

DER EINFLUSS VON BEWEGUNG AUF DIE KOGNITION

Prof. Dr. Tim Vanbellingen
HSD VAMED Schweiz

Parkinsontagung Rehaklinik Tschugg, 13.09.2024



ÜBERBLICK

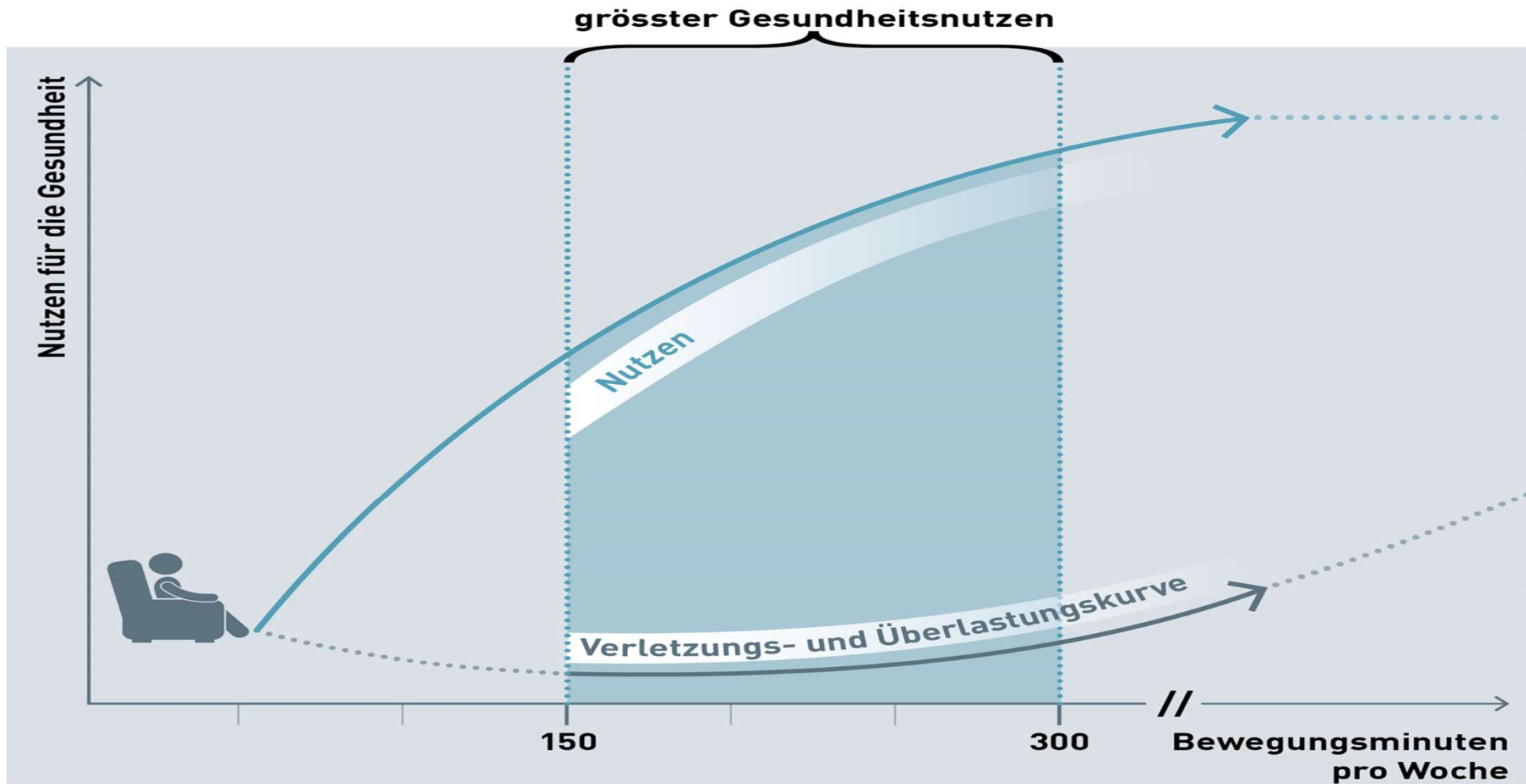
- Aktiv sein, allgemeine Empfehlungen
- Gesundheitliche Auswirkungen
- Bewegung und Kognition bei Parkinson
- Exergaming/Tanz bei Parkinson



