

Hintergrund

- Die motorische Fitness ist ein wichtiger Prädiktor für die körperliche und psychische Gesundheit von Kindern. Kardiorespiratorische Ausdauer und muskuläre Fitness hängen negativ mit kardiometabolen Risikofaktoren^{1,2} und positiv mit gesundheitsbezogener Lebensqualität³ zusammen. Eine bessere Ausdauer geht außerdem mit besseren exekutiven Funktionen einher⁴.
- Das **EMOTIKON-Projekt** untersucht, welche Faktoren die motorische Fitness von Brandenburger Kindern beeinflussen. Dazu gehören säkulare Trends, der Einschulungszeitpunkt, der sozio-ökonomische Status und Stadt-Land-Unterschiede.

Methodik

- Im EMOTIKON-Projekt wird seit 2009 jedes Jahr die motorische Fitness aller DrittklässlerInnen im Bundesland Brandenburg erfasst.
- Daten werden mittels Linear Mixed Models mit den Zufallsfaktoren Kind und Schule analysiert.
- Zur Analyse regionaler Unterschiede werden Gemeinden in Berliner Umland oder weiterer Metropolenraum eingeteilt (nach Landesentwicklungsplan).

EMOTIKON-Testbatterie



1) 6-min Lauf (Ausdauer), 2) Sternlauf (Koordination unter Zeitdruck), 3) 20-m Sprint (Schnelligkeit), 4) Standweitsprung (Schnellkraft Beine), 5) Medizinballstoßen (Schnellkraft Arme), 6) Einbeinstand mit geschlossenen Augen (Gleichgewicht; seit 2016)

- Analysen der säkularen Trends im Zeitraum 2011 bis 2022 im Land Brandenburg basieren auf Daten von 152.621 Kindern aus 532 Schulen.
- Für den Brandenburger Landkreis Oberhavel wurden Daten der Schuleingangsuntersuchung (SEU) der Jahre 2009 bis 2017 ($N = 14.679$) mit den EMOTIKON-Daten der DrittklässlerInnen der Jahre 2011 bis 2019 ($N = 10.400$) zusammengeführt.
- Der in der SEU erfasste BMI (nach Kromeyer-Hauschild⁵) wurde nach Prozenträngen in die Kategorien *stark untergewichtig* (P1 bis P3), *untergewichtig* (P4 bis P10), *normalgewichtig* (P11 bis P89), *übergewichtig* (P90 bis P96), und *stark übergewichtig* (ab P97) eingeteilt.

Ergebnisse

Land Brandenburg:

1. Säkulare Trends der motorischen Fitness

- Zwischen 2011 und 2022 sank die kardiorespiratorische Ausdauer Brandenburgischer Kinder (negativer linearer Trend). Die negative Entwicklung der Ausdauer ist besonders ausgeprägt bei Kindern aus Regionen mit vergleichsweise niedrigem sozio-ökonomischen Status.
- Die Koordination stieg zunächst an und verringerte sich ab ca. 2016 (negativer quadratischer Trend). Die Schnelligkeit, Schnellkraft der Beine sowie der Arme wiesen kubische Kohortentrends auf. Die Schnelligkeit und die Schnellkraft der Arme verringerten sich in den letzten vier bis sechs Jahren.

2. Sozial-strukturelle Unterschiede der motorischen Fitness

- Kinder aus dem Berliner Umland („Speckgürtel“) weisen eine bessere Ausdauer, Schnelligkeit und Schnellkraft der Beine auf als Kinder aus dem weiteren Metropolenraum.

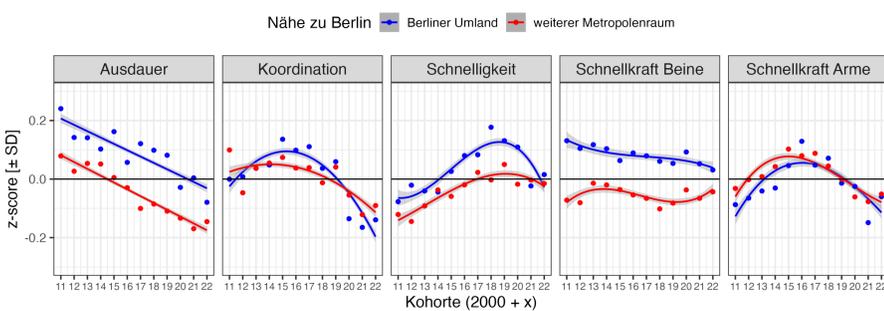


Abbildung 1. Entwicklung der motorischen Fitness in Brandenburg im Berliner Umland und weiteren Metropolenraum

Landkreis Oberhavel:

1. BMI im Berliner Umland vs. im weiteren Metropolenraum (WMR)

- Gemeinden im WMR weisen bei der SEU einen höheren Anteil (stark) übergewichtiger Kinder auf als Gemeinden im Berliner Umland.

