

Journal of Health Monitoring · 2020 5(1)

DOI 10.25646/6396

Robert Koch-Institut, Berlin

Franziska Lehmann<sup>1</sup>, Katerina Vesela<sup>2</sup>,  
Marjolein Haftenberger<sup>2</sup>, Clarissa Lage Barbosa<sup>1</sup>,  
Gert B. M. Mensink<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Robert Koch-Institut, Berlin

Abteilung für Epidemiologie und Gesundheits-  
monitoring

<sup>2</sup> Ehemals Robert Koch-Institut, Berlin

Abteilung für Epidemiologie und Gesundheits-  
monitoring

Eingereicht: 24.07.2019

Akzeptiert: 08.10.2019

Veröffentlicht: 04.03.2020

# Konsum von Energydrinks bei 12- bis 17-Jährigen in Deutschland – Ergebnisse aus EsKiMo II

## Abstract

Energydrinks sind Erfrischungsgetränke, die zumeist einen hohen Anteil an Koffein und Zucker enthalten. Eine zu hohe Koffeinzufuhr kann zu gesundheitlichen Nebenwirkungen führen, zum Beispiel zu Übelkeit oder Nervosität. Für Kinder und Jugendliche gilt eine Zufuhr bis drei Milligramm Koffein pro Kilogramm Körpergewicht pro Tag als sicher. Die zweite Ernährungsstudie als KiGGS-Modul (EsKiMo II, 2015–2017) erhob bundesweit repräsentative Verzehrdaten von Kindern und Jugendlichen. Für 12- bis 17-Jährige ( $n=1.353$ ) wurde der Lebensmittelverzehr anhand eines Diet-History-Interviews erhoben. Für den Referenzzeitraum von vier Wochen geben 8,9 % der Mädchen und Jungen an, Energydrinks konsumiert zu haben. Knapp ein Viertel der Energydrink-Konsumentinnen beziehungsweise -Konsumenten ( $n=99$ ) übersteigt die sichere Koffeinzufuhr allein durch den Konsum von Energydrinks. Dies entspricht 2,2 % der 12- bis 17-Jährigen insgesamt. Heranwachsende sollten daher neben einer generellen Warnung vor der hohen Zuckeraufnahme aus süßen Erfrischungsgetränken für die Gefahren eines übermäßigen Koffeinkonsums durch Energydrinks sensibilisiert werden. Verkaufs- sowie Werbereglementierungen sollten geprüft werden.

ENERGYDRINKS · KOFFEIN · JUGENDLICHE · ESKIMO II · KIGGS WELLE 2 · GESUNDHEITSMONITORING

## Einleitung

In den vergangenen Jahren sind die Verkaufszahlen von Energydrinks global stark angestiegen [1]. Die Getränke sind vor allem bei jüngeren Konsumentinnen und Konsumenten beliebt. In dieser Zielgruppe werden sie von den Herstellern häufig mit dem Versprechen einer verbesserten Konzentration und Leistungsfähigkeit beworben [2, 3]. Energydrinks haben einen hohen Koffeingehalt. Koffein kommt natürlicherweise in Pflanzenteilen vor und wird traditionell meist in Form von Kaffee, Tee, koffeinhaltigen Limonaden oder über verarbeitetes Kakaopulver konsumiert [4]. Energydrinks enthalten meist 32 Milligramm

Koffein pro 100 Milliliter, mehr als doppelt so viel wie handelsübliche Cola-Getränke. Außerdem enthalten Energydrinks weitere Substanzen, die sich physiologisch auswirken können wie Taurin, Glucuronolacton oder Inosit [5]. Außerdem weisen sie meist hohe Mengen an Zucker auf.

Es ist vor allem der hohe Koffeingehalt in einer handelsüblichen Dose Energydrink, weshalb sich in den letzten Jahren auch die Wissenschaft vermehrt diesem Produkt zugewendet hat. So veröffentlichte die Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) 2015 ein Gutachten zur Sicherheit von Koffein mit Empfehlungen zur Koffeinaufnahme aus allen Nahrungsmittelquellen für die gesunde

## 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 Längsschnittanalysen

**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](http://www.kiggs-studie.de)

Bevölkerung und für besondere Personengruppen wie Kinder und Jugendliche. Laut dem EFSA-Gutachten sollen Minderjährige die Grenze von drei Milligramm Koffein pro Kilogramm Körpergewicht an einem Tag oder als Einzeldosis nicht überschreiten [6]. Eine zu hohe Koffeinzufuhr kann unter anderem zu Übelkeit, Kopfschmerzen, Nervosität und Störungen des Herz-Kreislauf-Systems führen. Dies gilt insbesondere für koffeinsensible Personen [4].

