

Journal für

# Klinische Endokrinologie und Stoffwechsel

Kardiovaskuläre Endokrinologie • Adipositas • Endokrine Onkologie • Andrologie • Schilddrüse • Neuroendokrinologie • Pädiatrische Endokrinologie • Diabetes • Mineralstoffwechsel & Knochen • Nebenniere • Gynäkologische Endokrinologie

## Bewegung bei Vorschulkindern: Empfehlungen und Wirklichkeit

Graf C, Klein D

*Journal für Klinische Endokrinologie und Stoffwechsel - Austrian  
Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism 2011; 4 (2), 16-20*



Homepage:

[www.kup.at/klinendokrinologie](http://www.kup.at/klinendokrinologie)

Online-Datenbank mit Autoren- und Stichwortsuche

Offizielles Organ der



Österreichischen Gesellschaft für  
Endokrinologie und Stoffwechsel

Member of the



Indexed in EMBASE/Scopus

Austrian Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism  
Krause & Pachernegg GmbH · VERLAG für MEDIZIN und WIRTSCHAFT · A-3003 Gablitz

# Bewegung bei Vorschulkindern: Empfehlungen und Wirklichkeit

C. Graf, D. Klein

**Kurzfassung:** Bewegung und körperliche Aktivität spielen insbesondere in der ganzheitlichen Entwicklung von Kindern eine wichtige Rolle. Heutzutage ist der kindliche Lebensstil allerdings von Bewegungsarmut und der Nutzung audiovisueller Medien geprägt. Bereits Kindergartenkinder sind überwiegend inaktiv bzw. verbringen viel Zeit mit Fernsehen. Eine mögliche Folge von mangelnder Bewegung können motorische Defizite darstellen. In eigenen Kollektiven schneiden mindestens 45 % der Kinder unterdurchschnittlich in den motorischen Hauptbeanspruchungsformen Koordination, Kraft und Schnelligkeit ab. Inwiefern sich dies langfristig auf die gesunde körperliche, aber auch geistige und emotionale Entwicklung der Kinder auswirkt, kann derzeit noch nicht beantwortet werden. Sicherlich unterstützen aber motorische Defizite ein Meidungsverhalten und den weiteren Rückzug aus der Bewegung sowie die Entwicklung von Übergewicht und Adipositas. Allgemein wird für Kinder in dieser Altersgruppe mindestens 2 Stunden tägliche Bewegungszeit sowie eine Reduktion der Fernsehzeit auf maximal 30 Min. empfohlen. Um diese Ziele zu erreichen bzw. zu unterstützen, sind effektive präventive Programme in den ver-

schiedenen Lebensräumen der Kinder, Kindergärten, aber auch pädiatrischen Praxen etc. vonnöten. Bislang ist kein gesundheitsförderlicher/präventiver „Königsweg“ bekannt, insbesondere nicht für Risikofamilien mit einem geringen sozioökonomischen Status und/oder Migrationshintergrund. Wichtig erscheinen aber die Förderung der intersektoralen Zusammenarbeit und ein Schwerpunkt in der Planung und Umsetzung auf Qualitätssicherung und Projektmanagement, um auch nachhaltig die Gesundheit der Kinder zu unterstützen.

**Schlüsselwörter:** Übergewicht, Bewegungsmangel, Kinder, Vorschulalter, Prävention

**Abstract: Physical Activity in Preschool Children: Recommendation and Reality.** Physical activity is important for the healthy growth of children. Children's lifestyle is dominated by sedentary habits, especially the use of audiovisual media, even at kindergarten age. Inactive children may have motor deficits. In our own studies, at least 45 % of preschool children showed below-average results in various motor

abilities (coordination, strength, and speed). Little is known about potential consequences for physical and psychosocial health or cognitive function. It is supposed that motor deficits support further avoidance and the decline of physical activity as well as the development of overweight and obesity. Nowadays, it is recommended that children in this age group should be active every day, at least for 2 hours, and avoid television time beyond the maximum of 30 min. To achieve these goals effective preventive programs have to be designed and implemented in various settings such as kindergarten but also pediatric practices etc. Until today, there is no gold standard for health performance and prevention programs, especially for families with a low socioeconomic status and/or migration background. Operating within the broader context of inter-sectoral working and use of quality management, prevention has sought to maximise integrative and synergistic action for sustainable health in childhood. **J Klin Endokrinol Stoffw 2011; 4 (2): 16–20.**

**Key words:** overweight, inactivity, children, preschool age, prevention

## ■ Einleitung

Die Bedeutung der körperlichen Aktivität ist für jedes Lebensalter unbestritten. So besteht genereller Konsens, dass für Kinder Bewegung, Spiel und Sport für die körperliche, motorische, emotionale, psychosoziale und kognitive Entwicklung wesentliche Voraussetzungen darstellen [1–3]. Wie viel Bewegung jedoch für eine gesunde Entwicklung notwendig ist, kann derzeit nicht exakt beantwortet werden. Entsprechende longitudinale Daten stehen (noch) aus.

