

Journal of Health Monitoring · 2018 3(2)
DOI 10.17886/RKI-GBE-2018-065
Robert Koch-Institut, Berlin

Susanne Krug, Jonas D. Finger,
Cornelia Lange, Almut Richter,
Gert B. M. Mensink

Robert Koch-Institut, Berlin
Abteilung für Epidemiologie und Gesundheits-
monitoring



Sport- und Ernährungsverhalten bei Kindern und Jugendlichen in Deutschland – Querschnittergebnisse aus KiGGS Welle 2 und Trends

Abstract

In diesem Beitrag werden ausgewählte Indikatoren zum Sport- und Ernährungsverhalten betrachtet, zwei wichtige Einflussfaktoren auf die Entwicklung einer Adipositas. Die Analysen beziehen sich auf die in der zweiten Folgerhebung der Studie zur Gesundheit von Kindern und Jugendlichen in Deutschland (KiGGS Welle 2, 2014–2017) mittels Fragebogen erhobenen Daten von 6.810 Mädchen und 6.758 Jungen im Alter zwischen 3 und 17 Jahren sowie auf den Vergleich zur KiGGS-Basiserhebung (2003–2006).

Mehr als 70% der 3- bis 17-Jährigen geben an, Sport zu treiben, Jungen signifikant häufiger als Mädchen und 11- bis 17-Jährige häufiger als 3- bis 10-Jährige. Elterliches Sporttreiben und eine bewegungsfreundliche Wohnumgebung sind mit dem Sporttreiben der Kinder und Jugendlichen assoziiert.

Jüngere Kinder und Mädchen ernähren sich gesünder als ältere Kinder und Jungen. Einerseits ist der Konsum von Süßwaren und zuckerhaltigen Getränken im Vergleich zur KiGGS-Basiserhebung bei 3- bis 17-Jährigen signifikant zurückgegangen, andererseits essen insbesondere 11- bis 17-Jährige heute im Vergleich zu vor etwa zehn Jahren signifikant weniger Gemüse. Obwohl 3- bis 10-Jährige heute signifikant häufiger als vor etwa zehn Jahren mindestens fünf Portionen Obst und Gemüse pro Tag zu sich nehmen, ist der Anteil derjenigen, die diese Empfehlung erreichen, mit insgesamt 14% sehr gering.

Neben dem Vorleben eines gesunden Lebensstils in der Familie und in den Lebenswelten, in welchen Kinder und Jugendliche aufwachsen, müssen auch Wohnumgebungen gesundheitsorientierter gestaltet werden, damit Kinder und Jugendliche dabei unterstützt werden, die nationalen Empfehlungen zu körperlich-sportlicher Aktivität und gesunder Ernährung zu erreichen.

SPORTTREIBEN · ERNÄHRUNG · EINFLUSSFAKTOREN · KIGGS · GESUNDHEITSMONITORING

1. Einleitung

Die Prävalenz (Häufigkeit) von Adipositas ist in den letzten Jahrzehnten weltweit deutlich gestiegen und ein zentrales Thema für Gesundheitsförderung und Prävention [1]. Aktuelle Ergebnisse der zweiten Welle der Studie zur

Gesundheit von Kindern und Jugendlichen in Deutschland (KiGGS Welle 2, 2014–2017) zeigen, dass 15,4% der 3- bis 17-jährigen Kinder und Jugendlichen in Deutschland übergewichtig sind, fast 6% sind adipös [2]. Im Vergleich zur KiGGS-Basiserhebung (2003–2006) hat sich die Prävalenz von Übergewicht und Adipositas in

KiGGS Welle 2

Zweite Folgerhebung der Studie zur Gesundheit von Kindern und Jugendlichen in Deutschland

Datenhalter: Robert Koch-Institut

Ziele: Bereitstellung zuverlässiger Informationen über Gesundheitszustand, Gesundheitsverhalten, Lebensbedingungen, Schutz- und Risikofaktoren und gesundheitliche Versorgung der in Deutschland lebenden Kinder, Jugendlichen und jungen Erwachsenen mit der Möglichkeit von Trend- und Längsschnittdaten

Studiendesign: Kombinierte Querschnitt- und Kohortenstudie

Querschnitt in KiGGS Welle 2

Alter: 0–17 Jahre

Grundgesamtheit: Kinder und Jugendliche mit ständigem Wohnsitz in Deutschland

Stichprobenziehung: Einwohnermeldeamt-Stichproben – Einladung zufällig ausgewählter Kinder und Jugendlicher aus den 167 Städten und Gemeinden der KiGGS-Basiserhebung

Stichprobenumfang: 15.023 Teilnehmende

KiGGS-Kohorte in KiGGS Welle 2

Alter: 10–31 Jahre

Stichprobengewinnung: Erneute Einladung aller wiederbefragungsbereiten Teilnehmenden der KiGGS-Basiserhebung

Stichprobenumfang: 10.853 Teilnehmende

KiGGS-Erhebungswellen:

- ▶ KiGGS-Basiserhebung (2003–2006)
Untersuchungs- und Befragungssurvey
- ▶ KiGGS Welle 1 (2009–2012)
Befragungssurvey
- ▶ KiGGS Welle 2 (2014–2017)
Untersuchungs- und Befragungssurvey

Mehr Informationen unter
www.kiggs-studie.de

den letzten zehn Jahren bei Kindern und Jugendlichen nicht weiter erhöht, sie stagniert auf hohem Niveau [2]. Eine im Kindesalter entwickelte Adipositas stellt das Risiko einer dauerhaften, bis ins Erwachsenenalter andauernden Adipositas dar [3]. Häufig ist der Krankheitsverlauf im Erwachsenenalter sogar noch schwerer, wenn sich die Adipositas bereits im Kindes- oder Jugendalter entwickelt hat [4]. Adipositas ist zudem mit weiteren gesundheitlichen Beeinträchtigungen wie kardiovaskulären Erkrankungen, Typ-2-Diabetes sowie dem metabolischen Syndrom assoziiert, einem gleichzeitigen Auftreten mehrerer kardiovaskulärer Risikofaktoren.

Neben genetischen Ursachen [5] ist ein dauerhaftes Ungleichgewicht zwischen Energieaufnahme und Energieverbrauch die wesentliche Ursache für die Entwicklung einer Adipositas [6]. Ein ungesundes Ernährungsverhalten, sitzende Tätigkeiten sowie körperlich-sportliche Inaktivität sind demnach wichtige Einflussfaktoren für Adipositas [7, 8]. Zu beobachten ist, dass bereits Kinder und Jugendliche den Großteil des Tages mit sitzenden Tätigkeiten in Schule, Ausbildung und Beruf verbringen; medienbezogene Aktivitäten in der Freizeit können zu diesen Inaktivitätszeiten beitragen. Sitzendes Verhalten hat sich in den letzten Jahren daher als eigenständiger Risikofaktor für Übergewicht etabliert. Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) hat 2010 Mindestempfehlungen für körperlich-sportliche Aktivität im Kindes- und Jugendalter definiert [9]. Demnach sollten Kinder und Jugendliche täglich mindestens 60 Minuten mäßig bis sehr anstrengende körperlich-sportliche Aktivität ausüben. Aktuell erreichen lediglich 25,9% der Kinder und Jugendlichen diese

Empfehlungen [10], die nur ein Mindestmaß darstellen. Nationale Empfehlungen gehen einen Schritt weiter und empfehlen für einen größeren gesundheitlichen Nutzen, Kindern zwischen vier und sechs Jahren mindestens 180 Minuten und Kindern zwischen sechs und elf Jahren mindestens 90 Minuten tägliche Bewegungszeit [11].

Gleichzeitig ist die Verfügbarkeit von Nahrungsmitteln fast überall und ständig gegeben. Gerade der Zugang zu energiedichten Nahrungsmitteln ist dabei häufig sehr leicht, was zu einem erhöhten Konsum und damit zu einer erhöhten Energiezufuhr führt. Der Verzehr von Lebensmitteln, die insbesondere Kinder ansprechen und potenziell ungesund sind, gilt als ein weiterer Risikofaktor für Adipositas im Kindes- und Jugendalter [12], ebenso der hohe Konsum gesüßter Getränke [13, 14] und der geringe Verzehr von Obst und Gemüse [15]. Bereits in der Ernährungsstudie als KiGGS-Modul (EsKiMo) der KiGGS-Basiserhebung wurde sichtbar, dass Kinder und Jugendliche die für sie zutreffenden Verzehrempfehlungen häufig nicht einhalten [16].

Das individuelle Gesundheitsverständnis und -verhalten wird durch verschiedene adipositas-fördernde (adipogene) Umgebungsfaktoren begünstigt [17–19]. Die Lebenswelten, in denen sich Kinder und Jugendliche aufhalten, sollten gesundheitsorientierter gestaltet werden. So begünstigen das Fehlen verkehrssicherer Rad- und Fußwege sowie eine schlechte Erreichbarkeit von bewegungsfreundlichen Plätzen den körperlich überwiegend passiven Lebensstil [20] und damit einen reduzierten Energieverbrauch. Die Dichte der Lebensmittelgeschäfte und das Angebot an ungesunden Produkten begünstigen andererseits eine erhöhte Energieaufnahme.

Für Kinder und Jugendliche in Deutschland existieren sowohl zum Sport- und Ernährungsverhalten als auch zu adipositas-fördernden Umgebungsfaktoren aktuelle, repräsentative Daten aus KiGGS Welle 2. In diesem Beitrag sollen anhand ausgewählter Indikatoren das aktuelle Sport- und Ernährungsverhalten der 3- bis 17-jährigen Kinder und Jugendlichen in Deutschland sowie Umgebungsfaktoren, die adipogenes Verhalten begünstigen, dargestellt werden. Außerdem soll ein Vergleich mit gleichaltrigen Kindern und Jugendlichen von vor etwa zehn Jahren erfolgen, um zeitliche Trends zu ermitteln.