Zuckergesüßte Getränke sind aus ernährungsphysiologischer Sicht nicht zu empfehlen, da sie das Übergewichts- und Kariesrisiko steigern können [7]. Insbesondere für Heranwachsende ist eine optimale Energie- und Nährstoffversorgung von besonderer Bedeutung, da sie sich noch in der Entwicklungs- und Wachstumsphase befinden. Trotz des rückläufigen Konsums zuckerhaltiger Erfrischungsgetränke, der in der zweiten Folgerhebung der Studie zur Gesundheit von Kindern und Jugendlichen in Deutschland (KiGGS Welle 2, 2014–2017) beobachtet werden konnte, gilt dieser immer noch als zu hoch [8].

Mit Daten aus der zweiten Ernährungsstudie als KiGGS-Modul, EsKiMo II, kann für Kinder und Jugendliche im Alter von 12 bis 17 Jahren in Deutschland der Anteil von Energydrink-Konsumentinnen und -Konsumenten ermittelt werden. Außerdem können Aussagen zum Anteil der Mädchen und Jungen gemacht werden, die den Grenzwert für eine sichere Koffeinzufuhr überschreiten. Diese werden im Folgenden in Zusammenhang mit Geschlecht, Alter und dem sozioökonomischen Status (SES) der Familie beschrieben.

### Indikator

EsKiMo II (2015–2017) wurde im Rahmen von KiGGS Welle 2 (2014–2017) durchgeführt. KiGGS ist Bestandteil

des Gesundheitsmonitorings am Robert Koch-Institut und beinhaltet unter anderem wiederholt durchgeführte, für Deutschland repräsentative Querschnitterhebungen bei Kindern und Jugendlichen im Alter von 0 bis 17 Jahren (KiGGS-Querschnitt). Die KiGGS-Basiserhebung wurde als Untersuchungs- und Befragungssurvey (2003–2006) durchgeführt, KiGGS Welle 1 als telefonischer Befragungssurvey (2009–2012) und KiGGS Welle 2 (2014–2017) als kombinierter Untersuchungs- und Befragungssurvey. Konzept und Design von KiGGS Welle 2 sind an anderer Stelle ausführlich beschrieben [9, 10].

Die EsKiMo-Studie erfasst bundesweit repräsentative Daten zum Ernährungsverhalten von 6- bis 17-jährigen Kindern und Jugendlichen in Deutschland. In EsKiMo II wurden die Verzehrdaten der 12- bis 17-Jährigen über ein computergestütztes modifiziertes Diet-History-Interview mit der Dietary Interview Software for Health Examination Studies (DISHES) erfasst [11]. In diesem persönlichen Interview, durchgeführt von geschulten Ernährungswissenschaftlerinnen, wurden die Teilnehmenden mahlzeitenbezogen zu ihrer üblichen Ernährung der vergangenen vier Wochen befragt. Dabei wurden auch der Konsum und die Verzehrmenge von Energydrinks erfasst. Die Portionsgrößen wurden über ein Mustergeschirr, ein Fotobuch [12, 13] oder durch Angaben zu handelsüblichen Mengen erfasst. In der DISHES-Software sind der Bundeslebensmittelschlüssel (BLS) Version 3.02 [14] und zusätzliche Daten zu eigens recherchierten Lebensmitteln hinterlegt. Detaillierte Angaben zu Methodik und Studiendesign von EsKiMo II finden sich in anderen Publikationen [15, 16].

Die Analysen basieren auf Daten von 1.353 Kindern und Jugendlichen (727 Mädchen, 626 Jungen) im Alter von

## EsKiMo II

Zweite Erhebung der Ernährungsstudie als KiGGS-Modul, 2015–2017

**Akronym: EsKiMo** – Ernährungsstudie als KiGGS-Modul

**Studiendurchführung:** Robert Koch-Institut

**Ziel:** Eine aktuelle repräsentative Bestandsaufnahme des Lebensmittelverzehrs und der Ernährungssituation von 6- bis 17-Jährigen in Deutschland zu erhalten.

