

Ger J Exerc Sport Res
<https://doi.org/10.1007/s12662-024-00999-7>
 Eingegangen: 26. Mai 2023
 Angenommen: 15. Oktober 2024

© The Author(s) 2024



Daria Sophia Schoser¹ · Juliane Mackenbrock² · Claas Lendt³ · Ingo Froböse¹ · Christiane Wilke¹

¹ Institut für Bewegungstherapie und bewegungsorientierte Prävention und Rehabilitation, Deutsche Sporthochschule Köln, Köln, Deutschland

² Psychologisches Institut, Deutsche Sporthochschule Köln, Köln, Deutschland

³ Institut für Epidemiologie und Präventivmedizin, Universität Regensburg, Regensburg, Deutschland

Der Zusammenhang von körperlicher Aktivität, sportmotorischer Leistung und Bewegungsmotivation im späten Kindesalter – eine Querschnittstudie

Einleitung

In den vergangenen Jahren ist die körperliche Aktivität in einigen Ländern, einschließlich Deutschland, gesunken, und die Sitzzeiten haben zugenommen (Aubert et al., 2021; Guthold, Stevens, Riley, & Bull, 2020; World Health Organization, 2022). Lediglich 20 % der deutschen Kinder und Jugendlichen im Schulalter erfüllen den empfohlenen Umfang an körperlicher Aktivität von mindestens 60 min pro Tag (World Health Organization, 2022). Ergebnisse aus den Motorik-Modul(MoMo)-Wellen zeigen, dass über einen Zeitraum von 17 Jahren der Prozentsatz derer, die die WHO-Empfehlungen erfüllen, von 25,1 % auf 18,1 % gesunken ist (Schmidt et al., 2021a). Die MoMo-Studie zeigt, dass die tägliche körperliche Aktivität deutscher Kinder und Jugendlicher während des ersten COVID-19-Lockdowns von 108,0 auf 146,8 min anstieg. Als Ursache wird eine vermehrte eigenständige, unstrukturierte Aktivität der Kinder vermutet (Rossi, Behme, & Breuer, 2021; Schmidt et al., 2021a).

Hiermit erkläre ich eidesstattlich, dass der Beitrag bisher weder veröffentlicht noch anderswo zur Veröffentlichung eingereicht wurde.

Im zweiten Lockdown fiel die tägliche körperliche Aktivitätszeit, bedingt durch weitere Schulschließungen und das Fehlen organisierter Sportangebote, hingegen auf 62,2 min ab (Joisten, 2022; Schmidt et al., 2021a).

Die Einschränkungen im Zusammenhang mit der COVID-19-Pandemie resultieren in einem Abwärtstrend der sportmotorischen Leistungsfähigkeit (Dahl, Naul, & Neuber, 2024). Diese beruht hauptsächlich auf den motorischen Hauptbeanspruchungsformen, Koordination, Kraft, Beweglichkeit, Ausdauer und Schnelligkeit (Bös, 1987). Das positive Erleben von körperlicher Bewegung ist für die Entwicklung von Kindern und auch für die Ausrichtung auf einen gesundheitsförderlichen Lebensstil von großer Bedeutung. Darüber hinaus zeigten Hanssen-Doose et al. (2021) im Rahmen der MoMo-Studie, dass die koordinative und konditionelle Entwicklung bei Kindern mit aktiver Teilnahme im Sportverein als signifikant besser bewertet wird als bei Kindern mit Sportvereinsabstinenz.

Um den Umfang an körperlicher Aktivität zu steigern und die sportmotorische Leistung zu verbessern, müssen psychologische, soziale und umweltbedingte Einflussfaktoren in den jeweiligen Al-

tersgruppen berücksichtigt werden (Sebire, Jago, Fox, Edwards, & Thompson, 2013). Verschiedene Studien berichten von der Bedeutung psychologischer Faktoren für die Frage, ob und wie häufig Sport getrieben wird (Ensrud-Skraastad & Haga, 2020; Teixeira, Carraça, Markland, Silva, & Ryan, 2012). Hierfür ist die Motivation ein entscheidendes psychologisches Konstrukt. Studien zeigen, dass sowohl bei Erwachsenen als auch bei Kindern die Motivation entsprechend der Selbstbestimmungstheorie (*self determination theory*, SDT) im Zusammenhang mit dem Sport- und Bewegungsverhalten steht (Owen, Smith, Lubans, Ng, & Lonsdale, 2014; Sebire et al., 2013; Schüler, 2020; Teixeira et al., 2012). Entsprechend der Organismischen Integrationstheorie (*organismic integration theory*, OIT), einer Subtheorie der SDT, werden verschiedene Regulationsformen der Motivation unterschieden. So steht auf der einen Seite des Kontinuums die intrinsische Motivation. Diese ist charakterisiert u. a. durch das Empfinden von Freude und Spaß und zeichnet sich damit durch ein volles Maß an Selbstbestimmung aus. Auf der anderen Seite steht die Amotivation mit absichtslosem Verhalten. Zwischen diesen beiden Polen befindet sich die extrinsische Motivation. Extrinsisch regulierte

Tab. 1 Übersicht über die im Studiendesign verwendeten Instrumente und die mit ihnen Befragten

Instrumente			
SMoPE	Single Item Question (SIQ)	Sportvereinszugehörigkeit	CHECK
Fragebogen (Kinder)	Fragebogen (Eltern)	Fragebogen (Eltern)	Testung der Kinder
Erfassung der Förderung und Befriedigung der BPN Messung der motivationalen Regulation (Kohake & Heemsoth, 2021)	Abfrage der wöchentlichen, körperlichen Aktivität	Abfrage der aktuellen oder ehemaligen Mitgliedschaft in einem oder mehreren Sportverein(en)	Sportmotorische Testungen der Ausdauer, Kraft, Schnelligkeit, Koordination, Beweglichkeit (Stemper, Bachmann, Diehlmann, & Kemper, 2020)

Verhaltensweisen verfolgen einen Zweck, der außerhalb der eigentlichen Handlung liegt (Kohake & Lehnert, 2018). Die SDT postuliert, dass der Prozess der Internalisierung zu Veränderungen in der Verhaltensweise führt. Verhaltensweisen, die zuvor extern begründet waren, werden im Zuge der Internalisierung dann aus sich selbst heraus begründet durchgeführt. Für eine stärkere Internalisierung spielt die Befriedigung der basalen psychologischen Grundbedürfnisse im Sinne der Theorie der psychologischen Basisbedürfnisse (*basic psychological need theory*, BPNT) eine wesentliche Rolle. Die BPNT beinhaltet drei basale psychologische Grundbedürfnisse (BPN): Autonomie, Kompetenz und soziale Eingebundenheit. Die BPN-Befriedigung fördert selbstbestimmtes Handeln, was dem Prozess der Internalisierung dient (Deci & Ryan, 2008; Ryan & Deci, 2000; Deci & Ryan, 1987).

