

Journal of Health Monitoring · 2018 3(1)  
DOI 10.17886/RKI-GBE-2018-013  
Robert Koch-Institut, Berlin

Anja Schienkiewitz, Stefan Damerow,  
Elvira Mauz, Felicitas Vogelgesang,  
Ronny Kuhnert, Angelika Schaffrath Rosario

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



Studie zur Gesundheit von Kindern  
und Jugendlichen in Deutschland

# Entwicklung von Übergewicht und Adipositas bei Kindern – Ergebnisse der KiGGS-Kohorte

📌 BODY MASS INDEX · ÜBERGEWICHT · ADIPOSITAS · GESUNDHEITSMONITORING · KIGGS-KOHOORTE

## Hintergrund

Die Prävalenz von Übergewicht und Adipositas bei Kindern in Deutschland hat sich in den letzten Jahren auf hohem Niveau stabilisiert [1]. Kinder und Jugendliche mit Übergewicht oder Adipositas tragen ein hohes Risiko, dass ein zu hohes Körpergewicht im Lebensverlauf bis ins Erwachsenenalter weiter bestehen bleibt [2]. Für Deutschland gibt es nur wenige prospektive Studien, die unterschiedliche Entwicklungen des Übergewichts und der Adipositas im Kindes- und Jugendbereich untersucht haben [3–5].

Mit Abschluss der KiGGS Welle 2 liegen in der KiGGS-Kohorte nun bereits zum zweiten Mal Messwerte zu Körpergröße und -gewicht in einer bevölkerungsbezogenen Population vor. Damit kann die Entwicklung von Kindern und Jugendlichen mit und ohne Übergewicht beziehungsweise Adipositas zum Zeitpunkt der Erstuntersuchung über einen Zeitraum von 11 Jahren beschrieben werden. Für den vorliegenden Beitrag werden Kinder, die zum Zeitpunkt der KiGGS-Basiserhebung (2003–2006) 2 bis 6 Jahre alt waren, bis ins Jugendalter nachverfolgt.

## Indikator und Methodik

Zum Erhebungszeitraum der KiGGS-Basisuntersuchung (2003–2006) wurden 17.641 Kinder und Jugendliche im Alter von 0 bis 17 Jahren untersucht, davon 4.820 im Alter

von 2 bis 6 Jahren [6, 7]. Aus dieser Gesamtpopulation der KiGGS-Kohorte nahmen an der zweiten Folgerhebung (KiGGS Welle 2, 2014–2017) 10.853 Kinder und Jugendliche im Alter von 10 bis 31 Jahren erneut teil [8]. Für die vorliegende Auswertung wurden Datensätze von Kindern und Jugendlichen herangezogen, für die Messwerte zu Körpergröße und -gewicht sowohl zum Erhebungszeitraum der KiGGS-Basiserhebung im Alter von 2 bis 6 Jahren als auch im Alter von 12 bis 17 Jahren zum Zeitpunkt von KiGGS Welle 2 vorlagen ( $n=2.568$  Heranwachsende,  $n=1.311$  Mädchen,  $n=1.257$  Jungen).

Aus Körpergewicht und Körpergröße wurde der Body Mass Index (BMI, in  $\text{kg}/\text{m}^2$ ) berechnet. Normalgewicht ( $\leq 90.$  Perzentil,  $P_{90}$ ), Übergewicht ( $> P_{90}$  bis  $\leq P_{97}$ ) und Adipositas ( $> P_{97}$ ) wurden anhand der Perzentile nach Kromeyer-Hauschild definiert [9, 10]. Im vorliegenden Beitrag ist mit Übergewicht dementsprechend immer „Übergewicht, keine Adipositas“ gemeint.

Im Folgenden werden die Prozentanteile (einschließlich 95%-Konfidenzintervalle, 95%-KI) von Kohortenteilnehmenden mit und ohne Übergewicht beziehungsweise Adipositas zum Zeitpunkt der Teilnahme an der KiGGS-Basiserhebung sowie an KiGGS Welle 2 berichtet. Weiterhin werden die Übergangswahrscheinlichkeiten (% , 95%-KI) für Übergewicht und Adipositas innerhalb der Beobachtungszeit von elf Jahren dargestellt.

## 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)

In den Analysen wurden Gewichtungsfaktoren verwendet, die mögliche Verzerrungen der Stichprobe aufgrund selektiver Wiederteilnahme berücksichtigen [8].

