

Die Nutzung von öffentlichen Spielplätzen und ihr Beitrag zur täglichen Bewegungsaktivität von Kindern im Grundschulalter

Michael Mutz, Peggy Albrecht, Johannes Müller

Zusammenfassung

Vor dem Hintergrund eines vielfach konstatierten zunehmenden Bewegungsmangels und längerer Sitzzeiten bei Kindern befasst sich der Beitrag mit der Spielplatznutzung und der damit verbundenen Bewegungsaktivität. Auf Basis einer regionalen Stichprobe von Kindern im Grundschulalter (N=150, 6-11 Jahre) und gestützt auf kombinierte Daten aus Aktivitätstagebüchern, Elternfragebögen und objektiven Messungen der Bewegungsaktivität der Kinder per Akzelerometrie kann gezeigt werden, dass 54 Prozent der untersuchten Kinder öffentliche Spielplätze nutzen, darunter überproportional viele Kinder aus Familien mit niedrigeren formalen Bildungsabschlüssen. Pro 30-minütigem Spielplatzaufenthalt absolvierten die Kinder im Durchschnitt 754 Schritte und erreichten sechs Minuten Bewegungsaktivität in einer gesundheitsrelevanten Intensität. Regressionsanalysen zeigen, dass die Nutzung von Spielplätzen positiv und signifikant zur täglichen Bewegung von Kindern beiträgt. Die Größe des Effekts ist etwa vergleichbar mit der einer Mitgliedschaft im Sportverein.

Schlagwörter: Kindheit, Spielplatz, körperliche Aktivität, Gesundheit, soziale Ungleichheit

The Use of Public Playgrounds and its Contribution to Daily Physical Activity Levels of Children in Primary School Age

Abstract

Against the backdrop of frequently expressed concerns regarding a lack of exercise and increasing levels of sedentariness among children, this paper addresses the relation between usage of public playgrounds and playground-related physical activity. Employing a regional sample (N=150, 6-11 years) and based on combined data from activity diaries, parent questionnaires and objective measures of the children's physical activity via accelerometers, it is shown that 54 percent of the children play on public playgrounds, among them an above-average proportion from families with lower formal education. Within 30 minutes of playground use, children completed 754 steps on average and accumulated 6 minutes of physical activity in a health-relevant intensity. Regression analyses demonstrate that playground usage contributes positively and significantly to children's daily physical activity. The size of the effect is comparable with a sports club membership.

Keywords: childhood, playground, physical activity, health, social inequality

1 Fragestellung

Spielplätze sind seit Jahrzehnten Freizeitorde und Treffpunkte vieler Kinder im Kindergarten- und Grundschulalter und prägen vielerorts das Stadtbild. Vor allem ab den 1960er Jahren wurden sie angesichts gestiegener Verkehrsdichte und vermehrter Bauaktivitäten in deutschen Städten als „Schutzräume“ für Kinder angelegt (*Schottmayer/Christmann* 1976). Durch fest installierte Spielgeräte wie Klettergerüste, Sandkästen, Wippen oder Schaukeln bieten sie Kindern Möglichkeiten zur aktiven Bewegung, sollen durch Freiflächen aber auch zu offenen, nicht-vorgegebenen, kreativen Spiel- und Bewegungsaktivitäten anregen. Gerade in urbanen, dicht bebauten, verkehrsreichen (Innen-)Stadtgebieten können Spielplätze als „Inseln“ angesehen werden, die für Kinder in der Regel sicher und leicht erreichbar und für vielfältige Spiel- und Bewegungsaktivitäten nutzbar sind.

Wenn über die Bedeutung und Daseinsberechtigung von Spielplätzen diskutiert wird, lässt sich aber nicht nur auf Schutz und Sicherheit verweisen, sondern der Spielplatz bietet auch einen Raum, in dem sich Körpergefühl, motorische Grundfähigkeiten, Sozialkompetenzen oder Kreativität entwickeln können.¹ In jüngster Zeit dürfte sich eine zusätzliche Begründungslinie für den Erhalt bzw. Ausbau von Spielplätzen auch aus dem vielfach diagnostizierten Bewegungsmangel und den damit assoziierten gesundheitlichen Folgen ergeben. Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) empfiehlt für Heranwachsende mindestens 60 Minuten körperliche Aktivität pro Tag (*WHO* 2010). In Deutschland erfüllten im Zeitraum 2014 bis 2017 aber nur circa 23 Prozent der Mädchen und circa 30 Prozent der Jungen im Alter zwischen sieben und zehn Jahren diese Bewegungsempfehlung (*Finger* u.a. 2018). Das heißt, ein hoher Anteil der Kinder bewegt sich aktuell gemessen an der WHO-Empfehlung zu wenig.

Als ein zentraler Erklärungsfaktor für diese Befunde wird häufig auf geringer werdende Zeiteile verwiesen, die heutige Kinder im Vergleich zu früheren Generationen mit Spiel- und Bewegungsaktivitäten im Freien verbringen würden (*Bös* 2008). Eine Möglichkeit, einem solchen Trend entgegenzuwirken, könnte deshalb darin bestehen, in Spielplätze zu investieren, die für Kinder attraktiv sind und zum Bewegen anregen. Zuvor stellt sich aber die Frage, inwieweit Spielplätze überhaupt (noch) von Kindern genutzt werden und ob Kinder, wenn sie Spielplätze nutzen, dort auch in einem gesundheitsrelevanten Ausmaß körperlich aktiv sind.

Zu diesen Fragen gibt es kaum aktuelle empirische Befunde. Der Beitrag stellt deshalb Analysen zu vier grundlegenden Fragen in den Mittelpunkt: 1) Wie häufig nutzen Kinder Spielplätze? 2) Variiert die Spielplatznutzung mit soziodemografischen Merkmalen der Kinder bzw. ihrer Eltern? 3) Wieviel gesundheitsrelevante Bewegungsaktivität entsteht beim Spielen auf öffentlichen Spielplätzen? 4) Entsteht durch die Spielplatznutzung ein positiver und signifikanter Beitrag zur täglichen Bewegungsaktivität? Der Beitrag stellt auf Basis einer regionalen Stichprobe und mittels objektiv messender Verfahren (Akzelerometrie) einige Befunde zu diesen aus sozial- und gesundheitswissenschaftlicher Sicht höchst relevanten Fragen vor.

2 Forschungsstand

Zahlreiche Studien haben bereits den Zusammenhang zwischen dem *Spielen im Freien* und der körperlichen Aktivität von Kindern untersucht und kommen übereinstimmend zu dem Ergebnis, dass entsprechende Spielzeiten mit einem Mehr an Bewegung verbunden sind (Aggio u.a. 2017; Bringolf-Isler u.a. 2009; Larouche u.a. 2016). Das Spielen im Freien geht im Durchschnitt mit intensiverer Bewegung einher als das Spielen in Innenräumen (Bringolf-Isler u.a. 2009). Jede Stunde, die Kinder im Freien spielen, wird mit sieben zusätzlichen Bewegungsminuten assoziiert (Larouche u.a. 2016). Spielplätze und freie Flächen tragen in besonderer Weise zur Bewegung bei (Nicaise/Kahan/Sallis 2011). So konnte z.B. gezeigt werden, dass nicht nur die im Freien verbrachte Zeit per se, sondern vor allem das gezielte Aufsuchen von Parks, Grünflächen oder Spielplätzen mit einem positiven Beitrag zur Bewegungsaktivität von Kindern assoziiert ist (Oreskovic u.a. 2015; Bürgi u.a. 2016). Zwei Reviews zum Zusammenhang von Wohnumfeld und täglicher Bewegung kommen gleichermaßen zu dem Ergebnis, dass bei Kindern die Bewegung im Freien am stärksten von der Dichte und Geschwindigkeit des Straßenverkehrs eingeschränkt wird und am stärksten durch die Nähe zu öffentlichen Freizeitorten wie Parks und Grünflächen gefördert wird (vgl. Davison/Lawson 2006; Ding u.a. 2011).

