# ILSE bewegt

*Einfluss eines multimodalen IKT-basierten Bewegungsprogramms auf die Selbstregulationskompetenz 60- bis 75-Jähriger*


**AutorIn(nen):** Sabine Würth[1], Hannah Hupfeld[1], Martin Pühringer[1], Marlene Blüher[2], Birgit Trukeschitz[2], & Susanne Ring-Dimitriou[1]

**Organisation(en):** [1]Paris Lodron Universität Salzburg, Interfakultärer Fachbereich Sport- und Bewegungswissenschaft / USI

[2]Wirtschaftsuniversität Wien, Forschungsinstitut Altersökonomie

[3]Salzburgresearch Forschungsgesellschaft GmbH



**Dokumentennummer:** D15/3C

**Versionsnummer/Datum:** Version 3/26.11.2020

**Dokumententyp:** Ergebnisbericht zum AAL-Projekt „fit4AAL“

**Vertraulichkeitslevel:** intern/vertraulich

**Formal geprüft und freigegeben von:** Christina Kranzinger

Gefördert im Rahmen des FFG Programms benefit mit Mittel des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie

# Danksagung

Das Projekt „Fit in einen neuen Lebensabschnitt mit neuen Technologien – AAL-Testregion Salzburg/Wien (fit4AAL), FFG-Projektnummer 862035, wird im Rahmen des benefit Programms der österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft (FFG) mit Bundesmitteln gefördert. Beteiligt sind folgende Konsortialpartner*innen: Salzburg Research Forschungsgesellschaft mbH (Lead), bit media e-solutions GmbH, SMART ASSETS DevelopmentGmbH, MyBodyCoach (Mag. Sonja Jungreitmayr), 50plus GmbH, Salzburg AG für Energie, Verkehr und Telekommunikation, Paris Lodron Universität Salzburg (Interfakultärer Fachbereich Sport- und Bewegungswissenschaft/USI), Care Consulting (Sonja Schiff), Wirtschaftsuniversität Wien (Forschungsinstitut für Altersökonomie). Das Projekt läuft von 1.1.2018 – 31.12.2020.

# Über die AutorInnen

**Sabine Würth** ist Psychologin am Interfaktultären Fachbereich für Sport- und Bewegungswissenschaft der Universität Salzburg. Ihre Arbeitsschwerpunkte liegen in sozialpsychologischen, entwicklungspsychologischen, gesundheitspsychologischen und trainingstherapeutischen Aspekten von Bewegung und Sport. Im AAL-Projekt Fit4AAL war sie an der inhaltlichen Gestaltung der Maßnahmen zur Förderung eines aktiven Lebensstils beteiligt. Sie war dabei für die Gestaltung des e-Learning Kurses „Mein zweites Ich“ sowie für die Erfassung und Evaluierung der Selbstregulation verantwortlich.

**Hannah Hupfeld** ist Dissertantin der Sportpsychologie am Interfakultären Fachbereich für Sport- und Bewegungswissenschaft der Universität Salzburg. Ihre Forschungsschwerpunkte sind der Einfluss von Gruppendynamiken auf exekutive Funktionen, sowie psycho-physiologische Prozesse. Im AAL-Projekt Fit4AAL war sie an der Gestaltung des e-Learning Kurses „Mein zweites Ich“ zur Selbstregulation beteiligt.

**Martin Pühringer** ist Sportwissenschafter mit dem Forschungsschwerpunkt „Prävention und Therapie“ und arbeitet am Interfaktultären Fachbereich für Sport- und Bewegungswissenschaft der Universität Salzburg. Im AAL-Projekt Fit4AAL war er an der Konzeptualisierung und der inhaltlichen Gestaltung des Bewegungsprogramms „Fit-mit-ILSE“ und der Analyse der Auswirkungen dieses Programms auf das Bewegungsausmaß beteiligt.

**Marlene Blüher** hat Politikwissenschaft und Socio-Ecological Economics and Policy in Wien studiert. Ihre Forschungsschwerpunkte sind digitale Lösungen für die Steigerung und den Erhalt der Fitness älterer Menschen sowie Nutzererfahrungs- und Gebrauchstauglichkeitsuntersuchungen aus qualitativer und quantitativer Perspektive. Im AAL-Projekt fit4AAL war sie an der Rekrutierung der TeilnehmerInnen, Konzeptionalisierung der Erhebungen und Auswertung der Usability Befragungen beteiligt und führte alle Online-Datenerhebungen durch.

**Birgit Trukeschitz** ist Ökonomin und leitet am Forschungsinstitut für Altersökonomie der Wirtschaftsuniversität Wien wissenschaftliche Projekte zur Ergebnismessung in der LangZeitpflege/-betreuung und zur Evaluierung neuer Technologien für ältere Menschen. Im AAL-Projekt fit4AAL koordinierte sie die multidisziplinäre Evaluierung des IKT-basierten Bewegungsprogramms „Fit-mit-ILSE“ und die Auswertungsschwerpunkte zur Usability und User Experience sowie zur Wirkungsanalyse.

**Susanne Ring-Dimitriou** ist Sportwissenschafterin am Interfakultären Fachbereich für Sport- und Bewegungswissenschaft der Universität Salzburg und Leiterin der Universität 55-PLUS. Im Rahmen ihrer Forschung untersucht sie die Wirkung von Interventionen auf das Bewegungsausmaß und die körperliche Fitness bei Personen mit Stoffwechselstörungen. Im AAL-Projekt Fit4AAL war sie an der inhaltlichen Gestaltung der Maßnahmen zur Förderung eines aktiven Lebensstils beteiligt und analysierte die Wirkung der Fit-mit-ILSE App auf das gesundheitsfördernde Bewegungsausmaß.

# Zitierhinweis

Würth, S., Hupfeld, H., Pühringer, M., Blüher, M., Trukeschitz, B., & Ring-Dimitriou, S. (2020). *ILSE bewegt. Einfluss eines multimodalen IKT-basierten Bewegungsprogramms auf die Selbstregulationskompetenz 60- bis 75-Jähriger.* Universität Salzburg, Interfakultärer Fachbereich Sport und Bewegungswissenschaft, Working Paper / unveröffentlichter Bericht zur Vorlage für die Forschungsfördergesellschaft FFG, November 2020.

# Die wichtigsten Erkenntnisse auf einen Blick

Die Kompetenz zur Selbstregulation hilft Menschen ihre Ziele zu verwirklichen. Insbesondere auf der Verhaltensebene wird dabei die Fähigkeit verstanden, Hindernisse und Barrieren, die sich auf dem Weg zum Ziel auftun, aktiv zu überwinden (Barrieremanagement). Unterstützend wirkt dabei eine Ausgangslage, die eine starke motivationale Bindung an das Ziel (Motivationstiefe, Selbstkonkordanz) aufweist (Fuchs, 2007; Kanfer, Reinecker, & Schmelzer, 2012). Die Intervention „fit4AAL“ hat mit der ILSE-App diese Aspekte aufgegriffen und zu folgenden Ergebnissen geführt:

**Selbstregulation: Selbstkonkordanz**

- Die **Verinnerlichung von Bewegung als Bestandteil des eigenen Lebens** (Selbstkonkordanz) ist bei allen Studienteilnehmer*innen **durchgängig hoch ausgeprägt**.
- Die **Selbstkonkordanz** wird **nicht** durch die **ILSE** Intervention **beeinflusst**.
- Insgesamt spiegelt sich eine **hohe intrinsische Motivation** wider. Dies gilt als ideale Basis für eine erfolgreiche Intervention auf anderen Inhaltsebenen (z.B. das Bewegungsausmaß).

**Selbstregulation: Barriere-Management**

- Alle Personen verwenden im Durchschnitt **2-3 konkrete Strategien um Barrieren**, die der aktiven Ausübung einer Bewegungseinheit entgegenstehen, zu **bewältigen**. Sie geben für diese Strategien eine **mittlere Erfolgswahrscheinlichkeit** an.
- Die Teilnahme an der **ILSE Intervention verbessert** insgesamt die Nutzung der **Strategien** im Sinne einer **höher erlebten Wirksamkeit**.
- Insbesondere können **Barrieren effektiver überwunden** werden, indem sich die Teilnehmer*innen die **Vorteile von Bewegung vor Augen halten**.
- Auch das Vor-Augen-Halten des Gefühls den **eigenen inneren Schweinehund überwunden** zu habenwird von der **ILSE Testgruppe als Strategie effektiver** genutzt als von der Kontrollgruppe**.**
- **Bewegungsaufzeichnungen machen** wird insgesamt zwar wenig genutzt, aber auch hier zeigt sich bei der Testgruppe eine höher erlebte Wirksamkeit am Ende der ILSE Intervention als bei der Kontrollgruppe.

# Abstract

**Hintergrund und Zielsetzung**
Körperliche Einschränkungen im Alltag werden von 60% der in Österreich lebenden Menschen, die älter als 65 Jahre sind, erlebt. Ein Bewegungsausmaß von 150 Minuten pro Woche in moderater bis hoher Intensität würde diesen Einschränkungen entgegenwirken und zur Erhaltung der physischen und psychischen Gesundheit beitragen. Personen sind sich oft über die positiven Auswirkungen von Bewegung bewusst, schaffen es aber nicht, Bewegung in ihren Alltag zu integrieren. ILSE ist ein IKT-basiertes Bewegungsprogramm, welches das Ziel hat, das Bewegungsausmaß älterer Menschen zu erhöhen. Zudem sollen die Teilnehmer*innen durch geeignetes Feedback und eLearning Kurse ihre Selbstregulationskompetenzen (Selbstkonkordanz und Barrieremanagement) erhöhen und somit in ihrer Zielerreichung unterstützt werden.

**Methodisches Vorgehen**
Im Rahmen einer randomisierten, kontrollierten Studie im Wartelisten-Kontrollgruppen-Design wurden mittels Online-Umfragen subjektive Daten zur Selbstkonkordanz und dem Barrieremanagement einer Testgruppe (TG) und Kontrollgruppe (KG) erhoben. Selbstkonkordanz spiegelt dabei den Grad wider, mit dem eine Person ein Verhaltensziel verinnerlicht hat. Man spricht auch von der jeweiligen Motivationstiefe. Das Barrieremanagement bezieht sich auf spezifische Strategien, die Menschen einsetzen, um ihre Ziele erfolgreich in die Tat umzusetzen (z.B. sich die positiven Folgen vor Augen führen). Insgesamt wurden die Proband*innen dreimal befragt: Vier Wochen vor Interventionsstart (t0), unmittelbar vor Systemausgabe und Interventionsstart (t1) und nach der 14-wöchigen Intervention (t2). Mittels parametrischer Tests wurden Unterschiede zwischen der TG und KG über die drei Zeitpunkte hinweg untersucht. Zusätzlich wurden CHAID-Analysen zur Überprüfung der Wirksamkeit der Barrieremanagementstrategien in der TG verwendet.

**Ergebnisse**
Insgesamt nahmen 204 Personen an den Befragungen teil. Die TG und KG wiesen schon zu t0 eine hohe Selbstkonkordanz auf, die sich über die Interventionszeit auch nicht verändert hat. ILSE hatte auch keinen signifikanten Einfluss auf die Motivationstiefe. Zu t2 zeigte die TG jedoch einen signifikanten Anstieg der verwendeten Barrieremanagementstrategien auf. Auch die Wirksamkeit wurde höher eingeschätzt. Vor allem die Strategien „Schweinehund überwinden“ und „Vorteile vor Augen halten“ wurden überwiegend (ca. 80% der TG) und erfolgreich zu t2 von der TG genutzt. Die KG zeigte keinen signifikanten Unterschied in der Anzahl und der Wirksamkeit der Barrieremanagementstrategien von t0 zu t2.

**Diskussion**
Nicht alle Menschen schaffen es ihre Intention zum Sporttreiben in die Tat umzusetzen. Dieses Phänomen wird durch die Intentions-Verhaltens-Lücke beschrieben. ILSE versucht Personen, die eine hohe Affinität zu Bewegung haben, bei ihrer Selbstregulation zu unterstützen und so die Intentions-Verhaltens-Lücke zu überbrücken. Ergebnisse zeigen, dass die TG gelernt hat Barrieremanagementstrategien mit höherer Wirksamkeit zu nutzen. Vor allem Strategien, die in ILSE adressiert werden (Bewegungsaufzeichnung und motivationale-volitionale Strategien) werden nach der 14-wöchigen Intervention von der TG vermehrt und effizienter genutzt.

# Inhaltsverzeichnis

Die wichtigsten Ergebnisse auf einen Blick ..... i
Abstract ..... iv
Danksagung ..... **Fehler! Textmarke nicht definiert.**
Abbildungsverzeichnis ..... vi
Tabellenverzeichnis ..... vi
1 Selbstregulation als integrativer Bestandteil eines multimodalen IKT-basierten Bewegungsprogramms ..... 0
1.1 Selbstregulation zur Überwindung der Intentions-Verhaltens-Lücke ..... 0
1.2 Selbstregulation als Bestandteil IKT-basiertes Ansätze ..... 3
2 Fragestellungen & Hypothesen ..... 3
3 Methodisches Vorgehen ..... 6
3.1 Untersuchungsdesign ..... 6
3.2 Ablauf ..... 6
3.3 ILSE-Intervention ..... 7
3.3.1 Kurs „Mein zweites Ich“ ..... 7
3.3.2 Weitere Elemente zur Unterstützung der Selbstregulation ..... 9
3.4 Stichprobe ..... 10
3.5 Messinstrumente: Erfassung der Selbstregulation ..... 11
3.5.1 Selbstkonkordanz ..... 11
3.5.2 Barrieremanagement ..... 11
3.6 Statistische Auswertung ..... 13
3.6.1 Varianzanalysen ..... 13
3.6.2 CHAID Analysen ..... 13
4 Ergebnisse ..... 14
4.1 Selbstkonkordanz ..... 14
4.1.1 Selbstkonkordanz-Index ..... 14
4.1.2 Barrieremanagement ..... 17
5 Diskussion ..... 26
5.1.1 Selbstkonkordanz ..... 27
5.1.2 Barrieremanagement ..... 28
5.1.3 Limitationen ..... 32
6 Literatur ..... 33

# Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1. Screenshot aus der ILSE-App: Kurs „Mein zweites Ich“. ..... 8
Abbildung 2. Screenshot aus der ILSE-App: Das Gewohnheitstier als stetiger Begleiter. ..... 9
Abbildung 3. CHAID Entscheidungsbaum für die Variable Bewegungsaufzeichnungen machen. .....21
Abbildung 4. CHAID Entscheidungsbaum für die Variable Bewegungspläne machen. .....22
Abbildung 5. CHAID Entscheidungsbaum für die Variable Schweinhund besiegt zu haben. Die Darstellung wurde der Übersichtlichkeit wegen auf die zentralen Ergebnisse reduziert..23
Abbildung 6. CHAID Entscheidungsbaum für die Variable Vorteile vor Augen.....24
Abbildung 7. CHAID Entscheidungsbaum für die Variable Wetter als Herausforderung .....25

# Tabellenverzeichnis

Tabelle 1. Deskriptiva zu Alter und Geschlecht in Test- und Kontrollgruppe .....10
Tabelle 2. Items zur Erfassung der Selbstkonkordanz .....11
Tabelle 3. Items zur Erfassung des Barrieremanagements und Kurzbezeichnung .....12
Tabelle 4. Deskriptiva für den Selbstkonkordanz-Index, gestuft nach Gruppe und Messpunkt .....14
Tabelle 5. Inferenzstatistische Kennwerte für den Selbstkonkordanz-Index.....14
Tabelle 6. Inferenzstatistische Kennwerte für den Selbstkonkordanz-Index, adjustiert für Alter und Geschlecht .....15
Tabelle 7. Deskriptiva für die vier Stufen der Selbstkonkordanz, gestuft nach Gruppe und Messzeitpunkt .....15
Tabelle 8. Inferenzstatistische Kennwerte für die multivariate Analyse der vier Stufen der Selbstkonkordanz, gestuft nach Gruppe und Messzeitpunkt .....16
Tabelle 9. Inferenzstatistische Kennwerte für die multivariate Analyse der vier Stufen der Selbstkonkordanz, gestuft nach Gruppe und Messzeitpunkt sowie adjustiert für Alter und Geschlecht .....16
Tabelle 10. Deskriptiva für den univariaten Effekt „Gruppe*Alter“, bezogen auf die extrinsische Motivationstiefe.....17
Tabelle 11. Deskriptiva für die Variable Anzahl Barrieremanagement, gestuft nach Gruppe und Messzeitpunkt .....17
Tabelle 12. Inferenzstatistische Kennwerte für die Variable Anzahl Barrieremanagement....17
Tabelle 13. Inferenzstatistische Kennwerte für die Variable Anzahl Barrieremanagement, adjustiert nach Alter und Geschlecht .....18
Tabelle 14. Deskriptiva für den Einfluss von Alter und Geschlecht auf den unabhängigen Faktor Gruppe für die Variable Anzahl Barrieremanagement.....18
Tabelle 15. Deskriptiva für die Variable Erfolg Barrieremanagement, gestuft nach Gruppe und Messzeitpunkt .....19
Tabelle 16. Inferenzstatistische Kennwerte für die Variable Erfolg Barrieremanagement .....19
Tabelle 17. Inferenzstatistische Kennwerte für die Variable Erfolg Barrieremanagement, adjustiert nach Alter und Geschlecht .....19
Tabelle 18. Deskriptiva für den Einfluss von Alter und Geschlecht auf den unabhängigen Faktor Gruppe für die Variable Erfolg Barrieremanagement .....20

# 1 Selbstregulation als integrativer Bestandteil eines multimodalen IKT-basierten Bewegungsprogramms

Ein körperlich-aktiver Lebensstil ist in den letzten Jahrzehnten in seiner Bedeutsamkeit für ein gesundes und erfolgreiches Altern nicht nur durch empirische Studien gestärkt worden, sondern erfährt mittlerweile auch in der Gesellschaft eine hohe Akzeptanz (Bundesministerium für Soziales, 2020). Wie die Statistiken zu Bewegungsverhalten zeigen, gelingt es jedoch nur einem gewissen Teil der Bevölkerung ausreichend Bewegung in den Alltag einzupflegen und diese Verhaltensweisen auch langfristig aufrechtzuerhalten (Statistik-Austria, 2014). Zahlreiche Studien belegen, dass von vielen Personen die Absicht bekundet wirdsich mehr zu bewegen– dass aber die Umsetzung der Absicht in eine tatsächliche Handlung (z.B. eine Fitnesseinheit zu absolvieren) nur schwer gelingt (Godin & Conner, 2008; Maddux & Dawson, 2014).