## Ergebnisse

In der Analysestichprobe waren zu Beginn der KiGGS-Studie 7 % (95 %-KI: 6 %-8 %) der Kinder im Alter von 2 bis 6 Jahren übergewichtig und 3 % (95 %-KI: 2 %-4 %) adipös. Nach elf Jahren, zum Erhebungszeitraum von KiGGS Welle 2, lag der Anteil der mittlerweile jugendlichen Teilnehmenden, die von Übergewicht (9 %; 95 %-KI: 8 %-11 %) beziehungsweise Adipositas (8 %; 95 %-KI: 7 %-10 %) betroffen waren, deutlich höher.

Die Mehrheit der 2- bis 6-jährigen Mädchen und Jungen ohne Übergewicht und ohne Adipositas zum Zeitraum der KiGGS-Basiserhebung hatte auch als Jugendliche weder Übergewicht noch Adipositas (86 %, 95 %-KI: 84 %-88 %). Bei 8 % (95 %-KI: 7 %-10 %) dieser Kinder entwickelte sich Übergewicht, aber keine Adipositas, während 5 % (95 %-KI: 4 %-7 %) eine Adipositas entwickelten. Von den Kindern ohne Adipositas wiesen 93 % (95 %-KI: 91 %-95 %) im Jugendalter weiterhin keine Adipositas auf.

Von den 2- bis 6-jährigen mit Übergewicht behielten 24 % (95 %-KI: 17 %-33 %) innerhalb von elf Jahren das Übergewicht bei, 29 % (95 %-KI: 20 %-39 %) entwickelten eine Adipositas und 47 % (95 %-KI: 37 %-57 %) waren als Jugendliche nicht mehr übergewichtig oder adipös. Von den Kindern mit Adipositas blieben 65 % (95 %-KI: 47 %-80 %) adipös, während 11 % (95 %-KI: 5 %-24 %) als Jugendliche ein Übergewicht und 24 % (95 %-KI: 12 %-42 %) ein Normalgewicht hatten (**Abbildung 1**).

