



<https://msbewegt.ztm.de>



Die App, die Sie bei
MS in Bewegung hält



amsele
Stiftung Ursula Späth



ms BEWEGT

Projektvorstellung

Digitales Bewegungscoaching
für Personen mit MS

Dr. Alexander Tallner, Dr. Tom Zentek
Rabea Trumpp

Warum Bewegungstraining?

Wirkung von Training auf Gehfähigkeit, Fatigue und Spastik

Training wirkt also zunächst positiv auf Kraft, Ausdauer und Gleichgewicht. Diese Wirkungen in erster Linie haben auch eine weitere Wirkung auf die Symptome der MS wie Fatigue, eingeschränkte Gehfähigkeit, Gleichgewichtsstörungen oder Koordinationsprobleme. Die Illustrationen zeigen das.



Mehr Ausdauer
➔ längere Gehstrecke



Mehr Muskelkraft ➔
Gehgeschwindigkeit

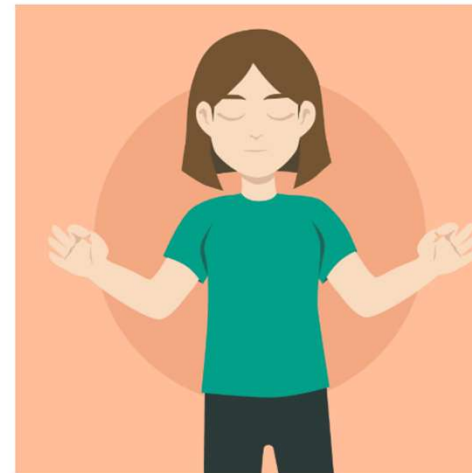


Mehr Gleichgewicht
➔ geringere Sturzgefahr



Bessere Fitness
➔ weniger Fatigue

Wirkung auf die psychische Gesundheit



Add a caption

Nicht nur auf der körperlichen, sondern auch auf der psychischen Ebene wirkt sich Training positiv aus.

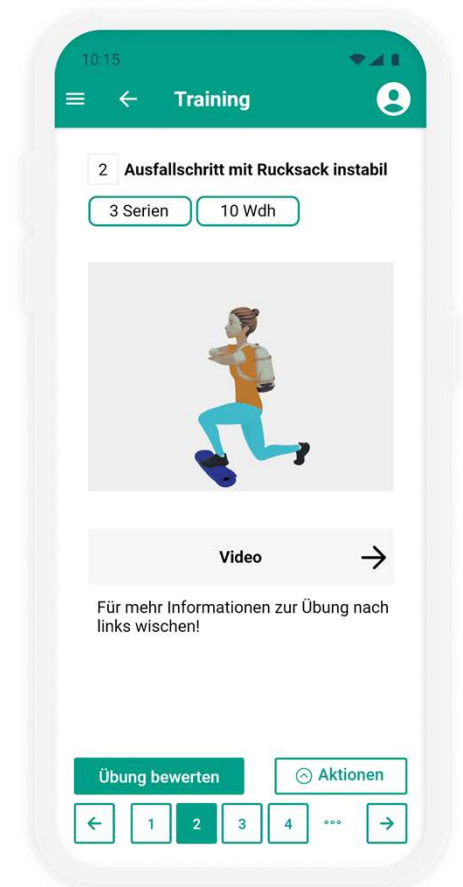
Training führt zu

- weniger Stress,
- mehr Selbstvertrauen,
- einem verbesserten Selbstbild, und
- verbesserter Stimmung.

Das wiederum führt zu mehr Lebensqualität und Wohlbefinden, und auch eine depressive Stimmung kann verbessert werden.

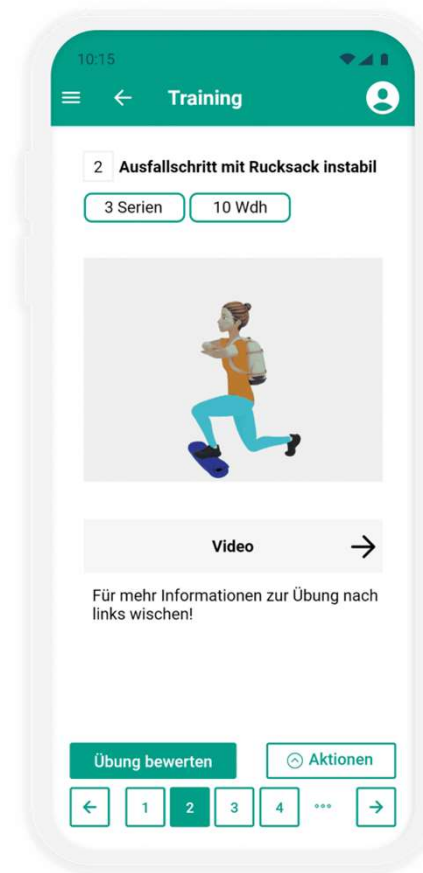
Digitales Bewegungskoching

- **Ziel: Personen mit MS in Bewegung bringen**
- 12 Wo Bewegungskoching mit der ms *BEWEGT* App
- Ziel ist die Steigerung von...
 - ...Fatigue und Gehfähigkeit
 - ...körperlicher Aktivität
 - ...bewegungsbezogener Gesundheitskompetenz
 - ...Lebensqualität
- Evaluation über eine randomisierte, kontrollierte Studie
- Rekrutierung über 4 MS-Zentren



Die wichtigsten Zutaten für ms *BEWEGT*

1. **Die ms *BEWEGT* App**
Schaltzentrale und Navigator
2. **Der persönliche Coach**
führt ins Programm
und steht dann zur Seite
3. **Der eigene Trainingsfleiß**



Mit Plan(er) zum Ziel

- Der Planer führt durchs komplette Programm



Training, Entspannung, Lernen!



Kräftigungs-
übungen



Ausdauer-
training



Koordinations-
übungen (5min)



