

Lebensmittelverzehr bei Kindern und Jugendlichen in Deutschland

Ergebnisse des Kinder- und Jugendgesundheits surveys (KiGGS)

Hintergrund und Fragestellung

Die Ernährung ist essenziell für Aufbau und Erhalt der Körperfunktionen. In jeder Lebensphase ist eine ausgewogene Ernährung deshalb für Gesundheit und Wohlbefinden wichtig. Von besonderer Bedeutung ist sie jedoch für die gesundheitliche Entwicklung von Kindern und Jugendlichen. Vor allem in den letzten Jahren rückte die Ernährung dieser Altersgruppe, vor dem Hintergrund der wachsenden Prävalenz von Übergewicht und Adipositas in frühen Lebensjahren, in den Fokus der Gesundheitsvorsorge. Bislang ist das Ernährungsverhalten von Kindern und Jugendlichen in Deutschland aber weitestgehend unbekannt. Bisherige Erkenntnisse stammen vorwiegend aus regionalen Studien, die häufig einen begrenzten Altersbereich oder spezielle Situationen (z. B. die Ernährung in Kindertagesstätten) untersuchten [1, 2, 3, 4, 5, 6].

Im Rahmen der ersten Nationalen Verzehrsstudie wurden vor etwa 20 Jahren in den alten Bundesländern letztmalig repräsentative Daten zur Lebensmittel- und Nährstoffaufnahme bei Kindern und Jugendlichen ab 4 Jahren erhoben [7]. Die von November 2005 bis Oktober 2006 durchgeführte Nationale Verzehrsstudie II untersuchte lediglich den Altersbereich ab 14 Jahre [8]. Die relativ aktuelle bundes-

weite VELS-Studie untersuchte Kinder im Alter von 0–4 Jahre [9].

Seit der ersten Nationalen Verzehrsstudie kann sich viel an den Ernährungsgewohnheiten geändert haben. So hat sich das spezifisch auf Kinder ausgerichtete Lebensmittelangebot, das Spektrum an nährstoffangereicherten Produkten, Convenience-Produkten und Fast Food in den letzten Jahren erheblich erweitert. Internationale Studien deuten darauf hin, dass dieses deutlich erweiterte Lebensmittelangebot vermutlich zu Veränderungen im Lebensmittelkonsum geführt hat. Wahrscheinlich haben sich auch die Mahlzeitengewohnheiten verändert. So gibt es in der internationalen Literatur Hinweise darauf, dass zunehmend das Frühstück ausgelassen, immer seltener gemeinsam mit der Familie gegessen wird und häufiger Snacks verzehrt werden [10, 11, 12]. Die Veränderungen im Lebensmittelangebot sowie der Trend zu einem überwiegend sitzenden Lebensstil können zu einer positiven Energiebilanz beitragen und somit eine Erklärung für die Zunahme von Adipositas im Kindes- und Jugendalter sein.

Um eine ausgewogene Ernährung zu erzielen, mit der der Bedarf an essenziellen Nährstoffen gedeckt wird, die aber gleichzeitig nicht zu viel Fett und Zucker enthält, empfehlen das Forschungsinstitut

für Kinderernährung in Dortmund (FKE), die Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE) sowie der Infodienst Verbraucherschutz – Ernährung – Landwirtschaft (aid) eine vielseitige Ernährungsweise, die Lebensmittel aus unterschiedlichen Lebensmittelgruppen enthält. Reichlich sollen kalorienfreie oder -arme Getränke und pflanzliche Lebensmittel (Obst, Gemüse, Getreideprodukte, Reis, Nudeln und Kartoffeln) konsumiert werden. Zudem wird ein mäßiger Verzehr von tierischen Produkten wie Milch und Milchprodukten, Fleisch, Wurst, Fisch und Eiern sowie ein sparsamer Konsum von fett- und zuckerreichen Lebensmitteln (Speisefette, fette Snacks, Knabberartikel und Süßwaren) empfohlen [13, 14, 15].

Der Kinder- und Jugendgesundheits survey (KiGGS) kann erstmalig seit langer Zeit für die 1- bis 17-Jährigen ein repräsentatives Bild von Verzehrhäufigkeiten der wichtigsten Lebensmittel in Deutschland zeigen. Diese Informationen können außerdem mit einer Vielzahl weiterer Gesundheitsdaten aus dem Survey verknüpft werden. Allerdings werden die Ernährungsgewohnheiten mit dem in KiGGS eingesetzten Instrument nicht umfassend abgebildet. Die Berechnung von Nährstoffaufnahmen ist nicht und ein Vergleich mit den aktuellen Empfehlungen nur bedingt möglich. Dennoch

kann ein erster Eindruck vom Ernährungsverhalten der Kinder und Jugendlichen gewonnen werden. Detailliertere und quantitativere Aussagen sind mit der Ernährungsstudie als KiGGS-Modul (Es-KiMo) möglich [16, 17].

Methoden

Konzept, Design und Durchführung des KiGGS werden in den ersten 3 Beiträgen in diesem Heft ausführlich beschrieben [18, 19, 20]. Die KiGGS-Studie wurde von Mai 2003 bis Mai 2006 durch das Robert Koch-Institut (RKI) durchgeführt. Ziel dieses bundesweiten Befragungs- und Untersuchungssurveys war es, erstmals umfassende repräsentative Daten zum Gesundheitszustand von Kindern und Jugendlichen im Alter von 0–17 Jahren zu erheben. An der Studie haben insgesamt 17.641 Kinder und Jugendliche (8656 Mädchen und 8985 Jungen) aus 167 für die Bundesrepublik repräsentativen Städten und Gemeinden teilgenommen. Die Teilnahmequote betrug 66,6 %. Um repräsentative Aussagen treffen zu können, wurden die Analysen mit einem Gewichtungsfaktor durchgeführt, der Abweichungen der Netto-Stichprobe von der Bevölkerungsstruktur (Stand: 31.12.2004) hinsichtlich Alter (in Jahren), Geschlecht, Region (Ost/West/Berlin) und Staatsangehörigkeit korrigiert. Um die Korrelation der Probanden innerhalb einer Gemeinde zu berücksichtigen, wurden die Konfidenzintervalle mit den SPSS-14.0-Verfahren für komplexe Stichproben und mit den Survey-Prozeduren von SAS 9.1 bestimmt [21, 22]. Gruppenunterschiede mit p-Werten von kleiner als 0,05 oder mit 95 %-Konfidenzintervallen, die sich nicht überschneiden, werden als statistisch signifikant gewertet.

Für die Teilnehmer in allen Altersklassen füllten die Eltern Fragebögen zur Gesundheit ihrer Kinder aus, während Kinder und Jugendliche ab 11 Jahren zusätzlich selber über ihr Gesundheitsverhalten Auskunft gaben. Die Kinder und ihre Eltern wurden in den allgemeinen Gesundheitsfragebögen zu gesundheitsrelevanten Themen, wie körperliche und psychische Gesundheit, soziales Umfeld und Lebensbedingungen, Gesundheitsverhalten und medizinische Versorgung,

Übersicht 1

Kurzbezeichnung für im Ernährungsfragebogen abgefragte Lebensmittel (Auswahl)	
Kurzbezeichnung	Genauere Bezeichnung im Fragebogen
Softdrinks	Erfrischungsgetränke (z. B. Cola, Limonade, Eistee, Malzbier)
Energydrinks	Sportler- oder Energiegetränke
Säfte	Fruchtsaft, Fruchtnektar, Gemüsesaft (auch verdünnt)
Leitungswasser	Leitungswasser (auch selbst zubereitetes Sodawasser)
Mineralwasser	Mineralwasser (ohne Leitungswasser)
Früchtetee	Früchte- oder Kräutertee
Schwarzer Tee	Schwarzer oder grüner Tee
Kaffee	Kaffee
Milch	Milch (einschließlich Kakao, Milch für Müsli)
Käse	Käse (Weich-, Schnitt- oder Hartkäse)
Milchprodukte	Quark, Joghurt oder Dickmilch
Frischkäse	Frischkäse
Fleisch	Fleisch (ohne Geflügel, ohne Wurst)
Geflügel	Geflügel
Wurst	Wurst oder Schinken
Fisch	Fisch
Weißbrot	Weißbrot, Graubrot oder Brötchen
Vollkornbrot	Vollkornbrot, Vollkornbrötchen oder Schwarzbrot
Cerealien	Müsli, Cornflakes oder Smacks
Obst	Frisches Obst
Konservenobst	Gekochtes Obst oder Konservenobst
Gemüse, gegart	Gekochtes Gemüse (aus frischem Gemüse zubereitet)
Tiefkühlgemüse	Tiefkühlgemüse
Konservengemüse	Konservengemüse
Gemüse, roh	Blattsalat, Rohkost oder rohes Gemüse (z. B. Tomaten, Möhren, Paprika)
Nudeln, Reis	Nudeln oder Reis
Kartoffeln	Gekochte Kartoffeln (Salz-, Pellkartoffeln, Kartoffelbrei, Kartoffelklöße)
Pommes	Frittierte oder gebratene Kartoffeln (Pommes frites, Kroketten, Bratkartoffeln)
Fast Food	Bratwurst, Currywurst, Hamburger, Döner Kebab
Kuchen	Kuchen oder Gebäck (ohne Kekse)
Kekse	Kekse
Schokolade	Schokolade oder Schokoriegel
Süßigkeiten	Süßigkeiten (z. B. Bonbons oder Fruchtgummi)
Knabberartikel	Knabberartikel (Chips, Salzstangen, Cracker)

befragt [23]. Ein Teil dieser Fragen betraf Aspekte der Ernährung wie das Stillverhalten der Mutter, besondere Ernährungsformen und eventuelle Essstörungen. Außerdem wurden bestimmte biochemische Parameter zum Ernährungszustand im Blut und Urin ermittelt.

Zusätzlich wurden retrospektiv die durchschnittlichen Verzehrshäufigkeiten und Portionsmengen „in den letzten Wochen“ von etwa 50 Lebensmittelgruppen mit einem am RKI neu entwickelten Ernährungsfragebogen (Food Frequency Questionnaire, FFQ) erfasst, wobei Antwortkategorien sowohl für die Häufigkeit als auch für die Portionsmenge der ein-

zelnen Lebensmittel vorgegeben waren [24]. Der Fragebogen lag in 2 Varianten vor. Eltern von Kindern im Alter von 1–10 Jahren füllten den Fragebogen „Was isst Ihr Kind?“ aus, während Jugendliche im Alter von 11–17 Jahren den Fragebogen „Was isst du?“ beantworteten. Die hiermit erfassten Variablen sind jedoch deckungsgleich. Die Antwortkategorien für die Verzehrshäufigkeiten waren für alle Lebensmittelgruppen in gleicher Weise angegeben („Nie“, „einmal im Monat“, „2- bis 3-mal im Monat“, „1- bis 2-mal pro Woche“, „3- bis 4-mal pro Woche“, „5- bis 6-mal pro Woche“, „einmal am Tag“, „2- bis 3-mal am Tag“, „4- bis 5-mal am Tag“,

Bundesgesundheitsbl - Gesundheitsforsch - Gesundheitsschutz 2007 · 50:609–623
DOI 10.1007/s00103-007-0222-x
© Springer Medizin Verlag 2007

G. B. M. Mensink · C. Kleiser · A. Richter

Lebensmittelverzehr bei Kindern und Jugendlichen in Deutschland. Ergebnisse des Kinder- und Jugendgesundheits surveys (KiGGS)

Zusammenfassung

Da das Ernährungsverhalten einen wesentlichen Einfluss auf die Gesundheit hat, wurden im Rahmen des Kinder- und Jugendgesundheits surveys (KiGGS) auch Informationen zum Lebensmittelverzehr erfasst. Mit Hilfe eines Ernährungsfragebogens wurden die Verzehrshäufigkeiten und Portionsmengen verschiedener Lebensmittelgruppen „in den letzten Wochen“ ermittelt. Zwei inhaltlich identische Varianten des Fragebogens, einer für die Eltern der 1- bis 10-Jährigen und einer für die Befragten im Alter von 11–17 Jahren, wurden verwendet. Die Ergebnisse beruhen auf Verzehrdaten von 7186 Jungen und 6919 Mädchen im Alter von 3–17 Jahren. Etwa die

Hälfte der Teilnehmer konsumiert jeweils täglich Brot, Milch und frisches Obst. Die Mehrheit (etwa drei Viertel) isst lediglich einmal im Monat Fast Food. Jedoch essen täglich 16% Schokolade und fast 20% andere Süßigkeiten. Mehr Jungen als Mädchen konsumieren jeweils täglich Erfrischungsgetränke, Milch, Milchprodukte, Fleisch, Wurst, Cerealien und Weißbrot. Dafür essen Mädchen häufiger täglich frisches Obst und rohes Gemüse. Mit steigendem Alter nimmt der Anteil derjenigen, die täglich Erfrischungsgetränke, Käse (und bei Jungen auch Fleisch und Wurst) konsumieren, zu. Der Anteil derjenigen, die täglich Säfte, Leitungswasser, Milch, Milch-

produkte, frisches Obst, rohes Gemüse, Kekse, Süßigkeiten, Schokolade (und bei Mädchen außerdem Frühstückscerealien) konsumieren, nimmt hingegen ab. Wie erwartet ist der Konsum von Süßigkeiten und süßen Getränken relativ hoch. Während mehr als die Hälfte der Kinder täglich Obst bzw. Gemüse konsumiert, nimmt dieser Anteil mit zunehmendem Alter ab.

Schlüsselwörter

Gesundheitssurvey · Kinder · Jugendliche · Ernährungsepidemiologie · Verzehrshäufigkeitsfragebogen

Food consumption of children and adolescents in Germany. Results of the German Health Interview and Examination Survey for Children and Adolescents (KiGGS)

Abstract

Since dietary behaviour has an essential impact on health, information on food consumption was obtained in the German Health Interview and Examination Survey for Children and Adolescents (KiGGS). The average food frequency and portion size “in recent weeks” was assessed with a food frequency questionnaire. Two versions of the questionnaire, identical in content, exist: one aimed at parents of 1–10-year-olds and the other directly at 11–17-year-olds. The results include data on 7,186 boys and 6,919 girls, aged 3–17. About half of the participants each consume bread, milk and fresh

fruits every day. The majority (about three quarter) eat fast food only once a month or less. However, 16% of the participants eat chocolate, and almost 20% other sweets every day. More boys than girls individually consume soft drinks, milk, dairy products, meat, sausage, cereals and white bread every day. More girls consume fresh fruits and raw vegetables each day. With increasing age the proportion of daily consumers of soft drinks, cheese (and among boys also meat and sausage) increases, but the proportion of daily consumers of juices, tap water, milk, dairy products, fresh fruits, raw

vegetables, cookies, chocolate, sweets (and among girls also breakfast cereals) falls. As expected the consumption of sweets and soft drinks is relatively high. Whereas more than half of the children each consume fruits and vegetables on a daily base, this consumption declines with increasing age.

