

Journal of Health Monitoring · 2018 3(1)
DOI 10.17886/RKI-GBE-2018-018
Robert Koch-Institut, Berlin

Michael Lange*, Robert Hoffmann*,
Elvira Mauz, Robin Houben, Antje Gößwald,
Angelika Schaffrath Rosario,
Bärbel-Maria Kurth

*geteilte Erstautorenschaft

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



Studie zur Gesundheit von Kindern
und Jugendlichen in Deutschland

Längsschnitterhebung von KiGGS Welle 2 – Erhebungsdesign und Fallzahlentwicklung der KiGGS-Kohorte

Abstract

Die Studie zur Gesundheit von Kindern und Jugendlichen in Deutschland (KiGGS) ist Bestandteil des am Robert Koch-Institut (RKI) etablierten Gesundheitsmonitorings. KiGGS beinhaltet neben regelmäßig durchgeführten Querschnitterhebungen zur aktuellen gesundheitlichen Lage der in Deutschland lebenden Kinder und Jugendlichen mit der KiGGS-Kohorte auch eine längsschnittliche Komponente. Die individuell über die Erhebungswellen verknüpfbaren Längsschnittdaten ermöglichen es, gesundheitliche Entwicklungen im Lebensverlauf und deren Einflussfaktoren zu analysieren. Ausgangsbasis der KiGGS-Kohorte sind die Teilnehmenden der KiGGS-Basiserhebung. Diese wurde von 2003 bis 2006 als bundesweiter Untersuchungs- und Befragungssurvey für Kinder und Jugendliche im Alter von 0 bis 17 Jahren durchgeführt. In der KiGGS-Kohorte werden diejenigen der 17.641 Teilnehmenden der Basiserhebung, die ihre Zustimmung dazu gegeben haben, bis ins Jugend- und Erwachsenenalter wiederholt nachbeobachtet. Bisher wurden mit der telefonischen Wiederbefragung in KiGGS Welle 1 (2009–2012, n=11.992) und der erneut als Untersuchungs- und Befragungssurvey durchgeführten KiGGS Welle 2 (2014–2017) zwei Folgeerhebungen realisiert. In KiGGS Welle 2 wurden insgesamt 10.853 Wiederteilnehmende befragt, 6.465 der Befragten absolvierten zusätzlich das Untersuchungsprogramm. Damit liegen für 61,5 % der Teilnehmenden der Basiserhebung für KiGGS Welle 2 Befragungsdaten vor. Bei 50,9 % der Teilnehmenden der Basiserhebung liegen zudem Erhebungsdaten für alle drei Erhebungswellen vor. Auf dieser Datenbasis können zahlreiche Fragen der Lebensverlaufsepidemiologie für die in Deutschland lebende Wohnbevölkerung, die zum Zeitpunkt der Basiserhebung im Kindes- und Jugendalter war, beantwortet werden. Um das volle Potenzial der Studie für die Lebensverlaufsforschung auszuschöpfen und die gesundheitliche und soziale Entwicklung verschiedener Generationen auch zukünftig nachzeichnen zu können, werden inhaltliche Konzepte der Studie weiterentwickelt und innovative Strategien der Teilnehmendenbindung konzipiert.

📍 KIGGS-KOHORTE · LÄNGSSCHNITT · WIEDERTEILNAHME · KINDER UND JUGENDLICHE · GESUNDHEITSMONITORING

1. Hintergrund

1.1 Die KiGGS-Kohorte am Robert Koch-Institut

Das Robert Koch-Institut (RKI) als deutsches Public-Health-Institut hat im Rahmen des Gesundheitsmonitorings

[1–3] die Aufgabe, die Entwicklung der gesundheitlichen Lage der in Deutschland lebenden Bevölkerung zu beobachten. Als zentrale Informationsquelle für umfassende und belastbare Daten zur Kinder- und Jugendgesundheit wird in regelmäßigen Abständen die Studie zur

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

Gesundheit von Kindern und Jugendlichen in Deutschland (KiGGS) durchgeführt. Diese besteht aus einer quer- und einer längsschnittlichen Komponente mit jeweils unterschiedlichen Zielsetzungen [4, 5].

Im querschnittlichen Teil der Studie werden wiederholt repräsentative Daten zur gesundheitlichen Lage der im jeweiligen Erhebungszeitraum in Deutschland lebenden Kinder und Jugendlichen im Alter von 0 bis 17 Jahren erhoben. Bisher konnten mit der KiGGS-Basiserhebung (2003–2006), KiGGS Welle 1 (2009–2012) [6] und KiGGS Welle 2 (2014–2017) [7] drei bevölkerungsrepräsentative Studien für die zum jeweiligen Zeitraum in Deutschland lebenden Kinder und Jugendlichen abgeschlossen werden. Auf dieser Grundlage können jeweils aktuelle Prävalenzschätzungen und Zusammenhangsanalysen erfolgen und Veränderungen über die Zeit (Trends) bei Kindern und Jugendlichen im Alter von 0 bis 17 Jahren in Deutschland identifiziert werden [Hoffmann et al.](#) [4, 8].

Die KiGGS-Kohorte ist die längsschnittliche Komponente der Studie, in der die Teilnehmenden der KiGGS-Basiserhebung bis ins Erwachsenenalter nachbeobachtet werden. Bisher konnten mit KiGGS Welle 1 [9] und KiGGS Welle 2 [7] zwei Folgerhebungen der KiGGS-Kohorte realisiert werden ([Abbildung 1](#)). Beide Folgerhebungen wurden zeitgleich mit den entsprechenden Datenerhebungen für die querschnittliche Komponente der KiGGS-Studie durchgeführt. Ziel dieses Vorgehens war es, studienökonomische Synergieeffekte zu erzielen. Dazu gehören die gemeinsame Nutzung der Studieninfrastruktur für die Teilnehmendengewinnung, Datenerhebung und Auswertung. Alle bisherigen Erhebungen der KiGGS-Kohorte wurden durch zwei ebenfalls im Längsschnittdesign angelegte

Modulstudien ergänzt. Diese Modulstudien stellen thematische Vertiefungsstudien dar, deren Daten mit der KiGGS-Kohorte verbunden werden können ([Modul zur psychischen Gesundheit BELLA](#) und [Motorik-Modul MoMo](#)).

