

Ketelhut K, Strang H, Holzweg M

Einfluss des sozialen Einzugsgebiets auf die motorische Leistungsfähigkeit und das Aktivitätsverhalten im Kindergartenalter

Influence of the Social Environment in Motor Performance and Physical Activity at Preschool-age

Institut für Sportwissenschaft, Humboldt-Universität zu Berlin

ZUSAMMENFASSUNG

Problemstellung: Immer mehr Kinder und Jugendliche leiden in Deutschland an Bewegungsmangel und ihre motorische Leistungsfähigkeit ist häufig unbefriedigend. Die aktuelle Studie untersucht, ob es bereits im Kindergartenalter Unterschiede hinsichtlich des Aktivitätsverhaltens und der motorischen Leistungsfähigkeit in Abhängigkeit vom sozialen Umfeld der Kinder gibt. Methode: Aus 18 Kindergärten, von denen 9 in einem sozial schwachen und 9 weitere in einem sozial starken Einzugsgebiet lagen, wurden insgesamt 172 3- bis 5-jährige Kinder rekrutiert. Zur Erfassung der motorischen Leistungsfähigkeit wurde das Karlsruher Motorik-Screening (KMS 3-6) sowie der Tennisballtransport aus dem MOT 4-6 durchgeführt. Anhand eines Elternfragebogens wurde das Bewegungsverhalten der Kinder erfasst. Ergebnisse: Beim Seitlichen Hin- und Herspringen $M=17,58$, $SD=6,9$ vs. $M=13,47$, $SD=6,6$, ($F(3,9)=16,51$; $p<0,05$; $\eta^2=0,09$), dem Stand and Reach-Test $M=5,5$, $SD=5,0$ vs. $M=0,78$, $SD=8,7$, ($F(3,9)=20,14$; $p<0,05$; $\eta^2=0,10$) und dem Tennisballtransport $M=15,13$, $SD=2,1$ vs. $16,62$, $SD=3,1$, ($F(3,9)=14,28$; $p<0,05$; $\eta^2=0,08$) zeigten sich signifikante Unterschiede zugunsten der Kinder aus sozial starkem Einzugsgebiet. Beim Standweitsprung ergaben sich keine signifikanten Leistungsunterschiede zwischen beiden Gruppen $M=59,55$, $SD=20,8$ vs. $M=53,70$ vs. $SD=21$. Die Fragebogenerhebung ergab, dass hinsichtlich des Fernsehverhaltens, der Sportgruppenzugehörigkeit, der Spielzeit im Freien sowie der sportlichen Aktivität innerhalb der Familie die Ergebnisse bei den Kindergartenkindern aus niedrigerem sozialen Einzugsgebiet ungünstiger ($p<0,05$) ausfielen als bei jenen aus hohem sozialen Einzugsgebiet. Diese Studie zeigt, dass sich die motorische Leistungsfähigkeit und die körperliche Aktivität von Kindern im Kindergartenalter aus unterschiedlichen sozialen Einzugsgebieten statistisch bedeutsam unterscheiden. Es erscheint ratsam, vermehrt Bewegungsfördermaßnahmen in Kindergärten anzubieten und insbesondere soziale Brennpunktregionen zu berücksichtigen.

Schlüsselwörter: Motorische Leistungsfähigkeit, körperliche Aktivität, Kindergartenalter, soziales Einzugsgebiet.

