

Forum Kind Jugend Sport 2021 · 2:122–130
<https://doi.org/10.1007/s43594-021-00054-5>
 Eingegangen: 12. Juli 2021
 Angenommen: 2. November 2021
 Online publiziert: 22. November 2021
 © Der/die Autor(en) 2021



Anke Hanssen-Doose¹ · Doris Oriwol^{1,2} · Claudia Niessner² ·
 Steffen Christian Eckehard Schmidt² · Katja Klemm² · Alexander Woll² ·
 Annette Worth¹

¹ Institut für Bewegungserziehung und Sport, Arbeitsbereich Bewegungsbildung, Diagnostik und Sport, Pädagogische Hochschule Karlsruhe, Karlsruhe, Deutschland

² Institut für Sport und Sportwissenschaft, Karlsruher Institut für Technologie, Karlsruhe, Deutschland

Dauerhaftes Sporttreiben im Sportverein und motorische Entwicklung: Ergebnisse der MoMo-Längsschnittstudie (2003–2017)

Einleitung

Bereits im Kindes- und Jugendalter gilt die motorische Leistungsfähigkeit als Gesundheitsmarker (Blasquez Shigaki et al. 2020; Hanssen-Doose et al. 2021; Ortega et al. 2008). Eine gute motorische Leistungsfähigkeit in jungen Jahren geht mit einem geringeren akuten und zukünftigen Erkrankungsrisiko einher (Mintjens et al. 2018) sowie einer Senkung des Risikos, vorzeitig zu sterben (Högström et al. 2016; Sato et al. 2009).

Die motorische Leistungsfähigkeit besteht nach dem fähigkeitsorientierten Ansatz aus den Dimensionen Kraft, Ausdauer, Schnelligkeit, Koordination und Beweglichkeit (Bös 1987). Mit der motorischen Entwicklung ist die Entwicklung dieser Dimensionen über die Zeit gemeint mit der Perspektive auf die gesamte Lebensspanne (Clark und Whithall 1989; Munzert 2010; Willimczik und Singer 2009). Motorische Entwicklung baut auf motorischen Üb-, Lern-, und Trainingsprozessen auf und ist darüber hinaus stark von Wachstums- und Reifeprozessen abhängig (Munzert 2010), die sich insbesondere in Kindes- und Jugendalter vollziehen. Über

die Lebensspanne hinweg können sich einzelne Dimensionen verschieden und sogar gegenläufig entwickeln und Veränderungen können sowohl positiv als Zunahme oder negativ als Abnahme der motorischen Leistungsfähigkeit in Erscheinung treten (Willimczik und Conzelmann 1999). Eine Vielzahl von Faktoren beeinflusst die motorische Entwicklung im Zeitverlauf positiv oder negativ. Ein niedriger Sozialstatus gilt als negativer Einflussfaktor der motorischen Entwicklung (Bös et al. 2009), während ein körperlich-sportlich aktiver Lebensstil als positiver Einflussfaktor beschrieben wird (Bös et al. 2009).

Sportvereine sind traditionell wichtige Lebenswelten, um gemeinsam sportlich aktiv zu sein (Breuer et al. 2015; Mutz 2020). Nach Emrich et al. (2001, S. 98) sind Sportvereine „soziale Gebilde zum Nutzen freiwilliger Mitglieder, deren weltanschauliche Bindung sich primär in der Auffassung vom Wert und Nutzens des gemeinsamen Sporttreibens manifestiert“.

In Deutschland gibt es flächendeckend Sportvereine (Abb. 1) und diese bieten für die verschiedenen Altersgruppen umfassende Partizipationsmöglichkeiten. Das bedeutet nicht automatisch, dass jede*r in seiner/ihrer favorisierten Bewegungsform bzw. Sportart ein passendes Angebot findet. Insgesamt ist fest-

zustellen, dass jüngere Zielgruppen das Angebot der Sportvereine als besonders attraktiv wahrnehmen: In Deutschland hat keine andere Organisation einen so hohen Anteil an Kindern und Jugendlichen in ihren Reihen (Breuer et al. 2015; Mutz 2020). Es gibt Hinweise darauf, dass Kinder und Jugendliche mit ihrer Freizeit zufriedener sind, wenn sie in mindestens einem Sportverein Mitglied sind (Schmidt 2020).

Sporttreibende finden in den Vereinen qualifizierte Übungsleiter*innen, ein breites Angebot an Sportarten und Bewegungsfeldern, aus dem sie interessenorientiert auswählen und Gleichgesinnte treffen können. Ob das Angebot aus der Perspektive benachteiligter Zielgruppen adäquat ist, also z. B. offen genug und ausreichend breit aufgestellt, hierzu ist die Datenlage dünn.

Sportvereine zeigen sich als anpassungsfähig, denn sie haben trotz Ganztagschulentwicklung, G8-Gymnasium und zunehmender Konkurrenz bei der Freizeitgestaltung nach wie vor eine hohe gesellschaftliche Bedeutung (Breuer et al. 2015; Mutz 2020).

Dem organisierten Sport in der Altersgruppe der Jugendlichen wird mitunter jedoch eine gesundheitsabträgliche Wirkung zugeschrieben, weil es im Kontext des gemeinsamen Sporttreibens zu Alkoholkonsum kommen kann (Gerlach und

Dieser Forschungsbeitrag hat vor der Annahme zur Veröffentlichung ein double-blind Peer-Review-Verfahren durchlaufen.



Abb. 1 ▲ Training im Sportverein (hier Hockey). (Foto: LSBNRW/Andrea Bowinkelmann)

Brettschneider 2013). Mit Initiativen und Programmen wie den Angeboten „Sport pro Gesundheit“, „Sport gegen Krebs“ oder „Deutsches Sportabzeichen“ liefern Sportvereine wiederum seit langem Impulse für die Förderung der Gesundheit ihrer Mitglieder. In kommunalen Netzwerken zur Gesundheitsförderung sind Vereine daher zunehmend interessante Partner (Wolff und Rütten 2013). Legt man den Setting-Ansatz der WHO zugrunde, so scheinen Sportvereine Public Health-relevant zu sein (Tiemann 2006). Aus der Sicht der Mitglieder von Sportvereinen sollten diese vordringlich innovativen Breiten- und Freizeitsport sowie Leistungs- und Wettkampfsport anbieten und den Solidaritätsgedanken umsetzen, d. h. einen Rahmen für das sportliche und

gesellige Miteinander bereitstellen (Emrich et al. 2001). Obwohl die Gemeinwohlorientierung eine große Rolle spielt, wird eine Funktionalisierung der Sportvereine zur Kompensation gesundheitlicher Einschränkungen kritisch gesehen (Emrich et al. 2001).

Inwieweit Sportvereine ein Abbild der Gesellschaft sind, ist fraglich, denn Kinder, Jugendliche und Erwachsene mit niedrigem Sozialstatus bzw. mit Migrationshintergrund sind weniger häufig im Sportverein zu finden, das betrifft das weibliche Geschlecht häufiger (Burrmann und Mutz 2017; Mutz 2020; Schmidt 2020; Wolff und Rütten 2013). Selbst bei niedrigschwelligen und kostengünstigen Angeboten zeigt sich eine soziale Ungleichheit. Im Kontext

dieser Problematik haben die Sportbünde spezielle Förderprogramme wie „Integration durch Sport“, „mehr Migrantinnen im Sport“ und Einstiege für Menschen mit Fluchthintergrund kreiert (z. B. „Willkommen im Sport“) (Deutscher Olympischer Sportbund 2021).