Erste Studien zeigen, dass eine Befriedigung der BPN die Bewegungsmotivation fördern kann (Howard, Bureau, Guay, Chong, & Ryan, 2021; Cox & Williams, 2008; Juwono & Szabo, 2020; Gunnell, Crocker, Mack, Wilson, & Zumbo, 2014). Insgesamt ist festzustellen, dass eine frühe Teilnahme an intrinsisch motivierten Aktivitäten langfristig positive Auswirkungen auf die allgemeine Bewegungsmotivation einer Person hat. Diese ist am stärksten, wenn sie schon im Kindesalter beginnt (Beck & Dreiskämper, 2019; Côté & Vierimaa, 2014; Messing et al., 2019). Nach derzeitigem Wissensstand liegen allerdings keine Studien für das

späte Kindesalter¹ vor, welche die Förderung und die Erfüllung der BPN in Zusammenhang mit der Regulationsform der Motivation und der körperlichen Aktivität sowie der sportmotorischen Leistung überprüfen und analysieren.

Zielsetzung

Ziel dieser Studie ist es, zu untersuchen, ob die Befriedigung der BPN in einem Zusammenhang mit der Internalisierung der Motivation für körperliche Aktivität im späten Kindesalter steht. Zusätzlich soll überprüft werden, ob die selbstbestimmte Motivation einen bedeutsamen Effekt auf die körperliche Aktivität und sportmotorische Leistung hat.

Daraus lassen sich folgende Forschungsfragen ableiten:

1. Gibt es einen Zusammenhang zwischen der Förderung und Befriedigung einzelner BPN einerseits und der Regulationsform der Motivation, dem Umfang an körperlicher Aktivität sowie der sportmotorischen Leistung andererseits?
2. Welchen Effekt hat eine hohe, selbstbestimmte Bewegungsmotivation auf die körperliche Aktivität und auf die sportmotorische Leistung?

¹ Die Einteilung in die Altersgruppe spätes Kindesalter bezieht sich auf die Altersgruppe weiblich 10/11 bis 11/12, männlich 10/11 bis 12/13 Jahre (Keller, 2006).

Methode

Stichprobe und Durchführung

Die Stichprobe bestand aus 230 Schüler*innen der 5. Klasse von fünf Schulen einer Großstadt in Nordrhein-Westfalen (NRW). Die Daten von 73 Schüler*innen wurden aufgrund einzelner fehlenden Angaben ausgeschlossen, sodass die Analyse auf den Daten von 157 Schüler*innen basiert (*complete case analysis*). Das mittlere Alter der Stichprobe betrug 10 Jahre ($M = 10,0 \pm 0,4$). Von den befragten Kindern gaben 79 männlich (50,3 %) und 78 weiblich (49,7 %) an. Die Rekrutierung erfolgte in Zusammenarbeit mit dem dortigen StadtSportverband. Die Eltern der Schüler*innen gaben ihr schriftliches Einverständnis zur Studienteilnahme. Die sportmotorische Testung erfolgte innerhalb der Unterrichtszeit in den Schulturnhallen und wurde von geschultem Testpersonal durchgeführt. Im Anschluss wurde der „SMoPE“-Fragebogen im Klassenraum beantwortet. Die Kinder sollten den Fragebogen hinsichtlich ihrer Erfahrungen im Sport ausfüllen. Der Fragebogen kam als Paper-Pencil-Test zum Einsatz. Während des Ausfüllens hatten die Kinder jederzeit die Möglichkeit, Fragen zu stellen. Zusätzlich füllten die Eltern einen Fragebogen zur „körperlichen Aktivität“ sowie zur „Sportvereinszugehörigkeit“ ihres Kindes aus. Die Datenerhebung erstreckte sich von Mitte September bis November 2022.

Instrumente

Die Förderung und Befriedigung der BPN sowie die Internalisierung der Motivation wurden mit dem „SMoPE“-Fragebogen nach Kohake und Heemsoth (2021) erfasst (■ Tab. 1). Der „SMoPE“ vereint die unterschiedlichen Dimensionen der OIT und richtet sich an Kinder zwischen 8 und 12 Jahren (Kohake & Heemsoth, 2021; Kohake & Lehnert, 2018). Die Abfrage der Förderung und Befriedigung der BPN sowie der Internalisierung erfolgte durch jeweils drei Items pro Faktor (Kohake & Heemsoth, 2021). Die Items wurden auf einer 4-Punkt-Likert-Skala beantwortet. Ergänzend

D. S. Schoser · J. Mackenbrock · C. Lendt · I. Froböse · C. Wilke

Der Zusammenhang von körperlicher Aktivität, sportmotorischer Leistung und Bewegungsmotivation im späten Kindesalter – eine Querschnittstudie

Zusammenfassung

Einführung. Die aktuelle Forschung zeigt, dass sich Kinder und Jugendliche insgesamt zu wenig bewegen. Ihre körperliche Aktivität nimmt ab, je älter sie werden. Um diese Situation zu ändern, ist es notwendig, ein Verständnis der Faktoren zu erlangen, die ihr Bewegungsverhalten beeinflussen. Dazu wird die Bewegungsmotivation auf Grundlage der Selbstbestimmungstheorie in Zusammenhang mit der sportmotorischen Leistung und der körperlichen Aktivität untersucht.

Methode. Die Querschnittsstudie integrierte 230 Fünftklässler*innen im Alter von 9 bis 11 Jahren aus fünf weiterführenden Schulen einer Großstadt in Nordrhein-Westfalen. Mittels Fragebogen wurden Daten zur „Bedürfnisbefriedigung und Motivation zur Bewegung“, zur „körperlichen Aktivität“ sowie zur „Sportvereinspartizipation“ erhoben.

Ergänzend wurde die sportmotorische Leistung mit dem „CHECK!“ getestet. Bivariate Korrelationsanalysen prüften die Zusammenhänge zwischen den Faktoren „Motivation“ und „Aktivität“ sowie „sportmotorische Leistung“. Im Anschluss erfolgte eine multiple lineare Regressionsanalyse, um Auswirkungen der Bewegungsmotivation auf die körperliche Aktivität sowie auf die sportmotorische Leistungsfähigkeit zu eruieren.

Ergebnisse. Die gefundenen Zusammenhänge zwischen selbstbestimmter Motivation, sportmotorischer Leistung und körperlicher Aktivität unterstützen die Annahme, dass Motivation eine wichtige Rolle für die sportmotorische Leistung und die Aktivität von Kindern spielt. Darüber hinaus zeigt sich eine mittlere Korrelation zwischen dem Grundbedürfnis nach Kompetenz und dem Faktor „sportmotorische Leistung“ ($r =$

$0,221$; $p = 0,045$) sowie zwischen der sozialen Eingebundenheit und der „körperlichen Aktivität“ ($r = 0,305$; $p = 0,045$).

Diskussion. Aus den Ergebnissen der Regressionsanalyse wird deutlich, dass vor allem die selbstbestimmte Motivation wichtige Hinweise sowohl auf den Grad der körperlichen Aktivität als auch auf die sportmotorische Leistung gibt. Diese Ergebnisse liefern wichtige Erkenntnisse, um potenzielle Interventionen zur Steigerung der motorischen Kompetenz und zur Bewegungsförderung zu entwickeln.