SUMMARY

During the last decades, a continuous decrease in physical activity and fitness among children and adolescents has been observed in Germany. The present study was conducted to evaluate the motor skills and physical activity of preschool-aged children in correlation to their social environment. Method: 172 3-5 year-old children were recruited for the study in 18 nursery schools in Berlin (9 located in a low social environment, 9 in a high social environment). The motor tests comprised jumping, running, flexibility, coordination and balance skills. The physical activity of the children was determined with a parent-questionnaire. Results: Preschool-aged children raised in a low social environment performed worse in three out of four motor tests compared to children from a privileged social environment. In the results of the jumping skills, $M=17,58$, $SD=6,9$ vs. $M=13,47$, $SD=6,6$, ($F(3,9)=16,51$; $p<0,05$; $\eta^2=0,09$), the stand and reach-test $M=5,5$, $SD=5,0$ vs. $M=0,78$, $SD=8,7$, ($F(3,9)=20,14$; $p<0,05$; $\eta^2=0,10$) and the ball skills $M=15,13$, $SD=2,1$ vs. $16,62$, $SD=3,1$, ($F(3,9)=14,28$; $p<0,05$; $\eta^2=0,08$) differences between the two groups were significant ($p<0,05$). There was no significant difference between the two groups in the standing long jump test $M=59,55$, $SD=20,8$ vs. $M=53,70$ vs. $SD=21$. Pre-school-children from a low social environment were less physically active than their counterparts ($p<0,05$): Their TV-consumption was higher, while their participation in organized sports activities, outdoor-play time and sports activities within the family were lower. Conclusion: The results show that motor skills and physical activity in pre-school-aged children are significantly different due to the social environment. Consequently, prevention programs for children should be implemented more often in nursery schools, with a special focus on socially deprived areas.

Key Words: Motor performance, physical activity, pre-school-aged children, social environment.

EINLEITUNG

Es ist unbestritten, dass sich die kindliche Bewegungswelt in den letzten Jahrzehnten in Industrienationen wie Deutschland einschneidend verändert hat (16) und sich zunehmend häufiger durch Bewegungsarmut auszeichnet. Hiervon scheinen laut einer finnischen Studie vermehrt Jugendliche mit niedrigem Sozialstatus betroffen zu sein (29). Einerseits ist Kindern und Jugendlichen durch kinderfeindliche Wohnbedingungen Bewegungsraum genommen und andererseits wird körperlich aktives Freizeitverhalten zunehmend häufiger durch passiven Medienkonsum ersetzt. So verbringen

beispielsweise Berliner Schüler im Durchschnitt drei Stunden täglich vor dem Fernseher (25). Durch eine damit einhergehende Verhäuslichung ist das aktive Spielen im Freien immer unbedeutender geworden. Folglich überrascht es nicht, dass die Untersuchung des Robert-Koch-Instituts (25) ergab, dass gemäß der Richtlinien der Weltgesundheitsorganisation (30) sich nur 40% der Jungen und ein Viertel der Mädchen ausreichend bewegen, obwohl Sport weiterhin zu den beliebtesten Freizeitbeschäftigungen zählt (11). Anscheinend kann das wachsende Sportengagement die nachlassende Alltagsmotorik nicht ausgleichen (6), sodass immer mehr Kinder und Jugendliche eine reduzierte körperliche Fitness und motorische

Defizite aufweisen (6, 7, 12, 14, 15, 17, 33). Ein Vergleich von 50 Untersuchungen zeigt, dass bei Kindern und Jugendlichen eine Leistungsver schlechterung um durchschnittlich 10% in den letzten 20 Jahren erfolgt ist (4). Auch die WIAD-Studie (18) kam zu ernüchternden Ergebnissen. So schnitten nur 7% der 11- bis 19-Jährigen beim Münchner Fitnessstest mit guten, jedoch 39% mit ausreichenden Leistungen ab.

Neben der nachlassenden körperlichen Fitness scheint sich der Bewegungsmangel auch negativ auf die Prävalenz von Übergewicht bei Kindern und Jugendlichen auszuwirken (9, 15). Die KIGGS-Studie belegt, dass bereits 15% der Kinder in Deutschland übergewichtig sind und somit die Anzahl Übergewichtiger in den letzten 10-20 Jahren um 50% zugenommen hat. (9).