2. Methode

2.1 Studiendesign

KiGGS ist Bestandteil des Gesundheitsmonitorings am Robert Koch-Institut. KiGGS beinhaltet wiederholt durchgeführte, für Deutschland repräsentative Querschnitterhebungen bei Kindern und Jugendlichen im Alter von 0 bis 17 Jahren (KiGGS-Querschnitt). Nach Durchführung der Basiserhebung als Untersuchungs- und Befragungssurvey (2003–2006) und der KiGGS Welle 1 als reiner Befragungssurvey (2009–2012), fand die KiGGS Welle 2 von 2014 bis 2017 als kombinierter Untersuchungs- und Befragungssurvey statt. Die KiGGS-Daten wurden nach einem komplexen zweistufigen Stichprobendesign erhoben. Im ersten Schritt wurden Untersuchungsorte (Sample Points) zufällig nach der Verteilung der BIK-Gemeindegrößenklassen auf die Bundesländer gezogen. Im zweiten Schritt erfolgte eine Zufallsauswahl der Probanden altersstratifiziert aus den Einwohnermeldeamtsregistern. Insgesamt nahmen an der Querschnitt-

erhebung von KiGGS Welle 2 15.023 Kinder und Jugendliche (7.538 Mädchen, 7.485 Jungen) teil, davon 13.568 im Alter von 3 bis 17 Jahren. Konzept und Design von KiGGS sind an anderer Stelle ausführlich beschrieben [21–23].

2.2 Variablen

Sportverhalten

In diesem Beitrag wird das Sportverhalten in den Fokus genommen, da Sport einen spezifischen Aspekt der körperlichen Aktivität darstellt, der meistens intensiver und damit gesundheitswirksamer ist als allgemeine körperliche Aktivität [24]. Aktuelle Daten zur körperlichen Aktivität aus KiGGS Welle 2 finden sich im Beitrag [Körperliche Aktivität von Kindern und Jugendlichen in Deutschland – Querschnittergebnisse aus KiGGS Welle 2 und Trends](#) in Ausgabe 1/2018 des Journal of Health Monitoring [10].

In KiGGS Welle 2 wurden 3- bis 10-Jährige (Elternbefragung) und 11- bis 17-Jährige (Selbstbefragung) gefragt, ob sie Sport treiben. In der Fragestellung wurde darauf hingewiesen, dass dabei alle Arten von Sport im Verein oder außerhalb eines Vereins, außer Sportunterricht in der Schule beziehungsweise außer Bewegungsangebote im Kindergarten, gemeint sind. Die Frage konnte mit „ja“ oder „nein“ beantwortet werden. Wurde die Frage mit „ja“ beantwortet, wurden sie weiter gefragt, wie viele Minuten oder Stunden sie in der Regel pro Woche Sport treiben. Als Cut-off für die Sportdauer wurden beispielhaft mindestens 90 und mindestens 180 Minuten Sport pro Woche gewählt, da eine Trainingseinheit für Kinder und Jugendliche in der Regel 90 Minuten andauert.

Die Eltern der 3- bis 17-jährigen Kinder und Jugendlichen wurden in KiGGS Welle 2 ebenfalls gefragt, wie oft sie selbst Sport treiben. Sie konnten jeweils folgende Antwortkategorien angeben: „keine sportliche Betätigung“, „weniger als eine Stunde pro Woche“, „regelmäßig 1–2 Stunden pro Woche“, „regelmäßig 2–4 Stunden pro Woche“, „regelmäßig mehr als 4 Stunden pro Woche“. Für die folgende Analyse wurde die Frage für die Eltern dichotomisiert in „weniger als eine Stunde Sport pro Woche“ und „mindestens eine Stunde Sport pro Woche“. Weiter wurden den Eltern Fragen zur Wohnumgebung gestellt: „Gibt es in Ihrem derzeitigen Wohnort Spiel- oder Sportmöglichkeiten, die für Ihr Kind gut zu erreichen sind?“ Dabei wurde konkret nach Spielplatz, Sportplatz, Schwimmbad und Park/Grünfläche gefragt. Alle Fragen konnten mit „ja“, „nein“ oder „weiß nicht“ beantwortet werden. In den folgenden Auswertungen werden die Angaben zu Sportplatz, Schwimmbad und Park/Grünfläche berücksichtigt.

Ernährung

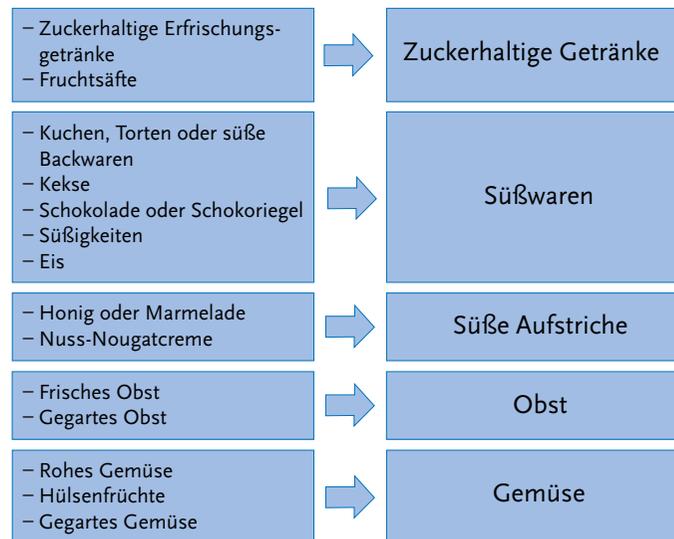
In KiGGS Welle 2 wurde der Konsum ausgewählter Lebensmittelgruppen mittels eines Verzehrhäufigkeitsfragebogens erhoben [25, 26]. Dieser Verzehrhäufigkeitsfragebogen ist, mit einigen Ausnahmen für bestimmte Lebensmittel, überwiegend mit dem der KiGGS-Basiserhebung vergleichbar.

Der Fragebogen bezieht sich auf den Konsum „in den vergangenen vier Wochen“ von insgesamt 48 Lebensmittelgruppen bei den 3- bis 10-Jährigen und 53 Lebensmittelgruppen (inklusive alkoholischer Getränke) bei den 11- bis 17-Jährigen. Die Fragen wurden für die 3- bis

10-Jährigen von den Eltern, für die 11- bis 17-Jährigen von den Kindern und Jugendlichen selbst beantwortet. Es wurden Fragen zu Verzehrhäufigkeiten gestellt in der Form: „Wie oft hat ihr Kind/hast du Lebensmittel X (meistens werden hier Beispiele genannt) gegessen/getrunken?“. Die Antwortmöglichkeiten waren immer: „Nie“, „1 Mal im Monat“, „2–3 Mal im Monat“, „1–2 Mal pro Woche“, „3–4 Mal pro Woche“, „5–6 Mal pro Woche“, „1 Mal am Tag“, „2 Mal am Tag“, „3 Mal am Tag“, „4–5 Mal am Tag“, „öfter als 5 Mal am Tag“. Portionsmengen wurden nach dem Muster „Wenn ihr Kind/wenn du Lebensmittel X isst/trinkt/trinkst, wie viel isst es/isst du/trinkt es/trinkst du davon meistens?“ erfasst. Hierzu gab es jeweils fünf Antwortmöglichkeiten, die in Abhängigkeit des Lebensmittels variierten, zum Beispiel ½ Glas (oder weniger), 1 Glas, 2 Gläser, 3 Gläser, 4 Gläser (oder mehr). Für einige Lebensmittel wurde durch eine zusätzliche Frage die spezifische Verzehrart (z. B. der Grad der Verdünnung bei Säften) erfasst.

Für die Auswertung wurden die Angaben zu den Verzehrhäufigkeiten in Anzahl Gelegenheiten pro vier Wochen (28 Tage) umgerechnet und die angegebenen Portionsmengen in Gramm oder Milliliter umgerechnet. Diese beiden Werte wurden jeweils miteinander multipliziert und durch 28 dividiert (Verzehrhäufigkeit x Portionsmenge (g) / 28 Tage), um so eine geschätzte mittlere Tagesmenge zu erhalten. Anschließend wurden die so errechneten Mengen, wie in [Abbildung 1](#) dargestellt, summiert. Außerdem wurde, zum Vergleich mit der „5-am-Tag-Empfehlung“ [27], die tägliche Portionszahl von Obst und Gemüse, inklusive bis zu maximal einem Glas Saft, als „Obst und Gemüse gesamt“ zusammengerechnet.

Abbildung 1
Ausgewählte Lebensmittelgruppen
des in KiGGS Welle 2 eingesetzten
Verzehrhäufigkeitsfragebogens
 Quelle: KiGGS Welle 2 (2014–2017)



Mehr als 70% der 3- bis 17-Jährigen treiben Sport.

2.3 Statistische Analyse

Alle Analysen zum Sportverhalten wurden mit dem Statistikprogramm StataSE14 (Stata Corp., College Station, TX, USA, 2015) berechnet, die Analysen zum Ernährungsverhalten mit SAS Version 9.4 (SAS Institute, Cary, NC, USA). Das komplexe Stichprobendesign führte zu einer geclusterten und stratifizierten Stichprobe. Zur Optimierung der Repräsentativität werden die Analysen gewichtet durchgeführt, außerdem wird für korrektere Varianzschätzungen (u. a. für Konfidenzintervalle) die Clusterung in der Stichprobe mit statistischen Verfahren für komplexe Stichproben berücksichtigt. Prävalenzen (Sporttreiben) sowie Mittelwerte (Ernährung) werden durch die Angabe von 95%-Konfidenzintervallen für komplexe Stichproben ergänzt. Nicht überlappende Konfidenzintervalle werden als signifikante Unterschiede interpretiert.