Keywords

Health survey · Children · Adolescents · Nutritional epidemiology · Dietary assessment methods

Tabelle 1

Verzehrhäufigkeiten von ausgewählten Lebensmitteln nach Geschlecht (Prozent und 95 %-Konfidenzintervall)

Lebensmittel	Geschlecht	Verzehrhäufigkeiten									
		Nie		1- bis 3-mal/ Monat		1- bis 6-mal/ Woche		Täglich		Mehr als Täglich	
		%	(95 % KI)	%	(95 % KI)	%	(95 % KI)	%	(95 % KI)	%	(95 % KI)
Softdrinks	Jungen	8,4	(7,5–9,3)	26,8	(25,5–28,1)	30,8	(29,6–32,1)	8,8	(7,9–9,6)	25,2	(23,7–26,7)
	Mädchen	10,8	(9,9–11,8)	32,0	(30,3–33,6)	29,0	(27,7–30,4)	8,4	(7,6–9,3)	19,8	(18,4–21,1)
Energydrinks	Jungen	66,0	(64,4–67,5)	23,5	(22,2–24,7)	8,2	(7,4–8,9)	1,6	(1,2–2,0)	0,7	(0,5–1,0)
	Mädchen	75,6	(74,2–77,0)	17,9	(16,7–19,1)	5,0	(4,4–5,7)	1,0	(0,7–1,2)	0,6	(0,4–0,8)
Säfte	Jungen	5,5	(4,9–6,1)	13,1	(12,1–14,1)	30,8	(29,5–32,1)	15,5	(14,4–16,5)	35,2	(33,5–36,9)
	Mädchen	4,6	(4,1–5,2)	13,9	(12,8–15,0)	30,9	(29,7–32,1)	14,6	(13,6–15,5)	36,0	(34,3–37,8)
Leitungswasser	Jungen	43,8	(41,7–45,9)	13,9	(12,9–14,8)	14,0	(13,0–15,1)	8,5	(7,7–9,3)	19,9	(18,3–21,5)
	Mädchen	42,5	(40,3–44,7)	13,5	(12,6–14,4)	12,9	(11,9–13,9)	9,0	(8,1–9,9)	22,1	(20,3–23,8)
Mineralwasser	Jungen	13,6	(12,4–14,8)	13,7	(12,5–14,9)	22,5	(21,3–23,7)	11,3	(10,5–12,1)	38,9	(36,8–41,0)
	Mädchen	12,8	(11,5–14,0)	12,3	(11,2–13,3)	20,7	(19,6–21,8)	11,3	(10,4–12,2)	42,9	(40,8–45,1)
Früchtetee	Jungen	33,2	(31,0–35,4)	25,8	(24,6–27,0)	22,8	(21,4–24,2)	11,4	(10,4–12,5)	6,8	(6,0–7,6)
	Mädchen	26,4	(24,4–28,4)	26,3	(25,1–27,5)	26,0	(24,7–27,4)	13,2	(12,1–14,3)	8,1	(7,2–8,9)
Schwarzer Tee	Jungen	78,1	(75,9–80,2)	10,3	(9,4–11,3)	6,9	(5,8–7,9)	3,2	(2,5–3,9)	1,5	(1,1–1,8)
	Mädchen	78,4	(76,2–80,6)	10,4	(9,5–11,3)	6,6	(5,6–7,6)	2,9	(2,2–3,6)	1,7	(1,3–2,2)
Kaffee	Jungen	82,4	(81,1–83,6)	8,7	(7,9–9,5)	6,0	(5,3–6,6)	1,8	(1,5–2,2)	1,1	(0,8–1,4)
	Mädchen	80,8	(79,6–82,1)	9,6	(8,7–10,4)	5,9	(5,3–6,6)	2,5	(2,1–2,9)	1,1	(0,8–1,4)
Milch	Jungen	3,9	(3,4–4,5)	8,1	(7,3–8,9)	32,6	(31,4–33,9)	32,0	(30,7–33,3)	23,4	(22,1–24,6)
	Mädchen	3,5	(2,9–4,0)	10,7	(9,7–11,6)	36,1	(34,7–37,5)	31,5	(30,1–32,8)	18,3	(17,0–19,6)
Käse	Jungen	16,4	(15,3–17,5)	13,9	(13,0–14,9)	46,8	(45,4–48,2)	16,2	(15,1–17,3)	6,7	(5,9–7,4)
	Mädchen	12,1	(11,2–12,9)	13,6	(12,7–14,6)	50,3	(48,9–51,7)	16,6	(15,4–17,7)	7,4	(6,6–8,2)
Milchprodukte	Jungen	8,4	(7,5–9,2)	14,9	(14,0–15,9)	50,5	(49,1–51,9)	20,7	(19,6–21,7)	5,5	(4,9–6,1)
	Mädchen	5,7	(5,1–6,4)	16,8	(15,9–17,8)	54,8	(53,4–56,1)	19,0	(17,9–20,1)	3,7	(3,2–4,2)
Frischkäse	Jungen	40,4	(38,9–41,9)	26,3	(25,1–27,6)	27,7	(26,3–29,0)	4,4	(3,8–4,9)	1,2	(0,9–1,5)
	Mädchen	32,9	(31,5–34,3)	27,6	(26,4–28,9)	32,9	(31,5–34,4)	5,3	(4,6–6,0)	1,3	(1,0–1,7)
Fleisch	Jungen	3,2	(2,7–3,7)	17,0	(15,9–18,2)	73,2	(71,9–74,5)	5,3	(4,6–6,0)	1,3	(1,0–1,6)
	Mädchen	5,9	(5,2–6,6)	22,3	(21,1–23,6)	67,3	(65,9–68,7)	3,7	(3,1–4,4)	0,7	(0,5–1,0)
Geflügel	Jungen	4,2	(3,7–4,7)	46,1	(44,1–48,2)	48,8	(46,8–50,9)	0,7	(0,5–0,9)	0,2	(0,1–0,3)
	Mädchen	6,1	(5,5–6,8)	46,8	(45,0–48,5)	46,1	(44,4–47,9)	0,8	(0,6–1,1)	0,1	(0,0–0,3)
Wurst	Jungen	4,1	(3,5–4,7)	7,6	(6,8–8,5)	48,3	(47,0–49,5)	28,4	(27,2–29,5)	11,6	(10,8–12,5)
	Mädchen	6,2	(5,4–6,9)	10,2	(9,3–11,2)	52,0	(50,5–53,6)	23,1	(21,9–24,4)	8,4	(7,6–9,2)
Fisch	Jungen	13,2	(12,3–14,2)	58,5	(57,1–60,0)	27,7	(26,5–28,9)	0,4	(0,3–0,6)	0,1	(0,0–0,2)
	Mädchen	16,0	(14,9–17,0)	59,4	(57,9–60,8)	24,3	(23,0–25,6)	0,3	(0,1–0,4)	0,1	(0,0–0,1)
Cerealien	Jungen	10,1	(9,2–11,1)	20,6	(19,4–21,8)	43,5	(41,9–45,1)	22,3	(21,2–23,4)	3,5	(3,0–4,1)
	Mädchen	9,9	(9,1–10,8)	23,8	(22,4–25,1)	44,0	(42,5–45,6)	19,2	(18,1–20,2)	3,1	(2,6–3,6)
Vollkornbrot	Jungen	15,8	(14,5–17,0)	15,4	(14,4–16,5)	35,5	(34,1–36,9)	18,0	(16,8–19,3)	15,3	(14,1–16,4)
	Mädchen	12,1	(11,2–13,1)	15,9	(14,9–17,0)	36,6	(35,3–38,0)	19,6	(18,4–20,7)	15,8	(14,7–16,8)
Weißbrot	Jungen	1,3	(1,0–1,6)	6,4	(5,7–7,1)	46,9	(45,5–48,3)	24,3	(23,2–25,5)	21,1	(19,7–22,6)
	Mädchen	1,2	(0,9–1,4)	8,1	(7,3–8,9)	51,4	(49,8–53,0)	22,9	(21,8–24,1)	16,4	(15,2–17,7)
Obst	Jungen	2,3	(1,9–2,7)	9,7	(8,9–10,5)	40,8	(39,4–42,2)	29,4	(28,1–30,6)	17,8	(16,6–19,0)
	Mädchen	0,9	(0,6–1,1)	6,6	(5,9–7,3)	38,1	(36,6–39,6)	30,4	(29,2–31,6)	24,1	(22,7–25,5)
Gemüse gegart	Jungen	11,3	(10,3–12,3)	25,2	(23,8–26,5)	57,2	(55,8–58,7)	5,9	(5,2–6,6)	0,4	(0,2–0,5)
	Mädchen	9,8	(9,0–10,6)	24,6	(23,4–25,9)	58,7	(57,3–60,0)	6,5	(5,8–7,3)	0,3	(0,2–0,5)
Tiefkühlgemüse	Jungen	26,2	(24,8–27,6)	41,1	(39,5–42,6)	31,8	(30,3–33,4)	0,8	(0,6–1,1)	0,1	(0,0–0,1)
	Mädchen	23,9	(22,5–25,2)	43,0	(41,4–44,6)	32,5	(30,7–34,3)	0,6	(0,4–0,8)	0,1	(0,0–0,1)
Konservengemüse	Jungen	39,3	(37,4–41,1)	42,8	(41,5–44,1)	17,5	(15,9–19,1)	0,4	(0,2–0,6)	0,0	(0,0–0,1)
	Mädchen	37,9	(36,0–39,7)	44,6	(43,1–46,2)	17,1	(15,5–18,7)	0,4	(0,2–0,5)	0,0	(0,0–0,1)

Tabelle 1 (Fortsetzung)

Lebensmittel	Geschlecht	Verzehrhäufigkeiten									
		Nie		1- bis 3-mal/ Monat		1- bis 6-mal/ Woche		Täglich		Mehrmals Täglich	
		%	(95 % KI)	%	(95 % KI)	%	(95 % KI)	%	(95 % KI)	%	(95 % KI)
Gemüse roh	Jungen	8,2	(7,3–9,1)	15,6	(14,5–16,7)	54,8	(53,5–56,0)	17,7	(16,6–18,7)	3,7	(3,2–4,3)
	Mädchen	3,8	(3,2–4,4)	12,4	(11,3–13,4)	55,3	(53,9–56,8)	22,6	(21,2–24,0)	5,9	(5,2–6,5)
Nudeln, Reis	Jungen	0,3	(0,1–0,4)	11,0	(10,0–12,1)	84,5	(83,4–85,6)	3,4	(2,8–4,1)	0,8	(0,5–1,0)
	Mädchen	0,1	(0,0–0,2)	10,3	(9,3–11,4)	85,1	(84,1–86,2)	3,7	(3,0–4,3)	0,7	(0,5–1,0)
Kartoffeln	Jungen	2,3	(1,9–2,7)	15,7	(14,1–17,2)	78,7	(77,1–80,3)	3,0	(2,4–3,6)	0,3	(0,2–0,5)
	Mädchen	1,7	(1,3–2,1)	15,6	(14,2–17,0)	79,8	(78,4–81,2)	2,6	(2,1–3,2)	0,3	(0,1–0,4)
Pommes	Jungen	4,6	(4,0–5,2)	65,0	(63,5–66,5)	29,7	(28,0–31,3)	0,6	(0,4–0,8)	0,1	(0,0–0,2)
	Mädchen	6,3	(5,3–7,2)	68,6	(67,0–70,2)	24,6	(23,0–26,2)	0,3	(0,2–0,5)	0,2	(0,0–0,3)
Fast Food	Jungen	9,2	(8,4–9,9)	72,3	(71,0–73,5)	18,0	(16,8–19,3)	0,5	(0,3–0,7)	0,0	(0,0–0,1)
	Mädchen	15,4	(14,1–16,7)	75,1	(73,7–76,5)	9,1	(8,1–10,0)	0,4	(0,2–0,6)	0,0	(0,0–0,1)
Kuchen	Jungen	4,1	(3,5–4,7)	48,3	(46,6–50,1)	44,0	(42,1–45,8)	3,2	(2,7–3,7)	0,4	(0,2–1,6)
	Mädchen	3,7	(3,2–4,3)	50,6	(48,7–52,5)	42,5	(40,6–44,3)	2,8	(2,4–3,3)	0,4	(0,2–0,5)
Kekse	Jungen	8,4	(7,6–9,2)	37,8	(36,5–39,2)	47,7	(46,3–49,1)	4,9	(4,3–5,5)	1,3	(0,9–1,6)
	Mädchen	7,9	(7,0–8,7)	40,2	(38,7–41,8)	46,0	(44,2–47,7)	4,8	(4,2–5,4)	1,2	(0,9–1,5)
Schokolade	Jungen	2,9	(2,5–3,3)	20,8	(19,7–21,9)	60,5	(59,2–61,8)	12,1	(11,2–13,0)	3,6	(3,1–4,2)
	Mädchen	2,8	(2,3–3,2)	23,0	(21,9–24,2)	58,4	(57,1–59,6)	12,4	(11,4–13,3)	3,4	(2,9–3,9)
Süßigkeiten	Jungen	3,7	(3,2–4,2)	19,5	(18,4–20,6)	57,6	(56,3–58,8)	14,3	(13,2–15,3)	5,0	(4,4–5,6)
	Mädchen	3,1	(2,6–3,6)	19,2	(18,2–20,3)	58,0	(56,6–59,5)	14,7	(13,7–15,8)	4,9	(4,2–5,5)
Knabberartikel	Jungen	7,6	(6,9–8,4)	53,5	(52,1–54,9)	36,1	(34,5–37,7)	2,1	(1,8–2,5)	0,6	(0,4–0,9)
	Mädchen	9,6	(8,7–10,6)	56,6	(55,0–58,2)	31,6	(30,0–33,2)	1,6	(1,3–2,0)	0,5	(0,3–0,7)

„Öfter als 5-mal am Tag“). Die Portionsmengen wurden je nach Lebensmittel unterschiedlich erfragt, z. B. „1/4 Portion (oder weniger)“, „1/2 Portion“, „1 Portion“, „2 Portionen“, „3 Portionen (oder mehr)“, wobei für alle Lebensmittellitems 5 Kategorien vorgegeben waren. Als Hilfestellung zur Einschätzung der erfragten Portionsmengen sind viele beispielhaft in Bildern dargestellt. Zudem wurde nach der Konsumhäufigkeit von Supplementen und angereicherten Lebensmitteln, Light-Produkten, Fertiggerichten und probiotischen Lebensmitteln gefragt. Beide Fragebogenversionen sind unter <http://www.kiggs.de> abrufbar.

Wegen des Umfangs des gesamten erfragten Spektrums werden nachfolgend lediglich besonders relevante Lebensmittel dargestellt. Außerdem werden verkürzte Begriffe für die Lebensmittelgruppen verwendet, die dazugehörigen genauen Abfrageformulierungen sind in der Übersicht 1 enthalten. Der Lebensmittelverzehr wurde nach Geschlechts- und Altersgruppen und nach Migrationshintergrund [25] ausgewertet. Die 0- bis 2-jährigen Kinder wurden hier nicht berücksichtigt, da die-

se Altersgruppe teilweise noch gestillt wird oder Beikost erhält bzw. bereits vollständig an Familienmahlzeiten teilnimmt. Aus diesem Grund ist diese Altersgruppe hinsichtlich ihrer Verzehrgewohnheiten schwer zusammenzufassen und mit den anderen zu vergleichen. Aus Platzgründen wurde auf eine weitere Aufteilung nach sozialem Status verzichtet, dies ist für eine nächste Publikation vorgesehen.

Ergebnisse

Von den 16.706 über einjährigen KiGGS-Teilnehmern liegen für 15.945 ausgefüllte Ernährungsfragebögen vor (95 %). Einige Fragebögen, die offensichtlich nicht vollständig ausgefüllt wurden, und einige mit insgesamt unplausibel hohen Lebensmittelverzehrshäufigkeiten und Mengen wurden für die Auswertungen ausgeschlossen. Somit sind für 15.865 Teilnehmer (8073 Jungen und 7792 Mädchen) Ernährungsdaten vorhanden. Die hier aufgeführten Ergebnisse beruhen auf den Teilnehmern ab einem Alter von 3 Jahren – insgesamt 7186 Jungen und 6919 Mädchen.

Da die Gruppe der Kinder und Jugendlichen mit Migrationshintergrund, was die Esskultur betrifft, eine sehr heterogene Gruppe ist, wurde sie für die Auswertung in zwei Hauptgruppen eingeteilt: türkische Migranten und deutschstämmige Aussiedler. Darüber hinaus sind 2 weitere Gruppen aufgeführt: sonstige Migranten (d. h. anderer Migrationshintergrund) und Nicht-Migranten. Insgesamt haben 276 Jungen aus türkischen, 289 aus deutschstämmigen und 413 aus sonstigen Migrantenfamilien und 201 Mädchen aus türkischen, 288 aus deutschstämmigen und 395 aus sonstigen Migrantenfamilien im Alter ab 3 Jahren bzw. deren Eltern den Ernährungsfragebogen ausgefüllt.