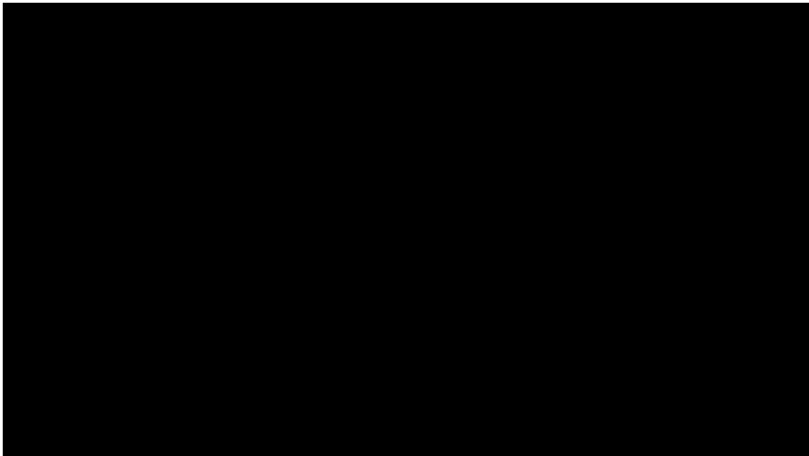
Entspannungs-
übungen



Kompetent
werden für
Bewegung
bei MS

Übungen

- Beispiel aus 5-Minüter



- Typische Kraftübung

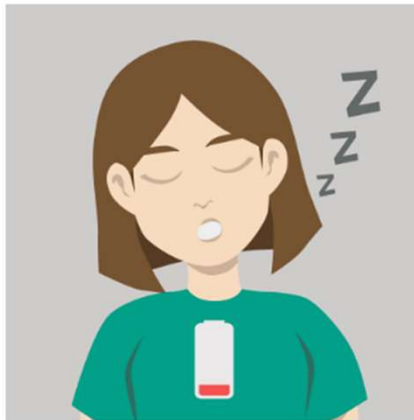


Lernmodul Beispiel: Training und Fatigue

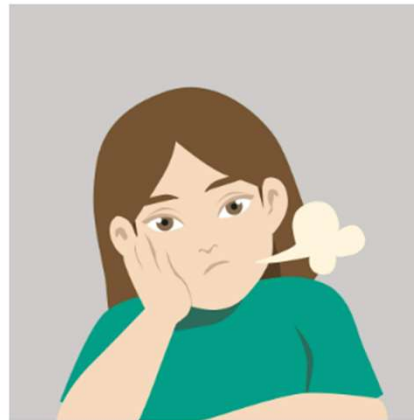
- Erklärung der Grundlagen

Was ist Fatigue?

So kann sich Fatigue äußern



Empfundener **Mangel an Antrieb** oder Energie, Abgeschlagenheit und Müdigkeit



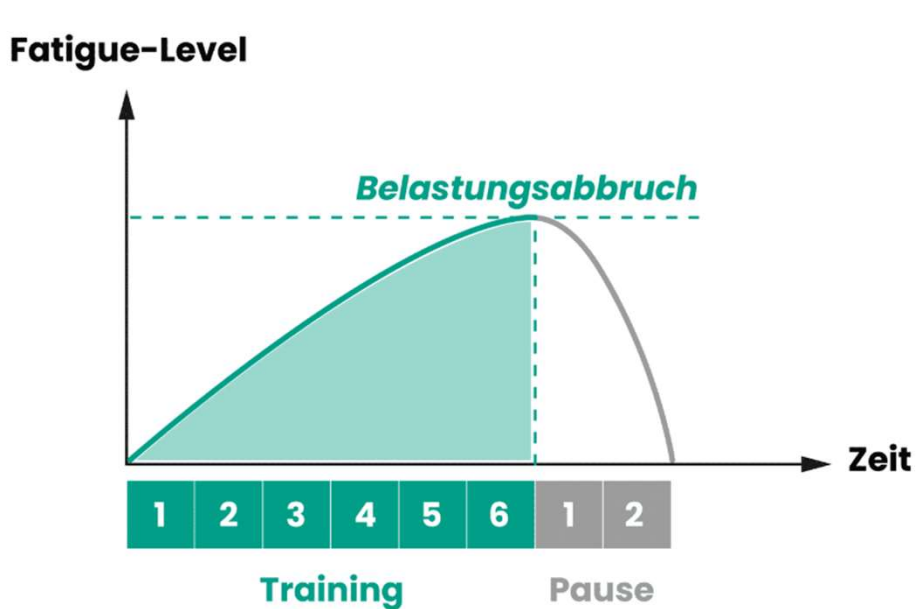
Motorische Fatigue: Reduzierte körperliche Leistungsfähigkeit



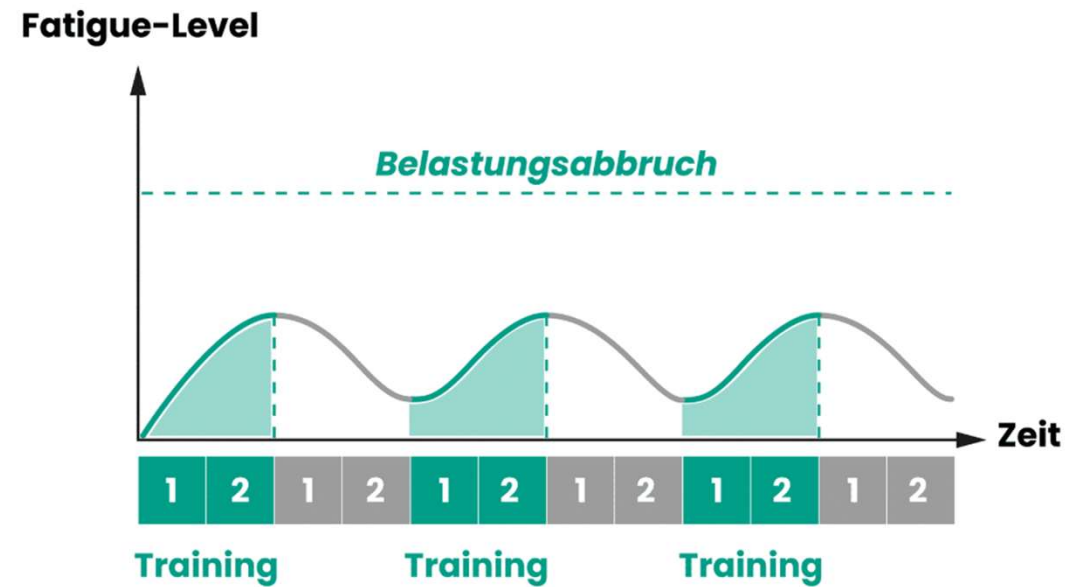
Kognitive Fatigue: Reduzierte Aufmerksamkeit und Konzentrationsfähigkeit

Lernmodul: Training und Fatigue

- Wichtige Tipps für Umgang mit Fatigue im Training



Die gestrichelte Linie (Belastungsabbruch) symbolisiert ein Fatigue-Level, bei welchem das Training abgebrochen werden muss.



Mit Pausen bleibt das Fatigue-Level deutlich niedriger, und unterhalb der Belastungsgrenze.