Besonders betroffen von diesen Problemen sind bekanntermaßen sozial benachteiligte Kinder und Jugendliche (20). Sie schneiden sowohl bezüglich des Übergewichts als auch hinsichtlich der Motorik, der Sprachentwicklung sowie der intellektuellen Entwicklung schlechter ab als Kinder und Jugendliche mit mittlerem oder hohem Sozialstatus (25). Auch die IDEFIKS-Studie und eine Berliner Untersuchung stellten bezüglich der motorischen Leistungsfähigkeit signifikante Unterschiede zu Gunsten höherer Schultypen bzw. der höheren sozialen Lage verschiedener Stadtquartiere (13, 26) fest. Andere Studien wiederum (12, 19) konnten den Zusammenhang zwischen sozialen Einflussvariablen und der motorischen Leistungsfähigkeit nicht bestätigen. Mit der folgenden Untersuchung sollte daher geprüft werden, wie es sich mit diesem Sachverhalt im Kindergartenalter verhält, indem anhand einer Querschnittsanalyse in zwei sehr unterschiedlichen sozialen Einzugsgebieten die motorische Leistungsfähigkeit und das Aktivitätsverhalten von Kindergartenkindern evaluiert wurden.

MATERIAL UND METHODE

Mit einer Zwei-Gruppen-Querschnittsanalyse in 18 Berliner Kindergärten (9 in Moabit, 9 in Friedenau) sollte untersucht werden, ob bereits im Kindergartenalter das soziale Einzugsgebiet einen Einfluss auf die motorische Leistungsfähigkeit und das Aktivitätsverhalten hat.

Die zweifach gestufte Zufallsstichprobe bestand aus 172 3- bis 5-jährigen Kindergartenkindern (einfache Zufallsstichprobe), die aus zufällig ausgewählten Einrichtungen (Cluster-Stichprobe, aus der Urliste aller Kindertageseinrichtungen mit öffentlichen Trägern in den beiden Bezirken gezogen) in zwei sozioökonomisch sehr unterschiedlichen Bezirken Berlins kamen.

39 Mädchen und 41 Junge (M=3,89 Jahre, SD=0,56) waren aus dem sozial schwachen Einzugsgebiet Moabit und 47 Mädchen und 45 Jungen (M=4,07 Jahre, SD=0,52) aus dem sozial starken Einzugsgebiet Friedenau). Während die Kinder aus dem sozial starken Einzugsgebiet zu 95% deutscher Herkunft waren, waren es bei den Kindern aus dem sozial schwachen Einzugsgebiet 34%.

Der Standort der Kindergärten war das Basiskriterium der sozioökonomischen Zuordnung, wobei der Sozialstrukturatlas Berlin (21) als Grundlage der sozialen Einordnung diente. Mithilfe einer siebenstufigen sozialen Indexbildung einzelner sozialräumlicher Indikatoren können Aussagen zur sozialen Lage der entsprechenden

Tabelle 1: Beschreibung der Stichprobe.

Einzugsgebiet	Anzahl (Kindertagesstätten/Kinder)	Geschlecht	Alter [Jahre]	Migrationshintergrund	BMI
sozial schwach (Moabit)	9/80	39 w 41 m	M=3,89 SD=0,56)	66 %	M=16,15 SD=1,47
sozial stark (Friedenau)	9/92	47 w 45 m	M=4,07 SD=0,52)	5 %	M=16,43 SD=1,50

447 Berliner Planungsräume getroffen werden. Nach dieser kleinräumigen Gliederung ist die Stichprobe aus dem sozial starken Einzugsgebiet (Friedenau) der Verkehrszelle 0611 (zweithöchster Sozialindex) und die Stichprobe aus dem sozial schwachen Einzugsgebiet (Moabit) der Verkehrszelle 0021 (niedrigster Sozialindex) zuzuordnen (Tab.1).

Die Untersuchung wurde von den Trägern der Kindertagesstätten und deren Leiterinnen genehmigt und die Eltern gaben ihr Einverständnis.