Picture generated by chatgpt

AKTIV SEIN

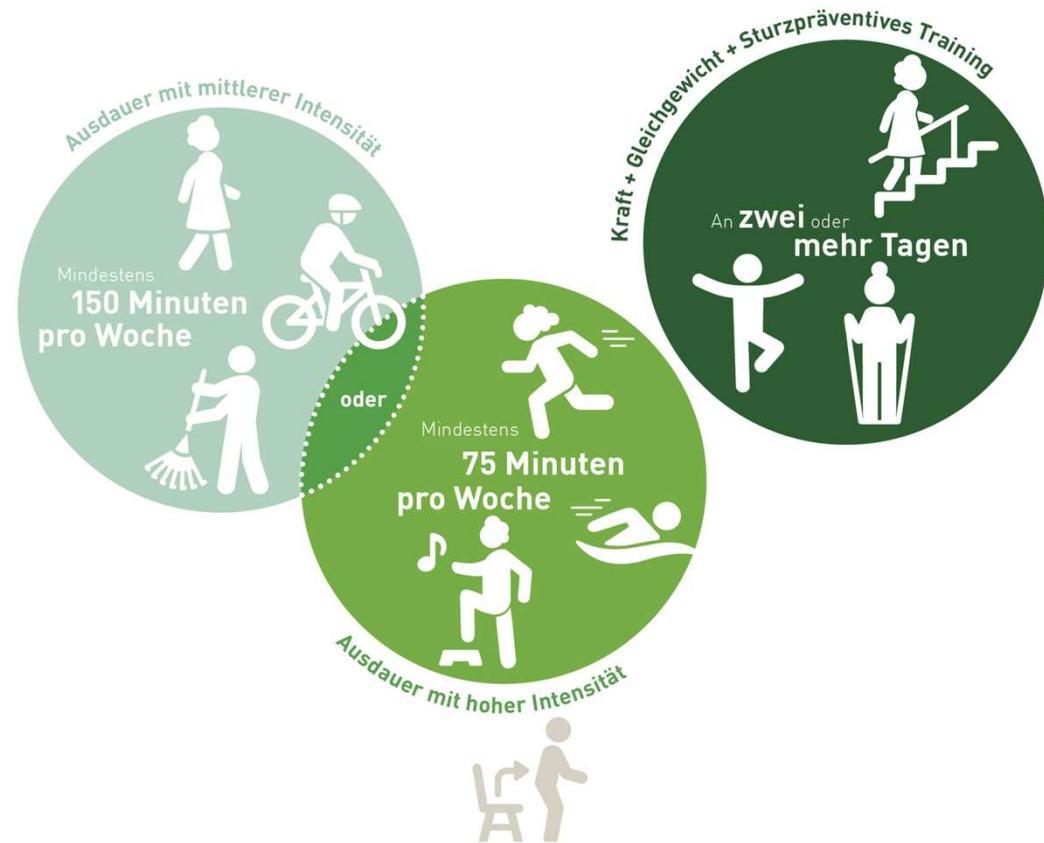
Dosis-Wirkungs-Beziehung



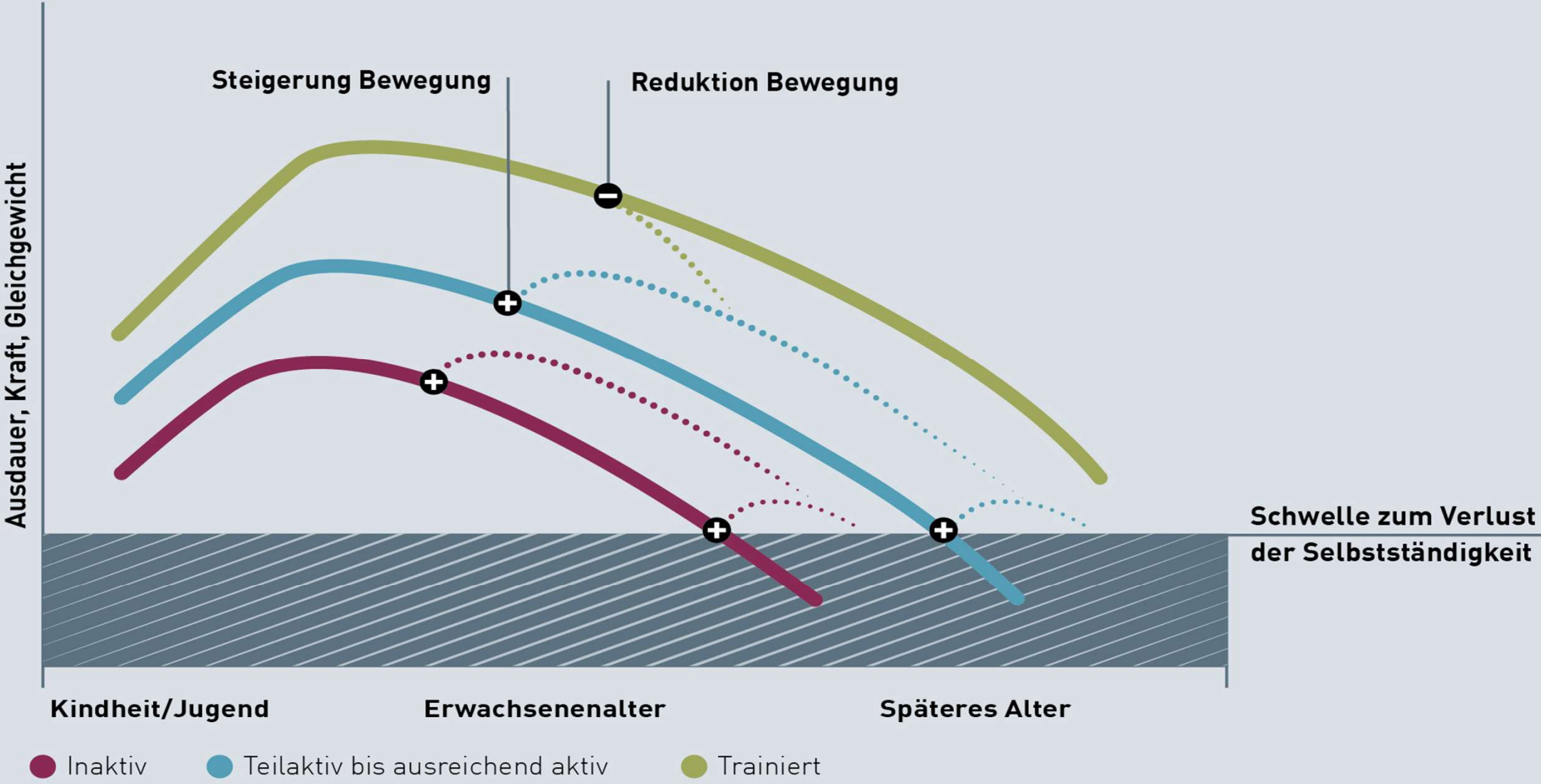
ALLGEMEINE EMPFEHLUNGEN

18-64 Jahre

ab 64 Jahre



Gesundheit und Leistung im Altersverlauf



GESUNDHEITLICHE AUSWIRKUNGEN

Organsystem	Verbesserung ↑	Verringerung ↓
Erwachsene und ältere Erwachsene ab 18 Jahren		
Mortalität		Risiko für Gesamtmortalität
Herz-Kreislaufsystem	Herz-Kreislauf- Fitness	Risiko für kardiovaskuläre Mortalität Risiko für Schlaganfälle Risiko für Herzinfarkte Inzidenz für Bluthochdruck Ungünstiges Blutfettprofil
Endokrines System		Inzidenz für Diabetes mellitus Typ 2
Krebs		Inzidenz für Krebserkrankungen: Dickdarm-, Brust-, Blasen-, Gebärmutter-, Speiseröhren-, Nieren-, Lungen- und Magenkrebs
Nervensystem	Kognitive Funktion Kognitive Funktion unmittelbar nach einer ausdauerorientierten Aktivität Lebensqualität Schlaf	Risiko für Demenzerkrankungen Gefühle der Angst und Depressivität bei Gesunden und bei Personen mit existierenden klinischen Syndromen Inzidenz für Depressionen
Muskuloskelettales System	Knochengesundheit	
Körperzusammensetzung	Gewichtsverlust, besonderes in Kombination mit einer kalorienreduzierten Ernährung (im höheren Alter)	Risiko für Gewichtszunahme

