gegeben. Das Ziel dieser Untersuchung bestand darin, die Akzeptanz der Teilnehmer bezüglich MS-Apps auf der Grundlage des angepassten UTAUT-Modells zu erfassen und Zusammenhänge zwischen den Variablen zu untersuchen. Zur Generierung entsprechender Daten wurde online eine sechswöchige Fragebogenerhebung durchgeführt.

2.2.1.1 Teilnehmer und Rekrutierung

Zielgruppe für die Untersuchung waren ausschließlich Smartphone-Nutzer ab 18 Jahren, welche zum Zeitpunkt der Befragung an MS erkrankt waren. Die Rekrutierung der Teilnehmer erfolgte über ein Anschreiben an die Landesverbände der DMSG, von denen 11 ihre Unterstützung zusagten und den Zugang zu dem online geschalteten Fragebogen über ihre Webseiten, Facebook oder den Versand von Newslettern ermöglichten. In weiteren fünf Bundesländern erfolgte die Anwerbung direkt über den Kontakt mit den vor Ort ansässigen MS-Selbsthilfegruppen. Außerdem erfolgte eine Ausschreibung über die Online-Plattform „MSlife“ [3].

2.2.1.2 Operationalisierung und Auswertung

Die Online-Fragebogenstudie bestand aus 60 Items. Zur Überprüfung der Hypothesen zur Akzeptanz von MS-Apps wurden angepasste, teils gekürzte Skalen zur Erfassung der UTAUT-Variablen (Hennemann et al., 2016), Intoleranz von Unsicherheit (Buhr & Dugas, 2002), eHealth Literacy (Soellner, Huber & Reder, 2014), MS- sowie computerbezogener Selbstwirksamkeit (Airlie, Baker, Smith & Young, 2001; Wang, Xu & Chan, 2015) und Fatigue (D`Souza, 2016) verwendet. Ferner wurden drei offene Fragen zu subjektivem Nutzen und Herausforderungen bei MS-Apps gestellt und qualitativ ausgewertet. Die Antworten wurden zunächst von den beiden Autorinnen unabhängig inhaltlich zusammengefasst und Konstrukten zugeordnet, wobei ein Konsens im letzten Schritt erzielt wurde.

Die Ergebnisdarstellung umfasste u.a. deskriptive Analysen zur Soziodemographie, zu MS-Variablen, zur Nutzung des Smartphones mit MS-Bezug und der Akzeptanz von MS-Apps. Darüber hinaus wurden mittels SPSS 24.0 einfache und multiple Regressionsanalysen zur Überprüfung des prädiktiven Wertes der UTAUT-Determinanten, Intoleranz von Unsicherheit und eHealth-Literacy durchgeführt. Die Hypothesen zur Mediation (Selbstwirksamkeit) und Moderation (Fatigue) für die jeweiligen Zusammenhänge wurden mithilfe des PROCESS-Macros von Hayes (Hayes, 2013) geprüft. Die Auswertung erfolgte unabhängig durch beide Autorinnen.

2.2.2 Phase 2: Qualitatives Studiendesign

Die qualitative Erhebung diente zur vertiefenden Untersuchung der Akzeptanz von MS-Apps, indem mögliche Gründe für deren Nutzung bzw. Nichtnutzung eingehender exploriert wurden. Zudem stellte sich die Frage, ob es weitere Konstrukte geben könnte, welche einen Einfluss auf die Akzeptanz von MS-Apps haben, außer denen, die bereits im konzeptionellen Modell verankert wurden.

2.2.2.1 Auswahl und Setting

Zur Erhebung der qualitativen Daten wurde methodisch das Interview im Face-to-Face-Kontakt gewählt. Folgende Kriterien wurden der Teilnehmerauswahl zugrunde gelegt: der / die Interviewpartner/in sollte (a) mindestens 18 Jahre alt sein, (b) mindestens 5 Jahre an MS erkrankt sein, um bereits über Erfahrungen im Umgang mit MS berichten zu können, (c) an der Fragebogenerhebung teilgenommen haben, und (d) seine / ihre Zustimmung für die Durchführung, Aufnahme und Auswertung des Interviews geben. Obwohl die Durchführung mehrerer Interviews geplant war, konnte aufgrund des begrenzten regionalen und zeitlichen Kontextes dieser Pilotstudie nur eine Interviewpartnerin rekrutiert werden (s. 3.2 Ergebnisteil). Bei diesem Interview handelte es sich um eine Befragung im Einzelsetting, d.h. außer der Befragten und der Interviewerin (Erstautorin) waren keine weiteren Personen anwesend. Die Dauer des Interviews betrug insgesamt 90 Minuten, einschließlich einer 15minütigen Pause.

2.2.2.2 Datensammlung und Auswertung

Die Struktur des Gesprächs wurde durch einen vorbereiteten Fragenkatalog bestimmt, welcher individuelle Variationen in der Abfolge oder in der Vertiefung der Fragen zuließ (teilstrukturiertes Interview). Mit Blick auf die Zielstellung der Studie wurden folgende vier Themenbereiche für den Gesprächsleitfaden abgeleitet:

Leben mit MS

- Welche Herausforderungen stellen sich innerhalb eines Lebens mit MS und wie schätzen Betroffene diese Herausforderungen ein?
- Wie gestaltet sich der Umgang mit diesen Herausforderungen im Alltag?
- Welche Einschränkungen erleben MS-Erkrankte durch Fatigue, wie bewerten sie diese und welche Formen des Umgangs haben sie gefunden?

eHealth Coping

- In welchem Ausmaß werden eHealth-Angebote (MS-Apps) als eine Form des Selbstmanagements der MS-Erkrankung genutzt und wie hilfreich werden sie dabei erlebt?
- Welche eHealth-Angebote werden bevorzugt genutzt und welche Gründe können für diese (Nicht-)Präferenzen angeführt werden?
- Welche Faktoren werden eher als hinderlich erlebt, um eHealth-Angebote (MS-Apps) vermehrt zu nutzen?
- Welche Risiken und Nebenwirkungen, die mit der Nutzung von eHealth-Angeboten (MS-Apps) einhergehen, existieren aus der Sicht von MS-Erkrankten?

Intoleranz von Unsicherheit

- Wie wird die mit MS verbundene Unsicherheit erlebt und bewertet?
- Welcher Stellenwert wird eHealth-Angeboten (MS-Apps) allgemein eingeräumt, wenn es darum geht, die mit MS verbundene Unsicherheit zu bewältigen? Werden sie als hinderlich oder förderlich erlebt?

eHealth Literacy

- Welchen Einfluss haben wahrgenommene Kompetenzen hinsichtlich der Informationssuche und Bewertung im Internet auf die Nutzung von eHealth-Angeboten (MS-Apps)?

Das Interview wurde mit einer Videokamera aufgezeichnet und mit Hand transkribiert. Die Auswertung der im Interview generierten Daten folgte den Schritten der qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring (2010). Das Grundkonzept dieser Auswertungsmethode besteht darin, das Interviewmaterial systematisch und anhand eines Kategoriensystems zu analysieren.

3. Ergebnisse

3.1 Kernergebnisse der quantitativen Befragung

3.1.1 Stichprobenmerkmale und Nutzung von MS-Apps

Von insgesamt 98 Teilnehmern von 22 bis 67 Jahren entfielen 32.7% (n=32) auf männliche und 67.3% (n=66) auf weibliche Personen. Innerhalb der Teilnehmergruppe verteilte sich die Dauer der MS-Erkrankung von 1 bis 45 Jahre, wobei 59.18% (n=58) der Befragten schwere körperliche Einschränkungen (Grad der Behinderung > 50%) und 44.89% (n=44) kognitive Beeinträchtigungen angaben.