Für die Regressionsanalyse (Sporttreiben) werden nach der Betrachtung bivariater Zusammenhänge individuelle (Alter und sozioökonomischer Status (SES); Modell 1), interpersonelle (Sporttreiben der Eltern; Modell 2) und umgebungsbezogene Einflussfaktoren (Sportplatz/Schwimmbad/Park oder Grünfläche; Modell 3) schrittweise in die vollständige Fallanalyse aufgenommen. Die Modelle sind adjustiert für Alter und SES. Die Messung des SES wird im Beitrag [Messung des sozioökonomischen Status und des subjektiven sozialen Status in KiGGS Welle 2](#) in Ausgabe 1/2018 des Journal of Health Monitoring näher beschrieben [28].

3. Ergebnisse

3.1 Sportverhalten

Die in diesem Abschnitt beschriebenen Prävalenzen des Sportverhaltens und potenzieller Einflussfaktoren für 3- bis 17-jährige Mädchen und Jungen sind in [Tabelle 1](#) dargestellt. 70,9% der 3- bis 17-jährigen Mädchen und 75,1% der gleichaltrigen Jungen geben an, Sport zu treiben. Der Unterschied zwischen Mädchen und Jungen ist signifikant. Auch in der Dauer des Sporttreibens unterscheiden sich Mädchen und Jungen im Alter von 3 bis 17 Jahren signifikant: 53,9% der Mädchen und 62,8% der Jungen treiben mindestens 90 Minuten pro Woche Sport. Mindestens 180 Minuten Sport pro Woche erreichen 31,4% der Mädchen und 45,0% der Jungen (Altersgruppe 3 bis 17 Jahre). Signifikante Geschlechtsunterschiede hinsichtlich potenzieller Einflussfaktoren auf das Sporttreiben können nicht beobachtet werden: Etwas mehr als die Hälfte der Mütter und etwas weniger

Tabelle 1
Prävalenzen von Sporttreiben und potenziellen Einflussfaktoren bei 3- bis 17-jährigen nach Geschlecht und Alter (n=6.565 Mädchen, n=6.413 Jungen)
 Quelle: KiGGS Welle 2 (2014–2017)

	Gesamt		Altersgruppe			
	%	(95 %-KI)	3 bis 10 Jahre		11 bis 17 Jahre	
				%	(95 %-KI)	%
Mädchen						
Sportliche Aktivität (ja vs. nein)	70,9	(69,3–72,5)	69,9	(67,5–72,2)	72,1	(69,7–74,4)
Sport ≥ 90 Minuten/Woche	53,9	(52,2–55,7)	48,2	(45,9–50,5)	60,3	(57,6–62,8)
Sport ≥ 180 Minuten/Woche	31,4	(29,9–33,0)	25,4	(23,3–27,5)	38,1	(35,8–40,5)
Potenzielle Einflussfaktoren						
Mutter: ≥ 1 Stunde Sport/Woche	50,6	(48,9–52,4)	46,8	(44,4–49,2)	54,8	(52,2–57,3)
Vater: ≥ 1 Stunde Sport/Woche	47,3	(45,5–49,1)	46,6	(44,1–49,2)	48,1	(45,6–50,7)
Sportplatz in der Nähe	80,4	(78,4–82,3)	75,6	(73,1–77,9)	85,3	(82,9–87,4)
Schwimmbad in der Nähe	55,1	(51,2–58,9)	47,6	(43,5–51,8)	62,9	(58,7–67,0)
Park/Grünfläche in der Nähe	80,9	(78,7–83,0)	77,5	(74,7–80,0)	84,6	(82,2–86,8)
Jungen						
Sportliche Aktivität (ja vs. nein)	75,1	(73,5–76,6)	70,4	(68,0–72,7)	80,3	(78,2–82,3)
Sport ≥ 90 Minuten/Woche	62,8	(61,0–64,6)	53,7	(51,4–55,9)	73,1	(70,8–75,3)
Sport ≥ 180 Minuten/Woche	45,0	(43,2–46,7)	34,5	(32,5–36,6)	56,7	(54,2–59,2)
Potenzielle Einflussfaktoren						
Mutter: ≥ 1 Stunde Sport/Woche	50,3	(48,4–52,1)	47,3	(44,7–49,8)	53,4	(50,6–56,3)
Vater: ≥ 1 Stunde Sport/Woche	49,2	(47,3–51,1)	48,1	(45,8–50,5)	50,4	(47,7–53,0)
Sportplatz in der Nähe	83,8	(81,9–85,5)	79,3	(77,0–81,6)	88,3	(86,2–90,1)
Schwimmbad in der Nähe	56,3	(52,2–60,2)	49,8	(45,5–54,1)	62,9	(58,5–67,2)
Park/Grünfläche in der Nähe	79,7	(77,5–81,8)	77,0	(74,3–79,5)	82,6	(80,1–84,8)

KI = Konfidenzintervall

als die Hälfte der Väter der befragten Mädchen und Jungen treiben selbst mindestens eine Stunde pro Woche Sport. Für 80% der Mädchen und Jungen gibt es nach Einschätzung ihrer Eltern einen gut erreichbaren Sportplatz oder einen Park/eine Grünfläche und für etwa 55% ein gut erreichbares Schwimmbad.

Die Geschlechtsunterschiede bleiben innerhalb der Altersgruppen (3 bis 10 Jahre und 11 bis 17 Jahre) bestehen. In beiden Altersgruppen geben Jungen häufiger als Mädchen an, Sport zu treiben, wobei der Unterschied

nur in der Altersgruppe der 11- bis 17-Jährigen signifikant ist. 3- bis 10-jährige und 11- bis 17-jährige Jungen treiben häufiger als gleichaltrige Mädchen mindestens 90 Minuten beziehungsweise mindestens 180 Minuten pro Woche Sport. Hinsichtlich der möglichen Einflussfaktoren gibt es zwischen Mädchen und Jungen in keiner der beiden betrachteten Altersgruppen signifikante Unterschiede.

Ältere geben häufiger als Jüngere an, Sport zu treiben und treiben häufiger als Jüngere mindestens 90 Minu-

Elterliches Sporttreiben und eine bewegungsfreundliche Umgebung stehen in Zusammenhang mit dem Sporttreiben der Kinder und Jugendlichen.

Tabelle 2a
Schrittweise Zusammenhangsanalyse zu
individuellen, interpersonellen und
umgebungsbezogenen Einflussfaktoren auf das
Sporttreiben bei 3- bis 17-jährigen Mädchen
(n=5.531)
 Quelle: KiGGS Welle 2 (2014–2017)

	Sporttreiben bei Mädchen							
	Bivariate Zusammenhänge		Modell 1 (Alter + Sozialstatus)		Modell 2 (Modell 1 + Sporttreiben der Eltern)		Modell 3 (Modell 2 + Umgebungsfaktoren)	
	OR	(95 %-KI)	OR	(95 %-KI)	OR	(95 %-KI)	OR	(95 %-KI)
Altersgruppe								
3–6 Jahre	1,00		1,00		1,00		1,00	
7–10 Jahre	2,62	(2,09–3,29)	2,71	(2,14–3,43)	2,64	(2,08–3,36)	2,72	(2,13–3,47)
11–13 Jahre	2,55	(1,98–3,29)	2,70	(2,08–3,49)	2,56	(1,97–3,34)	2,58	(1,95–3,40)
14–17 Jahre	1,33	(1,08–1,63)	1,50	(1,22–1,86)	1,37	(1,09–1,72)	1,39	(1,11–1,75)
Sozioökonomischer Status								
Niedrig	1,00		1,00		1,00		1,00	
Mittel	2,25	(1,76–2,87)	2,29	(1,79–2,91)	1,96	(1,51–2,54)	1,91	(1,46–2,49)
Hoch	4,13	(3,06–5,58)	4,26	(3,14–5,78)	3,08	(2,23–4,26)	3,11	(2,24–4,31)
Sporttreiben der Mutter								
< 1 Stunde/Woche	1,00				1,00		1,00	
≥ 1 Stunde/Woche	2,48	(2,10–2,93)			1,92	(1,60–2,31)	1,89	(1,57–2,28)
Sporttreiben des Vaters								
< 1 Stunde/Woche	1,00				1,00		1,00	
≥ 1 Stunde/Woche	2,01	(1,70–2,37)			1,42	(1,16–1,73)	1,41	(1,14–1,74)
Sportplatz in der Nähe								
Nein	1,00						1,00	
Ja	1,47	(1,20–1,80)					1,36	(1,08–1,70)
Schwimmbad in der Nähe								
Nein	1,00						1,00	
Ja	1,14	(0,96–1,35)					0,97	(0,80–1,18)
Park/Grünfläche in der Nähe								
Nein	1,00						1,00	
Ja	0,97	(0,79–1,20)					0,79	(0,62–1,00)

OR=Odds Ratio, KI=Konfidenzintervall

ten und mindestens 180 Minuten pro Woche Sport. Jungen im Alter von 11 bis 17 Jahren geben häufiger an, Sport zu treiben als Jungen im Alter von 3 bis 10 Jahren. Mütter der 11- bis 17-jährigen Mädchen und Jungen geben häufiger an, Sport zu treiben als die Mütter

der 3- bis 10-jährigen. Darüber hinaus geben Eltern von 11- bis 17-jährigen häufiger als Eltern von 3- bis 10-jährigen an, dass ihr Kind einen Sportplatz, ein Schwimmbad oder einen Park/eine Grünfläche gut erreichen kann.