## 1.1 Selbstregulation zur Überwindung der Intentions-Verhaltens-Lücke

Die Diskrepanz zwischen der Absicht (Intention) etwas zu tun und der Schwierigkeit, diese Absicht in ein tatsächliches Handeln zu überführen, wird als *Intentions-Verhaltens-Lücke* beschrieben (Mohiyeddini & Bauer, 2007). Die meisten Menschen können zahlreiche Beispiele aus ihrem Alltag nennen, in denen diese „Lücke“ zur unüberwindbaren Barriere wird: Ich möchte gerne ein Instrument spielen, aber ich schaffe es einfach nicht, regelmäßig zu üben; ich möchte gerne mit dem Rauchen aufhören, aber sobald ich abends ausgehe und in Gesellschaft bin, fange ich wieder damit an; ich möchte mich mehr bewegen, aber ich kann mich einfach nicht aufraffen, meine Fitnessübungen zu machen…

Wie kann es nun gelingen, die Intentions-Verhaltens-Lücke zu schließen? Im deutschsprachigen Raum wurden in den letzten Jahren mehrere Modelle entwickelt, die den Aufbau und die Aufrechterhaltung von Verhaltensweisen im Kontext des gesundheitsorientierten Sporttreibens bzw. des körperlich-aktiven Lebensstils erklären sollen. Fuchs (2013) entwickelte das **Motivations-Volitions-Konzept (MoVo)** als Interventionskonzept, das darauf abzielt, „Menschen dabei zu helfen, einen gesundheitsförderlichen Lebensstil aufzubauen und fest in den Alltag zu integrieren“ (S. 32). MoVo stellt dabei nicht nur ein theoretisches Rahmenmodell dar, sondern wird mit MoVo-LISA (Fuchs et al., 2010a; Fuchs, Seelig, Göhner, Burton, & Brown, 2012), MoVo-Life bzw. M.O.B.I.L.I.S (Goehner & Fuchs, 2004) von mehreren standardisierten Programmen zur Verhaltensänderung flankiert.

Der **Aufbau von Gewohnheiten** ist in diesem Modell der Schlüssel für eine langfristige Verhaltensänderung. Gewohnheiten erleichtern das alltägliche Handeln, indem sie „kein langes Überlegen“ brauchen, sondern automatisch als Routine ablaufen. Typisches Beispiel ist das Lenken eins KFZ. Während allein das Anfahren für einen Fahrschüler in den ersten Stunden eine enorme kognitive und motorische Anstrengung bedeutet, denkt ein routinierter Fahrer über die einzelnen Schritte nicht mehr bewusst nach.

Umgekehrt bedeutet aber das Aufbauen neuer Gewohnheiten auch, dass Zeitgleich mit alten Gewohnheiten gebrochen werden muss – und diese sich aufgrund ihrer oft jahrzehntelangen Verankerung im Alltag als sehr änderungsresistent erweisen. Umso bedeutsamer ist es, den Prozess der Verhaltensänderung sinnvoll zu unterstützen und gezielt den Übergang von Intention zu Habituation (und damit auch das Schließen der Intentions-Verhaltenslücke) zu erleichtern.

Eine erfolgreiche Verhaltensänderung kann dann gelingen, wenn Menschen in der Lage sind, ihr eigenes Verhalten zu erkennen und zu beobachten, dieses Verhalten zu bewerten, daraus sinnvolle und individuell passende Ziele zu entwickeln und diese dann auch in die Tat umzusetzen (Kanfer et al., 2012). Im MoVo-Modell werden zwei zentrale Einflussgrößen auf diesen Prozess genannt, die im Folgenden skizziert werden: die Selbstkonkordanz sowie das Barrieremanagement.

### 1.1.1 Selbstkonkordanz

Insbesondere hat sich die Verinnerlichung eines Zieles und dessen Erleben als integrativen Bestandteil der eigenen Identität („Das bin ich – und das Ziel, körperlich fit und aktiv zu sein, gehört zu mir!“) als bedeutsam gezeigt (Fuchs, 2007, 2013). Diese Zielverinnerlichung wird auch als **Motivationstiefe** oder **Selbstkonkordanz** beschrieben. Sie kann in vier Modi unterschieden werden (Seelig & Fuchs, 2006):

- **Intrinsische** Motivation beschreibt die höchste Zielverinnerlichung. Eine Person wählt und verfolgt ein Ziel um seiner selbst willen („Ich bewege mich, weil es mich einfach begeistert“).
- **Identifizierte** Motivation spiegelt die Überzeugung einer Person wider, dass das gewählte Ziel mit übergeordneten persönlichen Wertvorstellungen übereinstimmt („Ich bin körperlich aktiv, weil ich gesund bleiben möchte“).
- **Introjizierte** Motivation liegt vor, wenn eine Person das Ziel zwar als sinnvoll erachtet, aber letztlich (noch) nicht in ihren persönlichen Wertekanon integriert hat. Sie verfolgt damit ihr Ziel nicht aus einer inneren Werthaltung, sondern aus der rationalen Überlegung heraus, dass „man es tun sollte“. Der Fokus liegt somit nicht unmittelbar auf der Erreichung eines gewünschten Ziels, sondern auf der Vermeidung unangenehmer Gedanken und Gefühle, die mit dem Nicht-Erfüllen einhergehen („Ich mache meine Fitnessübungen, weil ich sonst ein schlechtes Gewissen habe“).
- **Extrinsische** Motivation beschreibt den Modus der geringsten Motivationstiefe oder Zielverinnerlichung. Ein Ziel wird aufgrund äußerer Vorgaben oder Anreize verfolgt („Ich habe vor mich mehr zu bewegen, weil mein Arzt es mir verordnet hat“).

**Intrinsische** und **identifizierte** Motivationsmodi werden als **internale Motivationslage** bezeichnet. Die Wahl und Verfolgung des Zieles erfolgt aus inneren Beweggründen heraus und ist damit stark in der eigenen Person verankert. Das Ziel wird als „passend zu meinen Werten und Interessen“ erlebt und spiegelt damit eine **hohe Selbstkonkordanz** wider.

**Introjizierte** und **extrinsische** Modi hingegen werden als **externale Motivationslage** zusammengefasst. Die Identifikation mit dem Ziel und dessen Integration in den eigenen Wertekanon ist hier (noch) nicht gegeben – das Ziel wird als von außen initiiert und gesteuert erlebt. Externale Motivationsmodi haben daher eine **niedrige Selbstkonkordanz**.

Die Selbstkonkordanz gilt als **motivationale Voraussetzung** für den Verhaltensänderungsprozess. Sie stellt sicher, dass ein Ziel als individuell bedeutsam erlebt und der Wunsch gestärkt wird, dieses Ziel zu erreichen.

### 1.1.2 Barrieremanagement

Die Fähigkeit Strategien zu entwickeln, um das positiv bewertete **Ziel tatsächlich in konkretes Tun zu überführen**, wird als zentrale Stellgröße in der **Umsetzung von neuem Verhalten** beschrieben. Um im Bild der Intentions-Verhaltens-Lücke zu bleiben, sind diese Strategien der „Kitt", der die Lücke schließen hilft. Fuchs (2007, 2013) spricht in diesem Zusammenhang von **Barrieremanagementstrategien**. Sie helfen uns, unser erwünschtes Zielverhalten (z.B. eine Runde spazieren gehen) gegen konkurrierende Ziele (z.B. Fernsehen) abzuschirmen und Hindernisse (z.B. schlechtes Wetter) aktiv zu überwinden. Barrieremanagement wird daher auch im Prozess der Verhaltensänderung als **volitionale Steuergröße** bezeichnet.

Für ein erfolgreiches Barrieremanagement ist es zunächst notwendig, mögliche Barrieren zu detektieren und deren individuelle Wirksamkeit zu bestimmen. Unterschieden werden dabei **innere** und **äußere Barrieren**.

- **Innere** Barrieren beschreiben in der Person selbst liegende Ursachen, die sich oftmals in motivationalen und emotionalen Aspekten ausdrücken. Dazu gehört z.B. **Angst** (etwa vor Verletzungen) oder der sprichwörtliche innere Schweinehund, der die **Lustlosigkeit** oder auch **Bequemlichkeit** verkörpert, sich tatsächlich aufs Rad zu schwingen oder die Laufschuhe zu schnüren.
- **Äußere** Barrieren sind Hindernisse, die von außen auf die Person wirken. Dazu zählen etwa **organisatorische** Hürden (z.B. schlechte Verkehrsverbindungen zur Sportstätte), familiäre Verpflichtungen, Zeitmangel oder schlechtes Wetter.

Für die Bewältigung dieser Barrieren haben sich nach Göhner and Fuchs (2007) verschiedene Strategien als wirksam erwiesen. So kann man z.B.

- Sich aktiv motivieren, indem man sich die **Vorteile vor Augen führt** (z.B. ich weiß, wie gut es sich anfühlt, wenn ich meinen inneren Schweinehund überwunden habe),
- Sich noch einmal die **langfristigen Ziele vergegenwärtigt**, die man erreichen möchte (z.B. mehr Beweglichkeit im Alltag),
- Konkret **Planen** (z.B. feste Trainingszeiten festlegen),
- Bereits erzielte **Erfolge** als Bestätigung und **Anreiz** nutzen (z.B. indem man sich Bewegungsaufzeichnungen macht),
- „**Umdenkt**", und Barrieren als Herausforderung sieht (z.B. „jede/r kann bei schönem Wetter laufen gehen – ich schaffe es auch bei schlechtem Wetter").

Personen, denen es gelingt, die eigenen Barrieren zu erkennen und Strategien zu entwickeln, diese gezielt und wirksam zu überwinden, zeigen eine hohe Selbstregulationskompetenz im Sinne des Barrieremanagements. Interventionsprogramme wie MoVo-LISA, M.O.B.I.L.I.S oder MoVo-Life (Fuchs et al., 2010a; Fuchs et al., 2012; Goehner & Fuchs, 2004) sprechen explizit die Entwicklung und Schulung des Barrieremanagements an.  Befunde aus diesen Arbeitsgruppen zeigen, dass eine hohe

Selbstkonkordanz sowie hohe Kompetenzen im Barrieremanagement einen förderlichen Effekt auf den Aufbau eines körperlich-aktiven Lebensstils haben (Göhner et al., 2012; Göhner, Seelig, & Fuchs, 2009).

## 1.2 Selbstregulation als Bestandteil IKT-basierter Ansätze

In den letzten Jahren wurden vermehrt Informations-Kommunikations-Technologien (IKT) in die Konzeption bzw. Erweiterung bestehender Interventionsprogramme zur Verhaltensänderung eingebettet. Die Nutzung von Apps hat sich dabei insbesondere zur Unterstützung der Aneignung eines gesundheitswirksamen Bewegungsverhaltens etabliert. Erste empirische Befunde zeigen, dass App-Nutzer*innen in ihrer Verhaltensänderung, etwa dem Beitritt eines Fitnessstudios, unterstützt werden (Wang, Egelandsdal, Amdam, Almli, & Oostindjer, 2016). Andererseits werden jedoch auch konträre Effekte berichtet. So finden Hermann und Kim, dass das mehrmonatige Nutzen einer Fitness-App das Gefühl, selbst die Kontrolle über das eigene Bewegungsverhalten zu haben, reduziert und die Intention für weitere körperliche Aktivität eher verringert (Herrmann & Kim, 2017). Die Autorinnen argumentieren, dass die sinnvolle Nutzung einer App zur Verhaltensänderung nur gelingen kann, wenn diese vor dem Hintergrund eines theoretischen Rahmenkonzeptes wissenschaftlich fundiert aufgesetzt wurde. Die Überblicksarbeit von Conroy, Yang, and Maher (2014) verdeutlicht und differenziert dieses Defizit. Die Analyse von 167 top-gerankten/top-gereihten „physical activity apps“ ergab zunächst zwei Typen:

- Apps, die die **edukativen** Aspekte betonen. Diese verwenden als Strategien der Verhaltensänderung vornehmlich die **Instruktion** zu richtigem Trainieren (d.h. der korrekten Bewegungsausführung) sowie das modellhafte **Demonstrieren** (i.d.R. videobasiert).
- Apps, die die **motivationalen** Aspekte betonen. Diese greifen Techniken der Selbstregulation und der sozialen Regulation auf, indem sie **Feedback** über das Erreichte geben und **soziale Unterstützung** einplanen.

Die Techniken, die den beiden Typen zugeordnet sind, werden in den jeweiligen Apps exklusiv verwendet. Ein „Misch-Typus“, der beide Zugänge vereint oder durch andere Techniken erweitert, wird von der Autorengruppe nicht identifiziert. Insgesamt werden pro App maximal 3-4 verschiedene Aspekte oder Techniken aufgegriffen. Selbstregulationstechniken wie etwa der Umgang mit Barrieren und Rückschlägen (Coping) oder Handlungsplanung werden nur marginal eingesetzt (insgesamt 7 Nennungen; 0.05% aller genannten Techniken).

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass Selbstregulationskompetenzen einen wichtigen Aspekt für den Erfolg des Aufbaus eines körperlich-aktiven Lebensstils darstellen. Eine sinnvolle und zielführende Integration in IKT-basierte Interventionskonzepte gelingt allerdings bislang noch unzureichend.

# 2 Fragestellungen & Hypothesen

Vor dem Hintergrund der aktuellen Befunde zur Wirksamkeit von IKT-basierten Programmen zur Förderung eines aktiven Lebensstils soll die Frage beantworten werden, ob die

Teilnahme an der ILSE-Studie und die damit verbundene Nutzung der ILSE-App zu einer Änderung der Selbstregulationsfähigkeit in Bezug auf das Bewegungsausmaß führt.

Wie bereits an anderer Stelle aufgezeigt (Jungreitmayr, 2020; Ring-Dimitriou, Horvath, Pühringer, & Würth, 2018), wurde ILSE mit dem Ziel konzipiert, ein multimodales Programm zur Änderung des Bewegungsverhaltens anzubieten. Neben den von Conroy et al. (2014) aufgezeigten populären Strategien zur Bewegungsmotivation und -instruktion sollten dabei spezifische Aspekte der Selbstregulation implementiert und in einem gesonderten Lernmodul explizit entwickelt werden.

Folgende Fragestellungen wurden konkret verfolgt:

- Stärkt die Teilnahme an ILSE die motivationale Bindung an einen körperlich-aktiven Lebensstil im Sinne einer Verinnerlichung des Verhaltenszieles „Bewegung“ (=Selbstkonkordanz)?
- Erweitert die Teilnahme an ILSE das Verhaltensrepertoire im Sinne der Verfügbarkeit einer höheren Anzahl an Barrieremanagementstrategien?
- Werden durch ILSE Strategien des Barrieremanagements subjektiv erfolgreicher (=wirksamer) eingesetzt?

Als theoretischer Basiszugang dient das Verständnis von Selbstregulation nach Frederick Kanfer (Kanfer et al., 2012). Sein Selbstmanagement-Ansatz wurde in den letzten Jahrzehnten auch für die Entwicklung sport- und bewegungsbezogener Verhaltensänderungsprogramme aufgegriffen. Das MoVo-Konzept der Arbeitsgruppe von Reinhard Fuchs kann im deutschsprachigen Raum als Vorreiter in diesem Bereich gelten (Fuchs, 2007, 2013). Im Rahmen spezieller Trainingsprogramme (MoVo-LISA, MoVo-Life) lernen die Teilnehmer*innen motivationale und volitionale Anteile des Verhaltens kennen. Sie entwickeln individuell für sich Handlungsoptionen und Bewältigungsstrategien, die die Implementierung eines körperlich-aktiven Lebensstils erleichtern. Das MoVo-Modell ist u.a. für gesunde Personen geeignet, die den Wunsch haben, mehr Bewegung in den Alltag zu bringen. Empirische Studien zeigen, dass die Programminhalte auch für Frauen und Männer in der zweiten Lebenshälfte geeignet sind (Fuchs et al., 2010b; Gerber, Fuchs, & Pühse, 2010; Göhner et al., 2012).