Das Smartphone wurde von 91.9% der 98 Befragten täglich genutzt, jedoch wenig im Zusammenhang mit MS-Selbstmanagement. Die Mehrzahl der Teilnehmenden (63.3%, 62/98) berichteten keine Erfahrungen mit MS-Apps. Von 98 Personen verfügten 36 (36.8%) über Erfahrungen mit MS-Apps, davon machten 18 Teilnehmer aktuell (Abbildung 2, siehe Anhang) und 18 zu einem früheren Zeitpunkt Gebrauch.

Zusätzlich zur Nutzung von MS-Apps verfügten 47 der 98 Befragten (48.0%) über Erfahrungen mit unspezifischen Gesundheits-Apps zum Zweck des Krankheitsmanagements, z.B. für kognitives Training (48.9%), zur Sicherung

körperlichen Wohlbefindens (25.5%), zur Orientierung im öffentlichen Leben (21.3%), für Fragen der Ernährung (17.0%), zum Stressmanagement (6.4%), zur Stimmungsstabilisierung (4.3%) oder bezüglich anderer Anliegen (14.9%).

3.1.2 Akzeptanz von MS-Apps

Insgesamt war die Akzeptanz für MS-Apps innerhalb der Stichprobe moderat ausgeprägt ($M = 3.11$, $SD = 1.31$, min. 1 max. 5), mit signifikant niedrigerer Akzeptanz bei Personen ohne Nutzungserfahrung ($M = 2.76$, $SD = 1.32$, $p = .040$) und höheren Bewertungen unter den aktuellen Nutzern von MS-Apps ($M = 4.33$, $SD = 0.79$, $p < .001$) im Vergleich zum Mittelwert. In den einzelnen Korrelationsanalysen erwiesen sich die im klassischen UTAUT-Modell verankerten Variablen sowie Intoleranz von Unsicherheit als wirksame Prädiktoren für die Vorhersage der Akzeptanz von MS-Apps. Nur eHealth Literacy blieb ohne Einfluss auf das Kriterium.

In der multiplen Regressionsanalyse (Tabelle 1, s. Anhang), bei der die Zusammenhänge zwischen den Variablen simultan getestet wurden, konnten Leistungserwartung und sozialer Einfluss als signifikante Prädiktoren der Akzeptanz von MS-Apps identifiziert werden. Insgesamt konnte das adaptierte Modell 63% der Varianz im Kriterium aufklären.

Computerbezogene Selbstwirksamkeit wurde als partieller Mediator in der Beziehung zwischen Intoleranz von Unsicherheit und Nutzungsabsicht bestätigt (indirekter Effekt $B = -.095$, 95% CI $-0.227, -0.01$), d.h. der positive Zusammenhang zwischen beiden Variablen kann teilweise durch computerbezogene Selbstwirksamkeit erklärt werden (Abbildung 3, siehe Anhang). Dabei erwiesen sich die Kontrollvariablen Alter und Geschlecht als statistisch bedeutsam ($p < .001$), MS-bezogene Selbstwirksamkeit erwies sich in keinem Modell als signifikanter Mediator. Der Bildungsgrad sowie die Dauer der MS-Erkrankung blieben in allen Modellen ohne Einfluss.

Darüber hinaus zeigte sich eine durch Fatigue moderierte Mediation im Fall des durch computerbezogene Selbstwirksamkeit vermittelten Zusammenhanges zwischen Intoleranz von Unsicherheit und Nutzungsabsicht. Konkret bedeutet dies, dass bei durchschnittlichen (95% CI 0.23, 0.86) und hohen (95% CI 0.33, 1.28; beide $p < .001$) Ausprägungen von Fatigue ein größerer Einfluss von Anstrengungserwartung auf die Akzeptanz zu erwarten ist, als bei unterdurchschnittlichen Fatigue-Levels (Abbildung 4, Tabelle 2, siehe Anhang).

3.1.3 Ergebnisse der qualitativen Fragebogen-Items

Insgesamt nutzten 13 der 98 Teilnehmer (13.3%) die Option, offene Fragen im Fragebogen zu beantworten, wobei 13 Antworten in die Kategorie „Nutzen“ fielen und 10 Antworten in die Kategorie „Herausforderungen“ (Tabelle 3).

Konstrukte	Subjektiver Nutzen	Herausforderungen
Leistungserwartung	<ul style="list-style-type: none"> ▫ Verbesserung kognitiver Leistung ▫ Aufklärung über MS und Behandlungsmöglichkeiten ▫ Pflege sozialer Kontakte 	<ul style="list-style-type: none"> ▫ Überforderungserleben durch kognitive Tests ▫ Unterforderungserleben im Sinne von wenig interessant ▫ Umständliches Ein- und Ausloggen ▫ Eingeschränkte Export- und Importmöglichkeiten, damit Einschränkungen bei der Verlaufskontrolle
Anstrengungserwartung Kontrollerleben	<ul style="list-style-type: none"> ▫ Überblick über den Verlauf von MS durch Dokumentation ▫ Adhärente Behandlung sicherstellen (Erinnerung Medikamente, Arzttermine) ▫ Sicherstellen, dass der Arzt recht hat 	

Tabelle 3

Zusammenfassung der Argumente zu Nutzen und Herausforderungen von MS-Apps (n=13).

Analog zu den vorangegangenen Ergebnissen erwiesen sich Argumentationen zum Konstrukt der Leistungserwartung als sehr präsent. Argumentativ mit wenigen Beispielen hingegen bedacht wurden die übrigen Variablen aus dem angepassten UTAUT-Modell. Stattdessen fand sich eine Reihe von Argumenten, die sich thematisch am besten mit dem Begriff des Kontrollerlebens bzw. dem Wunsch nach Autonomie beschreiben lassen.

3.2 Ergebnisse der qualitativen Befragung

Anhand der vorab definierten Kriterien konnte eine weibliche Teilnehmerin (Frau K.) aus der mittleren Altersgruppe (45 Jahre) gewonnen werden, die seit mehr als 21 Jahren an MS erkrankt ist. Frau K. hat einen akademischen Abschluss, ist jedoch nicht berufstätig. Sie ist verheiratet und hat ein Kind. Frau K. verfügt über keinerlei Erfahrungen mit MS-Apps. Das Interview wurde im häuslichen Umfeld von Frau K. geführt.

3.2.1 Interviewergebnisse mit Bezug zum Gesprächsleitfaden

Die Auswertung und Darstellung der Ergebnisse des Interviews folgt den Kategorien des Gesprächsleitfadens in komprimierter Form. Exemplarisch für die jeweiligen Ergebnisse folgen ergänzend entsprechende Aussagen, welche repräsentativ für diese Zusammenfassungen stehen.

Leben mit MS

Frau K. beschreibt MS nicht als eine chronische Erkrankung, sondern als eine besondere Lebenssituation, in der sie mehr über sich und ihr Leben lernen kann. MS sei ein Signal des Körpers, welches auf „Hintergrundthemen“ im Leben hinweist, welche bewältigt werden sollten. Insofern sei nicht der Umgang mit MS die Herausforderung, sondern der Umgang mit erlernten dysfunktionalen Verhaltensweisen:

[...] Was ich gelernt habe ist, ein bisschen milder mit mir selbst zu sein. [...] Ich habe so viel gelernt über mich und ich kenne auch viele Leute, denen es ähnlich geht. Ganz oft ist Perfektionismus das Problem bei Leuten mit MS. [...] MS ist eine Sprache meines Körpers, die mir sagt, dass etwas in meinem Leben nicht ausbalanciert ist.