Absolut betrachtet wird allerdings angenommen, dass die Bewegungszeit von Kindern und Jugendlichen in Alltag und Freizeit abgenommen hat. Reilly et al. [4] verfolgten 72 Kinder vom 3.–5. Lebensjahr bezüglich körperlicher Aktivität und sitzender Tätigkeit. Die Kinder verbrachten in jeder Altersgruppe > 75 % mit sitzender Tätigkeit und bewegten sich nur 2 % bzw. 4 % des überwachten Zeitraums. Eine mögliche Folge dieser Entwicklungen sind motorische Defizite bzw. Übergewicht und Adipositas. In Deutschland sind nach

den aktuellen Erhebungen des Robert-Koch-Instituts im Rahmen des Kinder- und Jugendgesundheitssurveys 6,2 % der 3–6-Jährigen übergewichtig und 2,9 % adipös [5]; in den USA finden sich im gleichen Altersbereich > 25 % Übergewichtige und Adipöse [6]. Allerdings sind diese Daten aufgrund unterschiedlicher Klassifikationssysteme nicht direkt vergleichbar, es finden sich aber einheitlich begünstigende Faktoren wie ein geringer sozioökonomischer Status, Migrationshintergrund sowie eine entsprechende genetische Determination. Übergewicht ist für eine Vielzahl von Begleiterkrankungen, z. B. Fettstoffwechselstörungen, Diabetes mellitus Typ 2 etc., verantwortlich [7], in dieser Altersgruppe aber auch für Verhaltensauffälligkeiten [8, 9]. Diese Befunde unterstreichen die Forderung nach Gegenmaßnahmen. Im folgenden Artikel werden daher einerseits die entsprechenden Empfehlungen für Bewegung im Vorschulalter und die aktuelle Situation hinsichtlich des Lebensstils von Vorschulkindern sowie ausgewählte präventive Konzepte vorgestellt und diskutiert.

## ■ Definition und Quantifizierung von körperlicher Aktivität/Inaktivität

Grundsätzlich wird für alle Altersgruppen unter körperlicher Aktivität jede Bewegungsform verstanden, die mit einer Steigerung des Energieverbrauchs einhergeht [10]. Körperliche Fitness wird dagegen eher mit gesundheitlichen Faktoren,

Eingelangt am 17. März 2010; angenommen 12. Oktober 2010; Pre-Publishing Online am 17. Jänner 2011

Aus der Abteilung Bewegungs- und Gesundheitsförderung, Institut für Bewegungs- und Neurowissenschaft, Deutsche Sporthochschule Köln, Deutschland

**Korrespondenzadresse:** PD Dr. med. Dr. Sportwiss. Christine Graf, Abteilung Bewegungs- und Gesundheitsförderung, Institut für Bewegungs- und Neurowissenschaft, Deutsche Sporthochschule Köln, D-50933 Köln, Am Sportpark Müngersdorf 6; E-Mail: c.graf@dshs-koeln.de

z. B. kardiovaskulärer Leistungsfähigkeit, in Verbindung gebracht. Eine entsprechende Bestimmung ist aber für das Kindergartenalter derzeit nicht möglich, weil standardisierte Ergometer erst ab einer Körpergröße von mind. 1,05 m einsetzbar sind. Von der Kinderkardiologie der Universität zu Köln wurde in Zusammenarbeit mit der Deutschen Sporthochschule Köln das so genannte „Ergoka“ (finanziert durch den „Förderverein Herzzentrum Köln“) in Form eines Kettcars eingesetzt. In einer Pilotuntersuchung wurden erste Richtwerte erstellt [11], eine Normierung steht allerdings noch aus. Aktuell werden daher in der Altersgruppe der 3–6-Jährigen meist verschiedene Testverfahren zur Erfassung der motorischen Leistungsfähigkeit genutzt, z. B. im Rahmen des Motorikmoduls [12], KiMo-Test [13] oder KMS [14]. Ansonsten werden Akzelerometer, Beobachtungen, Fragebögen etc. eingesetzt [15]. Herzfrequenzmessungen und Pedometer sind ebenfalls anwendbar, nicht jedoch so aussagekräftig wie die genannten Verfahren. Nichtsdestoweniger ist eine exakte Bestimmung von Bewegung, Bewegungszeit und/oder Bewegungsmangel in jedem Alter methodisch erschwert, im frühen Kindesalter besonders infolge der sehr raschen Entwicklung.

Die jeweiligen Ergebnisse zu Motorik und Bewegung in den bislang vorliegenden Veröffentlichungen sind allerdings erheblich von den genutzten Untersuchungsverfahren abhängig und erlauben bei genauer Betrachtung nur bedingt Rückschlüsse auf die aktuelle Situation.