In **Table 1** sind für ausgewählte Lebensmittelgruppen die Verzehrhäufigkeiten und 95 %-Konfidenzintervalle (95 %-KI) für Mädchen und Jungen dargestellt. Dafür wurden die 10 Häufigkeitskategorien auf 5 aggregiert. **Table 2** umfasst die Prävalenz (und 95 %-KI) von jeweils einmal und mehrmals täglichem Konsum für selektierte Lebensmittelgruppen nach Geschlechts- und Altersklassen. In **Table 3** ist die Prävalenz (und 95 %-

Tabelle 2

Anteile mit täglichem Konsum von Lebensmitteln nach Geschlecht und Altersklassen (Prozent und 95%-Konfidenzintervall)

Lebensmittel	Alter	Jungen				Mädchen											
		3–6 Jahre		7–10 Jahre		11–13 Jahre		14–17 Jahre									
		%	(95% KI)	%	(95% KI)	%	(95% KI)	%	(95% KI)								
Softdrinks	Einmal ^a	7,0	(5,6–8,5)	8,7	(7,4–10,1)	8,3	(6,7–10,0)	10,5	(8,9–12,1)	6,4	(4,9–8,0)	9,6	(7,9–11,3)	8,5	(6,8–10,3)	9,0	(7,5–10,6)
	Mehrmals ^b	14,0	(12,2–15,9)	22,0	(19,8–24,1)	26,2	(23,4–29,0)	36,0	(33,1–38,8)	14,1	(12,2–16,0)	18,2	(15,7–20,7)	21,4	(18,5–24,3)	24,3	(22,2–26,4)
Säfte	Einmal	11,7	(10,1–13,2)	18,1	(16,3–20,0)	15,1	(13,1–17,1)	16,5	(14,7–18,3)	13,6	(11,8–15,4)	16,4	(14,5–18,2)	15,6	(13,5–17,8)	13,2	(11,4–14,9)
	Mehrmals	54,4	(51,6–57,3)	38,7	(36,0–41,5)	28,5	(25,7–31,3)	21,2	(18,7–23,6)	49,5	(46,8–52,3)	37,5	(34,7–40,2)	30,4	(27,2–33,6)	27,7	(25,3–30,2)
Leitungswasser	Einmal	12,4	(10,7–14,1)	9,0	(7,7–10,3)	6,6	(5,1–8,0)	6,1	(4,8–7,4)	12,1	(10,1–14,1)	9,5	(7,9–11,1)	7,4	(5,8–9,0)	7,3	(6,1–8,5)
	Mehrmals	23,4	(20,6–26,1)	21,7	(19,5–24,0)	18,6	(16,2–21,1)	16,3	(14,3–18,3)	24,2	(21,6–26,9)	22,3	(19,6–25,0)	20,6	(18,0–23,2)	21,2	(18,5–23,8)
Mineralwasser	Einmal	13,2	(11,5–15,0)	13,3	(11,5–15,1)	9,3	(7,6–11,0)	9,4	(8,1–10,7)	14,2	(12,3–16,0)	11,5	(9,9–13,1)	11,3	(9,4–13,2)	9,0	(7,4–10,6)
	Mehrmals	38,6	(35,6–41,7)	39,4	(36,5–42,4)	39,5	(36,4–42,7)	38,2	(35,5–41,0)	38,6	(35,4–41,8)	41,4	(38,1–44,8)	44,1	(40,8–47,4)	46,7	(43,8–49,6)
Milch	Einmal	32,7	(30,2–35,1)	38,6	(36,2–40,9)	31,4	(28,8–34,1)	26,2	(24,0–28,5)	36,5	(33,9–39,0)	37,6	(34,9–40,2)	28,8	(26,1–31,5)	24,3	(22,1–26,6)
	Mehrmals	29,7	(27,2–32,1)	25,5	(23,3–27,6)	21,1	(18,7–23,4)	18,1	(16,1–20,2)	24,9	(22,2–27,5)	19,1	(16,8–21,4)	16,3	(14,0–18,7)	13,7	(11,5–15,8)
Käse	Einmal	15,3	(13,3–17,2)	15,2	(13,4–16,9)	15,1	(13,0–17,2)	18,4	(16,5–20,4)	17,2	(15,1–19,4)	16,2	(14,2–18,1)	14,8	(12,6–17,0)	17,5	(15,5–19,5)
	Mehrmals	4,4	(3,3–5,4)	5,7	(4,5–7,0)	7,2	(5,6–8,8)	8,9	(7,5–10,4)	5,1	(3,8–6,4)	5,0	(3,8–6,3)	7,9	(6,4–9,4)	10,8	(9,0–12,6)
Milchprodukte	Einmal	28,0	(25,7–30,3)	23,5	(21,4–25,6)	19,0	(16,6–21,4)	13,6	(12,0–15,2)	29,5	(27,3–31,7)	20,3	(18,2–22,5)	15,0	(12,8–17,1)	12,2	(10,5–14,0)
	Mehrmals	8,3	(6,9–9,6)	5,5	(4,4–6,7)	4,3	(3,2–5,5)	4,0	(2,9–5,0)	6,4	(5,2–7,6)	4,1	(3,1–5,1)	2,6	(1,6–3,6)	1,9	(1,1–2,6)
Fleisch	Einmal	3,3	(2,3–4,4)	3,5	(2,6–4,4)	4,6	(3,4–5,8)	8,9	(7,4–10,5)	4,4	(3,3–5,5)	2,6	(1,6–3,5)	4,0	(2,7–5,3)	4,0	(2,9–5,0)
	Mehrmals	0,9	(0,4–1,4)	0,7	(0,3–1,2)	1,2	(0,5–1,9)	2,1	(1,4–2,8)	0,4	(0,1–0,8)	0,7	(0,2–1,1)	0,6	(0,2–1,1)	1,0	(0,5–1,5)
Wurst	Einmal	27,0	(24,9–29,1)	31,4	(29,4–33,3)	27,6	(24,9–30,2)	27,6	(25,2–29,9)	26,1	(23,7–28,6)	25,9	(23,5–28,2)	22,4	(19,9–25,0)	19,0	(17,0–21,1)
	Mehrmals	8,3	(7,0–9,6)	9,6	(8,2–11,1)	11,7	(10,0–13,5)	16,0	(14,2–17,7)	7,6	(6,1–9,2)	7,2	(6,0–8,4)	8,5	(6,9–10,2)	9,9	(8,3–11,5)
Cerealien	Einmal	21,0	(19,0–23,1)	26,2	(24,0–28,4)	25,6	(22,8–28,4)	17,9	(16,1–19,8)	21,2	(19,1–23,3)	23,3	(21,0–25,6)	19,4	(17,2–21,6)	14,0	(12,3–15,8)
	Mehrmals	2,1	(1,3–2,8)	4,2	(3,3–5,2)	5,0	(3,8–6,2)	3,1	(2,1–4,0)	2,4	(1,6–3,2)	3,8	(2,8–4,8)	4,0	(2,9–5,1)	2,5	(1,5–3,4)
Vollkornbrot	Einmal	19,5	(17,2–21,8)	19,1	(16,9–21,2)	18,7	(16,6–20,8)	15,5	(13,6–17,5)	22,7	(20,5–24,9)	17,3	(15,2–19,4)	17,9	(15,9–20,0)	20,0	(17,8–22,2)
	Mehrmals	14,2	(12,4–16,0)	15,4	(13,5–17,3)	15,6	(13,5–17,6)	15,8	(14,0–17,6)	14,0	(12,0–16,0)	17,2	(15,3–19,1)	15,8	(13,5–18,1)	15,9	(13,8–18,1)
Weißbrot	Einmal	26,7	(24,4–28,9)	25,2	(23,3–27,1)	22,1	(19,6–24,6)	23,2	(21,1–25,3)	25,7	(23,5–27,9)	23,7	(21,4–26,0)	20,9	(18,2–23,5)	21,4	(19,3–23,5)
	Mehrmals	17,9	(15,7–20,2)	21,9	(19,7–24,1)	21,5	(19,0–24,1)	22,7	(20,4–25,0)	16,8	(14,8–18,8)	19,7	(17,4–22,0)	17,4	(15,3–19,6)	12,9	(11,2–14,5)
Obst	Einmal	34,7	(32,2–37,2)	34,0	(31,8–36,2)	28,4	(25,7–31,1)	21,9	(19,8–24,1)	36,6	(34,0–39,2)	36,7	(34,5–39,0)	28,1	(25,5–30,8)	21,9	(19,7–24,1)
	Mehrmals	28,8	(26,5–31,1)	19,6	(17,5–21,6)	11,8	(9,9–13,8)	11,4	(9,7–13,2)	30,1	(27,3–32,9)	23,9	(21,7–26,1)	21,0	(18,6–23,4)	21,5	(19,1–23,8)
Gemüse roh	Einmal	20,8	(18,7–22,8)	22,7	(20,4–24,9)	15,6	(13,5–17,7)	12,4	(10,7–14,0)	26,4	(24,1–28,7)	24,7	(22,4–27,1)	20,5	(17,9–23,0)	19,2	(17,3–21,2)
	Mehrmals	5,3	(4,1–6,5)	4,5	(3,4–5,7)	3,1	(2,0–4,2)	2,3	(1,6–3,0)	5,7	(4,4–7,0)	6,5	(5,1–7,9)	6,1	(4,7–7,5)	5,3	(4,1–6,5)
Kekse	Einmal	6,3	(5,1–7,6)	4,4	(3,4–5,4)	4,8	(3,5–6,0)	4,2	(3,1–5,2)	7,5	(6,2–8,9)	4,2	(3,2–5,2)	3,8	(2,5–5,2)	3,6	(2,7–4,6)
	Mehrmals	1,6	(1,0–2,2)	0,9	(0,5–1,4)	0,7	(0,3–1,1)	1,6	(1,0–2,2)	0,9	(0,5–1,3)	0,8	(0,4–1,3)	2,1	(1,2–2,9)	1,2	(0,6–1,8)
Schokolade	Einmal	13,4	(11,7–15,2)	13,5	(11,9–15,1)	11,6	(9,8–13,4)	10,1	(8,4–11,8)	14,9	(13,2–16,7)	12,1	(10,4–13,9)	10,4	(8,4–12,3)	11,9	(10,1–13,6)
	Mehrmals	3,9	(2,9–5,0)	2,5	(1,8–3,3)	4,3	(3,1–5,4)	3,9	(3,0–4,9)	3,1	(2,2–4,0)	2,2	(1,5–2,9)	3,9	(2,8–5,0)	4,4	(3,3–5,4)
Süßigkeiten	Einmal	18,6	(16,6–20,6)	15,5	(13,3–17,6)	15,0	(12,6–17,3)	9,3	(7,9–10,8)	19,8	(17,7–21,9)	16,9	(15,0–18,9)	12,1	(10,1–14,0)	10,7	(9,2–12,3)
	Mehrmals	5,3	(4,1–6,5)	4,7	(3,6–5,8)	5,6	(4,3–7,0)	4,6	(3,5–5,6)	5,0	(3,9–6,1)	4,4	(3,4–5,4)	5,4	(3,9–6,8)	4,8	(3,8–5,8)

^a einmal pro Tag, ^b mehrmals pro Tag

KI) der Verzehrshäufigkeiten von ausgewählten Lebensmitteln auf Wochenbasis („weniger“, „1- bis 2-mal pro Woche“, oder „häufiger“) dargestellt. Zudem sind in den **Tabellen 4 und 5** die Verzehrshäufigkeiten (und 95 %-KI) auf Tages- bzw. Wochenbasis für die jeweiligen Gruppen mit speziellem Migrationshintergrund und Nicht-Migranten dargestellt.

Getränke

Insgesamt trinken Jungen mit 25 % statistisch signifikant häufiger mehrmals täglich Softdrinks (Erfrischungsgetränke wie Cola, Limonade) als Mädchen mit 20 %.

Außerdem trinken sie, zwar insgesamt selten, aber trotzdem signifikant häufiger Energydrinks (Sportler- oder Energiegetränke) als Mädchen. Diese trinken dagegen etwas häufiger täglich Leitungswasser, Mineralwasser und Fruchttete (inklusive Kräutertee), jedoch nicht statistisch signifikant. Softdrinks und Energydrinks können schnell zu einer hohen Energiezufuhr (durch den meist hohen Zuckergehalt dieser Getränke) führen und sollten daher nur selten getrunken werden. Bei Säften (Fruchtsaft, Fruchtnektar oder Gemüsesaft), Kaffee und schwarzem Tee (inklusive grüner Tee) sind kaum Unterschiede zwischen Jungen und Mädchen zu sehen

(**Table 1**). Der Anteil der Personen, die täglich bzw. mehrmals täglich Softdrinks zu sich nimmt, steigt signifikant mit zunehmendem Alter – etwas stärker bei Jungen als bei Mädchen (**Table 2**). Bei den Säften ist ein gegenläufiger Trend zu sehen, hier nimmt mit dem Alter der Anteil der Jungen und Mädchen, der mehrmals täglich Saft trinkt, ab. Gleiches ist auch für Leitungswasser bei Jungen zu sehen. Der tägliche Konsum von Mineralwasser und Fruchttete (nicht dargestellt) bleibt über das Alter hinweg nahezu konstant. Schwarzer Tee und Kaffee werden in den jüngeren Altersklassen kaum getrunken. Ein wesentlicher Beitrag dieser

Tabelle 3

Anteile mit wöchentlichem Konsum von Lebensmitteln nach Geschlecht und Altersklassen (Prozent und 95%-Konfidenzintervall)