Auf der Basis des MoVo-Modells wurde im „Fit durch Wissen“ Modul der ILSE-App ein Kurs gestaltet, der die selbstregulativen Momente der Verhaltensänderung in den Vordergrund rückt (s. Kap. 3.3). Insbesondere wurden dabei Aspekte der Motivation (Was ist wichtig für mich – Verinnerlichung des Verhaltenszieles „Bewegung“), der Handlungsplanung (konkrete Ziele setzen) sowie des Barrieremanagements (Ziele umsetzen gegen Widerstände) thematisiert. Die enge Anbindung des Lernkurses an das Gesamtkonzept von ILSE erfolgte über mehrere Schnittstellen. Zum einen wird als Themenschwerpunkt die Änderung des **Bewegung**sverhaltens adressiert. Zum zweiten werden im Kurs Bewegungsgewohnheiten und Übungen angesprochen, die die Teilnehmer*innen in ihrem **Training mit ILSE** erfahren. Zudem wird auf **Individualisierung** Wert gelegt. Insbesondere das Kennenlernen des „zweiten Ichs“ – der ganz persönlichen Gewohnheiten, Präferenzen und erlebten Barrieren – ermöglicht ein Kennenlernen der **eigenen Stärken und Schwächen**. Darauf aufbauend werden individuelle Strategien erarbeitet, die den Weg zu einem körperlich-aktiveren Lebensstil erleichtern. Speziell die Strategien des **Barrieremanagement** werden von Krämer

and Fuchs (2010) als essentiell in der Implementierung neuer Verhaltensweisen in den Alltag beschrieben.

Folgende Hypothesen werden formuliert und mit statistischen Verfahren geprüft.:

> HA-1.1 Im Vergleich zur Erstbefragung (t0) und zur Befragung direkt vor der Intervention (t1) erleben die Teilnehmer*innen der TG nach der 14-Wochen dauernden ILSE-Intervention (t2) eine höhere **Selbstkonkordanz** als die Teilnehmer*innen der KG.
>
> HA-1.2 In der differenzierten Betrachtung sinkt dabei die Ausprägung **extrinsischer und introjizierter Motive** in der TG zwischen t0 und t2, wohingegen **die identifizierten und intrinsischen Motive** für Bewegung ansteigen. Die Motivlage der KG verändert sich nicht.
>
> HA-2.1 Im Vergleich zur Erstbefragung (t0) und zur Befragung direkt vor der Intervention (t1) nutzen die Teilnehmer*innen der TG nach der 14-Wochen dauernden ILSE-Intervention (t2) eine höhere **Anzahl von Barrieremanagementstrategien** als die Teilnehmer*innen der KG.
>
> HA-2.2 Im Vergleich zur Erstbefragung (t0) und zur Befragung direkt vor der Intervention (t1) wenden die Teilnehmer*innen der TG nach der 14-Wochen dauernden ILSE-Intervention (t2) die **verwendeten Barrieremanagementstrategien erfolgreicher** an als die Teilnehmer*innen der KG.

Die statistische Prüfung der Hypothesen erfolgte auf Basis des allgemeinen linearen Modells (ALM).

# 3 Methodisches Vorgehen

## 3.1 Untersuchungsdesign

Um die Entwicklung der Selbstregulationskompetenzen mit ILSE zu prüfen, wurden von den Forscher*innen der Paris Lodron Universität Salzburg (PLUS) entsprechende Fragen in eine umfassende Online-Befragungen zu den Wirkungen von ILSE eingebracht. Die Befragung zur Wirkungsanalyse wurde von den Projektpartner*innen der WU Wien koordiniert und über die Software LimeSurvey realisiert. Die Daten zu den Selbstregulationskompetenzen wurden von PLUS analysiert.

Das Untersuchungsdesign entspricht einer kontrollierten, prospektiven Längsschnittstudie. Personen einer Testgruppe (TG) und einer Kontrollgruppe (KG) haben dabei an einer mindestens 14-Wochen dauernden Feldtestphase (FT1) teilgenommen (Trukeschitz, Blüher, Schneider, Jungreitmayr, & Eisenberg, 2019). Die TG absolvierte in diesem Zeitraum das Interventionsprogramm ILSE. Die Personen der KG konnten im Anschluss an die FT1 das Programm ILSE in ähnlichem Umfang im Rahmen der Feldtestphase 2 (FT2; t3, t4 und t5) durchführen (Wartegruppe).

Alle aktiven Teilnehmer*innen der TG und KG wurden schriftlich und bei Bedarf auch mündlich über die Ziele, den Ablauf der Studie und die Testverfahren aufgeklärt. Erst nach Vorliegen der schriftlichen Zustimmung erfolgte die Aufnahme in die Studie (vgl. Jungreitmayr, 2020; Trukeschitz et al., 2019). Für die Durchführung der Studie liegt ein positives schriftliches Votum der Ethikkommission der Universität Salzburg vom 18.07.2018 (EK-GZ, 09/2018) vor.

## 3.2 Ablauf

Die Rekrutierung und Information der Teilnehmenden erfolgte im Winter 2018. Die ILSE-Intervention wurde durch ein System von IKT-basierten Geräten unterstützt (s. 3.3 ILSE-Intervention), das an die Testgruppe im Frühjahr 2019 ausgegeben wurde. Die Erhebung der subjektiven Daten, die Grundlage für die Prüfung der vorliegenden Hypothesen sind, wurde zu folgenden Zeitpunkten erhoben:

- Vier Wochen vor Systemausgabe (= t0),
- unmittelbar vor Systemausgabe (= t1),
- und nach der 14 Wochen dauernden Intervention mit ILSE (= t2)

In den Räumlichkeiten der Enduser-Organisationen *use it* in Wien und *50plus* in Salzburg wurden zudem die Fitnesstests von geschultem Personal unter der Leitung des Konsortialpartners MyBodyCoach zu t0, t1 und t2 durchgeführt (Jungreitmayr, 2020).

## 3.3 ILSE-Intervention

Die ILSE-Intervention besteht aus einem IKT-basierten Programm zur Förderung der körperlichen Aktivität, der motorischen Fitness und der Selbstregulationsfähigkeit von Personen im Alter von 60 bis 75 Jahren, kurz ILSE-App genannt (Jungreitmayr, 2020; Neuwirth, Venek, & Rieser, 2019; Trukeschitz et al., 2019). Die ILSE-App stand in FT1 nur den Teilnehmer*innen der TG zur Verfügung.

Die Teilnahme an der ILSE-Intervention ermöglicht die Nutzung folgender technischer Endgeräte bzw. darauf bereitstehender Software-Lösungen, die den Mitgliedern der TG zu Verfügung gestellt wurden:

- Tablet (© Samsung A6) mit der ILSE-App. Dies ermöglicht das mobile Training zu Hause oder unterwegs.
- Kamerasystem (© Orbec Persee) für den Anschluss an das TV-Gerät. Als stationäre Einrichtung zu Hause ermöglicht das Kamerasystem eine Rückmeldung zur Bewegungsausführung mit Hinweisen zur Bewegungskorrektur.
- Aktivitätstracker (© Samsung Gear fit 2 pro) zur Erfassung der Schrittzahl oder von Bewegungsaktivitäten im Freien.

Die ILSE-App kann dabei sowohl über das Tablet als auch über das Kamerasystem am TV-Gerät (ausgewählte Funktionen) genutzt werden. Sie stellt das Kernstück der Intervention dar und beinhaltet drei wesentliche Module:

- „Fit zu Hause“ dient insbesondere als Plattform für das personalisierte Fitnesstraining (Jungreitmayr, 2020).
- „Fit unterwegs“ integriert eine outdoor Touren-App, die Tourenvorschläge und Karten zur Auswahl anbietet. Zudem wurde eine Funktion eingebettet, die outdoor Aktivitäten über den Fitnesstracker aufzeichnet.
- „Fit durch Wissen“ ergänzt die beiden „Bewegungsmodule“ durch Kurse, die Wissenswertes rund um das Thema Bewegung, Training, Ernährung und Lebensplanung vermitteln.

### 3.3.1 Kurs „Mein zweites Ich“

Das Modul „Fit durch Wissen“ wurde genutzt um das Thema Verhaltensänderung aufzugreifen. Der Kurs „Mein zweites Ich“ aus diesem Modul thematisiert dabei explizit die Entwicklung und Nutzung von Selbstregulationskompetenzen. Der Aufbau des Kurses erfolgt in vier Abschnitten mit jeweils mehreren Kapiteln, die sukzessive auf dem Tablet freigeschalten wurden. Entlang eines Erzählfadens, der die Reise einer Person vom „alten Ich“ (= den alten, unliebsamen Gewohnheiten) hin zu einem „neuen Ich“ (= den neuen, wünschenswerten Gewohnheiten) beschreibt, wird das Thema Verhaltensänderung in seinen wesentlichen Aspekten vorgestellt. Vor dem Hintergrund der theoretischen Grundlagen des MoVo-Modells (Fuchs, 2007) wird dabei zunächst Wissen über die Mechanismen, die unserem Verhalten zugrunde liegen, vermittelt. Diese Basis wird dann genutzt, um in Übungen und Aufgaben zu lernen, welche dieser Mechanismen ganz individuell „bei mir“ wirksam werden, wie ich sie erkenne und insbesondere, wie ich sie mir zu Nutze machen kann, um mein Verhalten zu regulieren und langfristig zu ändern.

Folgende Kerninhalte werden im Kurs „Mein zweites Ich“ angesprochen:

- Motivation – Volition – Gewohnheit – Intention
- Faktoren, die unser Verhalten beeinflussen, z.B.
    - Soziale Aspekte
    - Selbstwirksamkeit
- Schritte auf dem Weg zum neuen Verhalten
- Meinen eigenen Weg zum „Neuen Ich“ finden
- Ziele formulieren
- Pläne machen
- Barrieren erkennen und bewältigen

**Abbildung 1. Screenshot aus der ILSE-App: Kurs „Mein zweites Ich“.**

Die didaktische Aufbereitung erfolgt dabei so, dass das namensgebende „Zweite Ich“ in Form eines „Gewohnheitstiers“ an unserer Seite steht. Es begleitet uns wie ein unsichtbarer Schatten und wir müssen es erst kennenlernen, um seine Eigenschaften zu nutzen und ein „neues Ich“ zu erlangen.

Thematisch orientiert sich die „Reise zum neuen Ich“ am Kernziel von ILSE, nämlich der Förderung von körperlicher Aktivität und Bewegung. So wird immer wieder der Bezug zu anderen Elementen der ILSE-App hergestellt, z.B. Fitnessübungen in „Fit zu Hause“ oder die Planung einer Radtour („Fit unterwegs“).

Die Einbindung von interaktiven Übungsmöglichkeiten, Quiz etc. ermöglicht zudem den einzelnen Nutzer*innen ihr individuelles Profil von Gewohnheiten, Stärken und Schwächen kennenzulernen und insbesondere im Kapitel „Barrieren erkennen und bewältigen“ für die Verhaltensänderung zu nutzen.

**Abbildung 2. Screenshot aus der ILSE-App: Das Gewohnheitstier als stetiger Begleiter.**

Insgesamt wurde der Kurs „Mein zweites Ich“ so konzipiert, dass eine enge Anbindung an die anderen Module der ILSE-App gewährleistet ist und die Selbstregulationstechniken zum Aufbau eines körperlich-aktiven Lebensstils, wie sie im MoVo-Ansatz der Arbeitsgruppe um Fuchs (Fuchs, 2007; Göhner & Fuchs, 2007) propagiert werden, für die Zielgruppe aufbereitet wurden.

### 3.3.2 Weitere Elemente zur Unterstützung der Selbstregulation

Neben dem Kurs „Mein zweites Ich“ wurde bei der Konzeption der ILSE-App durchgängig darauf geachtet, dass über geeignete Feedback-Kanäle und Informationen die Motivation zur Nutzung der App sowie die Lern- und Übungsmotivation der Teilnehmenden angesprochen wird. Zusammengefasst wird dies wie folgt sichtbar:

- Implementierung der Funktion **„Erreichtes“**: Hier wurde eine Rückmeldung über bereits absolvierte Übungen und Leistungen, die mit ILSE erzielt wurden gegeben. Statistiken über Übungseinheiten im Modul „Fit zu Hause“ sind hier ebenso zu finden wie die Anzahl von Schritten oder anderen Aktivitäten, die mit dem Fitnesstracker aufgezeichnet wurden („Fit unterwegs“).
- **„Wochenmedaille“**: Die Wochenmedaille bot den Anreiz, durch das Absolvieren einer bestimmten Anzahl von Übungen und Kursen in allen drei Modulen, Medaillen zu gewinnen.
- **Bewegungskorrekturen** und **Feedback** über das **Kamerasystem**: Das Trainieren am TV-Gerät mit der Persee-Kamera bot Informationen über die eigene Bewegungsausführung. Hier sollte die Möglichkeit geboten werden, sich mit der eigenen Bewegung auseinanderzusetzen, Korrekturen vorzunehmen und insgesamt mehr Sicherheit im Umgang mit den Übungen zu erlangen.
- **Coach-Funktion**: Alle Teilnehmer*innen in der TG hatten nicht nur die Gelegenheit, zu t0, t1 und t2 vor Ort mit den ILSE-Coaches einen Fitnesstest zu absolvieren und sich unmittelbar Feedback und Tipps für das eigene Training zu holen, sondern

konnten auch während der ILSE-Testphase ihren Coach kontaktieren. Dies sollte sicherstellen, dass die Teilnehmer*innen kompetente Ansprechpartner*innen hatten, die ihnen Unterstützung bei der Durchführung der Übungen anboten.

- **Personalisiertes Training**: Durch die eingangs durchgeführten Fitnesstests (Jungreitmayr, 2020) wurden die Übungen für jede Person an ihr aktuelles Fitnesslevel angepasst und in verschiedene Übungseinheiten von 10, 20 und 30 Minuten Länge verpackt. So konnte jede Person ihr Training nach Länge (und damit auch Intensität) gestalten. Diese individuelle Auswahlmöglichkeit hilft, das eigene Können zu testen und einschätzen zu lernen. Es ist damit eine wichtige Voraussetzung, um eigene Stärken und Schwächen zu erkennen und sinnvolle Ziele zu formulieren.

Insgesamt sollte die Gestaltung der ILSE-App mit den genannten Inhalten die Selbstregulationskompetenzen aus zwei Perspektiven anstoßen: Explizit über die Thematisierung in dem Kurs „Mein zweites Ich“ sowie implizit über personalisiertes Training, Feedback und Coaching.

## 3.4 Stichprobe

Von den Studienteilnehmer*innen haben 204 Personen (TG = 81, KG = 123) an den für die vorliegende Auswertung notwendigen Online-Befragungen zu den drei Erhebungszeitpunkten t0, t1 und t2 teilgenommen. Detaillierte Angaben zur Stichprobe sind dem Bericht von Trukeschitz et al. (2019) zu entnehmen. Aufgrund fehlender Werte in manchen Variablen können die Fallzahlen in den nachfolgenden Analysen geringfügig abweichen.

Die Analyse von Geschlecht und Alter als markante Merkmale weist signifikante Unterschiede in der Stichprobe auf. So finden sich der Population in dieser Altersgruppe entsprechend insgesamt mehr Frauen (*n* = 158) als Männer (*n* = 46) in der Studie. Zudem ist die Gruppe der Männer mit einem Durchschnittsalter von 69.63 Jahren (*SD* = 1.66) signifikant älter als die Gruppe der Frauen (65.42 Jahre; *SD* = 1.53).

**Tabelle 1. Deskriptiva zu Alter und Geschlecht in Test- und Kontrollgruppe**

| Gruppe | Geschlecht | *n* | Alter *M* | Alter *Min* | Alter *Max* | Alter *SD* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| TG | m | 17 | 69.71 | 66 | 73 | 1.83 |
| TG | w | 64 | 65.53 | 62 | 71 | 1.71 |
| KG | m | 29 | 69.59 | 65 | 72 | 1.59 |
| KG | w | 94 | 65.35 | 63 | 69 | 1.40 |
| Gesamt | | 204 | 66.37 | 62 | 73 | 2.35 |

*Anm. Daten entnommen aus Trukeschitz et al. (2019).*

Aufgrund der hier aufgezeigten populationsbedingten Unterschiede innerhalb der jeweiligen Gruppen, jedoch nicht zwischen TG und KG, wurden Geschlecht und Alter als Co-Variablen in die statistischen Analysen mit aufgenommen, um deren Einflüsse auf die Ausprägungen und Veränderungen der Selbstregulationskompetenzen zu detektieren.

## 3.5 Messinstrumente: Erfassung der Selbstregulation

Im Rahmen von ILSE wurden zwei Aspekte der Selbstregulation in den Blick genommen: die Selbstkonkordanz (Motivationstiefe) und das Barrieremanagement. Beide wurde über subjektive Selbstauskünfte mittels Online-Fragebögen operationalisiert.

### 3.5.1 Selbstkonkordanz

Die Selbstkonkordanz beschreibt die sogenannte Motivationstiefe, also das Ausmaß der Verinnerlichung eines Verhaltensziels.