Zur Erfassung der motorischen Leistungsfähigkeit wurde das Karlsruher-Motorik-Screening für Kindergartenkinder (KMS3-6) (5) und der Tennisballtransport aus dem Motoriktest MOT 4-6 (34) eingesetzt. Mit diesen standardisierten Testaufgaben (Test-Retest-Koeffizienten liegen zwischen 0,8-0,9) wurden die motorischen Basisfähigkeiten Gleichgewicht, Schnellkraft, Kondition und Beweglichkeit erfasst:

Einbeinstand auf einer T-Schiene: Eine Minute auf einem beliebigen Bein auf der Schiene die Balance halten. Das Spielbein darf den Boden nicht berühren. Es werden die Bodenkontakte des Spielbeins gezählt.

Seitliches Hin- und Herspringen: Beidbeinig so schnell wie möglich innerhalb von 15 sec seitlich von einer Seite zur anderen über einen Mittelbalken springen. Die Anzahl der Sprünge aus zwei Versuchen wird summiert.

Standweitsprung: Aus dem Stand so weit wie möglich beidbeinig nach vorne springen. Gemessen wird der Abstand zwischen der Absprunghöhe und der Ferse des hinteren Fußes. Die Messwertaufnahme erfolgt in Zentimetern. Von zwei Versuchen wird der bessere gewertet.

Stand and Reach: Sich auf einem Kasten stehend mit durchgestreckten Knien so weit wie möglich nach unten beugen. Gemessen wird der Abstand zwischen den Fingerspitzen und der Kastenoberkante (= Nullpunkt der Skala, Werte oberhalb der Standfläche sind negativ, Werte unterhalb sind positiv) in cm.

Tennisballtransport: Drei in einem Karton befindliche Tennisbälle nacheinander so schnell wie möglich über eine Distanz von 4 m in einen anderen Karton transportieren. Es wird die Zeit in Sekunden gewertet.

Die Berechnung des Body Mass Index erfolgte anhand der Körpergröße und des Körpergewichts (die Kinder wurden in Sportsachen gewogen).

Des Weiteren wurde eine schriftliche Elternbefragung durchgeführt, um das Aktivitätsverhalten der Kinder außerhalb des Kindergartens zu ermitteln. In einer verkürzten Form des MoMo-Aktivitätsfragebogens der KIGGS-Studie (8) wurde nach der Sportgruppenzugehörigkeit und der Spielzeit im Freien der Kinder (Stunden pro Woche), dem Fernsehverhalten (Stunden pro Woche) sowie nach der sportlichen Aktivität innerhalb der Familie gefragt. Hierbei wurden die Belastungsnormative Dauer, Intensität und Häufigkeit ermittelt.

Tabelle 2: Vergleich der motorischen Leistungsfähigkeit.

Testitems	Kinder aus sozial starkem Einzugsgebiet (n=92)		Kinder aus sozial schwachem Einzugsgebiet (n=80)	
	M	SD	M	SD
Standweitsprung [cm]	59,55	20,8	53,7	21
Seitl. Hin- und Herspringen [Anzahl]	17,58	6,9	13,47	6,6
Stand and Reach [cm]	5,5	5	0,78	8,7
Tennisballtransport [sec]	15,13	2,1	16,62	3,1

Tabelle 3: Vergleich der körperlichen Aktivität.

Testitems	Kinder aus sozial starkem Einzugsgebiet (n=92)		Kinder aus sozial schwachem Einzugsgebiet (n=80)	
	M	SD	M	SD
Spielen im Freien [Std.]	2,08	1	1,59	0,6
Fernsehen [Std.]	2,19	1,4	3,96	1,2
Sportgruppenaktivität [Std.]	4,49	1,1	3,4	1,3
Sportliche Aktivität in der Familie [Std.]	3,6	1,5	2,63	1

Statistik

Für die Datenauswertung wurde SPSS 15 verwendet. Als Irrtumswahrscheinlichkeit wurde ein alpha-Niveau von 5% gesetzt. Mögliche Unterschiede zwischen den Gruppen bezüglich motorischer Leistungsfähigkeit bzw. Aktivität wurden mittels einfaktorieller Varianzanalysen (ANOVA) geprüft. Bei den einzelnen Items wurden jeweils die Ergebnisse der Signifikanztests (ANOVA) und ggf. entsprechende Effektgrößen angegeben.