Tabelle 2b
Schrittweise Zusammenhangsanalyse zu individuellen, interpersonellen und umgebungsbezogenen Einflussfaktoren auf das Sporttreiben bei 3- bis 17-jährigen Jungen (n=5.470)
 Quelle: KiGGS Welle 2 (2014–2017)

	Sporttreiben bei Jungen							
	Bivariate Zusammenhänge		Modell 1 (Alter + Sozialstatus)		Modell 2 (Modell 1 + Sporttreiben der Eltern)		Modell 3 (Modell 2 + Umgebungsfaktoren)	
	OR	(95 %-KI)	OR	(95 %-KI)	OR	(95 %-KI)	OR	(95 %-KI)
Altersgruppe								
3–6 Jahre	1,00		1,00		1,00		1,00	
7–10 Jahre	3,37	(2,67–4,24)	3,62	(2,88–4,56)	3,61	(2,86–4,56)	3,49	(2,76–4,41)
11–13 Jahre	3,47	(2,62–4,61)	3,66	(2,74–4,89)	3,59	(2,67–4,82)	3,28	(2,43–4,44)
14–17 Jahre	2,40	(1,89–3,05)	2,64	(2,07–3,36)	2,47	(1,95–3,14)	2,22	(1,74–2,84)
Sozioökonomischer Status								
Niedrig	1,00		1,00		1,00		1,00	
Mittel	1,77	(1,39–2,26)	1,94	(1,50–2,52)	1,69	(1,31–2,19)	1,65	(1,26–2,15)
Hoch	2,87	(2,10–3,91)	3,33	(2,44–4,55)	2,49	(1,82–3,41)	2,44	(1,79–3,32)
Sporttreiben der Mutter								
< 1 Stunde/Woche	1,00				1,00		1,00	
≥ 1 Stunde/Woche	2,25	(1,88–2,68)			1,64	(1,36–1,98)	1,55	(1,28–1,87)
Sporttreiben des Vaters								
< 1 Stunde/Woche	1,00				1,00		1,00	
≥ 1 Stunde/Woche	2,15	(1,79–2,57)			1,70	(1,39–2,08)	1,69	(1,39–2,06)
Sportplatz in der Nähe								
Nein	1,00						1,00	
Ja	2,08	(1,66–2,59)					1,57	(1,21–2,04)
Schwimmbad in der Nähe								
Nein	1,00						1,00	
Ja	1,40	(1,17–1,68)					1,16	(0,95–1,42)
Park/Grünfläche in der Nähe								
Nein	1,00						1,00	
Ja	1,40	(1,14–1,72)					0,99	(0,80–1,22)

OR=Odds Ratio; KI=Konfidenzintervall

Die im Folgenden beschriebenen Ergebnisse der logistischen Regression sind in [Tabelle 2a](#) und [Tabelle 2b](#) aufgrund der signifikanten Unterschiede zwischen Mädchen und Jungen stratifiziert nach Geschlecht dargestellt. Die Odds Ratios (OR) in den Tabellen geben an,

um welchen Faktor die statistischen Chancen für Sporttreiben in den ausgewählten Gruppen im Verhältnis zur Referenzkategorie (Nicht-Sporttreiben) erhöht oder verringert sind.

Der Konsum zuckerhaltiger Getränke ist in den letzten zehn Jahren zurückgegangen, der Wasserkonsum hat hingegen zugenommen.

Individuelle Faktoren

Es besteht bei Mädchen und Jungen ein positiver Zusammenhang zwischen Sporttreiben und Alter sowie zwischen Sporttreiben und SES. Eine höhere Altersgruppe ist bei Jungen stärker als bei Mädchen mit Sporttreiben assoziiert. Ein mittlerer oder hoher SES stehen bei Mädchen stärker im Zusammenhang zu Sporttreiben als bei Jungen. Der Zusammenhang zwischen individuellen Faktoren und Sporttreiben bleibt in multivariaten Modellen signifikant, ist jedoch schwächer als bei bivariater Betrachtung.

Interpersonelle Faktoren

Es besteht ein positiver Zusammenhang zwischen dem Sporttreiben der Eltern und dem Sporttreiben der Kinder. Mädchen und Jungen, deren Mütter oder Väter mindestens eine Stunde wöchentlich Sport treiben, haben eine doppelt so hohe Chance, selbst Sport zu treiben als Mädchen und Jungen, deren Mütter oder Väter weniger als eine Stunde pro Woche Sport treiben. Der Zusammenhang bleibt auch bei multivariater Betrachtung (Modell 2 und 3) signifikant, jedoch wird die Stärke des Zusammenhangs sowohl bei Mädchen als auch bei Jungen schwächer.

Umgebungsbezogene Faktoren

Es besteht ein positiver Zusammenhang zwischen einem gut erreichbaren Sportplatz und dem Sporttreiben der Mädchen und Jungen. Der Zusammenhang bleibt im multivariaten Modell adjustiert nach Alter, SES und Sporttreiben der Eltern (Modell 3) signifikant, wird jedoch schwächer. Ein gut erreichbares Schwimmbad sowie ein gut erreichbarer Park/eine gut erreichbare

Grünfläche sind nur bei Jungen mit Sporttreiben assoziiert. Dieser Zusammenhang ist jedoch in den Modellen nicht mehr signifikant.

3.2 Ernährung

Im Bereich Ernährung wird exemplarisch die tägliche Verzehrmenge von Gruppen ausgewählter Lebensmittel mit hohem Zuckergehalt (zuckerhaltige Getränke, Süßwaren, süße Aufstriche) sowie von Lebensmitteln, die auf einen gesunden Lebensstil hinweisen (Wasser, Obst, Gemüse) dargestellt (Tabelle 3).

Zuckerhaltige Getränke

Im Mittel trinken 3- bis 17-Jährige mehr als einen halben Liter zuckerhaltige Getränke pro Tag. Die geschätzte Menge ist bei 3- bis 10-jährigen Mädchen mit 454 ml/Tag signifikant geringer als bei 11- bis 17-jährigen Mädchen (569 ml/Tag). Bei Jungen sind die entsprechenden Mengen mit 568 ml/Tag bei 3- bis 10-Jährigen und 708 ml/Tag bei 11- bis 17-Jährigen signifikant höher als bei Mädchen. Im Vergleich zur KiGGS-Basiserhebung sind die Mittelwerte des täglichen Konsums dieser Getränke um etwa ein Viertel gesunken und für alle dargestellten Alters- und Geschlechtsgruppen statistisch signifikant.

Süßwaren

3- bis 17-Jährige konsumieren im Mittel 68,9 Gramm Süßwaren pro Tag. Die geschätzte Menge ist bei 3- bis 10-jährigen Mädchen mit 60,6 g/Tag signifikant geringer als bei 11- bis 17-jährigen Mädchen (73,1 g/Tag). 3- bis 10-jährige Jungen konsumieren mit 68,4 g/Tag

Tabelle 3
Lebensmittelmengen pro Tag bei
3- bis 17-Jährigen nach Geschlecht und Alter
(KiGGS-Basiserhebung
n=6.918 Mädchen, n=7.186 Jungen;
KiGGS Welle 2
n=6.568 Mädchen, n=6.466 Jungen)
 Quelle: KiGGS-Basiserhebung (2003–2006),
 KiGGS Welle 2 (2014–2017)

Geschlecht/Altersgruppe Indikator (Mengeinheit)	KiGGS-Basiserhebung		KiGGS Welle 2	
	MW	(95 %-KI)	MW	(95 %-KI)
Mädchen				
Zuckerhaltige Getränke (ml)	704,8	(670,4–739,1)	508,7	(469,4–548,1)
Süßwaren (g)	85,2	(80,7–89,7)	66,6	(62,8–70,3)
Süßer Aufstrich (g)	10,3	(9,9–10,8)	11,4	(10,8–11,9)
Trinkwasser (ml)	874,5	(830,0–918,9)	1.445,1	(1.390,0–1.500,2)
Obst (g)	242,4	(231,2–253,5)	269,8	(259,1–280,6)
Gemüse (g)	129,8	(125,3–134,2)	135,7	(129,7–141,6)
Jungen				
Zuckerhaltige Getränke (ml)	843,4	(804,1–882,7)	634,1	(592,1–676,1)
Süßwaren (g)	95,2	(91,2–99,2)	71,1	(67,8–74,4)
Süßer Aufstrich (g)	12,3	(11,8–12,9)	12,9	(12,2–13,6)
Trinkwasser (ml)	816,1	(776,0–856,3)	1.392,4	(1.331,0–1.453,8)
Obst (g)	203,9	(195,2–212,6)	234,9	(224,6–245,3)
Gemüse (g)	119,7	(116,1–123,4)	115,2	(110,7–119,6)
Gesamt				
Zuckerhaltige Getränke (ml)	775,7	(746,4–805,1)	573,0	(539,5–606,4)
Süßwaren (g)	90,3	(86,7–93,9)	68,9	(65,9–71,9)
Süßer Aufstrich (g)	11,3	(10,9–11,7)	12,2	(11,7–12,6)
Trinkwasser (ml)	844,6	(810,4–878,7)	1.418,1	(1.369,7–1.466,5)
Obst (g)	222,7	(214,9–230,4)	252,0	(243,8–260,1)
Gemüse (g)	124,6	(121,7–127,6)	125,2	(121,1–129,2)
Mädchen, 3–10 Jahre				
Zuckerhaltige Getränke (ml)	626,1	(585,6–666,7)	454,0	(405,4–502,7)
Süßwaren (g)	75,4	(70,7–80,1)	60,6	(57,3–63,9)
Süßer Aufstrich (g)	9,9	(9,3–10,5)	10,6	(9,9–11,2)
Trinkwasser (ml)	649,2	(601,0–697,3)	1.246,2	(1.173,7–1.318,8)
Obst (g)	234,7	(223,0–246,4)	286,0	(273,4–298,6)
Gemüse (g)	115,0	(110,0–120,0)	142,2	(133,1–151,3)
Mädchen, 11–17 Jahre				
Zuckerhaltige Getränke (ml)	780,1	(731,0–829,2)	569,2	(511,5–627,0)
Süßwaren (g)	94,6	(88,3–100,8)	73,1	(66,4–79,9)
Süßer Aufstrich (g)	10,7	(10,1–11,3)	12,3	(11,3–13,2)
Trinkwasser (ml)	1.089,8	(1.025,5–1.154,2)	1.665,4	(1.583,3–1.747,4)
Obst (g)	249,7	(233,4–266,1)	251,9	(236,0–267,9)
Gemüse (g)	143,9	(137,1–150,7)	128,5	(121,7–135,3)