### ■ Allgemeine Aspekte zu körperlicher Aktivität bzw. Inaktivität

Zahlreiche Untersuchungen belegen unter Berücksichtigung unterschiedlicher methodischer Herangehensweisen einen Rückgang der körperlichen Aktivität und motorischen/körperlichen Leistungsfähigkeit bei Kindern und Jugendlichen. Im Rahmen des US-amerikanischen „National Health and Nutrition Examination Survey“ zwischen 2001 und 2004 wurden 2964 Kinder zwischen 4 und < 12 Jahre untersucht. 37,3 % der Kinder wurden als wenig aktiv eingestuft ( $\leq 6 \times$  pro Woche „spielen“), 65 % hatten ein hohes Maß an so genannter „screen time“ ( $> 2$  Stunden TV etc. pro Tag) und 26,3 % wiesen beides auf [16]. Diese Konstellationen fanden sich insbesondere bei Mädchen, bei älteren, farbigen und/oder adipösen Kindern, aber bereits Vorschulkinder zeigten eine geringe Bewegungs- und hohe Fernsehzeit.

Laut KIGGS (einer Langzeitstudie des Robert-Koch-Instituts zur gesundheitlichen Lage der Kinder und Jugendlichen in Deutschland; <http://www.kiggs.de>) treiben Kinder zwischen 3 und 10 Jahren regelmäßig Sport, 75 % mindestens  $1 \times$  pro Woche,  $> 30$  % sogar  $\geq 3 \times$  [17]. Eine genaue Quantifizierung der absoluten Bewegungszeit erfolgte in dieser Erhebung jedoch nicht. Auf der Basis älterer Zeitbudgetstudien, die allerdings im Grundschulalter vorgenommen wurden, zeigte sich eine Abnahme der Bewegungszeit von Kindern und Jugendlichen. Untersuchungen von Bös et al. [18] belegten, dass die Bewegungsumfänge von 3–4 Stunden in den 1970er-Jahren auf ca. eine Stunde pro Tag zurückgegangen sind. Kleine [19] beschrieb eine tägliche Bewegungszeit von bis zu 2 Stunden. Unterschiede fanden sich dabei erwartungsgemäß zwi-

schen Wochen- und Wochenendtagen. So bewegten sich Kinder im Mittel an Werktagen 1,8 Stunden, am Wochenende zwischen 2,3 und 2,6 Stunden. Diese rückläufige Entwicklung hat Folgen für die motorische und körperliche Leistungsfähigkeit. Infolgedessen finden sich zunehmende Defizite in nahezu allen motorischen Hauptbeanspruchungsformen [18, 20]. Im „Shuttle Run Test“ zeichnete sich bei etwa 130.000 Kindern und Jugendlichen (6–19 Jahre) aus 11 Ländern zwischen 1981 und 2000 eine mittlere Abnahme der aeroben Leistungsfähigkeit um jährlich etwa 0,5 %, insgesamt also etwa 10 %, ab [21].

Inwiefern motorische Defizite langfristig ein gesundheitliches Risiko darstellen, kann aktuell nicht beantwortet werden. Sicherlich sind sie aber die Folge einer reduzierten Bewegungszeit und damit auch geringeren „Möglichkeiten“ von Übung. Im Projekt PAKT („Prevention through Activity in Kindergarten Trial“) wurden 2007 im Würzburger Raum die anthropometrischen Daten von 726 Kindergartenkindern erfasst sowie ausgewählte motorische Tests durchgeführt und mit den Ergebnissen früherer Kollektive aus 1973 verglichen [22]. Hinsichtlich Größe und Gewicht, aber auch im Standweitsprung zeigten sich keine Unterschiede. Im Vergleich mit anderen Jahrgängen (1985 und 1989) zeigten sich ebenfalls nur in manchen Aufgaben Verschlechterungen. Kritisch muss hier allerdings angemerkt werden, dass zwar der überwiegende Teil der Vorschulkinder in den Kindergarten geht, bestimmte Risikogruppen aber seltener, z. B. sozial schwache und/oder Kinder mit Migrationshintergrund [23]. Im Motorikmodul, einem Teil des Kinder- und Jugendgesundheits-surveys, wurden insgesamt 45.239 Kinder und Jugendliche zwischen 4 und 17 Jahren untersucht [12]. Im Vorschulalter konnte nur etwa  $\frac{1}{3}$  der Kinder auf einem 3 cm breiten Balken  $\geq 2$  Schritte balancieren. Knapp 90 % konnten nicht auf einer entsprechenden Schiene einbeinig stehen. Allerdings ist für diese Altersgruppe die Breite des Balkens ein methodisches Problem. In eigenen Untersuchungen haben wir bei etwa 600 Kindern verschiedene Balkenbreiten (3, 4,5 und 6 cm) getestet. Eine Normalverteilung lag bei 4,5 cm (Daten bislang nicht publiziert). In unserem Kollektiv schnitten von 1225 Kindergartenkindern in den verschiedenen Testaufgaben zur Koordination, Kraft und Schnelligkeit, auch unter Berücksichtigung möglicher methodischer Schwächen, 44,0–47,3 % unterdurchschnittlich ab [24].