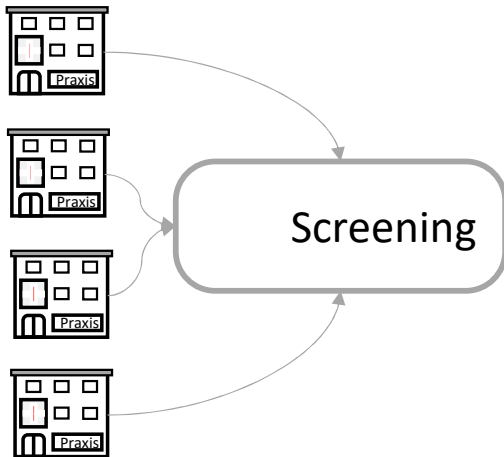
Kompetent werden: 26 digitale Lerneinheiten

Woche	Einführung	Bewegung / Training allgemein	Bewegung / Training bei MS	Motivation / Dabeibleiben
	Willkommen zu ms BEWEGT			
Wo 0	Vorbereitungen für Ihr Training Körperwahrnehmung Messung Ihrer Mobilität	Bewegung und Gesundheit		
Wo 1		Einführung ins Krafttraining Übungsfeedback		
Wo 2			Training und MS aber sicher Training und Fatigue	
Wo 3		Einführung ins Ausdauertraining		
Wo 4		Puls messen und verstehen		
Wo 5			Gefähigkeit Grundlagen	Bewegung planen 1: Doku
Wo 6			Gefähigkeit Training Training und Spastik	
Wo 7			Hitzeempfindlichkeit Grundlagen	Bewegung planen 2: Analyse
Wo 8		Allgemeine Bewegungsempfehlungen		
Wo 9			Hitzeempfindlichkeit und Training Bewegungsempfehlungen für PmMS	Zielsetzung und Training Motive und Motivation
Wo 10		Die 4 goldenen Regeln des Trainings		
Wo 11			Motive bei MS	Hindernisse überwinden

Die typische Programmwoche

Der Wochenplan nimmt etwa 90-120 Minuten in Anspruch

- Krafttraining 1-2mal 20-40 min
- Ausdauer 1-2 mal 10-30 min
- Lernen 2-3 Module 20-30 min



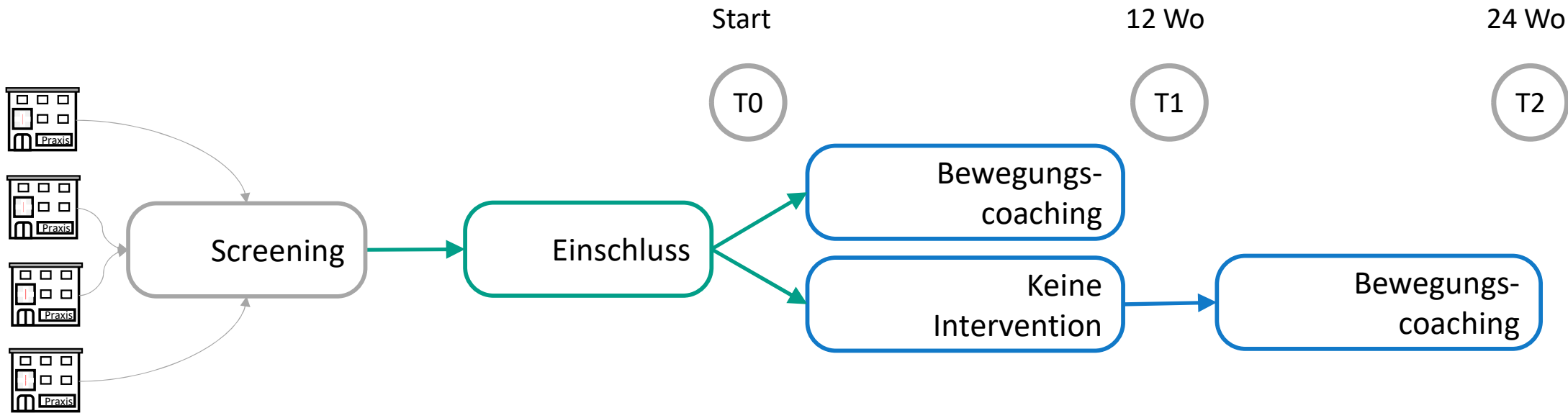
Wichtigste Einschlusskriterien

- Alter >18, Diagnose MS, stabil >30 Tage
- Smartphone Android, grundlegende Kenntnisse
- **Fatigue oder eingeschränkte Gehfähigkeit**

Wichtigste Ausschlusskriterien

- EDSS > 6.5
- **Regelmäßig >2x30min/Woche Sport/Training**
- Schwerwiegende weitere Erkrankungen
- Keine „Sport“-Tauglichkeit

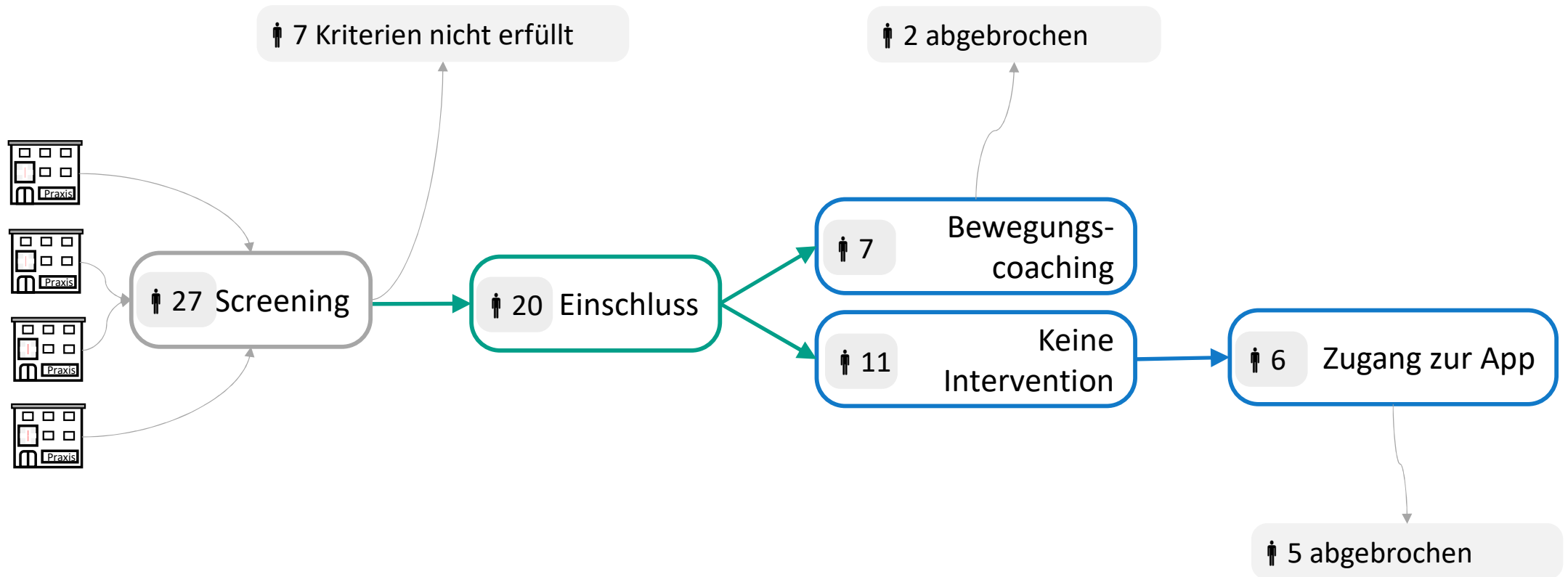
Studiendesign



Ergebnisse

- Wie gut haben die Teilnehmenden mitgemacht?
 - Wieviel Trainingseinheiten
 - Wieviel Lerneinheiten
- Wie war die Wirkung auf
 - Fatigue
 - Gehfähigkeit
 - MS-spezifische Lebensqualität/Symptome
 - Körperliche Aktivität
 - Bewegungsbezogene Gesundheitskompetenz