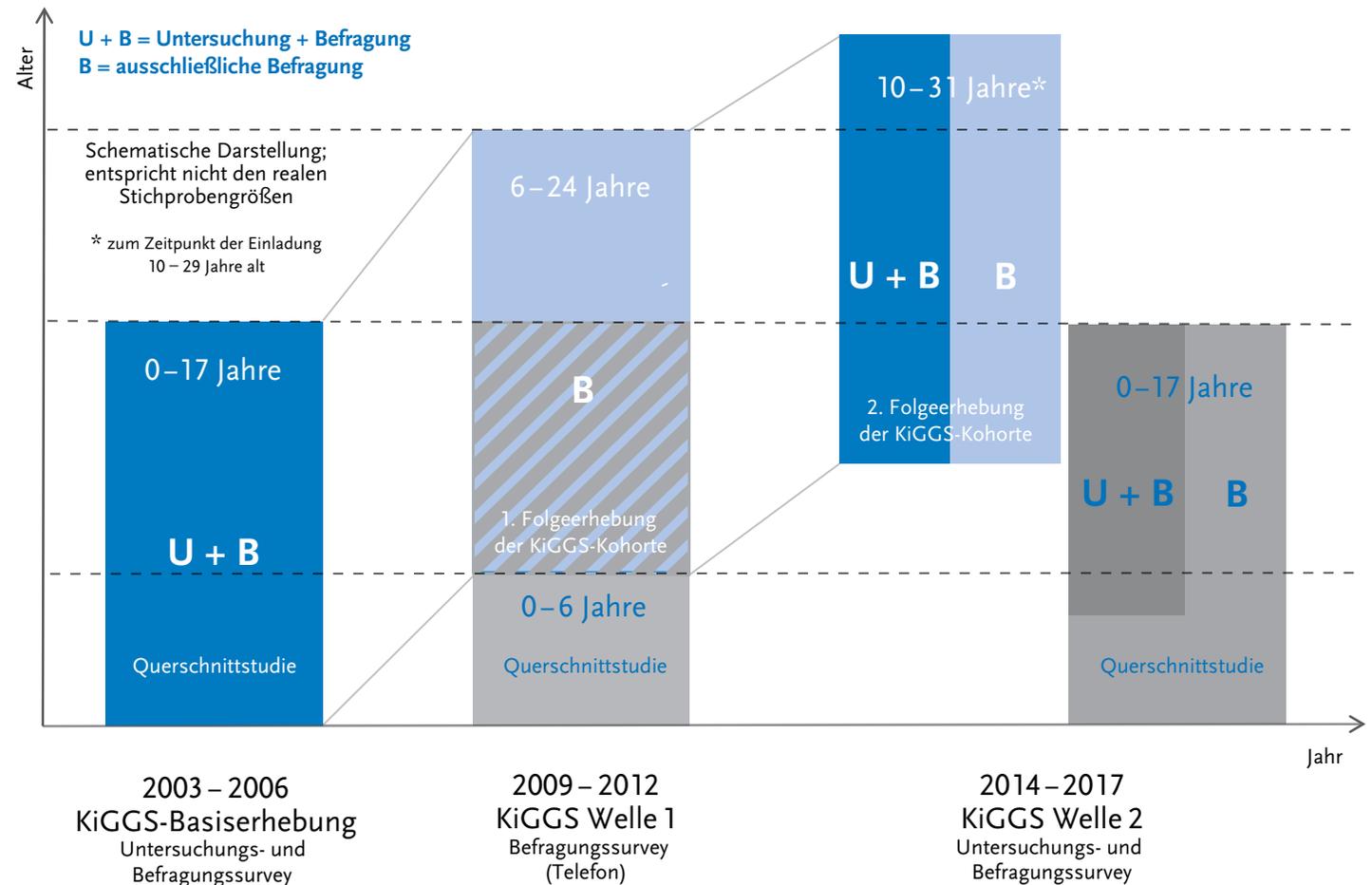
1.2 Basiserhebung der KiGGS-Kohorte und Folgerhebungen

Die Ausgangsstichprobe der KiGGS-Kohorte umfasst die insgesamt 17.641 Kinder und Jugendlichen, die im Alter von 0 bis 17 Jahren an der repräsentativen KiGGS-Basiserhebung teilgenommen hatten. Diese wurde von 2003 bis 2006 als Untersuchungs- und Befragungssurvey in 167 Untersuchungsorten (Sample Points) durchgeführt [10]. Das zweistufige Verfahren der Stichprobenziehung ist an anderer Stelle ausführlich beschrieben [8, 10, 11]. Die Datenerhebung erfolgte in für diesen Zweck temporär eingerichteten Untersuchungszentren. Das Untersuchungsprogramm bestand aus medizinischen Messungen und Tests sowie der Abnahme von Blut- und Urinproben [10]. Im Nachhinein wurde für eine Studienperson der 17.641 Teilnehmenden rückwirkend um Löschung der Kontakt- und Erhebungsdaten gebeten. Grundlage der inhaltlichen Auswertungen von Erhebungsdaten sind daher 17.640 Studierpersonen.

Zu den Folgerhebungen (Welle 1 und Welle 2) wurden die Teilnehmenden eingeladen, die einer Wiederkontaktierung zugestimmt hatten. Um gesundheitliche Entwicklungen im Lebensverlauf und deren Einflussfaktoren zuverlässig identifizieren zu können, ist es wichtig, dass sich möglichst viele Teilnehmende der Basiserhebung auch an den nachfolgenden Datenerhebungen

Abbildung 1
Studiendesign der KiGGS-Kohorte
 Quelle: adaptiert nach Mauz et al. [7]

Im Rahmen der KiGGS-Kohorte wird die gesundheitliche Entwicklung der Teilnehmenden der KiGGS-Basiserhebung bis ins Jugend- und Erwachsenenalter beobachtet.



beteiligen. Darüber hinaus ist es im Hinblick auf die Interpretation der Ergebnisse wichtig, dass systematische Verzerrungen in der Wiederbeteiligung möglichst vermieden werden.

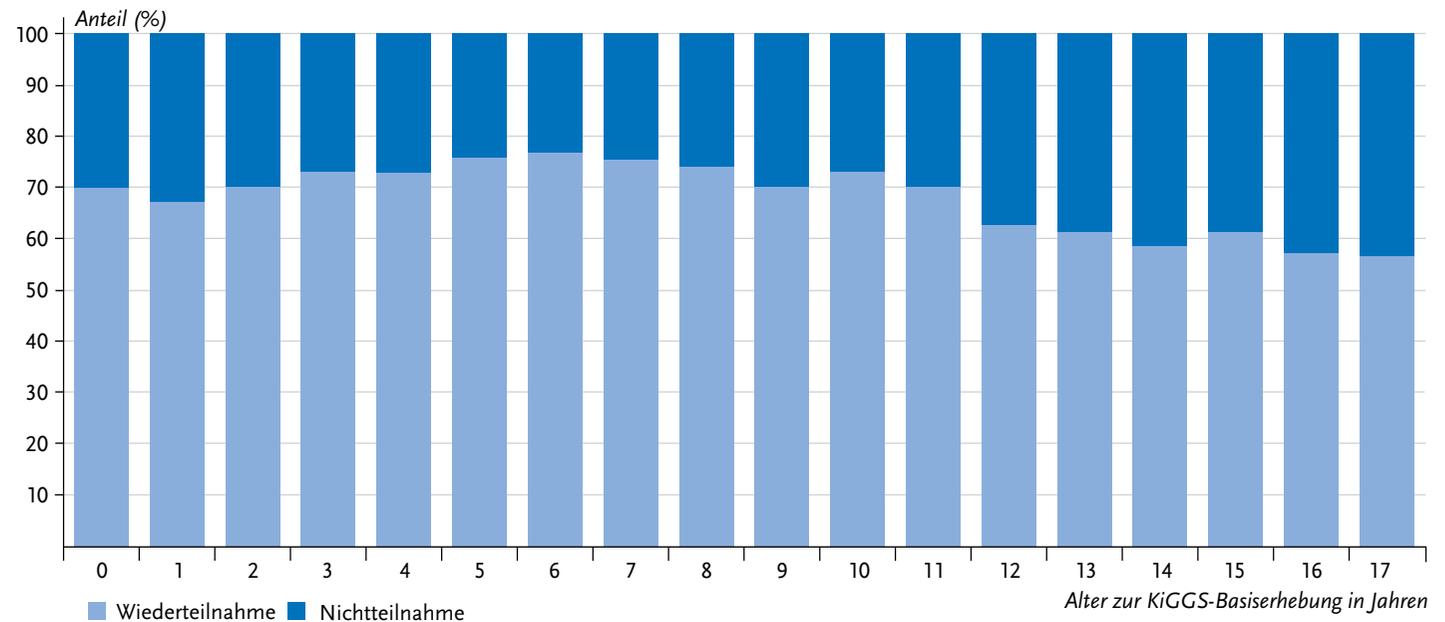
Die erste Folgerhebung im Rahmen von KiGGS Welle 1 wurde von 2009–2012 als telefonischer Befragungssurvey mit einem reduzierten Themenspektrum realisiert [6].