Schlüsselwörter

Sportmotorische Leistungsfähigkeit · Aktivitätsverhalten · Motivation · Selbstbestimmungstheorie · Bewegungsförderung

Relationship between physical activity, sport motor performance and motivation to be physically active in late childhood—a cross-sectional study

Abstract

Introduction. Current research shows that children and young people do not get enough exercise in general. Their physical activity decreases the older they get. To change this situation, it is necessary to gain an understanding of the factors that influence their physical activity behaviour. To this end, the motivation to exercise is analysed based on self-determination theory in relation to sport motor performance and physical activity.

Methods. The cross-sectional study integrated 230 fifth graders aged 9 to 11 from five secondary schools in a large city in North Rhine-Westphalia. Questionnaires were used to collect data on 'need fulfilment and motivation to exercise', 'physical activity' and

'sports club participation'. In addition, 'CHECK!' was used to test sports motor performance. Bivariate correlation analyses examined the relationships between the factors 'motivation' and 'activity' as well as 'sports motor performance'. This was followed by a multiple linear regression analysis to determine the effects of motivation to exercise on physical activity and on sports motor performance.

Results. The correlations found between self-determined motivation, sport motor performance and physical activity support the assumption that motivation plays a key role in children's sport motor performance and activity. In addition, there is a medium correlation between the basic need for competence and the factor 'sport motor

performance' ($r = 0.221$; $p = 0.045$) as well as between social integration and 'physical activity' ($r = 0.305$; $p = 0.045$).

Conclusion. The results of the regression analysis clearly show that self-determined motivation is an important indicator of both the level of physical activity and sport motor performance. These findings provide important insights for the development of potential interventions to improve motor skills and promote physical activity.

Keywords

Motor performance · Activity behavior · Motivation · Self-determination theory · Promotion of physical activity

zum klassischen Antwortformat kamen visuelle Anker in Form von traurigen bis fröhlichen Smileys zum Einsatz. Sie symbolisieren die Kategorien „stimmt nicht“, „stimmt etwas“, „stimmt ziemlich“ sowie „stimmt genau“. Die Beurteilung der Befriedigung der einzelnen BPN im Rahmen der SDT können Kinder im Alter von 9–13 Jahren bereits durchfüh-

ren, denn sie verfügen bereits über die notwendige Reflexionsfähigkeit (Beck & Dreiskämper, 2019; Pannekoek, Piek, & Hagger, 2014).

Eltern gaben in einem Fragebogen an, wie oft ihr Kind in der Freizeit (einschließlich Offener Ganztagsbetreuung und Arbeitsgruppen) mindestens 60 min körperlich aktiv ist. Die Antwortmög-

lichkeiten reichten von „täglich“, „4- bis 6-mal pro Woche“, „1- bis 3-mal pro Woche“ bis „weniger als 1-mal pro Woche“. Darüber hinaus wurden die Eltern gefragt, ob das Kind Mitglied in einem Sportverein ist oder war (Antwortmöglichkeiten: „Nein, es war noch nie Mitglied in einem Sportverein“, „Es war früher Mitglied in einem Sportver-

Tab. 2 Taxonomie nach Fähigkeiten im „CHECK!“ (vereinfacht in Anlehnung an Stemper et al., 2020)

Struktur motorischer Fähigkeiten						Passive Systeme der Energieübertragung
Ausdauer	Kraft		Schnelligkeit	Koordination		Beweglichkeit
Aerobe Ausdauer	Kraftausdauer	Schnellkraft	Azyklische Schnelligkeit	Zeitdruck	Präzision	Beweglichkeit (Rumpf)
6-Minuten-Lauf (6 ML)	Sit-Up (SU)	Standweitsprung (SW)	10-Meter-Sprint (10 MLS)	Hindernislauf (HL)	Ball-Beine-Wand (BBW)	Rumpftiefbeuge (RTB)
		Medizinballstoß (1 bzw. 2 kg) (MBS)				

Tab. 3 Übersicht der deskriptiven Daten zur Motivation, körperlichen Aktivität, Sportvereinspartizipation und sportmotorischen Leistung

	Sportmotorische Leistung	Aktivitätsverhalten	Sportvereinspartizipation	Selbstbestimmte Motivation	Kontrollierte Motivation
n	157	157	157	157	157
Mittelwert	4,78	2,71	1,69	3,07	1,50
Std.-Abweichung	0,84	0,80	0,63	0,65	0,3
Minimum	2	1	0	1	1
Maximum	7	4	2	4	4

ein und ist es jetzt nicht mehr“ oder „Ja, es ist derzeit Mitglied in (Anzahl) Sportverein/en“. Der sportmotorische Test „CHECK!“ überprüft die sportmotorische Leistung basierend auf dem Fähigkeitskonzept nach Bös (Tab. 2, Bös, 1987; Stemper et al., 2020).

Statistische Analyse

Die Datenanalyse erfolgte mit SPSS V29 (IBM Corp., Armonk, NY, USA). Werte von $p < 0,05$ wurden bei allen Analysen als statistisch signifikant angesehen. Die Erfassung der sportmotorischen Leistungsfähigkeit beruht auf der Zusammenfassung der Ergebnisse der einzelnen Testitems des „CHECK!“ zu einem Gesamtscore. Diese Werte werden dann in Form von Motoperzentilen in Relation zur sportmotorischen Leistungsfähigkeit Gleichaltriger gesetzt und in ein achsstufiges Scoring in Anlehnung an das „Düsseldorfer Modell“ integriert (Stemper et al., 2020).

Im Anschluss wurden bivariate Korrelationen nach Pearson durchgeführt, um Zusammenhänge zwischen den Variablen entsprechend der ersten Forschungsfrage zu untersuchen. Die Adjustierung der Signifikanzen der Korrelationen erfolgte mittels Holm-Bonferroni-Korrektur (Holm, 1979).

Abschließend wurde der Effekt der Internalisierung sowie der Partizipation in Sportvereinen auf die körperliche Aktivität und die sportmotorische Leistung mittels multipler linearer Regressionsanalyse analysiert. Zuvor erfolgte eine Überprüfung der Voraussetzungen für die lineare Regression gemäß den Gauss-Markov-Annahmen (Rasch, Friese, Hofmann, & Naumann, 2014).

Ergebnisse

Stichprobe

Die Mittelwerte für die Variable „Aktivität“ zeigten ein mittleres bis hohes Maß an körperlicher Aktivität (d.h. 4- bis 6-mal pro Woche; $M = 2,7 \pm 0,8$; Tab. 3). Die Variable „sportmotorische Leistung“ war im Mittel in der Stichprobe in einem mittleren Leistungsbereich ($4,8 \pm 0,84$; Tab. 3). Der Mittelwert der „Sportvereinspartizipation“ ($M = 1,69 \pm 0,63$; Tab. 3) zeigte, dass Kinder durchschnittlich Mitglied in einem Sportverein sind.

