

# Der Zusammenhang zwischen Stress und körperlicher Aktivität: Mind the ecological fallacy

Markus Reichert<sup>1,2,3</sup>, Sarah Brüßler<sup>2,3</sup>, Iris Reinhard<sup>4</sup>, Urs Braun<sup>1</sup>, Marco Giurgiu<sup>1,2</sup>, Andreas Hoell<sup>1</sup>, Alexander Zipf<sup>5</sup>, Andreas Meyer-Lindenberg<sup>1</sup>, Heike Tost<sup>1</sup>, & Ulrich W. Ebner-Priemer<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Department of Psychiatry and Psychotherapy, Central Institute of Mental Health, Medical Faculty, Mannheim, Heidelberg University, <sup>2</sup>mental mHealth Lab, Department of Sports and Sports Science, Karlsruhe Institute of Technology (KIT), <sup>3</sup>Department of eHealth and Sports Analytics, Faculty of Sports Science, Ruhr-University Bochum (RUB), <sup>4</sup>Department of Biostatistics, Central Institute of Mental Health, Medical Faculty Mannheim, University of Heidelberg, <sup>5</sup>Institute of Geography, Department of GIScience, University of Heidelberg

Schlüsselwörter: Ambulatory Assessment, Accelerometrie, Ergodicity, within-subject Perspektive, Intensive Longitudinal Data

## Einleitung

Der Zusammenhang von Stress und körperlicher Aktivität (KA) beeinflusst die körperliche und seelische Gesundheit, insbesondere bei Kindern. Die Art des Zusammenhangs ist jedoch unklar, d.h. warum Stress sowohl eine geringere und eine höhere KA vorhersagt.

## Methode

Um zu prüfen, ob der Zusammenhang von Stress und KA in Abhängigkeit von der Analyseebene (intra- vs. interindividuell) variiert, haben wir intensive Längsschnittdaten mittels Accelerometern (Movement Acceleration Intensity; MAI) und Stressfragebogen (Alltagsbelastungsfragebogen; ABF) von 74 Kindern über jeweils 7 Tage in ihrem Alltag erhoben.

## Ergebnisse

Multilevel Analysen ergaben, dass ein mehr Stressevents pro Woche eine geringere durchschnittliche körperliche Aktivität vorhersagten (Beta = - 0,14; p = 0,046; negativer between-subject Zusammenhang). Gleichzeitig prädizierte eine höhere psychische Belastung innerhalb dieser Kinder eine erhöhte körperliche Aktivität auf Tagesebene (Beta = + 0,09; p = 0,015; positiver within-subject Zusammenhang). Mit anderen Worten: Kinder, die mehr Stress erlebten als andere, bewegten sich weniger; aber die Kinder waren an Tagen, an denen sie erhöhten Stress erlebten, aktiver.

## Diskussion

Die Analyseebene erscheint zentral für das Verständnis des Zusammenhangs zwischen Stress und KA, wobei Interventionen bei Kindern bspw. auf Erhöhung der körperlichen Aktivität bei gleichzeitiger Stressreduktion abzielen sollten. Replikationen in weiteren Samples und Erweiterung durch hochfrequente Abfragen und experimentelle Manipulationen im Alltag können Einblicke in die zugrundeliegenden Mechanismen liefern und individuell zugeschnittene Präventions- und Interventionsstrategien informieren. Intensive Längsschnittuntersuchungen sind zentral, um within-subject Fragestellungen zu untersuchen.

## Literatur

Reichert, M., Brüßler, S., Reinhard, I. et al. The association of stress and physical activity: Mind the ecological fallacy. *Ger J Exerc Sport Res* 52, 282–289 (2022). <https://doi.org/10.1007/s12662-022-00823-0>