Fatigue wird von Frau K. nicht als eine besondere Herausforderung für Menschen mit MS betrachtet, sondern als ein Symptom, von dem jeder Mensch aus unterschiedlichen Gründen und unabhängig von MS in seinem Leben betroffen sein kann. Jedoch manifestiere sich Fatigue bei MS auf eine spezifischere Art und Weise:

[...] Ich habe auch Tage, an denen ich das Gefühl habe, es wird mir alles zu viel. Aber das hat nichts mit MS zu tun. [...] Wenn ich zum Beispiel nicht gut geschlafen habe, dann geht die Schwäche in meine Beine, andere Menschen fühlen dies eben an anderen Stellen [...]. Aber das können auch Lebensmittelunverträglichkeiten, Stress oder andere Dinge sein. Das hat jeder Mensch und hat nichts mit MS zu tun.

Frau K. habe mit der Zeit gelernt, diese Signale ihres Körpers bewusst wahrzunehmen und sich die Ruhe zu gönnen, die der Körper in dieser Situation benötige. Gute Schlafhygiene, innere Ausgewogenheit sowie gesunde Ernährungsgewohnheiten würde sie als hilfreich erleben, um den Einfluss von Fatigue zu minimieren.

[...] Ich habe gelernt, darauf zu hören, was mein Körper mir zu sagen hat. Ich vertraue auf meine Intuition. Das kann keine App leisten.

Krankheitsmanagement durch eHealth-Angebote

Frau K. berichtet, dass Online-Suchdienste (Bsp. Google) Angebote seien, die zur Informationssuche in Bezug auf Körper und Gesundheit häufige Nutzung erfahren. Sie gibt an, dass sie dabei MS-unspezifisch recherchiere, wobei das Smartphone aufgrund der kleinen Größe nur gelegentlich genutzt werde, vorrangige Nutzung erfahre hingegen der Computer. Im Laufe ihrer Erkrankung habe Frau K. auch online-Selbsthilfeforen oder MS-spezifische Informationen über ihren Computer gesucht, mit der Zeit habe sie jedoch davon Abstand genommen. Gründe dafür beschreibt Frau K. wie folgt:

[...] Angebote zu MS sind schrecklich. Das ist wie beim Doktor: sie zeigen mir nur, was passieren kann mit MS und welche Medizin ich nehmen muss, da muss man ja depressiv werden! [...] All die furchtbaren Sachen, die man über MS lesen kann, sind für mich überhaupt nicht interessant, weil ich immer gefühlt habe, dass ich selbst aktiv etwas tun kann.

Nichtnutzung von MS-Apps (Vertiefung der quantitativen Befragung)

Während Frau K. durchaus allgemeine Gesundheits-Apps nutzt, wird die Anwendung von MS-Apps von Frau K. abgelehnt, weil sie das Label „MS“ tragen. Eine Etikettierung in dieser Form wird gemieden:

[...] Ich hatte noch nie etwas mit dem Label MS auf meinem Handy. [...] Ich stelle mir das so ähnlich vor, wie wenn ich zum Arzt gehe. Ich werde nur mit dem konfrontiert, wie es enden könnte und das finde ich schrecklich. [...] Eine App mit Namen MS-Kognition würde ich nicht benutzen, weil ich dann wieder das Label mit MS habe. [...] Mein Gehirn ist nicht schlechter, nur weil ich MS habe. Es ist eher eine Frage, wie ich mein Gehirn benutze und wie ich es behandle. Irgendwie braucht doch jeder Gehirntraining. Ich nutze keine Apps, die mich etikettieren.

Intoleranz von Unsicherheit

Frau K. berichtet, dass Unsicherheit in Bezug auf ein Leben mit MS durch Ärzte und MS-Aufklärung geschürt werde. Dies sei auch ein Grund, weshalb eHealth-Angebote, die auf der Grundlage der traditionellen „Schulmedizin“ konzipiert sind, durch sie keine Nutzung erfahren würden. Wichtige Hilfen im Umgang mit Unsicherheit seien stattdessen ein motivierendes soziales Umfeld, welches an ihre Fähigkeiten glaube, ihre Religion, welche eine starke Gewichtung auf Eigenständigkeit und Proaktivität lege sowie das Setzen persönlicher Ziele.

[...] Ich glaube nicht an Medizin, weil sie mir nicht geholfen hat, sondern im Gegenteil, sie hat meinem Körper geschadet. [...] Da war diese Ärztin vor 20 Jahren, die mir sagte, ich muss mein Studium abbrechen, das wäre nicht gut für mich. Da waren Ärzte, die mir sagten, ich werde in ein paar Monaten im Rollstuhl sitzen. Das ist nicht gut, das muss man mir nicht sagen. Man sollte eher sagen, ich schaffe das und die Verantwortung für mein Leben bei mir lassen. [...] Aber ich bin dankbar, dass ich einen starken Geist habe und mir immer sehr hohe Ziele gesteckt habe. Das hat mir geholfen.

eHealth Literacy und Informationsbewertung

Das Internet und die damit verbundenen Möglichkeit, Informationen zu gesundheitsspezifischen Themen zu recherchieren, werden als wertvolle Ressourcen wahrgenommen. Hinsichtlich der Suche und Bewertung von Informationen im Internet stuft Frau K. sich als kompetent ein und nutzt das generierte Wissen in vielfältiger Weise. Die Suche im Internet gestaltet sich nicht MS-spezifisch, sondern symptombezogen („Nur weil ich einmal diese Diagnose bekommen habe, bin ich nicht MS.“). Eine Bewertung der Informationen erfolgt mit Blick auf das persönliche Wohlbefinden und die „Passung“ mit der persönlichen Lebenssituation sowie dem Potential, eigenen Anschauungen und Werten treu bleiben zu können (z.B. Proaktivität, Eigenständigkeit), weniger mit Blick auf medizinische Erkenntnisse.

3.2.2 Ableitung zusätzlicher Themen aus der qualitativen Erhebung

Neben den Themen, die durch den Gesprächsleitfaden vorgegeben waren, haben sich in der Befragung weitere, teilweise redundante Themen, welche für die Akzeptanz von MS-Apps zusätzliche Relevanz haben könnten, herauskristallisiert. Diese werden nachfolgend stichpunktartig zusammengefasst:

persönliche Einstellung zu MS

- Sinnfindung als Copingstrategie, in der Konsequenz eine optimistisch geprägte Umdeutung der MS-Erkrankung
- Betonung von Eigenverantwortung jenseits des Medizinbetriebs
- Ablehnung von MS als Teil des Selbstbildes
- gesundheitsförderliches Verhalten als Schutzstrategie (Health Belief Model)
- subjektive Krankheitstheorien (Bsp. Perfektionismus als Krankmacher)

Einstellung zur konventionellen Medizin

- Rolle persönlicher Erfahrungen (Bsp. Arzt-Patienten-Kommunikation)
- Ablehnung von Pathologisierung und Defizitorientierung (Selbstschutz)
- Ablehnung von Etikettierung durch Label wie MS-Apps
- ggf. Relevanz der Dauer von MS und Zeitpunkt der Erstdiagnose

Präferenzen für Selbsthilfe und weitere Copingstrategien

- Bedeutsamkeit von Autonomie-, Kontroll- und Selbstwirksamkeitserleben
- selbstständige Informationssuche (nicht unbedingt MS-bezogen)
- Relevanz des psychosozialen Umfelds und religiöser Anschauungen

4. Diskussion

Das Ziel der Studie bestand darin, mögliche Einflussfaktoren für die Akzeptanz von MS-Apps zum Selbstmanagement von MS zu untersuchen. Dabei lag ein Schwerpunkt darauf, den subjektiv erlebten Nutzen und mögliche Barrieren hinsichtlich der Nutzung von MS-Apps zu identifizieren. Da bisher kaum Kenntnisse über mögliche Wirkfaktoren vorliegen, kann dieser Studie ein explorativer Charakter zugeschrieben werden, womit sie zudem als Einstieg in weitere Forschung zur Akzeptanz von MS-Apps verstanden werden kann. Nachfolgend werden die qualitativen Befunde und deren Einordnung in die Ergebnisse der quantitativen Untersuchung (Apolinário-Hagen et al., 2018) diskutiert, um abschließend Implikationen abzuleiten.