Gemäß Seelig and Fuchs (2006) wurden vier Stufen der Motivationstiefe erfasst. Um dem Gütekriterium der Zumutbarkeit Rechnung zu tragen, wurde jede Stufe mit einem einzelnen Item erfasst (Tabelle 2).

**Tabelle 2. Items zur Erfassung der Selbstkonkordanz**

| *Wie sehr treffen diese Sätze auf Sie zu?*<br><br>*Ich bewege mich,...* | *Stufe der Motivationstiefe* |
|---|---|
| *...weil das zu meinem Leben dazugehört.* | *Intrinsisch* |
| *...weil ich überzeugt bin, dass es sich für meine Gesundheit auszahlt.* | *Identifiziert* |
| *...weil ich sonst ein schlechtes Gewissen hätte.* | *Introjiziert* |
| *...weil es mir andere dringend empfehlen.* | *extrinsisch* |

Die Antwortskalierung erfolgte auf einer 6-stufigen Likertskala (1 = trifft gar nicht zu bis 6 = trifft genau zu). Die Selbstkonkordanz wurde zu allen drei Messzeitpunkten in gleicher Weise erhoben. Zur Bestimmung des **Selbstkonkordanz-Index** kommt folgende Formel zur Anwendung (vgl. Seelig and Fuchs (2006):

Selbstkonkordanz = (intrinsisch+identifiziert)-(introjiziert+extrinsisch)

Der Selbstkonkordanz-Index weist demgemäß eine Schwankungsbreite von 10 (maximale Selbstkonkordanz) bis -10 (minimale Selbstkonkordanz) auf.

### 3.5.2 Barrieremanagement

Barrieremanagement umschreibt die Fähigkeit, Strategien zu entwickeln, um ein geplantes Verhalten auch dann in die Tat umzusetzen, wenn sich Widerstände oder Barrieren auftun.

Die Kompetenz des Barrieremanagements wurde mit folgenden fünf Items abgefragt (vgl. Tabelle 3). Für die Beantwortung der Fragen standen fünf mögliche Antwortkategorien zur Auswahl:

0 = Ich nutze diese Strategie nicht
1 = Ja, aber das funktioniert eigentlich nie
2 = Ja, aber das funktioniert nur manchmal
3 = Ja, das funktioniert auch meistens
4 = Ja, das funktioniert auch immer

**Tabelle 3. Items zur Erfassung des Barrieremanagements und Kurzbezeichnung**

| ***Nutzen Sie die folgende Strategie, um Ihre Bewegungsvorsätze umzusetzen? Und wie funktioniert das bei Ihnen?*** | ***Kurzbezeichnung*** |
|---|---|
| *Ich halte mir die Vorteile von Bewegung vor Augen (z.B. Steigerung der Fitness und des Wohlbefindens).* | *Vorteile vor Augen* |
| *Ich nehme schlechtes Wetter als Herausforderung.* | *Wetter als Herausforderung* |
| *Ich erinnere mich, wie gut es sich anfühlt, den "inneren Schweinehund" zu überwinden.* | *Schweinhund überwunden haben* |
| *Ich mache mir einen möglichst konkreten Plan, z.B. hinsichtlich der Auswahl von Übungen, Wanderungen oder Radtouren.* | *Konkreter Plan* |
| *Ich mache Aufzeichnungen über mein Bewegungsausmaß.* | *Bewegungsaufzeichnungen machen* |

Für die weiteren statistischen Berechnungen wurden folgende Datenaggregationen vorgenommen und die Originalvariablen in folgende Abstufungen umcodiert:

1. **Anzahl der verwendeten Barrieremanagementstrategien**
   „Anzahl_Barrieremanagement“: Aggregierung der Variablen zu einem Index der angewendeten Strategien – unabhängig von der Qualität der Anwendung. Die Aufsummierung über die fünf möglichen Strategien ergibt eine mögliche Ausprägung von 0 (keine Strategie wird verwendet) bis 5 (alle Strategien finden Verwendung).

2. „**Erfolgsindex_Barrieremanagement**“: Mittelwert über alle fünf Variablen für die umkodierten Werte der Originalvariablen (siehe unter 1.), wobei nur Angaben in die Berechnung einfließen, die die Ausprägung 1 bis 4 haben (Strategie wird auch tatsächlich angewendet).

3. Analyse der **Anwendung und Wirksamkeit jeder einzelnen Strategie** über die Zeit: Aufgrund der Skalierung der Originalskalen wurde für die Bestimmung der Wechselwirkungen von Anwendung und Wirksamkeit bei entsprechender Anwendung einer Strategie eine Aggregierung der Daten wie folgt vorgenommen

   0 = Ich nutze diese Strategie nicht
   1 = Ja, aber das funktioniert eigentlich nie/manchmal
   2 = Ja, das funktioniert auch meistens/immer

   Durch diese Kategorisierung kann zwischen Nicht-Anwendung, wenig wirksamer und hoch wirksamer Anwendung differenziert werden.

## 3.6 Statistische Auswertung

Die statistische Verarbeitung der Daten erfolgte parametrisch mittels klassischer Methoden des allgemeinen linearen Modells. Die Analysen wurden mittels STATISTICA 13 (TIBCO Software Inc., 2017) vorgenommen.

### 3.6.1 Varianzanalysen

Die Auswertung erfolgte generell mittels Varianzanalyse mit Messwiederholung mit der unabhängigen Variablen (UV) „Gruppe“ (TG vs. KG) und den jeweiligen abhängigen Variablen (AV) der Selbstkonkordanz bzw. des Barrieremanagements. Bei der Anwendung multivariater Varianzanalysen wurden univariate Nachfolgetests berechnet. Post-hoc Nachfolgetests wurden mittels Tukey HSD bestimmt. Als Messwiederholungsfaktor „Zeit“ dienten die drei Messzeitpunkte (t0, t1, t2). Die Voraussetzungen für parametrisches Testen wurden jeweils geprüft. Zur Kontrolle des Einflusses von Alter und Geschlecht wurde in die varianzanalytische Auswertung der unabhängige Faktor Geschlecht sowie Alter als stetige Kovariate eingebunden. Die Signifikanzgrenze wird mit $p = .05$ festgelegt.

Abweichende Details zu den Analysen finden sich in den jeweiligen Ergebniskapiteln.

### 3.6.2 CHAID Analysen

Von besonderem Interesse war die Frage, inwieweit sich die ILSE-TG hinsichtlich der Art der verwendeten Strategie als auch deren erlebten Wirksamkeit von der KG unterscheidet. Insbesondere die Strategie der Bewegungsaufzeichnung, die ein zentraler Bestandteil von ILSE ist, sollte zu t2 in der Testgruppe deutlich stärker ausgeprägt sein.

Zur Bewertung dieser Fragestellung wurden CHAID-Analysen herangezogen. Diese erlauben eine komplexe Vernetzung von Chi-Quadrat-Unabhängigkeitstests zur Aufdeckung sogenannter Entscheidungsbäume. Auch die Einbeziehung von stetigen Prädiktoren ist dabei möglich.

Im vorliegenden Fall sollte jeweils die Anwendung/Wirksamkeit der Barrieremanagement-Strategie zu t2 durch folgende Prädiktoren klassifiziert werden:

- Zugehörigkeit zu TG oder KG
- Anwendung/Wirksamkeit der Barrieremanagement-Strategie zu t0
- Anwendung/Wirksamkeit der Barrieremanagement-Strategie zu t1

Da sich gezeigt hat, dass Alter und Geschlecht moderierende Wirkung zeigen, wurde diese Variablen ebenfalls in die Analyse einbezogen.

Die CHAID-Analyse wurde auf eine minimale Anzahl von 10 Fällen pro Knoten festgelegt.

# 4 Ergebnisse

Die in diesem Bericht dargestellten Ergebnisse basieren auf Befragungen der Teilnehmer*innen der TG und KG zu t0, t1 und t2. Es handelt sich demnach um subjektive Angaben der Teilnehmer*innen und keine objektiv erfassten Verhaltensdaten.

## 4.1 Selbstkonkordanz

Die Selbstkonkordanz gibt Aufschluss über die Motivationstiefe einer Person. Im Rahmen des Interventionsprogrammes ILSE wurde erwartet, dass bei Teilnehmer*innen am ILSE-Programm die Selbstkonkordanz nach Abschluss der Intervention ansteigt. Bei differenzierter Betrachtung der einzelnen Stufen der Motivationstiefe sollten identifizierte und intrinsische Motivation ansteigen, extrinsische und introjizierte Motivationslagen hingegen in ihrer Ausprägung sinken.

### 4.1.1 Selbstkonkordanz-Index

Die Deskriptiva in Tabelle 4 zeigen, dass für alle Gruppen eine eher hohe Selbstkonkordanz zu verzeichnen ist, die sich in positiven Mittelwerten niederschlägt. Werte zwischen -10 und -1 würden für eine eher extrinsisch-introjizierte Motivationstiefe sprechen, Werte zwischen 1 und 10 für eine stärkere Ausrichtung zu identifiziert-intrinsischen Denkmustern. Ein Wert von 0 würde eine indifferente Motivationslage widerspiegeln.

**Tabelle 4. Deskriptiva für den Selbstkonkordanz-Index, gestuft nach Gruppe und Messpunkt**

| Selbstkonkordanz | KG (*n* = 123) | | TG (*n* = 80) | | Gesamt (*n* = 203) | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | *M* | *SD* | *M* | *SD* | *M* | *SD* |
| t0 | 4.99 | 3.33 | 5.05 | 3.13 | 5.01 | 3.25 |
| t1 | 4.54 | 3.45 | 4.80 | 3.32 | 4.65 | 3.39 |
| t2 | 4.80 | 2.96 | 5.20 | 3.27 | 4.96 | 3.09 |

Die inferenzstatistische Prüfung zeigt keine statistisch bedeutsamen Unterschiede zwischen KG und TG sowie keine Veränderungen der Selbstkonkordanz über die Zeit. Interaktionseffekte bleiben aus (Tabelle 5).

**Tabelle 5. Inferenzstatistische Kennwerte für den Selbstkonkordanz-Index**

| | *df Modell* | *df Fehler* | *F* | *p* | Partielles Eta-quadr. |
|---|---|---|---|---|---|
| Gruppe | 1 | 201 | 0.33 | .57 | <.01 |
| Zeit | 2 | 402 | 2.17 | .12 | .01 |
| Gruppe * Zeit | 2 | 402 | 0.40 | .67 | <.01 |

Die Ergebnisse der Kovarianzanalysen zeigen, dass beide Faktoren keinen signifikanten Effekt aufdecken (Tabelle 6).

**Tabelle 6. Inferenzstatistische Kennwerte für den Selbstkonkordanz-Index, adjustiert für Alter und Geschlecht**

| | *df Modell* | *df Fehler* | *F* | *p* | Partielles Eta-quadr. |
|---|---|---|---|---|---|
| Gruppe | 1 | 195 | 0.35 | .56 | <.01 |
| Geschlecht | 1 | 195 | 0.62 | .43 | <.01 |
| Gruppe*Geschlecht | 1 | 195 | 1.25 | .26 | .01 |
| Alter | 1 | 195 | 1.92 | .17 | .01 |
| Gruppe*Alter | 1 | 195 | 0.35 | .55 | <.01 |
| Geschlecht*Alter | 1 | 195 | 0.54 | .46 | <.01 |
| Gruppe*Geschlecht*Alter | 1 | 195 | 1.33 | .25 | .01 |
| Zeit | 2 | 390 | 0.03 | .97 | <.01 |
| Zeit*Gruppe | 2 | 390 | 0.14 | .87 | <.01 |
| Zeit*Geschlecht | 2 | 390 | 0.02 | .98 | <.01 |
| Zeit*Gruppe*Geschlecht | 2 | 390 | 0.13 | .88 | <.01 |
| Zeit*Alter | 2 | 390 | 0.03 | .97 | <.01 |
| Zeit*Gruppe*Alter | 2 | 390 | 0.16 | .85 | <.01 |
| Zeit*Geschlecht*Alter | 2 | 390 | 0.04 | .96 | <.01 |
| Zeit*Gruppe*Geschlecht*Alter | 2 | 390 | 0.14 | .87 | <.01 |

Somit zeigt sich keine Unterstützung für die Annahme, dass die Teilnahme an ILSE einen Einfluss auf die generelle Motivationstiefe einer Person bezüglich ihres Bewegungsverhaltens hat.

#### *4.1.1.1 Differenzierte Analyse der vier Stufen der Selbstkonkordanz*

Für eine differenzierte Analyse der einzelnen Stufen der Selbstkonkordanz wurden die jeweiligen single items pro Stufe separat ausgewertet. Die Prüfung der Voraussetzungen für parametrisches Testen ergab geringfügige Verletzungen der Normalverteilungsannahme in den jeweiligen Untersuchungsgruppen. Dennoch wurde auf Basis der Gültigkeit des zentralen Grenzwerttheorems eine parametrische Auswertung vorgenommen.

Die Deskriptiva sind Tabelle 7 zu entnehmen.

**Tabelle 7. Deskriptiva für die vier Stufen der Selbstkonkordanz, gestuft nach Gruppe und Messzeitpunkt**

| | KG (*n* = 123) | | TG (*n* = 80-81) | | Gesamt (*n* = 203-204) | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| extrinsisch | *M* | *SD* | *M* | *SD* | *M* | *SD* |
| t0 | 1.98 | 1.40 | 1.78 | 1.25 | 1.90 | 1.35 |
| t1 | 2.02 | 1.45 | 1.95 | 1.30 | 2.00 | 1.39 |
| t2 | 1.91 | 1.28 | 1.78 | 1.14 | 1.86 | 1.22 |
| introjiziert | | | | | | |
| t0 | 2.86 | 1.52 | 3.10 | 1.72 | 2.96 | 1.60 |
| t1 | 3.04 | 1.54 | 3.06 | 1.68 | 3.05 | 1.59 |
| t2 | 2.85 | 1.46 | 3.15 | 1.64 | 2.97 | 1.54 |
| identifiziert | | | | | | |
| t0 | 5.22 | 1.12 | 5.23 | 1.16 | 5.23 | 1.14 |
| t1 | 5.05 | 1.12 | 5.15 | 1.16 | 5.09 | 1.13 |
| t2 | 4.93 | 1.10 | 5.26 | 1.05 | 5.06 | 1.09 |
| intrinsisch | | | | | | |
| t0 | 4.62 | 1.36 | 4.67 | 1.44 | 4.64 | 1.39 |
| t1 | 4.56 | 1.39 | 4.67 | 1.43 | 4.60 | 1.41 |
| t2 | 4.64 | 1.33 | 4.86 | 1.28 | 4.73 | 1.31 |

Die multivariaten Tests zeigten keine signifikanten Effekte für den Faktor „Gruppe“ sowie die Interaktion „Gruppe*Zeit“. Lediglich für den Faktor Zeit findet sich ein tendenzieller Effekt. Univariate Nachfolgetests können jedoch keine der vier Stufen der Selbstkonkordanz als bedeutsamen Auslöser dieses Effektes identifizieren (Tabelle 8).

**Tabelle 8. Inferenzstatistische Kennwerte für die multivariate Analyse der vier Stufen der Selbstkonkordanz, gestuft nach Gruppe und Messzeitpunkt**

| | *df Modell* | *df Fehler* | *F* | *p* | Partielles Eta-quadr. |
|---|---|---|---|---|---|
| Gruppe | 4 | 198 | 0.81 | .51 | .02 |
| **Zeit** | **8** | **194** | **1.77** | **.08** | **.07** |
| Gruppe * Zeit | 8 | 194 | 0.82 | .58 | .03 |

Die Einbindung von Geschlecht als weiteren unabhängigen Faktor sowie Alter als stetige Kovariate ergibt folgende inferenzstatistische Kenngrößen (Tabelle 9).

**Tabelle 9. Inferenzstatistische Kennwerte für die multivariate Analyse der vier Stufen der Selbstkonkordanz, gestuft nach Gruppe und Messzeitpunkt sowie adjustiert für Alter und Geschlecht**

| | *df Modell* | *df Fehler* | *F* | *p* | Partielles Eta-quadr. |
|---|---|---|---|---|---|
| **Gruppe** | **1** | **195** | **2.37** | **.05** | **.05** |
| Geschlecht | 1 | 195 | 1.08 | .37 | .02 |
| Gruppe*Geschlecht | 1 | 195 | 0.85 | .49 | .02 |
| Alter | 1 | 195 | 1.53 | .20 | .03 |
| **Gruppe*Alter** | **1** | **195** | **2.50** | **.04** | **.05** |
| Geschlecht*Alter | 1 | 195 | 1.02 | .40 | .02 |
| Gruppe*Geschlecht*Alter | 2 | 390 | 0.91 | .46 | .02 |
| Zeit | 2 | 390 | 1.02 | .42 | .04 |
| Zeit*Gruppe | 2 | 390 | 1.55 | .14 | .06 |
| Zeit*Geschlecht | 2 | 390 | 0.43 | .90 | .02 |
| Zeit*Gruppe*Geschlecht | 2 | 390 | 0.41 | .91 | .02 |
| Zeit*Alter | 2 | 390 | 1.04 | .41 | .04 |
| Zeit*Gruppe*Alter | 2 | 390 | 1.63 | .12 | .06 |
| Zeit*Geschlecht*Alter | 2 | 390 | 0.41 | .92 | .02 |
| Zeit*Gruppe*Geschlecht*Alter | 2 | 390 | 0.42 | .91 | .02 |

Es zeigt sich, dass das Alter einen kleinen, aber statistisch bedeutsamen Einfluss auf die Unterschiede zwischen den Gruppen nimmt. Univariate Nachfolgetests zeigen, dass dieser Effekt auf der Stufe der extrinsischen Motivationstiefe zu finden ist.