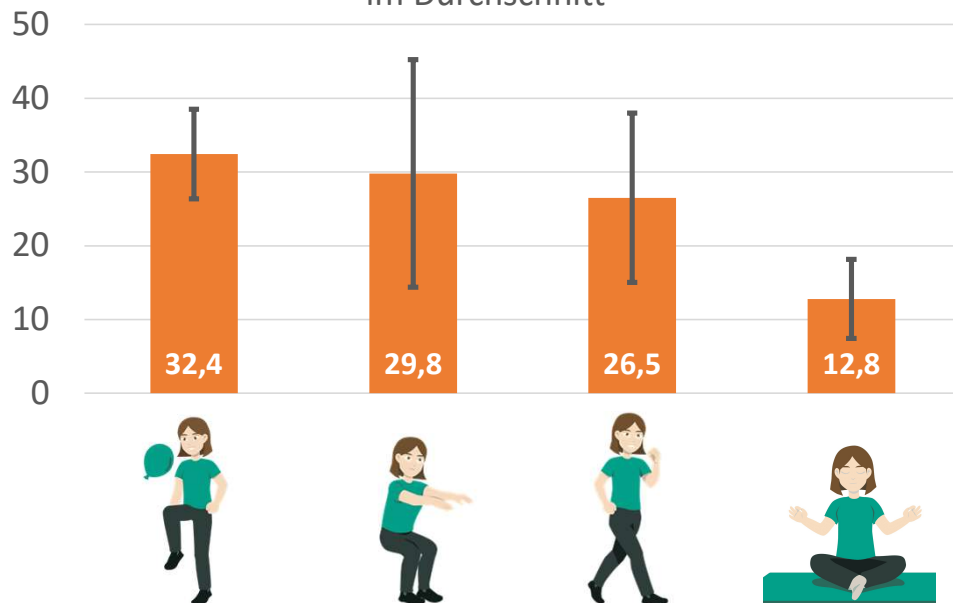
Teilnehmerdurchlauf



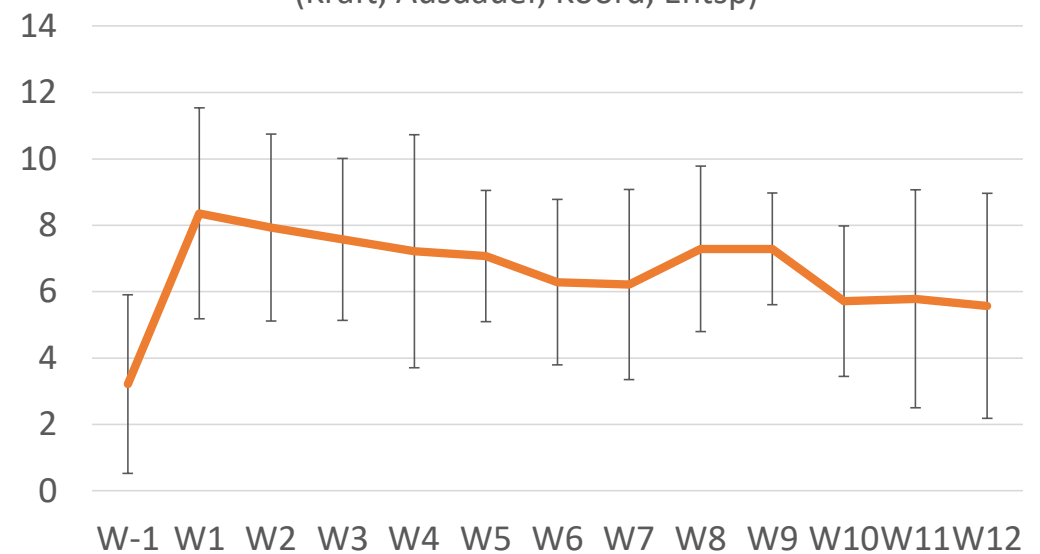
Wie gut haben alle mitgemacht?

- **Lernmodule:** 97% komplett absolviert (330 von 340 insges.)
- **Bewegungseinheiten:** 6-7 pro Woche absolviert