Fortsetzung nächste Seite

Tabelle 3 Fortsetzung
Lebensmittelmengen pro Tag bei
3- bis 17-Jährigen nach Geschlecht und Alter
(KiGGS-Basiserhebung
n=6.918 Mädchen, n=7.186 Jungen;
KiGGS Welle 2
n=6.568 Mädchen, n=6.466 Jungen)
 Quelle: KiGGS-Basiserhebung (2003–2006),
 KiGGS Welle 2 (2014–2017)

**Mädchen ernähren sich
 gesünder als Jungen und
 3- bis 10-Jährige ernähren
 sich gesünder als
 11- bis 17-Jährige.**

Geschlecht/Altersgruppe Indikator (Mengeinheit)	KiGGS-Basiserhebung		KiGGS Welle 2	
	MW	(95 %-KI)	MW	(95 %-KI)
Jungen, 3–10 Jahre				
Zuckerhaltige Getränke (ml)	722,1	(679,0–765,2)	568,1	(515,1–621,1)
Süßwaren (g)	82,3	(78,0–86,5)	68,4	(64,0–72,9)
Süßer Aufstrich (g)	10,7	(10,1–11,4)	11,3	(10,6–11,9)
Trinkwasser (ml)	671,5	(625,6–717,3)	1.272,9	(1.193,5–1.352,3)
Obst (g)	216,1	(206,8–225,4)	267,1	(253,0–281,3)
Gemüse (g)	109,7	(104,6–114,8)	127,4	(121,1–133,7)
Jungen, 11–17 Jahre				
Zuckerhaltige Getränke (ml)	962,4	(907,0–1.017,7)	708,0	(648,2–767,9)
Süßwaren (g)	107,9	(102,2–113,6)	74,1	(69,1–79,0)
Süßer Aufstrich (g)	13,9	(13,1–14,6)	14,8	(13,5–16,1)
Trinkwasser (ml)	957,9	(900,5–1.015,3)	1.526,8	(1.441,8–1.611,8)
Obst (g)	191,9	(179,1–204,7)	198,8	(186,2–211,3)
Gemüse (g)	129,5	(124,0–135,1)	101,5	(95,3–107,6)

MW = Mittelwert; KI = Konfidenzintervall; ml = Milliliter; g = Gramm

signifikant mehr als gleichaltrige Mädchen, bei 11- bis 17-jährigen Jungen ist die konsumierte Menge mit 74,1 g/Tag fast ebenso hoch wie bei Mädchen dieses Alters. Im Vergleich zur KiGGS-Basiserhebung sind die angegebenen konsumierten Mengen erheblich gesunken, je nach Geschlecht und Altersgruppe zwischen 20 % und 30 % und jeweils statistisch signifikant.

Süße Aufstriche

3- bis 17-Jährige konsumieren im Mittel 12,2 Gramm süße Aufstriche pro Tag. Die geschätzte Menge ist bei 3- bis 10-jährigen Mädchen mit 10,6 g/Tag geringfügig aber signifikant geringer als bei 11- bis 17-jährigen Mädchen (12,3 g/Tag). 3- bis 10-jährige Jungen konsumieren mit 11,3 g/Tag etwa gleiche Mengen wie gleichaltrige Mädchen, 11- bis 17-jährige Jungen konsumieren

mit 14,8 g/Tag signifikant mehr als gleichaltrige Mädchen und als jüngere Jungen. Die Mittelwerte der konsumierten Mengen ähneln denen der KiGGS-Basiserhebung.

Wasser

Insgesamt trinken 3- bis 17-Jährige im Mittel fast andert-halb Liter Wasser pro Tag. Die Trinkmenge ist bei 3- bis 10-jährigen Mädchen mit 1.246 ml/Tag signifikant geringer als bei 11- bis 17-jährigen Mädchen mit 1.665 ml/Tag. Die Trinkmengen sind bei Jungen mit 1.273 ml/Tag bei 3- bis 10-jährigen und 1.527 ml/Tag bei 11- bis 17-jährigen etwa gleich hoch wie bei Mädchen. Im Vergleich zur KiGGS-Basiserhebung ist der mittlere tägliche Wasserkonsum deutlich und signifikant, je nach Alter und Geschlecht, um 50 % bis 90 % gestiegen.

Tabelle 4
Obst- und Gemüseportionen pro Tag für
3- bis 17-Jährige nach Geschlecht und Alter
(KiGGS-Basiserhebung
n = 6.918 Mädchen, n = 7.186 Jungen;
KiGGS Welle 2
n = 6.568 Mädchen, n = 6.466 Jungen)
 Quelle: KiGGS-Basiserhebung (2003–2006),
 KiGGS Welle 2 (2014–2017)

Geschlecht/ Altersgruppe	KiGGS-Basiserhebung		KiGGS Welle 2	
	%	(95 %-KI)	%	(95 %-KI)
Mädchen, 3–17 Jahre				
< 1 Portion	9,9	(8,9–10,9)	11,2	(10,2–12,3)
1–<3 Portionen	53,5	(51,7–55,4)	50,9	(49,3–52,5)
3–<5 Portionen	22,9	(21,6–24,2)	22,2	(21,0–23,6)
≥ 5 Portionen	13,7	(12,7–14,9)	15,7	(14,6–16,8)
Jungen, 3–17 Jahre				
< 1 Portion	12,8	(11,8–13,8)	15,1	(13,9–16,4)
1–<3 Portionen	55,1	(53,5–56,6)	51,7	(50,2–53,3)
3–<5 Portionen	21,3	(20,2–22,5)	20,6	(19,3–21,9)
≥ 5 Portionen	10,9	(10,0–11,9)	12,6	(11,4–13,8)
Gesamt, 3–17 Jahre				
< 1 Portion	11,3	(10,6–12,1)	13,2	(12,4–14,0)
1–<3 Portionen	54,3	(53,1–55,6)	51,3	(50,3–52,4)
3–<5 Portionen	22,1	(21,2–23,0)	21,4	(20,4–22,4)
≥ 5 Portionen	12,3	(11,5–13,1)	14,1	(13,3–15,0)

KI = Konfidenzintervall

Obst

3- bis 17-Jährige konsumieren im Mittel 252 Gramm Obst pro Tag. Die konsumierte Menge ist mit 286 g/Tag bei 3- bis 10-jährigen Mädchen signifikant höher als bei 11- bis 17-jährigen Mädchen mit 252 g/Tag. 3- bis 10-jährige Jungen konsumieren mit 267 g/Tag geringfügig weniger als gleichaltrige Mädchen. Die konsumierte Menge an Obst ist jedoch bei 11- bis 17-jährigen Jungen mit 199 g/Tag deutlich und signifikant geringer als bei gleichaltrigen Mädchen und jüngeren Jungen. Im Vergleich zur KiGGS-Basiserhebung sind die konsumierten Obstmengen bei Mädchen und Jungen im Alter von 3 bis 10 Jahren signifikant gestiegen, bei den älteren Mädchen und Jungen haben sich die Mengen kaum verändert.

Geschlecht/ Altersgruppe	KiGGS-Basiserhebung		KiGGS Welle 2	
	%	(95 %-KI)	%	(95 %-KI)
Mädchen, 3–10 Jahre				
< 1 Portion	8,4	(7,3–9,6)	7,3	(6,3–8,5)
1–<3 Portionen	57,0	(54,9–59,0)	50,7	(48,5–52,8)
3–<5 Portionen	22,8	(21,0–24,6)	24,9	(23,0–26,8)
≥ 5 Portionen	11,9	(10,7–13,2)	17,2	(15,6–19,0)
Mädchen, 11–17 Jahre				
< 1 Portion	11,3	(9,9–12,8)	15,5	(13,8–17,4)
1–<3 Portionen	50,3	(47,8–52,8)	51,2	(48,7–53,7)
3–<5 Portionen	23,0	(21,2–24,8)	19,3	(17,5–21,3)
≥ 5 Portionen	15,5	(14,0–17,1)	14,0	(12,4–15,7)
Jungen, 3–10 Jahre				
< 1 Portion	9,3	(8,1–10,6)	8,5	(7,3–10,0)
1–<3 Portionen	57,0	(55,0–58,9)	51,3	(49,1–53,5)
3–<5 Portionen	21,9	(20,3–23,6)	24,6	(22,7–26,7)
≥ 5 Portionen	11,8	(10,6–13,2)	15,5	(14,0–17,2)
Jungen, 11–17 Jahre				
< 1 Portion	16,2	(14,7–17,7)	22,5	(20,5–24,6)
1–<3 Portionen	53,2	(51,1–55,4)	52,2	(49,9–54,6)
3–<5 Portionen	20,7	(19,0–22,5)	16,0	(14,4–17,8)
≥ 5 Portionen	9,9	(8,8–11,2)	9,3	(7,9–10,9)

KI = Konfidenzintervall

Gemüse

Im Mittel konsumieren 3- bis 17-Jährige 125 Gramm Gemüse pro Tag. Die konsumierte Menge ist mit 142 g/Tag bei 3- bis 10-jährigen Mädchen geringfügig, jedoch nicht signifikant höher als bei 11- bis 17-jährigen Mädchen mit 129 g/Tag. 3- bis 10-jährige Jungen konsumieren mit 127 g/Tag geringfügig weniger als gleichaltrige Mädchen und 11- bis 17-jährige Jungen konsumieren mit 102 g/Tag signifikant weniger als gleichaltrige Mädchen und jüngere Jungen. Im Vergleich zur KiGGS-Basiserhebung sind die konsumierten Gemüsemengen bei Mädchen und

11- bis 17-Jährige essen heute weniger Gemüse als vor zehn Jahren.