Für Deutschland wird im Verlauf der letzten Jahre und Jahrzehnte nicht zuletzt aufgrund der gestiegenen Verkehrsdichte in den Städten konstatiert, dass Kinder immer seltener im Freien spielen würden: Laut den sogenannten KIM-Studien ist z.B. der Anteil der Kinder, die fast jeden Tag im Freien spielen, von 62 Prozent im Jahr 2002 auf 30 Prozent im Jahr 2018 gesunken (Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest 2002, 2019). Andere AutorInnen beschreiben den Rückgang des Spielens im Freien in den letzten 25 Jahren noch pointierter: „Aus der Cowboy-und-Indianer-Welt ist eine Sitz- und Liegewelt vor dem heimischen Computer geworden“ (Bös 2008, S. 25). Die Studie „Raum für Kinderspiel“ hat Spielmöglichkeiten im Wohnumfeld von Kindern in fünf baden-württembergischen Städten untersucht (Deutsches Kinderhilfswerk 2013). Dabei hat sich gezeigt, dass Kinder, die in ihrem direkten Wohnumfeld sichere und gute Spielbedingungen vorfinden, im Durchschnitt 106 Minuten pro Tag unbeaufsichtigt im Freien spielen, wohingegen Kinder in schlecht ausgestatteten Umgebungen nur 17 Minuten ohne Aufsicht spielen. Diese Studienergebnisse lassen nicht nur erkennen, welche Bedeutung der direkten Umgebung der Kinder zukommt, sondern sie zeigen zugleich, dass sicher zu erreichende Spielmöglichkeiten, welche vielfältige Impulse zu Spiel- und Bewegungsaktivitäten bieten, die im Freien verbrachte Zeit und die körperliche Aktivität von Kindern maßgeblich beeinflussen können.

Vor diesem Hintergrund erscheinen Spielplätze allein schon deshalb bedeutsam, als sie Kindern Flächen anbieten, die zum Spielen und zu Bewegungsaktivitäten im Freien einladen. Die Spielplatznutzung von Kindern in der Freizeit ist allerdings – sieht man von dem umfangreichen älteren Beitrag von Schottmayer und Christmann (1976) ab – nicht allzu gut erforscht. Nur sehr wenige Studien liegen vor, die die Häufigkeit der Spielplatznutzung, die Soziodemografie der dort spielenden Kinder oder die mit dem Spielen verbundene Bewegungsaktivität untersuchen. In einer in Deutschland durchgeführten Studie (Reimers/Knapp 2017) wurden mehrere öffentliche Spielplätze über einen längeren Zeitraum wiederholt beobachtet, die Ausstattung der Spielplätze bewertet und mit dem Bewegungsverhalten der Kinder in Beziehung gesetzt. Die Analysen konnten zeigen, dass so-

wohl die Anzahl der Kinder, die die Spielplätze nutzten, als auch der Anteil der Kinder, der mindestens in moderater Intensität aktiv war, auf Spielplätzen mit vielfältigen Spielmöglichkeiten höher ausfiel. Keinen signifikanten Einfluss auf die körperliche Aktivität der Kinder hatten hingegen andere untersuchte Faktoren, wie z.B. die Größe oder Sauberkeit des Spielplatzes. Ein systematischer Vergleich von ‚klassischen‘ Spielplätzen mit Spielgeräten (Rutsche, Wippe, Klettergerüst etc.) mit Naturspielplätzen, auf denen keine Spielgeräte vorinstalliert waren, zeigte, dass sich Kinder auf beiden Typen von Spielplätzen in ähnlich starkem Maße körperlich bewegen (*Luchs/Fikus* 2018). Bezüglich der Relevanz soziodemografischer Merkmale bei der Spielplatznutzung weisen bisherige Untersuchungen zum Teil darauf hin, dass Spielplätze häufiger von Jungen als von Mädchen aufgesucht werden (*Karsten* 2003) und Jungen Spielplätze für bewegungsintensivere und sportlichere Aktivitäten nutzen als Mädchen (*Reimers* u.a. 2018). Eine regionale Studie aus Mannheim kommt darüber hinaus zu dem Ergebnis, dass Spielplätze sowohl in sozioökonomisch benachteiligten als auch in sozioökonomisch privilegierten Stadtvierteln ähnlich gut für Kinder erreichbar sind (*Schneider* u.a. 2019). Jedoch sind die Spielplätze in benachteiligten Gebieten im Durchschnitt etwas schlechter ausgestattet.

Eine weitere Studie hat das Spiel- und Bewegungsverhalten auf Schulhöfen in Baden-Württemberg analysiert und ein höheres Niveau an körperlicher Aktivität bei Mädchen festgestellt, wenn diese eine Schule mit einem ansprechend gestalteten Schulhof besuchten (*Möhrle* u.a. 2015). Zahlreiche internationale Studien haben ebenfalls den Zusammenhang zwischen der räumlichen Beschaffenheit bzw. Ausstattung eines Schulhofes bzw. Spielplatzes und der körperlichen Aktivität von Kindern elaboriert (*Barbour* 1999; *Farley* u.a. 2008; *McClanahan* u.a. 2015; *Stanton-Chapman* u.a. 2018; *Nasar/Holloman* 2013). Sie weisen übereinstimmend darauf hin, dass die attraktive Gestaltung – vor allem die Anzahl der Spielgeräte – wesentlich ist, damit sich Kinder dort aktiv bewegen. Wenn Schulhöfe und Spielplätze freie Flächen, Bänke, Basketball- oder Fußballfelder oder festinstallierte Spielgeräte aufweisen, ist der Anteil aktiver Kinder höher als auf Schulhöfen und Spielplätzen, die weniger Bewegungsgelegenheiten bieten. Als Einschränkung ist aber festzuhalten, dass viele dieser Studien die Kinder aufgrund von Beobachtungen, nicht aber auf Basis von objektiven Messungen der Bewegungsintensitäten als „aktiv“ oder „inaktiv“ einordnen.

Im Vergleich dazu ist die Menge der Interventionsstudien mit objektiver Messung der Bewegungsaktivität von Kindern überschaubar. Die meisten dieser Studien wurden im Rahmen von Schul- bzw. Pausenhöfen durchgeführt (vgl. im Überblick *Broekhuizen/Scholten/de Vries* 2014). Diese Interventionen basieren in der Regel auf baulichen Veränderungen und einer Verbesserung der Ausstattung der Pausenhöfe, wodurch sich erweiterte Spielmöglichkeiten für die Kinder ergeben. Im Hinblick auf die Bewegungsaktivität zeigt sich, dass das Bewegungspensum von Kindern mit einer Verbesserung der Ausstattung der Pausenhöfe an Grundschulen bereits nach kurzer Zeit steigt (*Verstraete* u.a. 2006; *Ridgers* u.a. 2007; *Ridgers/Fairclough/Stratton* 2010; *Huberty* u.a. 2011). Vor allem die Bereitstellung von vielfältigen Spielelementen und Sportgeräten, wie z.B. Klettergerüsten, Fußballtoren, Bällen, Springseilen usw. (*Verstraete* u.a. 2006; *Nielsen* u.a. 2010; *Huberty* u.a. 2011), die Markierung verschiedener Spielzonen und Bewegungsbereiche auf dem Pausenhofgelände (*Stratton/Mullan* 2005; *Loucaides/Jago/Charalambous* 2009) sowie die Vergrößerung von Grünflächen (*Raney/Hendry/Lee* 2019) haben dabei positive Effekte auf das Bewegungspensum der Kinder.²

Es lässt sich zusammenfassen, dass unstrukturierte Spiel- und Pausenzeiten im Freien im Kindesalter mit Bewegungsaktivität in Verbindung gebracht werden und vor allem der attraktiven Ausgestaltung der Wohn- oder Schulumgebung mit Spielplätzen und Freiflächen ein förderlicher Effekt auf die körperliche Aktivität zugesprochen wird. Allerdings besteht eine methodische Limitation vieler Arbeiten darin, die Bewegungsaktivität nicht objektiv, sondern durch Frage- oder Beobachtungsbögen zu erheben. Die Qualität von Messungen mit Akzelerometrie wird demgegenüber als deutlich höher eingeschätzt (*Benneke/Leithäuser* 2008). Zudem heben die vorliegenden Studien vor allem auf Schulhöfe ab; seltener werden öffentliche Spielplätze in den Blick genommen. Anders als Schulen stehen Spielplätze aber unter größerem Legitimationsdruck, weshalb die Frage, wie oft und von wem sie genutzt werden bzw. inwieweit sie zu aktiver Bewegung beitragen können, von besonders hoher Relevanz ist. Entlang der anfangs aufgeworfenen Leitfragen versucht der Beitrag nun, diese Forschungslücken zu erschließen.