### ■ Aktuelle Empfehlungen

Nach aktuellen Empfehlungen sollten sich Kinder im Vorschulalter täglich 2 Stunden [3], ältere eine Stunde moderat bis intensiv bewegen [25]. Dabei soll Raum für strukturierte (= angeleitete) sowie unstrukturierte (= freie) Bewegungszeit sein [26]. Die entsprechenden Empfehlungen für Kinder zwischen 0 und 5 Jahren finden sich in Tabelle 1. Zusammengefasst kann man konstatieren: so viel Bewegung und so wenig sitzende Tätigkeit wie möglich. Letzteres betrifft insbesondere die Nutzung audiovisueller Medien. Laut der „American Academy of Pediatrics“ [27] sollen Kinder  $< 2$  Jahre gar nicht fernsehen, ältere nicht mehr als maximal 2 Stunden. Es sollten sich weder ein Fernsehapparat noch sonstige audiovisuelle Medien im Schlaf-/Spielbereich der Kinder befinden; auch wenn für letzteres die Datenlage nicht so eindeutig ist wie für



den TV-Konsum. Bereits ein Plus an 15 Minuten täglicher Bewegungszeit bei 12-Jährigen führte im Alter von 14 Jahren zu einer geringeren Körperfettmasse (11,9 % weniger bei Jungen, 9,8 % bei Mädchen) [28]. Angepasst an regionale Verhältnisse wurde in der eigenen Arbeitsgruppe die Kinder-Bewegungspyramide entwickelt (Tab. 2) [29]. Hier wurde der „Portionsgedanke“ auch für Bewegung übernommen und die Empfehlungen aus 15-minütigen Einheiten zusammengesetzt. Nach Analyse der aktuellen Studien werden auch hier insgesamt 2 Stunden Freizeit- und sportliche Aktivität angestrebt. Die Basis stellen Alltagsaktivitäten dar (Ziel zwischen 30 und 60 Min). Die Fernsehzeit wurde je nach Alter auf null bis maximal ein bzw. 2 Stunden begrenzt.

Das Problem „Inaktivität“ lässt sich aber nicht auf einen Mangel an Empfehlungen, vermutlich auch nicht auf einen Mangel an Wissen beschränken. Die große Herausforderung stellt nach wie vor dar, wie Empfehlungen und Wissen tatsächlich und nachhaltig umgesetzt werden. Heutzutage liegen zahlreiche Projekte vor, die mehr oder weniger zeigen konnten, dass in ausgewählten Settings, z. B. Kindergärten, Schulen etc. Bewegungszeit(en) und Wissen gesteigert werden konnten [30, 31]. Auch ein geringerer Anstieg des Body-Mass-Index (BMI) sowie eine Verbesserung der motorischen Leistungsfähigkeit konnte für das Vorschulalter nachgewiesen werden. Insgesamt ist die Datenlage aber inkonsistent und die Studienergebnisse sind nicht einheitlich [31, 32]. Auf der bisherigen Basis wird aber ein möglichst frühzeitiger Beginn sowie die enge und konsequente Einbindung der Eltern empfohlen; zum einen, da elterliches Übergewicht einen wesentlichen Risiko-

faktor für das kindliche Übergewicht darstellt, zum anderen aufgrund der Vorbildfunktion [33].

■ **Einflussfaktoren auf die Ausübung körperlicher Aktivität**

Um körperliche Aktivität als Mittel zur Prävention optimal einsetzen zu können, müssen Faktoren berücksichtigt werden, die die Ausübung positiv oder negativ beeinflussen. Diese setzen sich aus Umwelteinflüssen, familiärem Lebensstil und genetischen Determinanten etc. zusammen. In der „Quebec Family Study“ wurde die Erbllichkeit für moderate/intensive körperliche Aktivität in einer Größenordnung von 16 %, für Alltagsaktivitäten von 19 % und für Inaktivität von 25 % beschrieben [34]. Hinsichtlich weiterer Einflussfaktoren auf das Bewegungsverhalten von Vorschulkindern analysierten Hinkley et al. [35] 24 Studien und identifizierten 39 Variablen aus 5 Domänen. Zusammengefasst waren Jungen aktiver als Mädchen, Kinder aktiver Eltern und solche, die mehr Zeit draußen verbrachten, waren aktiver als Kinder, die sich mehr innen aufhielten bzw. inaktive Eltern hatten. Alter und BMI hatten in dieser Gruppe keinen Einfluss auf die körperliche Aktivität. Analog identifizierten Sallis et al. [36] in 108 Studien 40 Variablen, die die Aktivität von Kindern (3–12 Jahre) beeinflussten. Bei Kindern spielte vorrangig das männliche Geschlecht, der Gewichtsstatus der Eltern, die individuellen Neigungen und Vorerfahrungen, potenzielle Barrieren, eigene Motivation, Gesundheitszustand, Erreichbarkeit und Zeit, die mit Spielen im Freien verbracht wird, eine Rolle.