4.1 Hauptergebnisse und deren Einordnung in den Forschungsstand

In Bezug auf die UTAUT-Variablen spiegeln die Ergebnisse der qualitativen Untersuchung die Signifikanz von Leistungserwartung als stärksten positiven Prädiktor von Akzeptanz wider. Dies steht im Einklang mit vorangegangenen Studien (BenMessaoud, Kharazzi & MacDorman, 2011; Taiwo & Downe, 2013). Innerhalb der offenen Fragen in der quantitativen Befragung konnten Erwartungen an MS-Apps klar benannt werden, u. a. hinsichtlich einer Aufklärung zu MS, Verbesserung der Kognitionsfähigkeit sowie Erweiterung von Möglichkeiten der Kommunikation. Über- bzw. Unterforderungserleben bei der Nutzung von MS-Apps können wiederum diesen Erwartungen entgegenwirken. Im Mittel war die Leistungserwartung in dieser Stichprobe eher gering ausgeprägt (Apolinário-Hagen et al., 2018) und könnte ein Hinweis darauf sein, dass die wahrgenommene Passung der Inhalte von MS-Apps mit den Bedürfnissen von Menschen mit MS eher gering ausfällt (Giunti et al., 2018).

Sozialer Einfluss im Sinne der subjektiven Norm wurde in der quantitativen Befragung als weiterer signifikanter Prädiktor zur Verbesserung der Akzeptanz von

MS Apps bestätigt. Auch dieser Befund ist konform mit früheren UTAUT-basierten Studien (Hennemann et al., 2016). Operationalisiert wurde der soziale Einfluss über die Überzeugung, ob relevante Personen, wie Freunde, Familie und der behandelnde Arzt, die Nutzung von MS-Apps als hilfreich erachten würden. Im Rahmen des Interviews konnte die Rolle des sozialen Umfeldes ebenfalls unterstrichen werden. Davon ausgehend kann angenommen werden, dass auch die Haltung bedeutsamer Personen zu digitalen Angeboten deren Akzeptanz beeinflussen kann. Im Gegensatz zu dieser allgemeinen Aussage konnte im Rahmen der qualitativen Erhebung eine größere Differenzierung vorgenommen werden. So wurde eine Einflussnahme von medizinischem Personal und der MS-Community gemieden, während Bezugspersonen der Familie und des Freundeskreises von großer Bedeutung waren. Die Ergebnisse lassen darauf schließen, dass Erwartungen hinsichtlich der Unterstützung bei der Aufrechterhaltung von Unabhängigkeit sowie die Wertschätzung der individuellen Situation und Lebensperspektive eine wichtigere Bedeutung ausüben könnten.

Die Relevanz der anderen Prädiktoren (Anstrengungserwartung, erleichternde Bedingungen, IU, eHealth Literacy) schien insgesamt eher nebensächlich zu sein und konnte auch bei den freien Kommentaren in der quantitativen Befragung nicht unterlegt werden. Zudem sind Fragen zur Rolle von Selbstwirksamkeit und Fatigue offen geblieben. Allerdings ist anzumerken, dass es sich um eine sich selbst als kompetent im Umgang mit Apps und digitalen Gesundheitsinformationen einschätzende Stichprobe mit hoch ausgeprägtem Selbstwirksamkeitserleben und eher moderat ausgeprägter Fatigue handelte (Apolinário-Hagen et al., 2018). Dieses Muster spiegelte sich auch in den Antworten im Interview wider.

Stattdessen konnte ein weiteres Konstrukt exploriert werden, das für die Akzeptanz und Nutzung von mHealth-Angeboten wie MS-Apps entscheidend sein könnte, nämlich Kontrollerleben bzw. der Wunsch nach Autonomie. So wird u.a. der Wunsch deutlich, den Symptom- und Behandlungsverlauf der Erkrankung sowie den Behandlungsverlauf zu dokumentieren und damit nachvollziehbar zu machen. Persönliches Kontroll- und Autonomieerleben könnte die psychische Befindlichkeit von MS-Betroffenen erklären und kann damit als Prädiktor für eine optimistische Lebensorientierung und möglicherweise auch funktionale Bewältigungsstrategien fungieren (Sommerset, Peters, Sharp & Campbell, 2003; Wiesmann, Machtemes & Hannich, 2001).

Neben der Exploration des potentiellen Nutzens durch die Anwendung von MS-Apps lag der Fokus des qualitativen Interviews ebenso bei möglichen Barrieren. Die Aussagen des Interviews geben Anlass zur Annahme, dass die Akzeptanz externer Hilfsangebote über die Zeit der MS-Erkrankung variiert. So kann aus den Aussagen von Frau K. abgeleitet werden, dass offenbar in den ersten Jahren nach der Diagnosestellung eine größere Offenheit gegenüber Hilfsangeboten aufgrund eines erhöhten Informationsbedarfes bestand. Dieser Befund steht auch im Einklang mit Ergebnissen aus Fokusgruppen zur Suche von Online-Gesundheitsinformationen (Colombo et al., 2014). Im Falle von Frau K. war dieses Bemühen um Unterstützung jedoch mit viel Frustration verbunden, die letzten Endes in der Ablehnung aller Angebote, die auf einem pathogenetisch orientierten Paradigma der Medizin beruhen, mündete. Dabei schien die Sorge vor Stigmatisierung durch eine chronische Erkrankung wie MS ein Thema zu sein,

welches sich durch alle Aspekte der Befragung zog und offensichtlich in diesem Fall eine der größten Barrieren für die Akzeptanz von MS-Apps zu sein scheint.

MS-Apps können damit offenbar nicht nur eine Ressource darstellen, sondern bilden gleichzeitig ein Medium, über welches soziale Repräsentationen über Erkrankungen transportiert werden können – und das mit entsprechenden Konsequenzen für Betroffene. Gemäß der Theorie sozialer Repräsentationen sind Annahmen über Gesundheit und Krankheit vor dem Hintergrund ständiger sozialer Interaktionen innerhalb kultureller Traditionen konstruiert (Moscovici, 1984). So konnten Vaughan, Morrison und Miller (2003) nachweisen, dass Krankheitsrepräsentationen bei Menschen mit MS größtenteils das aktuelle medizinische Wissen über diese Erkrankung widerspiegeln, in der die mit der drohenden Degeneration verbundenen Konsequenzen ohne Aussicht auf Heilung vordergründig sind. Denkt man das Angebot von MS-Apps in diesem Sinne kritisch, so verstärken sie ein Bild von Menschen mit MS, die kognitiven Einschränkungen unterliegen, eine Anfälligkeit für mentale Erkrankungen aufweisen, die mit körperlichen Dysfunktionen zu kämpfen haben und die von medizinischer Expertise abhängig sind.

Der Gebrauch von Labels wie „MS-Patient“ oder „MS-Apps“ kann diese defizitäre Perspektive zusätzlich unterstreichen. Repräsentationen wie diese stützen sich auf das Konzept der Pathogenese, welches viele Fragen in Bezug auf MS (noch) unbeantwortet lässt und damit Spielraum für große Unsicherheiten und damit verbundene hohe Kosten für die Betroffenen lässt. Genauso wie eine Landkarte aber nicht die Landschaft und ein Bild nicht die Sache ist, die es darstellt, so ist auch eine Krankheitsrepräsentation nicht der Zustand eines Menschen selbst, sondern allenfalls ein Modell, das man sich von seinem Zustand macht (Hammel, 2016; Korzybski, 2010). In diesem Sinne können die Aussagen von Frau K. im Interview als ein Versuch interpretiert werden, sich diesem Paradigma zu entziehen und stattdessen für sich das Recht zu beanspruchen, ein eigenes positiveres Bild von ihrer Lebenssituation mit MS zu entwerfen. Diese Haltung erinnert an das Konzept der Salutogenese von Antonovsky (1987). Das salutogenetische Paradigma leugnet nicht die möglichen Herausforderungen beim Leben mit MS, aber anstatt den Fokus auf Defizite zu lenken, sensibilisiert sie für mehr Achtsamkeit im Umgang mit den eigenen Ressourcen. Dies kann darin münden, mehr Verständnis für die eigene Situation zu zeigen, die mit MS einhergehenden Unsicherheiten im Leben zu integrieren und eine würdevolle Akzeptanz zu entwickeln (Beland, 1985; Flensner & Rudolfsson, 2016; Romagosa, 2010).