Es konnten insgesamt 11.992 der ehemaligen KiGGS-Basisteilnehmenden (6.078 weiblich, 5.914 männlich) mit einer leicht reduzierten Teilnahmebereitschaft mit Eintritt der Volljährigkeit bei KiGGS Welle 1 (Abbildung 2) für ein telefonisches Folgeinterview gewonnen werden.

Neben dem Alter gibt es Faktoren wie zum Beispiel männliches Geschlecht, Migrationshintergrund,

Abbildung 2
Wiederteilnahme der Basisstichprobe an der ersten telefonischen Folgebefragung KiGGS Welle 1 (2009 - 2012) nach Alter bei der Basiserhebung (n=8.655 Mädchen, n=8.986 Jungen)
 Quelle: KiGGS Welle 1 (KiGGS-Kohorte)

Die längsschnittlichen Daten ermöglichen die Analyse von Entwicklungsverläufen und deren Einflussfaktoren.



Alleinerziehendenstatus eines Elternteils oder niedriger sozioökonomischer Status, die mit einer geringeren Wiederteilnahmebereitschaft assoziiert sind. Um die dadurch in der Kohorte bewirkten Verzerrungen so weit wie möglich ausgleichen zu können, wurde für KiGGS Welle 1 ein Längsschnittgewicht erstellt (siehe [Kapitel 3.4](#)).

1.3 Zielstellung des vorliegenden Beitrags

Im Folgenden wird die Methodik der zweiten Folgebefragung KiGGS Welle 2 beschrieben. Es wird dargestellt, in welchen Teilgruppen in KiGGS Welle 2 Befragungsdaten erhoben wurden und in welchen zusätzlich Untersuchungsdaten gewonnen werden konnten. Zudem werden die Maßnahmen erläutert, die ergriffen wurden, um von

möglichst vielen Teilnehmenden der KiGGS-Basiserhebung bei KiGGS Welle 2 erneut Daten zu erheben. Im Ergebnisteil wird beschrieben, wie viele der ehemaligen Kinder und Jugendlichen der Basiserhebung trotz Nichtteilnahme an KiGGS Welle 1 erneut zur Teilnahme an Welle 2 gewonnen werden konnten. Nach kurzer Beschreibung der Erstellung von Gewichtungsfaktoren wird mit einer Zusammenfassung und einem Ausblick abgeschlossen.

Bisher wurden mit KiGGS Welle 1 und KiGGS Welle 2 zwei Folgeerhebungen durchgeführt.

2. Methodik der zweiten Folgeerhebung im Rahmen von KiGGS

2.1 Basisstichprobe der KiGGS-Kohorte

Die Ausgangsbasis der KiGGS-Kohorte bildeten in KiGGS Welle 2 – wie schon in KiGGS Welle 1 – alle 17.641 Teilnehmenden der KiGGS-Basiserhebung (siehe [Kapitel 1.2](#)). Ziel von KiGGS Welle 2 war es, möglichst viele der ehemaligen Teilnehmenden – im Folgenden auch Studienpersonen genannt – erneut für die Studie zu gewinnen, unabhängig von der Teilnahme an KiGGS Welle 1. Ausgenommen von der Einladung waren Studienpersonen, bei denen bereits bekannt war, dass sie ins Ausland verzogen oder verstorben waren, sowie Studienpersonen, die bereits bei Welle 1 nicht mehr auffindbar waren oder die im Vorfeld von Welle 2 einer weiteren Kontaktierung widersprochen hatten. Unter letzteren ist die Studienperson, für die im Nachhinein rückwirkend um Löschung der Kontakt- sowie der Erhebungsdaten der Basiserhebung gebeten wurde. Für zwei Studienpersonen war seit der Basiserhebung ein Wechsel der Geschlechtsangabe von weiblich zu männlich zu verzeichnen.

2.2 Erhebungsplan

KiGGS Welle 2 wurde analog zur Basiserhebung als Untersuchungs- und Befragungssurvey mit einem noch breiteren Themenspektrum durchgeführt [7]. Es wurde für die zweite Folgeerhebung der KiGGS-Kohorte ein Erhebungsdesign entwickelt, das darauf abzielte, möglichst viele Teilnehmende der KiGGS-Basiserhebung erneut einzubeziehen und zumindest Befragungsdaten zu erheben. Darüber hin-

aus wurde angestrebt, bei möglichst vielen Kohorten-Teilnehmenden zusätzlich Untersuchungsdaten zu erheben. Während die Befragung durch Zusendung eines Fragebogens unabhängig vom Wohnort der Studienpersonen durchgeführt werden konnte, war die Realisierung des Untersuchungsprogramms jedoch an eine räumliche Infrastruktur (Untersuchungszentren vor Ort) gebunden. Die große Mobilität der Kinder und Jugendlichen der Basiserhebung hatte dazu geführt, dass sich die potenziellen Kohorten-Teilnehmenden bei KiGGS Welle 2 von ehemals 167 auf mittlerweile fast 2.000 verschiedene Wohnorte verteilt haben. Angesichts der Anforderung mit KiGGS Welle 2 sowohl eine aktuelle Querschnittstudie als auch die zweite Folgeerhebung der Kohortenstudie zeitgleich durchzuführen, wurde aus ökonomischen und logistischen Gründen entschieden, sowohl für die Querschnittskomponente [8] von KiGGS als auch für die KiGGS-Kohorte in den ursprünglichen 167 Studienorten der Basiserhebung temporäre Untersuchungszentren (siehe [Kapitel 2.3](#)) einzurichten. Es wurden sowohl die Studienpersonen der Querschnittstichprobe als auch die Kohorten-Teilnehmenden, die noch an ihrem ursprünglichen Wohnort wohnten, in die lokalen Untersuchungszentren eingeladen. Der aktuelle Wohnort der Teilnehmenden der KiGGS-Basiserhebung wurde unmittelbar vor der Einladung durch Melderegisterauskünfte ermittelt. Anschließend wurden zwei Gruppen gebildet: Diejenigen, die noch in dem ursprünglichen Sample Point wohnten, wurden der Gruppe zugeordnet, die für die Untersuchung und Befragung vorgesehen war. Alle anderen Studienpersonen wurden der zweiten Gruppe zugeordnet, die ausschließlich befragt werden sollte. Die Einladungen wurden dann in beiden Gruppen jeweils nur an die Studienpersonen versendet,

In KiGGS Welle 1 wurden insgesamt 11.992 Teilnehmende wiederbefragt.

die nicht von vornherein von einer weiteren Einladung ausgenommen waren (siehe [Kapitel 2.1](#)).