**Tabelle 10. Deskriptiva für den univariaten Effekt „Gruppe*Alter“, bezogen auf die extrinsische Motivationstiefe**

| extrinsisch | KG (*n* = 123) | | TG (*n* = 80) | |
|---|---|---|---|---|
| | *M* | *SE* | *M* | *SE* |
| ungewichtet | 2.11 | 0.12 | 1.75 | 0.15 |
| Adjustiert nach Alter (Kovariablenmittel Alter = 66.38 J.) | 1.75 | 0.24 | 1.98 | 0.29 |

Das Alter kehrt für die extrinsische Motivationstiefe den Gruppeneffekt um. Ohne Altersadjustierung weist die KG eine stärker extrinsische Motivationslage auf als die TG. Wird die Altersadjustierung vorgenommen, zeigt die TG eine höhere extrinsische Motivationslage als die KG (Tabelle 10).

Insgesamt lassen sich jedoch in der differenzierten Analyse der Motivationstiefe kaum signifikante Befunde aufzeigen. Insbesondere die erwarteten Einflüsse des ILSE Programms bleiben aus.

## 4.1.2 Barrieremanagement

### *4.1.2.1 Anzahl der Barrieremanagement-Strategien*

Die Deskriptiva in Tabelle 11 zeigen, dass im Schnitt zwischen 2 und 3 Strategien pro Gruppe und Zeitpunkt Anwendung finden.

**Tabelle 11. Deskriptiva für die Variable Anzahl Barrieremanagement, gestuft nach Gruppe und Messzeitpunkt**

| Anzahl Barrieremanagement | KG (*n* = 123) | | TG (*n* = 80-81) | | Gesamt (*n* = 203-204) | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | *M* | *SD* | *M* | *SD* | *M* | *SD* |
| t0 | 2.73 | 1.39 | 3.01 | 1.42 | 2.84 | 1.41 |
| t1 | 2.76 | 1.49 | 2.75 | 1.37 | 2.75 | 1.44 |
| t2 | 2.85 | 1.44 | 3.13 | 1.42 | 2.96 | 1.44 |

Die inferenzstatistische Prüfung ergibt einen signifikanten Zeiteffekt (Tabelle 12). Die post-hoc Nachfolgetests mittels Tukey HSD zeigen jedoch, dass dieser Effekt lediglich eine leichte Tendenz widerspiegelt: Zwischen t1 und t2 steigt die Anzahl der verwendeten Strategien an, verfehlt jedoch knapp die Signifikanzgrenze (*p* = .08).

**Tabelle 12. Inferenzstatistische Kennwerte für die Variable Anzahl Barrieremanagement**

| | *df Modell* | *df Fehler* | *F* | *p* | Partielles Eta-quadr. |
|---|---|---|---|---|---|
| Gruppe | 1 | 201 | 1.22 | .27 | .01 |
| **Zeit** | **2** | **402** | **3.14** | **.04** | **.02** |
| Gruppe * Zeit | 2 | 402 | 1.73 | .18 | .01 |

Insgesamt lässt sich damit die Annahme nicht unterstützen, dass ILSE zu einer Erweiterung des Barrieremanagements im Sinne einer höheren Anzahl verwendeter Strategien niederschlägt. Die Herauspartialisierung der Variablen Alter und Geschlecht verändert diese Ergebnisse jedoch substantiell (Tabelle 13).

**Tabelle 13. Inferenzstatistische Kennwerte für die Variable Anzahl Barrieremanagement, adjustiert nach Alter und Geschlecht**

| | *df Modell* | *df Fehler* | *F* | *p* | Partielles Eta-quadr. |
|---|---|---|---|---|---|
| **Gruppe** | **1** | **195** | **7.40** | **.01** | **.04** |
| Geschlecht | 1 | 195 | 0.74 | .39 | <.00 |
| Alter | 1 | 195 | 0.32 | .57 | <.00 |
| **Gruppe*Geschlecht** | **1** | **195** | **4.94** | **.03** | **.02** |
| **Gruppe*Alter** | **1** | **195** | **7.18** | **.01** | **.04** |
| Geschlecht*Alter | 1 | 195 | 0.71 | .40 | <.00 |
| **Gruppe*Geschlecht*Alter** | **2** | **390** | **4.78** | **.03** | **.02** |
| Zeit | 2 | 390 | 0.20 | .82 | <.00 |
| Zeit*Gruppe | 2 | 390 | 0.23 | .79 | <.00 |
| Zeit*Geschlecht | 2 | 390 | 1.07 | .34 | .01 |
| Zeit*Alter | 2 | 390 | 0.23 | .79 | <.00 |
| Zeit*Gruppe*Geschlecht | 2 | 390 | 1.27 | .28 | .01 |
| Zeit*Gruppe*Alter | 2 | 390 | 0.22 | .80 | <.00 |
| Zeit*Geschlecht*Alter | 2 | 390 | 1.05 | .35 | .01 |
| Zeit*Gruppe*Geschlecht*Alter | 2 | 390 | 1.25 | .29 | .01 |

Es kann festgehalten werden, dass das Alter sowohl den Haupteffekt „Gruppe“ als auch den Interaktionseffekt „Gruppe*Geschlecht“ moderiert. In Tabelle 14 finden sich die relevanten Deskriptiva.

**Tabelle 14. Deskriptiva für den Einfluss von Alter und Geschlecht auf den unabhängigen Faktor Gruppe für die Variable Anzahl Barrieremanagement**

| Anzahl Barrieremanagement | $KG_m$ ($n$ = 29) | | $KG_w$ ($n$ = 94) | | $TG_m$ ($n$ = 17) | | $TG_w$ ($n$ = 63) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | *M* | *SE* | *M* | *SE* | *M* | *SE* | *M* | *SE* |
| ungewichtet | 2.93 | 0.22 | 2.73 | 0.12 | 2.96 | 0.29 | 2.97 | 0.15 |
| Adjustiert nach Alter (Kovariablenmittel Alter = 66.38 J.) | 2.23 | 0.51 | 2.78 | 0.16 | 4.28 | 0.62 | 2.96 | 0.17 |

Das Herauspartialisieren des Alters führt zu einem statistisch bedeutsamen Gruppeneffekt. Die Testgruppe weist demnach insgesamt mehr Strategien des Barrieremanagement auf als die Kontrollgruppe. Dieser Effekt kann durch die Interaktion zwischen Gruppe und Geschlecht noch präzisiert werden. Er kommt ausschließlich durch die Angaben der männlichen Teilnehmer in der Testgruppe zu Stande, die mit mehr als vier verwendeten Strategien den weitaus höchsten Wert aufweisen.

### *4.1.2.2 Erfolg der Barrieremanagement-Strategien*

Mehr noch als die Anzahl der verwendeten Strategien ist die Erfolgswahrscheinlichkeit von Bedeutung, mit der eine Strategie zu einer tatsächlichen Durchführung einer Bewegungseinheit beiträgt.

Die Deskriptiva in Tabelle 15 weisen generell auf eine mittlere Erfolgswahrscheinlichkeit hin, die alle Teilnehmer*innen ihren Strategien zuschreiben. Sie wurde über den Erfolgsindex berechnet, der Werte zwischen 1 (geringste Erfolgswahrscheinlichkeit) und 4 (höchste Erfolgswahrscheinlichkeit) annehmen kann.

**Tabelle 15. Deskriptiva für die Variable Erfolg Barrieremanagement, gestuft nach Gruppe und Messzeitpunkt**

| Erfolg | KG (*n* = 110-114) | | TG (*n* = 74-76) | | Gesamt (*n* = 185-188) | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Barrieremanagement | *M* | *SD* | *M* | *SD* | *M* | *SD* |
| t0 | 2.49 | 0.58 | 2.60 | 0.66 | 2.53 | 0.61 |
| t1 | 2.48 | 0.69 | 2.57 | 0.65 | 2.51 | 0.67 |
| t2 | 2.46 | 0.70 | 2.74 | 0.59 | 2.58 | 0.67 |

Die varianzanalytische Prüfung weist lediglich tendenzielle Effekte für den Faktor Zeit sowie die Interaktion Gruppe*Zeit aus. Sie deuten an, dass insbesondere die Testgruppe zu t2 ihren Strategien eine etwas bessere Erfolgsbilanz zuschreibt als die Kontrollgruppe. Eine klare statistische Absicherung ist jedoch nicht gegeben (Tabelle 16).

**Tabelle 16. Inferenzstatistische Kennwerte für die Variable Erfolg Barrieremanagement**

| | *df Modell* | *df Fehler* | *F* | *p* | Partielles Eta-quadr. |
|---|---|---|---|---|---|
| Gruppe | 1 | 173 | 2.64 | .11 | .02 |
| **Zeit** | **2** | **346** | **2.73** | **.07** | **.02** |
| **Gruppe * Zeit** | **2** | **346** | **2.48** | **.09** | **.01** |

Die Herauspartialisierung der Variablen Alter und Geschlecht verändert diese Ergebnisse substanziell (Tabelle 17).

**Tabelle 17. Inferenzstatistische Kennwerte für die Variable Erfolg Barrieremanagement, adjustiert nach Alter und Geschlecht**

| | *df Modell* | *df Fehler* | *F* | *p* | Partielles Eta-quadr. |
|---|---|---|---|---|---|
| Gruppe | 1 | 195 | 0.02 | .88 | <.01 |
| Geschlecht | 1 | 195 | 2.93 | .09 | .02 |
| Alter | 1 | 195 | 0.09 | .77 | <.01 |
| **Gruppe*Geschlecht** | **1** | **195** | **4.27** | **.04** | **.02** |
| Gruppe*Alter | 1 | 195 | 0.02 | .88 | <.01 |
| Geschlecht*Alter | 1 | 195 | 3.16 | .08 | .02 |
| **Gruppe*Geschlecht*Alter** | **2** | **390** | **4.60** | **.03** | **.03** |
| Zeit | 2 | 390 | 0.18 | .84 | <.01 |
| Zeit*Gruppe | 2 | 390 | 0.09 | .92 | <.01 |
| Zeit*Geschlecht | 2 | 390 | 0.69 | .50 | <.01 |
| Zeit*Alter | 2 | 390 | 0.17 | .85 | <.01 |
| Zeit*Gruppe*Geschlecht | 2 | 390 | 0.84 | .43 | .01 |
| Zeit*Gruppe*Alter | 2 | 390 | 0.07 | .93 | <.01 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Zeit*Geschlecht*Alter | 2 | 390 | 0.64 | .53 | <.01 |
| Zeit*Gruppe*Geschlecht*Alter | 2 | 390 | 0.90 | .41 | .01 |

Das Alter hat demnach einen bedeutsamen Einfluss auf die Interaktion zwischen Gruppe und Geschlecht. In Tabelle 18 finden sich die relevanten Deskriptiva.

**Tabelle 18. Deskriptiva für den Einfluss von Alter und Geschlecht auf den unabhängigen Faktor Gruppe für die Variable Erfolg Barrieremanagement**

| Erfolg Barrieremanagement | $KG_m$ ($n$ = 29) | | $KG_w$ ($n$ = 94) | | $TG_m$ ($n$ = 17) | | $TG_w$ ($n$ = 63) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | *M* | *SE* | *M* | *SE* | *M* | *SE* | *M* | *SE* |
| ungewichtet | 2.48 | 0.11 | 2.50 | 0.06 | 2.96 | 0.15 | 2.56 | 0.07 |
| Adjustiert nach Alter (Kovariablenmittel Alter = 66.38 J.) | 2.50 | 0.27 | 2.51 | 0.08 | 2.54 | 0.30 | 2.47 | 0.08 |

Insgesamt verschwindet durch das Herauspartialisieren des Alters der Effekt Gruppe*Geschlecht, der bei den männlichen Teilnehmern der Testgruppe signifikant höhere Werte ausweist als bei den anderen drei Gruppen.

#### *4.1.2.3 Differenzierte Analyse von Anwendung und Wirksamkeit jeder einzelnen Barrieremanagement-Strategie*

Von besonderem Interesse war die Frage, inwieweit sich die ILSE-TG hinsichtlich der Art der verwendeten Strategie als auch deren erlebten Wirksamkeit von der KG unterscheidet.

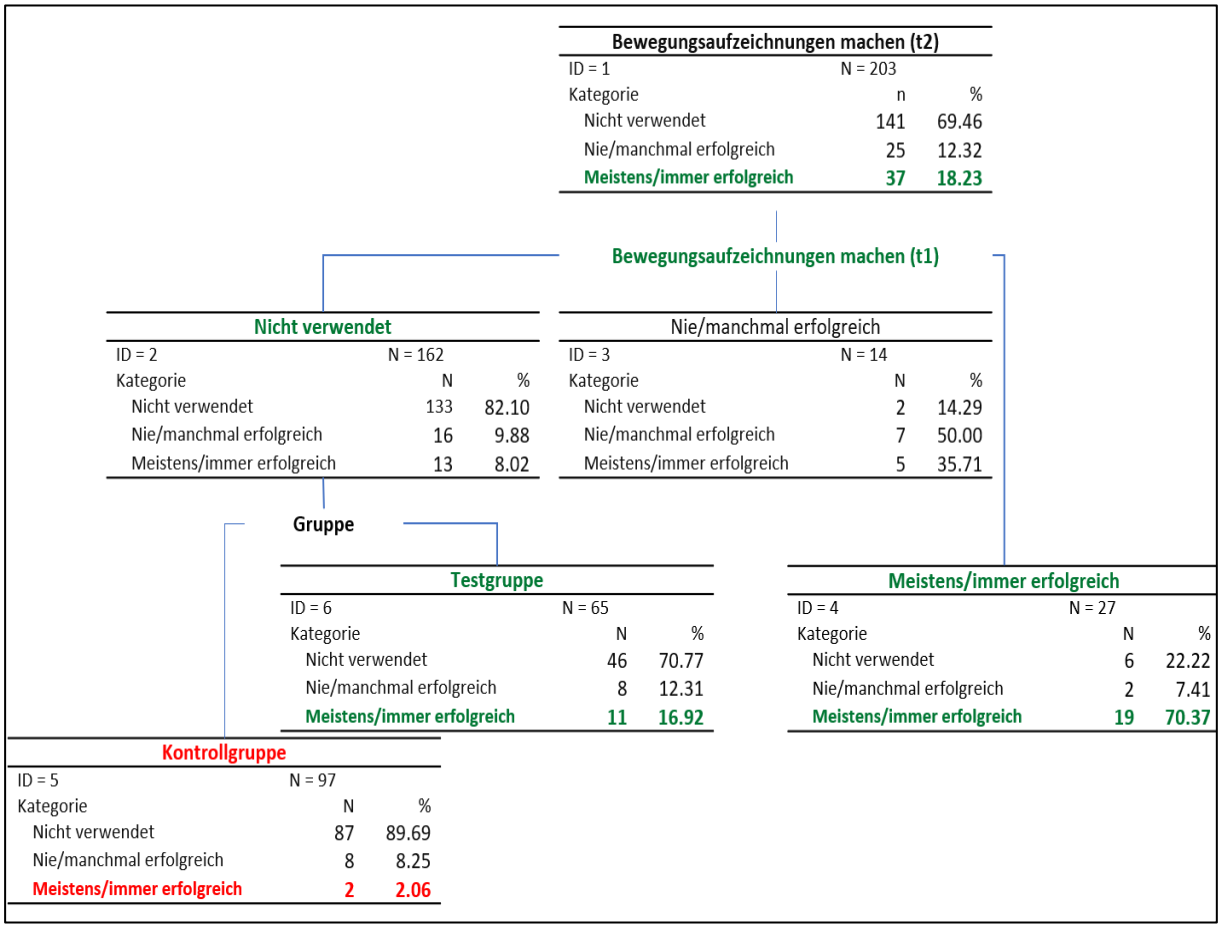
Im vorliegenden Fall sollte jeweils die Anwendung/Wirksamkeit der Barrieremanagement-Strategie zu t2 durch folgende Prädiktoren klassifiziert werden:

- Zugehörigkeit zu TG oder KG
- Anwendung/Wirksamkeit der Barrieremanagement-Strategie zu t0
- Anwendung/Wirksamkeit der Barrieremanagement-Strategie zu t1
- Alter
- Geschlecht

CHAID Analysen für jede der erhobenen Strategien zeichnen folgendes Bild.

### *4.1.2.3.1 Strategie: Bewegungsaufzeichnungen machen*

Für diese Strategie liefert die CHAID-Analyse folgenden Entscheidungsbaum.