Zusammenhang von körperlicher Aktivität, sportmotorischer Leistung und Bewegungsmotivation

Die bivariaten Korrelationen in Tab. 4 zeigten Zusammenhänge zwischen verschiedenen Variablen der psychologischen Subtheorien (OIT, BPNT). Die „selbstbestimmte Motivation“ und die Befriedigung der BPN wiesen mittlere bis starke Korrelationen auf. Die „sportmotorische Leistung“ und die „körperliche Aktivität“ korrelierten statistisch signifikant positiv mit der „selbstbestimmten Regulationsform“. Die „sportmotorische Leistung“ zeigte eine mittlere positive Korrelation mit der Förderung der Kompetenz. Die „körperliche Aktivität“ korrelierte hingegen statistisch signifikant positiv mit der Befriedigung der sozialen Eingebundenheit.

Analyse der Effekte auf die körperliche Aktivität und die sportmotorische Leistung

Die beiden Modelle der Regressionsanalyse zur körperlichen Aktivität und zur sportmotorischen Leistung (Tab. 5 und 6) konnten als statistisch signifikant angenommen werden (sportmotorische Leistung: $F[4,152] = 6,400$, $p < 0,001$; körperliche Aktivität: $F[4,152] = 6,346$; $p < 0,001$). Die „Sportvereinspartizipation“, die anhand der Sportvereinsmitgliedschaft ermittelt wurde, wurde als zusätzlicher Prädiktor aufgeführt. In Tab. 5 und 6 sind die wesentlichen Ergebnisse aus der linearen Regression dargestellt. Kinder, die hohe Werte bei der selbstbestimmten Motivation und bei sportmotorischen Leistungen zeigten, waren körperlich aktiver. Die Mitgliedschaft in einem Sportverein spielte dabei nur eine untergeordnete Rolle. Ebenso

Tab. 4 Pearson-Korrelation (r) mit Holm-Bonferroni-Korrektur (korrigierte Signifikanz, 2-seitig) zwischen den Regulationsformen selbstbestimmte (*Sb*) und kontrollierte (*Kon*) Motivation (*M*) sowie der Förderung (*Fö*) und Befriedigung (*Be*) der psychologischen Grundbedürfnisse (*A* Autonomie, *E* Eingebundenheit, *K* Kompetenz) und der körperlichen Aktivität (*Kö A*) sowie der sportmotorischen Leistung (*SL*) ($n = 157$)

		SL	Kö A	Sb M	Kon M	Be A	Be K	Be E	Fö A	Fö K	Fö E
SL	r	1	0,272*	0,295*	-0,112	0,018	0,237	0,128	0,015	0,221*	0,081
	Korr. Sig.	–	0,045	0,045	1	1	0,057	1	1	0,045	1
Kö A	r	–	1	0,316*	0,22	0,206	0,150	0,305*	0,186	0,167	0,013
	Korr. Sig.	–	–	0,045	1	0,16	0,78	0,045	0,3	0,504	1
Sb M	r	–	–	1	-0,151	0,360*	0,544*	0,575*	0,406*	0,537*	0,426*
	Korr. Sig.	–	–	–	0,78	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045
Kon M	r	–	–	–	1	-0,113	-0,258*	-0,106	-0,097	-0,258*	-0,065
	Korr. Sig.	–	–	–	–	1	0,045	1	1	0,045	1
Be A	r	–	–	–	–	1	0,233	0,425*	0,659*	0,499*	0,438*
	Korr. Sig.	–	–	–	–	–	0,057	0,045	0,045	0,045	0,045
Be K	r	–	–	–	–	–	1	0,403*	0,342*	0,314*	0,278*
	Korr. Sig.	–	–	–	–	–	–	0,045	0,045	0,045	0,045
Be E	r	–	–	–	–	–	–	1	0,384*	0,523*	0,461*
	Korr. Sig.	–	–	–	–	–	–	–	0,045	0,045	0,045
Fö A	r	–	–	–	–	–	–	–	1	0,571*	0,507*
	Korr. Sig.	–	–	–	–	–	–	–	–	0,045	0,045
Fö K	r	–	–	–	–	–	–	–	–	1	0,550*
	Korr. Sig.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,045
Fö E	r	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1
	Korr. Sig.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

* $p < 0,05$

Tab. 5 Modellierung der Effekte ausgewählter Prädiktoren auf die körperliche Aktivität

Variable	Körperliche Aktivität	
	Nichtstandardisiert	Standardfehler
Konstante	0,489	0,490
Selbstbestimmte Motivation	0,331**	0,100
Kontrollierte Motivation	-0,062	0,051
Sportvereinspartizipation	0,190	0,076
Sportmotorische Leistung	0,021*	0,102
R^2	0,143	–
Korr. R^2	0,121	–
$F (df = 4; 152)$	6,346**	–

* $p < 0,054$, ** $p < 0,01$

hatten Kinder, die statistisch signifikante hohe Werte der selbstbestimmten Motivation und der körperlichen Aktivität aufwiesen, eine hohe sportmotorische Leistung. In beiden Regressionsmodellen hatte die „selbstbestimmte Motivation“ einen statistisch (hoch-)signifikanten Einfluss auf die „körperliche Aktivität“ und „sportmotorische Leistung“. Für die „sportmotorische Leistung“ wurde nach Cohen (1992) ein mittlerer bis starker Effekt ($f = 0,349$) festgestellt, ein solcher wurde auch für die „körperliche Aktivität“ ($f = 0,347$) ermittelt.

Diskussion

Die Förderung und Befriedigung der drei BPN, Autonomie, Kompetenz und soziale Eingebundenheit, stehen in einem engen Zusammenhang mit der körperlichen Aktivität von Kindern und ihrer selbstbestimmten Motivation. Die einzelnen Faktoren wirken sich jedoch unterschiedlich stark aus. So besteht zwischen der „sportmotorischen Leistung“ und der Befriedigung der Kompetenz eine starke positive Korrelation. Die „körperliche

Tab. 6 Modellierung der Effekte ausgewählter Prädiktoren auf die sportmotorische Leistung

Variable	Sportmotorische Leistung	
	Nichtstandardisiert	Standardfehler
Konstante	3,369**	0,438
Selbstbestimmte Motivation	0,237*	0,108
Kontrollierte Motivation	-0,046	0,054
Sportvereinspartizipation	0,177	0,106
Körperliche Aktivität	0,210*	0,084
R^2	0,144	–
Korr. R^2	0,122	–
$F (df = 4; 152)$	6,400**	–

* $p < 0,05$, ** $p < 0,01$

Aktivität“ steht hingegen im engen Zusammenhang mit der Förderung und der Erfüllung des Bedürfnisses nach sozialer Eingebundenheit.