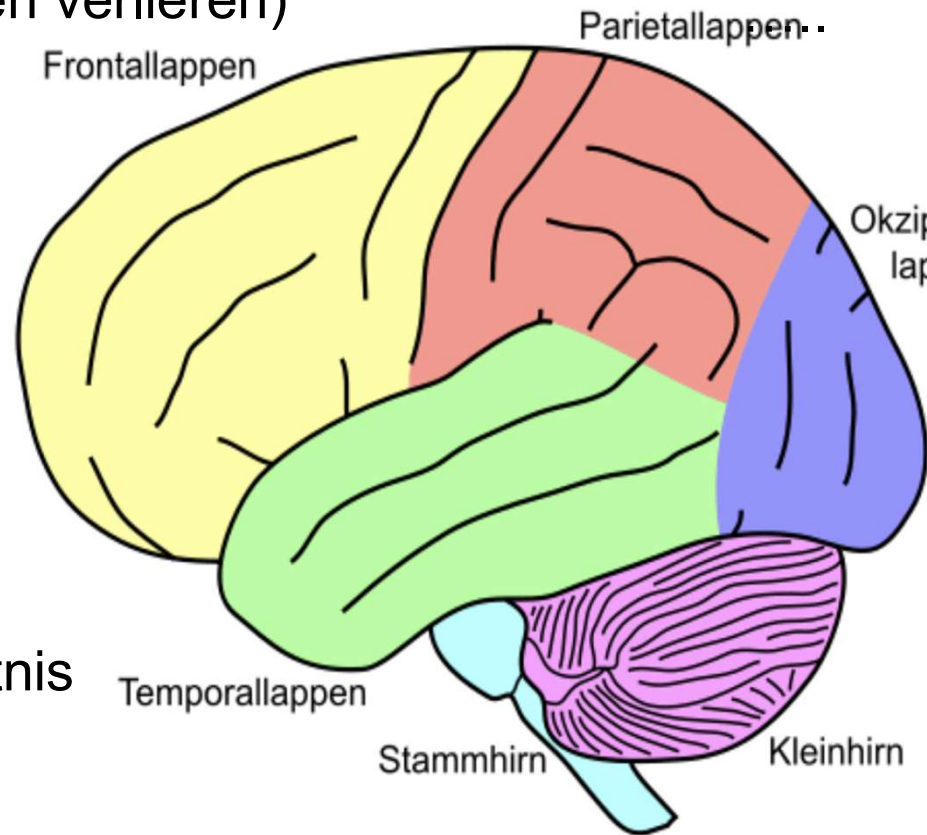
GESUNDHEITLICHE AUSWIRKUNGEN

Auswirkung	Altersgruppen	Effekt	Kurz- fristig	Lang- fristig
Kognition	Kinder von 6–13 Jahren	Verbesserte Kognition (bessere Entwicklung von Fertigkeiten und Wissen; besseres Management, um ein Ziel zu erreichen; höhere Bearbeitungsgeschwindigkeit; bessere Merkfähigkeit)	+	+
	Erwachsene	Reduziertes Risiko für die Entwicklung von Demenzerkrankungen (inklusive Alzheimer Erkrankung)		+
	Erwachsene ab 50 Jahren	Verbesserte Kognition (besseres Management, um ein Ziel zu erreichen; verbesserte Aufmerksamkeit, Merkfähigkeit und Fähigkeit, gespeicherte Informationen hervorzuholen und anzuwenden; höhere Bearbeitungsgeschwindigkeit)		+
Lebensqualität	Erwachsene	Verbesserte Lebensqualität		+
Depression und depressive Verstimmung	Kinder von 6–17 Jahren	Reduziertes Risiko für Depressionen; reduziertes Risiko für depressive Verstimmung		+
Ängste	Erwachsene	Reduzierte Kurzzeit-Episoden von Ängstlichkeit	+	
	Erwachsene	Reduzierte Langzeit-Episoden von Ängstlichkeit bei Personen mit oder ohne Angststörungen		+
Schlaf	Erwachsene	Verbesserter Schlaf (bessere Schlafeffektivität und Schlafqualität; tieferer Schlaf; reduzierte Schläfrigkeit am Tag; geringerer Verbrauch schlaffördernder Medikamente)		+
	Erwachsene	Verbesserter Schlaf (Kurzzeiteffekt)	+	

KOGNITION BEI PARKINSON

Planen
Problemlösen
Arbeitsgedächtnis (Faden verlieren)
.....