2.3 Durchführung der Datenerhebungen

Die längsschnittlichen Datenerhebungen der KiGGS Welle 2 fanden von September 2014 bis August 2017 statt. Das Untersuchungsprogramm wurde bundesweit von drei Untersuchungsteams durchgeführt, die stets parallel im Einsatz waren, sodass zeitgleich an drei Orten Untersuchungen durchgeführt werden konnten. Die Reihenfolge, in der die Sample Points aufgesucht wurden, war bereits zu Studienbeginn in einem sogenannten Routenplan festgelegt worden [8]. Bei allen Teilnehmenden wurden zudem schriftlich-postalische Befragungen durchgeführt. Bei Minderjährigen wurden die Eltern zur Gesundheit ihres Kindes befragt und parallel – ab 10 Jahren – die Kinder und Jugendlichen selbst. Weiterhin wurde ein Fragebogen zur Ernährung eingesetzt, der von den Kindern und Jugendlichen zu beantworten war. Bei Volljährigen wurden sowohl der Fragebogen zur Gesundheit als auch jener zur Ernährung durch die Studienpersonen selbst beantwortet. Bei Befragten, die das Untersuchungszentrum nicht besucht hatten, wurde statt des im Untersuchungszentrum durchgeführten ärztlichen Interviews zu diagnostizierten Erkrankungen ein schriftlich-postalischer Fragebogen zu diesem Thema eingesetzt.

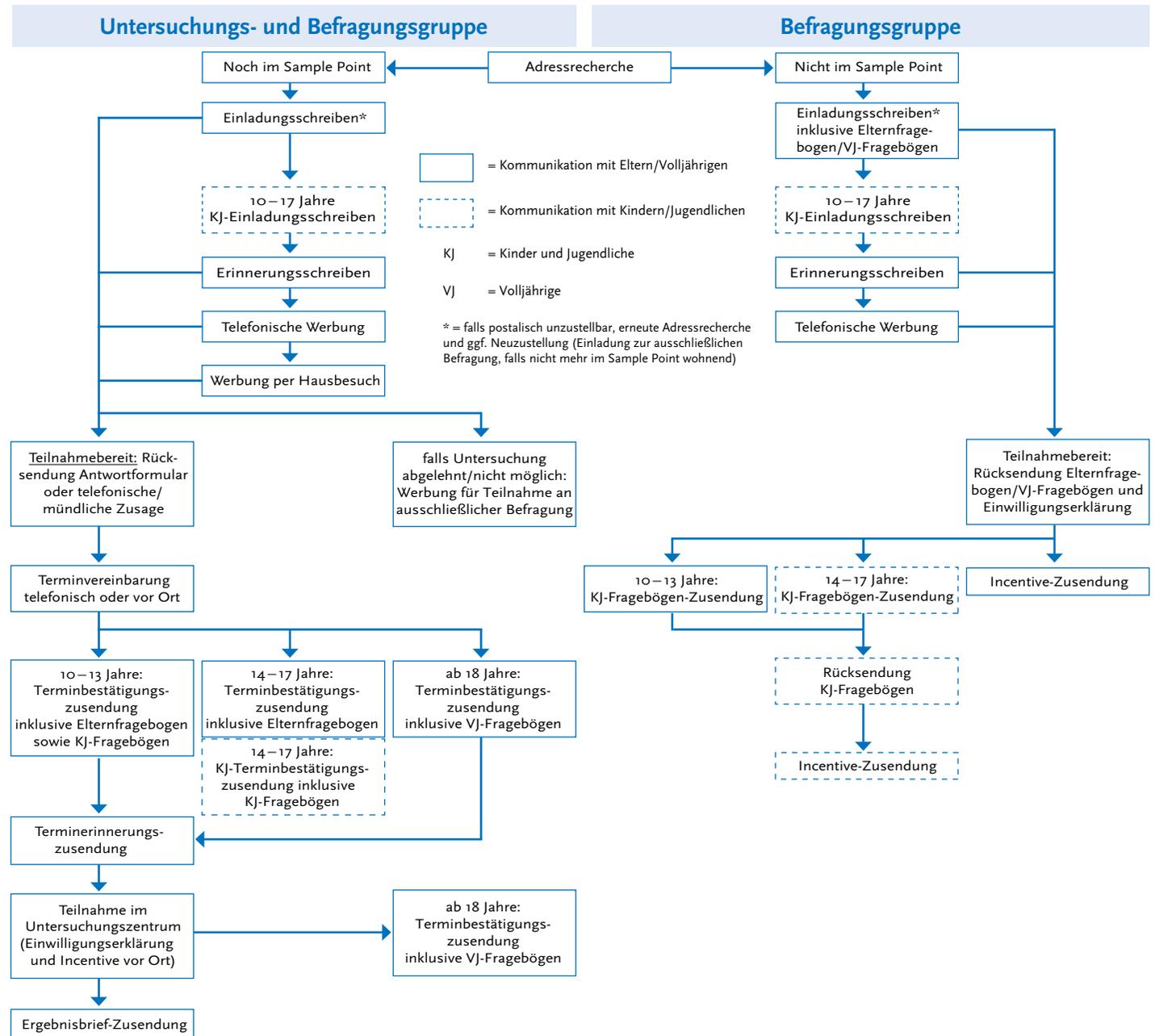
2.4 Einladung und Teilnehmendengewinnung

Die Einladung zur Teilnahme an der Untersuchung und Befragung sowie an der ausschließlichen Befragung

erfolgte postalisch nach Maßgabe des Routenplans. Dies geschah in der Regel sechs Wochen vor Öffnung des Untersuchungszentrums im Sample Point ([Abbildung 3](#)). Zum Zeitpunkt der Einladung zu KiGGS Welle 2 waren die Teilnehmenden der KiGGS-Basiserhebung 10 bis 29 Jahre alt (zum Zeitpunkt der Teilnahme an KiGGS Welle 2 waren sie teilweise bereits 31 Jahre alt). Bei Kindern und Jugendlichen unter 18 Jahren wurden die Eltern beziehungsweise Sorgeberechtigten angeschrieben (im Folgenden vereinfachend als Eltern bezeichnet). Bei Minderjährigen waren sie aus rechtlich-ethischen Gründen bei allen Studienbefragungen die zentralen Ansprechpartner. Nach Eintritt in die Volljährigkeit wurden die Studienpersonen selbst angeschrieben. Die Einladungsschreiben enthielten eine Broschüre, in der ausführlich über die aktuelle Erhebungswelle informiert wurde. Kinder und Jugendliche ab 10 Jahren erhielten etwa drei Tage nach der Eltern-Einladung ein eigens an sie gerichtetes Einladungsschreiben, dem ein altersgerechtes Informationsblatt beilag [8].

Es schlossen sich, analog zur Gewinnung der Teilnehmenden an der Querschnitterhebung, drei weitere Stufen an, in denen versucht wurde, möglichst viele der Eltern und Volljährigen zu erreichen, von denen bisher keine Rückmeldung vorlag. Zuerst wurde etwa zehn Tage nach der Einladung ein Erinnerungsschreiben an die jeweiligen Adressaten gesendet. Als zweite Maßnahme wurde versucht, die Eltern beziehungsweise die Volljährigen telefonisch zu kontaktieren. Aus der KiGGS-Basiserhebung und aus der als telefonische Befragung durchgeführten KiGGS Welle 1 lagen in der Regel eine oder mehrere Telefonnummern pro Studienperson vor. Aufgrund der begrenzten personellen und finanziellen Mittel konnte die zeit- und

Abbildung 3
Ablauf der Teilnehmendengewinnung
für die Kohorte in KiGGS Welle 2
 Quelle: Eigene Darstellung



In KiGGS Welle 2 wurden insgesamt 10.853 Teilnehmende erneut befragt, 6.465 davon nahmen zudem am Untersuchungsprogramm teil.