ERGEBNISSE

Die Überprüfung der motorischen Leistungsfähigkeit ergab folgendes Resultat: Der Einbeinstand auf einer T-Schiene war für die gesamte Stichprobe zu schwierig, sodass die Ergebnisse nicht gewertet wurden. Beim Standweitsprung zeigten sich keine signifikanten Leistungsunterschiede zwischen beiden Gruppen ($F(3,9)=3,51$; $p > 0,05$). Stattdessen ergaben sich bezüglich des Seitlichen Hin- und Herspringens ($F(3,9)=16,51$; $p < 0,05$; $\eta^2=0,085$) signifikante Unterschiede zugunsten der Kinder aus dem sozial starken Einzugsgebiet (Friedenau).

Ebenso verhielt es sich beim Stand and Reach-Test. Die Kinder aus Friedenau schnitten signifikant besser ab als die Kinder aus dem sozialen Brennpunkt Moabit ($F(3,9)=20,14$; $p < 0,05$; $\eta^2=0,102$).

Auch beim Tennisballtransport waren die Leistungsunterschiede zwischen beiden Gruppen signifikant ($F(3,9)=14,28$; $p < 0,05$; $\eta^2=0,075$). Die Kinder aus Moabit erzielten signifikant schlechtere Leistungen als die Jungen und Mädchen aus dem sozial starken Einzugsgebiet (Tab.2).

Die Ergebnisse bezüglich des Body Mass Index der Kinder ergaben keine signifikanten Unterschiede zwischen beiden Gruppen $M=16,43$ ($SD=1,50$) vs. $M=16,15$ ($SD=1,47$), ($F(3,91)=1,65$; $p > 0,05$). Abgesehen von einem geringen negativen Zusammenhang beim Testitem Stand and Reach bei den Jungen aus dem sozial starken Einzugsgebiet zeigte sich bei keinem Testitem ein signifikanter Zusammenhang zwischen Testleistung und BMI.

Grundlage für die Bewertung des Aktivitätsverhaltens der Kinder waren 74 Elternfragebögen aus sozial schwachem und 79 aus sozial starkem Einzugsgebiet. Die Rücklaufquote betrug 89% (153 Elternfragebögen der 172 Kinder). Die Auswertung ergab signifikante Unterschiede hinsichtlich des Aktivitätsverhaltens zwischen beiden Gruppen zu Ungunsten der Kindergartenkinder mit

sozial schwachem Einzugsgebiet. Letztere hatten einen höheren Fernsehkonsum ($F(3,91)=46,87$; $p < 0,05$; $\eta^2=0,24$), waren seltener in Sportgruppen vertreten ($F(3,91)=22,6$; $p < 0,05$; $\eta^2=0,13$) und verbrachten weniger Spielzeit im Freien ($F(3,91)=6,37$; $p < 0,05$; $\eta^2=0,04$) als die Kindergartenkinder aus dem sozial starken Einzugsgebiet. Auch hinsichtlich der sportlichen Aktivität innerhalb der Familie ($F(3,91)=17,36$; $p < 0,05$; $\eta^2=0,10$) ließ sich ein signifikanter Unterschied zwischen beiden Gruppen zugunsten der Kindergartenkinder aus dem sozial starken Einzugsgebiet erkennen (Tab.3).

DISKUSSION

In der aktuellen Berliner Studie haben Kindergartenkinder aus Einrichtungen eines sozial schwachen Einzugsgebiets bei motorischen Testaufgaben wie Seitliches Hin- und Herspringen, Stand and Reach und Tennisballtransport signifikant schlechter abgeschnitten als Kindergartenkinder eines sozial starkem Einzugsgebiets. Lediglich beim Standweitsprung zeichneten sich nur tendenzielle Unterschiede zugunsten der Kindergartenkinder aus dem sozial starken Einzugsgebiet ab. Diese Resultate gehen sowohl mit Ergebnissen der KIGGS-Studie (32) als auch mit zwei internationalen Studien konform, die bei Kindern und Jugendlichen mit niedrigem Sozialstatus eine geringere motorische Leistungsfähigkeit nachweisen konnten (3,10). Ebenso resümieren auch Prätorius/Milani (24), dass bezüglich der Koordinations- und Gleichgewichtsfähigkeit bei 6-13-Jährigen große Unterschiede darin bestehen, je nachdem ob die SchülerInnen aus sozial schwachen oder sozialstarker Einzugsgebiets kommen.