Räumliches denken
Orientierung



Visuelle Wahrnehmung
.....

Sprachverständnis
Faktisches Gedächtnis
.....

BEWEGUNG UND KOGNITION BEI PARKINSON

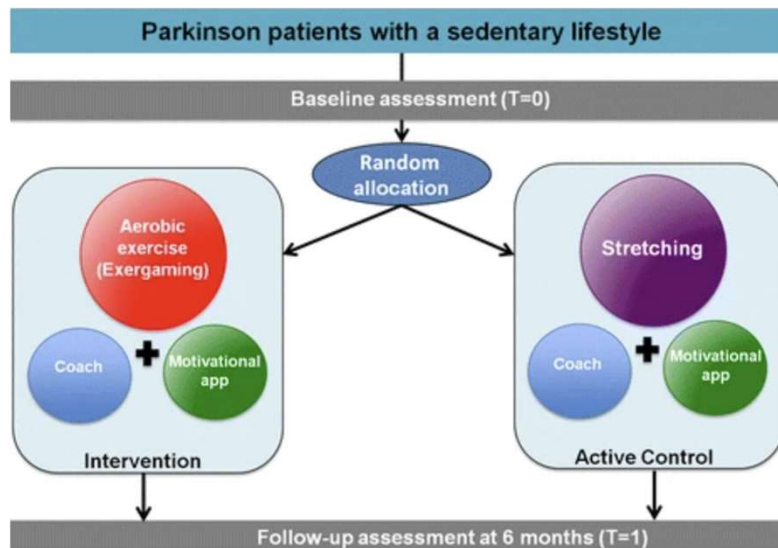
- Primärer Fokus lag lange auf Verbesserung der Gehfähigkeit, Gleichgewicht, generell Alltagsfähigkeiten bei Parkinson-Therapiestudien.
- Aktuelle Studien (seit ca. 2018...) zeigen nun auch Effekte von körperlichem Training auf kognitive Funktionen bei Parkinson (Kim und KollegInnen in Parkinsonism & Rel Disord. 2023, Übersichtsarbeit, Mantovani und KollegInnen in Current Opin Neurol. 2024)
- Verbesserung der allgemeinen kognitiven Funktion und in geringerem Masse der exekutiven Funktion (Planen, Flexibilität) (Mantovani und KollegInnen in Current Opin Neurol. 2024)



Effectiveness of home-based and remotely supervised aerobic exercise in Parkinson's disease: a double-blind, randomised controlled trial

Lancet Neurol 2019;
18: 998-1008

Nicolien M van der Kolk, Nienke M de Vries, Roy P C Kessels, Hilde Joosten, Aeilko H Zwinderman, Bart Post, Bastiaan R Bloem



- Motorische Symptome in OFF deutlich besser.
- Hinweise auf kognitive Verbesserung (Flexibilität)

VAMED. Mehr als Reha

Aerobic Exercise Alters Brain Function and Structure in Parkinson's Disease: A Randomized Controlled Trial

ANN NEUROL 2022;91:203–216

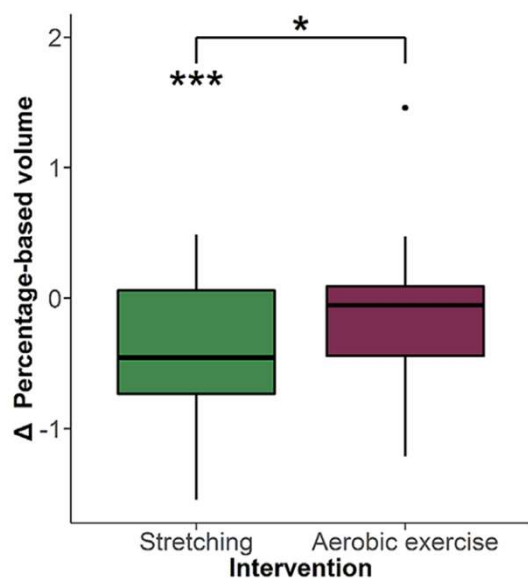
Martin E. Johansson, MSc ^{1,2†} Ian G. M. Cameron, PhD ^{3,4,5†}