personalintensive telefonische Kontaktierung zunächst nur für die zur Untersuchung eingeladenen Personen im vollen Umfang durchgeführt werden. Diese Priorisierung war nötig, da aufgrund der temporären Einrichtung der Untersuchungszentren die im Routenplan vorgesehenen Zeiträume exakt eingehalten werden mussten. Die erneute Kontaktierung der ausschließlich zur Befragung eingeladenen Studienpersonen wurde demgegenüber zunächst weniger intensiv und erst zu einem späteren Zeitpunkt in stärkerem Maße durchgeführt. Als dritte Maßnahme wurde versucht, die Eltern beziehungsweise Volljährigen, die noch im Sample Point wohnten und zur Untersuchung eingeladen worden waren, in der Woche vor Öffnung des Untersuchungszentrums durch einen Hausbesuch für die Teilnahme zu gewinnen. Grundsätzlich bieten telefonische und persönliche Gespräche eine gute Möglichkeit, individuelle Vorbehalte zu entkräften, Informationsdefizite auszugleichen und Vertrauen in die Ziele der Erhebung zu erzeugen. Vorteilhaft bei der Kontaktierung der Kohorten-Teilnehmenden war, dass die Werbenden argumentativ an die vorherige(n) Studienteilnahme(n) und die hohe Bedeutung der wiederholten Teilnahme anknüpfen konnten. Für die Durchführung dieser Werbungsmaßnahmen wurden speziell geschulte Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter eingesetzt. Eine genauere Beschreibung des Vorgehens erfolgt im Beitrag [Querschnitterhebung von KiGGS Welle 2 – Teilnehmendengewinnung, Response und Repräsentativität](#) in Ausgabe 1/2018 des Journal of Health Monitoring [8].

2.5 Weitere Maßnahmen zur Verbesserung der Beteiligung

Insgesamt wurde durch eine Vielzahl von Maßnahmen versucht, die Beteiligung an der Studie hinsichtlich der Fallzahlen und der Zusammensetzung der Teilnehmenden zu verbessern. Ein Teil der Maßnahmen betrifft das Informationsmanagement, das Setzen von Teilnahmeanreizen (zum Beispiel durch Aufwandsentschädigungen), die Reduzierung von formalen Teilnahnehürden sowie das Terminmanagement beim Untersuchungsprogramm [8]. Die Maßnahmen zur Verbesserung der Beteiligung von Personen mit Migrationshintergrund sind im Beitrag [Maßnahmen zur verbesserten Einbindung und Beteiligung von Kindern und Jugendlichen mit Migrationshintergrund in KiGGS Welle 2](#) [12] im Detail beschrieben. Beispielsweise wurden die Untersuchungsteams und die für die telefonische beziehungsweise für die persönliche Werbung zuständigen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zur Erhöhung der interkulturellen Kompetenz geschult. Während einige Maßnahmen auch für die querschnittliche Komponente verfolgt wurden, gab es darüber hinaus Maßnahmen, die spezifisch für die längsschnittliche Komponente von KiGGS Welle 2 durchgeführt wurden:

- ▶ **Erneute Adressrecherche bei Postrücklauf:** Im Falle der Nicht-Zustellbarkeit von Einladungsschreiben mit Angabe einer neuen Adresse durch die Deutsche Post wurde das Einladungsschreiben erneut versendet. Lag die Adresse außerhalb des Sample Points, erfolgte die Einladung allerdings zur ausschließlichen Befragung. Kamen die Einladungsschreiben dagegen ohne Angabe

einer neuen Adresse zurück, wurden vorhandene Telefonnummern genutzt, um Kontakt zur Studienperson herzustellen und eine gültige Adresse zu erfragen. Sofern bei Volljährigen lediglich die Eltern erreicht werden konnten, wurden diese gebeten, ihre Kinder über das Studienanliegen zu informieren und sie zu bitten, mit dem RKI Kontakt aufzunehmen. Falls keine oder keine gültige Telefonnummer vorhanden war, wurde diese Bitte schriftlich an jene Eltern herangetragen, deren – aus der Basiserhebung oder KiGGS Welle₁ – bekannte Adresse von der ihres Kindes abwich.

- ▶ **Werbung zur ausschließlichen Befragungsteilnahme bei Nichtteilnahme an der Untersuchung:** War eine Teilnahme an der Untersuchung den Eltern bzw. Volljährigen nicht möglich oder gewollt, wurden diese Studienpersonen um die Teilnahme an der ausschließlichen Befragung gebeten, sofern der Grund, aus der die Untersuchung abgelehnt wurde, nicht von vornherein gegen eine Befragungsteilnahme sprach. Dies geschah sowohl im Verlauf der Phasen zur Teilnehmengewinnung (siehe [Kapitel 2.4](#)) als auch nachdem bereits ein Termin zur Untersuchung vereinbart worden war und der Untersuchungstermin nicht realisiert wurde. Aus diesem Grund gibt es Studienpersonen, die zwar zur Untersuchungsteilnahme eingeladen wurden, die jedoch nur an der Befragung teilgenommen haben.

Darüber hinaus wurden verschiedene Maßnahmen einmalig (daher in [Abbildung 3](#) nicht enthalten) gebündelt durchgeführt, um die Beteiligung von Volljährigen zu verbessern. Zu den Maßnahmen gehörten unter anderem:

- ▶ **Zusätzliche Untersuchungstermine in Berlin:** In der letzten Route wurde außerplanmäßig ein Untersuchungszentrum in Berlin eingerichtet. Die zum derzeitigen Zeitpunkt Volljährigen, die in Berlin wohnten beziehungsweise aus einem anderen Sample Point dorthin gezogen waren und die bislang nicht erreicht werden konnten, wurden erneut eingeladen und gebeten, an der Untersuchung teilzunehmen. Eingeschlossen waren sowohl Volljährige, die ursprünglich zur Untersuchung eingeladen worden waren, als auch solche, die nur zur Befragung eingeladen worden waren.
- ▶ **Zusätzliche Onlinebefragung:** Studienpersonen, die bis Mitte Mai 2017 nicht erreicht wurden und aktuell volljährig waren, wurden erneut schriftlich eingeladen. Ihnen wurde angeboten, die Befragung durch Beantwortung eines Onlinefragebogens zu absolvieren. Dahinter stand die Annahme, dass Volljährige, die nicht an der Untersuchung und/oder nicht an der schriftlich-postalischen Befragung teilgenommen hatten, möglicherweise eher bereit sind, an einer Onlinebefragung teilzunehmen. Um die Attraktivität weiter zu steigern, wurde das Befragungsspektrum zusätzlich auf den Gesundheitsfragebogen verkürzt (keine Beantwortung des Ernährungsfragebogens) und eine höhere Aufwandsentschädigung angeboten. Diese Maßnahme umfasste sowohl Volljährige, die ursprünglich zur Untersuchung eingeladen worden waren, als auch solche, die ursprünglich um Teilnahme an der ausschließlichen Befragung gebeten worden waren.

2.6 Datenschutz und Ethik

KiGGS Welle 2 unterliegt der strikten Einhaltung der datenschutzrechtlichen Bestimmungen des Bundesdatenschutzgesetzes. Die Ethikkommission der Medizinischen Hochschule Hannover hatte die Studie vorab unter ethischen Gesichtspunkten geprüft und ihr zugestimmt (Nr. 2275-2014). Die Bundesbeauftragte für Datenschutz und Informationsfreiheit in Deutschland, der das Konzept von KiGGS Welle 2 vorgelegt wurde, hatte keine Bedenken gegen die Durchführung der Studie. Mit der Einladung wurden die Teilnehmenden beziehungsweise ihre Sorgeberechtigten ausführlich über den Auftraggeber, Ziele und Inhalte der Studie, die Freiwilligkeit der Teilnahme und den Datenschutz informiert und gaben ihre schriftliche Einwilligung (informed consent).