Angesichts der Bedeutung der motorischen Entwicklung für die Entwicklung der Gesamtpersönlichkeit (Michel et al. 2018; Schwarz 2014), der Selbstverwirklichung und Teilhabe von Kindern und Jugendlichen (Bahr et al. 2012; Ortega et al. 2008), beschäftigt sich der vorliegende Artikel mit dem Potenzial des Sportvereins für die motorische Entwicklung. Konkret wird der Fragestellung nachgegangen, inwieweit es Unterschiede in der motorischen Entwicklung zwischen konstant aktiven Sportvereinsmitgliedern und dauerhaft Sportvereinsabstinenten gibt.

Methodik

Design der Motorik-Modul-Längsschnittstudie (MoMo)

Die MoMo-Studie ist ein Verbundvorhaben des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT), der Pädagogischen Hochschule Karlsruhe (PH KA) und dem Robert Koch-Institut (RKI) in Berlin (Woll et al. 2017, 2021). Sie ist ein Vertiefungsmodul der repräsentativen KiGGS-Studie, einer Langzeitstudie zur gesundheitlichen Lage der Kinder und Jugendlichen in Deutschland (Kurth et al. 2008). Beide Studien sind analog zueinander mit einem quer- und einem längsschnittlichen Studienarm im Kohorten-Sequenzdesign angelegt. Ziel der MoMo-Studie ist es, bevölkerungsbezogene Daten zum Ist-Stand und zur Entwicklung der motorischen Leistungsfähigkeit und körperlich-sportlichen Aktivität von Kindern, Jugendlichen und jungen Erwachsenen in Deutschland zu liefern und ihre Einflussfaktoren zu untersuchen. Die MoMo-Teilnehmenden stellen eine randomisiert gezogene Unterstichprobe der KiGGS-Gesamtstichprobe des RKI dar, die in Kooperation mit dem GESIS – Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften gezogen wurde (Woll et al. 2017). Drei Erhebungswellen

A. Hanssen-Doose · D. Oriwol · C. Niessner · S. C. E. Schmidt · K. Klemm · A. Woll · A. Worth

Dauerhaftes Sporttreiben im Sportverein und motorische Entwicklung: Ergebnisse der MoMo-Längsschnittstudie (2003–2017)

Zusammenfassung

Bereits im Kindes- und Jugendalter gilt die motorische Leistungsfähigkeit als wichtiger Gesundheitsmarker. Auf Basis von Daten der Motorik Modul-Studie wird in diesem Artikel längsschnittlich über die Jahre 2003–2017 untersucht, inwieweit sich Sportvereinsmitglieder, die konstant im Sportverein aktiv waren, hinsichtlich ihrer motorischen Entwicklung von denjenigen unterscheiden, die nie im Sportverein aktiv waren. Es wurden Daten aus drei Messwellen untersucht: T1 (2003–2006), T2 (2009–2012) und T3 (2014–2017). Aus insgesamt $N = 1092$ Teilnehmenden, von denen über T1 bis T3 Daten zur Motorik vorlagen, wurden all diejenigen mit konstanter Mitgliedschaft und Nicht-Mitgliedschaft im Sportverein über drei Messwellen ausgewählt. Das sind 46 % der Gesamtstichprobe ($N = 498$). Von den $N = 498$

Teilnehmer*innen (Alter T1: $8,9 \pm 3,8$ Jahre, T2: $15,1 \pm 3,9$ Jahre, T3: $20,3 \pm 4,0$ Jahre) waren 15 % dauerhafte Sportvereinsmitglieder mit Wettkampfengagement, 53 % dauerhafte Sportvereinsmitglieder ohne Wettkampfengagement sowie 32 % dauerhaft Sportvereinsabstinente. Zur Ermittlung der motorischen Leistungsfähigkeit wurden konditionelle und koordinative Fähigkeiten anhand des MoMo-Testprofils erhoben (Kondition: Standweitsprung, Liegestütz, Fahrrad-Ausdauerstest, Koordination: Seitliches Hin- und Herspringen, Einbeinstand, Balancieren rückwärts). Die Unterschiede in der Entwicklung wurden anhand von alters- und geschlechtsadjustierten Perzentilen mittels Varianzanalysen mit Messwiederholung berechnet, mit dem Sozialstatus als Kovariate. Innerhalb der Sportvereinsmitglieder waren

Teilnehmende mit niedrigem Sozialstatus deutlich unterrepräsentiert. Insgesamt betrachtet, ist die Entwicklung der koordinativen und konditionellen Fähigkeiten bei Sportvereinsmitgliedern als signifikant besser zu beurteilen im Vergleich zu Sportvereinsabstinenten (Modell Koordination * Sportverein: $df = 3,870$ | $F = 2,931$ | $p = 0,021$ | $ETA = 0,015$ | $f = 0,123$; Modell Kondition * Sportverein: $df = 4$ | $F = 3,794$ | $p = 0,005$ | $ETA = 0,048$ | $f = 0,225$). Die Ergebnisse untermauern die Wichtigkeit der Sportvereine für die motorische Entwicklung von Kindern, Jugendlichen und jungen Erwachsenen in Deutschland.

Schlüsselwörter

Sportverein · Motorische Fähigkeiten · Fitness · Gesundheit · Sozialstatus

Long-term sports clubs participation and motor development: results of the MoMo longitudinal study (2003–2017)

Abstract

In childhood and adolescence the motor performance is seen as important marker of health. Within the population-based Motorik Modul Study, the motor development of continual sports club members has been compared to non sports club members longitudinally. Three measurement waves have been analysed: T1 (2003–2006), T2 (2009–2012) and T3 (2014–2017). Of the total sample $N = 1092$ participants with data in T1, T2 and T3, only those with continual (non-)participation have been chosen (46%, $N = 498$, age T1: 8.9 ± 3.8 years, T2: 15.1 ± 3.9 years, T3: 20.3 ± 4.0 years): 15% continual sports club members with partici-

pation in competitive sports, 53% continual sports club members without participation in competitive sports and 32% non sports club members. The motor performance was measured by means of the MoMo test profile (condition: standing long jump, push ups, ergometer test, coordination: jumping side to side, static stand, balancing backwards). The data were transferred into age- and sex-related percentile values. We then calculated anovas with the socioeconomic status as covariate. Individuals with lower socioeconomic status were underrepresented in the groups with continual sports clubs membership. The motor development—condition and

coordination—was better in continual sports club members compared to non sports club members (modell coordination * sports club: $df = 3.870$ | $F = 2.931$ | $p = 0.021$ | $ETA = 0.015$ | $f = 0.123$; modell condition * sports club: $df = 4$ | $F = 3.794$ | $p = 0.005$ | $ETA = 0.048$ | $f = 0.225$). Sports clubs are an important setting for the motor development of children, adolescence and young adults in Germany.

Keywords

Sports club · Sports association · Motor performance · Fitness · Health · Social status

wurden bereits abgeschlossen (MoMo T1: 2003–2006; MoMo T2: 2009–2012; MoMo T3: 2014–2017) und eine vierte dauert an. Der vorliegende Artikel beinhaltet Daten aus dem längsschnittlichen Studienarm aller abgeschlossenen Erhebungswellen (2003–2017).