In Anlehnung daran untersuchten van der Horst et al. [37] 60 Studien bezüglich der Einflussfaktoren auf körperliche Inaktivität. Zu Inaktivität wurden sitzende Tätigkeiten wie beispielsweise Fernsehkonsum und lesen gezählt, als nicht ausreichende Aktivität wurde z. B. < 1 Stunde täglich moderate oder < 3x intensive Bewegung pro Woche interpretiert. Bei Kindern (zwischen 4 und 12 Jahren) korrelierten Inaktivität bzw. nicht ausreichende Aktivität positiv mit dem Alter, alleinerziehendem Elternteil, wohnhaft in der Stadt und negativ mit Ethnie, Selbstvertrauen, elterlichem Sporttreiben und familiärer Unterstützung. Die beschriebenen Faktoren spiegeln bereits bekannte Risikofaktoren für einen inaktiven Lebensstil und/oder Übergewicht wider und sollten daher in der Konzeption gesundheitsförderlicher Programme dringend berücksichtigt werden. Wichtigste Partner stellen in dieser Altersgruppe die Eltern dar.

**Tabelle 1:** Empfehlungen zur körperlichen Aktivität von Klein- und Vorschulkindern. Mod. nach [26].

1. Kleinkinder sollten mindestens 30 Min. täglich strukturiert aktiv sein; Vorschulkindern mindestens 60 Min.
2. Klein- und Vorschulkindern sollten täglich mindestens 60 Min. bzw. so viele Stunden wie möglich (unstrukturiert aktiv) sein; sitzende Tätigkeiten sollten 60 Min. Dauer nicht überschreiten.
3. Klein- und Vorschulkindern sollten durch altersentsprechende Aufgaben in der (Weiter-) Entwicklung ihrer motorischen Fähigkeiten gefördert werden.
4. Klein- und Vorschulkindern sollen sich in Innen- und Außengelände – unter Berücksichtigung der erforderlichen Sicherheitsvoraussetzungen – bewegen, um die großen Muskelgruppen zu fördern.
5. Die Betreuer sollen ein entsprechendes Bewusstsein für die Bedeutung von körperlicher Aktivität haben und entsprechende Fördermöglichkeiten schaffen.

**Tabelle 2:** Empfehlungen nach der Kinder-Bewegungspyramide. Aus [29].

	Täglich in Min.	Intensität	Modifizierte Borg-Skala	Beispiele
Intensive Aktivitäten	2x 15 Min. = insgesamt 30 Min.	Schwitzen oder hecheln	≥ 6: anstrengend	Schulsport, Freizeitaktivitäten, z. B. mit Freunden spielen, Inline-Skating, verstecken
Moderate Aktivitäten	4x 15 Min. = insgesamt 60 Min.	Nicht schwitzen, nicht hecheln	3–5: etwas anstrengend	
Alltagsaktivitäten	6x 5–10 Min. = mind. 30 (bis 60) Min.	–	–	Wegstrecken oder Botengänge aktiv erledigen, z. B. Schulweg mit dem Fahrrad oder Roller absolvieren, Hausarbeiten erledigen etc.
Inaktivität	6–12 Jahre: max. 1 Stunde > 12 Jahre: max. 2 Stunden	–	–	Fernsehen, PC, Playstation

## ■ Ausgewählte präventive Aspekte

Kindergärten gelten in der Umsetzung gesundheitsförderlicher Maßnahmen als günstiges Setting, weil nicht nur die Kinder, sondern auch die Eltern meist gut erreicht werden können. In 2 aktuellen systematischen Reviews wurde die Datenlage hinsichtlich entsprechender Programme vorgestellt [38, 39]. Die Interventionen sind sehr heterogen und basieren zum Teil auf verschiedenen Curricula und/oder Veränderungen der Umgebungsbedingungen. Aufgrund dieser Verschiedenartigkeit der Herangehensweisen, aber auch der zugrunde liegenden Interventionen und Überprüfungsmethoden, ist es nach wie vor nicht möglich, endgültige Handlungsdirektiven zu entwickeln. Diverse Ergebnisse konnten Steigerungen der Bewegungsumfänge, Verbesserungen der motorischen Leistungsfähigkeit, andere wiederum einen geringeren BMI-Anstieg etc. zeigen und bestätigen damit die älteren Befunde. Vielfach finden sich aber auch keine Unterschiede im Vergleich zu den jeweiligen Kontrollgruppen. Basierend auf diesen Aussagen sind sicherlich weitere Untersuchungen erforderlich, um sämtliche präventiven Möglichkeiten optimal auszuschöpfen und Standards generieren zu können. Dabei muss neben der Interventionsart auch die Dauer der Nachbeobachtung berücksichtigt werden. Fitzgibbon et al. [40] entwickelten beispielsweise ein Programm, in dem geschulte Trainer für die Dauer von etwa 3 Monaten 3× wöchentlich in einer Einrichtung Theorie und Praxis von gesunder Ernährung und Bewegung „unterrichteten“. Die Eltern wurden über wöchentliche Newsletters informiert. Direkt nach Abschluss der Intervention zeigten sich keine Unterschiede hinsichtlich des BMI, erst ein bzw. 2 Jahre später wies der BMI in der Interventionsgruppe einen geringeren Anstieg auf als in der Kontrollgruppe.