*Anmerkungen. t1 = Erhebung zu Messzeitpunkt 1 (unmittelbar vor dem Start der 14-wöchigen Intervention mit ILSE). t2 = Erhebung zu Messzeitpunkt 2 (nach Abschluss der 14-wöchigen Intervention mit ILSE). ID = Identifikation der jeweiligen Knoten des Entscheidungsbaums.*

**Abbildung 3. CHAID Entscheidungsbaum für die Variable Bewegungsaufzeichnungen machen.**

Abbildung 3 verdeutlicht, dass grundsätzlich die Strategie, Bewegungsverhalten aufzuzeichnen, auch zu t2 wenig eingesetzt wird. Der Entscheidungsbaum weist jedoch nach, dass folgende Personengruppen eine höhere Wahrscheinlichkeit haben, diese Strategie erfolgreich zu nutzen:

- Personen, die bereits zu t1 angaben, dass sie die Strategie erfolgreich nutzen (ID = 4) ($Chi^2 = 87.87$, $p < .01$).
- Personen, die zu t1 zwar noch nicht auf diese Strategie zurückgegriffen haben (ID = 2), jedoch der Testgruppe angehören (ID = 6) ($Chi^2 = 13.06$, $p < .01$).

Insgesamt muss jedoch festgehalten werden, dass auch in der Testgruppe noch 71% und damit der überwiegende Teil jener, die zu t1 die Strategie nicht angewendet haben, dies zu t2 so beibehalten.

Alter, Geschlecht, sowie das Verhalten zu t0 zeigen keinen signifikanten Einfluss.

### *4.1.2.3.2 Strategie: Konkreter Plan*

Für diese Strategie liefert die CHAID-Analyse folgenden Entscheidungsbaum.

*Anmerkungen. t0 = Erhebung zu Messzeitpunkt 0 (Erstkontakt der Teilnehmenden mit ILSE). t1 = Erhebung zu Messzeitpunkt 1 (unmittelbar vor dem Start der 14-wöchigen Intervention mit ILSE). t2 = Erhebung zu Messzeitpunkt 2 (nach Abschluss der 14-wöchigen Intervention mit ILSE). ID = Identifikation der jeweiligen Knoten des Entscheidungsbaums.*

**Abbildung 4. CHAID Entscheidungsbaum für die Variable Bewegungspläne machen.**

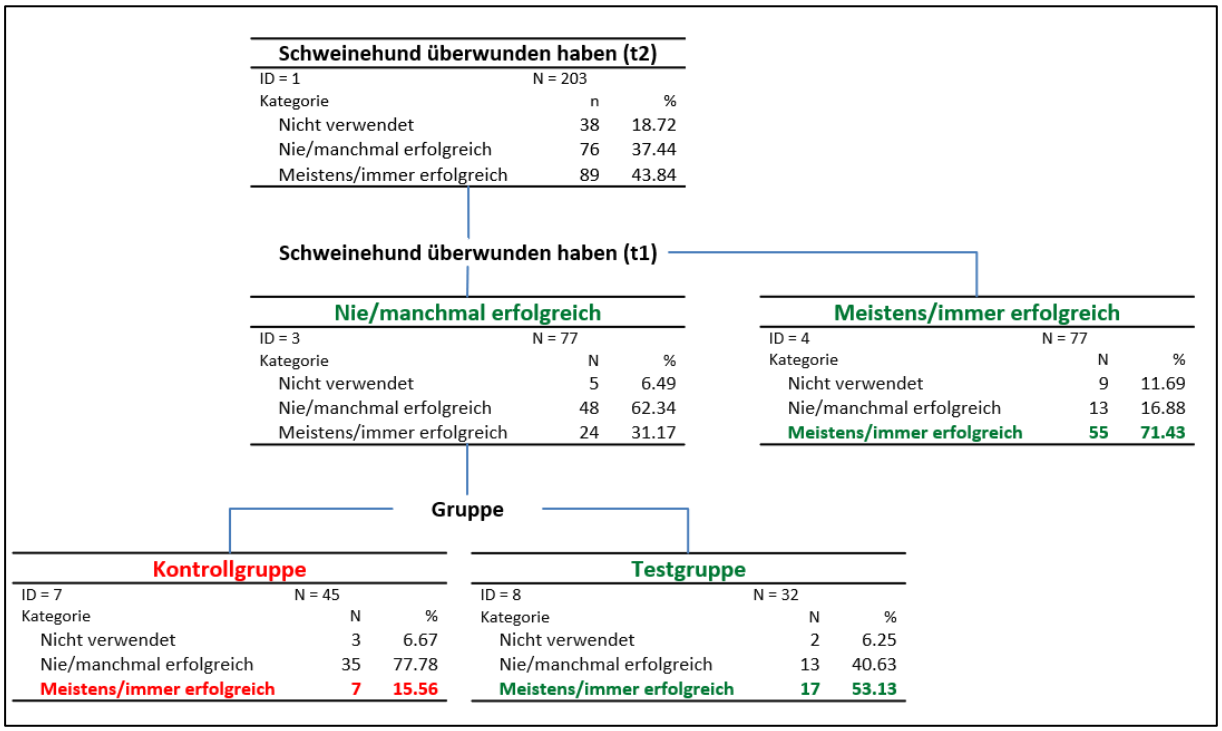
Für die Strategie, konkrete Bewegungspläne zu machen, entscheiden sich zu t2 etwas mehr als die Hälfte aller Teilnehmer*innen (Abbildung 4). Als erfolgreich bezeichnen knapp ein Drittel diese Strategie. Der Entscheidungsbaum zeigt sich für diese Variable sehr differenziert. Personen, die einen Bewegungsplan als Barrieremanagement-Strategie erfolgreich einsetzen, zeigen folgende Charakteristik:

- Personen, die bereits zu t1 angaben, dass die die Strategie erfolgreich nutzen (ID = 4) ($Chi^2$ = 53.25, $p$ < .01).
- Personen, die zu t1 nicht mehr auf diese Strategie zurückgegriffen haben (ID = 2), die jedoch zu t0 angaben, die Strategie erfolgreich anzuwenden (ID = 7) ($Chi^2$ = 22.23, $p$ < .01).
- Zudem weist im letzten Entscheidungsknoten das Geschlecht einen signifikanten Einfluss auf. Hierbei zeigt sich, dass Frauen, die die Strategie nie verwendet haben (also weder zu t1 noch zu t0) mit großer Mehrheit dabeibleiben (ID = 9). Männer hingegen versuchen sich vermehrt in der Anwendung der Strategie, wobei ihre Erfolgsquote jedoch gering ist (ID = 8) ($Chi^2$ = 6.80, $p$ = .03).

Zu beachten ist, dass insbesondere die Gruppe der Männer im Endknoten ID 8 mit n = 10 eine geringe Stärke besitzt.

### *4.1.2.3.3 Strategie: Schweinehund überwunden haben*

Für diese Strategie liefert die CHAID-Analyse folgenden Entscheidungsbaum (gekürzte Darstellung).




*Anmerkungen. t1 = Erhebung zu Messzeitpunkt 1 (unmittelbar vor dem Start der 14-wöchigen Intervention mit ILSE). t2 = Erhebung zu Messzeitpunkt 2 (nach Abschluss der 14-wöchigen Intervention mit ILSE). ID = Identifikation der jeweiligen Knoten des Entscheidungsbaums.*

**Abbildung 5. CHAID Entscheidungsbaum für die Variable Schweinhund besiegt zu haben. Die Darstellung wurde der Übersichtlichkeit wegen auf die zentralen Ergebnisse reduziert.**

Die Strategie Schweinehund überwunden haben findet bei allen Teilnehmer*innen zu t2 hohen Zuspruch. Annähernd 80% verwenden die Strategie und mehr als die Hälfte jener Personen, die sie anwenden berichten, von einer erfolgreichen Anwendung (ID = 1).

Die differenzierten Ergebnisse der CHAID-Analyse zeigen folgende Zusammenhänge.

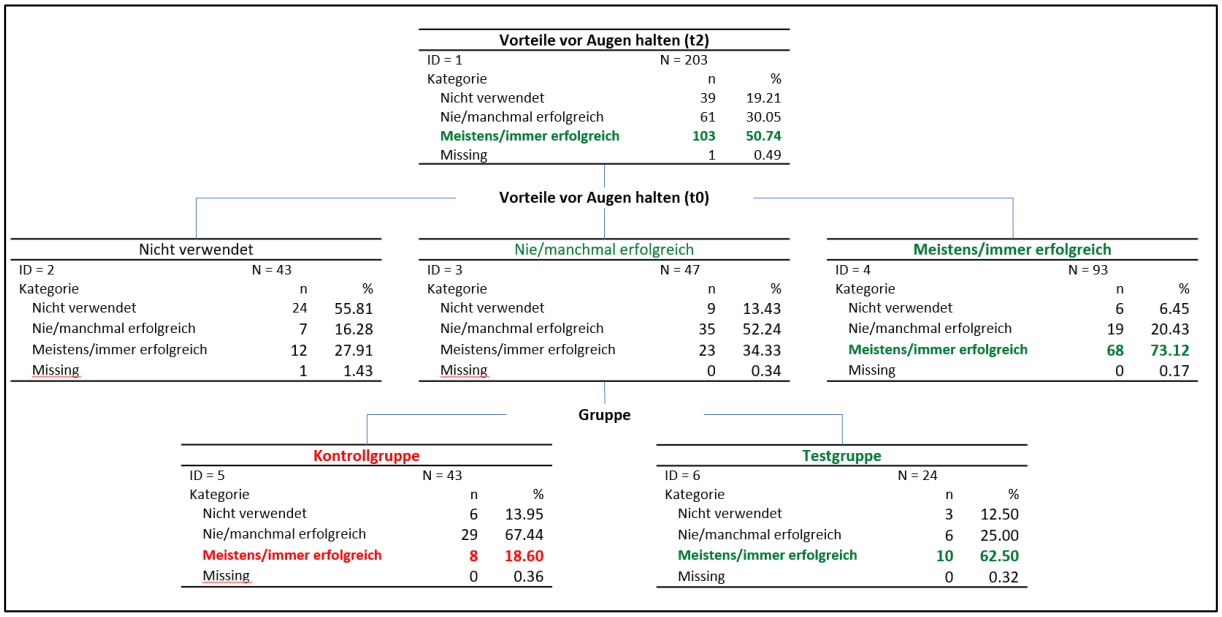
Besonders hohe Erfolgswahrscheinlichkeiten für eine erfolgreiche Anwendung haben

- Personen, die bereits zu t1 die Strategie erfolgreich angewandt haben (ID = 4) ($Chi^2$ = 76.53, $p$ < .01),
- Personen der **Testgruppe**, die zu t1 angeben, die Strategie mit wenig Erfolg genutzt zu haben, die aber zu t0 berichten, bereits erfolgreich gewesen zu sein (ID = 10) ($Chi^2$ = 12.29, $p$ < .01),
- Personen, die zu t0 berichten, erfolgreich die Strategie angewandt zu haben, zu t1 jedoch angeben, dass sie die Strategie aktuell nicht nutzen (ID = 6) ($Chi^2$ = 23.92, $p$ < .01).

Alter und Geschlecht haben in dieser Analyse keinen signifikanten Einfluss auf die Klassifizierung.

### *4.1.2.3.4 Strategie: Vorteile vor Augen*

Die Strategie, sich die Vorteile einer Bewegungseinheit vor Augen zu halten, wird von der überwiegenden Anzahl (ca. 80%) der Teilnehmer*innen angewendet.




*Anmerkungen. t0 = Erhebung zu Messzeitpunkt 0 (Erstkontakt der Teilnehmenden mit ILSE). t2 = Erhebung zu Messzeitpunkt 2 (nach Abschluss der 14-wöchigen Intervention mit ILSE). ID = Identifikation der jeweiligen Knoten des Entscheidungsbaums.*

**Abbildung 6. CHAID Entscheidungsbaum für die Variable Vorteile vor Augen**

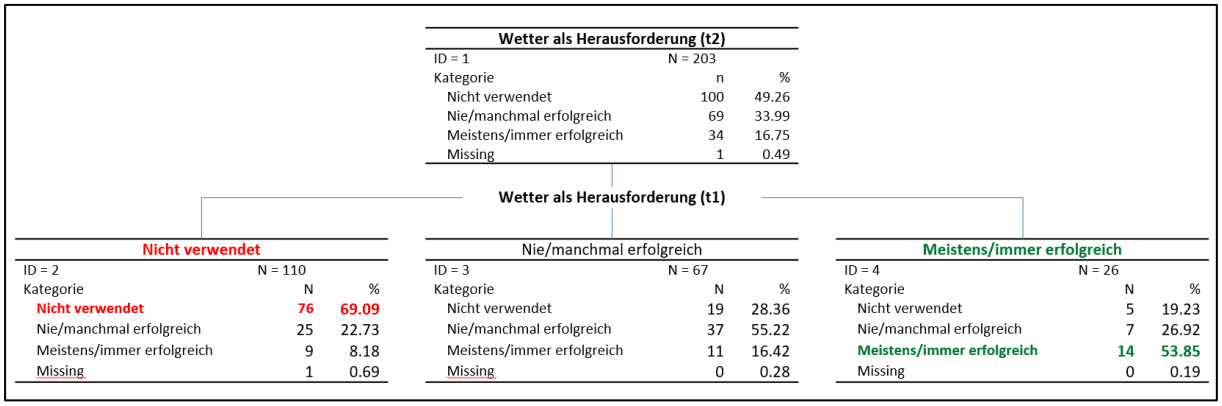
In der differenzierten Betrachtung ergeben sich folgende Zusammenhänge (Tabelle 6). Erhöhte Wahrscheinlichkeit dafür, dass das vor Augen halten von Vorteilen der Bewegungseinheit erfolgreich zur Umsetzung beiträgt, ist dann gegeben, wenn

- Personen bereits bei der ersten Datenerhebung zu t0 die Strategie als erfolgreich bewertet haben (ID = 4) ($Chi^2 = 72.74$, $p < .01$),
- Sie Mitglieder der **Testgruppe sind**, die zu t0 die Strategie wenig erfolgreich verwendet haben (ID = 6) ($Chi^2 = 13.98$, $p < .01$).

Auch für diese Strategie bleiben Alter und Geschlecht ohne Einfluss.

### *4.1.2.3.5 Strategie: Wetter als Herausforderung*

Schlechtes Wetter gilt als eine der zentralen Barrieren für körperliche Aktivität und Bewegung. Die Strategie, schlechtes Wetter als Herausforderung zu sehen – und nicht als Hinderungsgrund – verwenden immerhin fast die Hälfte der Teilnehmer*innen am Ende der ILSE Intervention.




*Anmerkungen. t1 = Erhebung zu Messzeitpunkt 1 (unmittelbar vor dem Start der 14-wöchigen Intervention mit ILSE). t2 = Erhebung zu Messzeitpunkt 2 (nach Abschluss der 14-wöchigen Intervention mit ILSE). ID = Identifikation der jeweiligen Knoten des Entscheidungsbaums.*

**Abbildung 7. CHAID Entscheidungsbaum für die Variable Wetter als Herausforderung**

Die CHAID Analyse weist dafür nur einen Prädiktorknoten aus (Abbildung 7). Dieser zeigt, dass die Angaben zu t1 die Bewertungen zu t2 maßgeblich beeinflussen ($Chi^2 = 59.05$, $p < .01$). Weder die Zugehörigkeit zu Gruppe, Alter oder Geschlecht erweisen sich als signifikante Einflussfaktoren.

# 5 Diskussion

ILSE wurde als auf Informations-Kommunikations-Technologien (IKT-) basiertes Bewegungsprogramm konzipiert, um Menschen nach dem Übergang in die Pension dabei zu unterstützen einen körperlich-aktiven Lebensstil aufzubauen oder zu erhalten. Aus psychologischer Sicht soll damit ein Beitrag geleistet werden, das Kernproblem der langfristigen Änderung von (Bewegungs-)Verhalten zu minimieren: die Intentions-Verhaltens-Lücke (Lippke & Wiedemann, 2007; Mohiyeddini & Bauer, 2007). Die Intentions-Verhaltens-Lücke beschreibt die Erkenntnis, dass Menschen trotz einer starken Absichtsbekundung (= Intention) das beabsichtigte Verhalten nicht in die Tat umsetzen (= Verhalten) (Sheeran, 2002). Eine Meta-Analyse von Rhodes and Bruijn (2013) weist eindrücklich die Bedeutsamkeit der Intentions-Verhaltens-Lücke für den Bereich der körperlichen Aktivität nach. Demnach gelingt es annähernd der Hälfte aller Personen (d.h. 46%) nicht, eine geplante sportliche Aktivität langfristig und regelmäßig auszuüben. Demgegenüber stehen 42%, die eine Implementierung in den Alltag schaffen. In den letzten Jahren wurden Bestrebungen darangesetzt, jene Mechanismen zu detektieren, die diese Lücke schließen und damit gezielt in Interventionsprogramme zum Aufbau eines körperlich-aktiven Lebensstils eingebunden werden können. Insbesondere wurden handlungsorientierte Modelle wie HAPA (Health Action Process Approach) (Sutton, 2008) oder die Theory of planned behavior (TPB) herangezogen (Gomes, Goncalves, Maddux, & Carneiro, 2018; Lippke & Wiedemann, 2007; Rhodes, 2018).