Vor dem Hintergrund dieser Überlegungen kann angenommen werden, dass eine Motivation, die lediglich darauf abzielt, Degeneration zu vermeiden, wenig zielführend und kräftezehrend sein kann, während eine salutogene Perspektive möglicherweise eine größere Akzeptanz von mHealth-Angeboten generieren könnte. Der höhere Anteil von Personen in der Gesamtstichprobe, die andere unspezifische mHealth-Angebote als MS-Apps nutzten, könnte ein Hinweis darauf sein, dass das Label „MS“ mit negativen Assoziationen verbunden wird.

4.2 Implikationen für die Praxis

Letzten Endes stellt sich die Frage, welche Schlussfolgerungen sich aus den Ergebnissen ableiten lassen, um die Akzeptanz von MS-Apps in der Praxis zu erhöhen. Mit Blick auf Leistungserwartung als stärksten einflussnehmenden Faktor sollten die Unterstützungsmöglichkeiten beim Selbstmanagement durch MS-Apps transparent kommuniziert werden. Die Aufklärung über deren potentiellen Nutzen sollte dabei nicht ausschließlich über soziale Medien erfolgen. Insbesondere die bestätigte Rolle des Einflusses von Bezugspersonen lässt über eine Integration des sozialen Umfeldes in die Behandlung von Menschen mit MS unter Verwendung von mHealth-Lösungen neu nachdenken. Dies muss nicht zwingend durch ärztliche Fachkräfte erfolgen, sondern könnte zusätzlich durch begleitende familiäre Beratungsangebote realisiert werden. Insofern diese den Blick für eine ressourcenorientierte Perspektive schärfen, können sie eine Hilfe sein, die mit MS verbundenen Unsicherheiten im Leben zu integrieren und funktionale Strategien im Umgang mit MS zu finden. Die Rolle des sozialen Einflusses beschränkt sich jedoch nicht ausschließlich auf das familiäre Umfeld, sondern erstreckt sich ebenso auf medizinisches Personal. So könnten Ärzte, welche mHealth-Angebote in ihr Behandlungskonzept integrieren, durchaus die Akzeptanz für derartige Angebote erhöhen. Eine Aufklärung über den potentiellen Nutzen von MS-Apps nicht nur für Betroffene, sondern ebenso für medizinisches Personal wäre damit ein nächster logischer Schritt. So könnten MS-Apps z.B. im Rahmen der Patientenaufklärung oder bei der Dokumentation des Symptomverlaufs zum Einsatz kommen und damit einer besseren Vernetzung und Kommunikation zwischen Patienten und Arzt im Alltag dienlich sein.

Das traditionelle Bild des Patienten als hilfeschuchenden Rezipienten, der von ärztlichen Maßnahmen abhängig ist, scheint auch die öffentliche Wahrnehmung des Nutzens von MS-Apps zu schmälern. So spiegeln die Ergebnisse dieser Studie den Wunsch nach mehr Kontrollerleben und Selbstbestimmung wider. So kann angenommen werden, dass MS-Apps, die als Tool zur Verbesserung des MS-Selbstmanagements und mit dem Bild von einem Patienten als „Experte seines Lebens“ verstanden werden, eine höhere Akzeptanz unter potentiellen Anwendern finden könnten als viele bereits existierende Hilfsangebote. Insofern kann der Befund aus der qualitativen Studie durchaus als ein Plädoyer für die Expertise des Patienten verstanden werden, die möglicherweise in der Praxis mehr Gelegenheit zur Entfaltung braucht. MS-Apps könnten an der Schnittstelle zwischen dem medizinischen Personal als „Experten für Erkrankungen“ und dem Patienten als „Experten für das eigene Leben“ eine vermittelnde Funktion einnehmen. Insofern können diese Überlegungen hilfreich sein, um für die Entwicklung von transdiagnostischen Apps für MS mit einem Schwerpunkt auf salutogenetischen Aspekten zu sensibilisieren.

4.3 Limitationen

Beim quantitativen Teil ist das Studiendesign als Haupteinschränkung zu nennen, welches aus einer querschnittlichen Online-Befragung mit angepassten Skalen bestand und daher keine kausalen Schlüsse über die gefundenen Wirkzusammenhänge zulässt. Ebenso stellt die relativ kleine und hoch selektive Stichprobe eine weitere Einschränkung dar, die mit Nachteilen insbesondere für

die Überprüfung der Mediations- und Moderationshypothesen verbunden gewesen sein dürfte. Auch könnte die Beschränkung auf den Begriff „MS-Apps“ den Fokus zu sehr eingengt haben, weshalb zukünftige Studien weitere Angebotsformate berücksichtigen sollten. Interessanterweise war die Dauer der MS-Erkrankung keine relevante Kontrollvariable. Zukünftige Studien könnten über eine zusätzliche Erhebung des MS-Verlaufstyps sowie die differenzierte Ermittlung der Intensität der erlebten Beeinträchtigungen durch MS bzw. die Symptomschwere möglicherweise mehr Aufschluss über bedeutsame, interindividuell variierende Einflussfaktoren geben. Hierbei ist jedoch bei MS als „Krankheit mit 1000 Gesichtern“ zu beachten, dass eine Vielzahl an sehr unterschiedlichen Beschwerden und Symptombereichen zu berücksichtigen wäre. Üblicherweise erfassen Fragebögen zur Symptombelastung vor allem neurologische und körperliche Beeinträchtigungen. Mit dem wahrgenommenen Einfluss von Fatigue sowie dem Grad der Behinderung und der Frage nach dem Vorliegen von kognitiven Einschränkungen sind in dieser Studie nur Teilaspekte berücksichtigt worden.

Bei der qualitativen Erhebung ist anzumerken, dass nur eine Teilnehmerin, die lediglich die Perspektive einer Nichtnutzerin von MS-Apps näher beleuchten konnte, im zeitlich eng gesetzten Studienzeitraum rekrutiert werden konnte. Für weitere Studien im gemischten Design ist eine größere, heterogene Stichprobe für die quantitative Erhebung zu empfehlen, bei der sich mehr Möglichkeiten zur Teilnehmerrekrutierung aus einer Region ergeben könnten. Zusätzlich, sollte der Einsatz von Fokusgruppen anstelle von Einzelinterviews erwogen werden. Fokusgruppen bieten einerseits den Vorteil, dass unterschiedliche Perspektiven mit geringerem Aufwand als bei Einzelinterviews ermittelt werden können und andererseits verschiedene Bedürfnisse umfassender erfasst und Menschen mit MS so aktiv in die Weiterentwicklung von Gesundheitsangeboten eingebunden werden könnten (Sgoifo et al., 2015). Eine Variante im Bereich digitaler Gesundheitsangebote stellen dabei Online- bzw. Videokonferenz-gestützte Fokusgruppen dar (Avis, van Mierlo, Fournier & Ball, 2015). Der Einsatz derartiger Fokusgruppen könnte regionale wie auch mobilitätsbedingte Barrieren überwinden helfen und somit mehr Möglichkeiten bieten, um Teilnehmer für zusätzliche qualitative Erhebungen zu rekrutieren.