Während internationale Studien belegen, dass ein niedriger Sozialstatus mit der Prävalenz von Übergewicht assoziiert ist (27, 28), fanden sich bei den Kindergartenkindern der aktuellen Studie keine signifikanten Unterschiede zwischen beiden Gruppen bezüglich des Body Mass Index.

Des Weiteren lassen die Daten erkennen, dass bereits im Kindergartenalter das soziale Einzugsgebiet einen Einfluss auf das Aktivitätsverhalten der Kinder zu haben scheint. So verbrachten die Kindergartenkinder aus Moabit deutlich mehr Zeit vor dem Fernseher ($p < 0,05$) und waren in ihrer Freizeit, egal ob in der Familie, draußen im Freien oder im Verein körperlich weniger aktiv als die Kindergartenkinder aus dem sozial starken Einzugsgebiet ($p < 0,05$), (Tab.2).

Auch andere Studien konnten bei Kindern der Unterschicht eine Korrelation zwischen Fernsehkonsum und Bewegungsmangel nachweisen (32). So verbringen beispielsweise Hauptschüler mehr Zeit vor dem Fernseher als Gymnasiasten (23). Im Gegensatz dazu üben Abiturienten im Vergleich zu Hauptschülern doppelt so viele sportliche Aktivitäten aus (2). Auch 9- bis 13-jährige Schüler in den USA sind laut „CDC Report on physical activity among children“ deutlich inaktiver, wenn sie aus sozial schwachen Elternhäusern stammen (22).

Ergebnisse einer Hamburger Studie belegen, dass das Maß an sportlichen Nachmittagsaktivitäten bei Grundschulkindern in Abhängigkeit von der sozialen Herkunft sehr unterschiedlich ausfällt (19). So sind Kinder aus der Unterschicht in Sportvereinen signifikant unterrepräsentiert (19,26,31). Im Besitz eines Sport- bzw. Schwimmabzeichens sind ebenfalls deutlich weniger Unterschichtskinder als Mittel- und Oberschichtskinder. (19).

Eine Erklärung dieser Phänomene wird neben einer oftmals geringeren Auseinandersetzung mit der Kindererziehung bei Eltern aus sozial schwachen Einzugsgebieten auch in einer weniger begünstigten Bewegungs- und Spielumwelt dieser Kinder gesehen, was sich in einem inaktiveren Lebensstil äußert (1,26).

Zusammenfassung: Die aktuellen Ergebnisse geben Hinweise darauf, dass möglicherweise nicht erst im Schul- sondern bereits schon im Kindergartenalter die motorische Leistung und die körperliche Aktivität durch soziale Einflussgrößen mitbestimmt werden. Während dieser Sachverhalt bei älteren Kindern und Jugendlichen mehrfach belegt ist, (3,10,24,32) muss durch weitere Studien mit größeren Kollektiven geprüft werden, ob dies generell auch für das Kindergartenalter zutrifft, wie es die aktuelle Studie gezeigt hat. Es erscheint ratsam, vermehrt Bewegungsfördermaßnahmen in Kindergärten anzubieten und dabei insbesondere sozial schwache Einzugsgebiete zu berücksichtigen.

Angaben zu finanziellen Interessen und Beziehungen, wie Patente, Honorare oder Unterstützung durch Firmen: Keine.