3. Beteiligung an KiGGS Welle 2 und Fallzahlentwicklung der Kohorte im Zeitverlauf

3.1 Beteiligung an KiGGS Welle 2

Insgesamt wurden 13.085 Studienpersonen (6.203 weiblich, 6.882 männlich) der für die Untersuchung und Befragung

vorgesehenen Gruppe zugeordnet. Der ausschließlich zu befragenden Gruppe wurden 4.556 Studienpersonen (2.451 weiblich, 2.105 männlich) zugeteilt.

Insgesamt beteiligten sich 10.853 der 17.641 Teilnehmenden der KiGGS-Basiserhebung an KiGGS Welle 2. Von diesen Studienpersonen liegen Befragungsdaten vor. Damit haben insgesamt 61,5% der Teilnehmenden der Basiserhebung an der zweiten Folgerhebung teilgenommen. Mit 66,9% nahmen mehr weibliche Studienpersonen wiederholt an KiGGS teil als männliche (56,3%). Von diesen Teilnehmenden liegen für 6.465 Studienpersonen zusätzlich Untersuchungsdaten vor. Dies entspricht einem Anteil von 36,6% der Basisstichprobe. Der wichtigste Grund dafür, dass nicht für eine größere Anzahl von Studienpersonen Untersuchungsdaten verfügbar sind, ist die studien-design-bedingte Einschränkung, ausschließlich in den Sample Points wohnende Studienpersonen zur Untersuchung einzuladen. Von den 13.085 zur Untersuchung zugeordneten Studienpersonen haben sich 49,4% am Untersuchungsprogramm beteiligt. Auch hier lag die Beteiligung von Teilnehmerinnen mit 52,5% höher als bei Teilnehmern mit 46,7%.

Betrachtet man das Vorliegen der Erhebungsdaten differenziert nach Alter (0 bis 17 Jahre bei Teilnahme an der

	Wiederteilnehmende mit Befragungsdaten			Teilgruppe der Wiederteilnehmenden mit zusätzlichen Untersuchungsdaten		
	Weiblich*	Männlich*	Gesamt	Weiblich*	Männlich*	Gesamt
Basisstichprobe (Teilnehmende der KiGGS-Basiserhebung)	8.655	8.986	17.641	8.654	8.987	17.641
Teilnehmende KiGGS Welle 2	5.790	5.063	10.853	3.254	3.211	6.465
Anteil Teilnehmende KiGGS Welle 2 an Basisstichprobe	66,9%	56,3%	61,5%	37,6%	35,7%	36,6%

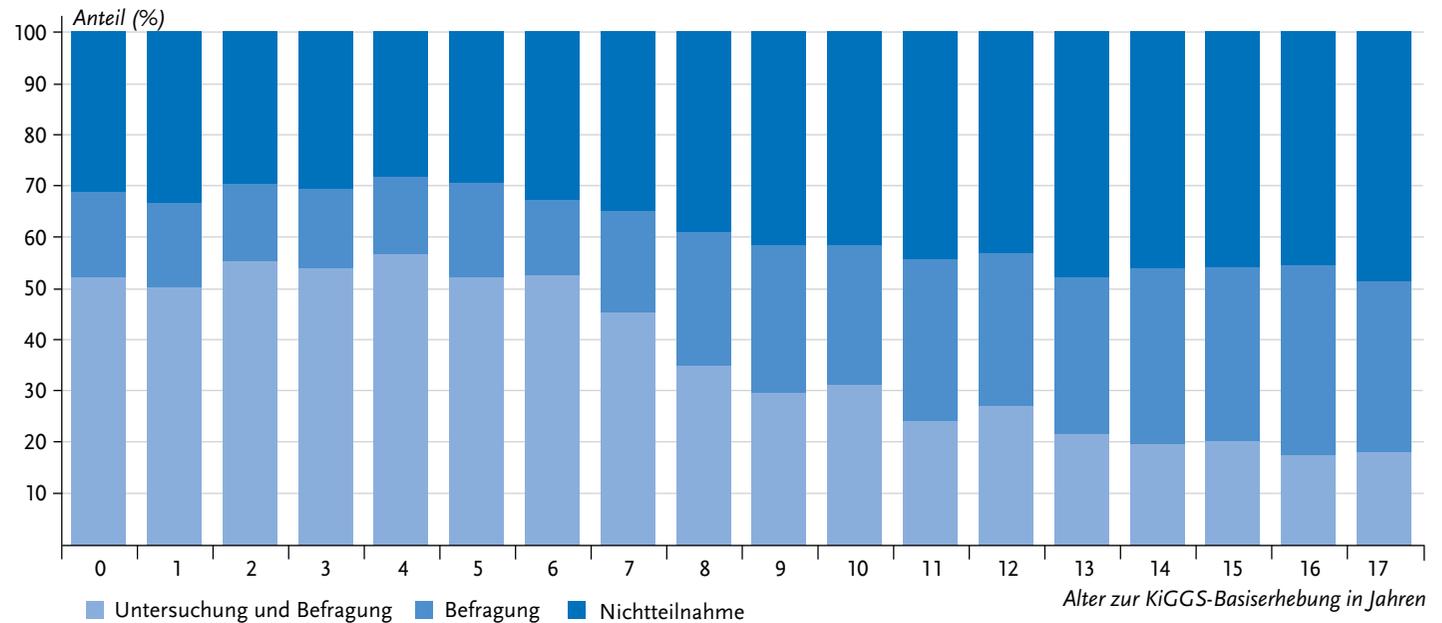
* Geschlechtsangabe zum Stand bei KiGGS Welle 2

Tabelle 1

Übersicht zu den Kohorten-Teilnehmenden in KiGGS Welle 2

Quelle: KiGGS-Basiserhebung (2003–2006), KiGGS Welle 2 (2014–2017)

Abbildung 4
Wiederteilnahme der Basisstichprobe an der Untersuchung und Befragung bzw. ausschließlichen Befragung von KiGGS Welle 2 nach Alter bei der Basiserhebung (n=8.654 Mädchen, n=8.987 Jungen)
Quelle: KiGGS Welle 2 (KiGGS-Kohorte)



Basiserhebung), wird deutlich, dass in den älteren Jahrgängen – also bei den inzwischen Volljährigen – deutlich seltener Untersuchungsdaten verfügbar sind (Abbildung 4). Dies lässt sich durch eine geringere Teilnahmebereitschaft erklären sowie damit, dass der Anteil der nicht mehr im Sample Point wohnenden und deshalb nicht zur Untersuchung eingeladenen Studienpersonen bei den Volljährigen höher ist als bei den Minderjährigen (Daten nicht gezeigt).