Im Rahmen unseres KiMo-Projekts („Kindergarten mobil“) wurde nach einer niederschweligen Intervention eine Reduktion des BMI in den Interventionskindergärten und ein Anstieg in den Kontrolleinrichtungen beobachtet; Effekte auf die motorische Leistungsfähigkeit zeigten sich jedoch nicht [41]. Kernstück der Intervention war eine „Fitness-Olympiade“, deren Ergebnisse den Eltern in Form eines Fitnesspasses an einem Informationsabend übergeben wurden. Zuvor erhielten die Eltern (durchschnittlich 60 % Teilnahme) wesentliche Informationen zu Bewegung und Ernährung. Hier bestätigte sich die Bedeutung der Eltern in dieser Altersgruppe als Multiplikatoren. Nahmen > 60 % der Eltern an dem Abend teil, so lag die BMI-Abnahme um den Faktor 4 höher als bei einer geringeren Teilnahme. Weiterhin wurde über einen Fragebogen die sportliche Aktivität der Kinder erfasst. Kinder, die aktives Mitglied in einem Sportverein waren, hatten im Mittel einen geringeren BMI und eine bessere motorische Leistungsfähigkeit als Kinder, die nicht Mitglied waren. Auch wenn aus Querschnittsdaten keine Kausalzusammenhänge geschlossen werden können, sollte die Zusammenarbeit von Kindergärten und Sportvereinen gefördert werden.

## ■ Abschließende Darstellung und Relevanz für die Praxis

Unbestritten sind der Nutzen von körperlicher Aktivität und die Forderung nach entsprechender Förderung [3]. Diese soll-

**Abbildung 1:**  
„Ampfel“. Quelle: Gunther  
Schmidt  
(<http://www.lexikaliker.de>).



te möglichst früh beginnen, optimal im Vorschulalter und das gesamte familiäre und Lebensumfeld der Kinder integrieren. Die bisherigen Ergebnisse aus diversen Untersuchungen im Setting Kindergarten scheinen erfolgreich [37, 38]. Kritisch betrachtet werden muss dabei allerdings, dass Kinder aus sozial schwächer gestellten Familien und/oder mit Migrationshintergrund – wenn überhaupt – erst später Kindergärten besuchen. Insbesondere in diesen Gruppen besteht allerdings ein höheres Risiko für Bewegungsmangel und die damit assoziierten Folgen, somit müssen entsprechende Konzeptionen in anderen Umfeldern entwickelt und hinsichtlich ihres Nutzens wissenschaftlich geprüft werden, z. B. pädiatrischen Praxen etc. Umso wichtiger erscheinen daher die Förderung einer intersektoralen Zusammenarbeit und ein Schwerpunkt in der Planung und Umsetzung auf Qualitätssicherung und Projektmanagement, um auch nachhaltig erfolgreich zu sein. Zur Orientierung kann das Strukturmodell zur Planung und Umsetzung präventiver und gesundheitsfördernder Maßnahmen dienen [42], um die Maßnahmen passgenau ausrichten zu können. Sicherlich den größten Nutzen haben verhaltenspräventive Maßnahmen, um so tatsächlich die Möglichkeit bewegungsfreundlicher und -fördernder Lebensräume zu eröffnen. Eltern sollten ermutigt werden, den (All-) Tag ihrer Kinder aktiver zu gestalten und ebenso wie weitere Betreuungspersonen als Vorbild zu dienen. Es sind dazu aber auch politische und wirtschaftliche Stakeholders gefragt und gefordert, um die Lebensräume entsprechend auszugestalten, um einen nachhaltigen Strukturwandel im Sinne anti-obesogener Lebensräume anzustreben, die zu mehr Bewegung und einer gesundheitsfördernden Lebensweise einladen, z. B. die Schaffung von Radwegen, Einführung einer kundenfreundlichen Lebensmittelkennzeichnung (z. B. „Ampfel“ [Abb. 1]) etc.

## ■ Interessenkonflikt

Die Autoren verneinen einen Interessenkonflikt.

**Literatur:**

1. Tortelero SR, Taylor WC, Murray NG. Physical activity, physical fitness and social, psychological and emotional health. In: Armstrong N, van Mechelen W (eds). Paediatric Exercise Science and Medicine. Oxford University Press, Oxford, 2000; 273–93.

2. Hills AP, King NA, Armstrong TP. The contribution of physical activity and sedentary behaviours to the growth and development of children and adolescents: implications for overweight and obesity. Sports Med 2007; 37: 533–45.

3. Timmons BW, Naylor PJ, Pfeiffer KA. Physical activity for preschool children – how much and how? Appl Physiol Nutr Metab 2007; 32: 122–34.

4. Reilly JJ, Jackson DM, Montgomery C, et al. Total energy expenditure and physical activity in young Scottish children: mixed longitudinal study. Lancet 2004; 363: 211–2.