LITERATUR

- BAUR J: Besprechung des Buches Sport und Persönlichkeitsentwicklung. Möglichkeiten und Grenzen von Lebenslaufanalysen. Sportwissenschaft 32 (2002) 95-104.
- BECKER S, KLEIN T, SCHNEIDER S: Sportaktivität in Deutschland im 10-Jahresvergleich: Veränderungen und soziale Unterschiede. Dtsch Z Sportmed 57 (2006) 226-232.
- BOBBIO TG, MORCILLO AM, BARROS ADA, GIMENES GONCALVES VM: Factors associated with inadequate fine motor skills in Brazilian students of different socioeconomic status. Perceptual and Motor Skills 105 (2007) 1187-1195.
- BÖS K: Motorische Leistungsfähigkeit von Kindern und Jugendlichen, in: Schmidt W, Hartmann-Tews I, Brettschneider W-D (Hrsg): Erster Deutscher Kinder- und Jugendsportbericht. Hofmann, Schorndorf, 2003, 85-107.
- BÖS K, BAPPERT S, TITTELBACH S, WOLL A: Karlsruher Motorik-Screening für Kindergartenkinder. Sportunterricht 53 (2004) 79-87.
- BÖS K, OPPER E, WOLL A: Fitness in der Grundschule. BAG für Handlungs- und Bewegungsförderung e.V., Wiesbaden, 2002, 116-153.
- BÖS K, BREHM W: Wie fit sind unsere Kinder? – Kinderfitness. Aktivität von Kindern und Jugendlichen, in: Woll A, Bös K (Hrsg): Kongress „Kinder bewegen“ – Wege aus der Trägheitsfalle. Hörner Verlag, Forst/Baden, 2004, 22-33.
- BÖS K, WORTH A, HEEL J, OPPER E, ROMAHN N, TITTELBACH S, WANK V, WOLL A: Testmanual des Motorik-Moduls im Rahmen des Kinder- und Jugendgesundheits surveys des Robert-Koch-Instituts. Haltung und Bewegung 24 (2004) 6-41.
- BRETTSCHEIDER W-D: Brennpunkt Zahlen statt Mythen – Aber wie interpretiert man die Daten zum Gesundheitsstatus unserer Kinder und was bedeuten sie für den Schulsport? Sportunterricht 55 (2006) 321.
- DE BARROS, KMFT, FRAGOSO AGC, DE OLIVEIRA, ALB, CABREL JE, DE CASTRO, RM: Do environmental influences alter motor abilities acquisition? A comparison among children from day-care centers and private schools. Arquivos de Neuro-Psiquiatria 61 (2003) 170-175.
- DEUTSCHE SHELL HOLDING GMBH (HRSG.): Jugend 2002 – „Zwischen pragmatischem Idealismus und robustem Materialismus“. 14. Shell Jugendstudie. Fischer, Frankfurt a. M., 2002.
- DORDEL S: Kindheit heute: veränderte Lebensbedingungen = reduzierte motorische Leistungsfähigkeit? Sportunterricht 49 (2000) 341-349.
- EMRICH E, KLEIN M, PAPATHANASSIOU V, PITSCH W, SCHWARZ M, UR-HAUSSEN A: Soziale Determinanten des Freizeit- und Gesundheitsverhaltens saarländischer Schülerinnen und Schüler. Ausgewählte Ergebnisse der IDEFIKS-Studie (Teil 3). Dtsch Z Sportmed 56 (2005) 222-231.
- GASCHLER P: Motorische Entwicklung und Leistungsfähigkeit von Vorschulkindern in Abhängigkeit von Alter und Geschlecht. Haltung und Bewegung 18 (1998) 5-18.
- GRAF C, KOCH B, KRETSCHMANN E, PLATEN P, PREDEL HG: Der Zusammenhang zwischen Körpergewicht, BMI und motorischen Fähigkeiten im Kindesalter. Dtsch Z Sportmed 54 (2003) 31.
- HONIG MS: Entwurf einer Theorie der Kindheit. Suhrkamp, Frankfurt a. M., 1999.
- KETELHUT K, BITTMANN F: Bewegungsmangel im Kindesalter. Sind Gesundheit und Fitness heutiger Kinder besorgniserregend? Sportunterricht 50 (2001) 342-344.
- KLAES L, ROMMEL A, COSLER D, ZENS YCK (HRSG.): WIAD-AOK-DSB-Studie II. Bewegungsstatus von Kindern und Jugendlichen in Deutschland. Kurzfassung einer Untersuchung im Auftrag des Deutschen Sportbundes und des AOK Bundesverbandes. DOSB, Frankfurt a. M., 2003.
- KRETSCHMER J, HAGEMANN O, GIEWALD C: Veränderte Kindheit und motorische Entwicklung. Zur motorischen Leistungsfähigkeit von Grundschulkindern und Grundschulern in Hamburg. Projektbericht. Hamburg, 2000.
- LAMPERT T, KURTH B-M: Sozialer Status und Gesundheit von Kindern und Jugendlichen. Dtsch Arztebl 104 (2007) 2944-2949.
- MEINELSCHMIDT G, BRENNER MH: Sozialstrukturatlas Berlin 1999. Senatsverwaltung für Arbeit, Soziales und Forschung, Berlin, 1999.
- MORANTZ C, TORREY B: CDC Report on Physical Activity among Children. American Family Physician 69 (2004) 440.
- OPPER E, WORTH A, WAGNER M, BÖS K: Motorik-Modul (MoMo) im Rahmen des Kinder- und Jugendgesundheits surveys (KIGGS). Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz 50 (2007) 775-783.
- PRÄTORIUS B, MILANI TL: Motorische Leistungsfähigkeit bei Kindern: Koordinations- und Gleichgewichtsfähigkeit: Untersuchung des Leistungsgefälles zwischen Kindern mit verschiedenen Sozialisationsbedingungen. Dtsch Z Sportmed 55 (2004) 172-176.
- RAVENS-SIEBERER U, THOMAS C: Gesundheitsverhalten von Schülern in Berlin. Ergebnisse der HBSC-Jugendgesundheitsstudie 2002 im Auftrag der WHO. Robert Koch Institut, Berlin, 2003, 58-60.
- REEG A: Orthopädische Gesundheit und motorische Fitness bei Grundschulkindern verschiedener Berliner Wohnquartiere. Mabuse-Verlag, Frankfurt a. M., 2006.
- ROSENGREEN A, LISSNER L: The sociology of obesity. Obesity and Metabolism 36 (2008) 260-270.
- SHREWSBURY V, WARDLE J: Socioeconomic status and adiposity in childhood: a systematic review of cross-sectional studies 1990-2005. Obesity 16 (2008) 275-284.
- TAMMELIN T, NÄYHÄ S, LAITINEN J, RINTAMÄKI H, JÄRVELIN MR: physical activity and social status in adolescence as predictors of physical inactivity in adulthood. Preventive Medicine 37 (2003) 375-381.