Jungen im Alter von 3 bis 10 Jahren signifikant gestiegen, bei Mädchen und Jungen im Alter von 11 bis 17 Jahren signifikant gesunken.

Anzahl der pro Tag verzehrten Portionen Obst oder Gemüse

Von den 3- bis 17-Jährigen konsumieren insgesamt 13,2 % weniger als eine Portion, 51,3 % eine bis drei Portionen, 21,4 % drei bis fünf Portionen und 14,1 % die in der Kampagne „5 am Tag“ empfohlene Menge von fünf oder mehr Portionen Obst und Gemüse pro Tag (Tabelle 4). Der Anteil derjenigen, die fünf oder mehr Portionen Obst und Gemüse pro Tag konsumieren, ist mit 17,2 % der 3- bis 10-jährigen Mädchen, 14,0 % der 11- bis 17-jährigen Mädchen und 15,5 % der 3- bis 10-jährigen Jungen relativ ähnlich. Lediglich bei 11- bis 17-jährigen Jungen ist der Anteil mit 9,3 % signifikant niedriger. Der Anteil derjenigen, die fünf oder mehr Portionen Obst und Gemüse pro Tag konsumieren, hat im Vergleich zur KiGGS-Basiserhebung bei 3- bis 10-Jährigen signifikant zugenommen, bei 11- bis 17-Jährigen sind die Anteile in etwa gleich geblieben.

4. Diskussion

Die Ergebnisse stellen einen Überblick ausgewählter Indikatoren dar, die die Bilanz zwischen Energieaufnahme und Energieverbrauch beeinflussen und sich somit auf das Entstehen oder den Verlauf einer Adipositas auswirken können.

Die Ergebnisse zum Sporttreiben legen nahe, dass mehr als 70 % der Kinder und Jugendlichen angeben,

Sport zu treiben, Jungen häufiger als Mädchen und ältere Kinder häufiger als jüngere. Es konnte gezeigt werden, dass es verschiedene individuelle, interpersonelle sowie umgebungsbezogene Faktoren gibt, die im Zusammenhang mit dem Sporttreiben der Kinder und Jugendlichen stehen. So sind jüngeres Alter, männliches Geschlecht und hoher SES mit Sporttreiben im Kindes- und Jugendalter assoziiert. Sporttreiben der Eltern steht in positivem Zusammenhang zum Sporttreiben der Kinder und Jugendlichen. Die Wohnumgebung – insbesondere ein gut erreichbarer Sportplatz – scheint, unabhängig des SES, einen positiven Einfluss auf das Sporttreiben zu haben.

Bei der Interpretation der Ergebnisse ist zu berücksichtigen, dass sich Sporttreiben in KiGGS Welle 2 auf alle Arten von Sport im Verein und außerhalb des Vereins bezieht, den die 3- bis 17-Jährigen in ihrer Freizeit ausüben. Insgesamt sind die hier dargestellten Ergebnisse zum Sporttreiben vergleichbar mit den Ergebnissen der Studie Health Behaviour in School-aged Children (HBSC-Studie) [29, 30] und lassen sich in die Statistiken des Deutschen Olympischen Sportbundes einordnen [31]. Die Prävalenzen zum Sportverhalten aus der HBSC- und der KiGGS-Studie sind allerdings aufgrund unterschiedlicher Indikatoren nicht eins zu eins vergleichbar. So wurde in der HBSC-Studie mindestens zweistündige sportliche Aktivität pro Woche (bei der die Kinder außer Atem oder ins Schwitzen kommen) ausgewertet, während in der vorliegenden KiGGS-Auswertung Sporttreiben ja/nein und Sporttreiben für mindestens 90 Minuten beziehungsweise mindestens 180 Minuten pro Woche ausgewertet wurde.

Sowohl der dargestellte Zusammenhang zwischen interpersonellen Faktoren in Form von elterlichem Sporttreiben [32–34] als auch der gezeigte Zusammenhang zwischen umgebungsbezogenen Faktoren und Sporttreiben der Kinder konnte in anderen Studien gezeigt werden [8, 35]. Bei den Angaben zu umgebungsbezogenen Faktoren bleibt die Frage offen, ob Eltern beziehungsweise Kinder, die ihre Wohnumgebung häufig für Aktivitäten nutzen, die Fragen nach gut erreichbaren Spiel- und Sportmöglichkeiten (wie einem Sportplatz, einem Park/einer Grünfläche und einem Schwimmbad) eher mit „ja“ beantworten als Eltern, die nur selten oder gar nicht (mit ihrem Kind) in der Umgebung aktiv sind. In einer Querschnittstudie zum Zusammenhang zwischen subjektiv und objektiv erhobenen Daten zur Umgebung und körperlicher Aktivität wurde festgestellt, dass die subjektive elterliche Einschätzung der Umgebung in höherem Zusammenhang mit der körperlichen Aktivität steht als die objektiven Ergebnisse zur Umgebung [36]. So kommt es bei der Frage nach der Umgebung darauf an, ob die als gut erreichbar eingeschätzten Parks, Grünflächen, Schwimmbäder oder Sportplätze für körperlich-sportliche Aktivität genutzt werden, wie weit die Entfernungen sind [37] und wie Eltern die Qualität der Fuß- und Radwege sowie die Verkehrssicherheit bis dorthin einschätzen [38].

Ein Trendvergleich zum Sporttreiben zwischen der KiGGS-Basiserhebung (2003–2006) und KiGGS Welle 2 (2014–2017) ist methodisch aufgrund Veränderungen in der Abfrage problematisch. Im Bereich der körperlichen Aktivität konnte zwischen KiGGS Welle 1 (2009–2012) und KiGGS Welle 2 (2014–2017) ein

leichter Rückgang bei 3- bis 10-jährigen Mädchen bezogen auf mindestens 60-minütige mäßig bis sehr anstrengende körperliche Aktivität pro Tag festgestellt werden [10]. Zwischen 2002 und 2014 zeigen die Ergebnisse der HBSC-Studie für 11-, 13- und 15-Jährige einen Anstieg der körperlichen Aktivität, ebenso bezogen auf mindestens 60-minütige mäßig bis sehr anstrengende körperliche Aktivität pro Tag, der allerdings bei den 15-jährigen Mädchen deutlich geringer ausfällt als bei Jungen und in den anderen Altersgruppen [39]. Für körperliche Aktivität, die mindestens viermal pro Woche in sehr anstrengender Intensität ausgeübt wird, zeigen die Ergebnisse der HBSC-Studie sowohl für Mädchen als auch für Jungen einen Anstieg [39]. Das Motorik-Modul (MoMo), das an einer Teilstichprobe der KiGGS-Studie vertiefende Fragestellungen zur körperlich-sportlichen Aktivität erfasst, beobachtet zwischen der MoMo-Basiserhebung (2003–2006) und MoMo Welle 1 (2009–2012) einen Rückgang der sportlichen Aktivität außerhalb und einen Anstieg der sportlichen Aktivität innerhalb eines Sportvereins [40].

Aus den in KiGGS Welle 2 erfassten Ernährungsinformationen wurden einige Lebensmittelgruppen zusammengestellt und ausgewertet, die im besonderen Fokus der gesundheitspolitischen Diskussion zur Vermeidung von Übergewicht stehen. Einerseits sind dies zuckerhaltige Getränke, Süßwaren und süße Aufstriche, die bei hohem Konsum die Entwicklung von Übergewicht eher begünstigen, andererseits sind dies Wasser, Obst und Gemüse, deren Konsum mit einer Verringerung des Übergewichts assoziiert ist. Die Ergebnisse der Indikatoren zum Ernährungsverhalten legen nahe, dass

jüngere Kinder und Mädchen geringere Mengen an zuckerhaltigen Getränken, Süßwaren und süßen Aufstrichen sowie größere Mengen an Obst und Gemüse zu sich nehmen als ältere Kinder und Jungen. Die Ergebnisse zeigen unterschiedliche Trends. Während auf der einen Seite der Konsum von Süßwaren und zuckerhaltigen Getränken im Vergleich zur KiGGS-Basiserhebung bei 3- bis 17-Jährigen signifikant zurückgegangen ist, essen insbesondere 11- bis 17-Jährige heute im Vergleich zu vor etwa zehn Jahren signifikant weniger Gemüse. Der Anteil der Mädchen und Jungen, die die Empfehlung der Deutschen Gesellschaft für Ernährung erreichen und mindestens fünf Portionen Obst und Gemüse pro Tag zu sich nehmen, ist bei den 3- bis 10-Jährigen in den letzten zehn Jahren signifikant gestiegen, allerdings ist der Anteil derjenigen, die diese Empfehlung erreichen, mit insgesamt 14 % sehr gering.

Bei der Interpretation sollte bedacht werden, dass der eingesetzte Ernährungsfragebogen den Lebensmittelkonsum im Vergleich zu umfangreicheren Ernährungserhebungsmethoden nur grob erfassen kann und die geschätzten Mengen daraus dementsprechend auch nur grobe Indikatoren des Verzehrs sind. So gehören beispielsweise Kakao- und andere Milchmischgetränke ebenfalls zu zuckerhaltigen Getränken, wurden aber im Fragebogen unter der Lebensmittelgruppe „Milch“ abgefragt. Sie sind daher nicht getrennt darstellbar und hier nicht berücksichtigt. Der Marktanteil von aromatisiertem Wasser ist derzeit noch relativ klein [41], einige dieser Produkte enthalten jedoch eine erhebliche Menge an Zucker. Der Konsum dieser Wassersorten wird von den Teilnehmenden vermutlich bei der Frage zum Wasser mit angegeben.