**Studiendesign:** Querschnittstudie mit einem modifizierten Diet-History-Interview und Ernährungsprotokollen

**Grundgesamtheit:** Kinder und Jugendliche mit ständigem Wohnsitz in Deutschland

**Stichprobenziehung:** Die EsKiMo-II-Teilnehmenden werden nach einem Zufallsverfahren aus der Querschnittstichprobe der KiGGS Welle 2 (Einwohnermeldeamt-Stichprobe) ausgewählt. Eine Einladung zu EsKiMo II setzt die vorherige Teilnahme an KiGGS Welle 2 voraus.

**Alter:** 6 bis 17 Jahre

**Stichprobenumfang:** 2.644 Teilnehmende

**Erhebungszeitraum:** Juni 2015–Sept. 2017

Mehr Informationen unter [www.rki.de/eskimo](http://www.rki.de/eskimo)

12 bis 17 Jahren. Der Anteil der Teilnehmenden, die angegeben haben, mindestens einmal in vier Wochen Energydrinks konsumiert zu haben, wird stratifiziert nach Geschlecht, Alter und sozioökonomischem Status (SES) der Familie [17] dargestellt.

Zur Bewertung der Koffeinaufnahme wurde der von der EFSA bestimmte Grenzwert für die sichere Koffeinzufuhr von Kindern und Jugendlichen [6] herangezogen. Die Koffeinzufuhr durch Energydrinks wurde anhand der Tagesverzehrmenge an Energydrinks (Gramm pro Tag) und des Koffeingehalts (Milligramm pro 100 Gramm) berechnet. Für die Koffeingehalte in Lebensmitteln wurde im Rahmen von EsKiMo II eine Koffeindatenbank generiert. Die Koffeingehalte in dieser Datenbank basieren auf eigenen Literaturrecherchen sowie auf Messwerten, die vom Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) und dem Chemischen und Veterinäruntersuchungsamt (CVUA) Karlsruhe zur Verfügung gestellt wurden. Die Angaben zum Körpergewicht beruhen auf Selbstangaben aus den DISHES-Interviews.

Die statistischen Analysen wurden mit einem für EsKiMo II angepassten Gewichtungsfaktor durchgeführt, der Abweichungen der Stichprobe von der Bevölkerungsstruktur hinsichtlich regionaler Struktur (Stadt/Land), Alter (in Jahren), Geschlecht, Bundesland (Stand 31.12.2015), deutscher Staatsangehörigkeit (Stand 31.12.2014), Bildung der Eltern (Mikrozensus 2013 [18]) sowie Unterschiede in der Teilnahme an der Ernährungserhebung hinsichtlich der Saisonalität, des sozioökonomischen Status der Familie und des Schultyps des Kindes korrigiert.

Im vorliegenden Beitrag werden die Prävalenzen (Häufigkeiten) mit 95%-Konfidenzintervallen (95%-KI) berichtet.

Bei den Prävalenzen handelt es sich um Schätzwerte, deren Präzision mithilfe von Konfidenzintervallen beurteilt werden kann – breite Konfidenzintervalle deuten auf eine größere statistische Unsicherheit der Ergebnisse hin. Von einem signifikanten Unterschied wird ausgegangen, wenn der unter Berücksichtigung der Gewichtung und des Surveydesigns berechnete p-Wert kleiner als 0,05 ist.

## Ergebnisse und Einordnung

8,9 % der 12- bis 17-Jährigen geben an, in den letzten vier Wochen Energydrinks konsumiert zu haben. Mit zunehmendem Alter ist der Anteil der Mädchen und Jungen, die Energydrinks trinken, höher: Unter den 16- bis 17-Jährigen sind es nahezu doppelt so viele wie unter den 12- bis 13-Jährigen. Der Unterschied ist nur für die Jungen statistisch signifikant. Mädchen trinken mit 9,1 % etwa genauso häufig Energydrinks wie Jungen mit 8,7 %. Unter 12- bis 17-Jährigen aus Familien mit niedrigem SES ist der Energydrink-Konsum ungefähr dreimal so hoch wie der Anteil unter den Teilnehmenden aus Familien mit hohem SES (15,8 % vs. 5,4 %). Dieser Unterschied ist jedoch nicht statistisch signifikant (Tabelle 1).