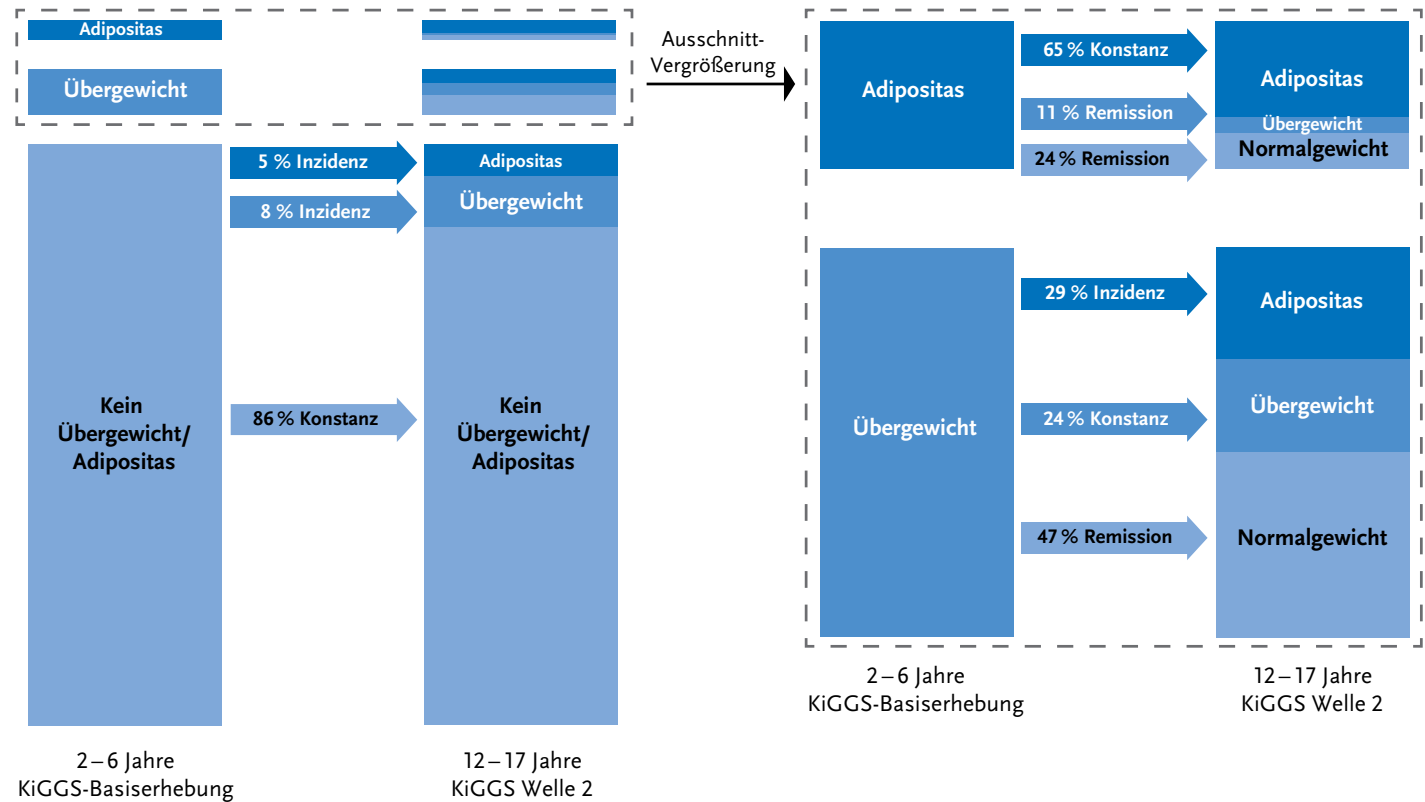
## Einordnung

Die ersten Auswertungen der KiGGS-Kohorte zur Entwicklung von Übergewicht und Adipositas zeigen, dass die große Mehrheit der Kinder im Kindergarten- und Vorschulalter innerhalb des Studienzeitraums weder von Übergewicht noch von Adipositas betroffen ist. Allerdings steigt der Anteil der Kinder mit Übergewicht und Adipositas in dieser jungen Altersgruppe im Laufe des Schulalters bis zum Jugendalter deutlich an. Diese Veränderung ist auch mit den Prävalenzschätzungen über die Zeit (Trends) aus den Querschnitterhebungen der KiGGS-Studie zu beobachten [1].

Die Auswertung der individuellen Verläufe in der KiGGS-Kohorte zeigt nun darüber hinaus, dass ein zu hohes Körpergewicht im Kindergarten- und Vorschulalter häufig bis ins Jugendalter bestehen bleibt. Eine einmal entwickelte Adipositas bei 2- bis 6-jährigen Kindern ist bei mehr als der Hälfte noch im Jugendalter vorhanden; zudem entwickelt ungefähr jedes vierte der Kinder mit Übergewicht mit zunehmendem Alter eine Adipositas. Zusammenfassend für diese Altersgruppe zeigt sich, dass mehr als die Hälfte der 2- bis 6-jährigen Kinder mit Übergewicht oder Adipositas auch als Jugendliche übergewichtig beziehungsweise adipös bleibt. Diese Größenordnung wurde auch in einer systematischen Übersichtsarbeit bisher publizierter Kohortenstudien berichtet [2]. Außerdem entwickelt von den Kindern der KiGGS-Kohorte im Kindergarten- und Vorschulalter ohne Übergewicht oder Adipositas ungefähr jedes 12. Kind Übergewicht beziehungsweise ungefähr jedes 19. Kind Adipositas.

Die Ergebnisse der KiGGS-Kohorte bestätigen, dass ein in jungen Jahren erworbenes höheres Körpergewicht häufig bis ins Jugendalter bestehen bleibt und verdeutlichen die

**Abbildung 1**  
**Entwicklung von Übergewicht und Adipositas**  
 (n=1.311 Mädchen, n=1.257 Jungen)  
 Quelle: KiGGS-Basiserhebung (2003–2006),  
 KiGGS Welle 2 (2014–2017)



Notwendigkeit, der Entstehung von Adipositas bereits im Kindergarten- aber auch im Schulalter vorzubeugen. Denn weniger als die Hälfte der Kinder schafft es, einmal erworbenes Übergewicht wieder loszuwerden. Bei diesen Schätzungen muss berücksichtigt werden, dass in Längsschnittstudien wie der KiGGS-Kohorte die Ergebnisse vermutlich optimistisch ausfallen, da nicht ausgeschlossen werden kann, dass Jugendliche mit einem zu hohen Körpergewicht seltener an der Untersuchung von KiGGS Welle 2 teilgenommen haben und die Anteile persistierender Adipositas oder Übergewicht noch unterschätzt werden.

In der vorliegenden Auswertung wurde aufgrund unterschiedlicher Klassifikationssysteme für Übergewicht und Adipositas im Alter von unter 18 Jahren (perzentilbasiert) im Vergleich zu den Volljährigen (grenzwertbasiert, z. B. 30 kg/m<sup>2</sup> für Adipositas) auf die Altersgruppe der 2- bis 6-jährigen Kinder zum Zeitpunkt der KiGGS-Basisuntersuchung eingegrenzt, die in der KiGGS-Welle 2 noch unter 18 Jahre alt waren. In zukünftigen Analysen gilt es, auch ältere Kohortenjahrgänge differenzierter zu betrachten, um Entwicklungsverläufe von Übergewicht und Adipositas bis ins Erwachsenenalter genauer beschreiben zu können.

Darüber hinaus ist geplant, Einflussfaktoren auf unterschiedliche Entwicklungen von Übergewicht und Adipositas zu identifizieren und die Auswirkungen von Übergewicht und Adipositas auf zukünftiges Gesundheitsverhalten zu beschreiben.