Das Kompetenzerleben ist bereits in Forschungsarbeiten zu anderen Altersgruppen als Einflussfaktor auf die „selbstbestimmte Motivation“ im Sport untersucht und als solcher bestätigt worden (Sevil-Serrano, Aibar, Abós, Generelo, & García-González, 2022; Sebire et al., 2016; Ntoumanis, 2001). In der vorliegenden Studie spiegelt sich dies im Zusammenhang mit der „sportmotorischen Leistung“ wider. Eine britische Forschungsgruppe prognostiziert, dass Kinder mit hoher Wahrscheinlichkeit mehr Interesse und Spaß am Sportunterricht haben, wenn sie Vorerfahrungen haben und sich körperlich kompetent fühlen (Ntoumanis, 2001). Die Kinder möchten im Sportunterricht ihre sportlichen Fähigkeiten weiterentwickeln, sie haben also eine selbstbestimmte Motivation. Dabei geht es ihnen in der Regel nicht darum, die beste Person der Gruppe zu sein, sondern sich selbst positiv zu entwickeln bzw. Fortschritte im Vergleich zur früheren eigenen Kompetenz zu machen (Ntoumanis, 2001). Hier besteht die Herausforderung für die Lehrkraft oder Übungsleitung darin, die Lernsituation so zu gestalten, dass sich jedes Kind seinen Kompetenzen entsprechend weiterentwickeln kann.

Für die Komponente „körperliche Aktivität“ ist ein starker Zusammenhang mit der sozialen Eingebundenheit evident. Die soziale Eingebundenheit kann durch konstruktives Feedback unterstützt werden, wobei wertschätzendes Verhalten und das Gefühl, akzeptiert zu werden, eine wichtige Rolle spielen (Wolf & Kleiner, 2018). Eine weitere Möglichkeit sind Kooperationsspiele. Der Aspekt der sozialen Eingebundenheit gilt sowohl für die Beziehung zwischen Teilnehmenden und Lehrkraft/Übungsleitung als auch für die Gruppenmitglieder untereinander. Die große Bedeutung dieser Komponente könnte auch mit der aktuellen Lebensphase der an der Studie beteiligten Kinder zusammenhängen. Sie befinden sich in einer Transition, also kurz nach dem Wechsel von der Grundschule auf die weiterführende Schule. Diese Situa-

on ist von vielen Veränderungen des sozialen Umfelds geprägt und hat Auswirkungen auf das Wohlbefinden der Kinder (Schmidt, Dirk, & Schmiedek, 2021b). Gerade deswegen kann sich die Förderung der sozialen Eingebundenheit im Sport besonders positiv auf die Bewegungsmotivation dieser Zielgruppe und ihrer körperlichen Aktivität auswirken. Auch die Erfahrungen mit der Isolation während der COVID-19-Pandemie könnten die Bedeutung der sozialen Eingebundenheit verstärkt haben.

Hosseini, Ghorbani, und Rezaeeshirazi (2020) fanden in ihrer Studie bei Oberstufenschüler*innen Hinweise darauf, dass die wahrgenommene Autonomieunterstützung eine wichtige Rolle bei der Motivation zur körperlichen Aktivität spielt. Die Erkenntnisse decken sich zum Teil mit den Ergebnissen der hier befragten Fünftklässler*innen. Es zeigte sich ein enger Zusammenhang zwischen der Förderung und der Erfüllung des Bedürfnisses nach Autonomie und der selbstbestimmten Bewegungsmotivation. Zusammenhänge zwischen der Autonomie und der „sportmotorischen Leistung“ oder der „körperlichen Aktivität“ konnten in unserer Zielgruppe jedoch nicht nachgewiesen werden. Diese könnten erst bei älteren Altersgruppen relevant werden, denn offensichtlich gewinnt das Erleben von Autonomie für die körperliche Aktivität mit steigendem Alter an Bedeutung (Hosseini et al., 2020).

Im Regressionsmodell zur „körperlichen Aktivität“ wurden die „sportmotorische Leistung“ und die „selbstbestimmte Motivation“ als wesentliche Einflussgrößen identifiziert. Die „selbstbestimmte Motivation“ hat den größten Einfluss auf die „körperliche Aktivität“. Die Ergebnisse der Studie schließen damit an internationale Forschungsarbeiten zur SDT im Rahmen des Sportes bzw. der körperlichen Aktivität an (Hosseini et al., 2020; Juwono & Szabo, 2020; Beck & Dreiskämper, 2019; Tompsett, Sanders, Taylor, & Cobley, 2017; Sebire et al., 2013). In einem Review mit Metaanalyse zum Zusammenhang von körperlicher Aktivität und Motivation, eingebettet in den Kontext der SDT speziell bei Kindern und Jugendlichen, wurde das Theorem der SDT bestätigt. Es zeigte sich, dass die au-

tonome Regulation der Motivation einen positiven Einfluss auf die körperliche Aktivität hat (Owen et al., 2014). Die lineare Regression der vorliegenden Studie bestätigt diese Ergebnisse für Schüler*innen der 5. Klasse einer Großstadt in NRW. Bei einer australischen Studie mit Kindern in einer vergleichbaren Altersgruppe (9–11 Jahre) stellte sich heraus, dass die selbstbestimmte Motivation von Schüler*innen durch schulische Interventionen auf der Grundlage der SDT gesteigert werden kann. Außerdem wirkte sich dies sowohl auf ihr Engagement im Sportunterricht als auch auf die körperliche Aktivität in der Freizeit aus (Pannekoek et al., 2014). Vor dem Hintergrund des bereits im Kindesalter auftretenden Bewegungsmangels bietet die selbstbestimmte Bewegungsmotivation einen vielversprechenden Ansatz, um Bewegung übergreifend zu fördern. Beispielsweise könnten durch erste Initiativen Schulwege bewegungsfreundlicher für Kinder gestaltet und entsprechende Freizeitangebote angestoßen werden. Hier rückt die Förderung der BPN in den Fokus, wobei für die untersuchte Altersgruppe Kompetenz und soziale Eingebundenheit besonders beachtet werden sollten.

Das Regressionsmodell zur „sportmotorischen Leistung“ zeigt, dass die „körperliche Aktivität“ und die „selbstbestimmte Motivation“ einen Einfluss auf die „sportmotorische Leistung“ haben. Damit wird die angenommene Wechselbeziehung zwischen „sportmotorischer Leistung“ und „körperlicher Aktivität“ bestätigt (Lima et al., 2017). Die Ergebnisse eines Reviews zur Steigerung der motorischen Leistung bzw. der grundlegenden Bewegungsfertigkeiten (*fundamental movement skills*, FMS) weisen ebenfalls darauf hin, dass (Interventions-)Umgebungen, die die psychologische Autonomie bei körperlicher Aktivität und im Sport fördern, die wahrgenommene und tatsächliche Kompetenz im Bereich FMS verbessern können (Tompsett et al., 2017). In Theorien zur Kompetenzmotivation und Selbstwahrnehmung spielt die Kompetenz für die Teilnahme an Sportangeboten eine wesentliche Rolle (Ensrud-Skraastad & Haga, 2020). Die Ergebnisse der vorliegenden Studie deu-

ten darauf hin, dass wahrgenommene und tatsächliche motorische Kompetenz in Beziehung zueinanderstehen und selbstbestimmt motivierte Kinder eine stärkere sportmotorische Leistung aufweisen. Ein Ansatz zur Steigerung der sportmotorischen Kompetenz könnte die Förderung der selbstbestimmten Bewegungsmotivation sein, da sich diese im Regressionsmodell als bedeutsamer Faktor herausstellte. Zusätzlich sollte schon in jungen Jahren eine Vielzahl von Bewegungserfahrungen angeboten werden, um die motorische Entwicklung zu fördern (Drenowatz & Greier, 2019).