Die Einordnung der Ergebnisse in den internationalen Forschungsstand wird durch die Verwendung unterschiedlicher Erhebungsinstrumente, Bezugszeiträume und Altersgruppen erschwert. In einer von der EFSA in Auftrag gegebenen Befragungsstudie, die in 16 Mitgliedstaaten der Europäischen Union im Jahr 2012 durchgeführt wurde, gaben etwa 60 % von 1.068 in Deutschland befragten Kindern und Jugendlichen zwischen 10 und 18 Jahren an, im Jahr vor der Befragung Energydrinks getrunken zu haben [1]. Aus dem DAK-Präventionsradar

**Tabelle 1**  
**Prävalenz des Energydrink-Konsums nach**  
**Geschlecht, Alter und sozioökonomischem Status**  
**(n=727 Mädchen, n=626 Jungen)**  
 Quelle: EsKiMo II (2015–2017)

	%	(95 %-KI)		%	(95 %-KI)
<b>Mädchen (gesamt)</b>	9,1	(5,8–12,3)	<b>Jungen (gesamt)</b>	8,7	(5,9–11,4)
<b>Altersgruppe</b>			<b>Altersgruppe</b>		
12–13 Jahre	7,7	(1,8–13,5)	12–13 Jahre	5,3	(2,2–8,3)
14–15 Jahre	7,1	(2,0–12,3)	14–15 Jahre	7,0	(3,3–10,7)
16–17 Jahre	12,2	(6,1–18,2)	16–17 Jahre	13,3	(6,7–19,9)
<b>Sozioökonomischer Status</b>			<b>Sozioökonomischer Status</b>		
Niedrig	19,4	(8,0–30,8)	Niedrig	11,0	(0,7–21,2)
Mittel	6,2	(3,4–9,0)	Mittel	9,8	(6,3–13,3)
Hoch	6,6	(0,0–15,1)	Hoch	4,6	(0,8–8,3)
<b>Gesamt (Mädchen und Jungen)</b>	8,9	(6,7–11,0)	<b>Gesamt (Mädchen und Jungen)</b>	8,9	(6,7–11,0)

KI = Konfidenzintervall

**Knapp 9% der 12- bis 17-Jährigen haben im Zeitraum von vier Wochen Energydrinks konsumiert.**

**Knapp ein Viertel der Energydrink-Konsumentinnen beziehungsweise -Konsumenten überschreitet die sichere Koffeinzufuhrmenge.**

der Deutschen Angestellten-Krankenkasse (DAK) 2019 geht hervor, dass 13 % der Schülerinnen und Schüler in Deutschland in den letzten 30 Tagen vor und während der Schule Energydrinks konsumiert haben. Dabei trinkt die Mehrheit der Schülerinnen und Schüler Energydrinks seltener als einmal im Monat [19]. Da es sich bei Energydrinks demnach um eher unregelmäßig konsumierte Lebensmittel handelt, ist es möglich, dass der Konsum in EsKiMo II durch den Befragungszeitraum von vier Wochen leicht unterschätzt wird.

Der prozentuale Anteil von Energydrinks an der Koffeinzufuhr aus allen koffeinhaltigen Getränken bei 12- bis 17-Jährigen aus Deutschland beträgt 4,3 %. Auch Analysen zur Schätzung der Koffeinaufnahme mit Daten aus der Dortmund Nutritional and Anthropometric Longitudinally Designed (DONALD)-Studie zeigen, dass Energydrinks nur einen geringen Beitrag zur Koffeinzufuhr unter den koffeinhaltigen Getränken leisten [20]. Innerhalb der Gruppe der Energydrink-Konsumentinnen und -Konsumenten (n=99) überschreitet knapp ein Viertel (24,3 %) die von der EFSA bestimmte, sichere Koffeinzufuhrmenge von drei

Milligramm pro Kilogramm Körpergewicht pro Tag oder Einzeldosis. Dies entspricht 2,2 % der Heranwachsenden insgesamt. Da es sich um Selbstangaben des Konsums handelt und der Effekt der sozialen Erwünschtheit das Antwortverhalten der Teilnehmenden beeinflussen könnte, ist eine weitere Unterschätzung des Konsums möglich.