Teilnehmende

Die MoMo-Teilnehmenden wurden individuell kontaktiert und zu wohnortnah

liegenden Testräumen eingeladen. Die Erhebungen fanden als Einzeltests statt, das heißt die Testteilnehmenden wurden über die gesamte Dauer von einem qualifizierten Testleitenden begleitet. Die Längsschnittstichprobe umfasst brutto insgesamt $N = 4054$ Teilnehmende. Von der Bruttostichprobe haben $N = 1407$ an allen drei Messzeitpunkten an der MoMo-Studie teilgenommen, es handelt sich also jeweils um dieselben Teilnehmenden. Von den $N = 1407$ Teilneh-

menden haben $N = 1092$ Teilnehmende eine motorische Diagnostik zu allen drei Erhebungswellen absolviert. Aus diesen 1092 Teilnehmenden wurden all diejenigen mit konstanter Mitgliedschaft und (Nicht-)Mitgliedschaft im Sportverein über drei Messwellen ausgewählt; dies entspricht 46 % der Gesamtstichprobe mit vorhandenen Daten zur motorischen Leistungsfähigkeit ($N = 498$).

Zum ersten Messzeitpunkt (T1) war die Stichprobe $8,9 \pm 3,8$ Jahre alt (Min: 4;

Tab. 1 Stichprobenbeschreibung der drei Gruppen zu T1

	Sportvereinsmitglieder mit Wettkampf (n = 74)	Sportvereinsmitglieder ohne Wettkampf (n = 265)	Sportvereinsabstinente (n = 159)
Männlich (%) Weiblich (%)	43 (58%) 31 (42%)	131 (49%) 134 (51%)	56 (35%) 103 (65%)
Sozioökonomischer Status (SES)			
Niedrig (%)	1 (1%)	8 (3%)	30 (19%)
Mittel (%)	54 (73%)	165 (62%)	98 (62%)
Hoch (%)	19 (26%)	92 (35%)	31 (19%)
Körpermaße			
Untergewicht (%)	4 (5%)	19 (7%)	15 (9%)
Normalgewicht (%)	69 (93%)	228 (87%)	121 (76%)
Übergewicht (%)	1 (1%)	16 (6%)	23 (15%)
Sportminuten im Sportverein/Woche	186 ± 134	126 ± 85	0 ± 0
Sportminuten im Freizeitsport/Woche	75 ± 94	68 ± 104	79 ± 131

Die Daten sind Anzahl und Prozent (%; Abweichung zu 100% ergibt sich aus der Rundung) oder Mittelwerte (MW) ± Standardabweichung (SD); Sozialstatus (SES) nach Lampert et al. (2018)

Tab. 2 Häufigste Sportarten im Sportverein

Sportverein häufigste Sportarten	MoMo T1 (2003–2006)	MoMo T2 (2009–2012)	MoMo T3 (2014–2017)
Männlich	Fußball, Schwimmen und Leichtathletik	Fußball, Schwimmen und Leichtathletik	Fußball, Volleyball und Handball
Weiblich	Turnen, Tanzen und Schwimmen	Tanzen, Schwimmen und Leichtathletik	Tanzen, Reiten und Fußball

Max: 17), zu T2 15,1 ± 3,9 (Min: 10; Max: 24), zu T3 20,3 ± 4,0 (Min: 14; Max: 30). Die 498 Teilnehmer*innen (46% männlich, 54% weiblich) wurden kriteriengeleitet in drei verschiedene Gruppen aufgeteilt: über drei Messwellen konstante Sportvereinsmitglieder mit konstantem Wettkampffengagement (15%), konstante Sportvereinsmitglieder ohne konstantes Wettkampffengagement (53%) sowie konstante Sportvereinsabstinente (32%). Sportvereins-einsteigende, Sportvereinsaussteigende und Sportvereinswiedereinsteigende (n = 594) wurden aufgrund von Unschärfen bezüglich der Dauer des Sportvereins-Engagement nicht einbezogen. Der besseren Lesbarkeit halber werden die drei Gruppen im Folgenden als „Sportvereinsmitglieder mit Wettkampf“, „Sportvereinsmitglieder ohne Wettkampf“ und „Sportvereinsabstinente“ bezeichnet (Tab. 1).

Betrachtet man das Spektrum der Sportarten, so ist die Vielfalt im organisierten Sport mit zwischen 43 und 66

verschiedenen Sportarten etwas größer als im Freizeitsport mit 40 bis 57 genannten Sportarten. Sportvereinsmitglieder betreiben in einem ähnlichen wöchentlichen Umfang wie Sportvereinsabstinente zusätzlich nicht-organisierten Freizeitsport. Die in diese Untersuchung einbezogenen Sportvereinsmitglieder berichteten folgende Sportarten am häufigsten (Tab. 2).

Testaufgaben zur motorischen Leistungsfähigkeit

Die Erfassung der motorischen Leistungsfähigkeit erfolgte fähigkeitsorientiert. Im Rahmen des mehrdimensionalen MoMo-Testprofils wurden sechs Testaufgaben einbezogen, die eine Gesamtaussage zu Kondition sowie zur Koordination zulassen (Worth et al. 2021). Die konditionellen Fähigkeiten wurden anhand von Standweitsprung, Liegestütz und Fahrrad-Ausdauerstest (PWC 170) ermittelt, die koordinativen Fähigkeiten anhand des seitlichen

Hin- und Herspringens, des Einbeinstands und des Balancierens rückwärts (Worth et al. 2021). Aufgrund des dominanten Einflusses von Geschlecht und Alter auf die Entwicklung der motorischen Fähigkeiten über die Zeit, erfolgte die gruppenvergleichende Berechnung anhand von alters- und geschlechts-adjustierten Perzentilwerten. Die Datengrundlage dieser Perzentile lieferten N = 3742 Teilnehmende der repräsentativen MoMo-Gesamtstichprobe der Welle 1, die Berechnung erfolgte mit der LMS-Transformationsmethode von Cole und Green (Details der Berechnung nachzulesen in: Niessner et al. 2020). Die Werte variieren zwischen einem Perzentilwert von 1 (schlechtester Wert) und 99 (bester Wert).

Erfassung der körperlich-sportlichen Aktivität

Die habituelle körperlich-sportliche Aktivität wurde fragebogenbasiert durch den MoMo-Aktivitätsfragebogen (MoMo-AFB) erhoben (Bös et al. 2009). Innerhalb verschiedener Domänen (Schule, Sportverein, Freizeit, Alltag) wurden die Sportart, der Umfang und die Intensität abgefragt. Die Erfassung der körperlich-sportlichen Aktivität im Sportverein erfolgte zunächst anhand der Einstiegsfrage zur Vereinsmitgliedschaft: Bist du Mitglied in einem Sportverein? Es folgten die Antwortmöglichkeiten: a) Nein, ich war noch nie Mitglied in einem Sportverein, b) Nein, ich bin derzeit kein Mitglied aber früher schon, c/d) Ja, ich bin derzeit Mitglied in einem Sportverein/mehreren Sportvereinen. Beim Ausfüllen der Sportarten im Sportverein wurde die Wettkampfteilnahme bei der Erfassung der Sportarten per Checkbox mit erhoben. Der Fragebogen besitzt eine akzeptable Reliabilität von 0,68 (Jekauc et al. 2013).