Lebensmittel	Alter	Jungen				Mädchen			
		3–6 Jahre	7–10 Jahre	11–13 Jahre	14–17 Jahre	3–6 Jahre	7–10 Jahre	11–13 Jahre	14–17 Jahre
		% (95% KI)							
Geflügel	Weniger ^a	46,2 (42,9–49,6)	48,0 (44,8–51,2)	52,5 (49,2–55,7)	54,1 (51,3–56,8)	45,6 (42,6–48,7)	48,3 (45,6–51,0)	56,4 (53,2–59,6)	60,1 (57,3–63,0)
	1- bis 2-mal	47,4 (44,3–50,5)	44,3 (41,5–47,1)	38,3 (35,5–41,1)	36,9 (34,5–39,2)	46,1 (43,1–49,1)	43,8 (41,1–46,5)	35,4 (32,4–38,5)	31,1 (28,3–33,8)
	Häufiger ^b	6,4 (5,1–7,6)	7,7 (6,3–9,1)	9,2 (7,5–10,9)	9,0 (7,5–10,6)	8,3 (6,7–10,0)	7,9 (6,3–9,5)	8,2 (6,4–9,9)	8,8 (7,1–10,5)
Fisch	Weniger	64,2 (61,4–66,9)	70,3 (68,1–72,6)	74,1 (71,3–76,8)	77,5 (75,5–79,5)	65,7 (62,9–68,4)	72,6 (70,3–75,0)	78,9 (76,5–81,4)	82,8 (80,6–85,0)
	1- bis 2-mal	34,4 (31,7–37,1)	28,3 (26,0–30,5)	23,5 (20,8–26,2)	19,8 (17,9–21,7)	32,6 (30,0–35,2)	26,2 (23,8–28,6)	19,6 (17,2–21,9)	15,8 (13,8–17,9)
	Häufiger	1,5 (0,8–2,1)	1,4 (0,8–2,0)	2,4 (1,7–3,2)	2,7 (1,9–3,5)	1,7 (1,0–2,5)	1,2 (0,5–1,8)	1,5 (0,8–2,2)	1,3 (0,8–1,9)
Gemüse gegart	Weniger	29,1 (26,7–31,4)	33,3 (30,8–35,7)	40,5 (37,5–43,5)	42,4 (39,6–45,2)	28,2 (25,8–30,6)	30,3 (27,6–33,0)	37,3 (34,5–40,0)	40,9 (37,9–43,9)
	1- bis 2-mal	29,5 (27,0–32,0)	32,1 (30,0–34,2)	31,1 (28,2–34,0)	29,8 (27,3–32,3)	27,7 (25,1–30,2)	31,6 (29,4–33,8)	32,3 (29,3–35,2)	28,0 (25,8–30,3)
	Häufiger	41,4 (38,7–44,1)	34,6 (31,9–37,4)	28,3 (25,6–31,1)	27,8 (25,6–30,1)	44,2 (41,2–47,1)	38,1 (35,4–40,8)	30,5 (27,8–33,1)	31,1 (28,4–33,7)
Tiefkühl- gemüse	Weniger	62,5 (60,0–65,1)	64,8 (61,9–67,6)	69,7 (67,2–72,2)	71,4 (69,1–73,8)	60,8 (57,9–63,7)	62,4 (59,7–65,1)	70,6 (67,6–73,6)	72,6 (69,9–75,4)
	1- bis 2-mal	26,7 (24,5–28,9)	25,0 (22,7–27,2)	23,4 (21,1–25,8)	21,2 (19,2–23,2)	27,6 (25,2–30,0)	28,6 (26,1–31,1)	22,4 (19,9–25,0)	20,5 (18,2–22,8)
	Häufiger	10,7 (8,9–12,5)	10,3 (8,6–12,0)	6,9 (5,4–8,3)	7,4 (6,0–8,7)	11,6 (9,8–13,4)	9,0 (7,3–10,7)	7,0 (5,2–8,7)	6,9 (5,6–8,2)
Konserven- gemüse	Weniger	82,4 (80,0–84,7)	82,1 (79,7–84,5)	84,0 (81,7–86,3)	80,5 (78,2–82,7)	82,2 (80,0–84,3)	81,4 (79,0–83,9)	83,4 (81,1–85,6)	83,0 (80,7–85,3)
	1- bis 2-mal	14,9 (12,9–17,0)	14,7 (12,6–16,7)	13,6 (11,4–15,8)	15,7 (13,6–17,7)	15,3 (13,2–17,4)	14,2 (12,2–16,3)	12,7 (10,7–14,7)	13,3 (11,4–15,3)
	Häufiger	2,7 (1,9–3,5)	3,2 (2,4–4,0)	2,4 (1,6–3,3)	3,9 (2,9–4,9)	2,5 (1,8–3,3)	4,3 (3,3–5,3)	3,9 (2,8–5,0)	3,7 (2,7–4,7)
Nudeln, Reis	Weniger	5,5 (4,2–6,9)	7,7 (6,3–9,0)	12,2 (10,3–14,0)	18,4 (16,2–20,5)	5,0 (3,9–6,1)	6,0 (4,8–7,3)	12,0 (10,0–13,9)	17,4 (15,3–19,5)
	1- bis 2-mal	44,3 (41,0–47,7)	45,0 (42,0–48,1)	51,4 (48,5–54,4)	46,7 (43,9–49,5)	41,5 (38,4–44,5)	44,4 (41,5–47,4)	48,0 (45,2–50,9)	42,0 (39,3–44,7)
	Häufiger	50,1 (46,5–53,8)	47,3 (43,9–50,7)	36,4 (33,2–39,6)	34,9 (31,9–37,9)	53,5 (50,2–56,9)	49,5 (46,4–52,6)	40,0 (36,9–43,1)	40,6 (37,3–43,9)
Kartoffeln	Weniger	12,6 (10,5–14,7)	13,2 (11,3–15,2)	20,8 (17,7–23,8)	24,3 (21,7–26,9)	12,9 (11,0–14,8)	11,8 (9,8–13,8)	19,2 (16,6–21,7)	24,0 (21,4–26,6)
	1- bis 2-mal	41,3 (38,3–44,4)	42,9 (40,1–45,8)	42,9 (39,6–46,2)	38,4 (35,9–40,9)	44,5 (41,5–47,6)	42,9 (40,1–45,8)	44,1 (40,5–47,6)	41,5 (38,8–44,2)
	Häufiger	46,0 (42,3–49,8)	43,8 (40,3–47,3)	36,3 (32,9–39,7)	37,3 (34,2–40,4)	42,6 (39,0–46,2)	45,3 (41,8–48,7)	36,8 (33,0–40,6)	34,5 (31,0–38,0)
Pommes	Weniger	72,5 (70,0–75,0)	72,2 (69,8–74,5)	68,5 (65,8–71,2)	65,8 (62,9–68,7)	75,6 (73,1–78,1)	74,0 (71,4–76,5)	73,6 (70,8–76,4)	76,0 (73,3–78,7)
	1- bis 2-mal	24,7 (22,2–27,2)	25,2 (22,9–27,4)	26,0 (23,4–28,5)	27,2 (24,7–29,7)	22,4 (20,1–24,7)	22,9 (20,6–25,2)	22,4 (19,9–24,9)	20,7 (18,3–23,1)
	Häufiger	2,8 (1,9–3,6)	2,7 (1,9–3,5)	5,5 (4,2–6,8)	7,0 (5,7–8,3)	2,0 (1,2–2,8)	3,1 (2,1–4,2)	4,0 (2,8–5,2)	3,3 (2,3–4,4)
Fast Food	Weniger	90,9 (89,3–92,4)	90,1 (88,5–91,7)	79,9 (77,7–82,2)	67,5 (65,1–70,0)	92,4 (90,9–93,8)	92,9 (91,5–94,3)	89,7 (87,8–91,7)	87,5 (85,5–89,5)
	1- bis 2-mal	8,4 (6,9–9,9)	9,0 (7,5–10,6)	16,6 (14,5–18,7)	25,5 (23,2–27,7)	6,3 (4,9–7,7)	6,4 (5,2–7,7)	8,9 (7,2–10,5)	10,7 (8,8–12,6)
	Häufiger	0,8 (0,3–1,2)	0,9 (0,4–1,4)	3,5 (2,4–4,5)	7,0 (5,6–8,4)	1,3 (0,8–1,9)	0,6 (0,2–1,0)	1,4 (0,7–2,1)	1,8 (1,1–2,5)
Kuchen	Weniger	49,0 (45,8–52,2)	50,9 (48,2–53,7)	54,3 (51,0–57,6)	55,2 (52,3–58,0)	49,9 (47,3–52,6)	50,2 (47,2–53,2)	56,0 (52,7–59,2)	60,0 (57,2–62,8)
	1- bis 2-mal	36,9 (34,1–39,8)	34,4 (31,9–36,9)	31,7 (28,8–34,7)	29,8 (27,4–32,2)	34,9 (32,6–37,3)	36,7 (33,9–39,5)	31,9 (29,2–34,7)	27,9 (25,6–30,3)
	Häufiger	14,1 (12,2–16,0)	14,7 (12,7–16,6)	14,0 (12,1–15,9)	15,1 (13,2–16,9)	15,1 (13,2–17,1)	13,1 (11,2–14,9)	12,1 (10,1–14,0)	12,1 (10,4–13,8)
Knabberartikel	Weniger	66,8 (64,1–69,6)	65,0 (62,7–67,4)	56,9 (53,6–60,3)	56,0 (53,4–58,6)	68,6 (66,2–71,1)	67,3 (64,7–70,0)	63,0 (59,7–66,2)	65,6 (62,9–68,4)
	1- bis 2-mal	23,4 (21,0–25,7)	26,0 (23,8–28,2)	27,2 (24,7–29,8)	28,7 (26,6–30,8)	22,3 (20,0–24,6)	24,2 (22,0–26,3)	24,4 (21,3–27,5)	24,2 (22,0–26,5)
	Häufiger	9,8 (8,1–11,5)	9,0 (7,6–10,4)	15,8 (13,6–18,1)	15,3 (13,5–17,1)	9,0 (7,6–10,5)	8,5 (7,2–9,9)	12,6 (10,7–14,6)	10,1 (8,4–11,8)

^a weniger als einmal pro Woche, ^b häufiger als 2-mal pro Woche

Getränke zur Flüssigkeitsaufnahme lässt sich erst bei den 14- bis 17-Jährigen erkennen. Generell trinken mehr Jungen und Mädchen aus Migrantenfamilien mehrmals täglich Softdrinks als Nicht-Migranten (■ **Tabelle 4**). Dieser Unterschied ist jedoch nur bei türkischen und deutschstämmigen Migranten statistisch signifikant. Dagegen werden Säfte signifikant häufiger mehrmals täglich von Nicht-Migranten getrunken (Ausnahme deutschstämmige Mädchen, hier ist der Unterschied nicht signifikant). Türkische Jungen und Mädchen trinken häufiger mehrmals täglich Leitungswasser als deutschstämmige und Nicht-Migranten. Mädchen aus sonstigen Migrantenfamilien trinken ebenfalls signifikant häufiger

Leitungswasser als Nicht-Migranten. Für Mineralwasser sind keine statistisch signifikanten Unterschiede zu sehen, außer bei türkischen Mädchen, die dies häufiger als Nicht-Migrantinnen mehrmals täglich trinken (■ **Tabelle 4**).

Milch und Milchprodukte

Milch und Milchprodukte bilden neben Fleisch, Fisch und Eiern eine bedeutende Quelle für Protein und viele Vitamine. Milch ist außerdem ein Hauptlieferant von Kalzium, das für einen gesunden Knochenaufbau essenziell ist. Auch Quark, Joghurt oder Dickmilch können eine wichtige Quelle für Kalzium sein – bei relativ geringer Energiedichte. Milch

sollte allerdings nicht zum Durstlöschchen getrunken werden, da es bei übermäßigem Konsum zu einer hohen Aufnahme von gesättigten Fettsäuren kommen kann. Zum Durstlöschchen sind deshalb andere Getränke zu bevorzugen, z. B. verdünnte Fruchtsäfte und Wasser, Früchte- oder Kräutertees.

Die DGE empfiehlt täglich Milch und Milchprodukte zu konsumieren [14]. Etwa die Hälfte der Jungen (55 %) und Mädchen (50 %) trinkt täglich Milch, wobei Jungen signifikant häufiger als Mädchen mehrmals täglich Milch trinken (■ **Tabelle 1**). Bei beiden Geschlechtern zeigt sich im täglichen Konsum ein absteigender Trend mit zunehmendem Alter. Vor allem der Anteil, der mehrmals täg-

Tabelle 4

Anteile mit täglichem Konsum von Lebensmitteln nach Geschlecht und Migrationshintergrund (Prozent und 95%-Konfidenzintervall)

Lebensmittel	Migrationshintergrund	Jungen								Mädchen							
		Türkisch		Deutschstämmige		Sonstiger Migrant		Nicht-Migrant		Türkisch		Deutschstämmige		Sonstiger Migrant		Nicht-Migrant	
		%	(95% KI)	%	(95% KI)	%	(95% KI)	%	(95% KI)	%	(95% KI)	%	(95% KI)	%	(95% KI)	%	(95% KI)
Softdrinks	Einmal ^a	10,5	(6,8–14,2)	7,8	(4,5–11,2)	8,2	(5,3–11,0)	8,8	(8,0–9,6)	12,9	(7,7–18,1)	9,1	(5,6–12,7)	10,7	(7,3–14,1)	8,1	(7,3–8,9)
	Mehrmals ^b	38,2	(32,0–44,3)	31,5	(25,6–37,4)	29,2	(24,5–33,8)	23,8	(22,6–25,0)	28,7	(22,0–35,4)	27,1	(21,6–32,5)	19,5	(15,3–23,6)	19,0	(17,9–20,1)
Säfte	Einmal	15,7	(11,2–20,1)	17,6	(12,8–22,3)	17,1	(13,2–21,0)	15,2	(14,1–16,2)	15,7	(10,5–20,9)	12,0	(8,1–16,0)	13,2	(9,6–16,8)	14,8	(13,8–15,8)
	Mehrmals	25,3	(19,8–30,8)	26,9	(21,4–32,4)	25,3	(20,8–29,7)	36,9	(35,5–38,2)	25,7	(19,0–32,4)	32,2	(26,3–38,0)	26,6	(21,8–31,4)	37,3	(35,9–38,7)
Leitungswasser	Einmal	12,6	(8,3–16,9)	6,3	(3,3–9,3)	9,0	(6,0–11,9)	8,3	(7,6–9,1)	8,8	(4,5–13,1)	5,5	(2,5–8,5)	7,0	(4,4–9,6)	9,4	(8,5–10,2)
	Mehrmals	29,0	(23,0–35,0)	16,0	(11,5–20,5)	23,5	(19,2–27,9)	19,3	(18,2–20,5)	40,3	(32,9–47,7)	20,6	(15,5–25,8)	28,1	(23,1–33,1)	20,9	(19,7–22,1)
Mineralwasser	Einmal	10,3	(6,4–14,1)	10,9	(6,8–15,0)	11,0	(7,7–14,2)	11,3	(10,4–12,2)	7,9	(4,0–11,8)	10,9	(7,1–14,7)	7,3	(4,6–9,9)	11,8	(10,9–12,8)
	Mehrmals	44,5	(38,2–50,8)	42,9	(36,6–49,1)	44,5	(39,3–49,7)	37,9	(36,6–39,3)	53,2	(45,7–60,7)	42,5	(36,4–48,6)	48,7	(43,2–54,1)	42,1	(40,6–43,5)
Milch	Einmal	26,4	(20,8–32,0)	24,6	(19,2–30,0)	28,8	(24,2–33,4)	32,9	(31,6–34,3)	21,7	(15,4–27,9)	19,8	(14,9–24,7)	33,9	(28,7–39,1)	32,3	(31,0–33,7)
	Mehrmals	19,4	(14,4–24,5)	23,3	(18,1–28,6)	21,6	(17,3–26,0)	23,7	(22,5–24,8)	16,6	(11,2–22,0)	14,8	(10,5–19,1)	17,9	(13,7–22,0)	18,5	(17,4–19,6)
Käse	Einmal	27,1	(21,6–32,6)	17,1	(12,5–21,8)	18,8	(14,8–22,8)	15,4	(14,4–16,4)	24,6	(18,2–31,1)	15,0	(10,6–19,3)	16,7	(12,6–20,8)	16,3	(15,2–17,4)
	Mehrmals	13,3	(9,0–17,6)	9,1	(5,5–12,7)	8,6	(5,7–11,5)	6,0	(5,4–6,7)	12,1	(6,9–17,4)	7,9	(4,7–11,1)	6,8	(4,1–9,6)	7,2	(6,5–8,0)
Milchprodukte	Einmal	17,4	(12,7–22,1)	20,3	(15,1–25,4)	19,4	(15,4–23,5)	21,0	(19,9–22,1)	16,3	(10,9–21,7)	15,9	(11,6–20,2)	17,6	(13,5–21,6)	19,3	(18,1–20,4)
	Mehrmals	6,6	(3,5–9,8)	5,0	(2,5–7,6)	6,6	(4,2–9,1)	5,4	(4,7–6,0)	5,1	(2,0–8,2)	2,6	(0,9–4,4)	6,1	(3,5–8,7)	3,5	(3,0–4,0)
Fleisch	Einmal	5,0	(2,4–7,7)	8,1	(4,8–11,4)	9,1	(6,2–12,0)	4,9	(4,3–5,6)	4,4	(1,5–7,4)	6,6	(3,8–9,5)	8,5	(5,4–11,5)	3,2	(2,7–3,7)
	Mehrmals	2,2	(0,5–3,8)	2,5	(0,6–4,4)	3,0	(1,3–4,7)	1,0	(0,8–1,3)	0,6	(0,0–1,6)	0,9	(0,0–2,3)	1,2	(0,0–2,4)	0,7	(0,4–0,9)
Wurst	Einmal	11,3	(7,3–15,2)	29,1	(23,5–34,7)	21,0	(16,7–25,3)	29,8	(28,5–31,1)	10,6	(6,0–15,3)	29,9	(24,3–35,6)	17,8	(13,8–21,9)	23,6	(22,4–24,8)
	Mehrmals	3,8	(1,4–6,3)	13,6	(9,3–17,9)	6,6	(4,1–9,1)	12,3	(11,4–13,3)	2,1	(0,0–4,2)	8,8	(5,3–12,2)	2,1	(0,6–3,5)	9,1	(8,3–9,9)
Cerealien	Einmal	20,9	(15,8–26,1)	17,2	(12,6–21,8)	23,2	(18,8–27,5)	22,6	(21,4–23,8)	24,4	(18,0–30,9)	19,9	(15,1–24,8)	18,1	(13,9–22,3)	19,0	(17,8–20,1)
	Mehrmals	8,4	(4,7–12,1)	4,1	(1,6–6,6)	3,6	(1,8–5,5)	3,2	(2,7–3,7)	7,0	(3,5–10,5)	1,6	(0,1–3,1)	6,1	(3,5–8,8)	2,8	(2,3–3,2)
Vollkornbrot	Einmal	14,2	(9,7–18,8)	17,0	(12,4–21,5)	18,5	(14,6–22,5)	18,3	(17,2–19,3)	17,4	(11,3–23,5)	15,7	(11,1–20,3)	20,4	(15,9–24,9)	19,9	(18,7–21,0)
	Mehrmals	18,1	(13,2–23,1)	14,8	(10,5–19,2)	11,0	(7,9–14,2)	15,5	(14,4–16,5)	15,8	(10,4–21,1)	14,1	(9,9–18,3)	16,4	(12,3–20,4)	15,8	(14,8–16,9)
Weißbrot	Einmal	23,4	(18,2–28,7)	24,6	(19,3–29,9)	23,8	(19,5–28,1)	24,4	(23,2–25,6)	21,6	(15,5–27,7)	28,8	(23,2–34,5)	25,8	(21,1–30,5)	22,4	(21,2–23,6)
	Mehrmals	34,8	(28,8–40,8)	26,5	(21,1–31,8)	24,1	(19,6–28,5)	19,9	(18,7–21,0)	32,0	(25,2–38,9)	18,9	(14,2–23,5)	17,3	(13,4–21,3)	15,6	(14,6–16,6)
Obst	Einmal	34,7	(28,6–40,8)	29,9	(24,3–35,5)	25,5	(21,0–30,0)	29,4	(28,1–30,6)	30,3	(23,5–37,1)	28,9	(23,4–34,4)	30,9	(25,9–35,8)	30,5	(29,2–31,9)
	Mehrmals	17,0	(12,3–21,7)	23,8	(18,5–29,1)	18,0	(14,0–22,0)	17,5	(16,5–18,5)	25,3	(18,5–32,1)	26,2	(20,7–31,6)	22,7	(18,2–27,2)	23,9	(22,7–25,1)
Gemüse roh	Einmal	24,2	(18,9–29,5)	21,4	(16,4–26,5)	19,6	(15,6–23,5)	17,0	(16,0–18,1)	26,5	(19,8–33,1)	22,6	(17,4–27,8)	23,0	(18,4–27,6)	22,4	(21,2–23,6)
	Mehrmals	6,8	(3,7–9,9)	4,2	(1,6–6,8)	4,6	(2,4–6,7)	3,5	(3,0–4,0)	8,3	(4,1–12,5)	5,1	(2,5–7,7)	5,7	(3,3–8,2)	5,8	(5,1–6,5)
Kekse	Einmal	8,9	(5,5–12,3)	7,5	(4,4–10,6)	8,1	(5,3–10,9)	4,3	(3,7–4,8)	2,6	(0,5–4,7)	6,7	(3,6–9,8)	7,7	(4,9–10,5)	4,4	(3,9–5,0)
	Mehrmals	2,1	(0,5–3,7)	3,2	(0,8–5,6)	3,4	(1,6–5,2)	0,9	(0,7–1,2)	3,5	(1,1–5,9)	3,2	(1,1–5,2)	3,8	(1,9–5,7)	0,8	(0,5–1,1)
Schokolade	Einmal	16,4	(11,5–21,3)	14,5	(10,3–18,7)	15,2	(11,6–18,7)	11,5	(10,6–12,4)	17,6	(12,1–23,1)	12,5	(8,6–16,3)	12,0	(8,5–15,5)	12,2	(11,2–13,1)
	Mehrmals	10,8	(6,9–14,6)	6,5	(3,3–9,8)	5,5	(3,0–8,0)	3,0	(2,5–3,4)	8,2	(4,2–12,1)	7,3	(4,3–10,4)	5,7	(3,2–8,2)	2,8	(2,3–3,3)
Süßigkeiten	Einmal	16,5	(11,8–21,1)	20,1	(15,0–25,2)	12,7	(9,3–16,2)	13,9	(12,9–14,9)	16,9	(11,4–22,3)	14,2	(10,0–18,4)	13,5	(9,9–17,2)	14,8	(13,7–15,8)
	Mehrmals	7,4	(3,7–11,2)	9,4	(5,7–13,0)	8,1	(5,2–11,0)	4,4	(3,8–5,0)	4,9	(2,1–7,7)	9,6	(6,1–13,1)	8,1	(5,2–10,9)	4,3	(3,7–4,9)