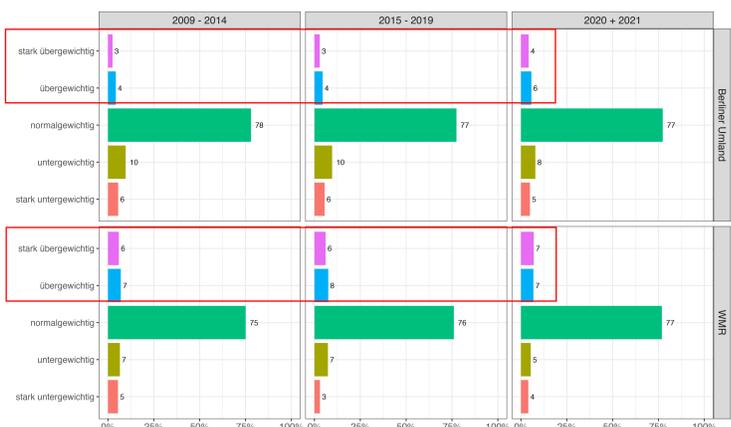


Abbildung 2. Prozent in BMI-Kategorien bei der SEU im Berliner Umland und weiteren Metropolenraum

2. Zusammenhang zwischen Anteil (stark) übergewichtiger Kinder bei SEU und EMOTIKON-Testleistung in der 3. Klasse auf Gemeinde-Ebene

- Schulen in Gemeinden mit höherem Anteil übergewichtiger und stark übergewichtiger Kinder bei SEU weisen eine geringere **a)** durchschnittliche motorische Fitness, **b)** kardiorespiratorische Ausdauer, **c)** Entwicklungsrate der motorischen Fitness im neunten Lebensjahr, und eine **d)** höhere Schnellkraft der Arme auf.
- Medizinballstoßen (Schnellkraft Arme): Indikator für motorische „Unfitness“

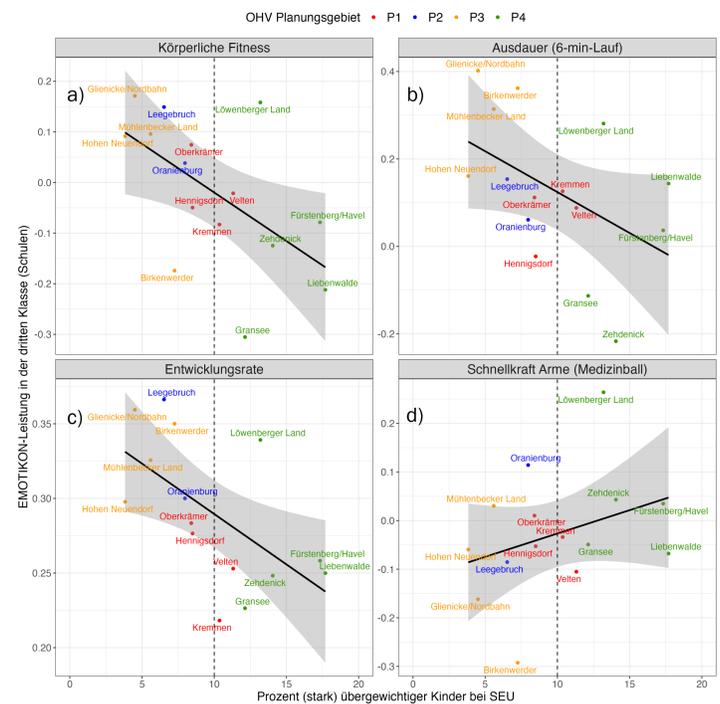


Abbildung 3. EMOTIKON-Leistung nach Prozent (stark) übergewichtiger Kinder bei SEU

Schlussfolgerung

- Zusammenhänge zwischen BMI bei SEU und EMOTIKON-Leistung in der dritten Klasse verdeutlichen den **Einfluss von sozialstrukturellen Bedingungen auf die motorische Fitness** von Kindern.
- Ausgangsunterschiede sollten **so früh wie möglich** durch **wissenschaftlich evaluierte Interventionen** zur Gesundheits- und Bewegungsförderung in **allen relevanten Lebenswelten** der Kinder kompensiert werden.
- Neben der KITA ist die **Schule** zentrales Setting für Interventionen, da alle Kinder unabhängig von ihrem sozio-ökonomischen Status erreicht werden.

Literatur

- Mintjens, S., Menting, M. D., Daams, J. G., van Poppel, M. N., Roseboom, T. J., & Gemke, R. J. (2018). Cardiorespiratory fitness in childhood and adolescence affects future cardiovascular risk factors: a systematic review of longitudinal studies. *Sports Medicine*, 48, 2577-2605.
- García-Hermoso, A., Ramírez-Campillo, R., & Izquierdo, M. (2019). Is muscular fitness associated with future health benefits in children and adolescents? A systematic review and meta-analysis of longitudinal studies. *Sports Medicine*, 49, 1079-1094.
- Gu, X., Chang, M., & Solmon, M. A. (2016). Physical activity, physical fitness, and health-related quality of life in school-aged children. *Journal of Teaching in Physical Education*, 35(2), 117-126.
- Meijer, A., Königs, M., de Bruijn, A. G., Visscher, C., Bosker, R. J., Hartman, E., & Oosterlaan, J. (2021). Cardiovascular fitness and executive functioning in primary school-aged children. *Developmental Science*, 24(2), e13019.
- Kromeyer-Hauschild, K., Wabitsch, M., Kunze, D., Geller, F., Geiß, H. C., Hesse, V., ... & Hebebrand, J. (2001). Perzentile für den Body-mass-Index für das Kindes- und Jugendalter unter Heranziehung verschiedener deutscher Stichproben. *Monatsschrift Kinderheilkunde*, 149, 807-818.