3 Methodik

Untersuchungsgruppe

Die folgenden Analysen beziehen sich auf eine regionale Studie, die in Göttingen durchgeführt wurde. An der Studie haben 150 Kinder im Grundschulalter zusammen mit ihren Eltern teilgenommen. Die Kinder waren 6 bis 11 Jahre alt ($M=8.23$, $SD=1.24$) und besuchten Grundschulen im Innenstadtgebiet von Göttingen. Die Stichprobe bestand aus 80 Jungen (53%) und 70 Mädchen (47%). Alle Familien wurden mittels eines Flyers, der über die Grundschule des Kindes verteilt wurde, auf die Studie aufmerksam gemacht und meldeten sich freiwillig zur Teilnahme an. Insgesamt drei Grundschulen aus dem Göttinger Stadtgebiet wurden für die Ansprache der Eltern ausgewählt, die sich durch ein sozial und ethnisch gemischtes Einzugsgebiet auszeichnen. Im Hinblick auf den sozialen Hintergrund und die ethnische Herkunft der Kinder ist die Stichprobe bewusst heterogen gehalten und repräsentiert verschiedene Milieus. Gleichwohl handelt es sich auch aufgrund der kleinen Fallzahl nicht um eine repräsentative Stichprobe.

Datenerhebung

Die Datenerhebung fand zwischen Juni 2015 und Mai 2016 statt. Dabei wurden pro Woche in mehreren Familien Daten erhoben, wobei Tagebücher, Bewegungssensoren und Fragebögen zum Einsatz kamen: 1) Die Kinder füllten über sechs aufeinanderfolgende Tage mit Unterstützung ihrer Eltern und einer betreuenden studentischen Hilfskraft ein Aktivitätstagebuch aus. In diesem Tagebuch wurden die Hauptaktivitäten zwischen Aufwachen und Zubettgehen vermerkt. Im Tagebuch war jeder Tag in halbstündige Episoden vorstrukturiert. In jeder dieser Episoden wurden die Hauptaktivitäten der Kinder vermerkt, wobei eine umfangreiche Liste möglicher Aktivitäten zur Verfügung gestellt wurde. 2) Die Kinder trugen über die gleichen sechs Tage, ebenfalls vom Aufstehen bis zum Schlafen, einen dreiaxialen Bewegungssensor (ActiGraph GT3X+) an einem elastischen Gurt an ihrer Hüfte, der die Intensität ihrer Bewegungen und ihre Schrittzahlen kontinu-

ierlich registrierte und aufzeichnete. 3) Die Eltern der Kinder beantworteten schließlich einen ausführlichen Fragebogen zu den sozioökonomischen Lebensverhältnissen der Familie. In der sechstägigen Erhebungszeit wurde jede Familie von einer studentischen Hilfskraft betreut, die unter anderem die Funktionsweise der Bewegungssensoren erklärte, die Trageposition des Sensors anpasste, beim Ausfüllen der Tagebücher unterstützte und Rückfragen beantwortete.

Indikatoren

Die *tägliche Bewegungsaktivität* wurde mit einem Akzelerometer (ActiGraph GT3X+) erhoben. Die Bewegungsdaten wurden in 10-Sekunden Intervallen abgespeichert. Gemäß den etablierten Qualitätsstandards (vgl. z.B. Gabrys u.a. 2015) wurde die Nichttragezeit kontrolliert und alle Zeitperioden von mindestens 10 Minuten, in denen lückenlos keine Aktivität aufgezeichnet wurde, wurden von der Gesamttragezeit subtrahiert. Ein Tag wird als gültig gewertet, wenn die so berechnete Tragezeit bei mindestens acht Stunden lag. Um in der Auswertung berücksichtigt zu werden, mussten von einem Kind mindestens drei gültige Schultage und mindestens ein gültiger Wochenendtag vorliegen. Bei zwei Kindern war das nicht der Fall, entsprechend wurden diese nicht in der Analyse berücksichtigt. Um von den Akzelerometerdaten auf die Zeitumfänge an moderater und intensiver Bewegungsaktivität schließen zu können, wurden die Schwellwerte von Evenson u.a. (2008) herangezogen, die für Kinder der hier betrachteten Altersgruppe empfohlen werden. Bewegungsaktivitäten werden hierbei nach „moderater“ und „intensiver“ Intensität differenziert. Es wird davon ausgegangen, dass eine Bewegung „moderat“ ist, wenn sie einen Energieumsatz generiert, der mindestens beim Dreifachen des Ruheumsatzes liegt (3-6 METs, *metabolic equivalent of task*) und „intensiv“ ist, wenn sie das Sechsfache des Ruheumsatzes übersteigt (>6 METs). Die Gesamtzeit gesundheitsrelevanter Bewegung ergibt sich als Summe moderater und intensiver Aktivität und wird nachfolgend mit MVPA (*moderate to vigorous physical activity*) abgekürzt.³ Zusätzlich wurden durch das Gerät die Schritte der Kinder gezählt.

Um die *spielplatzbezogene Bewegungsaktivität* zu ermitteln, wurden in den Aktivitätstagebüchern aller Kinder alle vermerkten Spielplatzbesuche recherchiert, die mindestens eine Zeitdauer von 30 Minuten aufwiesen.⁴ Für diese Spielplatzepisoden wurden anschließend die per Akzelerometrie aufgezeichneten Daten selektiert und die in dieser Zeitperiode akkumulierten Bewegungsumfänge in Minuten identifiziert. Moderate und intensive Bewegungsaktivitäten werden hierbei gesondert ausgewiesen. Wenn die Kinder im Verlauf der sechs Tage mehrere Spielplatzbesuche angegeben haben, wurde die Bewegungsaktivität aus dem Mittelwert aller Spielplatzbesuche des Kindes berechnet. Darüber hinaus sind die während des Spielplatzbesuchs zurückgelegten Schritte des Kindes ausgewiesen.

An *soziodemografischen Merkmalen* werden in den Auswertungen das Alter, Geschlecht und der Migrationshintergrund des Kindes (operationalisiert über das Geburtsland des Kindes und der Eltern) berücksichtigt, aber auch die Bildungsabschlüsse und das Haushaltsnettoeinkommen als Indikatoren der sozioökonomischen Lage. Die Bildungsabschlüsse wurden in fünf Kategorien erfasst: (1) kein Abschluss, (2) Hauptschulabschluss, (3) Mittlere Reife, (4) (Fach-)Abitur und (5) (Fach-)Hochschulabschluss. Der Bildungsabschluss wurde – mit Ausnahme von Alleinerziehenden – von beiden Elternteilen erho-

ben und der Mittelwert berechnet. Das Haushaltsnettoeinkommen wurde nur in einem Elternfragebogen kategorisiert erhoben, wobei Antwortmöglichkeiten von „unter 1000 €“, „1000-1500 €“, „1500-2000 €“, „2000-2500 €“, „2500-3000 €“, „3000-4000 €“, „4000-5000 €“ bis „mehr als 5000 €“ vorgegeben waren. Diese Einkommensvariable wurde anhand der Haushaltsgröße und der Alterszusammensetzung der Haushaltsmitglieder gewichtet.⁵ Die faktischen Wohlstandsunterschiede zwischen Haushalten können mit Hilfe des äquivalenzgewichteten Haushaltseinkommens genauer abgebildet werden. Die Zusammensetzung der Stichprobe ist in Tabelle 1 dokumentiert.