Nicolien M. Van der Kolk, MD, PhD ² Nienke M. de Vries, PhD ² Eva Klimars, MSc, ^{1,2}

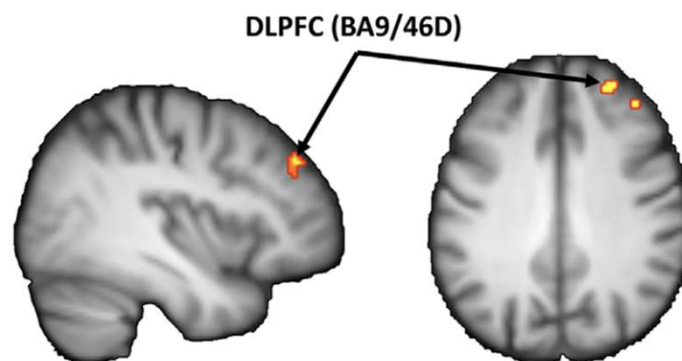
Ivan Toni, PhD ¹ Bastiaan R. Bloem, MD, PhD, ² and Rick C. Helmich, MD, PhD ^{1,2}

A Effect of aerobic exercise on global brain atrophy

Change in global percentage-based volume

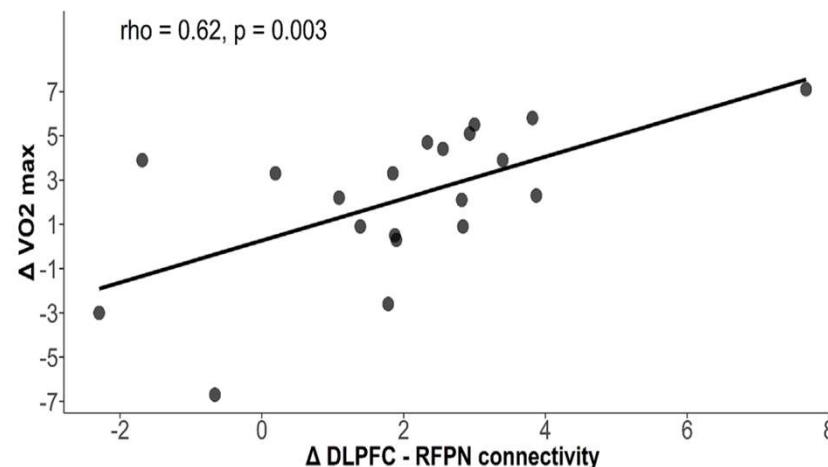


RFPN: Exercise>Stretching, T2>T1 (p<.05, fwe-corrected)



C Association between increased right frontoparietal network connectivity and improved fitness

rho = 0.62, p = 0.003



■ Strukturelle Δ

Funktionelle Δ

Wie fitter desto höher Δ

EXERGAMING BEI PARKINSON

- «Exer» = Exercise und Games bzw. Gaming. Exergames sind Videospiele mit Spass an Bewegung
- Körperliche und kognitive Fähigkeiten können stimuliert, trainiert werden
- Sehr motivierend
- Gute Ergänzung zu bestehende Therapien, kein Ersatz
- «Games» in Zusammenarbeit mit Betroffene und TherapeutInnen entwickeln

Dividat.

DIVIDAT @ ZIHLSCHLACHT

Jäggi et al.
European Journal of Medical Research (2023) 28:30
<https://doi.org/10.1186/s40001-022-00963-x>

European Journal
of Medical Research

RESEARCH

Open Access

Feasibility and effects of cognitive–motor exergames on fall risk factors in typical and atypical Parkinson’s inpatients: a randomized controlled pilot study



Salome Jäggi¹, Annina Wachter¹, Manuela Adcock¹, Eling D. de Bruin^{1,2,3}, Jens Carsten Möller^{4,5}, Detlef Marks⁴, Raoul Schweinfurth⁴ and Eleftheria Giannouli^{1,6*}