Bewegungseinheiten pro Teilnehmer
(über 12 Wochen)
im Durchschnitt

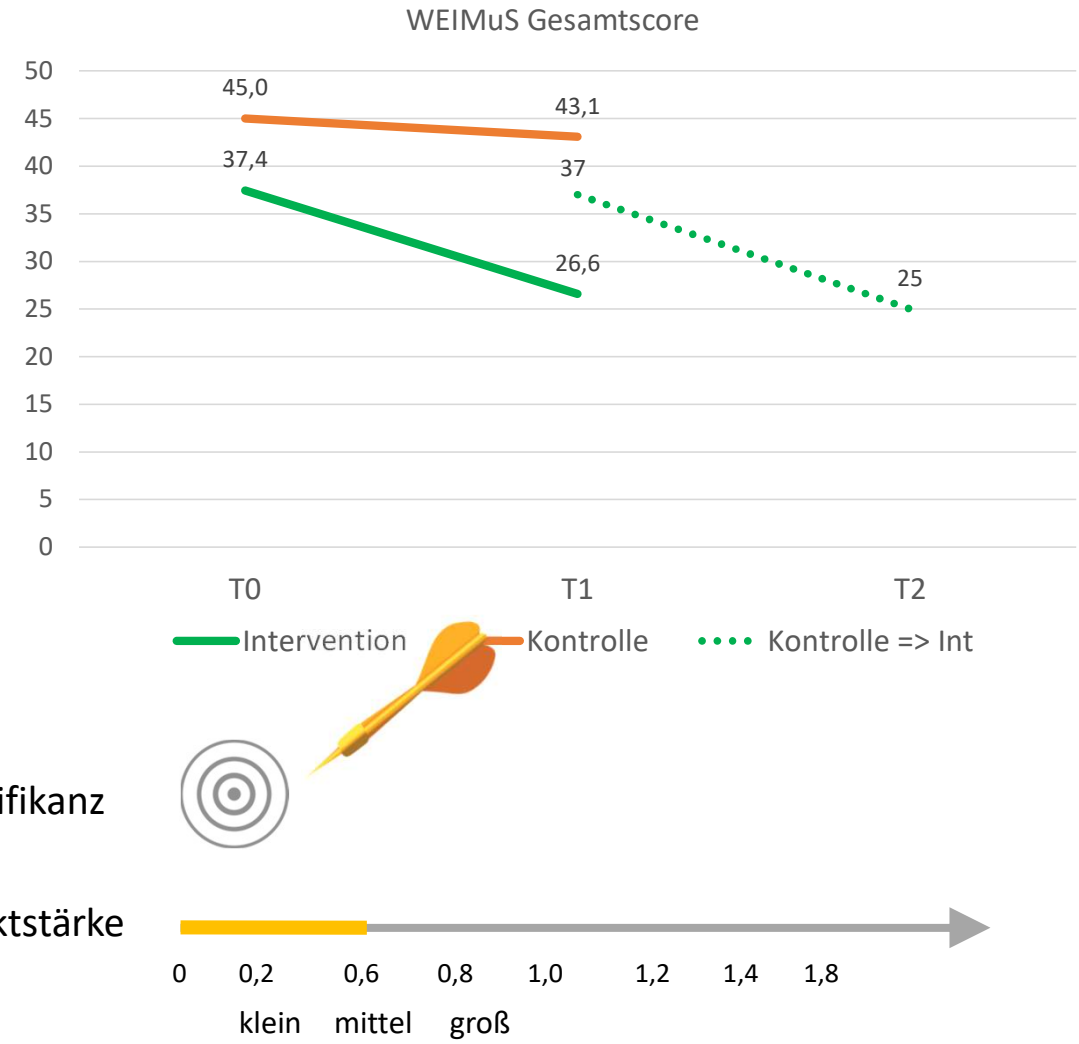


Bewegungseinheiten pro Woche
im Zeitverlauf
(Kraft, Ausdauer, Koord, Entsp)



Ergebnisse - Fatigue

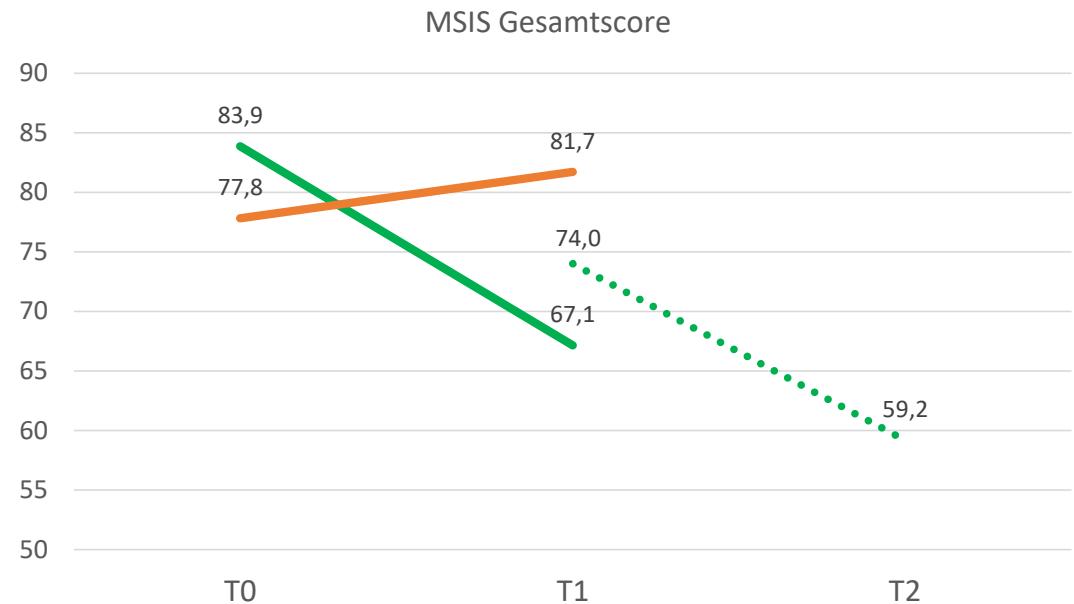
WEIMuS	
Frage	Antwort
Während der letzten Woche gehörte die Erschöpfung zu den drei, mich am meisten behindernden Beschwerden.	selten
Während der letzten Woche war ich aufgrund meiner Erschöpfung nicht in der Lage, klar zu denken.	fast nie
Während der letzten Woche hatte ich aufgrund meiner Erschöpfung Schwierigkeiten, meine Gedanken zu Hause oder bei der Arbeit zusammenzuhalten.	fast nie
Während der letzten Woche behinderte die Erschöpfung körperliche Betätigung.	manchmal
Während der letzten Woche hatte ich aufgrund meiner Erschöpfung Schwierigkeiten, mich zu konzentrieren.	fast nie
Während der letzten Woche führte körperliche Betätigung zu vermehrter Erschöpfung.	häufig



Ergebnisse – Lebensqualität/Symptome

Lebensqualität (MSIS-29)

Hatten Sie in den letzten 2 Wochen Probleme mit den Händen bei Alltagstätigkeiten?	gar nicht
Hatten Sie in den letzten 2 Wochen Probleme sich fortzubewegen (Auto, Bus, Taxi, Zug)?	gar nicht
Hatten Sie in den letzten 2 Wochen länger gebraucht, Dinge zu tun?	mäßig
Hatten Sie in den letzten 2 Wochen Schwierigkeiten, Dinge spontan zu machen?	mäßig
Hatten Sie in den letzten 2 Wochen das Gefühl, ganz schnell zur Toilette zu müssen?	ziemlich
Haben Sie sich in den letzten 2 Wochen allgemein unwohl gefühlt?	gar nicht
Hatten Sie in den letzten 2 Wochen Schlafprobleme?	gar nicht
Haben Sie sich in den letzten 2 Wochen geistig/ mental müde gefühlt?	gar nicht
Hatten Sie in den letzten 2 Wochen Sorgen bezogen auf Ihre MS?	ziemlich