Tabelle 1: Stichprobenbeschreibung, differenziert nach Spielplatznutzung

	Gesamtstichprobe (N=150)	Kinder mit Spielplatzbesuch (N=81)	Kinder ohne Spielplatzbesuch (N=69)
Alter			
6-7	33%	38%	27%
8-9	48%	52%	44%
10-11	19%	10%	29%
Geschlecht			
männlich	53%	53%	54%
weiblich	47%	47%	46%
Migrationshintergrund			
1./2. Einwanderergen.	35%	36%	34%
kein Migrationshintergrund	65%	64%	66%
Bildung der Eltern			
Hauptschulabschluss	16%	15%	17%
Mittlere Reife	29%	29%	29%
(Fach-)Abitur	25%	25%	24%
Hochschulabschluss	31%	31%	30%
Haushaltseinkommen			
unteres Drittel	32%	24%	41%
mittleres Drittel	33%	37%	28%
oberes Drittel	35%	39%	31%
Teilnahme Vereinssport			
ja	65%	69%	59%
nein	35%	31%	41%
Teilnahme an Sport-AG			
ja	46%	41%	53%
nein	54%	59%	47%
aktiver Schulweg			
zu Fuß, mit Fahrrad	65%	61%	70%
mit Auto, mit Bus/Bahn	35%	39%	30%

4 Befunde

Wie häufig nutzen Kinder öffentliche Spielplätze?

Die Nutzung von öffentlichen Spielplätzen fällt sehr unterschiedlich aus (vgl. Tabelle 2). Etwas weniger als die Hälfte der Kinder (46%) besuchte im Verlauf des sechstägigen Er-

hebungszeitraums nie einen Spielplatz, eine knappe Mehrheit der Kinder hat mindestens einen Spielplatzbesuch angegeben (54%). Viele Kinder scheinen Spielplätze eher sporadisch zu nutzen, einmal oder zweimal pro Woche (20% bzw. 14%). Jedes fünfte Kind hat mindestens drei Spielplatzbesuche im Verlauf von sechs Tagen angegeben und gehört zu den regelmäßigen Nutzern. Im Durchschnitt verbrachten die Kinder, die mindestens einmal einen Spielplatz genutzt haben ($N=81$), im Untersuchungszeitraum 102 Minuten auf dem Spielplatz.

Bei diesen Daten ist allerdings zu berücksichtigen, dass sich die Erhebung über fast ein komplettes Jahr erstreckte und die Spielplatznutzung starken saisonalen Schwankungen unterliegt. Deshalb wurden die Daten in Tabelle 2 für die wärmeren Monate (April-September) und die kälteren Monate (Oktober-März) des Jahres getrennt ausgewiesen. Hier zeigt sich, dass Spielplätze im Frühjahr und Sommer viel stärker von Kindern frequentiert werden als im Herbst und Winter. Nicht nur die Anzahl der Kinder, die einen Spielplatz aufsuchen, steigt in den wärmeren Monaten, sondern die Kinder verbringen dort auch mehr Zeit: Im Durchschnitt hat jedes Kind, das einen Spielplatz aktiv genutzt hat, dort in der sechstägigen Erhebungsperiode im Frühjahr/Sommer 127 Minuten und im Herbst/Winter 75 Minuten verbracht.

Tabelle 2: Häufigkeit der Spielplatznutzung an sechs Wochentagen

Anteil der Kinder	Anzahl der Spielplatzbesuche				
	0	1 Mal	2 Mal	3-4 Mal	>4 Mal
April-September	33%	14%	21%	21%	11%
Oktober-März	55%	24%	9%	8%	3%
Gesamter Zeitraum	46%	20%	14%	13%	7%

Gibt es soziale Unterschiede in der Häufigkeit der Spielplatznutzung?

Sport- und Bewegungsaktivitäten unterliegen einer sozialen Selektivität. Am besten erforscht ist dieser Zusammenhang für die Mitgliedschaft im Sportverein (vgl. *Burrmann* u.a. 2016; *Mess/Woll* 2012; *Nobis/Albert* 2018). Aber auch der Umfang der alltäglichen Bewegungsaktivitäten hängt bei Kindern von der sozialen Herkunft ab und steigt, wenn die Familie über mehr materielle und kulturelle Ressourcen verfügt (*Mutz/Albrecht* 2017). Vor diesem Hintergrund stellt sich die Frage, ob auch die Spielplatznutzung mit soziodemografischen Merkmalen wie Geschlecht, Migrationshintergrund oder dem Einkommen der Eltern variiert. Im Grunde wären solche Zusammenhänge überraschend: Da Spielplätze leicht erreichbar sind, kein besonderes Equipment benötigt wird und auch keine Beiträge (wie im Sportverein) gezahlt werden müssen, wäre es erstaunlich, wenn die Nutzung von sozioökonomischen Voraussetzungen abhängen würde. Mit Hilfe einer multiplen Regressionsanalyse, in die das Alter der Kinder, Geschlecht, Migrationshintergrund, Bildung und Nettoeinkommen der Eltern als Prädiktoren aufgenommen wurden, lassen sich soziodemografische Unterschiede in der Spielplatznutzung prüfen. Zudem wird die Tagestemperatur berücksichtigt, um saisonale bzw. wetterbedingte Schwankungen im Nutzungsverhalten zu kontrollieren (vgl. Tabelle 3).

Die Ergebnisse zeigen, dass Kinder mit steigendem Alter Spielplätze seltener aufsuchen. Im Verlauf des Grundschulalters nimmt die Spielplatznutzung signifikant ab ($b=-.28$, $p=.015$). Darüber hinaus ist zu erkennen, dass Kinder aus höher gebildeten Familien

Spielplätze seltener aufsuchen als Kinder aus Familien mit formal niedrigeren Bildungsabschlüssen ($b=-.32$, $p=.048$). Keine signifikanten Zusammenhänge sind für das Geschlecht, einen Migrationshintergrund und das Haushaltseinkommen zu erkennen. Der starke Einfluss der Jahreszeit bzw. der Außentemperatur wird in der Regressionsanalyse nochmals bestätigt. Insgesamt können durch das Modell die individuellen Unterschiede in der Häufigkeit der Spielplatznutzung zwischen den Kindern zu 19 Prozent erklärt werden.

Tabelle 3: Soziodemografische Einflussfaktoren auf die Anzahl der Spielplatzaufenthalte der Kinder

	Häufigkeit der Spielplatznutzung		
	<i>b</i>	β	<i>p</i>
Alter	-0.28	-.20	.015
Geschlecht	0.22	.06	.424
Migrationshintergrund	0.32	.09	.273
Bildung der Eltern	-0.32	-.20	.048
Haushaltseinkommen ¹⁾	0.34	.11	.253
Tagestemperatur	0.13	.40	<.01
R ²		.19	

Anmerkungen: Lineare Regressionsanalyse. N=142. 1) äquivalenzgewichtet.

Wie viele Bewegungsminuten akkumulieren Kinder auf Spielplätzen?