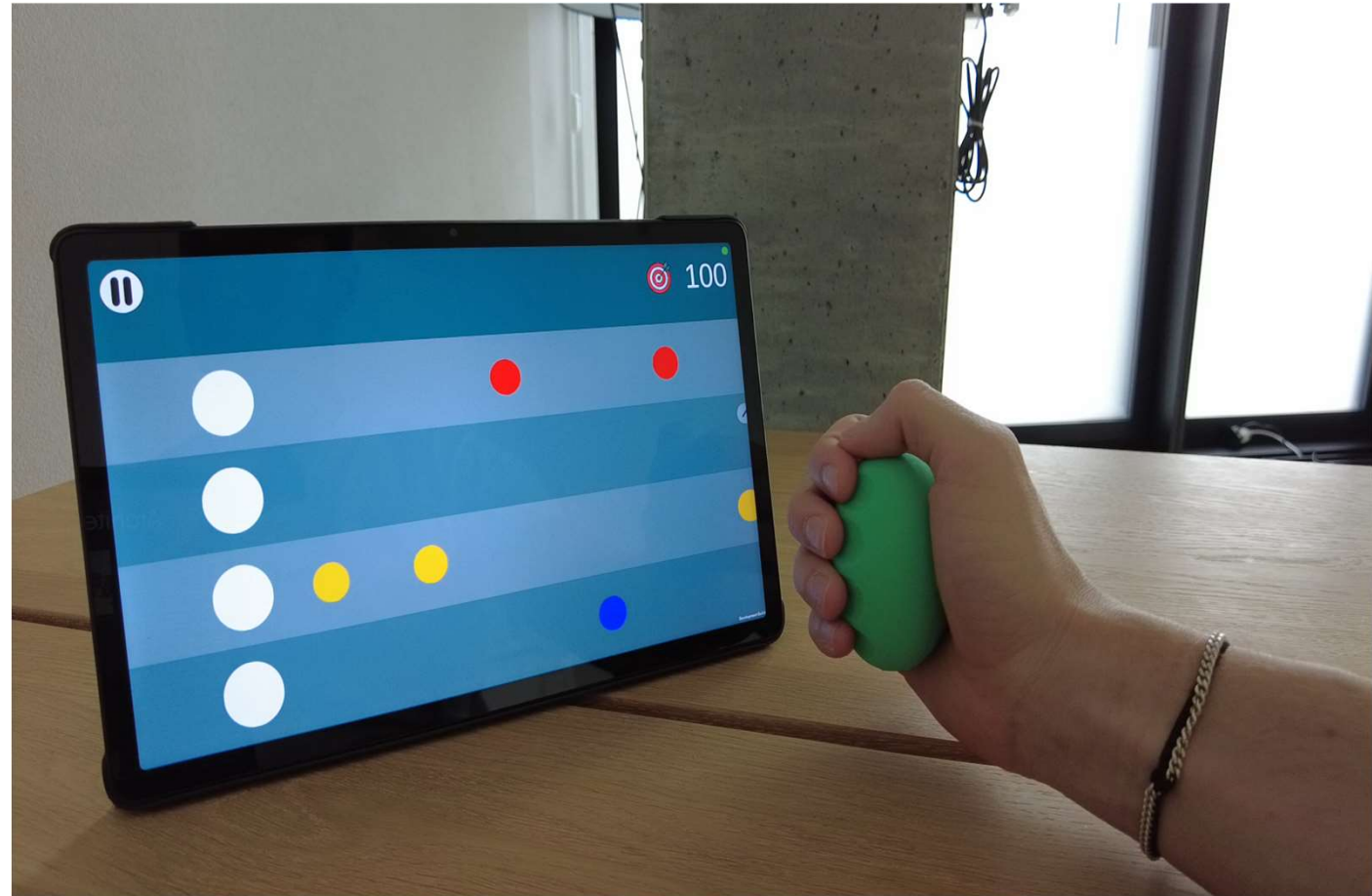
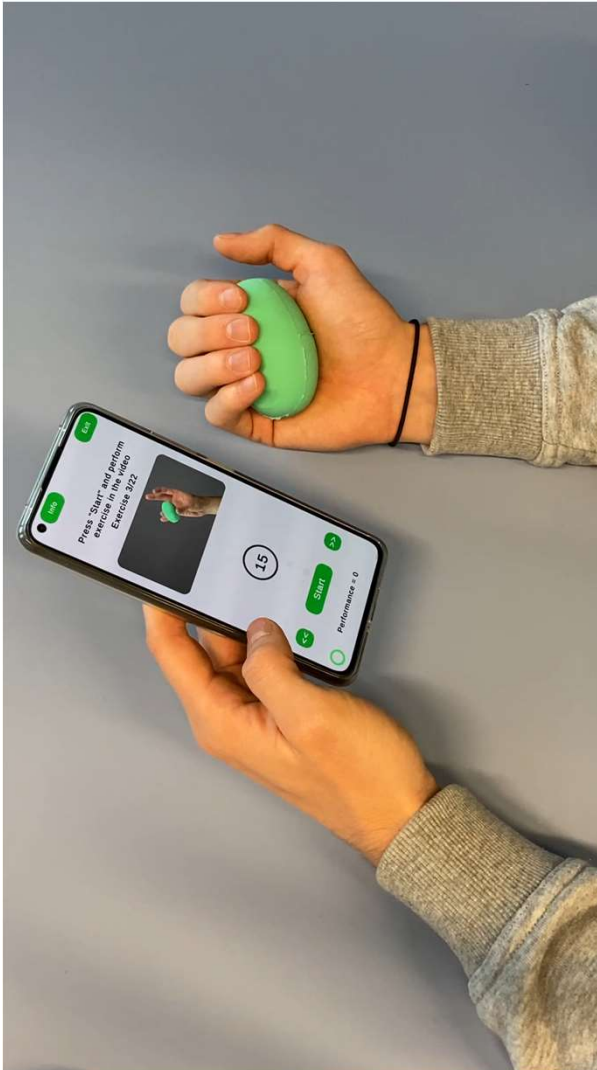
- Während stationärer Reha, 5x/Woche 15 Minuten
- Leichte Verbesserungen in der Motorik (Aufstehen) als auch Kognition (Exekutive Funktionen)