Ein moderater Konsum von Energydrinks und anderen koffeinhaltigen Getränken gilt als unbedenklich [6]. Die Ergebnisse aus EsKiMo II zeigen jedoch, dass jede beziehungsweise jeder Vierte unter den Energydrink-Konsumentinnen und -Konsumenten allein durch Energydrinks die sichere Koffeinzufuhrmenge überschreitet. Auch die Befragung von Hochverzehrerinnen und Hochverzehrern des Bundesinstitutes für Risikobewertung weist darauf hin, dass zu bestimmten Gelegenheiten übermäßig hohe Mengen von einem Liter und mehr konsumiert werden [2]. Um das Risiko von Nebenwirkungen durch eine zu hohe Koffeinaufnahme, die maßgeblich durch Energydrinks beeinflusst werden kann, zu minimieren, sollten Verkaufsverbote (besonders an Schulen) und Werbebeschränkungen für Minderjährige auf nationaler Ebene geprüft werden. Andere

**Es wurden keine Geschlechterunterschiede beim Konsum von Energydrinks beobachtet.**

**16- bis 17-Jährige trinken etwa doppelt so häufig Energydrinks wie 12- bis 13-Jährige.**

Länder haben bereits reglementierende Maßnahmen diesbezüglich ergriffen [3]. Denkbar wäre auch eine Absenkung der gesetzlich zulässigen Koffeinhöchstmenge, die momentan von den meisten Herstellern ausgeschöpft wird.

Energydrinks zählen zu den zuckergesüßten Getränken. Das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft hat im Dezember 2018 eine Nationale Reduktions- und Innovationsstrategie, unter anderem auch für Zucker in Fertigprodukten veröffentlicht [21]. Vermutlich sind noch weitere Maßnahmen erforderlich, um den Zuckerkonsum maßgeblich zu senken. Zum Beispiel wird eine erhöhte Steuer auf stark zuckerhaltige Getränke diskutiert. Evaluationen aus anderen Ländern zeigen, dass die Verkaufszahlen von zuckergesüßten Getränken durch eine Besteuerung von Zucker reduziert werden können [22].

#### Korrespondenzadresse

Dr. Gert B. M. Mensink  
Robert Koch-Institut  
Abteilung für Epidemiologie und Gesundheitsmonitoring  
General-Pape-Str. 62–66  
12101 Berlin  
E-Mail: [MensinkG@rki.de](mailto:MensinkG@rki.de)

#### Zitierweise

Lehmann F, Vesela K, Haftenberger M, Lage Barbosa C, Mensink GBM (2020) Konsum von Energydrinks bei 12- bis 17-Jährigen in Deutschland – Ergebnisse aus EsKiMo II. Journal of Health Monitoring 5(1): 28–34. DOI 10.25646/6396

Die englische Version des Artikels ist verfügbar unter:  
[www.rki.de/journalhealthmonitoring-en](http://www.rki.de/journalhealthmonitoring-en)

#### Datenschutz und Ethik

Alle Studien des Robert Koch-Instituts unterliegen der strikten Einhaltung der datenschutzrechtlichen Bestimmungen des Bundesdatenschutzgesetzes (BDSG). Die Ethikkommission der Medizinischen Hochschule Hannover hat EsKiMo II unter ethischen Gesichtspunkten geprüft und der Studie als Amendment zu KiGGS Welle 2 zugestimmt (Nummer 2275-2015). 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 willigten informiert in die Teilnahme ein (informed consent). Die Einwilligung wurde in schriftlicher Form eingeholt.

#### Förderungshinweis

EsKiMo II wird durch das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages gefördert. Projektträger ist die Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (Förderkennzeichen: 2814HS004).

#### Interessenkonflikt

Die Autorinnen und der Autor geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

#### Danksagung

Unser Dank richtet sich in erster Linie an alle Studienteilnehmerinnen und -teilnehmer und deren Eltern. Wir danken auch den Studienteams von EsKiMo und KiGGS für ihre Unterstützung und exzellente Arbeit während der Datenerhebungsphase.