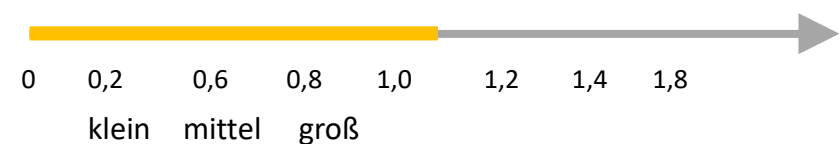


— Intervention — Kontrolle Kontrolle => Int

Signifikanz



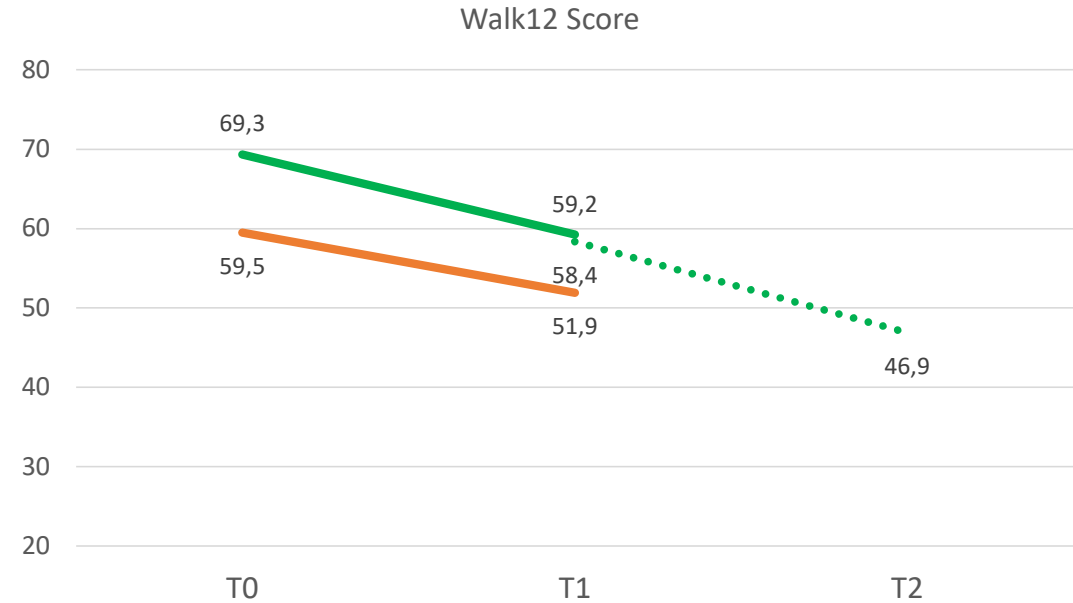
Effektstärke



Ergebnisse – Gehfähigkeit

walk12

Frage	Antwort
Wie sehr hat Ihre MS-Erkrankung in den letzten zwei Wochen Ihre Fähigkeit zu gehen beeinträchtigt?	Sehr stark
Wie sehr hat Ihre MS-Erkrankung in den letzten zwei Wochen Ihre Fähigkeit zu rennen beeinträchtigt?	Sehr stark
Wie sehr hat Ihre MS-Erkrankung in den letzten zwei Wochen Ihre Fähigkeit beeinträchtigt, Treppen hinauf und hinab zu steigen?	Sehr stark
Wie sehr hat Ihre MS-Erkrankung in den letzten zwei Wochen das Stehen beim Verrichten von Tätigkeiten erschwert?	Sehr stark
Wie sehr hat Ihre MS-Erkrankung in den letzten zwei Wochen Ihr Gleichgewicht beim Stehen oder Gehen beeinträchtigt?	Mäßig
Wie sehr hat Ihre MS-Erkrankung in den letzten zwei Wochen Sie darin einschränkt, wie weit Sie gehen können?	Sehr stark

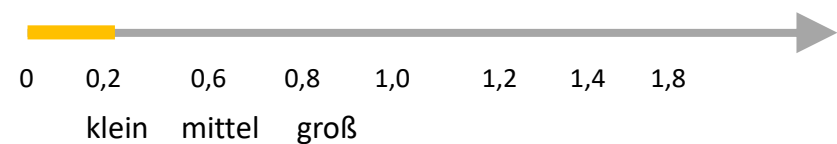


— Intervention — Kontrolle Kontrolle => Int

Signifikanz

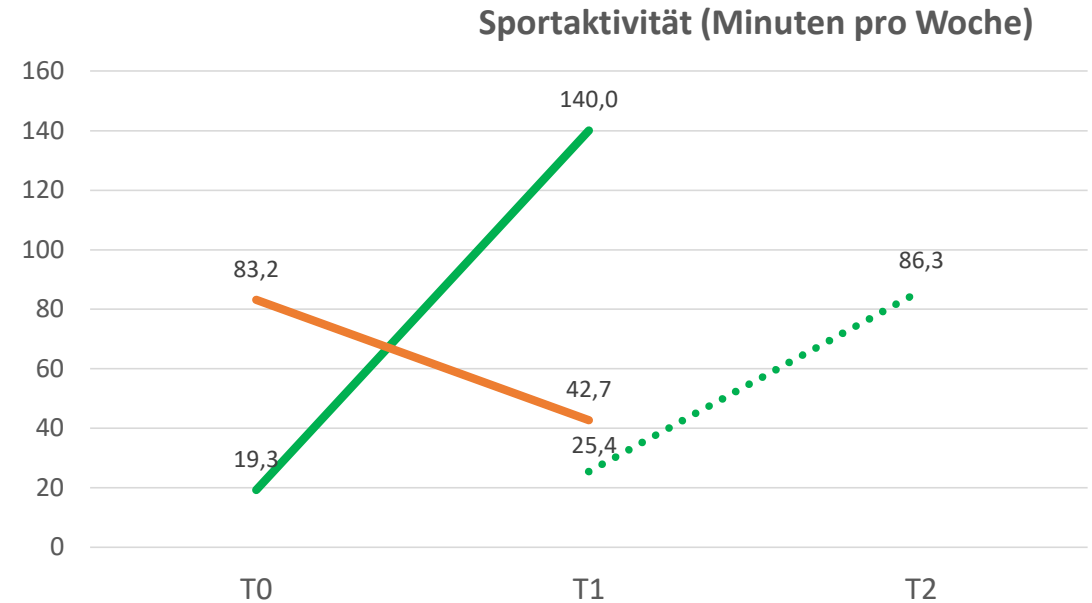


Effektstärke



Ergebnisse – Sportaktivität

BSA	
Haben Sie in den letzten zwei Wochen regelmäßig sportliche Aktivitäten ausgeübt?	Ja
Um welche sportliche Aktivität A handelt es sich dabei?	Fitnessstudio
Wie viele Male haben Sie Aktivität A in den letzten zwei Wochen ausgeübt:	4
Wie viele Minuten haben Sie die Aktivität bei jedem Mal ausgeführt?	75
Um welche sportliche Aktivität B handelt es sich dabei?	Krafttraining / MSbewegt
Anzahl der Ausführungen der Aktivität B in den letzten 2 Wochen	8
Anzahl der Minuten die Aktivität B jedes Mal ausgeführt wurde	15
Um welche sportliche Aktivität C handelt es sich dabei?	Fahrrad fahre
Anzahl der Ausführungen der Aktivität C in den letzten 2 Wochen	3

