

Effekt von Interventionen zur Entwicklung motorischer Kompetenzen bei Kindern – Zusammenschau wissenschaftlicher Studien

Matthias Weippert
Institut für Sportwissenschaft, Universität Rostock



Motorische Kompetenz und ihre gesundheits- und entwicklungsrelevanten Zusammenhänge bei Kindern und Jugendlichen

Was wir wissen:

- Die Bedeutung der Förderung der motorischen Entwicklung in jungen Jahren stützt sich auf die Evidenz, dass der Erwerb und die Aufrechterhaltung motorischer Fertigkeiten sowie ein angemessenes Maß an körperlicher Aktivität mit aktuellen und zukünftigen Vorteilen verbunden sind.
- Eine angemessene **motorische Kompetenz (MK)-Entwicklung trägt zur körperlichen, geistigen und sozialen Entwicklung von Kindern sowie zu ihrer Gesundheit und ihrem Wohlbefinden bei.**
- positiver Zusammenhang zwischen MK und einer Reihe von Gesundheits- und Entwicklungsergebnissen:
 - gesunder Gewichtsstatus ↑
 - Selbstwertgefühl ↑
 - wahrgenommene körperliche Kompetenz ↑
 - kardiorespiratorische Fitness ↑
 - muskuläre Fitness ↑
 - körperliche Aktivität ↑
 - Inaktivität/ sitzendes Verhalten ↓
 - erhöhte Knochendichte ↑
 - kognitive Entwicklung, exekutive Funktionen, Schulreife und schulische/ intellektuelle Leistungen ↑

Wie wurde die motorische Kompetenz erfasst?

Grundlegende Bewegungsfertigkeiten (Fundamental Movement Skills, FMS)

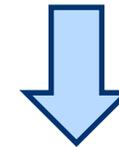
Vorläufermuster, die verschiedene Körperteile einbeziehen und die Grundlage für speziellere und komplexere Fertigkeiten in Bewegung, Spiel und Sport sind:
Basisfertigkeiten für körperliche Bildung (*physical literacy*)



Körperbeherrschung

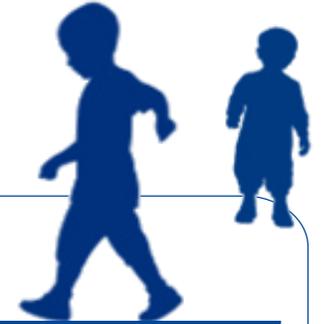


Lokomotion



Objektkontrolle





Effekte von Interventionen zur Verbesserung fundamentaler Bewegungsfertigkeiten bei Vorschulkindern (2 – 6 Jahre)

- Einschluss: Alter 2 bis 6 Jahre, inkl. motorische Entwicklungsdefizite
- Interventionen, die auf Entwicklung der fundamentalen Bewegungsfertigkeiten abzielten
- 30 Studien, die Einschlusskriterien und Qualitätsstandards erfüllten
- Outcome: Fundamentale Bewegungsfertigkeiten (Gesamt-FMS, Lokomotion, Objektkontrolle)
- Kleine bis große Effekte auf die motorische Leistungsfähigkeit in Abhängigkeit:
 - der Anleitenden (externe Experten erzielen im Mittel höhere Effekte als Kindergartenpersonal)
 - Dauer (1-5 monatige Interventionen erzielen größere Effekte als längere Intervention > 6 Monate)
 - Wichtig: Effekte erzielen nur strukturierte angeleitete Bewegungsinterventionen
 - Limitation: Evidenzgrad ist niedrig (Biasrisiken!)

“[...] providing magic intervention ingredient of fun that is identified as a critical component of interventions [...]”

Wick et al. *Sports Med*, 2017; 47(01): 2045-2068.



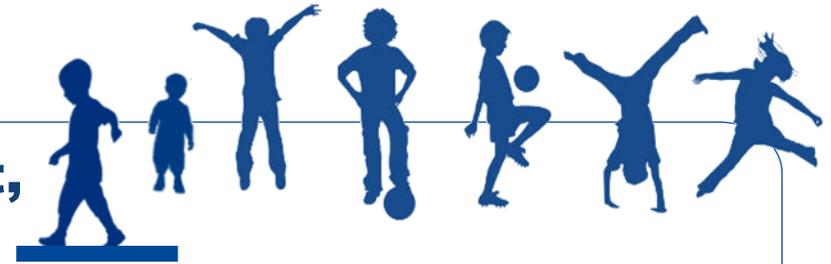
Effekte von Interventionen zur Verbesserung fundamentaler Bewegungsfertigkeiten bei Schulkindern (5 – 12/18 Jahre)

- Einschluss: Grundschule bis Orientierungsstufe, inkl. übergewichtige und adipöse Schüler, keine Schüler*innen mit koordinativen Entwicklungsverzögerungen/ Einschränkungen
- Unterschiedliche Interventionen (school-based, home-based, community-based), unterschiedliche Dauer (4 Wochen bis 6 Monate)
- Outcomes: grobmotorische Fähigkeiten (lokomotorische Fähigkeiten, Objektkontrolle) im Anschluss und z. T. deutlich nach Abschluss der Studie (6 bis 9 Jahre später!!!)
- **Alle Studien** berichten von statistisch **signifikanten Effekten** auf mindestens eine fundamentale Bewegungskompetenzen, auch Langzeiteffekte
- Große Effekte für die allgemeinen grobmotorischen Fertigkeiten und lokomotorischen Fähigkeiten, mittlere Effekte für Objektkontrolle
- Limitationen: Heterogenität der Studien, Biasrisiken

Morgan et al. 2013. *Pediatrics* 132(5):e1361-83.