Erfassung sozioökonomischer Status

Der sozioökonomische Status (SES) wurde anhand eines Index erfasst, der den Bildungsstand und die berufliche Stellung der Eltern sowie die Einkommenssituation (Nettoäquivalenzeinkommen

Tab. 3 Ergebnisse der Entwicklung von Koordination und Kondition über die Zeit (T1 bis T3)

	MoMo T1 (2003–2006)	MoMo T2 (2009–2012)	MoMo T3 (2014–2017)
<i>Koordination MW [95 % KI]</i>			
Sportvereinsabstinente	34 [30–38]	52 [48–57]	51 [47–55]
Sportvereinsmitglieder ohne Wettkampf	42 [39–45]	68 [65–71]	66 [63–69]
Sportvereinsmitglieder mit Wettkampf	49 [43–54]	68 [62–73]	71 [65–76]
Modell Koordination ^a	df = 1,935 F = 7,784 p = 0,001 ETA = 0,020 f = 0,500		
Modell Koordination * SES ^a	df = 1,935 F = 3,340 p = 0,038 ETA = 0,009 f = 0,095		
Modell Koordination * Sportverein ^a	df = 3,870 F = 2,931 p = 0,021 ETA = 0,015 f = 0,123		
<i>Kondition MW [95 % KI]</i>			
Sportvereinsabstinente	48 [43–53]	43 [37–49]	44 [39–50]
Sportvereinsmitglieder ohne Wettkampf	50 [46–54]	57 [52–61]	57 [53–61]
Sportvereinsmitglieder mit Wettkampf	59 [52–65]	66 [59–73]	63 [56–69]
Modell Kondition ^b	df = 2 F = 0,854 p = 0,427 ETA = 0,006 f = 0,078		
Modell Kondition * SES ^b	df = 2 F = 0,329 p = 0,726 ETA = 0,002 f = 0,045		
Modell Kondition * Sportverein ^b	df = 4 F = 3,794 p = 0,005 ETA = 0,048 f = 0,225		
Die Daten sind geschätzte mittlere Randmittel der alters- und geschlechtsadjustierten Perzentile des Modells, 95 %-Konfidenzintervalle (KI)			
^a Keine Sphärität gegeben, daher wurden die Freiheitsgrade mittels Greenhouse-Geisser angepasst			
^b Sphärität gegeben, keine Anpassung der Freiheitsgrade notwendig			

des Haushalts) einbezieht. Für jeden Bereich werden Werte von eins bis sieben vergeben, die aufsummiert einen Gesamtindex bilden, der zwischen den Werten drei und 21 variieren kann. Bei der Analyse wurde eine Einteilung des Gesamtindex in fünf Quintile vorgenommen: Das erste Quintil bildet die niedrige Statusgruppe, das zweite bis vierte Quintil die mittlere und das fünfte Quintil die hohe Statusgruppe (Lampert et al. 2018). Für die deskriptiven Darstellungen werden die Statusgruppen verwendet.

Vorgehensweise und statistische Analyse

Sämtliche statistische Auswertungen erfolgten mit SPSS, 26. Im Rahmen der Auswertung werden Mittelwerte in Verbindung mit Standardabweichungen bzw. 95 %-Konfidenzintervallen (95 % KI) für alle Erhebungswellen dargestellt. Ein Unterschied zwischen den Gruppen zu einem Messzeitpunkt ist dann erkennbar, wenn sich die dargestellten Konfidenzintervalle nicht überlappen. Des Weiteren wurde eine Varianzanalyse mit Messwiederholung eingesetzt, um Unterschiede in der Entwicklung über die drei Messzeitpunkte hinweg zu erkennen. Für die Darstellung der Grö-

ße des Effekts wird der Eta-Koeffizient angegeben und zusätzlich in f umgerechnet, um eine Einordnung vornehmen zu können. Dabei steht 0,1 für einen kleinen Effekt, 0,25 für einen mittleren und 0,4 für einen großen Effekt (Cohen 1988). Die alters- und geschlechtsadjustierten Perzentile der Kondition und Koordination wurden in der Varianzanalyse mit dem Gesamtscore des Sozialstatus (SES) als Kovariate betrachtet, weil dieser sich innerhalb der Gruppen unterschied. Das Signifikanzniveau wurde auf $\alpha = 0,05$ festgelegt.

Ergebnisse

Merkmale der Stichprobe

In der Gruppe der 159 Sportvereinsabstinenten sind weibliche Studienteilnehmende mit 65 % überrepräsentiert (siehe [Tab. 1](#)). Das Geschlechterverhältnis bei Sportvereinsmitgliedern ohne Wettkampfengagement ist demgegenüber nahezu ausgeglichen, während es sich in der Gruppe der Sportvereinsmitglieder mit Wettkampfengagement dreht: hier überwiegen männliche Studienteilnehmende mit 58 %. In Bezug auf den Sozialstatus sind die Teilnehmenden mit niedrigem Sozialstatus in beiden dauerhaft im Sportverein organisierten Gruppen deut-

lich unterrepräsentiert mit 1 und 3 %. Die zum ersten Messzeitpunkt berichtete körperlich-sportliche Aktivität im Freizeitsport zeigt, dass sich alle drei beobachteten Gruppen in ähnlicher Weise auch in der Freizeit bewegen.

Motorische Leistungsfähigkeit

Insgesamt betrachtet, ist die Entwicklung der koordinativen und konditionellen Fähigkeiten bei Sportvereinsmitgliedern als signifikant besser zu beurteilen im Vergleich zu Sportvereinsabstinenten (Modell Koordination * Sportverein: df = 3,870 | F = 2,931 | p = 0,021 | ETA = 0,015 | f = 0,123; Modell Kondition * Sportverein: df = 4 | F = 3,794 | p = 0,005 | ETA = 0,048 | f = 0,225) (siehe [Tab. 3](#)).

Ergebnisse Koordination

Herangezogen werden die gemittelten alters- und geschlechtsadjustierten Perzentile zu den Ergebnissen der Testaufgaben Einbeinstand, Balancieren rückwärts sowie Seitliches Hin- und Herspringen ([Abb. 2](#); [Tab. 3](#)).

Insgesamt ist die Entwicklung der koordinativen Fähigkeiten der Sportvereinsmitglieder signifikant besser als die der Vereinsabstinenten (Eta-Koeffizient = 0,015, f = 0,12, das entspricht einem geringen Effekt). Das Ausgangsniveau der Sportvereinsabstinenten lag signifikant unterhalb der Sportvereinsmitglieder ohne Wettkampf und der Sportvereinsmitglieder mit Wettkampf. Von T1 (2003–2006) zu T2 (2009–2012) entwickeln sich alle drei Gruppen signifikant positiv. Von T2 (2009–2012) bis T3 (2014–2017) stagniert die Entwicklung in den drei Gruppen überwiegend.