30. WHO (HRSG.): The world health report 2002. WHO, Genf, 2002.
31. WOLL A: Wie körperlich-sportlich aktiv, motorisch leistungsfähig und gesund sind Kinder in der Grundschule? in: Schröder S, Holzweg M (Hrsg.): Die Vielfalt der Sportwissenschaft. Hofmann, Schorndorf, 2007, 157-186.
32. WORTH A, OBERGER J, OPPER E, BÖS K: Einflussfaktoren der motorischen Leistungsfähigkeit - MoMo-Studie, in: Woll A, Knoll M (Hrsg.): Sport und Gesundheit in der Lebensspanne. Czwalina, Hamburg, 2008, 105-111.
33. WYDRA G, SCHEUER C, WINCHENBACH H, SCHWARZ M: Sportliche Aktivität, Fitness und Wohlbefinden Luxemburger Schülerinnen und Schüler. Sportunterricht 54 (2005) 111-116.
34. ZIMMER R, VOLKAMER M: MOT 4-6 Motoriktest für vier- bis sechsjährige Kinder. Manual. Beltz, Weinheim, 1987.

Korrespondenzadresse:
Dr. Kerstin Ketelhut
Humboldt-Universität zu Berlin
Institut für Sportwissenschaft
Philippstr. 13
10115 Berlin
E-Mail: K.Ketelhut@t-online.de