Im deutschsprachigen Raum etablierte die Arbeitsgruppe um Reinhard Fuchs mit dem MoVo-Modell bzw. darauf aufbauenden Interventionsprogrammen (MoVo-Lisa, MoVo-Life) einen Zugang, der insbesondere durch den Aufbau von Selbstkonkordanz und das Erlernen von Barrieremanagementstrategien an der Überwindung der Intentions-Verhaltens-Lücke ansetzt (Fuchs, 2007, 2013; Göhner & Fuchs, 2007). Empirische Studien legen nahe, dass MoVo-Interventionen positive Effekte auf das Habituieren eines körperlich-aktiven Lebensstils haben (Fuchs et al., 2010b; Gerber et al., 2010; Göhner et al., 2012).

Im Rahmen von ILSE wurde in „Fit durch Wissen“ ein spezielles Lernprogramm („Mein zweites Ich“) implementiert, das basierend auf dem MoVo-Konzept alle wesentlichen Aspekte die eine erfolgreiche Verhaltensänderung ermöglichen und damit auch die Brücke über die Intentions-Verhaltens-Lücke bauen, vermittelt. Die Inhalte schließen dabei unmittelbar an die ILSE-Trainingskonzepte „Fit zu Hause“ und „Fit unterwegs“ an.

Zudem flossen in die Konzeption der ILSE-App durchgängig Elemente zur Motivierung ein, die das Programm für die Nutzung attraktiv gestalten und die Implementierung von Bewegung in den Alltag erleichtern sollte. Die Rückmeldung von bereits erreichten Leistungen in Form von Statistiken zählte hier ebenso dazu wie die Anreize zu neuen Zielen über die Wochenmedaille, die personalisierte Übungsgestaltung und die individuelle Auswahlmöglichkeit von Einheiten.

Die Wirksamkeit der Selbstregulationstechniken, die mit ILSE vermittelt wurden, wurde über zwei Fragenkomplexe in der Online-Befragung zu drei Zeitpunkten geprüft.

### 5.1.1 Selbstkonkordanz

Die Selbstkonkordanz beschreibt das Ausmaß, mit dem Menschen ein bestimmtes (Wunsch-) Verhalten als für sie passend und stimmig beschreiben. Mit anderen Worten: je stärker die Zielintention („Ich möchte mehr Sport treiben“) mit den Werthaltungen und Lebensentwürfen einer Person übereinstimmen, desto stärker die Selbstkonkordanz. Befunde der Arbeitsgruppe von Fuchs zeigen, dass die Selbstkonkordanz ein zentraler Prädiktor für die Aufrechterhaltung einer sportlichen Aktivität darstellt (Fuchs, Seelig, Göhner, Schlatterer, & Ntoumanis, 2017; Fuchs, Seelig, & Kilian, 2005).

Die Ergebnisse von ILSE zeigen, dass alle Teilnehmer*innen – unabhängig von der Zugehörigkeit zu Kontroll- oder Testgruppe – bereits zu Beginn der Studie eine hohe Ausprägung der Selbstkonkordanz aufweisen. Mittelwerte um 5 auf einer Skala zwischen -10 und 10 indizieren, dass sich die Teilnehmer*innen im oberen Quartil des Wertebereiches befinden. Veränderungen über den Interventionszeitraum sind weder in der Testgruppe noch in der Kontrollgruppe in substanzieller Weise zu verzeichnen. Auch Einflüsse von Alter und Geschlecht sind zu vernachlässigen.

Die Befunde spiegeln zunächst das Rekrutierungsprinzip für die Studienteilnehmer*innen wider. Es fühlten sich insbesondere Personen angesprochen, die bereits eine hohe Affinität zu Bewegung haben und mit ILSE eine Möglichkeit sehen, diese Motivation auch in Verhalten umzusetzen. Demnach war zu erwarten, dass bereits zu t0 eine entsprechend ausgeprägte Motivationstiefe vorliegt.

Die ausbleibende Veränderung der Testgruppe im Sinne einer Erhöhung der Selbstkonkordanz über den ILSE-Interventionszeitraum entspricht hingegen nicht der eingangs formulierten Hypothese.

Dies kann zum einen daran liegen, dass durch die hohen Ausgangswerte zu t0 ein statistischer Deckeneffekt zu verzeichnen ist. Demnach ließe ein Ausschöpfen der Skalierung zum ersten Testzeitpunkt, in diesem Fall Richtung oberer Grenze der Skala, für eine weitere Veränderung in die gleiche Richtung zu den folgenden Testzeitpunkten weniger Spielraum.

Zudem sind bei der Beantwortung von Fragebögen Antworttendenzen typisch, die diesen Effekt noch verstärken. Zu nennen sind hier die Tendenz, Extremwerte in Skalen zu vermeiden und die Beobachtung, dass bei Testwiederholungen eine Tendenz zur Skalenmitte erfolgt. Auch inhaltliche Testverzerrungen sind in Betracht zu ziehen. Insbesondere sind hier die soziale Erwünschtheit bzw. das „Satisficing“ zu nennen (vgl. Moosbrugger & Kelava, 2012). Die Testteilnehmer*innen sind sich des Anliegens der Studie bewusst und haben mit ihrer Teilnahme signalisiert, dass sie zu jener Personengruppe gehören, denen körperliche Fitness und Bewegung besonders am Herzen liegt. Daher „müssen“ sie diese Haltung auch im Fragebogen zum Ausdruck bringen, weil es in der Erwartung der Studienleitung liegt und ihre Teilnahme auch rechtfertigt.

Des Weiteren kann die fehlende Intensivierung des Selbstkonkordanzerlebens durch ILSE an den Programminhalten selbst liegen. Selbstkonkordanz stellt eher eine motivationale Voraussetzung dar, überhaupt an einem Programm wie ILSE Interesse zu zeigen. Dies wurde auch gezielt in der Rekrutierung der Teilnehmenden berücksichtigt. Somit ist nicht verwunderlich, dass bereits zu t0 eine ausgeprägte Verinnerlichung des Ziels „Bewegung“

vorliegt. Selbstkonkordanz ist demnach das „Startkapital“, das notwendig ist, um erfolgreich und wirksam mit ILSE zu trainieren. Während der Interventionsphase selbst geht es dann stärker darum, dabei zu bleiben und im Sinne der volitionalen Intentionsabschirmung die geplanten Bewegungseinheiten auch umzusetzen (s. 1.17.2 Barrieremanagement).

Insgesamt bleibt jedoch festzuhalten, dass die Teilnahme an ILSE **keine Verringerung der Selbstkonkordanz** nach sich zieht. Diese Erkenntnis ist insofern bedeutsam, als die Nutzung von IKT-basierten Technologien durchaus auch dazu führen kann, dass sich Einstellungen gegenüber der Tätigkeit negativ verändern können. So zeigte sich etwa in der Studie von Herrmann and Kim (2017), dass ein 5-monatiges Trainieren mit Hilfe von „physical activity apps“ dazu führte, dass App-Nutzer*innen das Trainieren mit App als weniger sinnvoll wahrnahmen als Nicht-Nutzer*innen das Trainieren ohne App. Zudem sank über den Trainingszeitraum die Intention, in Zukunft weiter zu trainieren, bei den App-Nutzer*innen deutlich stärker als bei Nicht-Nutzer*innen. Auch hatten App-NutzerInnen am Ende der Studie stärker das Gefühl, die Kontrolle über das eigene Tun verloren (oder an die App „abgegeben“) zu haben. Diese Befunde sprächen dafür, dass das Nutzen einer App eher zu einem Verschieben der intrinsischen Motivationslage hin zu eher externalen Handlungskontrollen („ich mache es, weil die App mir sagt, was ich tun soll“) führt. Die Datenlage unserer Studie hingegen kann diese Annahme nicht bestätigen. Die Motivationslage bleibt bei allen Teilnehmer*innen stabil.

### 5.1.2 Barrieremanagement

Im Rahmen von ILSE ist das Erlernen und Anwenden geeigneter Strategien zum Umgang mit Barrieren, die der (täglichen) Bewegungseinheit entgegenstehen, das zentrale Anliegen der sportpsychologischen Begleitung. Das Lernmodul „Mein zweites Ich“ hat sich daher intensiv mit dieser Thematik befasst. Aufbauend auf den Erkenntnissen und Theorien zur Erklärung von Verhalten sowie der Schritte und Kompetenzen, die es braucht, um neue Verhaltensweisen im Leben zu etablieren, wurde am Ende des Kurses explizit das Erkennen und Bewältigen von Barrieren behandelt. Dabei wurde auch auf individuelle Aspekte und Präferenzen eingegangen.

Die Evaluierung der Daten erfolgte zunächst auf der Ebene der quantitativen Nutzung verschiedener Strategien des Barrieremanagements. Abgefragt wurden fünf gängige Strategien, die auch im Rahmen des Lernkurses „Mein zweites Ich“ vorgestellt wurden. Hier zeigt sich, dass sowohl die Mitglieder der TG als auch der KG angeben, im Mittel etwa 2-3 dieser Strategien zu nutzen. Differenzierte Analysen weisen nach, dass tendenziell die Testgruppe am Ende des ILSE-Interventionszeitraumes mehr Strategien zur Anwendung bringt als die KG. Dies bestätigt zunächst die Annahme, dass eine Auseinandersetzung mit Techniken des Barrieremanagements auch die Quantität der subjektiv zur Verfügung stehenden Handlungsoptionen erhöht. Allerdings zeigen die Daten auch, dass eine Besonderheit in einer Substichprobe dieses Ergebnis massiv beeinflusst: Während bei den Frauen (sowohl in TG als auch in KG) und den Männern der KG die Anzahl der verwendeten Strategien zu allen drei Messzeitpunkten positiv mit dem Alter korrelieren – je älter also die Teilnehmer*innen, desto mehr Strategien nennen sie ihr Eigen -, zeigt sich bei Männern der Testgruppe ein umgekehrter Effekt. Ein jüngeres Alter in dieser Gruppe geht mit einer Erhöhung der subjektiv verfügbaren Strategien einher. Dies erklärt, dass bei Herauspartialisieren des Alters der TG-Männer eine deutlich höhere Anzahl von Strategien zugeschrieben wird. Inhaltlich ist dieser Befund überraschend und schwer zu interpretieren.

Nachdem die Zuordnung zu TG und KG randomisiert erfolgte, ist ein systematischer Stichproben-Bias unwahrscheinlich. Da die Zusammenhänge zwischen Alter und Anzahl der Strategien zu allen drei Messzeitpunkten gegenläufig zu den Vergleichsgruppen liegen, ist ein spezifischer Interventionseffekt, z.B. dass Männer die ILSE nutzen ganz besonders profitieren – insbesondere, wenn sie noch jünger sind -, ebenfalls auszuschließen. Somit bleibt letztlich spekulativ, welche Faktoren dieses Ergebnis bedingt haben. Nachfolgende Studien mit vergleichbaren Settings sollten Aufschluss geben können, ob es sich um eine zufällige Variation in der ILSE-Stichprobe gehandelt hat.

Neben der verfügbaren Anzahl von Bewältigungsstrategien, die gewissermaßen den Pool der potentiellen Handlungsmöglichkeiten darstellt, ist von entscheidender Bedeutung, ob die zur Verfügung stehenden Techniken auch als sinnvoll und wirksam erlebt werden. Alltagssprachlich formuliert: Was hilft mir ein Arsenal von Handlungsoptionen, wenn sie mich dem Ziel kein Stück näherbringen – weil sie z.B. völlig unpassend für meine Lebensumstände sind oder einfach nicht „zu mir passen“.

Aus diesem Grund wurden nicht nur die Strategien als solche abgefragt, sondern auch die Einschätzung der Teilnehmer*innen über deren Wirksamkeit. Der Vergleich der KG und TG über die Mittelwerte aller fünf erfassten Strategien weist lediglich kleine, statistisch allenfalls als tendenziell zu wertende Effekte aus. Sie unterstützen die eingangs formulierte Annahme, dass ein Üben mit ILSE die Teilnehmer*innen auch darin schult, Barrieren wirksamer zu überwinden. Insgesamt liegt die Einschätzung der Wirksamkeit in einem mittleren Bereich. Auf einer Skala von 1 bis 4 („funktioniert nie“ bis „funktioniert eigentlich immer“) liegen die Mittelwerte zwischen $M = 2.46$ und $M = 2.74$. Dies würde einer Antwort „funktioniert meistens“ entsprechen.

Werden diese Ergebnisse an Alter und Geschlecht adjustiert, verschwinden die tendenziellen Gruppen- und Zeiteffekte jedoch. Insgesamt liegen demnach keine substantiellen Hinweise in den Daten, dass - über die Gesamtzahl der Strategien gerechnet - die Einschätzung deren Wirksamkeit durch die ILSE Intervention gesteigert wird.

Barrieremanagementstrategien sprechen sehr unterschiedliche Aspekte des Handelns an. Sie können z.B. im Sinne einer emotionalen Antizipation („Ich stelle mir vor, wir gut es sich anfühlen wird, den Schweinhund überwunden zu haben“), konkreter Planungsstrategien („Ich suche mir eine konkrete Wanderroute über meine App“) oder auch motivationaler Komponenten („Ich zeichne meine Aktivitäten auf und nutze dies als zusätzliche Motivation für das Dabeibleiben“) genutzt werden (vgl. auch Göhner & Fuchs, 2007; Krämer & Fuchs, 2010). Daher wurden in einem zweiten Schritt differenzierte Analysen für jede der fünf Techniken vorgenommen. Mittels CHAID-Analysen wurde insbesondere untersucht, welche typische Charakteristik eine Person aufweist, die am Ende des Interventionszeitraumes eine Strategie als funktional und damit wirksam erlebt.

Diese Analysen zeigen, dass jede der einzelnen Strategien unterschiedlich häufig Anwendung findet, und auch in der Wirksamkeit sehr verschieden eingeschätzt wird. Insgesamt kann festgehalten werden, dass der stärkste Prädiktor für die Bewertung einer Bewältigungsstrategie zu t2 die gleiche Bewertung zu t1 oder t0 darstellt. Dies ist nicht weiter überraschend, da davon auszugehen ist, dass die Aussagen der Teilnehmer*innen auf einer jahrelangen oder gar jahrzehntelangen Erfahrung beruhen. Es handelt sich also um habituiertes Verhalten – um Gewohnheiten. Diese sind, im Gegensatz zu intentionalem

Verhalten, sehr veränderungsresistent (Fuchs, 2007). Umso wichtiger war die Frage, ob durch die ILSE Intervention diese Gewohnheiten stärker aufgebrochen werden konnten. Dieser Effekt konnte tatsächlich für drei der fünf Strategien nachgewiesen werden.

**Bewegungsaufzeichnungen** machen, um sich das eigene Bewegungsverhalten vor Augen zu führen und als Ansporn zu nutzen, wird generell wenig verwendet – nur etwa 30% aller Teilnehmer*innen geben an, diese Strategie zu t2 zu verwenden, wobei ca. 18% die Anwendung als erfolgversprechend bewerten. Nimmt man jene Personen, die zu Beginn des ILSE Testzeitraums diese Strategie noch gar nicht verfolgt haben, sind es immerhin ca. 17% der Testgruppe, die zu t2 die Strategie nicht nur anwenden, sondern auch erfolgreich nutzen. Im Vergleich dazu sind es nur ca. 2 % in der KG. Dieses Ergebnis kann unmittelbar mit der ILSE Intervention in Verbindung gebracht werden: In den Trainingsmodulen „Fit zu Hause“ und „Fit unterwegs“ werden explizit eine ganze Reihe von Möglichkeiten angeboten, das eigene Bewegungsverhalten aufzuzeichnen und die eigenen Leistungen und Erfolge im Anschluss abzurufen.

Den **Schweinehund überwunden haben** spiegelt die Technik wider, über die Antizipation einer positiven, emotionalen Konsequenz einer Bewegungseinheit das Verhalten anzustoßen: ich stelle mir vor, wie gut es sich anfühlen wird, wenn ich am Ende meines Trainings stolz darauf bin, dass ich es durchgeführt habe, obwohl ich vielleicht zu Beginn gar keine große Lust verspürt habe. Die Vorwegnahme positiver Handlungsfolgen ist nicht nur für die Initiierung von Verhalten nutzbringend, sondern kann auch im Verlauf einer längerdauernden Tätigkeit - was i.d.R. bei gesundheitswirksamer körperlicher Aktivität intendiert wird – darin unterstützen, nicht vorzeitig abzubrechen. Somit spricht sie einen starken volitionalen Aspekt an. Im Gegensatz zu der Technik der Bewegungsaufzeichnungen gibt nicht einmal ein Fünftel der Gesamtstichprobe zu t2 (19%) an, auf diese Technik zu verzichten. Knapp die Hälfte hingegen (44%) vermerkt, dass das Antizipieren des angenehmen Gefühls die eigene Unlust überwunden zu haben, eine sehr erfolgreiche Maßnahme darstellt sich für Bewegung zu motivieren. Ein ähnlicher Effekt wie auch bei den Bewegungsaufzeichnungen verdeutlicht den Einfluss der ILSE Intervention. Von jenen Personen, die vor der Interventionsphase angaben, dass diese Strategie bei Ihnen nur wenig wirksam ist, geben mehr als die Hälfte der Teilnehmer*innen in der TG zu t2 an, dass sie jetzt die Strategie erfolgreich einsetzen können. In der KG betrifft dies nur knapp 16%. Wir führen diese Befunde auch auf die intensive Thematisierung des „Schweinehundes“ im Rahmen des Lernkurses „Mein zweites Ich“ zurück. Hier wird der „Schweinehund“ nicht als unbezwingbar dargestellt, sondern als ein Teil von uns selbst als „unser Gewohnheitstier“ adressiert, das viele gute Seiten hat. Insbesondere werden Möglichkeiten aufgezeigt, mit denen wir „unserem Gewohnheitstier“ neue, wünschenswerte Eigenschaften wie etwa regelmäßige körperliche Aktivität schmackhaft machen können.