Der Prädiktor „Sportvereinspartizipation“ wurde in die vorliegende Studie aufgenommen, da Forschungsarbeiten gezeigt haben, dass die aktive Teilnahme an einem Vereinsangebot mit der sportmotorischen Leistung zusammenhängt (Drenowatz & Greier, 2019; Hanssen-Doose et al., 2021; Steffen, Zahner, Puder, Schmid, & Kriemler, 2007). Die Teilnahme am Vereinssport war in einer österreichischen Studie bei einer ähnlichen Altersgruppe ($10,4 \pm 0,6$ Jahre) mit einer höheren motorischen Kompetenz verbunden (Drenowatz & Greier, 2019). Aus dem vorliegenden Regressionsmodell geht hingegen nicht hervor, dass eine Mitgliedschaft in einem Sportverein auch zu einer bedeutsamen Verbesserung der sportmotorischen Leistung führt. In dem verwendeten Fragenbogen wurde jedoch lediglich die Mitgliedschaft im Verein abgefragt. Dies lässt jedoch keine verlässlichen, direkten Rückschlüsse auf die tatsächliche aktive Teilnahme am Sportvereinsangebot zu. Weiterführend wäre es interessant, ergänzende Zahlen zur tatsächlichen Teilnahme an Sportvereinsangeboten zu generieren, um den Prädiktor verlässlicher zu machen. Die Befragung der Eltern zur Sportvereinspartizipation fand darüber hinaus 6–14 Wochen nach dem Übergang in eine weiterführende Schule statt, was ein Lebensereignis darstellt, das häufig mit einer Abnahme der körperlichen Aktivität verbunden ist (Gropper, John, Sudeck, & Thiel, 2020). Dieser Wechsel kann sowohl auf die Eltern als auch die Kinder einen Einfluss haben, da diese neue Situation mit unterschiedlichen Emotionen und erhöhten Erwartun-

gen verbunden ist (Bagnall, Skipper, & Fox, 2020). Diese Erwartungshaltung könnte die Situation der (nicht-)aktiven Teilnahme an einem Sportvereinsangebot oder auch die Antworttendenz hin zur sozialen Erwünschtheit beeinflussen haben.

Limitationen

Die Beantwortung der Fragen zur Befriedigung der BPN könnte über die Transition als Kontextfaktor beeinflusst worden sein, da für die ersten elf Wochen nach dem Schulwechsel eine übergreifende Veränderung der sozialen Eingebundenheit und des Wohlbefindens in Bezug auf die neue Situation bzw. Klasse festgestellt worden ist (Schmidt et al., 2021b).

Insgesamt mussten etwa 30 % der Daten bei der Analyse ausgeschlossen werden. Gründe waren u. a. fehlende Einverständniserklärungen oder fehlende Angaben. Eine statistische Schwierigkeit stellt die Verteilung der Daten zur „körperlichen Aktivität“ dar. Auffällig viele Eltern gaben an, dass ihr Kind körperlich aktiv sei. Die Angaben der Eltern bergen potenzielle Verzerrungen. Zum einen könnte dies an fehlenden Informationen oder der falschen Rekonstruktion der Eltern zur unstrukturierten Aktivität ihrer Kinder liegen. Zum anderen ist aufgrund des Schulwechsels der Faktor der „sozialen Erwünschtheit“ nicht zu unterschätzen (Bagnall, Skipper, & Fox, 2020; Finger, Varnaccia, Borrmann, Lange, & Mensink, 2018). Für ein vollständigeres und verlässlicheres Bild der tatsächlichen Aktivität könnten künftige Studien versuchen, die Aktivität mittels Selbstauskunft aus drei Perspektiven (Kind, Eltern, Lehrkraft) abzufragen oder die Daten durch objektive Messmethoden zu ergänzen (Jekauc, Reimers, & Woll, 2014). Eine objektive Messmethode, wie Akzelerometer, könnte aussagekräftigere Aussagen zu der tatsächlichen (Sportvereins-)Aktivität ermöglichen. Außerdem könnte die Erfassung weiterer Umweltfaktoren, wie beispielsweise des aktiven Schulwegs, ein vollständigeres Abbild der tatsächlichen Aktivität zeichnen und so zu einer differenzierteren Betrachtung beitragen. Eine weitere

Limitation betrifft die „sportmotorische Leistung“: Hier wurden die Testergebnisse zusammengefasst betrachtet und nicht nach den einzelnen Leistungen differenziert. Zudem lagen die Herbstferien im Untersuchungszeitraum, wodurch sportmotorische Leistung und Bewegungsmotivation beeinflusst worden sein könnten.

Bezüglich der Datenanalyse ist anzumerken, dass in beide linearen Regressionsmodelle nur eine begrenzte Anzahl an Prädiktoren einbezogen wurde. Dies erscheint vor dem Hintergrund der Homogenität der Stichprobe bezogen auf das Alter vertretbar. Allerdings wäre es weiterführend interessant, auch hier weitere Einflussfaktoren wie beispielsweise das soziale Umfeld zusätzlich zu betrachten und die Analyse mit einer größeren Stichprobe zu überprüfen.

Fazit und Ausblick

Die Ergebnisse der vorliegenden Studie mit 157 Fünftklässler*innen aus fünf weiterführenden Schulen einer Großstadt in Nordrhein-Westfalen spiegeln den von Ryan und Deci (2000) prognostizierten Zusammenhang zwischen Bedürfnisbefriedigung und selbstbestimmter Motivation wider. Sie deuten darüber hinaus auf einen wesentlichen Effekt der „Bewegungsmotivation“ auf die „körperliche Aktivität“ sowie die „sportmotorische Leistungsfähigkeit“ hin. Die Förderung aller BPN hat positive Auswirkungen auf die Regulationsform der Motivation. Die praktische Umsetzung könnte z. B. für die Förderung der Kompetenz über konstruktives und an den individuellen Lernprozess angepasstes Feedback gelingen. Die gezeigten Zusammenhänge sind potenziell hilfreich für die Praxis der Bewegungsförderung, z. B. bei der Entwicklung von Strategien zur Bewegungsförderung im späten Kindesalter. Dafür könnten beispielsweise Personen im Schul- und Übungsleitungskontext sensibilisiert werden. Mit Blick auf den Abwärtstrend der körperlichen Aktivität von Kindern und Jugendlichen sollte es eine wesentli-

che pädagogische Aufgabe sein, die Bedürfnisbefriedigung als zentrales Element der Bewegungsförderung einzusetzen.