SMART SENSOR EGG

u^b

UNIVERSITY
OF BERN

ARTORG CENTER
BIOMEDICAL ENGINEERING RESEARCH



SMART SENSOR EGG @ TSCHUGG

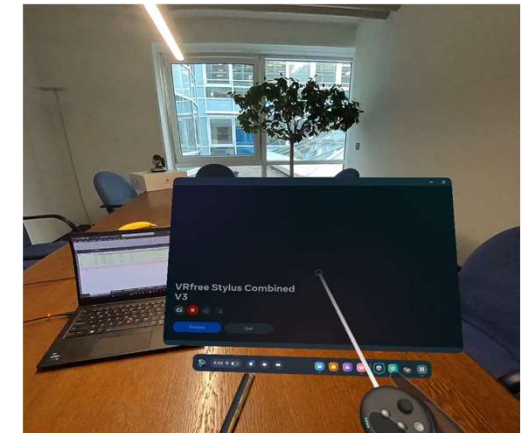
- In der Ergotherapie zum ausprobieren
- Spiele werden weiter entwickelt in Zusammenarbeit mit Uni Bern
- Ziel ist sowohl die feinmotorische Fähigkeiten als auch kognitive Funktionen «spielerisch» zu verbessern

EXERGAMING – VIRTUELLER REALITÄT

- Virtueller Realität: Hier nimmt der Nutzer die reale Umwelt nicht mehr wahr.



- Augmented (Erweiterte) Realität: Hier sieht der Nutzer die reale Welt und bekommt zusätzlich Informationen eingeblendet



- Positive Effekte auf sowohl Motorik als auch Kognition (Maggio et al. 2024)

ZUSAMMENGEFASST



- Bewegung hat positive allgemeine gesundheitliche Auswirkungen
- Auch kognitive Funktionen können sich verbessern durch Bewegung
- Aerobes Training beeinflusst positiv Gehirnstrukturen
- Exergaming ist eine gute ergänzende kognitiv-motorische Therapie zum bestehenden Therapieangebot
- Interesse an Tanzen ?, siehe auch Parkinson Schweiz (Tango für Parkinson ;-)