Um dies exemplarisch anhand von Rohwerten in Bezug auf das Seitliche Hin- und Herspringen zu verdeutlichen: Zu T3 springen die männlichen Sportvereinsmitglieder mit Wettkampfengagement im Durchschnitt knapp zwei Sprünge mehr als Sportvereinsmitglieder ohne Wettkampfengagement und sieben Sprünge mehr als Sportvereinsabstinente. Analog dazu springen die weiblichen Sportvereinsmitglieder mit Wettkampfengagement knapp vier

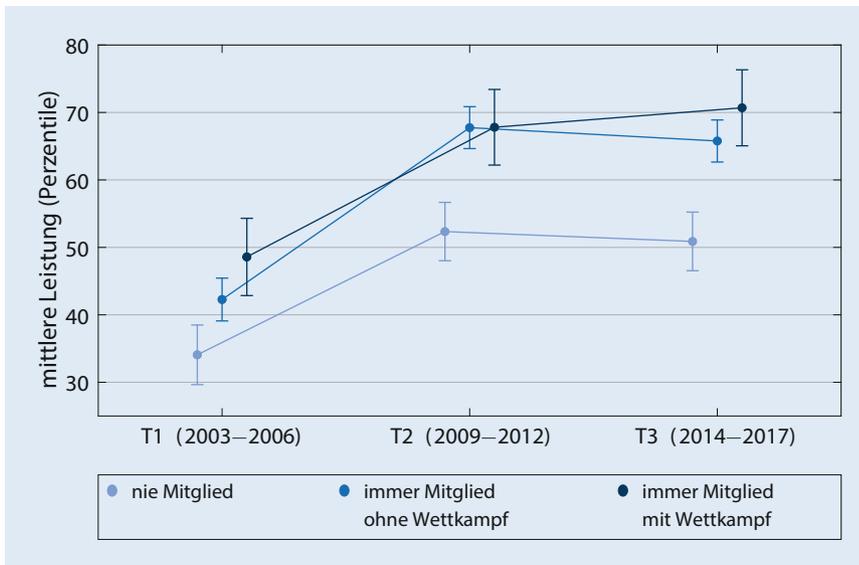


Abb. 2 ▲ Entwicklung der Koordination über drei Messzeitpunkte 2003–2017

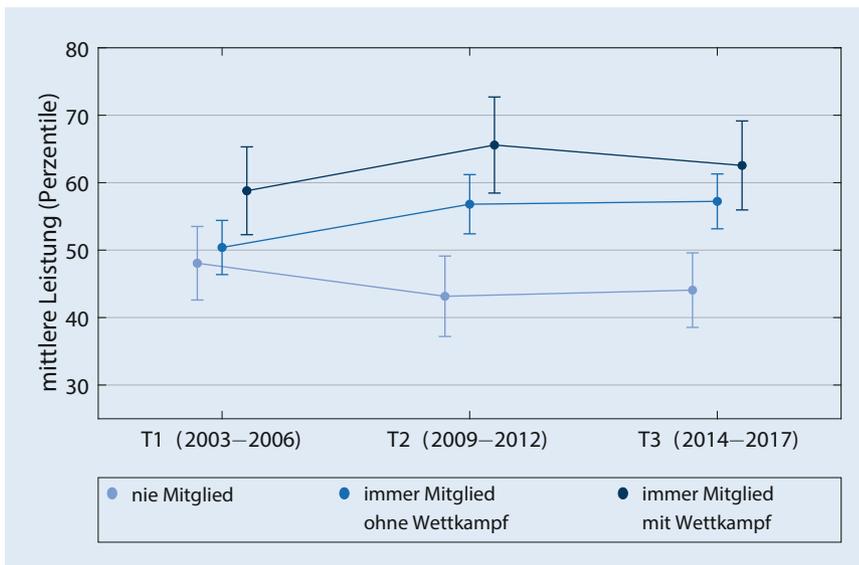


Abb. 3 ▲ Entwicklung der Kondition über drei Messzeitpunkte 2003–2017

Sprünge mehr als Sportvereinsmitglieder ohne Wettkampfengagement und acht Sprünge mehr als Vereinsabstinente.

Ergebnisse Kondition

Hierfür werden die gemittelten alters- und geschlechtsadjustierten Perzentile zu den Ergebnissen der Testaufgaben Standweitsprung, Liegestütze und Fahrrad-Ausdauerstest (PWC 170) herangezogen (Abb. 3).

Insgesamt ist die Entwicklung der konditionellen Fähigkeiten für dauerhaft im Sportverein aktive Sportler*innen

signifikant besser als die der Vereinsabstinenten (Eta-Koeffizient = 0,048, $f = 0,22$, das entspricht einem mittleren Effekt). Das Ausgangsniveau der drei beobachteten Gruppen unterscheidet sich nicht signifikant. Von T1 zu T2 verbessern sich beide im Sportverein aktiven Gruppen hinsichtlich ihrer konditionellen Fähigkeiten und die Gruppe der Vereinsabstinenten verschlechtert sich parallel. Beide Gruppen Sportvereinsmitglieder sind konditionell signifikant besser zu T2 als die Sportvereinsabstinenten und Sportvereinsmitglieder mit Wettkampf. Von T2 zu T3 stagniert die Entwicklung,

sodass die beiden im Sportverein aktiven Gruppen signifikant besser bleiben im Vergleich zu den Vereinsabstinenten.

Dies bedeutet exemplarisch anhand von Rohwerten in Bezug auf den Standweitsprung erläutert: Zu T3 springen die männlichen Sportvereinsmitglieder mit Wettkampfengagement 6 cm weiter als Sportvereinsmitglieder ohne Wettkampfengagement und 16 cm weiter als Vereinsabstinente. Analog dazu springen die weiblichen Sportvereinsmitglieder mit Wettkampfengagement 12 cm weiter als Sportvereinsmitglieder ohne Wettkampfengagement und 30 cm weiter als Vereinsabstinente.

Diskussion

Im Rahmen der vorliegenden Studie konnte gezeigt werden, dass dauerhaft im Sportverein engagierte Teilnehmende der MoMo-Studie über eine bessere motorische Leistungsentwicklung in den Bereichen Koordination und Kondition verfügen als dauerhaft nicht im Sportverein Aktive. Das Wettkampfengagement ist in dieser Studie mit keinem relevanten zusätzlichen Vorteil für die motorische Entwicklung verbunden, auch wenn die Entwicklung im Bereich Koordination und Kondition auf etwas höherem Niveau stattfindet, aber sie unterscheidet sich innerhalb der beiden Gruppen Sportvereinsmitglieder mit und ohne Wettkampfengagement nicht signifikant.

Nicht im Sportverein sportlich aktiv zu sein ist in der untersuchten Stichprobe nicht mit sportlich inaktiv gleichzusetzen. Die Settings Sportverein und Freizeitsport scheinen sich nicht gegenseitig zu verdrängen (siehe Tab. 1): Alle drei Gruppen treiben in der Freizeit vergleichbar viel Sport, dies zeigt sich auch für T2 und T3. Die hohen Standardabweichungen weisen jedoch auf die begrenzte Aussagekraft des Mittelwerts zum Freizeitsport hin (siehe Tab. 1).

Betrachtet man die Entwicklung über die Zeit, so scheint das Potenzial des Sportvereins für die motorische Entwicklung in Kindheit und Jugend ausgeprägter zu sein als im (jungen) Erwachsenenalter (siehe Abb. 1 und 2). Dies kann darin begründet sein, dass sich die mo-

torischen Fähigkeiten im Kindes- und Jugendalter mit geringerem Aufwand steigern lassen als in anderen Lebensphasen: Die für Kindheit und Jugend „normale“ Entwicklung ist bei den meisten motorischen Fähigkeiten eine kontinuierliche Steigerung (Albrecht 2016; Bös 1994), bedingt durch Wachstum, Reife sowie Lern- und Trainingsprozesse. Der Höhepunkt der motorischen Leistungsfähigkeit ist um das 18. Lebensjahr zu erwarten, gefolgt von einer Stagnation und einem Leistungsrückgang im Erwachsenenalter (Albrecht 2016; Bös 1994). Bemerkenswert sind im koordinativen Bereich die unterschiedlichen Ausgangsniveaus, welche bereits in jungen Jahren bestehen. Ob dieser Unterschied durch vorangegangenes Engagement im Sportverein miterklärt werden kann oder ob andere Faktoren hierfür verantwortlich sind, lässt sich anhand der vorliegenden Studie nicht beantworten.