4.4 Schlussfolgerungen

Abschließend gilt es zu bedenken, dass es nicht „eine MS“ gibt, sondern verschiedene Manifestationen, welche mit ganz unterschiedlichen Herausforderungen und Präferenzen für Selbsthilfe gekoppelt sind. Die Komplexität der Symptome dieser Erkrankung mit 1000 Gesichtern in standardisierte MS-Apps zu verpacken, scheint ein ungeheuerliches Unterfangen und wird in den seltensten Fällen den multiplen Schicksalen gerecht. So wird möglicherweise eine App zur Aufklärung von MS in den Jahren nach der Erstdiagnose eher genutzt als nach 25 Jahren Leben mit MS. Ebenso wird eine App zur Verbesserung kognitiver Fähigkeiten unter MS-Patienten bevorzugt diejenigen erfassen, welche aktuell diesen Bedarf für sich sehen. Der Fokus auf die Erkrankung bei der Entwicklung von MS-Apps kann damit nur ansatzweise den Bedürfnissen potentieller Anwender gerecht werden. Was jedoch die multiplen Schicksale der Betroffenen in den meisten Fällen vereint, ist deren Wunsch, das

Leben mit und trotz MS langfristig selbstbestimmt zu leben. Die Ergebnisse dieser Studie geben Anlass zu der Annahme, dass mHealth-Angebote zur Förderung dieser ressourcenorientierten und selbstbestimmten Haltung mit größerer Akzeptanz verbunden sein könnten.

Anmerkungen

- [1] Kessler, J. (Regie und Produktion, 2015). *Multiple Schicksale*. Schweiz: Revolta Studio westside.
- [2] DMSG. Deutsche Multiple Sklerose Gesellschaft. Bundesverband e.V. letzter Zugriff am 11.12.2018. Website verfügbar unter <http://www.dmsg.de>; MS-Tagebuch: <https://www.dmsg.de/specials/ms-tagebuch/>; MS Kognition: <https://www.dmsg.de/ms-kognition/>; MS.tv: <https://www.dmsg.de/specials/ms-tv/> (jeweils letzter Zugriff am 12.12.2018).
- [3] MSlife. „Die Plattform rund um MS“. letzter Zugriff am 10.12.2018. Webseite verfügbar unter <http://www.ms-life.de>

Literatur

- Airlie, J., Baker, G. A., Smith, S. J. & Young, C. A. (2001). Measuring the impact of multiple sclerosis on psychosocial functioning: the development of a new self-efficacy scale. *Clinical Rehabilitation*, 15, 259-265.
- Ajami, S., Ahmadi, G. & Etemadifar, M. (2014). The role of information system in multiple sclerosis management. *Journal of Research in Medical Sciences*, 19, 1175-1184.
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2),179-211. doi:10.1016/0749-5978(91)90020-T
- Alschuler, K. N. & Beier, M. L. (2015). Intolerance of uncertainty. Shaping an agenda for research on coping with multiple sclerosis. *International Journal of MS Care*, 17, 153-158. doi: 10.7224/1537-2073.2014-044.
- Antonovsky, A. (1987). *Unraveling the mystery of health: How people manage stress and stay well*. San Francisco, CA US: Josey-Bass.
- Apolinário-Hagen, J., Menzel, M., Hennemann, S. & Salewski, C. (2018). Acceptance of mHealth Apps for Disease-Management among People with Multiple Sclerosis: Web-based Survey Study. *JMIR Formative Research*, 2(2), e11977. doi: 10.2196/11977
- Avis, J. L., van Mierlo, T., Fournier, R., & Ball, G. D. (2015). Lessons Learned From Using Focus Groups to Refine Digital Interventions. *JMIR research protocols*, 4(3), e95. doi:10.2196/resprot.4404.
- Beland, H. (1985). Zur Bedeutung chronischer Krankheit für die Identität der Betroffenen. *Soziale Welt*, 36(3), 349-365.
- BenMessaoud, C., Kharazzi, H. & MacDorman, K. F. (2011). Facilitators and barriers to adopting robotic-assisted surgery: contextualizing the unified theory of acceptance and use of technology. *PLoS ONE*, 6 (1), e16395.
- Bishop, M., Frain, M. P. & Tschopp, M. K. (2008). Self-management, perceived control, and subjective quality of life in multiple sclerosis: an exploratory study. *Rehabilitation Counseling Bulletin*, 51(1), 45-56.
- Buhr, K. & Dugas, M. J. (2002). The intolerance of uncertainty scale: psychometric properties of the English version. *Behaviour Research and Therapy*, 40, 931-945.

- Chauhan, S. (2013). Multiple Sclerosis. *Chemist & Druggist*, 279 (6866), 18-21.
- Colombo, C., Mosconi, P., Confalonieri, P., Baroni, I., Traversa, S., Hill, S. J. et al. (2014). Web search behavior and information needs of people with multiple sclerosis: Focus group study and analysis of online postings. *Interactive Journal of Medical Research*, 3(3):e12.
- Corbin, J. & Strauss, A. (1988). *Unending work and care: Managing chronic illness*. San Francisco: Josey-Bass.
- Davis, F.D. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319. doi:10.2307/249008
- D`Souza, E. (2016). Modified Fatigue Impact Scale – 5-item version (MFIS-5). *Occupational Medicine*, 66, 256-257. doi: 10.1093
- Flensner, G. & Rudolfsson, G. (2016). Learning to fly with broken wings – forcing a reappraisal of time and space. *Scandinavian Journal of Caring Sciences*, 30, 403-410. doi: 10.1111/scs.12262.
- Foster, G., Taylor, S. J., Eldridge, S. E., Ramsay, J. & Griffiths, C. J. (2007). Self-management education programmes by lay leaders for people with chronic conditions. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (4), Article CD005108.
- Fricke, U. & Apolinário-Hagen, J. (2016). E-Health-Dienste und M-Health Apps zur Verbesserung des Selbstmanagements bei Multipler Sklerose – Ein Review zur aktuellen Forschungsliteratur zur Online-Selbsthilfe für MS-Betroffene. *Fachzeitschrift für Onlineberatung und computervermittelte Kommunikation*, 12 (2), 59-87. Zugriff am 03.01.2019. Verfügbar unter http://www.e-beratungsjournal.net/ausgabe_02_16/fricke_apolinario.pdf
- Gao, Y., Li, H. & Luo, Y. (2015). An empirical study of wearable technology acceptance in healthcare. *Industrial Management & Data Systems*, 115(9), 1704-1723. doi: org/10.1108/IMDS-03-2015-0087.
- Giunti, G., Fernández, E.G., Zubiete, E.D. & Romero, O.R. (2018). Supply and Demand in mHealth Apps for Persons With Multiple Sclerosis: Systematic Search in App Stores and Scoping Literature Review. *JMIR Mhealth and Uhealth*, 6(5), e10512.
- Goldenberg, M. M. (2012). Multiple Sclerosis Review. *Pharmacy and Therapeutics*, 37(3),175-184.
- Griffin, N. & Kehoe, M. (2018). A questionnaire study to explore the views of people with multiple sclerosis of using smartphone technology for health care purposes. *Disability and Rehabilitation*, 40(12),1434-1442.
- Haase, R., Schultheiss, T., Kempcke, R., Thomas, K. & Ziemssen, T. (2012). Use and acceptance of electronic communication by patients with multiple sclerosis: a multicenter questionnaire study. *Journal of Medical Internet Research*, 14(5), 294-304. doi: 10.2196/jmir.2133.
- Hammel, S. (2016). *Alles neu gerahmt! Psychische Symptome in ungewöhnlicher Perspektive*. München: Ernst Reinhardt Verlag.
- Hayes, A. F. (2013). *Introduction to mediation, moderation and conditional process analysis: A regression-based approach*. New York: The Guilford Press.
- Hennemann, S., Beutel, M. E. & Zwerenz, R. (2016). Drivers and Barriers to Acceptance of Web-Based Aftercare of Patients in Inpatient Routine Care: A Cross-Sectional Survey. *Journal of Medical Internet Research*, 18(12), e337.
- Hind, D., O`Cathain, A., Cooper, C. L., Parry, G. D., Isaac, C. L., Rose, A. et al. (2010). The acceptability of computerised cognitive behavioural therapy for the treatment of depression in people with chronic physical disease. A qualitative study of people with multiple sclerosis. *Psychology & Health*, 25(6), 699-712.