- Das Potenzial für zukünftige Arbeiten liegt zum einen darin, weitere Faktoren einzubeziehen, die das Bewegungsverhalten beeinflussen könnten, wie z. B. den Einfluss der Freundesgruppe. Zum anderen wurden in der vorliegenden Studie nur Kinder einer Altersgruppe und beide Geschlechter gemeinsam betrachtet. Da es jedoch Hinweise auf alters- und geschlechtsabhängige Unterschiede hinsichtlich der Zusammenhänge zwischen einzelnen BPN und körperlicher Aktivität gibt, wäre eine differenziertere Betrachtung in künftigen Studien interessant (Hosseini et al., 2020; Beck & Dreiskämper, 2019). Darüber hinaus erscheint es sinnvoll, „körperliche Aktivität“ zusätzlich zur „SIQ“ anhand von objektiven Messmethoden zu untersuchen, um bessere Daten zur Förderung der BPN als Mittel zur Bewegungsförderung zu erhalten. Zur Überprüfung der theoretischen Annahmen wäre zudem die Konzeption spezifischer Maßnahmen interessant, deren Evaluation dann eine Aussage zur Wirkung in der Praxis ermöglichen könnte.

Korrespondenzadresse



Daria Sophia Schoser
Institut für Bewegungstherapie und bewegungsorientierte Prävention und Rehabilitation, Deutsche Sporthochschule Köln
Am Sportpark Müngersdorf 6,
50933 Köln, Deutschland
schoser.daria@gmail.com

Author Contribution. Alle Koautoren sowie die Institution, an der die Arbeit entstanden ist, stimmen der Publikation zu.

Funding. Open Access funding enabled and organized by Projekt DEAL.

Einhaltung ethischer Richtlinien

Interessenkonflikt. D.S. Schoser, J. Mackenbrock, C. Lendt, I. Froböse und C. Wilke geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Alle beschriebenen Befragungen und sportmotorischen Testungen am Menschen wurden mit Zustimmung der zuständigen Ethik-Kommission der DSHS Köln (Ethikantrag (139/22), im Einklang mit nationalem Recht sowie gemäß der Deklaration von Helsinki von 1975 (in der aktuellen, überarbeiteten Fassung)) durchgeführt. Von allen beteiligten Befragten und deren gesetzlichen Vertreter*innen liegt eine Einverständniserklärung vor.

Open Access. Dieser Artikel wird unter der Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz veröffentlicht, welche die Nutzung, Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und Wiedergabe in jeglichem Medium und Format erlaubt, sofern Sie den/die ursprünglichen Autor(en) und die Quelle ordnungsgemäß nennen, einen Link zur Creative Commons Lizenz beifügen und angeben, ob Änderungen vorgenommen wurden.

Die in diesem Artikel enthaltenen Bilder und sonstiges Drittmaterial unterliegen ebenfalls der genannten Creative Commons Lizenz, sofern sich aus der Abbildungslegende nichts anderes ergibt. Sofern das betreffende Material nicht unter der genannten Creative Commons Lizenz steht und die betreffende Handlung nicht nach gesetzlichen Vorschriften erlaubt ist, ist für die oben aufgeführten Weiterverwendungen des Materials die Einwilligung des jeweiligen Rechteinhabers einzuholen.

Weitere Details zur Lizenz entnehmen Sie bitte der Lizenzinformation auf <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>.

Literatur

- Aubert, S., Brazo-Sayavera, J., González, S. A., Janssen, I., Manyanga, T., Oyeyemi, A. L., Picard, P., Sherar, L. B., Turner, E., & Tremblay, M. S. (2021). Global prevalence of physical activity for children and adolescents: inconsistencies, research gaps, and recommendations: a narrative review. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 18, 1–11.
- Bagnall, C. L., Skipper, Y., & Fox, C. L. (2020). You're in this world now: Students', teachers', and parents' experiences of school transition and how they feel it can be improved. *British Journal of Educational Psychology*, 90(1), 206–226.
- Beck, J., & Dreiskämper, D. (2019). Selbstbestimmte Motivation im späten Kindesalter: Zusammenhang mit Sportvereinspartizipation und psychologischen Basisbedürfnissen. *Zeitschrift für Sportpsychologie*, 26(1), 3–14. <https://doi.org/10.1026/1612-5010/a000251>.
- Bös, K. (1987). *Handbuch sportmotorischer Tests*. Göttingen: Verlag für Psychologie.
- Cohen, J. (1992). Statistical power analysis. *Current directions in psychological science*, 1(3), 98–101.
- Côté, J., & Vierimaa, M. (2014). The developmental model of sport participation: 15 years after its first conceptualization. *Science & Sports*, 29, S63–S69. <https://doi.org/10.1016/j.scispo.2014.08.133>.
- Cox, A., & Williams, L. (2008). The roles of perceived teacher support, motivational climate, and psychological need satisfaction in students' physical education motivation. *Journal of sport and exercise psychology*, 30(2), 222–239.
- Dahl, S., Naul, R., & Neuber, N. (2024). Auswirkungen der COVID-19-Pandemie auf die körperliche Entwicklung, die Gesundheit und das Wohlbefinden von schulpflichtigen Kindern und Jugendlichen. *Sportunterricht*. <https://doi.org/10.30426/SU-2024-02-3>.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1987). The support of autonomy and the control of behavior. *Journal of personality and social psychology*, 53(6), 1024.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2008). Self-determination theory: a macrotheory of human motivation, development, and health. *Canadian psychology/Psychologie canadienne*, 49(3), 182.
- Drenowatz, C., & Greier, K. (2019). Cross-sectional and longitudinal association of sports participation, media consumption and motor competence in youth. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*, 29(6), 854–861.
- Ensrud-Skraastad, O. K., & Haga, M. (2020). Associations between motor competence, physical self-perception and autonomous motivation for physical activity in children. *Sports*, 8(9), 120. <https://doi.org/10.3390/sports8090120>.
- Finger, J. D., Varnaccia, G., Borrmann, A., Lange, C., & Mensink, G. (2018). *Körperliche Aktivität von Kindern und Jugendlichen in Deutschland – Querschnittergebnisse aus KiGGS Welle 2 und Trends*.
- Gropper, H., John, J. M., Sudeck, G., & Thiel, A. (2020). The impact of life events and transitions on physical activity: a scoping review. *PloS one*. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0234794>.
- Gunnell, K. E., Crocker, P. R. E., Mack, D. E., Wilson, P. M., & Zumbo, B. D. (2014). Goal contents, motivation, psychological need satisfaction, well-being and physical activity: A test of self-determination theory over 6 months. *Psychology of Sport and Exercise*, 15(1), 19–29. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2013.08.005>.
- Guthold, R., Stevens, G. A., Riley, L. M., & Bull, F. C. (2020). Global trends in insufficient physical activity among adolescents: a pooled analysis of 298 population-based surveys with 1·6 million participants. *The Lancet Child & Adolescent Health*, 4(1), 23–35.
- Hanssen-Doose, A., Oriwol, D., Niessner, C., Schmidt, S. C. E., Klemm, K., Woll, A., & Worth, A. (2021). Dauerhaftes Sporttreiben im Sportverein und motorische Entwicklung: Ergebnisse der MoMo-Längsschnittstudie. *Forum Kinder- und Jugendsport*.
- Holm, S. (1979). A simple sequentially rejective multiple test procedure. *Scandinavian journal of statistics*, 65–70.
- Hosseini, F. B., Ghorbani, S., & Rezaeeshirazi, R. (2020). Effects of perceived autonomy support in the physical education on basic psychological needs satisfaction, intrinsic motivation and intention to perform physical activity in high school students. *Perspectives on Psychological Science*, 16(6), 1300–1323. <https://doi.org/10.1177/1745691620966789>.
- Jekauc, D., Reimers, A. K., & Woll, A. (2014). Methoden der Aktivitätsmessung bei Kindern und Jugendlichen. *B&G Bewegungstherapie und Gesundheitssport*, 30(02), 79–82.