^a einmal pro Tag, ^b mehrmals pro Tag. Wegen einer unregelmäßigen Verteilung der Migranten über die Sample Points konnte bei diesen Ergebnissen das komplexe Surveydesign nicht berücksichtigt werden.

lich Milch trinkt, nimmt mit dem Alter deutlich ab (■ **Tabelle 2**). Käse (Weich-, Schnitt- oder Hartkäse) und Frischkäse werden von Jungen und Mädchen etwa gleich oft konsumiert. Lediglich der 1- bis 6-mal wöchentliche Konsum ist bei Mädchen für beide Produkte signifikant höher. Der Anteil, der mehrmals täglich (bei Jungen auch einmal täglich) Käse isst, nimmt mit dem Alter zu. Mit fast 6 % essen signifikant mehr Jungen als Mädchen mehrmals täglich Milchprodukte (Quark, Joghurt oder Dickmilch). Dagegen essen signifikant mehr Mädchen 1- bis 3-mal im Monat bzw. 1- bis 6-mal wöchentlich

Milchprodukte. Die Häufigkeit des täglichen oder mehrmals täglichen Konsums dieser Produkte nimmt mit dem Alter ab.

Sowohl türkische als auch deutschstämmige Migranten trinken tendenziell seltener täglich Milch. Wird der ein- oder mehrmals tägliche Konsum zusammengefasst, dann sind diese Unterschiede im Vergleich zu den Nicht-Migranten statistisch signifikant (als Einzelkategorie lediglich der einmal tägliche Konsum bei Mädchen). Käse wird von türkischen Jungen und Mädchen statistisch signifikant häufiger einmal täglich (und tendenziell häufiger mehrmals täglich) gegessen als

von anderen Kindern und Jugendlichen. Beim täglichen Konsum von Milchprodukten sind keine statistisch signifikanten Differenzen zu sehen (■ **Tabelle 4**).

Fleisch

Nur ein geringer Teil der Studienteilnehmer isst einmal täglich Fleisch (Fleisch ohne Geflügel, Wurst, Schinken), Jungen mit 5,3 % etwas häufiger als Mädchen mit 3,7 %. Die Mehrheit der Jungen und Mädchen isst Fleisch lediglich 1- bis 6-mal pro Woche. Dies entspricht damit weitgehend den Empfehlungen des FKE [13]

Tabelle 5

Anteile mit wöchentlichem Konsum von Lebensmitteln nach Geschlecht und Migrationshintergrund (Prozent und 95%-Konfidenzintervall)

Lebensmittel	Migrations- hinter- grund	Jungen								Mädchen							
		Türkisch		Deutsch- stämmige		Sonstiger Migrant		Nicht-Migrant		Türkisch		Deutsch- stämmige		Sonstiger Migrant		Nicht-Migrant	
		%	(95% KI)	%	(95% KI)	%	(95% KI)	%	(95% KI)	%	(95% KI)	%	(95% KI)	%	(95% KI)	%	(95% KI)
Geflügel	Weniger ^a	34,8	(28,6–41,0)	45,9	(39,6–52,2)	35,7	(30,7–40,8)	52,5	(51,1–53,9)	46,8	(39,2–54,4)	36,2	(30,3–42,2)	45,6	(40,1–51,0)	54,7	(53,3–56,2)
	1-bis 2-mal	46,2	(39,8–52,6)	41,2	(35,0–47,4)	43,6	(38,4–48,7)	41,2	(39,8–42,6)	36,7	(29,5–43,9)	52,6	(46,4–58,7)	36,4	(31,2–41,7)	38,2	(36,8–39,6)
	Häufiger ^b	19,0	(14,1–23,9)	12,9	(8,7–17,1)	20,7	(16,5–24,9)	6,3	(5,6–7,0)	16,5	(10,9–22,2)	11,2	(7,3–15,0)	18,0	(13,9–22,1)	7,1	(6,3–7,9)
Fisch	Weniger	72,5	(67,0–78,1)	67,3	(61,5–73,2)	67,1	(62,3–71,9)	72,4	(71,2–73,7)	76,8	(70,5–83,1)	70,2	(64,7–75,7)	64,5	(59,3–69,8)	76,5	(75,3–77,7)
	1-bis 2-mal	20,2	(15,3–25,1)	29,6	(24,0–35,3)	26,8	(22,3–31,3)	26,2	(25,0–27,4)	20,5	(14,4–26,6)	27,7	(22,4–33,0)	29,0	(24,0–34,0)	22,6	(21,4–23,8)
	Häufiger	7,3	(4,1–10,5)	3,0	(0,9–5,2)	6,1	(3,7–8,5)	1,4	(1,1–1,7)	2,7	(0,7–4,8)	2,1	(0,3–3,9)	6,5	(3,8–9,1)	0,9	(0,7–1,2)
Gemüse gegart	Weniger	48,5	(42,1–54,9)	49,3	(43,1–55,6)	40,0	(34,9–45,0)	34,8	(33,5–36,2)	44,8	(37,3–52,2)	50,2	(44,0–56,4)	36,5	(31,3–41,7)	32,9	(31,5–34,3)
	1-bis 2-mal	26,6	(20,9–32,3)	24,7	(19,1–30,4)	24,2	(19,8–28,6)	31,6	(30,3–32,9)	27,4	(20,9–33,9)	24,7	(19,4–30,1)	24,5	(19,9–29,2)	30,5	(29,2–31,9)
	Häufiger	24,9	(19,3–30,4)	25,9	(20,4–31,5)	35,8	(30,9–40,8)	33,6	(32,3–34,9)	27,8	(21,1–34,6)	25,1	(19,8–30,5)	39,0	(33,7–44,3)	36,5	(35,1–37,9)
Tiefkühlgemüse	Weniger	86,3	(82,0–90,6)	83,1	(78,3–87,8)	71,1	(66,2–76,0)	65,1	(63,8–66,4)	86,4	(81,4–91,5)	85,9	(81,6–90,2)	79,6	(75,4–83,8)	64,0	(62,6–65,4)
	1-bis 2-mal	9,8	(6,1–13,4)	13,4	(9,1–17,7)	20,7	(16,3–25,1)	25,5	(24,3–26,7)	10,1	(5,6–14,5)	10,8	(7,1–14,5)	12,5	(9,2–15,9)	26,9	(25,6–28,2)
	Häufiger	4,0	(1,4–6,5)	3,6	(1,2–5,9)	8,2	(5,2–11,2)	9,4	(8,6–10,2)	3,5	(1,0–6,1)	3,3	(0,9–5,7)	7,9	(4,9–10,8)	9,1	(8,3–9,9)
Konserven- gemüse	Weniger	88,0	(83,6–92,4)	84,8	(79,9–89,7)	87,8	(84,4–91,3)	81,1	(80,0–82,2)	88,9	(84,4–93,4)	86,6	(82,4–90,9)	87,6	(83,9–91,2)	81,6	(80,5–82,7)
	1-bis 2-mal	7,9	(4,2–11,6)	11,3	(6,9–15,7)	8,1	(5,3–10,9)	15,9	(14,9–16,9)	9,2	(5,1–13,3)	10,9	(7,0–14,9)	8,8	(5,7–11,8)	14,7	(13,7–15,7)
	Häufiger	4,1	(1,5–6,7)	3,9	(1,4–6,4)	4,1	(1,9–6,2)	3,0	(2,5–3,4)	1,9	(0,0–3,8)	2,4	(0,6–4,3)	3,7	(1,5–5,8)	3,7	(3,2–4,2)
Nudeln, Reis	Weniger	11,0	(6,9–15,1)	16,7	(12,0–21,5)	10,4	(7,3–13,6)	11,1	(10,2–11,9)	12,3	(7,2–17,4)	14,7	(10,3–19,0)	11,5	(7,9–15,0)	10,1	(9,2–10,9)
	1-bis 2-mal	45,0	(38,7–51,4)	48,5	(42,3–54,8)	37,5	(32,5–42,5)	47,3	(45,9–48,7)	44,4	(36,9–51,8)	46,4	(40,3–52,6)	36,2	(31,0–41,3)	44,2	(42,7–45,6)
	Häufiger	44,0	(37,7–50,3)	34,7	(28,9–40,6)	52,1	(46,9–57,2)	41,6	(40,2–43,0)	43,3	(36,0–50,6)	38,9	(32,9–44,9)	52,4	(47,0–57,8)	45,7	(44,3–47,2)
Kartoffeln	Weniger	50,0	(43,6–56,3)	15,5	(11,0–20,0)	37,0	(32,0–42,0)	15,0	(14,0–16,1)	37,6	(30,4–44,8)	12,5	(8,4–16,7)	36,8	(31,5–42,1)	15,3	(14,2–16,3)
	1-bis 2-mal	35,0	(29,0–41,1)	41,2	(35,1–47,4)	38,3	(33,3–43,3)	41,7	(40,3–43,1)	44,8	(37,4–52,1)	49,1	(42,9–55,3)	39,4	(34,2–44,7)	43,0	(41,6–44,5)
	Häufiger	15,0	(10,6–19,4)	43,3	(37,1–49,5)	24,7	(20,3–29,1)	43,3	(41,9–44,7)	17,6	(11,7–23,5)	38,4	(32,4–44,3)	23,8	(19,2–28,3)	41,7	(40,3–43,1)
Pommes	Weniger	40,3	(34,0–46,5)	71,2	(65,5–76,8)	48,3	(43,1–53,4)	72,6	(71,3–73,9)	42,2	(34,8–49,6)	73,4	(68,0–78,8)	54,3	(48,9–59,7)	78,0	(76,8–79,2)
	1-bis 2-mal	38,5	(32,3–44,7)	25,2	(19,8–30,6)	34,8	(30,0–39,7)	24,5	(23,3–25,8)	39,5	(32,3–46,7)	24,6	(19,4–29,8)	33,7	(28,6–38,7)	20,2	(19,0–21,4)
	Häufiger	21,2	(15,9–26,5)	3,6	(1,2–6,0)	16,9	(13,0–20,9)	2,9	(2,4–3,4)	18,2	(12,4–24,1)	2,0	(0,2–3,8)	12,0	(8,5–15,5)	1,8	(1,4–2,2)
Fast Food	Weniger	59,9	(53,7–66,1)	75,7	(70,1–81,3)	69,7	(65,0–74,5)	83,7	(82,7–84,8)	76,3	(69,9–82,7)	86,1	(81,8–90,4)	84,4	(80,5–88,3)	91,8	(90,9–92,6)
	1-bis 2-mal	30,3	(24,5–36,1)	19,3	(14,1–24,4)	23,2	(18,8–27,5)	13,8	(12,8–14,8)	15,9	(10,4–21,5)	11,2	(7,3–15,1)	11,9	(8,3–15,5)	7,4	(6,6–8,2)
	Häufiger	9,8	(6,2–13,4)	5,0	(2,1–8,0)	7,1	(4,5–9,7)	2,5	(2,0–2,9)	7,8	(3,8–11,8)	2,7	(0,7–4,7)	3,7	(1,8–5,5)	0,8	(0,6–1,1)
Kuchen	Weniger	58,6	(52,3–64,9)	43,0	(36,8–49,2)	52,7	(47,6–57,8)	52,6	(51,2–54,0)	50,3	(42,8–57,8)	55,2	(49,1–61,3)	60,0	(54,7–65,3)	54,1	(52,6–55,5)
	1-bis 2-mal	27,6	(21,9–33,4)	37,6	(31,5–43,7)	28,9	(24,2–33,5)	33,4	(32,1–34,8)	32,6	(25,5–39,8)	33,2	(27,4–39,0)	22,8	(18,4–27,1)	33,2	(31,9–34,6)
	Häufiger	13,8	(9,3–18,3)	19,4	(14,5–24,4)	18,4	(14,5–22,3)	14,0	(13,0–14,9)	17,1	(11,7–22,5)	11,6	(7,8–15,3)	17,2	(13,1–21,3)	12,7	(11,8–13,6)
Knabberartikel	Weniger	29,9	(24,0–35,7)	57,6	(51,5–63,8)	49,4	(44,3–54,6)	63,8	(62,5–65,2)	32,5	(25,5–39,5)	65,9	(60,1–71,7)	53,5	(48,1–58,9)	68,6	(67,3–70,0)
	1-bis 2-mal	33,7	(27,7–39,6)	23,1	(17,8–28,4)	30,9	(26,2–35,7)	25,9	(24,6–27,1)	34,2	(27,0–41,4)	23,2	(18,0–28,4)	28,9	(24,0–33,7)	23,0	(21,8–24,2)
	Häufiger	36,5	(30,3–42,6)	19,2	(14,2–24,3)	19,6	(15,6–23,7)	10,3	(9,4–11,2)	33,3	(26,4–40,2)	10,9	(7,2–14,6)	17,7	(13,7–21,6)	8,4	(7,6–9,2)