- Huang, W.-J., Chen, W.-W. & Zhang, X. (2017). Multiple sclerosis: Pathology, diagnosis and treatments. *Experimental and Therapeutic Medicine*, 13(6), 3163-3166.
- Khan, F., Amatya, B. & Galea, M. (2014). Management of fatigue in persons with multiple sclerosis. *Frontiers in Neurology*, 5, 1-15.
- Khan, F., Amatya, B., Kesselring, J. & Galea, M. P. (2015). Telerehabilitation for persons with multiple sclerosis: A Cochrane review. *European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine*, 51(3), 311-325. doi: 10.1002/14651858.
- Kidd, T., Carey, N., Mold, F., Westwood, S., Miklaucich, M, Konstantara, E. et al. (2017). A systematic review of the effectiveness of self-management interventions in people with multiple sclerosis at improving depression, anxiety and quality of life. *PLoS one*, 12(10), e0185931.
- Korzybski, A. (2010). *Selections from Science and Sanity. An Introduction to Non-Aristotelian Systems and General Semantics*. Fort Worth, Institute of General Semantics.
- Kuckartz, U. (2012). *Mixed Methods: Methodologie, Forschungsdesigns und Analyseverfahren*. Wiesbaden: VS Verlag.
- Lorig, K. R., Ritter, P. L., Laurent, D. D., & Plant, K. (2006). Internetbased chronic disease self-management: A randomized trial. *Medical Care*, 44, 964-971.
- Marrie, R. A, Leung, S., Tyry, T., Cutter, G. R, Fox, R. & Salter A. (2019). Use of eHealth and mHealth technology by persons with multiple sclerosis. *Multiple Sclerosis and Related Disorders*, 27,13-19. doi:10.1016/j.msard.2018.09.036
- Marakas, G. M., Yi, M. Y. & Johnson, R. D. (1998). The multilevel and multifaceted character of computer self-efficacy: toward clarification of the construct and an integrative framework for research. *Information Systems Research*, 9(2), 126-164.
- Marziniak, M., Brichetto, G., Feys, P., Meyding-Lamadé, U., Vernon, K. & Meuth, S. G. (2018). The Use of Digital and Remote Communication Technologies as a Tool for Multiple Sclerosis Management: Narrative Review. *JMIR Rehabilitation and Assistive Technologies*, 5(1), e5.
- Mayring, P. (2010). *Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken* (11. aktualisierte überarbeitete Auflage). Weinheim: Beltz.
- Moscovici, S. (1984). The phenomenon of social representations. In R. M. Farr & S. Moscovici (Eds.), *Social Representations* (p. 3-69). Cambridge: University Press.
- Nielsen, A. S., Halamka, J. D. & Kinkel, R. P. (2012). Internet portal use in an academic multiple sclerosis center. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 19(1), 128-133. doi: 10.1136/amiajnl-2011-000177.
- Norman, C. D. & Skinner, H. A. (2006). eHEALS: The eHealth Literacy Scale. *Journal of Medical Internet Research*, 8(4), e27. doi: 10.2196/jmir.8.4.e27.
- Petersen, G., Wittmann, R., Arndt, V. & Göppfahrt, D. (2014). Epidemiologie der Multiplen Sklerose in Deutschland. *Nervenarzt*, 85, 990-998. doi: 10.1007/s00115-014-4097-4.
- Pilutti, L. A., Dlugonski, D., Sandroff, B. M., Klaren, R. & Motl, R. W. (2014). Randomized controlled trial of a behavioral intervention targeting symptoms and physical activity in multiple sclerosis. *Multiple Sclerosis Journal*, 20(5), 594-601.
- Romagosa, C. J. (2010). Women confronting the reality of multiple sclerosis: A qualitative model of self-healing. *Dissertation Abstracts International Section A: Humanities and Social Sciences*, 72(2-A), 493.

- 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
- Schnall, R., Rojas, M., Bakken, S., Brown, W., Carballo-Diequez, A., Carry, M, et al. (2016). A user-centered model for designing consumer mobile health (mHealth) applications (apps). *Journal of Biomedical Informatics, 60*, 243-251. doi: 10.1016/j.jbi.2016.02.002
- Sgoifo, A., Bignamini, A., Celani, M., La Mantia, L., Esposito, M., Marazzi, R., Prone, V., Protti, A., Sangalli, V., Agostoni, E. (2015). Focus group in Multiple Sclerosis as a tool to increase active patient involvement. A preliminary experience. *Trials, 16* (Suppl 1), P9. doi:10.1186/1745-6215-16-S1-P9
- Soellner, R., Huber, S. & Reder, M. (2014). The concept of eHealth literacy and its measurement. German translation of the eHEALS. *Journal of Media Psychology, 26*(1), 29-38. doi: 10.1027/1864-1105/a000104
- Sommerset, M., Peters, T. J., Sharp, D. J. & Campbell, R. (2003). Factors that contribute to quality of life outcomes prioritised by people with multiple sclerosis. *Quality of Life Research, 12*, 21-29.
- Sun, Y., Wang, N., Guo, X. & Peng, Z. (2013). Understanding the acceptance of mobile health services: a comparison and integration of alternative models. *Journal of Electronic Commerce Research, 14*(2), 183-201.
- Taiwo, A. A. & Downe, A. G. (2013). The theory of user acceptance and use of technology (UTAUT): a meta-analytic review of empirical findings. *Journal of theoretical and Applied Information Technology, 49*(1), 48-58.
- Thomas, E., Muralidharan, A., Medoff, D. & Drapalski, A. L. (2016). Self-Efficacy as a Mediator of the Relationship Between Social Support and Recovery in Serious Mental Illness. *Psychiatric Rehabilitation Journal, 39*(4), 352-360.
- Van Kessel, K., Babbage, D. R., Reay, N., Miner-Williams, W. M. & Kersten, P. (2017). Mobile Technology Use by People Experiencing Multiple Sclerosis Fatigue: Survey Methodology. *JMIR Mhealth and Uhealth, 5*(2), e6.
- Vaughan, R., Morrison, L. & Miller, E. (2003). The illness representations of multiple sclerosis and their relations to outcome. *British Journal of Health Psychology, 8*, 287-301.
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B. & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: toward a unified view. *MIS Quarterly, 27*(3), 425-478. doi: 10.2307/30036540
- Wang, D., Xu, L. & Chan, H. C. (2015). Understanding the continuance use of social network sites: a computer self-efficacy perspective. *Behaviour & Information Technology, 34*(2), 204-216. doi: 10.1080/0144929X.2014.952778
- Wiesmann, U., Machtemes, W. & Hannich, H.-J. (2001). Multiple Sklerose und kognitive Anpassung. *Zeitschrift für Gesundheitspsychologie, 9*(3), 99-111. doi: 10.1026//0943-8149.9.3.99
- Winberg, C., Kylberg, M., Pettersson, C., Harnett, T., Hedvall, P.-O., Mattsson, T. et al. (2017). The Use of Apps for Health in Persons with Multiple Sclerosis, Parkinson's Disease and Stroke - Barriers and Facilitators. *Studies in Health Technology and Informatics, 242*, 638-641.