5. Kurth BM, Schaffrath-Rosario A. Die Verbreitung von Übergewicht und Adipositas bei Kindern und Jugendlichen. Ergebnisse des bundesweiten Kinder- und Jugendgesundheits surveys (KiGGS). Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitschutz 2007; 50: 737–43.

6. Odgen CL, Carroll MD, Curtin LR, et al. Prevalence of overweight and obesity in the United States, 1999–2004. JAMA 2006; 295: 1549–55.

7. Must A, Anderson SE. Effects of obesity on morbidity in children and adolescents. Nutr Clin Care 2003; 6: 4–12.

8. Schwimmer JB, Burwinkle TM, Varni JW. Health-related quality of life of severely obese children and adolescents. JAMA 2003; 289: 1813–9.

9. Strauss RS, Pollack HA. Social marginalisation of overweight children. Arch Pediatr Adolesc Med 2003; 157: 746–52.

10. Caspersen CJ, Powell KE, Christenson GM. Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. Public Health Rep 1985; 100: 126–31.

11. Graf C, Skof S, Hafner S, et al. Ergo-KA – eine Pilotuntersuchung zur standardisierten Belastungsuntersuchung bei Vorschulkindern. Abstract: Jahrestagung der Gesellschaft für Pädiatrische Sportmedizin, 13.–15.02.2009, Köln. <http://akademie-sportmedizin-praevention.de/Abstracts.pdf>; # 19 [gesehen 13.10.2010].

12. Oppel E, Woll A, Worth A, et al. Zusammenfassung der Ergebnisse, Fazit und Perspektiven. In: Bös K, Worth A, Oppel E, et al. (Hrsg). Motorik-Modul: Eine Studie zur motorischen Leistungsfähigkeit und körperlich-sportlichen Aktivität von Kindern und Jugendlichen in Deutschland. Nomos Verlag, Baden-Baden, 2009: 300–11.

13. Klein D, Koch B, Dordel S, et al. The KiMo test: a motor screening for pre-school children aged 3–6 years (zur Veröffentlichung eingereicht).

14. Bös K, Bappert S, Tittlbach S, et al. Karlsruher Motorik-Screening für Kindergartenkinder (KMS 3–6). Sportunterricht 2004; 53: 79–87.

15. Pate RR, O'Neill JR, Mitchell J. Measurement of physical activity in preschool children. Med Sci Sports Exerc 2010; 42: 508–12.

16. Anderson SE, Economos CD, Must A. Active play and screen time in US children aged 4 to 11 years in relation to sociodemographic and weight status characteristics: a nationally representative cross-sectional analysis. BMC Public Health 2008; 22: 366.

17. Lampert T, Mensink GB, Romahn N, et al. Körperlich-sportliche Aktivität von Kindern und Jugendlichen in Deutschland. Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitschutz 2007; 50: 634–42.

18. Bös K, Oppel E, Woll A, et al. Fitness in der Grundschule. Haltung Bewegung 2001; 21: 4–67.

19. Kleine W. Tausend gelebte Kinder. Juventa Verlag, Weinheim-München, 2003.

20. Graf C, Koch B, Kretschmann-Kandel E, et al. Correlation between BMI, leisure habits and motor abilities in childhood (CHILT-Project). Int J Obes 2004; 28: 22–6.

21. Tomkinson GR, Leger LA, Olds TS, et al. Secular trends in the performance of children and adolescents (1980–2000): an analysis of 55 studies of the 20m shuttle run test in 11 countries. Sports Med 2003; 33: 285–300.

22. Roth K, Ruf K, Obinger M, et al. Is there a secular decline in motor skills in preschool children? Scand J Med Sci Sports 2010; 20: 670–8.

23. OECD Early Childhood Policy Review 2002–2004. Hintergrundbericht Deutschland. 2004. <http://www.oecd.org/dataoecd/38/44/34484643.pdf> [gesehen 13.10.2010].

24. DeToia D, Klein D, Weber S, et al. Relationship between anthropometry and motor abilities at preschool children. Obesity Facts 2009; 2: 221–5.

25. Janssen I. Physical activity guidelines for children and youth. Can J Public Health 2007; 98: 109–21.

26. National Association for Sport and Physical Education. Active start: a statement of physical activity guidelines for children birth to five years. NASPE Publications, Reston, VA, 2002.

27. American Academy of Pediatrics, Committee on Public Education. Children, adolescents, and television. Pediatrics 2001; 107: 423–6.

28. Riddoch CJ, Leary SD, Ness AR, et al. Prospective associations between objective measures of physical activity and fat mass in 12 to 14 year old children: the Avon Longitudinal Study of Parents and Children (ALSPAC). BMJ 2009; 339: b4555.

29. Graf C, Predel HG, Tokarski W, et al. The role of physical activity in the development and prevention of overweight and obesity in childhood. Curr Nutr Food Sci 2006; 2: 215–9.

30. Brown T, Summerbell C. Systematic review of school-based interventions that focus on changing dietary intake and physical activity levels to prevent childhood obesity: an update to the obesity guidance produced by the National Institute for Health and Clinical Excellence. Obesity Rev 2009; 10: 110–41.