^a weniger als einmal pro Woche, ^b häufiger als 2-mal pro Woche; Wegen einer unregelmäßigen Verteilung der Migranten über die Sample Points konnte bei diesen Ergebnissen das komplexe Surveydesign nicht berücksichtigt werden.

und der DGE [14]. Dagegen isst jedoch ein wesentlicher Teil der Jungen (40 %) und Mädchen (32 %) täglich oder mehrmals täglich Wurst (Wurst oder Schinken). Geflügel wird von einem Großteil der Jungen und Mädchen 1- bis 6-mal pro Woche (davon meistens 1- bis 2-mal pro Woche; nicht dargestellt) konsumiert. Der Anteil, der im abgefragten Zeitraum nie Geflügel verzehrt hat, ist bei Mädchen signifikant höher als bei Jungen (Tabelle 1). Bei den 14- bis 17-jährigen Jungen ist der Anteil, der mindestens einmal täglich Fleisch konsumiert, mit 11 % etwa doppelt so hoch wie bei jüngeren Jungen (gilt auch für den Konsum von 5- bis 6-mal pro Woche; nicht dargestellt). Diese plötzliche

Zunahme ist bei Mädchen im gleichen Alter nicht zu sehen. Mit steigendem Alter ist ein eher gleichmäßiger Anstieg der Anteile, die mehrmals täglich Wurst essen, zu sehen. Bei Mädchen nimmt der Anteil, der einmal täglich Wurst isst, jedoch mit steigendem Alter ab (Tabelle 2). Der Anteil der Jungen, die häufiger als 2-mal pro Woche Geflügel konsumieren, steigt leicht mit zunehmendem Alter, jedoch nicht signifikant. Der Anteil an Jungen und Mädchen, die weniger als einmal in der Woche Geflügel konsumieren, nimmt jedoch statistisch signifikant mit dem Alter zu (Tabelle 3).

Mehr Jungen und Mädchen aus sonstigen Migrantenfamilien sowie deutsch-

stämmige Migrantinnen essen einmal täglich (und tendenziell auch mehrmals täglich) Fleisch als Teilnehmer aus Nicht-Migrantenfamilien. Türkische Jungen und Mädchen essen statistisch signifikant seltener einmal oder mehrmals täglich Wurst als deutschstämmige und Nicht-Migranten, türkische Jungen außerdem weniger häufig einmal täglich als sonstige Migranten (Tabelle 4). Ein signifikant größerer Anteil an Jungen und Mädchen aus türkischen und sonstigen Migrantenfamilien isst häufiger als 2-mal pro Woche Geflügel im Vergleich zu Nicht-Migranten (Tabelle 5).

Fisch

Die meisten Jungen und Mädchen essen 1- bis 3-mal im Monat Fisch (■ **Tabelle 1**; jeweils etwa 59 %). Etwa 26 % der Jungen und 23 % der Mädchen essen 1- bis 2-mal pro Woche Fisch (nicht dargestellt). Diese Verzehrshäufigkeiten nehmen jedoch mit dem Alter ab, sowohl bei Jungen als auch bei Mädchen (■ **Tabelle 3**). Der Anteil, der den empfohlenen Mindestverzehr von einmal pro Woche Fisch erreicht, nimmt mit dem Alter bei beiden Geschlechtern ab.

Der Anteil, der häufiger als 2-mal pro Woche Fisch konsumiert, ist bei türkischen Jungen und bei Jungen und Mädchen aus sonstigen Migrantenfamilien statistisch signifikant höher als bei Nicht-Migranten. Jedoch ist der 1- bis 2-mal wöchentliche Konsum am höchsten bei deutschstämmigen Migranten und bei Mädchen aus sonstigen Migrantenfamilien, sodass insgesamt bei diesen beiden Gruppen der wöchentliche Fischkonsum am häufigsten ist (■ **Tabelle 5**).

Cerealien und Brot

Getreideprodukte wie Cerealien und Brot sollten nach DGE-Empfehlungen mehrmals täglich gegessen werden [14]. Jungen essen insgesamt häufiger Cerealien (Frühstückszerealien) und Weißbrot (Weißbrot, Graubrot oder Brötchen) als Mädchen. Weißbrot wird von etwa 45 % der Jungen mindestens einmal täglich gegessen. Es wird insgesamt häufiger als Vollkornbrot (Vollkornbrot, Vollkornbrötchen oder Schwarzbrot) konsumiert, was aus ernährungsphysiologischer Sicht weniger günstig ist, da Vollkornbrot höhere Mengen an wichtigen Nährstoffen wie Vitamin B₁ und B₆, Magnesium, Eisen und Ballaststoffen enthält als Weißbrot. Die Häufigkeitsverteilung beim Konsum von Vollkornbrot ist bei Mädchen und Jungen relativ identisch (■ **Tabelle 1**). Der einmal tägliche Konsum von sowohl Vollkorn- als auch Weißbrot nimmt mit dem Alter leicht ab, der mehrmals tägliche Konsum nimmt jedoch generell zu (Ausnahme bildet Weißbrot bei Mädchen). Beim Konsum von Vollkorn- und Weißbrot sind insgesamt keine großen Differenzen nach Alter zu beobachten. Dies lässt sich

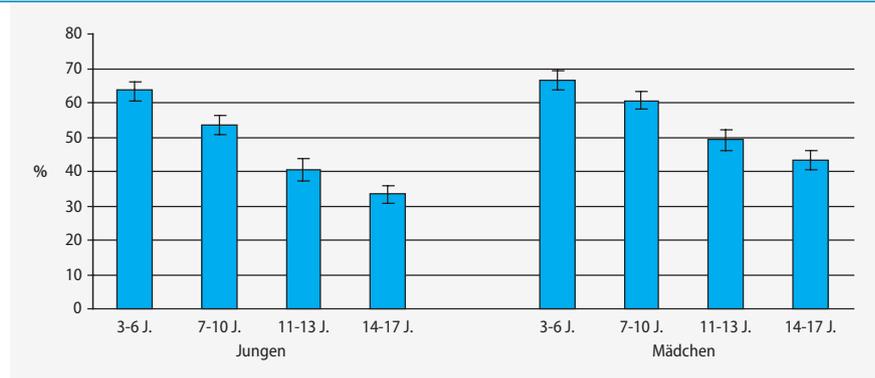


Abb. 1 ▲ Anteil derjenigen, die täglich Obst essen

Prävalenz und 95 %-Konfidenzintervall des täglichen Obstkonsums. Berücksichtigt wurde lediglich der Konsum von frischem Obst.

mit der typischen Mahlzeitenstruktur in Deutschland erklären, wobei bei vielen Familien Brot bei ein oder 2 Hauptmahlzeiten die Basis bildet.

Etwa 26 % der Jungen isst täglich bzw. mehrmals täglich Cerealien. Am häufigsten konsumieren Jungen im Alter von 7–13 Jahren täglich Cerealien. Bei Mädchen zeigt sich eher eine Abnahme des täglichen Verzehrs von Cerealien mit dem Alter (■ **Tabelle 2**).

Im Vergleich zu Nicht-Migranten konsumiert ein höherer Anteil türkischer Jungen und Mädchen sowie weibliche sonstige Migranten mehrmals täglich Cerealien. Beim täglichen Konsum von Vollkornbrot sind keine signifikanten, migrantenspezifischen Differenzen zu sehen. Jedoch essen türkische Jungen und Mädchen statistisch signifikant häufiger mehrmals täglich Weißbrot als sonstige und Nicht-Migranten und türkische Mädchen außerdem häufiger als deutschstämmige Migrantinnen (■ **Tabelle 4**).

Obst und Gemüse

Obst und Gemüse gelten generell als gesunde Lebensmittel, deren Konsum sogar helfen kann, bestimmten Krebsarten vorzubeugen [26]. Seit Jahren wird z. B. mit der Kampagne „5 am Tag“ versucht, den Konsum von Obst und Gemüse zu steigern. Daher ist es erfreulich zu sehen, dass ein erheblicher Teil der Jungen (47 %) und sogar noch mehr Mädchen (55 %) mindestens einmal am Tag frisches Obst isst (siehe ■ **Tabelle 2** und ■ **Abb. 1**). Gekochtes oder Konservenobst wird dagegen eher selten gegessen (nicht dargestellt). Der ein- oder mehrmalige tägliche Konsum

von frischem Obst nimmt sowohl bei Mädchen als auch bei Jungen mit dem Alter ab (■ **Tabelle 2**). Mehr als die Hälfte der Kinder und Jugendlichen isst 1- bis 6-mal pro Woche gegartes Gemüse (gekochtes Gemüse aus frischem Gemüse zubereitet). Tiefkühl- und Konservengemüse werden von einem Großteil der Jungen und Mädchen 1- bis 3-mal im Monat oder gar nicht konsumiert. Werden diese 3 Gemüsezubereitungsarten zusammengefasst, essen etwa 13 % der Jungen und 14 % der Mädchen täglich gegartes Gemüse. Etwa 21 % der Jungen und 29 % der Mädchen essen mindestens einmal am Tag rohes Gemüse (Blattsalat, Rohkost oder rohes Gemüse). Dies scheint somit für Kinder und Jugendliche die bevorzugte Gemüsevariante zu sein (■ **Tabelle 1**). Die Anteile der Jungen und Mädchen, die häufiger als 2-mal pro Woche gegartes Gemüse oder Tiefkühlgemüse konsumieren, nimmt mit dem Alter ab. Bei Konservengemüse nimmt diese Häufigkeit leicht zu, jedoch nicht statistisch signifikant (■ **Tabelle 3**). Schließlich nimmt auch der Verzehr von mindestens einmal täglich gegartem Gemüse mit dem Alter ab. In ■ **Abb. 2** werden die Anteile der Jungen und Mädchen, die täglich Gemüse essen, dargestellt. Dies illustriert, dass auch für alle Zubereitungsarten zusammen der tägliche Konsum mit dem Alter abnimmt. Somit ist allgemein ein sinkender Obst- und Gemüsekonsum mit zunehmendem Alter erkennbar (■ **Tabelle 2**).

Außer einem tendenziell häufigeren mehrmals täglichen Obstkonsum bei deutschstämmigen Migranten sind keine wesentlichen migrantenspezifischen Unterschiede im täglichen Obstkonsum zu

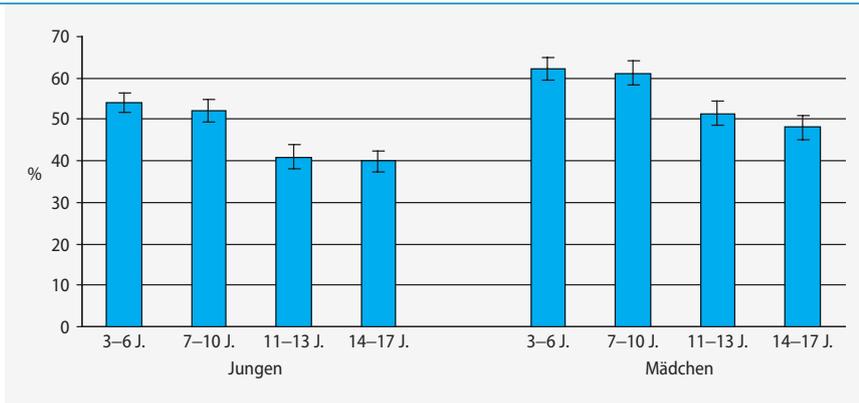


Abb. 2 ▲ Anteil derjenigen, die täglich Gemüse essen

Prävalenz und 95%-Konfidenzintervall des täglichen Gemüsekonsums. Dieser setzt sich aus den Einzelvariablen gekochtes Gemüse (aus frischem Gemüse zubereitet), Tiefkühlgemüse, Konservengemüse und Blattsalat, Rohkost oder rohes Gemüse zusammen.

beobachten. Auch sind, mit Ausnahme eines statistisch signifikanten höheren Konsums von rohem Gemüse bei türkischen Jungen verglichen mit Nicht-Migranten, keine signifikanten Differenzen im täglichen Konsum vom rohem Gemüse zu sehen (■ Tabelle 4). Tendenziell essen sonstige Migranten häufiger mehr als 2-mal pro Woche gegartes Gemüse (und statistisch signifikant mehr als türkische Jungen). Pro Woche wird Tiefkühlgemüse am häufigsten von Nicht-Migranten konsumiert, statistisch signifikant mehr als von türkischen und deutschstämmigen Migranten sowie sonstigen Migrantinnen. Beim Konservengemüse ist lediglich der 1- bis 2-mal wöchentliche Konsum statistisch signifikant höher bei Nicht-Migranten im Vergleich zu türkischen und sonstigen Migranten (■ Tabelle 5).

Nudeln, Reis, Kartoffeln

Die Konsumhäufigkeiten von Nudeln oder Reis und von Kartoffeln (gekocht) sind bei Jungen und Mädchen etwa gleich (■ Tabelle 1). Mit zunehmendem Alter nimmt bei Jungen und Mädchen der Anteil, der häufiger als 2-mal wöchentlich Nudeln oder Reis isst, ab. Gleiches gilt auch für den Kartoffelkonsum. Der Konsum von mehr als 2-mal wöchentlich Pommes (frittierten oder gebratenen Kartoffeln) nimmt jedoch (bei Mädchen nur leicht) zu (■ Tabelle 3).

Über die Hälfte der sonstigen Migranten isst mehr als 2-mal pro Woche Nudeln oder Reis und damit statistisch signifikant häufiger als deutschstämmige

Migranten sowie Jungen ohne Migrationshintergrund. Kartoffeln dagegen werden am meisten von deutschstämmigen sowie von Jungen und Mädchen ohne Migrationshintergrund häufiger als 2-mal pro Woche gegessen. Dafür essen türkische und sonstige Migrantenkinder häufiger als 2-mal pro Woche Pommes (■ Tabelle 5).

Fast Food und Knabberartikel

Erfreulicherweise wird Fast Food (Bratwurst, Currywurst, Hamburger oder Döner Kebab) von den meisten Kindern und Jugendlichen (72% Jungen, 75% Mädchen) nur 1- bis 3-mal im Monat gegessen, von 9% der Jungen und 15% der Mädchen sogar nie im abgefragten Zeitraum. Jedoch essen deutlich mehr Jungen mehrmals wöchentlich Fast Food und Knabberartikel als Mädchen (■ Tabelle 1). Der Anteil, der 1- bis 2-mal pro Woche oder häufiger Fast Food konsumiert, nimmt mit dem Alter bei Mädchen leicht und bei Jungen stark zu. Etwa ein Drittel der 14- bis 17-jährigen Jungen isst mindestens einmal pro Woche Fast Food. Ebenso nimmt der 1- bis 2-mal wöchentliche oder häufigere Konsum von Knabberartikeln mit dem Alter zu, insbesondere bei Jungen (■ Tabelle 3). Knabberartikel (Chips, Salzstangen, Cracker) werden deutlich häufiger (1- bis 2-mal pro Woche und häufiger) von türkischen Jungen und Mädchen im Vergleich zu den anderen Gruppen gegessen (■ Tabelle 5).