Studien zeigen, dass Kinder und Jugendliche, die Sport im Sportverein treiben, dabei höhere Intensitäten erzielen als während nicht-organisierter körperlich-sportlicher Aktivität (Bös et al. 2009; Will et al. 2016). Internationale Studien erklären die gesundheitsprotektive Wirkung der regelmäßigen Teilnahme am organisierten Sport auch mit dem häufigeren Erreichen der Aktivitätsempfehlungen sowie einer positiven Beeinflussung weiterer Präventionsfelder wie der Ernährung und des Medienkonsums (Kokko et al. 2019; Vella et al. 2013). Mehr trainingswirksame körperlich-sportliche Aktivität kann im Rahmen der vorliegenden Studie die bessere motorische Entwicklung bei den dauerhaften Sportvereinsmitgliedern mit erklären.

Geschlecht und Sozialstatus

Die vorliegende Studie bestätigt denselben geschlechtsbezogenen Trend, der sich auch in vielen anderen Studien zeigt: Mädchen und junge Frauen bleiben dem Sportverein häufiger fern (Breuer et al. 2015). Der eingangs beschriebene soziale Gradient in Bezug auf die Partizipation im Sportverein bestätigt sich ebenfalls und ist mit 1 und 3% Teilnehmenden mit niedrigem Sozialstatus in den im Sportverein aktiven Gruppen in die-

ser längsschnittlichen Studie auffälliger als in den meisten Querschnittstudien. Trotz der beschriebenen Verfügbarkeit und der vergleichsweise geringen Kosten u. a. aufgrund der Möglichkeit staatlicher Co-Finanzierung durch Teilhabeleistungen engagieren sich junge Menschen mit niedrigem Sozialstatus sehr selten kontinuierlich in Sportvereinen. Hier stellt sich die Frage, ob es weitere Zugangsbarrieren gibt, das Angebot als offen und attraktiv wahrgenommen wird. Aus Public Health-Sicht wäre es wünschenswert, vermehrt Mädchen und Frauen und Teilnehmende mit niedrigem Sozialstatus für das gemeinsame Sporttreiben im Sportverein bzw. für organisierte Angebote zu gewinnen (Vella et al. 2013). Es liegen bereits Erkenntnisse vor, wie das innerhalb der Sportvereine gelingen kann (Wolff und Rütten 2013). Ein Ansatz ist die Intensivierung der geförderten Kooperationen Schule-Sportverein. Die Studienlage zeigt, dass bei schulnahen Maßnahmen zur Bewegungsförderung, wie beispielsweise außercurriculare Sport-AGs, Mädchen aus Familien mit niedrigem Sozialstatus oder mit Migrationshintergrund häufiger partizipieren als an reinen Sportvereinsangeboten (Schmidt et al. 2016; Mutz 2020).

Unterstützungsstrategien zur Förderung der Partizipation

Durch finanziell zumeist verträgliche Mitgliedsbeiträge haben Sportvereine eher auf den ersten Blick niedrige Zugangshürden. Zusätzlich kann die Mitgliedschaft für Kinder und Jugendliche aus einkommensschwachen Familien staatlich bezuschusst werden im Rahmen von Teilhabeleistungen. Es wäre wichtig zu wissen, ob das von den Familien mit entsprechendem Unterstützungsbedarf in Anspruch genommen wird oder ob es eine Verwaltungshürde darstellt. Hier sind die Kinder auf das Engagement ihrer Eltern angewiesen. Die vorliegende Studie zeigt, dass die (dauerhafte) Teilhabe von Kindern und Jugendlichen aus Familien mit niedrigem Sozialstatus in Sportvereinen niedrig ist. Schwer erreichbare Zielgruppen (niedriger Sozialstatus, zugewandert) über längere Zeit

zu binden, ist als Herausforderung zu sehen (Burrmann und Mutz 2017). Es existieren Brückenangebote in die Sportvereine: beispielsweise die „Kooperation Schule – Sportverein“ oder Angebote in Ganztagschulen und Sport-AGs, die von Vereinsseite durchgeführt werden (Burrmann und Mutz 2017; Mutz 2020; Segel 2014). Vor dem Hintergrund der vorliegenden Daten erscheint es sinnvoll, diese Brückenangebote auszuweiten.

Sportvereine, die sich auf den Weg machen wollen, vermehrt schwer erreichbare Zielgruppen als sportlich aktive Mitglieder zu gewinnen, sollten die Stärken und Ressourcen dieser Zielgruppen einbeziehen (Empowerment) und Angebote unter ihrer Beteiligung entstehen lassen (Wright et al. 2010). Studien zeigen, dass hierfür Unterstützung von außen notwendig sein kann (Wolff und Rütten 2013). Es ist weiterhin zu erproben, welche Ansätze sich für das jeweilige Geschlecht und die verschiedenen Altersgruppen eignen. Die Gewinnung und Qualifizierung der unterrepräsentierten Gruppen als Übungsleiter*innen kann beispielweise zu Multiplikatoreffekten führen (Wolff und Rütten 2013). Ein partizipativer Peer-to-peer-Ansatz ist ebenfalls denkbar: Im Sportverein aktive Mädchen und junge Frauen mit Zuwanderungshintergrund informieren über Struktur und Angebote des Sportvereins (auch in der jeweiligen Muttersprache) und fungieren als „role models“.

Unterstützungsstrategien aufgrund der Covid-19-Pandemie

Auch wenn die einbezogenen Daten vor der Pandemie erhoben wurden, werden die Ergebnisse im Folgenden im Kontext der Covid-19-Pandemie reflektiert. Die pandemiebedingte Schließung der Sportstätten und Sportvereine wurde von Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen als sehr einschränkend wahrgenommen (Deutsches Kinderhilfswerk 2021). Es zeigte sich, dass das Wegfallen des organisierten Sports im Laufe der Pandemie zunehmend mit einer bevölkerungsbezogenen erheblichen Einbuße an Bewegungszeit verbunden war (Schmidt et al. 2021). Inwieweit es dadurch zu Einbußen bei der motorischen Entwicklung gekommen ist,

muss sich in zukünftigen Studien zeigen. Diejenigen in besserer Wohnumgebung und mit Zugang zu Grünflächen oder einem eigenen Garten konnten das besser kompensieren (Schmidt et al. 2020). Im zweiten Lockdown im Winter 2020/2021 fiel die körperliche Aktivität jedoch bevölkerungsbezogen auf ein sehr niedriges Niveau (Schmidt et al. 2021). Die bereits vorhandene Ungleichheit an Zugängen zu Bewegung und Sport wurde durch die Pandemie verstärkt (Schmidt et al. 2020). Hier setzt die Überlegung an, dass Sportvereine im Rahmen ihrer Möglichkeiten mit ihren Angeboten dabei unterstützen, dass sich die vorhandene Ungleichheit nicht weiter verstärkt. Wenn nach der Corona-Pandemie jedes Kind ein Jahr lang kostenlos bei einem Sportverein mitmachen könnte, würden 61 % der Kinder und Jugendlichen dieses Angebot auf jeden Fall wahrnehmen, weitere 25 % würden dies wahrscheinlich tun (Deutsches Kinderhilfswerk 2021).