Da die Abfragen der Lebensmittel für die KiGGS-Basiserhebung und KiGGS Welle 2 sehr ähnlich waren, sind Aussagen über zeitliche Trends möglich. Wir haben uns in der Ergebnisdarstellung auf Mittelwerte konzentriert, da dies den Vergleich mit anderen Ergebnissen vereinfacht. Dies wird allerdings der Streuung in den Angaben nicht immer gerecht. So ist der mittlere Konsum von Wasser in KiGGS Welle 2 relativ hoch, was zum Teil darauf zurückzuführen ist, dass eine große Gruppe von Kindern und Jugendlichen hier sehr hohe Werte angab. Die medianen Wassertrinkmengen sind deutlich geringer, dies gilt jedoch auch für die KiGGS-Basiserhebung. Der Anstieg des Wasserkonsums deckt sich mit einer Zunahme der Pro-Kopf-Verbrauchszahlen für Mineralwasser, die von 138,1 Liter in 2008 auf 151,9 Liter in 2015 gestiegen ist [42]. Auch die Abnahme des Pro-Kopf-Verbrauchs an Limonaden (82,9 Liter in 2012; 78,2 Liter in 2016 [41]) und Fruchtsäften (37,4 Liter in 2008; 33,0 Liter in 2015 [42]) passt zu der in KiGGS beobachteten Abnahme von zuckerhaltigen Getränken. Diese Zahlen beziehen sich aber auf die gesamte Bevölkerung und müssen sich nicht mit den Konsumtrends von Kindern und Jugendlichen decken. Jedoch zeigt auch die HBSC-Studie für 11-, 13- und 15-Jährige in Deutschland einen Rückgang des täglichen Konsums von Erfrischungsgetränken zwischen 2002 und 2014 [43]. Die Verbrauchszahlen für Schokoladenwaren, kakaohaltige Brotaufstriche, Zuckerwaren und feine Backwaren haben sich im Zeitraum zwischen 2007 und 2014 kaum verändert. Der Pro-Kopf-Verbrauch für Gemüse ist gestiegen (von 86,4 kg/Jahr in 2005/2006 auf 98,6 kg/Jahr in 2014/2015), der von Obst aber gesunken (von 78,6 kg/Jahr in

2005/2006 auf 66,5 kg/Jahr in 2014/2015) [42]. Die Befunde decken sich somit nur hinsichtlich des Gemüseverzehrs der 3- bis 10-jährigen mit den Ergebnissen von KiGGS Welle 2.

Dass die geschätzten Mengen für die 3- bis 10-jährigen geringer sind als die für die 11- bis 17-jährigen, ist auf den geringeren Energie- und Nährstoffbedarf der jüngeren Kinder zurückzuführen. Auffällig ist aber, dass die geschätzte tägliche Menge an Obst für die 3- bis 10-jährigen etwas höher ist als für die 11- bis 17-jährigen. Dies könnte daran liegen, dass die Eltern den Fragebogen für die 3- bis 10-jährigen ausgefüllt haben und hier häufiger ein sozial erwünschtes Antwortverhalten erfolgte oder aber der Konsum im Jugendalter tatsächlich geringer wird.

In den nationalen Gesundheitszielen (www.gesundheitsziele.de) werden zum Thema „Gesund aufwachsen“ Lebenskompetenz, Bewegung und Ernährung in den Fokus genommen [44]. Verhaltensweisen entwickeln sich früh und sind nur schwer zu verändern. Daher kann durch die Vorbildfunktion der Eltern, durch die Verhaltensweisen in der Familie, bei gleichaltrigen Bezugspersonen (Peergroup) sowie in den Lebenswelten (Settings), in denen Kinder und Jugendliche heute aufwachsen, sehr früh ein positives Gesundheitsverhalten entwickelt werden. So werden körperlich-sportlich aktive Kinder häufig auch körperlich-sportlich aktive Erwachsene [45]. Für Ernährungsgewohnheiten wurde ebenfalls beobachtet, dass diese häufig bis ins Erwachsenenalter bestehen bleiben [46, 47]. Neben individuellen Verhaltensweisen werden auch die Bedeutung und Beachtung von Verhältnissen, wie die Umgebungsfaktoren von

körperlich-sportlicher Aktivität, Ernährung und Übergewicht, zunehmend in der Forschung aufgenommen [48] und müssen Bestandteil von Interventionsmaßnahmen sein. Hierzu werden auch gesetzgeberische Maßnahmen, wie ein besserer Zugang zu gesunden Lebensmitteln (z. B. durch Steuerreformen) und eine gesundheitsförderliche Gestaltung der Lebenswelten (Settings) von sozial benachteiligten Kindern (z. B. durch die bewegungsfreundliche Gestaltung sozial benachteiligter Wohnquartiere), gefordert [1]. Für einen frühen Ansatz sollten gesunde Ernährung und körperlich-sportliche Aktivität in Schullehrplänen verankert sein und Umgebungen und Möglichkeiten entwickelt werden, die Kinder dabei unterstützen, gesündere Lebensmittel zu sich zu nehmen und jeden Tag aktiv zu sein [49]. Dazu bedarf es auch der Unterstützung von Lehrenden und Erziehenden bei der Umsetzung von Maßnahmen zur Gesundheitsförderung sowie der Unterstützung der Eltern, die Kinder zu mehr Bewegung, weniger Sitzen und ausgewogener Ernährung motivieren. Ein Zusammenspiel entsprechender Maßnahmen ist erforderlich, damit Kinder und Jugendliche die nationalen Empfehlungen zu körperlich-sportlicher Aktivität und gesunder Ernährung erreichen.

Korrespondenzadresse

Dr. Susanne Krug
Robert Koch-Institut
Abteilung für Epidemiologie und Gesundheitsmonitoring
General-Pape-Str. 62–66
12101 Berlin
E-Mail: KrugS@rki.de

Zitierweise

Krug S, Finger JD, Lange C, Richter A, Mensink GBM (2018) Sport- und Ernährungsverhalten bei Kindern und Jugendlichen in Deutschland – Querschnittergebnisse aus KiGGS Welle 2 und Trends. *Journal of Health Monitoring* 3(2):3–22. DOI 10.17886/RKI-GBE-2018-065

Datenschutz und Ethik

KiGGS Welle 2 unterliegt der strikten Einhaltung der datenschutzrechtlichen Bestimmungen des Bundesdatenschutzgesetzes. Die Ethikkommission der Medizinischen Hochschule Hannover hat die Studie unter ethischen Gesichtspunkten geprüft und ihr zugestimmt (Nr. 2275-2014). Die Teilnahme an der Studie war freiwillig. Die Teilnehmenden beziehungsweise ihre Sorgeberechtigten wurden über die Ziele und Inhalte der Studie sowie über den Datenschutz informiert und gaben ihre schriftliche Einwilligung (informed consent).

Förderungshinweis

KiGGS wird finanziert durch das Bundesministerium für Gesundheit und das Robert Koch-Institut.

Interessenkonflikt

Die Autorinnen und Autoren geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Danksagung

Unser Dank richtet sich in erster Linie an alle Studienteilnehmerinnen und -teilnehmer und deren Eltern. Auch allen Verantwortlichen in den 167 Studienorten möchten wir danken für die zur Verfügung gestellten Räume und die tatkräftige Unterstützung vor Ort.

Die KiGGS Welle 2 hätte nicht realisiert werden können ohne die engagierte Mitarbeit zahlreicher Kolleginnen und Kollegen im Robert Koch-Institut. Wir danken insbesondere den Studienteams für ihre exzellente Arbeit und das außergewöhnliche Engagement während der dreijährigen Datenerhebungsphase.

Literatur

1. World Health Organization (2016) Report of the Commission on Ending Childhood Obesity. Geneva, Switzerland. http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/204176/1/9789241510066_eng.pdf (Stand: 24.05.2018)
2. Schienkiewitz A, Brettschneider AK, Damerow S et al. (2018) Übergewicht und Adipositas im Kindes- und Jugendalter in Deutschland – Querschnittergebnisse aus KiGGS Welle 2 und Trends. *Journal of Health Monitoring* 3(1):16-23. <https://edoc.rki.de/handle/176904/3031> (Stand: 24.05.2018)
3. Gordon-Larsen P, The NS, Adair LS (2010) Longitudinal trends in obesity in the United States from adolescence to the third decade of life. *Obesity (Silver Spring)* 18(9):1801-1804
4. Bass R, Eneli I (2015) Severe childhood obesity: an under-recognised and growing health problem. *Postgrad Med J* 91(1081):639-645
5. Hebebrand J, Bammann K, Hinney A (2010) Genetische Ursachen der Adipositas. Zum Stand der Forschung. *Bundesgesundheitsbl Gesundheitsforsch Gesundheitsschutz* 53(7):674-680
6. König D (2017) Bewegung und metabolisches Syndrom. In: Banzer W (Hrsg) *Körperliche Aktivität und Gesundheit – Präventive und therapeutische Ansätze der Bewegungs- und Sportmedizin*. Springer, Heidelberg, S. 159-172
7. Leech RM, McNaughton SA, Timperio A (2014) The clustering of diet, physical activity and sedentary behavior in children and adolescents: a review. *Int J Behav Nutr Phys Act* 11:4
8. Fisberg M, Maximino P, Kain J et al. (2016) Obesogenic environment – intervention opportunities. *J Pediatr (Rio J)* 92(3 Suppl 1): S30-39
9. World Health Organization (2010) Report of the commission on Global Recommendations on Physical Activity for Health. Geneva, Switzerland