Süßigkeiten

Täglich essen 16% der Jungen und Mädchen Schokolade und 19% der Jungen sowie 20% der Mädchen (andere) Süßigkeiten. Etwa die Hälfte der Jungen und Mädchen verzehrt lediglich 1- bis 3-mal im Monat Kuchen. Bei der Konsumhäufigkeit von Kuchen sind kaum Unterschiede zwischen Jungen und Mädchen zu sehen (■ Tabelle 1). Der Anteil der Jungen und Mädchen, die weniger als einmal wöchentlich Kuchen essen, nimmt mit dem Alter zu (■ Tabelle 3). Der tägliche Verzehr von Keksen, Süßigkeiten und Schokolade nimmt mit dem Alter ab (■ Tabelle 2).

Mehr männliche türkische und sonstige Migranten essen einmal täglich Kekse als Nicht-Migranten (■ Tabelle 4). Türkische Mädchen essen jedoch seltener als sonstige weibliche Migranten einmal täglich Kekse. Wird der ein- und mehrmals tägliche Keks- und Schokoladenkonsum zusammengefasst, dann essen Jungen ohne Migrationshintergrund seltener täglich Kekse und Schokolade als die anderen Jungen. Mädchen ohne Migrationshintergrund essen seltener täglich Kekse als deutschstämmige oder sonstige Migrantinnen und seltener täglich Schokolade als türkische Mädchen. Ein höherer Anteil der türkischen Jungen sowie der türkischen und deutschstämmigen Migrantinnen isst mehrmals täglich Schokolade als Nicht-Migranten. Jungen ohne Migrationshintergrund essen seltener als deutschstämmige Migranten täglich und seltener als sonstige Migranten mehrmals täglich Süßigkeiten. Mädchen ohne Migrationshintergrund essen seltener mehrmals täglich Süßigkeiten als deutschstämmige oder sonstige Migrantinnen. In einer Woche (1- bis 2-mal, häufiger) wird Kuchen am häufigsten von deutschstämmigen männlichen Migranten und türkischen Mädchen gegessen (■ Tabelle 5).

Supplemente

In ■ Tabelle 6 ist die Einnahme von Multivitamin-tabletten (z. B. Brausetabletten) und anderen Vitamin- und Mineralstoff-tabletten dargestellt. Im erfragten Zeitraum nahmen etwa 72% der Jungen und 76% der Mädchen nie Multivitamin-tabletten.

Tabelle 6

Einnahme von Multivitamin-tabletten und anderen Supplementen nach Geschlecht und Altersklassen (Prozent und 95%-Konfidenzintervall)

Geschlecht	Alter	Einnahmehäufigkeit Multivitamin-tabletten								Anteil			
		Nie		1- bis 3-mal/ Monat		1- bis 6-mal/ Woche		Einmal täglich		Mehr-mals täglich		Konsumenten anderer Supplemente	
		%	(95% KI)	%	(95% KI)	%	(95% KI)	%	(95% KI)	%	(95% KI)	%	(95% KI)
Jungen	3-6 Jahre	78,2	(75,8-80,5)	13,3	(11,5-15,3)	5,5	(4,4-6,9)	2,7	(1,9-3,9)	0,3	(0,1-0,7)	14,0	(12,1-16,2)
	7-10 Jahre	72,7	(70,3-74,9)	18,7	(16,7-20,8)	5,5	(4,5-6,7)	3,0	(2,3-4,0)	0,1	(0,0-0,5)	11,6	(10,0-13,4)
	11-13 Jahre	69,6	(66,7-72,3)	20,8	(18,5-23,4)	7,7	(6,3-9,5)	1,5	(1,0-2,4)	0,4	(0,1-0,9)	18,2	(15,7-21,0)
	14-17 Jahre	66,6	(63,8-69,4)	21,3	(19,2-23,6)	8,0	(6,7-9,6)	3,4	(2,6-4,5)	0,6	(0,3-1,2)	24,3	(21,8-27,1)
Mädchen	3-6 Jahre	81,1	(78,9-83,2)	11,3	(9,7-13,2)	4,6	(3,6-5,7)	2,8	(2,0-3,8)	0,2	(0,1-0,5)	12,0	(10,3-13,8)
	7-10 Jahre	77,3	(74,8-79,5)	15,4	(13,5-17,6)	4,2	(3,3-5,3)	2,7	(1,9-3,8)	0,5	(0,2-1,1)	12,7	(10,8-14,8)
	11-13 Jahre	71,9	(69,0-74,7)	20,2	(17,9-22,8)	6,0	(4,7-7,8)	1,7	(1,1-2,6)	0,1	(0,0-0,6)	18,3	(16,2-20,7)
	14-17 Jahre	73,9	(71,5-76,1)	18,3	(16,2-20,5)	5,3	(4,2-6,6)	2,3	(1,7-3,3)	0,2	(0,1-0,6)	22,5	(20,2-24,8)

Mit zunehmendem Alter werden häufiger Multivitamin-tabletten eingenommen. Etwa 13 % der Jungen und 11 % der Mädchen im Alter von 3-6 Jahren nehmen 1-bis 3-mal im Monat Multivitamin-tabletten, dagegen 21 % der 14- bis 17-jährigen Jungen und 18 % der gleichaltrigen Mädchen. Der Anteil, der häufiger als 3-mal monatlich Multivitamin-tabletten einnimmt, liegt je nach Alter und Geschlecht etwa zwischen 8 % und 12 %. Etwa 17 % der Jungen und Mädchen haben andere Vitamin- oder Mineralstoff-tabletten (z. B. Vitamin C, Vitamin E, Kalzium, Eisen) eingenommen. Auch hier zeigt sich ein Alterstrend. Während bei den 3- bis 6-jährigen 14 % der Jungen und 12 % der Mädchen andere Supplemente einnehmen, sind dies bei den 14- bis 17-jährigen etwa 24 % der Jungen und 23 % der Mädchen.

Fertiggerichte

■ **Tabelle 7** zeigt die Verzehrshäufigkeit von Fertiggerichten. Etwa 19 % der Jungen und Mädchen haben nie im erfragten Zeitraum Fertiggerichte gegessen. Insgesamt konsumieren Jungen etwas häufiger Fertiggerichte als Mädchen. Etwa 7 % der 3-bis 6-jährigen Jungen und 8 % der Mädchen essen 1- bis 6-mal pro Woche Fertiggerichte, wogegen statistisch signifikant mehr 14- bis 17-Jährige (33 % der Jungen und 25 % der Mädchen) 1- bis 6-mal wöchentlich Fertiggerichte konsumieren.

Vegetarier

Ein eher geringer Teil der Heranwachsenden hat eine vegetarische Lebensweise. Lediglich 1,7 % der über 3-jährigen Jungen und 3,2 % der Mädchen essen kein Fleisch, Geflügel oder Wurst. Unter den 14- bis 17-jährigen sind es immerhin 2,1 % der Jungen und 6,1 % der Mädchen. Deutlich mehr junge Vegetarier finden sich in Mittel- und Großstädten (3,2 % bzw. 3,1 %) und unter Kindern und Jugendlichen mit Migrationshintergrund (5,3 %). Die türkischen Vegetarier machen mit 9,8 % den größten Anteil aus. Sonstige Migranten ernähren sich zu 5,3 % vegetarisch, Deutschstämmige zu 1,5 % und Nicht-Migranten zu 1,9 %. Eine vegetarische Ernährung bei Kindern gilt für die Bedarfsdeckung als ausreichend, wenn die Kost ovo-lacto-vegetabil ist. Jedoch ist unter dieser Ernährungsform eine ausreichende Eisenversorgung kritisch [27].

Diskussion

Das Ernährungsverhalten ist sehr komplex und kann nicht mit nur einigen Fragen erfasst bzw. mit wenigen Zahlen umfassend dargestellt werden. Als erster Überblick werden hier die Verzehrshäufigkeiten von relevanten Lebensmittelgruppen dargestellt. Aus Platzgründen können nicht alle abgefragten Lebensmittel und Verzehrshäufigkeiten einzeln dargestellt werden.

Mit den hier dargestellten Ergebnissen kann jedoch ein erstes Bild vom aktuellen

Ernährungsverhalten bei Kindern und Jugendlichen geliefert werden. Positiv zu bewerten ist, dass relativ selten Fast Food und Fleisch gegessen und regelmäßige Milch getrunken wird (vor allem von jüngeren Kindern). Allerdings isst ein Großteil der Studienteilnehmer im Vergleich zu den Empfehlungen zu häufig Wurst, Schokolade und Süßigkeiten sowie zu selten Fisch, Gemüse und Obst. Etwa die Hälfte der Jungen und Mädchen verzehrt zwar mindestens einmal täglich Obst, jedoch ist der empfohlene mehrmals tägliche Obstkonsum selten. Gleichzeitig isst etwa die Hälfte der Teilnehmer seltener als einmal am Tag Obst. Außerdem nehmen sowohl der tägliche Obst- als auch der tägliche Gemüsekonsum mit zunehmendem Alter ab. Generell scheint Obst bei Kindern und Jugendlichen deutlich beliebter zu sein als Gemüse. Unter allen Gemüsezubereitungsarten werden Salate und rohes Gemüse bevorzugt. Brot wird insgesamt relativ häufig gegessen, jedoch scheint Weißbrot beliebter zu sein als die Vollkornvariante.

Unterschiede im Lebensmittelkonsum zeigen sich bei Jungen und Mädchen sowie nach Altersgruppen und Herkunft. Jungen trinken häufiger Milch und Softdrinks als Mädchen, diese dagegen trinken etwas häufiger Leitungswasser und Mineralwasser sowie Früchte- oder Kräutertee. Jungen essen häufiger Fleisch, Wurst, Cerealien, Weißbrot und Fast Food als Mädchen. Obst und rohes Gemüse wird von Mädchen häufiger gegessen. Jünge-

Tabelle 7

		Verzehrhäufigkeit von Fertiggerichten nach Geschlecht und Altersklassen (Prozent und 95 %-Konfidenzintervall)									
		Nie		1- bis 3-mal/Monat		1- bis 6-mal/Woche		Einmal täglich		Mehrmals täglich	
		%	(95 % KI)	%	(95 % KI)	%	(95 % KI)	%	(95 % KI)	%	(95 % KI)
Jungen	3–6 Jahre	30,9	(28,5–33,4)	61,5	(58,9–64,0)	7,4	(6,1–9,1)	0,1	(0,0–0,5)	0,1	(0,0–0,5)
	7–10 Jahre	19,5	(17,5–21,8)	66,3	(63,9–68,7)	14,0	(12,3–16,0)	0,1	(0,0–0,5)	0,0	(0,0–0,0)
	11–13 Jahre	16,5	(14,4–18,9)	61,9	(59,0–64,8)	20,6	(18,3–23,1)	0,9	(0,5–1,7)	0,1	(0,0–0,6)
	14–17 Jahre	11,0	(9,4–12,8)	54,8	(52,1–57,5)	32,6	(30,1–35,2)	1,3	(0,9–2,0)	0,3	(0,1–0,7)
Mädchen	3–6 Jahre	30,4	(28,0–32,9)	61,3	(58,5–64,0)	8,0	(6,7–9,6)	0,3	(0,1–0,8)	0,0	(0,0–0,0)
	7–10 Jahre	21,4	(19,1–23,8)	67,6	(65,1–70,0)	10,7	(9,2–12,4)	0,3	(0,1–0,7)	0,1	(0,0–0,4)
	11–13 Jahre	15,3	(13,0–17,9)	65,5	(62,3–68,7)	18,3	(15,8–21,1)	0,8	(0,3–1,7)	0,1	(0,0–0,6)
	14–17 Jahre	11,4	(9,8–13,2)	62,5	(59,9–64,9)	25,3	(23,2–27,5)	0,8	(0,5–1,3)	0,1	(0,0–0,5)

re Kinder konsumieren seltener Erfrischungsgetränke, Fleisch, Wurst und Fast Food sowie häufiger Milch, Fisch, Cerealien (nur die Mädchen), Obst, Gemüse, Schokolade, Kekse und Süßigkeiten als ältere Kinder und Jugendliche. Von den süßen Speisen abgesehen, zeigt sich somit insgesamt eher eine Verschlechterung des Ernährungsverhaltens mit zunehmendem Alter und der Trend, dass sich Mädchen ausgewogener als Jungen ernähren.

Wie erwartet, lassen sich viele Unterschiede bei den Verzehrsgewohnheiten zwischen Migranten und Nicht-Migranten beobachten. Türkische Jungen und Mädchen konsumieren am meisten täglich Leitungswasser, rohes Gemüse, aber auch frittierte oder gebratene Kartoffeln, Schokolade und Knabberartikel. Diese letzten 3 Lebensmittelgruppen gelten als eher ungesund. Bezüglich dieser Gruppen lässt sich das Ernährungsverhalten von Kindern türkischer Herkunft noch verbessern. Entgegen den Erwartungen essen türkische Kinder und Jugendliche nicht häufiger Joghurt, dafür aber häufiger Käse. Zudem essen sie seltener täglich Wurst als die anderen Gruppen. Außerdem ist auffällig, dass die sonstigen Migranten etwas häufiger Fisch, gegartes Gemüse und Nudeln oder Reis und somit häufiger Lebensmittel, die allgemein als gesund gelten, essen. Dies kann damit zusammenhängen, dass sich diese Gruppe zum großen Teil aus Personen aus dem mediterranen Raum oder Asien zusammensetzt, wo die Speisekarte deutlich mehr von diesen Lebensmitteln enthält als die traditionelle nordeuropäische Kost. Die vergleichsweise hohe Prävalenz von vegetarischen Türken könnte zum

Teil damit erklärt werden, dass die Frage hierzu nicht richtig verstanden wurde. Im Rahmen weiterer Auswertungen soll dies noch überprüft werden.

Um ein gründliches Bild über den Verzehr von Lebensmitteln zu erhalten, ist eine aufwendigere Befragungsmethodik als die Food-Frequency-Methode notwendig. In KiGGS waren etwa 2 Stunden Untersuchungszeit pro Teilnehmer angesetzt, wobei das Ernährungsverhalten lediglich einer von vielen Untersuchungsbereichen war. Daher wurde diese weniger zeitaufwendige und kostengünstige Methode eingesetzt. Die Food-Frequency-Methode gehört zu den retrospektiven Ernährungserhebungsmethoden und ermöglicht die schnelle Erfassung eines Überblicks über das Ernährungsverhalten. Die quantitative Aussagekraft ist jedoch limitiert. So dienen die erfragten Portionsmengen hauptsächlich dazu, um in Kombination mit den Verzehrhäufigkeiten die Teilnehmer in Gruppen mit einem hohen, mittleren und niedrigen Konsum der einzelnen Lebensmittel bzw. Lebensmittelkombinationen einzuteilen. Die damit errechneten Mengen sind lediglich als grobe Schätzungen zu betrachten, da unter anderem die Portionsmengen vorgegeben wurden. In Zukunft sollen die hier einzeln dargestellten Verzehrhäufigkeiten auch auf individueller Ebene kombiniert betrachtet werden, z. B. um die Vielfalt der persönlichen Ernährung zu ermitteln. Nicht der Konsum eines einzelnen Lebensmittels, sondern das gesamte Verzehrsmuster macht schließlich die individuelle Güte der Ernährung aus. Erst durch diese Kombination können die sich besonders ungünstig ernährenden Kinder und Ju-

gendlichen bzw. deren Merkmale ermittelt werden.