Kinder nutzen Spielplätze für vielfältige Bewegungsaktivitäten; im Aktivitätsprotokoll wurde vor allem auf Fang- und Laufspiele, Ballspiele oder Klettern am Klettergerüst verwiesen. Aus einer Gesundheitsperspektive interessieren vor allem die Aktivitäten, die Bewegungen einer solchen Intensität beinhalten, dass sie als gesundheitsrelevant eingestuft werden. Genau diese Bewegungszeiten werden im Folgenden genauer betrachtet: Pro 30 Minuten Spielplatzbesuch akkumulieren die Kinder im Durchschnitt gut 6 Minuten Bewegung in diesem Intensitätsbereich (vgl. Tabelle 4). Dabei entfallen auf intensive Bewegungen (>6 METs) 2.5 Minuten ($SD=3.3$) und auf moderate Bewegungen (im Bereich 3-6 METs) 3.6 Minuten ($SD=2.1$). Von der restlichen Zeit entfallen knapp 14 Minuten auf leichte Bewegung, die nicht mehr als gesundheitsrelevant einzustufen ist, und etwa 10 Minuten werden mit bewegungsarmen Aktivitäten verbracht. Pro 30-Minuten-Periode auf dem Spielplatz wurden im Durchschnitt 754 Schritte ($SD=432$) registriert.

Tabelle 4: Durchschnittliche objektiv gemessene Bewegungsaktivität (in Minuten) und Schrittzahl im Verlauf eines 30-minütigen Spielplatzbesuchs

	Aktivitätsminuten im Bereich				Anzahl der Schritte
	keine Bewegung (<100 cpm)	leichte Bewegung (>100 cpm)	moderate Bewegung (>2296 cpm)	intensive Bewegung (>4012 cpm)	
Minuten	10.1	13.7	3.6	2.5	754
(SD)	(4.95)	(3.77)	(2.13)	(3.32)	(432)

Anmerkungen: N=81 (nur Kinder mit mind. einem Spielplatzaufenthalt). cpm=Counts per Minute. Die Schwellwerte für leichte, moderate und intensive Bewegung basieren auf den Angaben von Evenson u.a. (2008).

Um eine Einordnung dieser Zahlen zu erleichtern, macht es Sinn, die gesamte Bewegungszeit eines durchschnittlichen Tages als Maßstab heranzuziehen. In der Stichprobe kamen die Kinder insgesamt auf durchschnittlich 73 Bewegungsminuten im gesundheitsrelevanten Bereich.⁶ Die bei einem 30-minütigen Spielplatzaufenthalt im Durchschnitt akkumulierten 6 Minuten Bewegung entsprechen rund 8 Prozent der gesamten Bewegungsaktivität eines Tages. Pro zusätzlichen 30 Spielplatzminuten wäre also ein Anstieg des täglichen Bewegungspensums der Kinder um 8 Prozent zu erwarten.

Bei der Analyse fällt allerdings auch eine sehr hohe Streuung innerhalb der Gruppe der spielplatznutzenden Kinder auf: Während die aktivsten Kinder bis zu 20 Minuten Bewegung pro 30 Minuten Spielplatzaufenthalt akkumulierten und in diesem Zeitraum mehr als 2000 Schritte registriert wurden, haben andere Kinder zwei Drittel der Spielplatzzeit sitzend bzw. ohne nennenswerte Bewegungsaktivität verbracht. In einer weiterführenden Regressionsanalyse wurde das Bewegungspensum der Kinder auf dem Spielplatz auf die fünf soziodemografischen Merkmale (Alter, Geschlecht, Migrationshintergrund, Bildung der Eltern und Haushaltseinkommen) bezogen. Der einzige signifikante Zusammenhang zeigte sich dabei für das Alter: pro Lebensjahr erreichen die Kinder beim Spielen auf dem Spielplatz etwa eine Minute mehr an Bewegung. Von diesem Effekt abgesehen, scheint es aber individuell höchst unterschiedlich zu sein, inwieweit ein Spielplatzaufenthalt mit aktiver Bewegung einhergeht.

Trägt die Spielplatznutzung zur täglichen Bewegungsaktivität bei?

Aus dem Befund, dass sich Kinder auf Spielplätzen aktiv bewegen, folgt nicht zwangsläufig, dass sich diese Kinder im Vergleich zu den Kindern, die keine Spielplätze benutzen, *mehr* bewegen. Um eine solche Aussage treffen zu können, muss der Einfluss der Spielplatznutzung auf die gesamte Bewegungszeit der Kinder ermittelt werden, wobei zugleich die Teilnahme an anderen Sport- und Bewegungskontexten (Sportverein, Schulsport-AG, aktiver Schulweg) zu berücksichtigen ist, weil unklar ist, ob andere Bewegungskontexte in einem Komplementär- oder Konkurrenzverhältnis zum Spielplatz stehen. In einer multiplen Regressionsanalyse wird deshalb der Einfluss der Spielplatznutzung unter Kontrolle anderer Sport- und Bewegungskontexte sowie der soziodemografischen Variablen geschätzt (vgl. Tabelle 5). Die Befunde können verdeutlichen, ob die Spielplatznutzung mit der gesamten Bewegungsaktivität eines Kindes positiv assoziiert ist und, falls dies der Fall ist, wie hoch der Beitrag des Spielplatzes im Vergleich zu anderen Sport- und Bewegungskontexten, die Kinder nutzen, ausfällt.

Die Befunde stützen die Vermutung, dass Spielplätze – ebenso wie andere Sport- und Bewegungskontexte – zur täglichen Bewegung von Kindern beitragen können. Eine längere Bewegungszeit pro Tag ist signifikant mit der Spielplatznutzung ($b=6.56, p=.045$), mit der Partizipation im Sportverein ($b=7.54, p=.031$) und mit einem aktiv (zu Fuß oder per Fahrrad) zurückgelegten Schulweg ($b=6.73, p=.043$) assoziiert. Die Teilnahme am vereinsorganisierten Sport und ein aktiver Schulweg haben hierbei nur einen geringfügig stärkeren Einfluss als die Spielplatzaufenthalte. Nicht signifikant ist der Effekt der Teilnahme an einer Schulsportarbeitsgemeinschaft. Mit Blick auf die Kontrollvariablen bestätigen die Ergebnisse die Befunde früherer Analysen, wonach sich Mädchen pro Tag weniger bewegen als Jungen (Mutz/Albrecht 2017) und seltener die Bewegungsempfehlungen der WHO erreichen (Möhrle u.a. 2015). Zudem ist zu erkennen, dass Kinder aus höher gebildeten Familien mehr Bewegungszeit pro Tag erreichen.

Tabelle 5: Regressionsmodell zur Erklärung der Bewegungsminuten der Kinder pro Tag in Abhängigkeit u.a. von der Spielplatznutzung

	Bewegungsminuten (MVPA) pro Tag		
	<i>b</i>	β	<i>p</i>
<i>Bewegungskontexte</i> ¹⁾			
Spielplatznutzung	6.56	.12	.045
Teilnahme Sportverein	7.54	.14	.031
Teilnahme Sport-AG	3.20	.06	.215
Aktiver Schulweg	6.73	.12	.043
<i>Kontrollvariablen</i>			
Alter	-1.21	-.06	.434
Geschlecht	-24.1	-.46	<.01
Migrationshintergrund	-0.13	-.00	.973
Bildung der Eltern	4.55	.19	.043
Haushaltseinkommen ²⁾	0.40	.01	.921
Tagestemperatur	0.49	.10	.174
R ²		.42	

Anmerkungen: Lineare Regressionsanalyse. N=142. 1) Da Bewegungskontexte nur positiv zur Gesamtbewegung pro Tag beitragen können, wurden die p-Werte für diese Variablen mit einseitigen Signifikanztests berechnet. 2) äquivalenzgewichtet.