Schwächen und Stärken der Studie

Die reduzierte Gruppenbildung kann methodisch kritisch diskutiert werden gegenüber einer Darstellung mit allen „Zwischengruppierungen“ an Sportvereinsaussteiger*innen und -(wieder)einsteiger*innen. Das Vorgehen ist mit einem Verlust an statistischer Aussagekraft verbunden. Dies wurde im vorliegenden Fall einer weiter differenzierenden Darstellung vorgezogen, da die Zeitdauer des Sportvereinsengagements bei allen „Zwischengruppierungen“ aufgrund der weit auseinanderliegenden Messzeitpunkte zu unpräzise ist. Die Analyse der betriebenen Sportarten gibt lediglich einen groben Überblick und quantitative Ausprägungen pro Sportart wurden dabei nicht berücksichtigt. Kausale Zusammenhänge, welche die Wirkungsmechanismen zwischen der Sportvereinsaktivität und der motorischen Leistungsfähigkeit aufdecken, können mit den durchgeführten Verfahren nicht analysiert werden.

Eine Stärke der vorliegenden Studie ist die auf Deutschland bezogene Repräsentativität der MoMo-Stichprobe. Die Anwerbung der Teilnehmenden erfolgte mit dem Ziel, eine bezüglich Alter, Ge-

schlecht, Region, Migrationshintergrund und Bildungsstatus ausgewogene Stichprobe zu erhalten. Die Auswahl von validierten und reliablen Tests und Fragebogens sowie die Durchführung der Untersuchung mit qualifizierten Testleiter*innen sind als weitere Stärken der Studie hervorzuheben.

Fazit

Es ist eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe, Kindern und Jugendlichen geeignete Rahmenbedingungen für ein gesundes Aufwachsen zu ermöglichen. Neben regelmäßiger körperlich-sportlicher Aktivität in der Freizeit bestätigt die vorliegende Auswertung die Annahme, dass langfristig betriebene organisierte Sportvereinsaktivität mit einer positiven motorischen Entwicklung einhergeht und somit auch wichtige Impulse für die Entwicklung der Gesamtpersönlichkeit beiträgt (Krug et al. 2019; Ortega et al. 2008). Insgesamt untermauern die Ergebnisse die Wichtigkeit der Sportvereine für die motorische Entwicklung von Kindern, Jugendlichen und jungen Erwachsenen in Deutschland. Die vermehrte und langfristige Teilhabe von Kindern, Jugendlichen und jungen Erwachsenen aus Familien mit niedrigem Sozialstatus am organisierten Sport stellt ein wichtiges Ziel auch im Sinne der Gesundheitsförderung dar.

Korrespondenzadresse

Anke Hanssen-Doose

Institut für Bewegungserziehung und Sport, Arbeitsbereich Bewegungsbildung, Diagnostik und Sport, Pädagogische Hochschule Karlsruhe Bismarckstr. 10, 76133 Karlsruhe, Deutschland anke.hanssen-doose@ph-karlsruhe.de

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

Interessenkonflikt. A. Hanssen-Doose, D. Oriwol, C. Niessner, S.C.E. Schmidt, K. Klemm, A. Woll und A. Worth geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

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

- Albrecht, C. A. (2016). *Entwicklung und Einflussfaktoren der Entwicklung der motorischen Leistungsfähigkeit im Kindes- und Jugendalter-Befunde der MoMo-Längsschnittstudie*. Karlsruhe: KIT Scientific Publishing. <https://publikationen.bibliothek.kit.edu/1000053005>
- Bahr, S., Kallinich, K., Beudels, W., Fischer, K., Hölter, G., Jasmund, C., Krus, A. & Kuhlentkamp, S. (2012). Bedeutungsfelder der Bewegung für Bildungs- und Entwicklungsprozesse im Kindesalter. *motorik*, 35(3), 98–109.
- Blasquez Shigaki, G., Barbosa, C. C. L., Batista, M. B., Romanzini, C. L., Gonçalves, E. M., Jr Serassuelo, H., & Ronque, E. R. (2020). Tracking of health-related physical fitness between childhood and adulthood. *American Journal of Human Biology*, 32(4), e23381.
- Bös, K. (1987). *Handbuch sportmotorischer Tests*. Göttingen: Hogrefe.
- Bös, K. (1994). Differentielle Aspekte der Entwicklung motorischer Fähigkeiten. In J. Baur, K. Bös & R. Singer (Hrsg.), *Motorische Entwicklung – Ein Handbuch* (S. 238–256). Schorndorf: Hofmann.
- Bös, K., Worth, A., Oppen, E., Oberger, J., & Woll, A. (Hrsg.). (2009). *Das Motorik-Modul: Motorische Leistungsfähigkeit und körperlich-sportliche Aktivität von Kindern und Jugendlichen in Deutschland*. Baden-Baden: Nomos.
- Breuer, C., Feiler, S., & Wicker, P. (2015). Sportvereine. In W. Schmidt (Hrsg.), *Dritter Deutscher Kinder- und Jugendsportbericht: Kinder- und Jugendsport im Umbruch* (S. 104–117). Schorndorf: Hofmann.
- Burrmann, U., & Mutz, M. (2017). Sport- und Bewegungsaktivitäten von Jugendlichen in Deutschland. Ein aktueller Überblick im Spannungsfeld von „Versportung“ und „Bewegungsmangel“. *Diskurs Kindheits- und Jugendforschung*, 12(4), 5–6.
- Clark, J. E., & Whittall, J. (2012). What is motor development? The lessons of history. *Quest*, 41(3), 183–202. <https://doi.org/10.1080/00336297.1989.10483969>.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2. Aufl.). Hillsdale: Erlbaum.
- Deutscher Olympischer Sportbund (2021). Projekt „Willkommen im Sport“. <https://integration.dosb.de/inhalte/projekte/wis-willkommen-im-sport-fuer-gefluechtete>. Zugegriffen: 5. Nov. 2021.
- Deutsches Kinderhilfswerk (2021). Alle Ergebnisse der repräsentativen Umfrage zum Weltspieltag 2021. https://www.dkhw.de/fileadmin/Redaktion/2_8_Weltspieltag/