3.2 Entwicklung der Fallzahl über alle Erhebungswellen

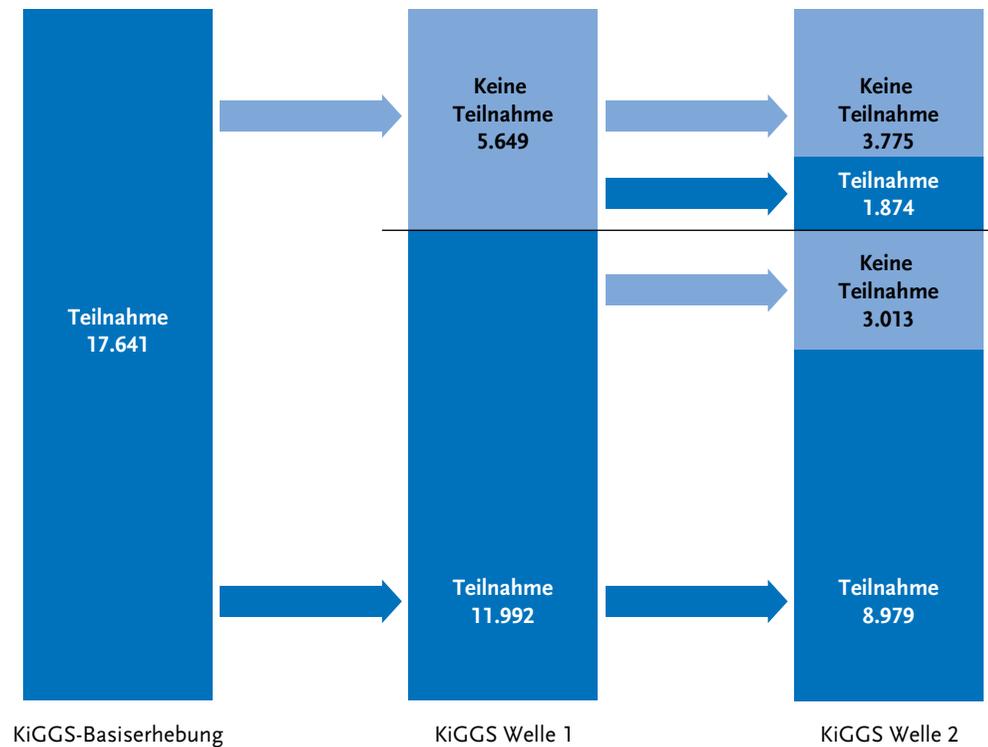
Von den 17.641 Teilnehmenden der KiGGS-Basiserhebung liegen für 8.979 Studienpersonen (4.796 weiblich, 4.183 männlich), das heißt für 50,9% der Basisstichprobe, Daten für alle drei Erhebungszeiträume vor (Abbildung 5). 1.874

Teilnehmende (994 weiblich, 880 männlich) der KiGGS Welle 2 hatten bei KiGGS Welle 1 ausgesetzt und konnten nun wieder einbezogen werden (dies entspricht 10,6% der Basisstichprobe). Von 3.013 Personen (1.732 weiblich, 1.281 männlich), also von 17,1%, liegen Angaben aus der Basiserhebung und Welle 1 vor, während keine Teilnahme an Welle 2 erfolgte. Insgesamt konnten 3.775 Teilnehmende der Basiserhebung (1.583 weiblich, 2.192 männlich) nicht für die Teilnahme an einer der beiden Folgerhebungen gewonnen werden. Das entspricht 21,4% der Teilnehmenden der Basiserhebung.

3.3 Wiederteilnahmebereitschaft

In jeder Erhebungswelle wurden die Eltern beziehungsweise die inzwischen Volljährigen gefragt, ob sie damit

Abbildung 5
Beteiligung der Basisstichprobe
über die KiGGS-Erhebungswellen
 Quelle: KiGGS-Basiserhebung (2003–2006),
 KiGGS Welle 1 (2009–2012),
 KiGGS Welle 2 (2014–2017)



einverstanden sind, zu einem späteren Zeitpunkt erneut eingeladen zu werden. Zum Stand nach Beendigung von KiGGS Welle 2 wurde von 4 % der Ausgangsstichprobe die Einwilligungen zur Wiederkontaktierung verweigert, sodass diese Personen für eine kommende Folgerhebung nicht eingeladen werden können.

3.4 Gewichtung

Wie in [Kapitel 3.1](#) beschrieben, nahmen 61,5% der Teilnehmenden der KiGGS-Basiserhebung wieder an KiGGS Welle 2 teil. Die Bereitschaft zur Wiederteilnahme kann sich

zwischen verschiedenen Gruppen der Studienpopulation unterscheiden, was zu Verzerrungen in längsschnittlichen Auswertungen führen kann. Die Berechnung von Gewichtungsfaktoren hat das Ziel, solche Verzerrungen auszugleichen. Dies geschieht, indem die Wahrscheinlichkeit der Nichtteilnahme anhand – aus der KiGGS-Basiserhebung bekannter – soziodemografischer und gesundheitsbezogener Indikatoren mit einem logistischen Regressionsmodell vorhergesagt wird. So können beispielsweise Gruppen mit einer niedrigeren Bereitschaft zur Wiederteilnahme hochgewichtet werden. Es wurden drei separate Gewichtungsfaktoren berechnet: a) für die gesamte Studienpopulation (mit

Befragungsdaten), b) für die Teilnehmenden an der Untersuchung und Befragung sowie c) für die Untergruppe der Untersuchungsteilnehmenden mit Laboranalysen. Einbezogen in diese Gewichtungsfaktoren wurden in erster Linie soziodemografische Merkmale wie Alter, sozioökonomischer Status der Herkunftsfamilie, Bildung, Migrationshintergrund oder die Gemeindegröße, aber auch das Rauchverhalten der Mutter.

4. Zusammenfassung, Diskussion und Ausblick

Die KiGGS-Basiserhebung war die erste populationsbasierte bundesweite Studie zur Gesundheit von Kindern und Jugendlichen in Deutschland. Durch sie wurden umfassende Erhebungsdaten zur gesundheitlichen und sozialen Lage der 0- bis 17-jährigen Kinder und Jugendlichen in Deutschland bereitgestellt. Die 17.641 Teilnehmenden der Basiserhebung stellen eine gute Ausgangsbasis für die Weiterbeobachtung als KiGGS-Kohorte dar.

Nach Abschluss der KiGGS Welle 2 liegen für die Teilnehmenden der Basiserhebung Erhebungsdaten aus zwei weiteren Erhebungszeiträumen vor. Mit den Längsschnittdaten, die individuell verknüpft werden können, lassen sich gesundheitliche und soziale Entwicklungen der damaligen Kinder und Jugendlichen bis ins Erwachsenenalter beobachten und analysieren. Die ältesten Studienpersonen sind inzwischen 31 Jahre alt.

An der Befragungskomponente von KiGGS Welle 2 haben sich 61,5% der Studienpersonen der Basiserhebung erneut beteiligt, wodurch umfassende Befragungsdaten für insgesamt 10.853 Teilnehmende vorliegen. Damit wurde bei der zweiten Welle ein ähnlich großer Anteil von

Teilnehmenden der Basiserhebung erreicht wie in der telefonischen Befragung in KiGGS Welle 1. In KiGGS Welle 2 wurde das Fragenspektrum aus den ersten Erhebungen weitergeführt und teilweise vertieft und umfasste die Themen Gesundheit, Gesundheitsverhalten und soziale Lebenssituation [7]. Auf dieser Datenbasis können zahlreiche Fragen der Lebensverlaufsepidemiologie für die in Deutschland lebende Wohnbevölkerung, die zum Zeitpunkt der Basiserhebung im Kindes- und Jugendalter war, beantwortet werden.