5 Diskussion

Die vorliegende Studie liefert Erkenntnisse über die Spielplatznutzung von Kindern im Grundschulalter und – unter Einsatz objektiv messender Verfahren – zum Beitrag von Spielplatzaufenthalten zur Bewegungsaktivität. Sie kann damit einige Erkenntnisse zur Spielplatznutzung von Kindern beitragen, die den aktuellen Forschungsstand ergänzen (Reimers/Knapp 2017; Luchs/Fikus 2018; Reimers u.a. 2018). So zeigen die Befunde erstens, dass etwas mehr als die Hälfte der untersuchten Kinder öffentliche Spielplätze nutzt, wobei sich jahreszeiten- bzw. witterungsbedingte Unterschiede feststellen lassen. So werden Spielplätze vor allem während der Frühlings- und Sommermonate besucht, in den Herbst- und Wintermonaten hingegen werden sie viel seltener von Kindern genutzt. Ähnliche Belege für die Wetterabhängigkeit der Spielplatznutzung finden sich bei Oreskovic u.a. (2015). Damit erweist sich der Spielplatzbesuch als Gutwetteroption bei der Freizeitgestaltung relativ vieler Grundschulkinder.

Die Ergebnisse zeigen darüber hinaus, dass die Spielplatznutzung sozioökonomisch nicht selektiv ist. Im Gegensatz zur Mitgliedschaft im Sportverein (Burrmann u.a. 2016; Mess/Woll 2012; Nobis/Albert 2018) werden Spielplätze sogar von Kindern aus Familien mit niedrigeren Bildungsabschlüssen überproportional häufig aufgesucht. Diese Befunde lassen sich aus zwei Richtungen deuten: Einerseits könnten Spielplätze von den Kindern häufiger und quasi als Kompensation genutzt werden, deren Familien nicht über die Ressourcen verfügen, um kostenpflichtige Bewegungsangebote wahrzunehmen. Andererseits lässt sich annehmen, dass Kinder aus sozial privilegierten Elternhäusern häufiger in Einfamilienhäusern mit Garten wohnen und dort private Spielmöglichkeiten wie Rutschen, Trampoline, Schaukeln usw. zur Verfügung stehen.

Die per Akzelerometrie erhobenen Daten lassen dabei erkennen, dass pro 30-minütiger Spielplatznutzung im Durchschnitt etwa sechs Minuten Bewegung in einer gesund-

heitsrelevanten Intensität erreicht wird. Dies entspricht in etwa den wenigen hierzu bekannten Werten aus internationalen Studien für das Spielen in Parks oder im Freien (Bürgi u.a. 2016; Larouche u.a. 2016). Auch wenn sechs Minuten Bewegungszeit pro 30 Minuten auf den ersten Blick als gering erscheint, ist dieser Beitrag dennoch bedeutsam: Studien haben z.B. zeigen können, dass nur rund 20 Prozent einer Schulsportstunde effektiv für Bewegungsaktivitäten genutzt werden (Kühnis u.a. 2017; Smith u.a. 2016). In Relation zur Aufenthaltszeit entsteht auf einem Spielplatz also ähnlich viel Bewegung wie im Sportunterricht. Ebenfalls relevant ist das Ergebnis, dass die Nutzung von Spielplätzen positiv und signifikant zur täglichen Bewegungszeit von Kindern beiträgt – und zwar fast in einer ähnlichen Größenordnung wie ein aktiver Schulweg oder die Aktivität in einem Sportverein. Im Sinne einer umfassenden Förderung von Bewegung und Sport bei Heranwachsenden (Demetriou u.a. 2019) sind Spielplätze – vor allem bei jüngeren Kindern – demnach als wichtige Säule zu betrachten.

Stärken und Limitationen der vorliegenden Analyse sind in diesem Fall miteinander verbunden: Die Erhebung objektiver Bewegungsdaten per Akzelerometrie steht einerseits für ein höheres Maß an Präzision bei der Klassifizierung von „moderaten“ und „intensiven“ Bewegungsaktivitäten – deutlich genauer als das z.B. durch Fragebögen geleistet werden kann (Bencke/Leithäuser 2008). Andererseits lassen sich bei einem solchermaßen hohen Erhebungsaufwand in der Regel nur kleine und nicht-repräsentative Stichprobenumfänge realisieren. Insofern dürfen die Befunde der Studie nicht ungeprüft generalisiert werden. Darüber hinaus ist einschränkend darauf zu verweisen, dass das korrekte Herausfiltern der auf dem Spielplatz verbrachten Zeit wesentlich von der Genauigkeit abhängt, mit der die Aktivitätsprotokolle ausgefüllt wurden. Auch wenn dies durch geschulte studentische Hilfskräfte sowie von den Eltern der Kinder täglich begleitet wurde und sehr gründlich erfolgt ist, kann dennoch nicht in jedem Fall der Beginn und das Ende des Spielplatzbesuchs minutengenau protokolliert werden, so dass hier sicherlich kleinere zeitliche Abweichungen vorkommen.

Aussagen über mögliche bauliche und räumliche Einflussfaktoren auf das Ausmaß an Bewegungsaktivitäten innerhalb der Spielplatzaufenthalte (bspw. Spielplatzstruktur und -zustand) standen nicht im Fokus dieser Studie, sodass hierzu keine Aussagen getroffen werden können. Allerdings liegen hierzu auch aktuelle Befunde vor (Möhrle u.a. 2015; Reimers/Knapp 2017). Keine Anhaltspunkte liefern die Daten zudem zu der Frage, warum knapp die Hälfte der Kinder während des sechstägigen Erhebungszeitraums kein einziges Mal einen Spielplatz für 30 Minuten aufgesucht hat, obwohl im Wohnumfeld der untersuchten Familien Spielplätze zugänglich sind. In dem Zusammenhang ist nicht auszuschließen, dass Spielplatzbesuche mancher Kinder in kürzeren Zeitperioden erfolgten, sodass lediglich keine zusammenhängenden 30 Minuten an Spielplatzaufenthalt vorkamen. Dies bzw. die Gründe für eine Nichtnutzung genauer zu prüfen, wäre ein Ansatzpunkt zukünftiger Studien.

Ungeachtet dieser Einschränkungen geben die Analysen wichtige Anhaltspunkte für die Bedeutung, die öffentliche Spielplätze im Bewegungsalltag von Kindern einnehmen und beinhalten insofern auch Implikationen für die Stadt- und Sozialraumgestaltung. In Anbetracht eines vielfach vermuteten Rückgangs an unstrukturierter Bewegungs- und Spielzeit im Freien in den letzten Jahrzehnten (Bös 2008) und vor dem Hintergrund, dass gerade diese Zeiträume bewegungsintensiver sind als die in Innenräumen verbrachte Zeit (Bringolf-Isler u.a. 2009; Bürgi u.a. 2016), kann man öffentlichen Spielplätzen in der Tat eine hohe Bedeutung attestieren. In urbanisierten und verkehrsreichen Stadträumen, in

denen naturnahe Räume zum Spielen im Freien fehlen, bieten sie eine zentrale und sozial kaum selektive Anlaufstelle für Kinder zum Toben, Spielen und Klettern. In Anbetracht der Befunde, dass Spielplätze für Kinder aus Familien mit niedrigen Bildungsabschlüssen oft eine der wenigen Alternativen zu kostenpflichtigen Spiel- und Sportangeboten darstellen, erscheint es umso wichtiger, gerade in strukturschwachen Wohnquartieren, die häufig durch hohe Wohndichte und begrenzte private Spielflächen (z.B. Gärten) gekennzeichnet sind, attraktive Spielplätze zu errichten bzw. zu erhalten und diese auch zukünftig in stadtteilbezogenen Bauprojekten miteinzuplanen.