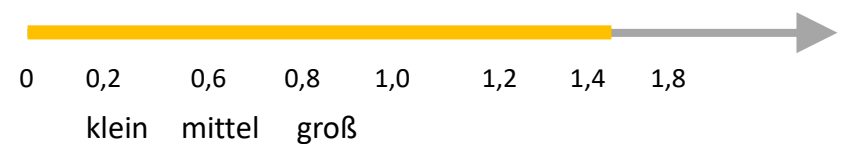


— Intervention — Kontrolle Kontrolle => Int

Signifikanz



Effektstärke

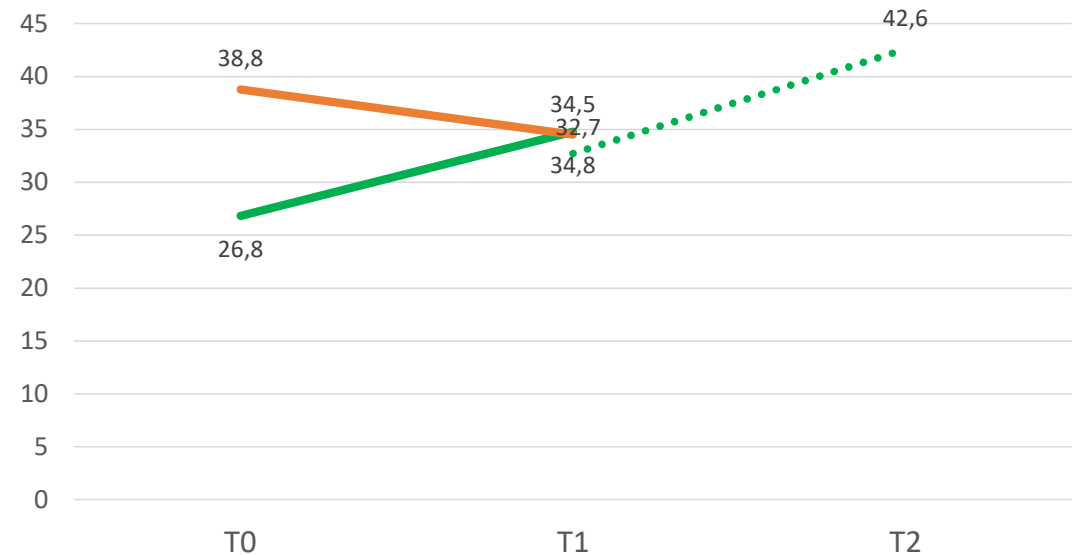


Ergebnisse - Bewegungskompetenz

BGK PDF he

Ich kann einen ca. 15kg schweren Gegenstand (z.B. volle Getränkekiste, voller Werkzeugkasten) anheben.	Ich kann dies ohne Probleme
Ich kann einen ca. 25kg schweren Gegenstand (z.B. voller Koffer) anheben.	Ich kann dies ohne Probleme
Ich kann einen ca. 5kg schweren Gegenstand (z.B. volle Einkaufstasche, vollen Aktenordner) über mehrere Etagen tragen.	Ich kann dies ohne Probleme
Ich kann einen ca. 15kg schweren Gegenstand (z.B. volle Getränkekiste, voller Werkzeugkasten) über mehrere Etagen tragen.	Ich kann dies ohne Probleme
Ich kann, ohne das Gleichgewicht zu verlieren, auf einem Bein stehen und nach einem Gegenstand greifen.	Trifft eher zu
Ich kann, ohne das Gleichgewicht zu verlieren, auf Zehenspitzen stehen und nach einem Gegenstand greifen	Trifft eher zu

Bewegungskompetenz

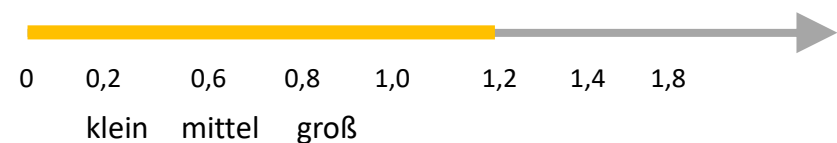


— Intervention — Kontrolle Kontrolle => Int

Signifikanz



Effektstärke

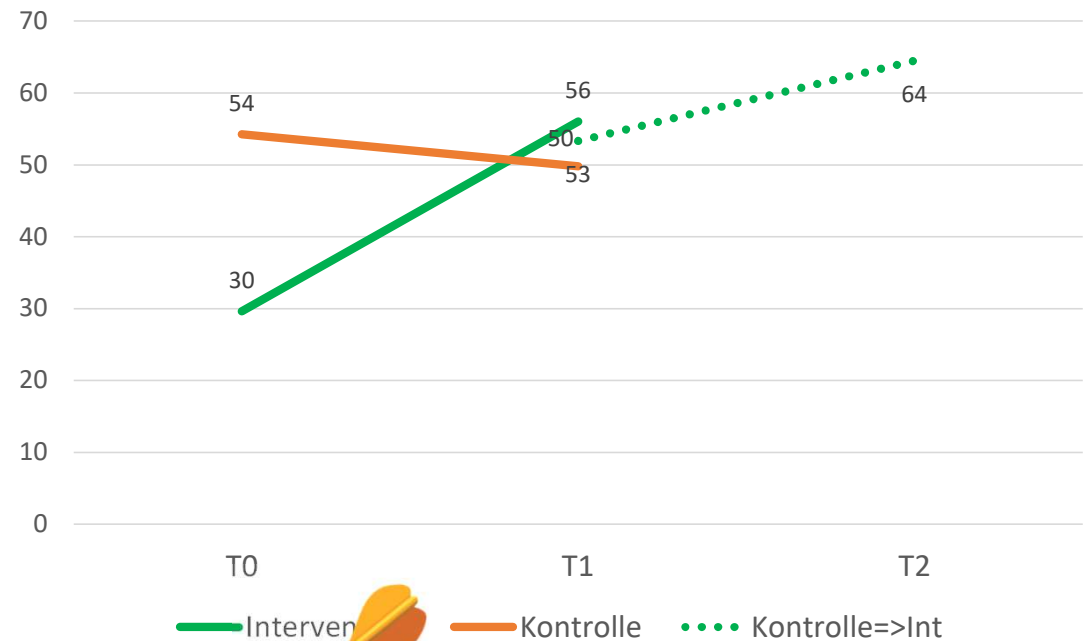


Ergebnisse - Steuerungskompetenz

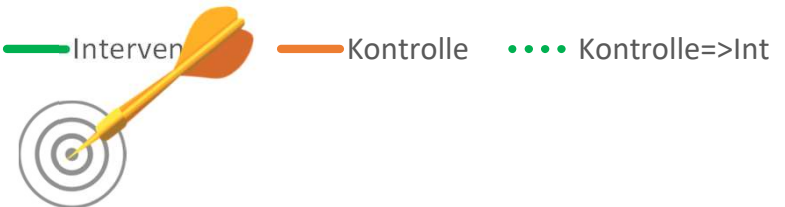
BGK [PDF](#)