#### Korrespondenzadresse

Dr. Anja Schienkiewitz  
Robert Koch-Institut  
Abteilung für Epidemiologie und Gesundheitsmonitoring  
General-Pape-Str. 62–66  
12101 Berlin  
E-Mail: [SchienkiewitzA@rki.de](mailto:SchienkiewitzA@rki.de)

#### Zitierweise

Schienkiewitz A, Damerow S, Mauz E, Vogelgesang F, Kuhnert R et al. (2018) Entwicklung von Übergewicht und Adipositas bei Kindern – Ergebnisse der KiGGS-Kohorte. *Journal of Health Monitoring* 3(1):76–81. DOI 10.17886/RKI-GBE-2018-013

#### Datenschutz und Ethik

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

#### Förderungshinweis

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

#### Interessenkonflikt

Die korrespondierende Autorin gibt für sich und die Koautorinnen und Koautoren an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

#### Danksagung

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

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

#### Literatur

1. Schienkiewitz A, Brettschneider AK, Damerow S et al. (2018) Übergewicht und Adipositas im Kindes- und Jugendalter in Deutschland – Querschnittergebnisse aus KiGGS Welle 2 und Trends. *Journal of Health Monitoring* 3(1):16–23. [www.rki.de/journalhealthmonitoring](http://www.rki.de/journalhealthmonitoring) (Stand: 15.03.2018)
2. Simmonds M, Llewellyn A, Owen CG et al. (2016) Predicting adult obesity from childhood obesity: a systematic review and meta-analysis. *Obes Rev* 17(2):95–107
3. Plachta-Danielzik S, Landsberg B, Johannsen M et al. (2010) Determinants of the prevalence and incidence of overweight in children and adolescents. *Public Health Nutr* 13(11):1870–1881
4. von Kries R, Beyerlein A, Muller MJ et al. (2012) Different age-specific incidence and remission rates in pre-school and primary school suggest need for targeted obesity prevention in childhood. *Int J Obes (Lond)* 36(4):505–510

5. von Kries R, Reulen H, Bayer O et al. (2013) Increase in prevalence of adiposity between the ages of 7 and 11 years reflects lower remission rates during this period. *Pediatr Obes* 8(1):13-20

---

6. Hölling H, Schlack R, Kamtsiuris P et al. (2012) Die KiGGS-Studie: Bundesweit repräsentative Längs- und Querschnittstudie zur Gesundheit von Kindern und Jugendlichen im Rahmen des Gesundheitsmonitorings am Robert Koch-Institut. *Bundesgesundheitsbl Gesundheitsforsch Gesundheitsschutz* 55(6-7):836-842

---

7. Kamtsiuris P, Lange M, Schaffrath Rosario A (2007) Der Kinder- und Jugendgesundheitsurvey (KiGGS): Stichprobendesign, Response und Nonresponse-Analyse. *Bundesgesundheitsbl Gesundheitsforsch Gesundheitsschutz* 50(5-6):547-556  
<http://edoc.rki.de/oa/articles/reeMwKaQj7lM/PDF/24z8sbCK-oMy3s.pdf> (Stand: 01.03.2018)

---

8. Lange M, Hoffmann R, Mauz E et al. (2018) Längsschnitterhebung von KiGGS Welle 2 – Erhebungsdesign und Fallzahlentwicklung der KiGGS-Kohorte. *Journal of Health Monitoring* 3(1):97-113.  
[www.rki.de/journalhealthmonitoring](http://www.rki.de/journalhealthmonitoring) (Stand: 15.03.2018)

---

9. Kromeyer-Hauschild K, Moss A, Wabitsch M (2015) Referenzwerte für den Body-Mass-Index für Kinder, Jugendliche und Erwachsene in Deutschland: Anpassung der AGA-BMI-Referenz im Altersbereich von 15 bis 18 Jahren *Adipositas* 9:123-127

---

10. Kromeyer-Hauschild K, Wabitsch M, Kunze D et al. (2001) Perzentile für den Body-Mass-Index für das Kindes- und Jugendalter unter Heranziehung verschiedener deutscher Stichproben. *Monatsschrift Kinderheilkunde* 149:807-818

## Impressum

### Journal of Health Monitoring

#### Herausgeber

Robert Koch-Institut  
Nordufer 20  
13353 Berlin

#### Redaktion

Susanne Bartig, Johanna Gutsche, Dr. Birte Hintzpeter,  
Dr. Franziska Prütz, Martina Rabenberg, Alexander Rommel,  
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, Alexander Krönke, Kerstin Möllerke

ISSN 2511-2708

#### Hinweis

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



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



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