10. Finger J, Varnaccia G, Borrmann A et al. (2018) Körperliche Aktivität von Kindern und Jugendlichen in Deutschland – Querschnittergebnisse aus KiGGS Welle 2 und Trends. *Journal of Health Monitoring* 3(1):24-31.
<https://edoc.rki.de/handle/176904/3032> (Stand: 24.05.2018)
11. Rütten A, Pfeifer K (2016) Nationale Empfehlungen für Bewegung und Bewegungsförderung. FAU, Erlangen-Nürnberg
12. Cecchini M, Warin L (2016) Impact of food labelling systems on food choices and eating behaviours: a systematic review and meta-analysis of randomized studies. *Obes Rev* 17(3):201-210
13. Francis DK, Van den Broeck J, Younger N et al. (2009) Fast-food and sweetened beverage consumption: association with overweight and high waist circumference in adolescents. *Public Health Nutr* 12(8):1106-1114
14. James J, Kerr D (2005) Prevention of childhood obesity by reducing soft drinks. *Int J Obes (Lond)* 29 Suppl 2:S54-57
15. Sharma SP, Chung HJ, Kim HJ et al. (2016) Paradoxical Effects of Fruit on Obesity. *Nutrients* 8(10)
16. Richter A, Vohmann C, Stahl A et al. (2008) Der aktuelle Lebensmittelverzehr von Kindern und Jugendlichen in Deutschland. *Ernährungsumschau* 55(1/08): 28-36
17. Winkler S, Hebestreit A, Ahrens W (2012) Körperliche Aktivität und Adipositas. *Bundesgesundheitsbl Gesundheitsforsch Gesundheitsschutz* 55(1):24-34
18. Finger JD, Manz K, Krug S et al. (2017) Epidemiologie der körperlichen Aktivität und Inaktivität. In: Banzer W (Hrsg) *Körperliche Aktivität und Gesundheit – Präventive und therapeutische Ansätze der Bewegungs- und Sportmedizin*. Springer, Heidelberg, S. 3-13
19. Varnaccia G, Zeiher J, Lange C et al. (2017) Adipositasrelevante Einflussfaktoren im Kindesalter – Aufbau eines bevölkerungsweiten Monitorings in Deutschland. *Journal of Health Monitoring* 2(2):90-102.
<https://edoc.rki.de/handle/176904/2645> (Stand: 24.05.2018)
20. Ferreira I, van der Horst K, Wendel-Vos W et al. (2007) Environmental correlates of physical activity in youth – a review and update. *Obes Rev* 8(2):129-154
21. Mauz E, Gößwald A, Kamtsiuris P et al. (2017) Neue Daten für Taten. Die Datenerhebung zur KiGGS Welle 2 ist beendet. *Journal of Health Monitoring* 2(S3):2-28.
<https://edoc.rki.de/handle/176904/2806> (Stand: 24.05.2018)
22. Hoffmann R, Lange M, Butschalowsky H et al. (2018) Querschnitterhebung von KiGGS Welle 2 – Teilnehmendengewinnung, Response und Repräsentativität. *Journal of Health Monitoring* 3(1):82-96.
<https://edoc.rki.de/handle/176904/3041> (Stand: 24.05.2018)
23. Kurth BM, Kamtsiuris P, Hölling H et al. (2008) The challenge of comprehensively mapping children's health in a nation-wide health survey: design of the German KiGGS-Study. *BMC Public Health* 8:196
24. Janssen I, Leblanc AG (2010) Systematic review of the health benefits of physical activity and fitness in school-aged children and youth. *Int J Behav Nutr Phys Act* 7:40
25. Mensink GBM, Burger M (2004) Was isst du? Ein Verzehrshäufigkeitsfragebogen für Kinder und Jugendliche. *Bundesgesundheitsbl Gesundheitsforsch Gesundheitsschutz* 47(3):219-226
26. Truthmann J, Mensink GBM, Richter A (2011) Relative validation of the KiGGS Food Frequency Questionnaire among adolescents in Germany. *Nutrition Journal* 10:133
27. 5 am Tag e.V. (2018) 5 am Tag.
<http://www.5amtag.de> (Stand: 12.02.2018)
28. Lampert T, Hoebel J, Kuntz B et al. (2018) Messung des sozio-ökonomischen Status und des subjektiven sozialen Status in KiGGS Welle 2. *Journal of Health Monitoring* 3(1):114-133.
<https://edoc.rki.de/handle/176904/3043> (Stand: 24.05.2018)
29. HBSC-Studienverbund Deutschland (2015) Studie Health Behaviour in School-aged Children – Faktenblatt „Sportliche Aktivität bei Kindern und Jugendlichen“.
http://www.gbe-bund.de/pdf/Faktenbl_sportl_aktivitaet_2013_14.pdf (Stand: 24.05.2018)
30. Currie C, Zanotti C, Morgan A et al. (Hrsg) (2012) Social determinants of health and well-being among young people: Health Behaviour in School-Aged Children (HBSC) study: international report from the 2009/2010 survey. World Health Organization Regional Office for Europe, Copenhagen
31. Deutscher Olympischer Sportbund (2017) DOSB Bestandserhebung 2017.
https://cdn.dosb.de/user_upload/www.dosb.de/uber_uns/Bestandserhebung/BE-Heft_2017_aktualisierte_Version_25.01.18.pdf (Stand: 24.05.2018)
32. Erkelenz N, Kobel S, Kettner S et al. (2014) Parental Activity as Influence on Children`s BMI Percentiles and Physical Activity. *J Sports Sci Med* 13(3):645-650

33. Schoeppe S, Röbl M, Liersch S et al. (2016) Mothers and Fathers Both Matter: The Positive Influence of Parental Physical Activity Modeling on Children's Leisure-Time Physical Activity *Pediatr Exerc Sci* 28(3):466-472
34. Kobel S, Kettner S, Kesztyus D et al. (2015) Correlates of habitual physical activity and organized sports in German primary school children. *Public Health* 129(3):237-243
35. Dunton GF, Kaplan J, Wolch J et al. (2009) Physical environmental correlates of childhood obesity: a systematic review. *Obes Rev* 10(4):393-402
36. Eichinger M, Schneider S, De Bock F (2017) Subjectively and objectively assessed social and physical environmental correlates of preschoolers' accelerometer-based physical activity. *Int J Behav Nutr Phys Act* 14(1):153
37. Reimers AK, Wagner M, Alvanides S et al. (2014) Proximity to sports facilities and sports participation for adolescents in Germany. *PLoS One* 9(3):e93059
38. Carlin A, Perchoux C, Puggina A et al. (2017) A life course examination of the physical environmental determinants of physical activity behaviour: A "Determinants of Diet and Physical Activity" (DEDIPAC) umbrella systematic literature review. *PLoS One* 12(8):e0182083
39. World Health Organization (2017) Adolescent obesity and related behaviours: trends and inequalities in the WHO European Region, 2002-2014. WHO Regional Office for Europe, Copenhagen
40. Schmidt SCE, Henn A, Albrecht C et al. (2017) Physical Activity of German Children and Adolescents 2003-2012: The MoMo-Study. *Int J Environ Res Public Health* 14(11)
41. Wirtschaftsvereinigung Alkoholfreie Getränke e.V. (2017) Entwicklung des Pro-Kopf-Verbrauchs von Alkoholfreien Getränken nach Getränkearten 2012–2016. <http://www.wafg.de/fileadmin/pdfs/Pro-Kopf-Verbrauch.pdf> (Stand: 02.02.2018)
42. Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (2016) Statistisches Jahrbuch über Ernährung, Landwirtschaft und Forsten der Bundesrepublik Deutschland 2016. 60. Jahrgang. Landwirtschaftsverlag GmbH, Münster-Hiltrup. <http://www.bmel-statistik.de/> (Stand: 05.02.2018)
43. Inchley J, Currie D, Jewell J et al. (Hrsg) (2017) Adolescent obesity and related behaviours: trends and inequalities in the WHO European Region, 2002–2014. Observations from the Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) WHO collaborative cross-national study. World Health Organization, Copenhagen
44. Kooperationsverbund gesundheitsziele.de (2010) Nationales Gesundheitsziel Gesund aufwachsen: Lebenskompetenz, Bewegung, Ernährung. Bundesministerium für Gesundheit, Berlin. http://gesundheitsziele.de/cgi-bin/render.cgi?__cms_page=nationale_gz/gesund_aufwachsen (Stand: 15.02.2018)
45. Hallal PC, Victora CG, Azevedo MR et al. (2006) Adolescent physical activity and health: a systematic review. *Sports Med* 36(12):1019-1030
46. Mikkila V, Rasanen L, Raitakari OT et al. (2005) Consistent dietary patterns identified from childhood to adulthood: the cardiovascular risk in Young Finns Study. *Br J Nutr* 93(6):923-931
47. Tuttle C (1999) Childhood and Adolescence. Essentials of human nutrition. Oxford University Press, Oxford, New York, Tokyo
48. Townshend T, Lake A (2017) Obesogenic environments: current evidence of the built and food environments. *Perspect Public Health* 137(1):38-44
49. Waters E, de Silva-Sanigorski A, Hall BJ et al. (2011) Interventions for preventing obesity in children. *Cochrane Database Syst Rev* (12):CD001871

Impressum

Journal of Health Monitoring

Herausgeber

Robert Koch-Institut
Nordufer 20
13353 Berlin

Redaktion

Susanne Bartig, Johanna Gutsche, Dr. Birte Hintzpeter,
Dr. Franziska Prütz, Martina Rabenberg, Alexander Rommel,
Dr. Livia Ryl, Dr. Anke-Christine Saß, Stefanie Seeling,
Martin Thißen, Dr. Thomas Ziese
Robert Koch-Institut
Abteilung für Epidemiologie und Gesundheitsmonitoring
Fachgebiet Gesundheitsberichterstattung
General-Pape-Str. 62–66
12101 Berlin
Tel.: 030-18 754-3400
E-Mail: healthmonitoring@rki.de
www.rki.de/journalhealthmonitoring

Satz

Gisela Dugnus, Alexander Krönke, Kerstin Möllerke

ISSN 2511-2708

Hinweis

Inhalte externer Beiträge spiegeln nicht notwendigerweise die
Meinung des Robert Koch-Instituts wider.



Dieses Werk ist lizenziert unter einer
Creative Commons Namensnennung 4.0
International Lizenz.



Das Robert Koch-Institut ist ein Bundesinstitut im
Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Gesundheit