- Joisten, C. (2022). Bewegungsmangel und mögliche gesundheitliche Auswirkungen der Covid-19-Pandemie auf Kinder und Jugendliche. *Forum Kinder- und Jugendsport*, 3(2), 107–112.
- Juwono, I. D., & Szabo, A. (2020). The efficacy of self-determination theory-based interventions in increasing students' physical activity: a systematic review. *Physical Activity Review*, 8(1), 74–86. <https://doi.org/10.16926/par.2020.08.09>.
- Keller, H. (2006). Motorische Entwicklung im Kindes- und Jugendalter. *ZFA-Zeitschrift für Allgemeinmedizin*, 82(10), 456–466.
- Kohake, K., & Heemsoth, T. (2021). Need support, need satisfaction and types of motivation in Physical Education for children aged 8 to 13. Development and preliminary validation of the German SMOPE-instrument. *Current Issues in Sport Science (CISS)*, 6, 5. <https://doi.org/10.36950/2021ci005>.
- Kohake, K., & Lehnert, K. (2018). Konstruktion eines Fragebogens im Rahmen der Selbstbestimmungstheorie der Motivation im außerschulischen Sport im Kindesalter. *German Journal of Exercise and Sport Research*, 48(4), 516–529. <https://doi.org/10.1007/s12662-018-0548-6>.
- Lima, R. A., Pfeiffer, K., Larsen, L. R., Bugge, A., Moller, N. C., Anderson, L. B., & Stodden, D. F. (2017). Physical activity and motor competence present a positive reciprocal longitudinal relationship across childhood and early adolescence. *Journal of Physical Activity and Health*, 14(6), 440–447. <https://doi.org/10.1123/jpah.2016-0473>.
- Messing, S., Rütten, A., Abu-Omar, K., Ungerer-Röhrich, U., Goodwin, L., Burlacu, I., & Gediga, G. (2019). How Can physical activity be promoted among children and adolescents? A systematic review of reviews across settings. *Frontiers in Public Health*, 7, 55. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2019.00055>.
- Ntoumanis, N. (2001). A self-determination approach to the understanding of motivation in physical education. *British Journal of Educational Psychology*, 71(2), 225–242. <https://doi.org/10.1348/000709901158497>.
- Owen, B., Smith, K., Lubans, J., Ng, J. Y. Y., & Lonsdale, C. (2014). Self-determined motivation and physical activity in children and adolescents: A systematic review and meta-analysis. *Preventive Medicine*, 67, 270–279. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2014.07.033>.
- Pannekoek, L., Piek, J. P., & Hagger, M. S. (2014). The children's perceived locus of causality scale for physical education. *Journal of Teaching in Physical Education*, 33(2), 162–185. <https://doi.org/10.1123/jtpe.2013-0095>.
- Rasch, B., Frieze, M., Hofmann, W., & Naumann, E. (2014). *Quantitative Methoden 1: Einführung in die Statistik für Psychologen und Sozialwissenschaftler*. Springer.
- Rossi, L., Behme, N., & Breuer, C. (2021). Physical activity of children and adolescents during the COVID-19 pandemic—A scoping review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(21), 11440. <https://doi.org/10.3390/ijerph182111440>.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Intrinsic and extrinsic motivations: classic definitions and new directions. *Contemporary educational psychology*, 25(1), 54–67.
- Schmidt, S., Burchartz, A., Kolb, S., Niessner, C., Oriwol, D., Hanssen-Doose, A., Worth, A., & Woll, A. (2021a). *Zur Situation der körperlich-sportlichen Aktivität von Kindern und Jugendlichen während der COVID-19 Pandemie in Deutschland: Die Mo-*
- torik-Modul Studie (MoMo)*. Karlsruher Institut für Technologie (KIT).
- Schmidt, A., Dirk, J., & Schmiedek, F. (2021b). The power of everyday peer relatedness in predicting subjective well-being after school transition. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*.
- Schüler, J. (2020). Intrinsische Motivation im Kontext Sport und Bewegung. In J. Schüler, M. Wegner & H. Plessner (Hrsg.), *Sportpsychologie* (S. 165–183). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-662-56802-6_8.
- Sebire, S. J., Jago, R., Fox, K. R., Edwards, M. J., & Thompson, J. L. (2013). Testing a self-determination theory model of children's physical activity motivation: a cross-sectional study. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 10(1), 111. <https://doi.org/10.1186/1479-5868-10-111>.
- Sebire, S. J., Edwards, M. J., Fox, K. R., Davies, B., Banfield, K., Wood, L., & Jago, R. (2016). Delivery and receipt of a self-determination-theory-based extracurricular physical activity intervention: exploring theoretical fidelity in action 3:30. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 38(4), 381–395. <https://doi.org/10.1123/jsep.2015-0217>.
- Sevil-Serrano, J., Aibar, A., Abós, Á., Generelo, E., & García-González, L. (2022). Improving motivation for physical activity and physical education through a school-based intervention. *The Journal of Experimental Education*, 90(2), 383–403. <https://doi.org/10.1080/00220973.2020.1764466>.
- Steffen, B., Zahner, L., Puder, J., Schmid, M., & Kriemler, S. (2007). Das aktive Mitmachen im Sportverein von Kindern und ihren Eltern ist positiv assoziiert mit dem Fitnessgrad von Schulkindern. *Schweizerische Zeitschrift für Sportmedizin und Sporttraumatologie*, 55(2), 69.
- Stemper, T., Bachmann, C., Diehlmann, K., & Kemper, B. (2020). *DüMo-Düsseldorfer Modell der Bewegungs-, Sport- und Talentförderung: 2003–2018. Konzept, Normwerte, Untersuchungsergebnisse*. Bd. 4. LIT.
- Teixeira, P. J., Carraça, E. V., Markland, D., Silva, M. N., & Ryan, R. M. (2012). Exercise, physical activity, and self-determination theory: a systematic review. *International journal of behavioral nutrition and physical activity*, 9(1), 1–30.
- Tompsett, C., Sanders, R., Taylor, C., & Cobley, S. (2017). Pedagogical approaches to and effects of fundamental movement skill interventions on health outcomes: a systematic review. *Sports Medicine*, 47(9), 1795–1819. <https://doi.org/10.1007/s40279-017-0697-z>.
- Wolf, J., & Kleinert, J. (2018). Motivation von Schülerinnen und Schülern im Sportunterricht: Unterschiede in Abhängigkeit von Alter, Geschlecht, Schulform und sportbezogener Freizeitaktivität. In *Schulsport 2020* (S. 153–170). Academia-Verlag.
- World Health Organization (2022). *Global status report on physical activity 2022: executive summary*

Hinweis des Verlags. Der Verlag bleibt in Hinblick auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutsadressen neutral.