Anmerkungen

- 1 Das Bundesland Berlin stellt entsprechende Verweise seinem „Kinderspielplatzgesetz“, das den Bedarf und die Gestaltung von Spielplätzen thematisiert, als Legitimation voran (*Senatsverwaltung Berlin* 2003).
- 2 Auch wenn diese Studien übereinstimmend zeigen können, dass eine verbesserte Ausstattung von Spielplätzen und Schulhöfen positiv zur Bewegungsaktivität der Kinder beiträgt, fällt auf, dass die Operationalisierungen von Studie zu Studie stark variieren. Während in manchen Interventionen lediglich farbliche Markierungen auf dem Schulgelände aufgebracht wurden oder einfaches Spielequipment (wie z.B. Bälle, Springseile oder Frisbees) bereitgestellt wurde, beinhalten andere Interventionen eine umfassende bauliche Umgestaltung des Geländes, inklusive der Errichtung neuer fest installierter Spiel- und Bewegungselemente (wie Klettergerüste oder Sportanlagen). Welche Art von Intervention langfristig zu mehr Bewegung der Kinder führt, ist schwer abzuschätzen.
- 3 In einigen Akzelerometer-basierten Studien wird auf ein überdurchschnittlich hohes Bewegungspensum am ersten Tag einer Erhebung hingewiesen und dies als Reaktion der Kinder auf die Erhebung interpretiert (*Dössegger* u.a. 2014). Vor allem bei sehr jungen Kindern (3 bis 6 Jahre) tritt dieser Effekt verstärkt auf. In der hier vorliegenden Studie ist die Bewegungsaktivität der Kinder am ersten Tag der Erhebung nicht signifikant höher als an den Folgetagen, sodass auch der erste Tag in der Auswertung berücksichtigt wird.
- 4 Im Aktivitätsprotokoll war die „Spielplatznutzung“ als Kategorie vorgegeben. Häufig wurde diese Kategorie zusammen mit der Kategorie „Bewegungsspiele im Freien“ angegeben, was darauf schließen lässt, dass nicht nur die installierten Spielgeräte des Spielplatzes genutzt wurden, sondern die freien Flächen eines Spielplatzes für Fang-, Lauf- und Ballspiele mitgenutzt wurden. Waren in der gleichen 30-Minuten-Periode noch ganz andere Aktivitäten mitgenannt (z.B. Hausaufgaben erledigen oder Musik hören), wurde diese Zeitperiode nicht als Spielplatzbesuch in der Auswertung berücksichtigt, weil sich die spielplatzbezogenen Bewegungsdaten der Kinder dann nicht mehr isoliert von der anderen mitgenannten Aktivität betrachten lassen.
- 5 Hierbei wurde gemäß der OECD-Empfehlungen die erste Haushaltsperson mit dem Faktor 1, jede weitere Person ab 14 Jahren mit 0,5 und jede Person unter 14 Jahren mit dem Faktor 0,3 berücksichtigt (vgl. www.oecd.org/els/soc/OECD-Note-EquivalenceScales.pdf).
- 6 Aus der Tatsache, dass sich die Kinder im Durchschnitt 72 Minuten pro Tag bewegt haben, lässt sich nicht die Aussage ableiten, dass die Mehrheit der Kinder die WHO-Empfehlung (60 Minuten Bewegung pro Tag) erreicht habe. In der Mehrzahl der Gesundheitsstudien wird davon ausgegangen, dass ein Kind die WHO-Norm erst erfüllt, wenn es an jedem Tag 60 Minuten Bewegung erreicht. Ein Tag ohne Bewegung kann bei dieser Herangehensweise nicht durch einen Tag mit sehr viel Bewegung kompensiert werden.

Literatur

Aggio, D./Gardner, B./Roberts, J./Johnstone, J./Stubbs, B./Williams, G./López Sánchez, G. F./Smith, L. (2017): Correlates of children's independent outdoor play: Cross-sectional analyses from the Millennium Cohort Study. *Preventive Medicine Reports*, 8, S. 10-14.
<https://doi.org/10.1016/j.pmedr.2017.07.007>

- Bös, K. (2008): Kinder – ein Blick zurück und ein Blick nach vorn. *Bewegungstherapie & Gesundheitssport*, 24, S. 25-27. <https://doi.org/10.1055/s-2008-1076917>
- Barbour, A. C. (1999): The impact of playground design on the play behaviors of children with differing levels of physical competence. *Early Childhood Research Quarterly*, 14, S. 75-98. [https://doi.org/10.1016/S0885-2006\(99\)80007-6](https://doi.org/10.1016/S0885-2006(99)80007-6)
- Beneke, R./Leithäuser, R. (2008). Körperliche Aktivität im Kindesalter – Messverfahren. *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin*, 59, S. 215-222.
- Bringolf-Isler, B./Grize, L./Mäder, U./Ruch, N./Sennhauser, F. H./Braun-Fahrlander, C. (2009): Assessment of intensity, prevalence and duration of everyday activities in Swiss schoolchildren: A cross-sectional analysis of accelerometer and diary data. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 6, e50. <https://doi.org/10.1186/1479-5868-6-50>
- Broekhuizen, K./Scholten, A. M./de Vries, S. I. (2014): The value of (pre)school playgrounds for children's physical activity level: A systematic review. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 11, e59.
- Senatsverwaltung Berlin (2003): Gesetz über öffentliche Kinderspielplätze. – Berlin.
- Bürgi, R./Tomatis, L./Murer, K./de Bruin, E. (2016): Spatial physical activity patterns among primary school children living in neighbourhoods of varying socioeconomic status: a cross-sectional study using accelerometry and Global Positioning System. *BMC Public Health*, 16, e282. <https://doi.org/10.1186/s12889-016-2954-8>
- Burmann, U./Seyda, M./Heim, R./Konowalczyk, S. (2016): Individualisierungstendenzen im Sport von Heranwachsenden – revisited. *Sport und Gesellschaft*, 13, 2, S. 113-143. <https://doi.org/10.1515/sug-2016-0007>
- Davison, K. K./Lawson, C. T. (2006): Do attributes in the physical environment influence children's physical activity? *The international Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 3, e19. <https://doi.org/10.1186/1479-5868-3-19>
- Demetriou, Y./Bucksch, J./Hebestreit, A./Schlund, A./Niessner, C./Schmidt, S./Finger, J./Mutz, M./Völker, K./Vogt, L./Woll, A./Reimers, A. K. (2019): Germany's 2018 report card on physical activity for children and youth. *German Journal of Exercise and Sport Research*. Online First (04.03.2019), <https://doi.org/10.1007/s12662-019-00578-1>. <https://doi.org/10.1007/s12662-019-00578-1>
- Deutsches Kinderhilfswerk (2013): Studie „Raum für Kinderspiel“. Online verfügbar: www.dkhw.de/schwerpunkte/spiel-und-bewegung/studie-raum-fuer-kinderspiel/, Stand: 14.11.2018.
- Ding, D./Sallis, J. F./Kerr, J./Lee, S./Rosenberg, D. E. (2011): Neighborhood environment and physical activity among youth: A review. *American Journal of Preventive Medicine*, 41, 4, S. 442-455. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2011.06.036>
- Dössegger, A./Ruch, N./Jimmy, G./Braun-Fahrlander, C./Mäder, U./Hänggi, J./Hofmann, H./Puder, J./Kriemler, S./Bringolf-Isler, B. (2014): Reactivity to Accelerometer Measurement of Children and Adolescents. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 46, 6, S. 1140-1146. <https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000000215>
- Evenson, K. R./Catellier, D. J./Gill, K./Ondrak, K. S./McMurray, R. G. (2008): Calibration of two objective measures of physical activity for children. *Journal of Sports Sciences*, 26, 14, S. 1557-1565. <https://doi.org/10.1080/02640410802334196>
- Farley, T. A./Meriwether, R. A./Baker, E. T./Rice, J. C./Webber, L. S. (2008): Where do the children play? The influence of playground equipment on physical activity of children in free play. *Journal of Physical Activity & Health*, 5, 2, S. 319-331. <https://doi.org/10.1123/jpah.5.2.319>
- Finger, J. D./Varnaccia, G./Borrmann, A./Lange, C./Mensink, G. B. M. (2018): Körperliche Aktivität von Kindern und Jugendlichen in Deutschland – Querschnittergebnisse aus KiGGS Welle 2 und Trends. *Journal of Health Monitoring*, 3, 1, S. 24-31.
- Gabrys, L./Thiel, C./Tallner, A./Wilms, B./Müller, C./Kahlert, D./Jekauc, D./Frick, F./Schulz, H./Sprengeler, O./Hey, S./Kobel, S./Vogt, L. (2015): Akzelerometrie zur Erfassung körperlicher Aktivität. *Sportwissenschaft*, 45, 1, S. 1-9. <https://doi.org/10.1007/s12662-014-0349-5>