Anhang

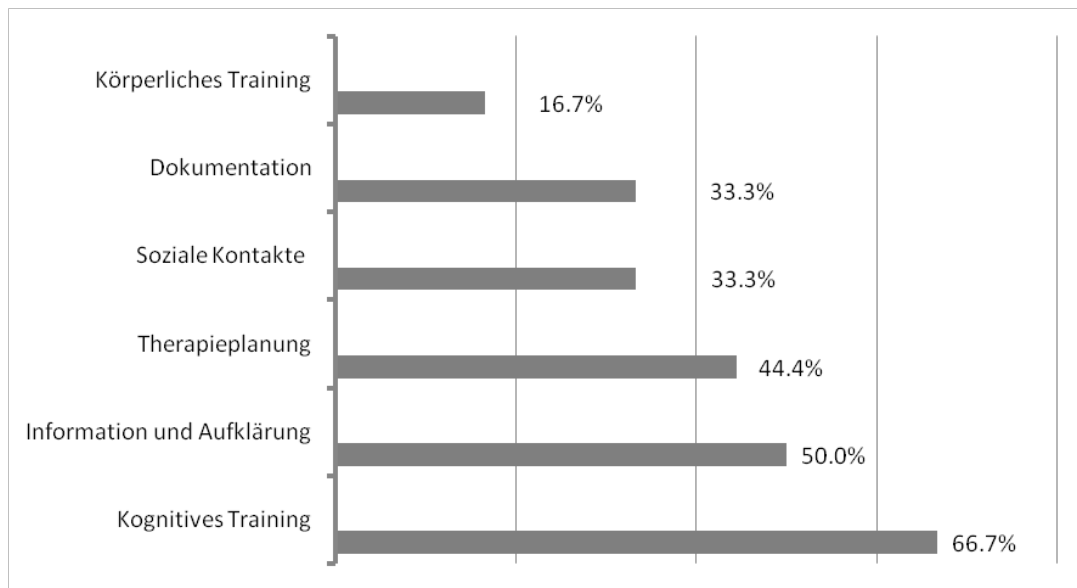


Abbildung 2: Aktuelle Nutzung von MS-Apps (n = 18).

	<i>B</i>	<i>SE</i>	<i>β</i>	<i>T</i>	<i>p-Wert</i>	<i>TOL</i>	<i>VIF</i>
Konstante	-.56	.77		-.73	.46		
Leistungserwartung	.63	.12	.47	5.32	.00	.52	1.92
Anstrengungserwartung	.09	.13	.06	.70	.48	.62	1.6
Sozialer Einfluss	.42	.13	.33	3.33	.00	.42	2.40
Erleichternde Bedingungen	.07	.13	.04	.51	.61	.64	1.56
Intoleranz von Unsicherheit	.09	.09	.06	.90	.37	.79	1.27
eHealth Literacy	-.04	.14	-.02	-.30	.77	.78	1.28

Anmerkungen. Abhängige Variable: Nutzungsabsicht bzw. Akzeptanz von MS-Apps; ** $p < .01$.

Tabelle 1. Multiple Regressionsanalyse zum adaptierten UTAUT-Modell (N = 98).

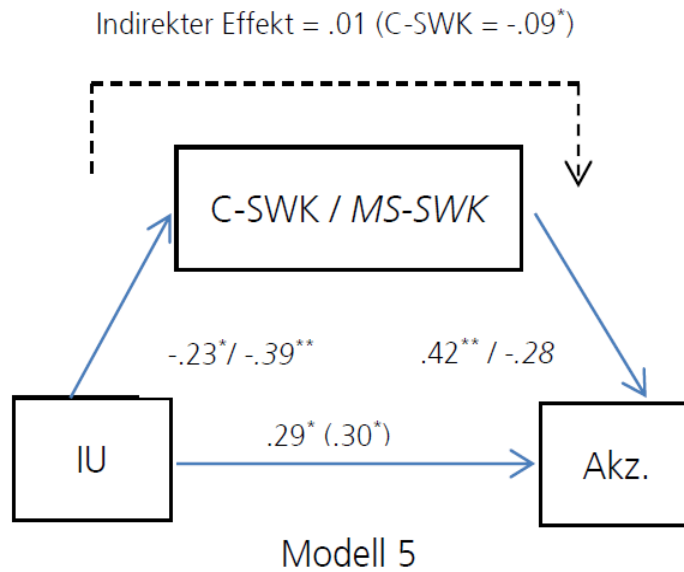


Abbildung 3: Darstellung des signifikanten Mediationsmodells mit Computer-Selbstwirksamkeit als Mediator beim Zusammenhang zwischen Intoleranz von Unsicherheit und der Akzeptanz von MS-Apps (N = 98).

Anmerkungen zu Abb. 3. Modell 5 bezieht sich auf den fünften von sechs untersuchten Prädiktoren im Studienmodell (Intoleranz von Unsicherheit, s. Abb. 1). Abkürzungen: IU= Intoleranz von Unsicherheit (Prädiktor 5); C-SWK = Computer-bezogene Selbstwirksamkeit; MS-SWK = MS-bezogene Selbstwirksamkeit (Mediatoren) ; Akz. = Akzeptanz (Kriterium). Werte vor Schrägstrich = Effekte für C-SWK, kursive Werte hinter Schrägstrich = Effekte für MS-SWK. Indirekter Effekt bezieht sich auf beide Mediatoren im multiplen Mediationsmodell. Effekt Prädiktor – Kriterium: direkt (in Klammern totaler Effekt). $** p < .01$; $* p < .05$. Nur C-SWK und nicht MS-SWK war ein signifikanter Mediator.

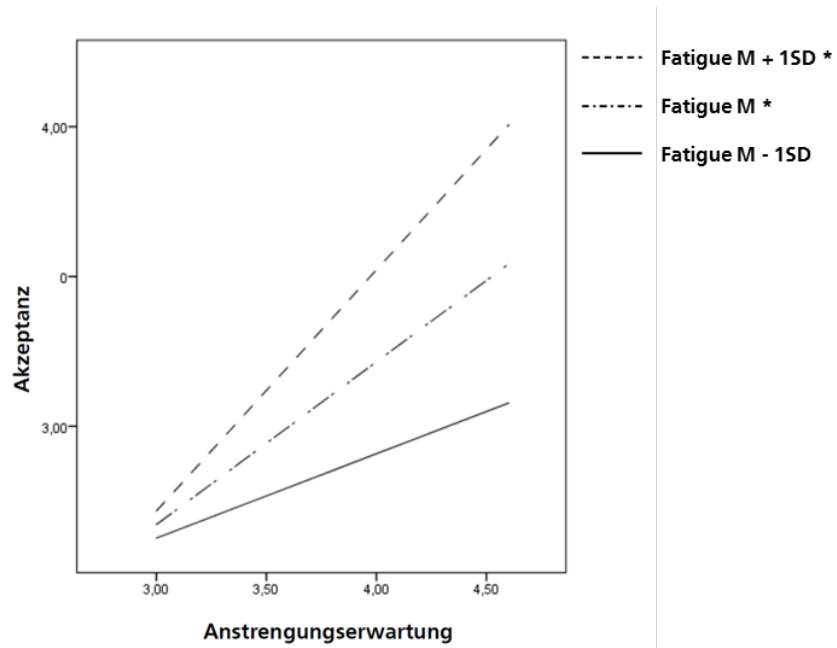


Abbildung 4: Darstellung der Interaktion zwischen Anstrengungserwartung und Fatigue bei dem Effekt auf die Akzeptanz von MS-Apps (N = 98).

Anstrengungserwartung	Fatigue	Akzeptanz
3.0	- 1 SD = 2.14	2.6
3.8	M = 3.31	3.1
4.6	+ 1SD = 4.48	4.0

Tabelle 2. Werte von Anstrengungserwartung und Akzeptanz in Abhängigkeit der Ausprägung von Fatigue (N = 98).