

# Bewegung und Kognition in der Schule

Markus Tilp

Science Talk, 18.2.2022

# Bewegung & Kognition

- Positiver Einfluss von Bewegung auf körperliche und mentale Gesundheit (Hillman, Erickson & Kramer, 2008)
- Positive Zusammenhänge zwischen Bewegung und kognitiven Funktionen (Aufmerksamkeit, kognitive Flexibilität, Gedächtnis) (Etnier et al. 1997, De Greeff et al., 2018)
- Positive Zusammenhänge zwischen Bewegung und Schulleistung (Alvarez-Bueno et al., 2017, Donnelly et al., 2016, Ericsson & Karlsson, 2012)





# Ursachen

## Forschungsstand

- Herz-Kreislauf-Training (Donnelly et al., 2015, Hillman et al. 2008)
  - Automatisierte Bewegungen (Gehen, Laufen, ...)
  - Metabolische Anforderungen
  - Verbesserte Sauerstoffversorgung, Kapillarisation des Gehirns (?)
- Koordinationstraining (Voelcker-Rehage & Niemann, 2012)
  - Unterschiedliche Bewegungen (Jonglieren, Werfen,...)
  - Anforderungen an das Nervensystem
  - Höhere Aktivität und bessere Vernetzung von Nervenzellen, Generierung von neuen Synapsen



# Studie

- 35 SchülerInnen (12,3+/-0,8 Jahre): Interventions- (17) und Kontrollgruppe (18)
- Tägliche (Mo-Fr) Bewegungspause (30 Min)
  - Hand-Arm-Koordination (z.B. Jonglieren)
  - Balance (z.B. Slackline)
  - Kraft (z.B. Medizinball)
- 4 Wochen
- Pre/Post Tests: Motorische (DMT) und Psychometrische Tests (Lesefähigkeit, Aufmerksamkeit, Konzentration, ..)

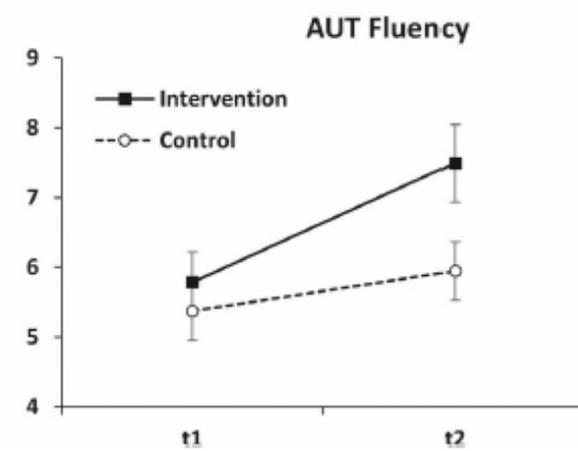
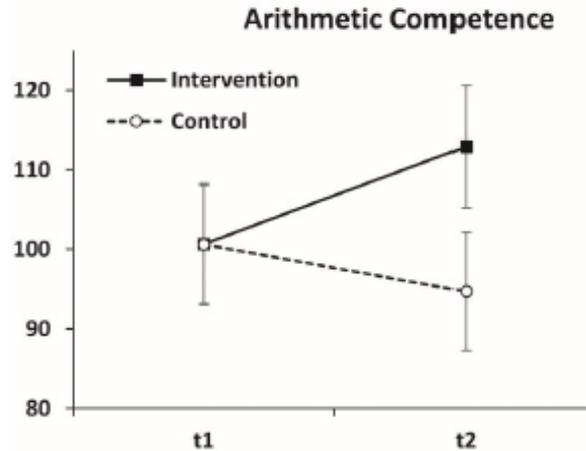
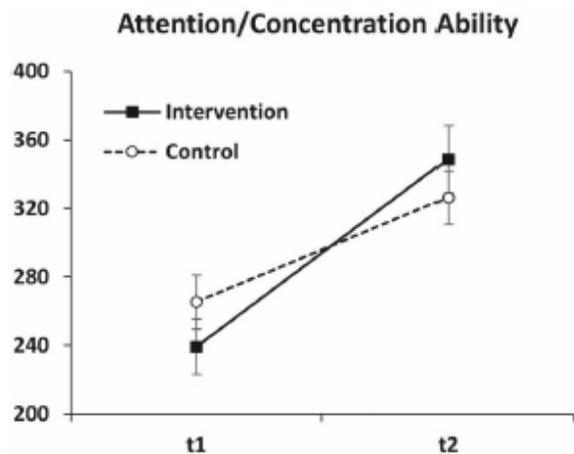


Depositphotos.de



# Ergebnisse

- Verbesserung der motorischen Leistungsfähigkeiten (Balance, Kraft, Aerobe Ausdauer)
- Verbesserung der kognitiven Fähigkeiten (Aufmerksamkeit, Arithmetische Kompetenz, Kreativität)



# Schlussfolgerungen

- Bewegungspausen (Koordination, Kraft) verbessern motorische und kognitive Fähigkeiten bei SchülerInnen
- Ergebnisse bestätigen Befunde der Gehirnforschung (Aktivierung von kognitiv relevanten Gehirnarealen, Rogge et al., 2018)
- Unterstützung der täglichen Bewegungsstunde
- Umsetzung (Personal, Infrastruktur)?

**Physical Exercise During  
the Morning School-Break  
Improves Basic  
Cognitive Functions**  
Markus Tilp<sup>1</sup>, Carina Scharf<sup>1</sup>, Gerald Payer<sup>1</sup>, Maximilian Presker<sup>2</sup>, and Andreas Fink<sup>2</sup>