- Huberty, J. L./Siahpush, M./Beighle, A./Fuhrmeister, E./Silva, P./Welk, G. (2011): Ready for recess: A pilot study to increase physical activity in elementary school children. *Journal of School Health*, 81, 5, S. 251-257. <https://doi.org/10.1111/j.1746-1561.2011.00591.x>
- Karsten, L. (2003): Children's use of public space: The gendered world of the playground. *Childhood*, 10, 4, S. 457-473. <https://doi.org/10.1177/0907568203104005>
- Kühnis, J./Eckert, N./Mandel, D./Imholz, P./Egli, S./Steffan, M./Arquint, L./Schürpf, B. (2017). Zeitnutzung und Anstrengung im Sportunterricht. *Swiss Sports & Exercise Medicine*, 65, 3, S. 54-59.
- Larouche, R./Garriguet, D./Gunnell, K. E./Goldfield, G. S./Tremblay, M. S. (2016): Outdoor time, physical activity, sedentary time, and health indicators at ages 7 to 14. 2012/2013 Canadian Health Measures Survey. *Health Reports*, 27, 9, S. 3-13.
- Loucaides, C. A./Jago, R./Charalambous, I. (2009): Promoting physical activity during school break times: Piloting a simple, low cost intervention. *Preventive Medicine*, 48, 4, S. 332-334. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2009.02.005>
- Luchs, A./Fikus, M. (2018): Differently designed playgrounds and preschooler's physical activity play. *Early Child Development and Care*, 188, 3, S. 281-295. <https://doi.org/10.1080/03004430.2016.1213726>
- Mess, F./Woll, A. (2012): Soziale Ungleichheit im Kindes- und Jugendalter am Beispiel des Sportengagements in Deutschland. *Zeitschrift für Soziologie der Erziehung und Sozialisation*, 32, 4, S. 359-379.
- McClanahan, M. S./Grieco, G. R./Flynn, J. I./Moran, M. J./Brookshire, R. A./Green, M.J./Coe, D. P. (2015): Comparison of physical activity behaviors in young children on a traditional versus a natural playground. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 47, 5, S. 527-528. <https://doi.org/10.1249/01.mss.0000477887.93724.fd>
- Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest (2002) (Hrsg.): KIM-Studie 2002. – Stuttgart.
- Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest (2019) (Hrsg.): KIM-Studie 2018. – Stuttgart.
- Möhrle, B./Steinacker, J. M./Szagun, B./Kobel, S. (2015): Bewegungsförderung an Grundschulen – Pausenhof und körperliche Aktivität von Kindern. *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin*, 66, 6, S. 141-146. <https://doi.org/10.5960/dzsm.2015.186>
- Mutz, M./Albrecht, P. (2017): Parent's social status and children's daily physical activity: The role of familial socialization and support. *Journal of Child and Family Studies*, 26, 11, S. 3026-3035. <https://doi.org/10.1007/s10826-017-0808-3>
- Nasar, J. L./Holloman, C. H. (2013): Playground characteristics to encourage children to visit and play. *Journal of Physical Activity and Health*, 10, 8, S. 1201-1208. <https://doi.org/10.1123/jpah.10.8.1201>
- Nicaise, V./Kahan, D./Sallis, J. F. (2011): Correlates of moderate-to-vigorous physical activity among preschoolers during unstructured outdoor play periods. *Preventive Medicine*, 53, 4-5, S. 309-315. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2011.08.018>
- Nielsen, G./Taylor, R./Williams, S./Mann, J. (2010): Permanent Play Facilities in School Playgrounds as a Determinant of Children's Activity. *Journal of Physical Activity and Health*, 7, S. 490-496. <https://doi.org/10.1123/jpah.7.4.490>
- Nobis, T./Albert, K. (2018): Kinder- und Jugendsport in einer geschichteten Gesellschaft? Aufarbeitung und Diskussion des aktuellen Forschungsstandes in Deutschland. *Sport und Gesellschaft*, 15, S. 63-92. <https://doi.org/10.1515/sug-2018-0004>
- Oreskovic, N./Perrin, J./Robinson, A./Locascio, J./Blossom, J./Chen, M./Winickoff, J./Field, A./Green, C./Goodman, E. (2015): Adolescents' use of the built environment for physical activity. *BMC Public Health*, 15, e251. <https://doi.org/10.1186/s12889-015-1596-6>
- Raney, M./Hendry, C./Yee, S. (2019): Physical Activity and Social Behaviors of Urban Children in Green Playgrounds. *American Journal of Preventive Medicine*, 56, 4, S. 522-529. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2018.11.004>
- Reimers, A. K./Knapp, G. (2017): Playground usage and physical activity levels of children based on playground spatial features. *Journal of Public Health*, 25, 6, S. 661-669.
- Reimers, A. K./Schoeppe, S./Demetriou, Y./Knapp, G. (2018): Physical Activity and Outdoor Play of Children in Public Playgrounds – Do Gender and Social Environment Matter? *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15, 7, S. 1356. <https://doi.org/10.3390/ijerph15071356>

- Ridgers, N./Fairclough, S./Stratton, G. (2010): Twelve-month effects of a playground intervention on children's morning and lunchtime recess physical activity levels. *Journal of Physical Activity and Health*, 7, 2, S. 167-175. <https://doi.org/10.1123/jpah.7.2.167>
- Ridgers, N./Stratton, G./Fairclough, S./Twisk, J. (2007): Children's physical activity levels during school recess: A quasi-experimental intervention study. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 4, 1, e19. <https://doi.org/10.1186/1479-5868-4-19>
- Schottmayer, G./Christmann, R. (1976): Kinderspielplätze. Beiträge zur kindorientierten Gestaltung der Wohnumwelt. – Stuttgart.
- Schneider, S./Bolbos, A./Fessler, J./Buck, C. (2019): Deprivation amplification due to structural disadvantage? Playgrounds as important physical activity resources for children and adolescents. *Public Health*, 168, S. 117-127. <https://doi.org/10.1016/j.puhe.2018.11.016>
- Smith, M. P./Berdel, D./Nowak, D./Heinrich, J./Schulz, H. (2016): Physical Activity Levels and Domains Assessed by Accelerometry in German Adolescents from GINIplus and LISAplus. *PLoS ONE*, 11, 3, e152217. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0152217>
- Stanton-Chapman, T. L./Toraman, S./Morrison, A./Dariotis, J. K./Schmidt, E. L. (2018): An observational study of children's behaviors across two playgrounds: Similarities and differences. *Early Childhood Research Quarterly*, 44, S. 114-123. <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2018.03.007>
- Stratton, G./Mullan, E. (2005): The effect of multicolor playground markings on children's physical activity level during recess. *Preventive Medicine*, 41, S. 828-833. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2005.07.009>
- Verstraete, S. J./Cardon, G. M./De Clercq, D. L./De Bourdeaudhuij, I. M. (2006): Increasing children's physical activity levels during recess periods in elementary schools: The effects of providing game equipment. *The European Journal of Public Health*, 16, 4, S. 415-419. <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckl008>
- World Health Organization (WHO) (2010): Global recommendations on physical activity for health. – Genf.