31. Campbell KJ, Hesketh KD. Strategies which aim to positively impact on weight, physical activity, diet and sedentary behaviours in children from zero to five years. A systematic review of the literature. Obesity Rev 2007; 8: 327–38.

32. Saunders KL. Preventing obesity in preschool children: a literature review. J Public Health 2007; 29: 368–75.

33. Olstad DL, McCargar L. Prevention of overweight and obesity in children under the age of 6 years. Appl Physiol Nutr Metab 2009; 34: 551–70.

34. Simonen RL, Perusse L, Rankinen T, et al. Familial aggregation of physical activity levels in the Quebec Family study. Med Sci Sports Exerc 2002; 34: 1137–42.

35. Hinkley T, Crawford D, Salmon J, et al. Preschool children and physical activity: a

review of correlates. Am J Prev Med 2008; 34: 435–41.

36. Sallis JF, Prochaska JJ, Taylor WC. A review of correlates of physical activity of children and adolescents. Med Sci Sports Exerc 2000; 32: 963–75.

37. Van Der Horst K, Paw MJ, Twisk JW, et al. A brief review on correlates of physical activity and sedentariness in youth. Med Sci Sports Exerc 2007; 39: 1241–50.

38. Hesketh KD, Campbell KJ. Interventions to prevent obesity in 0–5 year olds: an updated systematic review of the literature. Obesity 2010; 18 (Suppl 1): 27–35.

39. Ward DS, Vaughn A, McWilliams C, et al. Interventions for increasing physical activity at child care. Med Sci Sports Exerc 2010; 42: 526–34.

40. Fitzgibbon ML, Stolley MR, Schiffer L, et al. Two-year follow-up results for hip-hop to health jr.: a randomized controlled trial for overweight prevention in preschool minority children. J Pediatr 2005; 146: 618–25.

41. Klein D, De Toia D, Weber S, et al. Effects of a low threshold health promotion intervention on the BMI in pre-school children under consideration of parental participation (zur Veröffentlichung eingereicht).

42. Graf C, Starke D, Nellen M. Anwendungsorientierung und Qualitätssicherung in der Krankheitsprävention und Gesundheitsförderung. Strukturmodell zur Planung und Umsetzung präventiver und gesundheitsfördernder Maßnahmen. Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitschutz 2008; 51: 1321–8.

**PD Dr. med. Dr. sportwiss. Christine Graf**



Geboren 1967. 1986–1993 Medizinstudium an der Universität zu Köln. Vorsitzende des Sportärztebunds Nordrhein, Leiterin der Arbeitsgemeinschaft Prävention in der Arbeitsgemeinschaft Adipositas im Kindes- und Jugendalter. Seit Mai 2008 Leiterin der Abteilung Bewegungs- und Gesundheitsförderung am Institut für Motorik und Bewegungstechnik an der Deutschen Sporthochschule Köln. Seit 2010 Sprecherin des Kölner Zentrums für Prävention im Kindes- und Jugendalter. Forschungsgebiete: Ernährungs- und Sportmedizin, körperliche Aktivität in der Primär- und Sekundärprävention kardiovaskulärer Erkrankungen und Übergewicht und Adipositas, Kinder- und Jugendsportmedizin, Umsetzung präventiver Programme in Kindergärten und Schulen (KIMO, CHILT).

# Mitteilungen aus der Redaktion

Besuchen Sie unsere Rubrik

## [Medizintechnik-Produkte](#)



Neues CRTD Implantat  
Intica 7 HF-T QP von Biotronik



Artis pheno  
Siemens Healthcare Diagnostics GmbH



Philips Azurion:  
Innovative Bildgebungslösung

Aspirator 3  
Labotect GmbH



InControl 1050  
Labotect GmbH

## e-Journal-Abo

Beziehen Sie die elektronischen Ausgaben dieser Zeitschrift hier.

Die Lieferung umfasst 4–5 Ausgaben pro Jahr zzgl. allfälliger Sonderhefte.

Unsere e-Journale stehen als PDF-Datei zur Verfügung und sind auf den meisten der marktüblichen e-Book-Readern, Tablets sowie auf iPad funktionsfähig.

## [Bestellung e-Journal-Abo](#)

### Haftungsausschluss

Die in unseren Webseiten publizierten Informationen richten sich **ausschließlich an geprüfte und autorisierte medizinische Berufsgruppen** und entbinden nicht von der ärztlichen Sorgfaltspflicht sowie von einer ausführlichen Patientenaufklärung über therapeutische Optionen und deren Wirkungen bzw. Nebenwirkungen. Die entsprechenden Angaben werden von den Autoren mit der größten Sorgfalt recherchiert und zusammengestellt. Die angegebenen Dosierungen sind im Einzelfall anhand der Fachinformationen zu überprüfen. Weder die Autoren, noch die tragenden Gesellschaften noch der Verlag übernehmen irgendwelche Haftungsansprüche.

Bitte beachten Sie auch diese Seiten:

[Impressum](#)

[Disclaimers & Copyright](#)

[Datenschutzerklärung](#)