Tompsett et al. 2017, *Sports Med* 47(9):1795-1819

Interventionen zur Verbesserung physischer Aktivität, Fitness und FMS – Nachhaltigkeit



- Einschluss: Alter 3 bis 18 Jahre
- **Schulbasierte Interventionen**, die auf physische Aktivität und Fitness sowie fundamentale Bewegungsfertigkeiten abzielen
- 14 Studie, die Einschlusskriterien und Qualitätsstandards erfüllten
- Follow-up zwischen 6 Monaten und 20 Jahren (!)
- **Nachhaltige Effekte sind wahrscheinlich hinsichtlich einer gesteigerten physischen Aktivität** (Interventionen ≥ 1 Jahr)

- **Nachhaltige Effekte scheinen möglich für FMS** (Limitationen: Biasrisiken und begrenzte Studienzahl)
- Nachhaltigkeit der Effekte auf die physische Fitness ließen sich noch nicht ableiten



Lai et al. 2014. *Sports Med* 44(1): 67-79.



Sind Interventionen zur Verbesserung der Bewegungsfertigkeiten bei Kindern/ Heranwachsenden (4 – 18 Jahre) mit koordinativen Entwicklungsstörungen effektiv?

- Kinder mit KES haben Schwierigkeiten bei der Durchführung essentieller motorischer Aufgaben, die für die Selbstversorgung und für schulische, soziale und Freizeitaktivitäten erforderlich sind.

Aufgabenbezogene Interventionen

- 15 Studien wurden einbezogen
- Interventionen erzielen im Mittel moderate positive Effekte auf die motorischen Leistungen
- Allerdings: Intervention waren oft von kurzer Dauer (<6 Monaten), die Stichproben klein und die Studien oft von schlechter wissenschaftlicher Qualität
- sichere Schlussfolgerungen mit den vorliegenden Daten

schwierig

Miyahara et al. 2017 Cochrane Database Syst Rev.. 7(7):CD010914

Aufgaben- und körperfunktionsorientierte Interventionen

- 30 Studien einbezogen
- im Median: 1.5 x/ Woche, über 9 Wochen, 12 Einheiten
- Mittlere bis starke Effekte auf die Fitness und die damit assoziierten Bewegungsfertigkeiten
- Dosis-Wirkungsbeziehungen können mit den vorliegenden Daten nicht ermittelt werden

Smits-Engelsman 2018 Research in Developmental Disabilities 74 (2018) 72–102

Sind Interventionen zur Verbesserung der Bewegungsfertigkeiten bei übergewichtigen/ adipösen Kindern/ Heranwachsenden (4 – 18 Jahre) effektiv?

- Einschluss: Kinder im Alter von 0-18 Jahren
- 13 Studien wurden einbezogen
- Bewegungs- und PA-Interventionen sind:
 - effektiv bezogen auf:
 - Lokomotorische Fähigkeiten
 - Objektkontrolle
 - Komplexe Aufgaben
 - unklar bzgl. Gleichgewichtsfähigkeit



Han et al. 2018 Research in Developmental Disabilities 74 (2018) 72–102

Sind VR-Interventionen zur Verbesserung der Bewegungsfertigkeiten bei Kindern/ Heranwachsenden (<18 Jahre) mit koordinativen Entwicklungsstörungen effektiv?

- Kinder mit KES haben Schwierigkeiten bei der Durchführung der essentieller motorischen Aufgaben, die für die Selbstversorgung, und für schulische, soziale und Freizeitaktivitäten erforderlich sind.
- 13 Studien wurden einbezogen, deren Studienqualität ausreichend war und die **VR- oder videospielbasierte Interventionen** durchgeführt haben
- Bewegungsinterventionen erzielte sehr unterschiedliche, z. T. widersprüchliche Effekte

- Stichproben klein und die Studien oft von geringer bis mittlerer wissenschaftlicher Qualität
- sichere Schlussfolgerungen mit den vorliegenden Daten schwierig



Mentiplay et al. 2019 BMC Pediatr;19(1):22

Zusammenfassung

Die meisten wissenschaftlichen Übersichtsarbeiten deuten darauf hin, dass **Interventionen zur Verbesserung der Bewegungskompetenzen** nicht nur **sicher**, sondern auch **wirksam** hinsichtlich motorischer Fähigkeiten und Fertigkeiten, sowie physischer Aktivität sind. Vor dem Hintergrund der „Eintrittskartenfunktion“ motorischer Kompetenzen für viele kurz- und langfristige Aspekte des Lebenslaufes, besitzt die Implementation derartiger Interventionen eine hohe Bedeutung.



**Vielen Dank für die
Aufmerksamkeit!**