Die KiGGS-Ergebnisse untermauern – zumindest teilweise – die bisherigen Erkenntnisse. So wurde auch in der DONALD-Studie [28], in der Kinder aus dem Raum Dortmund untersucht werden, festgestellt, dass der Konsum von gezuckerten Getränken wie Cola und Limonaden mit steigendem Alter zunimmt. Der Anteil der Kinder und Jugendlichen, der täglich Limonaden trinkt, war im Jahr 1999 in Sachsen mit 47 % jedoch deutlich höher als der jetzt ermittelte Bundesdurchschnitt [29]. Kinder und Jugendliche aus Sachsen und der DONALD-Studie essen, ebenso wie die KiGGS-Teilnehmer, deutlich häufiger Obst als Gemüse. In allen Studien zeigt sich, dass Gemüse als Salat oder Rohkost bevorzugt wird. Ebenso zeigt sich sowohl bei Dortmunder Kindern und Jugendlichen als auch im KiGGS der Trend, dass mit zunehmendem Alter zwar der Konsum von Schokolade und Süßigkeiten abnimmt, dagegen häufiger Fast Food wie Hamburger und Pommes Frites gegessen wird. Wie auch im KiGGS konnte in den regionalen Untersuchungen ein regelmäßiger Konsum von Brot festgestellt werden, wobei Vollkornbrot eine eher untergeordnete Rolle spielt. In Sachsen war jedoch der Anteil der Kinder, die nie Vollkornbrot oder -brötchen isst, mit über 30 % deutlich höher als im KiGGS [29]. Bei Dortmunder Kindern ist der ermittelte Anteil an Vollkornbrot am Gesamtbrotverzehr ebenfalls relativ gering [28]. Alle Untersuchungen kommen zu dem Ergebnis, dass der Konsum von Fleisch und Wurst im Vergleich zu den Empfehlungen zu hoch ist. Dies betrifft vor allem

die Jungen. Kinder und Jugendliche aus Sachsen gaben zu etwa 50 % an, wöchentlich Fisch zu essen. Dies ist deutlich mehr als im KiGGS, denn hier isst nur etwa ein Viertel der Mädchen und Jungen mindestens einmal pro Woche Fisch.

Kinder und Jugendliche sind zur Versorgung mit Nahrungsmitteln überwiegend auf ihre Eltern angewiesen [11]. Außerdem ist besonders im Vorschulalter der Bedarf an Makro- und Mikronährstoffen, bezogen auf das Körpergewicht, im Vergleich zu dem von Erwachsenen relativ hoch [1, 10]. Darüber hinaus sind Kinder aufgrund des noch nicht vollständig ausgebildeten Immunsystems anfällig für Infektionskrankheiten, wodurch sich einerseits der Appetit verringern kann, andererseits jedoch der Bedarf an bestimmten Nährstoffen erhöht ist [10].

Die Entwicklung zahlreicher Körperfunktionen während der Wachstumsphase und die erheblichen körperlichen Veränderungen innerhalb weniger Jahre [30] erfordern eine ausgewogene und bedarfsgerechte Versorgung mit Nährstoffen entsprechend den Referenzwerten [31, 32]. Unterernährung und Nährstoffmangel im Kindesalter können langfristige Folgen für Ernährungsstatus, Wachstum, Gesundheit und kognitive Fähigkeiten haben [33].

Jedoch kann auch eine Überversorgung in frühen Jahren weitreichende Konsequenzen haben. Fehlernährung und Übergewicht werden bereits im Zusammenhang mit chronischen Erkrankungen im Kindes- und Jugendalter, wie z. B. Adipositas, Diabetes mellitus und Bluthochdruck, diskutiert [1, 34, 35]. Da die sensorischen Vorlieben schon früh geprägt werden können, ergibt sich daraus ein weiterer Grund, Kindern schon zeitig eine gesunde Ernährungsweise (mit unter anderem reichlich Obst und Gemüse) näherzubringen. Kinder gewöhnen sich an die Lebensmittel, die sie regelmäßig essen, und den dazu gehörigen Geschmack. Diese Präferenzen für bestimmte Lebensmittel bleiben oft bis zum Erwachsenenalter bestehen [36]. Außerdem beeinflusst das Ernährungsverhalten der Eltern und des sozialen Umfelds (Lehrer, Freundeskreis, Medien) maßgeblich die Ernährungsgewohnheiten des Kindes [1, 36, 37]. Zum Schutz der Gesundheit ist eine adäquate

und gesunde Ernährungsweise somit so früh wie möglich anzustreben.

Ausblick

Es wurde hier noch keine Kombination der Verzehrshäufigkeiten mit den Verzehrsmengen vorgenommen, da die vorgegebenen Antwortmöglichkeiten und Portionen im FFQ relativ grob sind und somit die quantitative Aussagekraft eingeschränkt ist. In weiteren Auswertungen können die Verzehrsmengen jedoch herangezogen werden, um Gruppenvergleiche durchzuführen, z. B. nach sozialem Status oder Herkunft. Weiter sind Ernährungsindizes in Entwicklung, die es ermöglichen, die Ernährung als Ganzes auf individuellem Niveau sowie im Gruppenvergleich zu betrachten. Jedoch wird dies immer noch nicht der Multidimensionalität der Ernährung gerecht, weshalb in einem weiteren Schritt Ernährungsmuster analysiert werden sollen. Auch wird der Zusammenhang zwischen Ernährungs- bzw. Gesundheitsverhalten und Übergewicht näher untersucht. Wesentlich quantitative Aussagen zur Ernährungsweise können mit den Daten aus EsKiMo [16, 17], die eine Unterstichprobe vom KiGGS bilden, gemacht werden.

Korrespondierender Autor

Dr. Gert B. M. Mensink

Robert Koch-Institut, Abteilung für Epidemiologie und Gesundheitsberichterstattung
Postfach 650261
13302 Berlin, BRD,
E-Mail: MensinkG@rki.de

Literatur

1. Alexy U, Kersting M (1999) Was Kinder essen – und was sie essen sollten. Hans Marseille Verlag, München
2. Karg G, Gedrich K (2000) Ernährungssituation in Deutschland. In: Deutsche Gesellschaft für Ernährung (Hrsg) Ernährungsbericht 2000. Eigenverlag, Frankfurt, S 17–80
3. Pudel V, Borchardt A, Ellrott T et al. (2000) Essverhalten und Ernährungszustand von Kindern und Jugendlichen – eine Repräsentativerhebung in Deutschland. In: Deutsche Gesellschaft für Ernährung (Hrsg) Ernährungsbericht 2000. Eigenverlag, Frankfurt, S 115–146

4. Schöch G, Clausen K, Sichert-Hellert W, Kersting M (2000) Ernährungssituation in Kindertagesstätten: Die Kindertagesstätten-Ernährungs-Situations-Studie „KESS“. In: Deutsche Gesellschaft für Ernährung (Hrsg) Ernährungsbericht 2000. Eigenverlag, Frankfurt, S 97–114
5. Merx H, Reuter M, Winkler G (2003) Ernährungssituation von Kindern. Ergebnisse einer Erhebung bei Erstklässlern im Rems-Murr-Kreis. Ernährungs-Umschau 50:376–382
6. Ravens-Sieberer U, Thomas C (2003) Gesundheitsverhalten von Schülern in Berlin. Ergebnisse der HBSC-Jugendgesundheitsstudie 2002 im Auftrag der WHO. Robert Koch-Institut, Berlin, S 52–57
7. Adolf T, Schneider R, Eberhardt W et al. (1995) Ergebnisse der Nationalen Verzehrsstudie (1985–1988) über die Lebensmittel- und Nährstoffaufnahme in der Bundesrepublik Deutschland. In: Kühler W, Anders HJ, Heeschen W (Hrsg) VERA-Schriftenreihe, Band XI. Fleck-Verlag, Niederkleen
8. Brombach C, Wagner U, Eisinger-Watzl M, Heyer A (2006) Die Nationale Verzehrsstudie II. Ziel: Aktuelle und belastbare Primärdaten für die Ernährungsberichterstattung des Bundes generieren. Ernährungs-Umschau 53:4–9
9. Hesecker H, Oepping A, Vohmann C (2003) Verzehrsstudie zur Ermittlung der Lebensmittelaufnahme von Säuglingen und Kleinkindern für die Abschätzung eines akuten Toxizitätsrisikos durch Rückstände von Pflanzenschutzmitteln (VELS). Forschungsbericht der Universität Paderborn im Auftrag des Bundesministeriums für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft, Bonn
10. Poskitt EM (1998) Nutritional problems of preschool children. In: Sadler MJ, Strain JJ, Caballero B (eds) Encyclopedia of human nutrition, Volume One. Academic Press, San Diego London, pp 340–349
11. Tuttle C (1999) Childhood and adolescence. In: Mann J, Truswell AS (eds) Essentials of human nutrition. Oxford University Press, Oxford New York Tokyo, pp 481–487
12. Westenhöfer J (2002) Establishing dietary habits during childhood for long-term weight control. Ann Nutr Metab 46 [Suppl 1]:18–23
13. Forschungsinstitut für Kinderernährung Dortmund (2005) optimiX. Empfehlungen für die Ernährung von Kindern und Jugendlichen. 5. überarbeitete Auflage. Forschungsinstitut für Kinderernährung, Dortmund
14. Deutsche Gesellschaft für Ernährung (2004) 10 Regeln für eine vollwertige Ernährung. Eigenverlag, Bonn
15. Infodienst Verbraucherschutz – Ernährung – Landwirtschaft (2006) Die aid-Ernährungspyramide. <http://www.aid.de/ernaehrung/ernaehrungspyramide.php>
16. Bauch A, Mensink GBM, Vohmann C et al. (2006) EsKiMo. Die Ernährungsstudie bei Kindern und Jugendlichen. Ernährungs-Umschau 53:380–385
17. Mensink GBM, Richter A, Vohmann C et al. (2007) EsKiMo – Das Ernährungsmodul im Kinder- und Jugendgesundheitsurvey (KiGGS). Bundesgesundheitsbl Gesundheitsforsch Gesundheitsschutz 50:902–908
18. Kurth B-M (2007) Der Kinder- und Jugendgesundheitsurvey (KiGGS): Ein Überblick über Planung, Durchführung und Ergebnisse unter Berücksichtigung von Aspekten eines Qualitätsmanagements. Bundesgesundheitsbl Gesundheitsforsch Gesundheitsschutz 50:533–546

19. Kamtsiuris P, Lange M, Schaffrath Rosario A (2007) Der Kinder- und Jugendgesundheitsurvey (KiGGS): Stichprobendesign, Response und Non-response-Analyse. Bundesgesundheitsbl Gesundheitsforsch Gesundheitsschutz 50:547–556
20. Hölling H, Kamtsiuris P, Lange M et al. (2007) Der Kinder- und Jugendgesundheitsurvey (KiGGS): Studienmanagement und Durchführung der Feldarbeit. Bundesgesundheitsbl Gesundheitsforsch Gesundheitsschutz 50:557–566
21. SPSS Inc. (2005) SPSS 14.0 Base Benutzerhandbuch. SPSS Inc. Chicago
22. SAS Institute Inc. (2004). SAS/STAT 9.1 User's Guide. Cary, NC: SAS Institute Inc.
23. Thefeld W, Bergmann KE, Burger M et al. (2002) Der Kinder- und Jugendgesundheitsurvey: Ermittlung des Gesundheitsverhaltens von Eltern und Kindern. Gesundheitswesen 64 [Sonderheft 1]:S36–S42
24. Mensink G, Burger M (2004) Was isst du? Ein Verzehrsfragebogen für Kinder und Jugendliche. Bundesgesundheitsbl Gesundheitsforsch Gesundheitsschutz 47:219–226
25. Schenk L, Ellert U, Neuhauser H (2007) Kinder und Jugendliche mit Migrationshintergrund in Deutschland. Methodische Aspekte im Kinder- und Jugendgesundheitsurvey (KiGGS). Bundesgesundheitsbl Gesundheitsforsch Gesundheitsschutz 50:590–599
26. Key TJ, Schatzkin A, Willett WC et al. (2004) Diet, nutrition and the prevention of cancer. Public Health Nutrition 7(1A):187–200
27. Lentze MJ (2001) Vegetarische Ernährung und Außenseiterdiäten im Kindesalter. Monatsschr Kinderheilkd 149:19–24
28. Kersting M, Alexy U, Kroke A, Lentze MJ (2004) Kinderernährung in Deutschland. Ergebnisse der DONALD-Studie. Bundesgesundheitsbl Gesundheitsforsch Gesundheitsschutz 47:213–218
29. Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft (2001) 1. Sächsische Verzehrsstudie. Ergebnisse – Daten – Auswertung. Eigenverlag, Dresden
30. Caballero B (1998) Nutritional requirements of school children. In: Sadler MJ, Strain JJ, Caballero B (eds) Encyclopedia of human nutrition, Volume One. Academic Press, San Diego London, pp 350–352
31. Deutsche Gesellschaft für Ernährung, Österreichische Gesellschaft für Ernährung, Schweizerische Gesellschaft für Ernährungsforschung, Schweizerische Vereinigung für Ernährung (2000) Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr. Umschau Verlag, Frankfurt am Main.
32. Heine W (1999) Ernährung vom Säuglings- bis zum Jugendalter. In: Biesalski HK, Fürst P, Kasper H et al. (Hrsg) Ernährungsmedizin. Georg Thieme, Stuttgart New York, S 201–211
33. Nelson M (1998) Nutritional problems of preschool children. In: Sadler MJ, Strain JJ, Caballero B (eds) Encyclopedia of human nutrition, Volume One. Academic Press, San Diego London, pp 352–356
34. Wilkin TJ, Voss LD, Metcalf BS et al. (2004) Metabolic risk in early childhood: the Early Bird Study. Int J Obes 28:564–569
35. Couch SC, Daniels SR (2005) Diet and blood pressure in children. Curr Opin Pediatr 17: 642–647
36. Leach H (1999) Food habits. In: Mann J, Truswell AS (eds) Essentials of human nutrition. Oxford University Press, Oxford New York Tokyo, pp 515–521
37. Ramos M, Stein LM (2000) Development children's eating behaviour. J Pediatr 76 [Suppl 3]: S229–S237

Direkter Draht zwischen Gehirn und Immunsystem

Bei Mäusen sind zahlreiche Immunzellen im Gewebe rund um den Darm unmittelbar mit Nervenfasern und -zellen verknüpft. Das ergaben mikroskopische Untersuchungen von Wissenschaftlern am Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung.

Für ihre Studie verwendeten die Forscher aus Braunschweig weiterentwickelte immunhistochemische Methoden. Dadurch konnten sie bis zu 7 Zelltypen gleichzeitig in histologischen Schnitten charakterisieren und zahlreiche Kontakte zwischen Nerven- und Immunzellen sichtbar machen. Dazu passt der Befund, dass in Lymphknoten rund um den Darm wie etwa den Peyerschen Plaques etliche Nervenfasern enden. Die Forscher fanden außerdem Hinweise darauf, dass Immunzellen die Transmitter des Nervensystems wahrnehmen können.

Die Wissenschaftler vermuten, dass die Verhältnisse beim Menschen nicht viel anders als bei der Maus liegen: Auch hier scheinen Gehirn und Psyche auf das Immunsystem zu wirken. Für viele Infektions- und Autoimmunerkrankungen beispielsweise ist im klinischen Alltag ein Zusammenhang zwischen der Psyche und der Schwere der Krankheit bekannt. Wie das Nervensystem die Immunabwehr im Einzelnen steuert, bleibt allerdings noch unklar. Die Forscher erhoffen sich von ihren Ergebnissen aber in naher Zukunft Aufschluss über bestimmte Infektionsprozesse. So könnten Krankheitserreger wie Prionen, die über den Darm in das Nervensystem gelangen, den Weg über die Lymphknoten des Darms nehmen – und dabei die beschriebenen Verbindungen zwischen Nerven- und Lymphgefäßen nutzen.

Literatur: Ma B, von Wasiliewski R, Lindenmaier W, Dittmar KE (2007) Immunohistochemical study of the blood and lymphatic vasculature and the innervation of mouse gut and gut-associated lymphoid tissue. Anat Histol Embryol 36(1):62-74

Quelle:
Helmholtz-Zentrum
für Infektionsforschung,
www.gbf.de