Bei anstrengenden Aktivitäten kann ich die Signale meines Körpers gut nutzen.	Teils/teils
Ich bin in der Lage, eine Trainingsbelastung gut auf meine körperlichen Voraussetzungen anzupassen.	Teils/teils
Ich weiß, wie ich mit körperlichem Training meine Ausdauerleistung am besten steigern kann.	Trifft eher nicht zu
Wenn ich muskulär verspannt bin, weiß ich genau, wie ich mit körperlicher Aktivität etwas dagegen tun kann.	Teils/teils
Wenn ich meine Gesundheit durch die Kräftigung der Rumpfmuskulatur (Rücken, Bauch) fördern möchte, traue ich mir zu, die richtigen Übungen auszuwählen.	Trifft eher zu
Ich kann Signale meines Körpers (Puls, Atemgeschwindigkeit) sehr gut nutzen, um die Höhe der körperlichen Belastung einzuschätzen und zu reulieren.	Trifft eher nicht zu

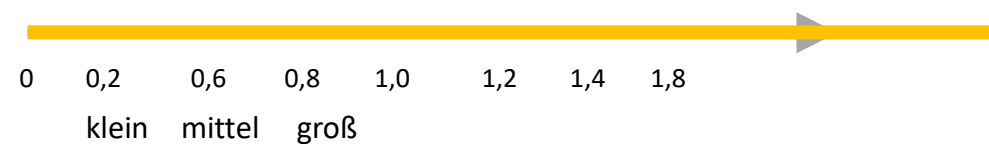
Steuerungskompetenz



Signifikanz



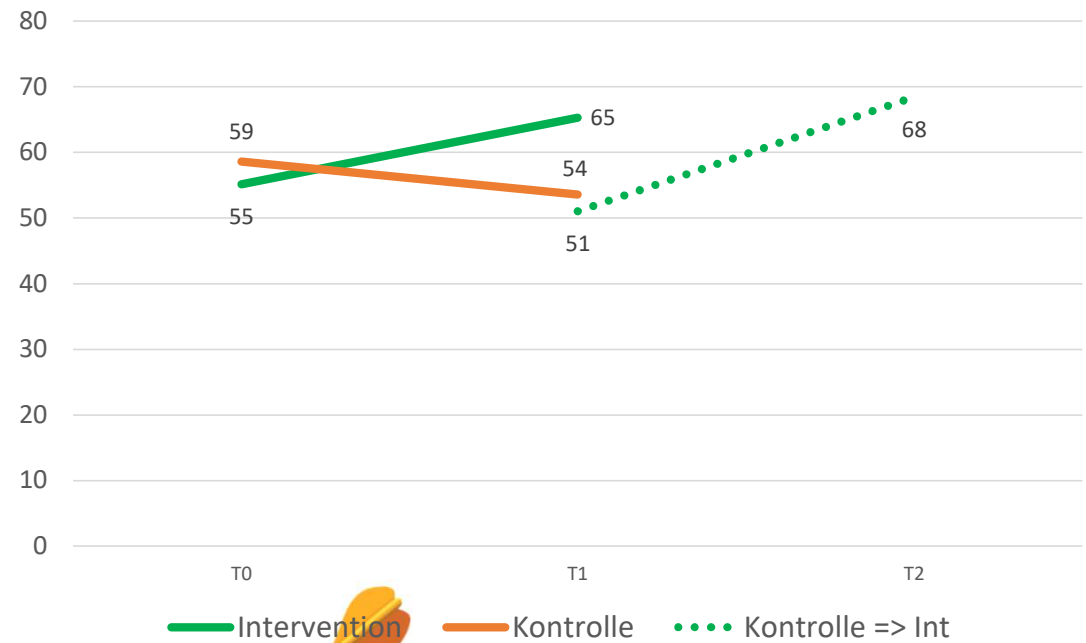
Effektstärke



Ergebnisse - Selbstregulationskompetenz

BGK		PDF
Ich traue mir zu, für mich anspruchsvolle körperliche Aktivitäten durchzuführen.	Trifft eher zu	
Ich traue mir zu, auch hoch anspruchsvolle körperliche Aktivitäten durchzuführen.	Trifft eher nicht zu	
Ich traue mir zu, sogar schwierigste sportliche Aktivitäten durchzuführen.	Trifft nicht zu	
Wenn ich eine körperlich-sportliche Aktivität geplant habe, setze ich das in der Regel auch um.	Trifft eher zu	
Mein Vorhaben, mich zu bewegen, behalte ich im Auge und lasse mich nicht leicht davon abbringen.	Trifft eher zu	
Wenn ich mir vornehme, mich mehr bewegen zu wollen, habe ich viel Disziplin bei der Umsetzung.	Trifft eher zu	
Wenn ich daran denke, körperlich aktiv zu sein, dann fühle ich mich ... 1 - nicht entspannt	2	

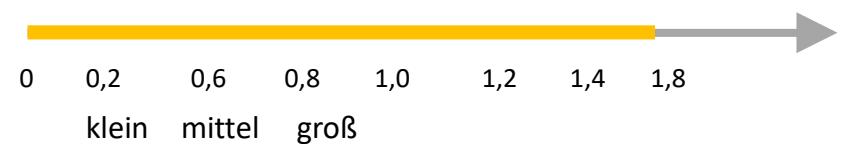
Selbstregulationskompetenz



Signifikanz



Effektstärke



Bewertung einer Teilnehmerin

„Beim Gehen zog ich immer mein rechtes Bein nach, wenige Meter und das war nur mit Rollator und Sitzpausen möglich, trotzdem hatte ich Angst vor den Wegen, war schnell erschöpft, hatte Spastiken und musste mehrfach am Tag schlafen. Meinen Fuß und mein Bein nur wenige cm anzuheben ging nicht.

Durch das Programm hat sich alles verbessert. Ich bin viel belastbarer, die Fatigue und die Spastiken sind weg, kann ohne Rollator und ohne Angst gehen. Ein Stock begleitet mich zur Sicherheit. Ich habe ein großes Stück meiner Selbständigkeit zurück.“

Zusammenfassung und Ausblick

- Alle sind glücklich 😊
- Die App und unsere Inhalte wurden sehr gut angenommen
- Die Trainingserfolge ließen nicht auf sich warten

- ms *BEWEGT* soll Personen mit MS dauerhaft zur Verfügung stehen – als Digitale Gesundheitsanwendung (DiGA)
 - Verschreibung durch Ärzte, Nutzung ohne Zuzahlung
 - angeboten von AMSEL und ZTM
 - ZTM hat Verhandlungen mit dem BfArM zur Zertifizierung gestartet
 - Ziel: vorläufige Zulassung Ende 2025/Anfang 2026



Vielen Dank

Ihre Ansprechpartner

Dr. Alexander Tallner
tallner@ztm.de

Dr. Tom Zentek
zentek@ztm.de



| 26

Kontakt

Ihre Experten für digitale Gesundheit

 Münchner Str. 5 | 97688 Bad Kissingen

 +49 971 13131-0

 info@ztm.de  www.ztm.de

 Bad Kissingen | Karlsruhe

Follow us on



Foto: Urheber