Die **Vorteile von Bewegung vor Augen halten** ist schließlich eine weitere Strategie, die offenbar durch ILSE positiv beeinflusst wird. Sie spricht ähnlich wie die Vorstellung der Überwindung des Schweinehunds eine Technik an, die mit der Visualisierung positiver Handlungsfolgen das gewünschte Verhalten in der Initiierung und Umsetzung unterstützen soll. Diese Technik stellt jedoch nicht die emotional-volitionalen Komponenten des „mich selbst Überwindens“ in den Vordergrund, sondern jene Konsequenzen, die mit der kognitiv-emotionalen Evaluation von Werten und Zielen verknüpft sind. Hier schließt sich auch der Kreis des MoVo-Ansatzes von Konsequenzerfahrungen und Selbstkonkordanz. Nehmen die Folgen meines körperlich-aktiven Lebensstils (z.B. bessere Fitness, mehr

Handlungsspielraum im Alltag, Gewichtsverlust, Attraktivität) einen hohen Stellenwert in meinem Leben ein, dann spiegeln sie zum einen hohe Selbstkonkordanz wider. Zum anderen können diese Werthaltungen aktiv als Strategie genutzt werden, sich zu konkreten Bewegungsepisoden zu motivieren. Insbesondere das explizite Formulieren der Vorteile einer Handlung stärkt den Fokus auf die positiven Aspekte und lässt mögliche unerwünschte Begleiterscheinungen leichter tolerieren. Insgesamt zeigt sich auch für diese Strategie, dass ihr zu t2 die Hälfte aller Teilnehmer*innen eine hohe Wirksamkeit in der eigenen Verhaltenssteuerung zuschreiben. Der ILSE-Intervention ist insofern ein Effekt zuzuschreiben, als Personen, die zu t1 von der Funktionalität der Strategie noch nicht überzeugt waren, insbesondere in der TG zu t2 die Technik als sehr wirksam einschätzen (63%). Demgegenüber ist dies nur bei 19% der KG der Fall. Es scheint also auch für diese Strategie ein positiver Einfluss der Inhalte und der Gestaltung von ILSE gegeben zu sein. Hier sind nicht nur die Inhalte des Lernkurses „Das zweite Ich“ zu nennen, sondern auch die weiteren Kurse, die richtiges Trainieren, die positiven Effekte von körperlicher Aktivität auf unsere Gesundheit, Entspannung oder auch Ernährung zum Gegenstand haben.

Für zwei Strategien lassen sich keine Effekte des ILSE-Programmes im Sinne eines Unterschiedes zwischen TG und KG festhalten. Es sind dies schlechtes **Wetter als Herausforderung** nehmen sowie einen **konkreten Plan** machen.

Insbesondere für die Möglichkeit, nicht unmittelbaren Einflussgrößen, wie z.B. das Wetter, mittels kognitiver Umbewertung die negative Konnotation zu nehmen, scheint einem „Alles-oder-nichts-Prinzip“ zu folgen. Entweder jemand benutzt diese Strategie erfolgreich (was nur wenige in der Stichprobe betrifft) oder auch nur teilweise erfolgreich, oder man benutzt sie nicht. Diese Einschätzung der Personen zeigt sich in den drei Erhebungszeitpunkten als vergleichsweise invariant. Dies lässt den Schluss zu, dass es sich um eine stark verfestigte Gewohnheit handelt, die auch z.B. durch eine Intervention wie ILSE wenig Unterstützung erfährt. Erklärbar ist das Ergebnis auch durch die spezifische Interventionsform, die das Trainieren zu Hause mittels App bzw. internetbasierten Kamerasystems in den Vordergrund stellt. Zwar wurde mit „Fit unterwegs“ auch ein Outdoor-Modul implementiert, das jedoch aufgrund der marginalisierten Umsetzung eher einen ergänzenden Charakter hat. Insofern wäre in weiteren Studien zu prüfen, ob speziell auf Outdoorbewegung ausgerichtete Interventionen einen entsprechenden Effekt in dieser Barrieremanagmentstrategie zeigen.

Einen konkreten Plan zu machen, um eine Aktivität in Gang zu setzen, findet in der untersuchten Stichprobe geteilte Resonanz. Etwa die Hälfte der Teilnehmer*innen gibt am Ende der Studie zu Protokoll, diese Strategie nicht anzuwenden. Knapp ein Drittel erlebt die Anwendung als sehr erfolgreich. Auffallend ist, dass insbesondere Frauen sehr konsequent auf dem Nicht-Nutzen der Strategie beharren. Insgesamt ist auch für diese Strategie die Gewohnheit als stärkster Prädiktor zu attestieren. In den drei Erhebungszeitpunkten zeigen sich wenig Veränderungen in der Nutzung bzw. in der Einschätzung der Wirksamkeit. Die Teilnahme am ILSE-Programm zeigt keinen Einfluss. Dies könnte daran liegen, dass Unterstützung in der konkreten Planung von einzelnen Trainingsepisoden, z.B. durch die Implementierung eines Bewegungskalenders und die Möglichkeit, individuelle Erinnerungsmeldungen per App für geplante Kalendereinträge, nicht im Programm implementiert wurde. Somit gab es für die Teilnehmer*innen keine Möglichkeit, sich z.B. einen individuellen Wochenplan für ihr Training mit ILSE direkt in der App zusammenzustellen.

In der Zusammenschau unterstützen die Daten zum Barrieremanagement die Annahme, dass ILSE einen positiven Effekt auf die funktionale Verwendung von Barrieremanagementstrategien aufweist. **Insbesondere profitieren die Teilnehmer*innen von jenen Strategien, die auch explizit in ILSE verfolgt und umgesetzt wurden. Dazu zählt zum einen die Aufzeichnung von Bewegung über verschiedene technologiebasierte Lösungen wie die ILSE-App, die Einbindung des Fitnesstrackers oder das Trainieren mit dem internetgestützten Kamerasystem**. Zum anderen werden motivational-volitionale Strategien als wirksamer erlebt, die speziell in den Lernmodulen besprochen wurden.

Insgesamt können die Effekte des ILSE-Programmes auf die Selbstregulation positiv gewertet werden. Die Techniken der Selbstregulation wurden explizit in einem Lernkurs angesprochen. Im Sinne einer edukativen Intervention wurden Kenntnisse und Inhalte vermittelt und im Rahmen kleiner, optionaler Übungen umgesetzt. Die Einbindung elaborierter Feedbacksysteme, die mittels App und videogestütztem Bewegungsmonitoring realisiert wurden, stärkten die motivationalen Aspekte. Somit wurden beide Typen der von Conroy et al. (2014) benannten „behavior change techniques“ berücksichtigt und verknüpft.

### 5.1.3 Limitationen und zukünftige Forschung

Gleichwohl bleibt festzuhalten, dass die Effekte nur in Teilaspekten beobachtbar und zudem trotz ihrer statistischen Signifikanz als niedrig zu bewerten sind. Limitationen, die mit ILSE und deren Implementierung verbunden sind, können hier ggf. Einfluss genommen haben.

Der Schwerpunkt von ILSE war eindeutig der Vermittlung von Kompetenzen im Sinne eines korrekten und gesundheitswirksamen Trainings der funktionalen Fitness gewidmet. Die Einbindung von Programminhalten, die die kognitiven, emotionalen und motivationalen Kompetenzen der Selbstregulation schulen, musste daher reduziert werden.

Damit verbunden war auch die nur eingeschränkt zur Verfügung stehende Möglichkeit, im Rahmen der Online-Evaluierung den Bereich der Selbstregulation vertieft abzubilden. So wären z.B. differenziertere Aussagen zu Konsequenzerwartungen bzw. -erfahrungen der Teilnehmer*innen hilfreich gewesen. Auch das Erleben von Barrieren und deren dezidierte Bewältigung hätte noch detaillierter erfasst werden können.

# 6 Literatur


Bundesministerium für Soziales, G., Pflege und Konsumentenschutz. (2020). *Bewegung*. Retrieved from https://www.gesundheit.gv.at/leben/bewegung/inhalt

Conroy, D. E., Yang, C. H., & Maher, J. P. (2014). Behavior change techniques in top-ranked mobile apps for physical activity. *American Journal of Preventive Medicine, 46*, 649-652. doi:10.1016/j.amepre.2014.01.010

Fuchs, R. (2007). Das MoVo-Modell als theoretische Grundlage für Programme der Gesundheitsverhaltensänderung. *Aufbau Eines Körperlich-aktiven Lebensstils*, 317-325.

Fuchs, R. (2013). Das Motivations-Volitions-Konzept. *Public Health Forum, 21*, 32-34.

Fuchs, R., Göhner, W., Seelig, H., Fleitz, A., Mahler, C., & Schittich, I. (2010a). Lebensstil-integrierte sportliche Aktivität: Ergebnisse der MoVo-LISA Interventionsstudie. [Lifestyle-integrated physical exercise: Results from the MoVo-LISA intervention study]. *B&G Bewegungstherapie und Gesundheitssport, 26*(06), 270-276. doi:10.1055/s-0030-1262668

Fuchs, R., Göhner, W., Seelig, H., Fleitz, A., Mahler, C., & Schittich, I. (2010b). Lebensstil-integrierte sportliche Aktivität: Ergebnisse der MoVo-LISA Interventionsstudie. *Bewegungstherapie und Gesundheitssport, 26*(6), 270-276.

Fuchs, R., Seelig, H., Göhner, W., Burton, N. W., & Brown, W. J. (2012). Cognitive mediation of intervention effects on physical exercise: causal models for the adoption and maintenance stage. *Psychology & health, 27*(12), 1480-1499.

Fuchs, R., Seelig, H., Göhner, W., Schlatterer, M., & Ntoumanis, N. (2017). The two sides of goal intentions: Intention self-concordance and intention strength as predictors of physical activity. *Psychology & health, 32*(1), 110-126.

Fuchs, R., Seelig, H., & Kilian, D. (2005). Selbstkonkordanz und Sportteilnahme. *Zeitschrift fur Gesundheitspsychologie, 13*(3), 126-138. doi:10.1026/0943-8149.13.3.126

Gerber, M., Fuchs, R., & Pühse, U. (2010). Follow-up of a short motivational and volitional exercise-intervention trial with overweight and obese individuals. *Schweizerische Zeitschrift fur Sportmedizin und Sporttraumatologie, 58*(4), 108-114.

Godin, G., & Conner, M. (2008). Intention-Behavior Relationship Based on Epidemiologic Indices: An Application to Physical Activity. *American Journal of Health Promotion, 22*(3), 180-182. doi:10.4278/ajhp.22.3.180

Goehner, W., & Fuchs, R. (2004). M.O.B.I.L.I.S. - An interdisciplinary programme for the treatment of obesity. *Psychology and Health, 19*(1), 64.

Göhner, W., & Fuchs, R. (2007). *Änderung des Gesundheitsverhaltens*. Göttingen Wien [u.a.]: Hogrefe.

Göhner, W., Schlatterer, M., Seelig, H., Frey, I., Berg, A., & Fuchs, R. (2012). Two-year follow-up of an interdisciplinary cognitive-behavioral intervention program for obese adults. *Journal of Psychology: Interdisciplinary and Applied, 146*(4), 371-391. doi:10.1080/00223980.2011.642023

Göhner, W., Seelig, H., & Fuchs, R. (2009). Intervention Effects on Cognitive Antecedents of Physical Exercise: A 1-Year Follow-Up Study. *Applied Psychology: Health and Well-Being, 1*(2), 233-256.

Gomes, A. R., Goncalves, A. M., Maddux, J. E., & Carneiro, L. (2018). The intention-behaviour gap: An empirical examination of an integrative perspective to explain exercise behaviour. *International Journal of Sport and Exercise Psychology, 16*(6), 607-621. doi:10.1080/1612197x.2017.1321030

Herrmann, L. K., & Kim, J. (2017). The fitness of apps: a theory-based examination of mobile fitness app usage over 5 months. *mHealth, 3*, 2-2. doi:10.21037/mhealth.2017.01.03

Jungreitmayr, S. (2020). *Auswirkungen von ILSE auf die funktionale Fitness – Ergebnisse des ersten Feldtests des Projekts fit4AAL im Überblick* Deliverable zum AAL-Projekt „fit4AAL“, D15/3D, v1. MyBodyCoach. Grödig.

Kanfer, F. H., Reinecker, H., & Schmelzer, D. (2012). *Selbstmanagement-Therapie* (5., korr. u. durchges. Aufl. ed.). Berlin: Springer.
Krämer, L., & Fuchs, R. (2010). Barrieren und Barrierenmanagement im Prozess der Sportteilnahme. Zwei neue Messinstrumente. *Zeitschrift fur Gesundheitspsychologie, 18*(4), 170-182.
Lippke, S., & Wiedemann, A. U. (2007). Sozial-kognitive Theorien und Modelle zur Beschreibung und Veränderung von Sport und körperlicher Bewegung - ein Überblick. *Zeitschrift für Sportpsychologie, 14*(4), 139-148. doi:10.1026/1612-5010.14.4.139
Maddux, J. E., & Dawson, K. A. (Eds.). (2014) Positive human functioning from a multidimensional perspective, Vol. 2: Promoting healthy lifestyles. Hauppauge, NY, US: Nova Science Publishers.
Mohiyeddini, C., & Bauer, S. (2007). Intentions-Verhaltens-Lücke bei sportlichen Aktivitäten. *Zeitschrift fur Sportpsychologie, 14*(1), 3-13. doi:10.1026/1612-5010.14.1.3
Moosbrugger, H., & Kelava, A. (2012). *Testtheorie und Fragebogenkonstruktion* (2., aktual. und überarb. Aufl.. ed.): Berlin [u.a.] : Springer.
Neuwirth, C., Venek, V., & Rieser, H. (2019). *Nutzungsanalyse von ILSE. Forschungsbericht, Deliverable D15.1 zum AAL-Projekt „fit4AAL", Version 1.0 (11.12.2019)*. Salzburg Research Forschungsgesellschaft. Salzburg.
Rhodes, R. E. (2018). Bridging the Intention-Behavior Gap in Physical Activity: A Review of Evidence from the Multi-Process Action Control Framework. *Annals of Behavioral Medicine, 52*, S182-S182. Retrieved from <Go to ISI>://WOS:000431185200435
Rhodes, R. E., & Bruijn, G. J. (2013). How big is the physical activity intention-behaviour gap? A meta-analysis using the action control framework. *British Journal of Health Psychology, 18*(2), 296-309. doi:10.1111/bjhp.12032
Ring-Dimitriou, S., Horvath, G., Pühringer, M., & Würth, S. (2018). *Gesundheitsförderung. Maßnahmen zur Förderung eines aktiven Lebensstils und der körperlichen Fitness zur Prävention altersbedinger Erkrankungen durch fit4AAL. Unveröffentlichtes Deliverable D3, fit4AAL-Projekt*. Exercise and Sport Science. University of Salzburg. Salzburg.
Seelig, H., & Fuchs, R. (2006). Messung der sport- und bewegungsbezogenen Selbstkonkordanz. *Zeitschrift fur Sportpsychologie, 13*(4), 121-139. doi:10.1026/1612-5010.13.4.121
Sheeran, P. (2002). Intention—Behavior Relations: A Conceptual and Empirical Review. *European Review of Social Psychology, 12*(1), 1-36. doi:10.1080/14792772143000003
Statistik-Austria. (2014). *Österreichische Gesundheitsbefragung. Hauptergebnisse des Austrian Health Interview Survey (ATHIS) und methodische Dokumentation*. Retrieved from http://www.bmgf.gv.at/cms/home/attachments/1/6/8/CH1066/CMS1448449619038/gesundheitsbefragung_2014.pdf
Sutton, S. (2008). How does the health action process approach (HAPA) bridge the intention-behavior gap? An examination of the model's causal structure. *Applied Psychology-an International Review-Psychologie Appliquee-Revue Internationale, 57*(1), 66-74. doi:10.1111/j.1464-0597.2007.00326.x
TIBCO Software Inc. (2017). Statistica (Software-System für Datenanalyse) http://statistica.io. (Version Version 13): TIBCO Software Inc. Retrieved from http://statistica.io.
Trukeschitz, B., Blüher, M., Schneider, C., Jungreitmayr, S., & Eisenberg, S. (2019). *„Fit-mit-ILSE" Feldtest: Design, Rekrutierung und Übersicht über die TeilnehmerInnen zu Beginn des Feldtests*. Deliverable zum AAL-Projekt „fit4AAL", D14, v1, und Working Paper 1/2019 des Forschungsinstituts für Altersökonomie der Wirtschaftsuniversität Wien.

Wang, Q., Egelandsdal, B., Amdam, G. V., Almli, V. L., & Oostindjer, M. (2016). Diet and Physical Activity Apps: Perceived Effectiveness by App Users. *JMIR mHealth uHealth, 4*(2), e33. doi:10.2196/mhealth.5114