- Weltspieltag_2021/Umfrage_WST_2021.pdf. Zugegriffen: 5. Nov. 2021.
- Emrich, E., Pitsch, W., & Papathanassiou, V. (2001). *Die Sportvereine: Ein Versuch auf empirischer Grundlage*. Schorndorf: Hofmann.
- Gerlach, E., & Brettschneider, W.D. (2013). *Aufwachsen mit Sport: Befunde einer 10-jährigen Längsschnittstudie zwischen Kindheit und Adoleszenz*. Aachen: Meyer & Meyer.
- Hanssen-Doose, A., Kunina-Habenicht, O., Oriwol, D., Niessner, C., Woll, A., & Worth, A. (2021). Predictive value of physical fitness on self-rated health: A longitudinal study. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 31, 56–64. <https://doi.org/10.1111/sms.13841>.
- Högström, G., Nordström, A., & Nordström, P. (2016). Aerobic fitness in late adolescence and the risk of early death: a prospective cohort study of 1.3 million Swedish men. *International Journal of Epidemiology*, 45(5), 1159–1168.
- Jekauc, D., Wagner, M.O., Kahlert, D., & Woll, A. (2013). Reliabilität und Validität des MoMotivitätsfragebogens für Jugendliche (MoMo-AFB). *Diagnostica*, 59, 100–111.
- Kokko, S., Martin, L., Geidne, S., Van Hove, A., Lane, A., Meganck, J., & Koski, P. (2019). Does sports club participation contribute to physical activity among children and adolescents? A comparison across six European countries. *Scandinavian journal of public health*, 47(8), 851–858.
- Krug, S., Worth, A., Finger, J.D., Damerow, S., & Manz, K. (2019). Motorische Leistungsfähigkeit 4- bis 10-jähriger Kinder in Deutschland. *Bundesgesundheitsblatt-Gesundheitsforschung-Gesundheitsschutz*, 62(10), 1242–1252.
- Kurth, B. M., Kamtsiuris, P., Hölling, H., Schlaud, M., Döller, R., Ellert, U., & Wolf, U. (2008). The challenge of comprehensively mapping children's health in a nation-wide health survey: design of the German KiGGS-Study. *BMC Public Health*, 8(1), 1–8.
- Lampert, T., Hoebel, J., Kuntz, B., Müters, S., & Kroll, L. E. (2018). Messung des sozioökonomischen Status und des subjektiven sozialen Status in KiGGS Welle 2. *J Health Monit*, 3, 114–133.
- Michel, E., Molitor, S., & Schneider, W. (2018). Aufmerksamkeitsprozesse bei Kindern mit motorischen Auffälligkeiten. Zur Rolle der Leistungsvariabilität. *motorik*, 41(2), 77–86.
- 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(11), 2577–2605.
- Munzert, J. (2010). Entwicklung und Lernen von Bewegungen. In N. Schott & J. Munzert (Hrsg.), *Motorische Entwicklung* (S. 9–30). Göttingen: Hogrefe.
- Mutz, M. (2020). Sport- und Bewegungsaktivitäten von Kindern und Jugendlichen in Deutschland – ein Update des Forschungsstands. In C. Breuer, C. Joisten & W. Schmidt (Hrsg.), *Vierter Deutscher Kinder- und Jugendsportbericht. Gesundheit, Leistung und Gesellschaft* (S. 39–50). Schorndorf: Hofmann.
- Niessner, C., Utesch, T., Oriwol, D., Hanssen-Doose, A., Schmidt, S. C., Woll, A., & Worth, A. (2020). Representative percentile curves of physical fitness from early childhood to early adulthood: the MoMo study. *Frontiers in public health*, 8, 458.
- Ortega, F. B., Ruiz, J. R., Castillo, M. J., & Sjörström, M. (2008). Physical fitness in childhood and adolescence: a powerful marker of health. *International journal of obesity*, 32(1), 1–11.
- Sato, M., Kodama, S., Sugawara, A., Saito, K., & Sone, H. (2009). Physical fitness during adolescence and adult mortality. *Epidemiology*, 20(3), 463–464.
- Schmidt, S., Will, N., & Woll, A. (2016). Sportliche Aktivität deutscher Kinder und Jugendlicher im Verein und in der Schule. Die Motorik-Modul-Studie (MoMo). *Sportunterricht*, 65(8), 233–238.
- Schmidt, W. (2020). Gesellschaftliche Rahmenbedingungen von Kindheit, Jugend und Sport im Wandel der Zeit. In C. Breuer (Hrsg.), *Vierter Deutscher Kinder- und Jugendsportbericht* (S. 22–38). Schorndorf: Hofmann.
- Schmidt, S. C. E., Anedda, B., Burchartz, A., Eichsteller, A., Kolb, S., Nigg, C., Niessner, C., Oriwol, D., Worth, A. & Woll, A. (2020). Physical activity and screen time of children and adolescents before and during the COVID-19 lockdown in Germany: a natural experiment. *Scientific Reports*, 10(1), 1–12. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-78438-4>.
- Schmidt, S. C. E., Burchartz, A., Kolb, S., Niessner, C., Oriwol, O., Hanssen-Doose, A., Worth, A., & Woll, A. (2021). *Zur Situation der körperlich-sportlichen Aktivität von Kindern und Jugendlichen während der Covid-19 Pandemie in Deutschland: Die Motorik-Modul Studie (MoMo)*. KIT Scientific Working Papers, 165.
- Schwarz, R. (2014). *Frühe Bewegungserziehung*. München: Ernst Reinhardt.
- Segel, L. (2014). Zwischen Theorie und Praxis – Chancen und Grenzen der Kooperation zwischen Schulen und Vereinen. In U. Gebken & S. Vosgerau (Hrsg.), *Fußball ohne Abseits* (S. 167–193). Wiesbaden: Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-531-19763-0_9.
- Tiemann, M. (2006). Gesundheitssport in Turn- und Sportvereinen – ein Beitrag zur Förderung der öffentlichen Gesundheit. In *Prävention* (S. 267–290). Berlin, Heidelberg: Springer.
- Vella, S. A., Cliff, D. P., Okely, A. D., Scully, M. L., & Morley, B. C. (2013). Associations between sports participation, adiposity and obesity-related health behaviors in Australian adolescents. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 10, 113.
- Will, N., Schmidt, S., & Woll, A. (2016). Intensität und soziale Disparität sportlicher Aktivität in Schule und Verein. Die Motorik-Modul-Studie (MoMo). *sportunterricht*, 65(8), 239–244.
- Willimczik, K., & Conzelmann, A. (1999). Motorische Entwicklung in der Lebensspanne. Kernannahmen und Leitorientierungen. *Psychologie und Sport*, 6, 60–70.
- Willimczik, K., & Singer, R. (2009). Motorische Entwicklung: Gegenstandsbereich. In J. Baur, K. Bös, A. Conzelmann & R. Singer (Hrsg.), *Handbuch Motorische Entwicklung* (S. 15–24). Schorndorf: Hofmann.
- Wolff, A., & Rütten, A. (2013). Integration von Nicht-Bewegern in Sportvereine. *Prävention und Gesundheitsförderung*, 8(3), 138–146.
- Woll, A., Albrecht, C., & Worth, A. (2017). Motorik-Modul (MoMo) – das Modul zur Erfassung der motorischen Leistungsfähigkeit und der körperlich-sportlichen Aktivität in KiGGS Welle 2. *Journal of Health Monitoring*, 3, 66–73. <https://doi.org/10.17886/RKI-GBE-2017-104>.
- Woll, A., Klos, L., Burchartz, A., Hanssen-Doose, A., Niessner, C., Oriwol, D., & Worth, A. (2021). Cohort Profile Update: the Motorik-Modul (MoMo) Longitudinal Study—physical fitness and physical activity as determinants of health development in German children and adolescents. *International Journal of Epidemiology*, 50(2), 393–394.
- Worth, A., Hanssen-Doose, A., Niessner, C., Schmidt, S., Oberger, J., Opper, E., Oriwol, D., Bös, K., & Woll, A. (2021). *MoMo-Study "Physical Fitness and Physical Activity as Determinants of Health Development in Children and Adolescents"*. Karlsruhe: KIT. Updated manual of the physical fitness tests and anthropometric measures. Aktualisiertes Testmanual zu den motorischen Tests und den anthropometrischen Messungen der Motorik-Modul-Studie (MoMo-Studie). *KIT Scientific Reports KIT Scientific Report 7760*;
- Wright, M. T., Von Unger, H., & Block, M. (2010). *Partizipation der Zielgruppe in der Gesundheitsförderung und Prävention*. Bd. 1 (S. 35–52). Bern: Huber.