### Literatur

1. Zucconi S, Volpato C, Adinolfi F et al. (2013) Gathering consumption data on specific consumer groups of energy drinks. Supporting Publications EN-394:190 pp
2. Lindtner O, Ehlscheid N, Berg K et al. (2013) Anlassbezogene Befragung von Hochverzellern von Energy-Drinks. Bundesinstitut für Risikobewertung, Berlin, S. 1–95
3. Breda JJ, Whiting SH, Encarnacao R et al. (2014) Energy drink consumption in Europe: a review of the risks, adverse health effects, and policy options to respond. *Front Public Health* 2:134
4. Weiß C (2015) Koffein. *Ernährungsumschau* 04(07):210–215
5. Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft (2004) Verordnung über Fruchtsaft, einige ähnliche Erzeugnisse, Fruchtnektar und koffeinhaltige Erfrischungsgetränke (Fruchtsaft- und Erfrischungsgetränkeverordnung – FrSaftErfrischGetrV), zuletzt geändert durch Artikel 12 der Verordnung vom 5. Juli 2017. *Bundesgesetzblatt I*, S. 2272
6. EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies (2015) Scientific Opinion on the safety of caffeine. *EFSA Journal* 13(5):4102
7. Malik VS, Schulze MB, Hu FB (2006) Intake of sugar-sweetened beverages and weight gain: a systematic review. *Am J Clin Nutr* 84(2):274–288
8. Mensink G, Schienkiewitz A, Rabenberg M et al. (2018) Konsum zuckerhaltiger Erfrischungsgetränke bei Kindern und Jugendlichen in Deutschland – Querschnittergebnisse aus KiGGS Welle 2 und Trends. *Journal of Health Monitoring* 3(1):32–39. <https://edoc.rki.de/handle/176904/3033> (Stand: 07.10.2019)
9. 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: 07.10.2019)
10. 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: 07.10.2019)
11. Mensink GBM, Haftenberger M, Thamm M (2001) Validity of DISHES 98, a computerised dietary history interview: energy and macronutrient intake. *Eur J Clin Nutr* 55(6):409–417
12. Kappel A, Amoyel J, Slimani N et al. (1995) EPIC-SOFT picture book for the estimation of food portion sizes. International Agency for Research on Cancer, Lyon
13. Ocké M, de Boer E, Brants H et al. (2012) PANCAKE – Pilot study for the Assessment of Nutrient intake and food Consumption Among Kids in Europe. Supporting Publications EN-339:120 pp
14. Hartmann B, Schmidt C, Sandfuchs K (2014) Bundeslebensmittelschlüssel (BLS) Version 3.02. Max Rubner-Institut, Karlsruhe
15. Brettschneider AK, Lage Barbosa C, Haftenberger M et al. (2018) Die Ernährungsstudie EsKiMo II – Design, Durchführung und gesundheitspolitische Relevanz. *Ernährungs Umschau* 65(5):80–88
16. Lage Barbosa C, Brettschneider AK, Haftenberger M et al. (2017) Comprehensive assessment of food and nutrient intake of children and adolescents in Germany: EsKiMo II – the eating study as a KiGGS module. *BMC Nutrition* 3:75
17. 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: 07.10.2019)
18. Forschungsdatenzentren der Statistischen Ämter des Bundes und der Länder (2017) Mikrozensus, 2013, eigene Berechnungen. <http://www.forschungsdatenzentrum.de/bestand/mikrozensus/> (Stand: 20.11.2017)
19. Hanewinkel R, Hansen J, Janßen J et al. (2019) Präventionsradar Erhebung Schuljahr 18/19. Kinder- und Jugendgesundheit in Schulen. Ergebnisbericht der Welle 3. Institut für Therapie- und Gesundheitsforschung, Kiel
20. Lachenmeier DW, Wegert K, Kuballa T et al. (2013) Caffeine Intake from Beverages in German Children, Adolescents, and Adults. *J Caffeine Res* 3(1):47–53
21. Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (Hrsg) (2018) Nationale Reduktions- und Innovationsstrategie für Zucker, Fette und Salz in Fertigprodukten. BMEL, Bonn. [https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/Ernaehrung/NationaleReduktionsInnovationsstrategie-Layout.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/Ernaehrung/NationaleReduktionsInnovationsstrategie-Layout.pdf?__blob=publicationFile) (Stand: 07.10.2019)
22. von Philipsborn P, Hauck C, Gatzemeier J et al. (2017) Süßgetränke und Körpergewicht: Zusammenhänge und Interventionsmöglichkeiten. *Adipositas* 11(3):140–145

## Impressum

### Journal of Health Monitoring

#### Herausgeber

Robert Koch-Institut  
Nordufer 20  
13353 Berlin

#### Redaktion

Susanne Bartig, Johanna Gutsche, Dr. Birte Hintzpeter,  
Dr. Franziska Prütz, Dr. Martina Rabenberg, Dr. 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](mailto:healthmonitoring@rki.de)  
[www.rki.de/journalhealthmonitoring](http://www.rki.de/journalhealthmonitoring)

#### Satz

Gisela Dugnus, Kerstin Möllerke, Alexander Krönke

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