Der Anteil an Studienpersonen der Basiserhebung, für die in KiGGS Welle 2 zusätzlich zu den Informationen aus der Befragungskomponente auch Untersuchungsdaten verfügbar sind, ist mit 36,6% deutlich geringer. Ein wesentlicher Grund hierfür ist, dass die Untersuchungen nur in den ehemaligen Sample Points der Basiserhebung durchgeführt wurden. Somit konnten nur diejenigen zur Teilnahme an der Untersuchung eingeladen werden, die noch immer in ihrem ursprünglichen Wohnort wohnten. Von denjenigen, die der Untersuchung zugeordnet waren, haben sich allerdings 49,4% am Untersuchungsprogramm beteiligt. Damit liegen für insgesamt 6.465 Studienpersonen für zwei Messzeitpunkte Untersuchungsdaten vor, die durch umfassende Befragungsdaten ergänzt werden und differenzierte längsschnittliche Auswertungen ermöglichen. Erste beschreibende Verlaufsanalysen liegen zu den Themen [Adipositas](#) und [allergische Sensibilisierungen](#) vor.

Leider sind für die Volljährigen im Vergleich zu den minderjährigen Studienpersonen deutlich seltener Untersuchungsdaten verfügbar. Die Gründe hierfür sind, dass die Volljährigen im Vergleich zu den Minderjährigen einerseits eine besonders mobile Gruppe im Hinblick auf

Wohnortwechsel sind und daher nicht zur Untersuchung eingeladen werden konnten, und andererseits eine geringere Bereitschaft zur Teilnahme an Untersuchungen zeigten. Ausführliche Analysen zu diesen Aspekten sind vorgesehen. Diese geringere Beteiligung kann die Aussagekraft längsschnittlicher Analysen beeinträchtigen, wenn sich verschiedene Gruppen im Hinblick auf die Wiederteilnahmewahrscheinlichkeit deutlich unterscheiden. Solche Unterschiede in der Wiederteilnahme können jedoch bei der Auswertung durch die Gewichtung ausgeglichen werden, sofern sie sich durch Erhebungsvariablen der vorherigen Erhebungswellen erklären lassen.

Im Hinblick auf eine Fortsetzung der Kohorte ist die Ausgangslage gut. Trotz der großen Zeitabstände zwischen den Folgerhebungen ist eine relativ starke Bindung der Studienpersonen an die Studie festzustellen. Dafür spricht, dass etwa zwei Drittel der Studienpersonen an Welle 2 teilgenommen haben und im gesamten Zeitverlauf nur 4 % der Studienpersonen beziehungsweise deren Eltern eine weitere Kontaktierung durch das RKI abgelehnt haben. Erfreulicherweise gelang es auch, einen Anteil von 33 % der Studienpersonen, die bei KiGGS Welle 1 nicht teilgenommen hatten, bei Welle 2 für die Kohortenstudie „zurückzugewinnen“. Andererseits haben insgesamt 21 % der Teilnehmenden der Basisstichprobe weder an Welle 1 noch an Welle 2 teilgenommen. Darunter sind sowohl Studienpersonen, die nicht mehr eingeladen wurden (weil sie eine erneute Kontaktierung abgelehnt hatten, verstorben oder ins Ausland verzogen waren), als auch Personen, die eingeladen wurden, jedoch nicht für die Teilnahme gewonnen werden konnten. Es muss genauer analysiert werden, wie sich diese Gruppe zusammensetzt und welche der Studienpersonen mit

welchen Maßnahmen möglicherweise zurückgewonnen werden können.

Im Hinblick auf die Wiederbeteiligung in einer zukünftigen Erhebungswelle ist weiterhin die Gruppe der Volljährigen von besonderer Bedeutung. Den Übergang ins Erwachsenenalter hat mittlerweile mehr als die Hälfte der Teilnehmenden der KiGGS-Kohorte vollzogen. Im Jahr 2024 wird er für die gesamte Kohorte abgeschlossen sein. Damit gewinnt die KiGGS-Kohorte eine eigenständige Bedeutung, die nicht mehr in Verbindung gebracht werden kann mit dem Gesundheitsmonitoring für Kinder und Jugendliche. In Anbetracht des großen Innovations- und Forschungspotenzials der Kohorte müssen neue Konzepte für Erhebungsinhalte und -methoden sowie für die Auswertung der immer komplexer werdenden Datensätze erarbeitet werden. Erste Überlegungen dazu liegen vor und sollen getestet, diskutiert, evaluiert, publiziert und umgesetzt werden.

Aus Sicht von Public Health ist die KiGGS-Kohorte eine wertvolle Ressource, um evidenzbasierte Maßnahmen zur Verbesserung der Gesundheit der Bevölkerung, beginnend im Kindes- und Jugendalter, entwickeln zu können. Mit der (für die zum Anfang des 21. Jahrhunderts in Deutschland lebenden Kinder und Jugendlichen) repräsentativen Ausgangsbasis, der Größe der Stichprobe und mit der thematischen Breite der erhobenen Daten ist diese Kohortenstudie für Deutschland einzigartig.

Korrespondenzadresse

Michael Lange
Robert Koch-Institut
Abteilung für Epidemiologie und Gesundheitsmonitoring
General-Pape-Str. 62–66
12101 Berlin
E-Mail: LangeM@rki.de

Zitierweise

Lange M, Hoffmann R, Mauz E, Houben R, Gößwald A et al. (2018) Längsschnitterhebung von KiGGS Welle 2 – Erhebungsdesign und Fallzahlentwicklung der KiGGS-Kohorte. *Journal of Health Monitoring* 3(1): 97-113. DOI 10.17886/RKI-GBE-2018-018

Interessenkonflikt

Der korrespondierende Autor gibt für sich, die Koautorinnen und Koautoren an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Förderungshinweis

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

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. Wir bedanken uns außerdem beim Labor für Gesundheitsbefragungen für die Unterstützung bei der telefonischen Kontaktierung sowie bei Ronny Kuhnert und Stefan Damerow für die Erstellung der Gewichtung und ihre Mitarbeit an den Texten zur Gewichtung.

Literatur

1. Kurth BM (2012) Das RKI-Gesundheitsmonitoring – was es enthält und wie es genutzt werden kann. *Public Health Forum* 20(3):4.e1-4.e3
2. Kurth BM, Lange C, Kamtsiuris P et al. (2009) Gesundheitsmonitoring am Robert Koch-Institut. Sachstand und Perspektiven. *Bundesgesundheitsbl Gesundheitsforsch Gesundheitsschutz* 52(5):557-570
3. Kurth BM, Ziese T, Tiemann F (2005) Gesundheitsmonitoring auf Bundesebene. *Bundesgesundheitsbl Gesundheitsforsch Gesundheitsschutz* 48(3):261-272
4. Kurth BM, Kamtsiuris P, Hölling H et al. (2016) Strategien des Robert Koch-Instituts zum Monitoring der Gesundheit von in Deutschland lebenden Kindern und Jugendlichen. *Kinder- und Jugendmedizin* 16(3):176-183
5. 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
6. Lange M, Butschalowsky H, Jentsch F et al. (2014) Die KiGGS-Folgebefragung (KiGGS Welle 1). Feldarbeit, Stichprobendesign, Response, Gewichtung und Repräsentativität. *Bundesgesundheitsbl Gesundheitsforsch Gesundheitsschutz* 57(7):747-761 <http://edoc.rki.de/oa/articles/reOjvErgooQ1Q/PDF/22VmD-7JrO6CNg.pdf> (Stand: 27.02.2018)
7. 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(3):2-27 <http://edoc.rki.de/oa/articles/rekFFwugGEtdg/PDF/24sGMwqd-HPGZk.pdf> (Stand: 27.02.2018)
8. 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 www.rki.de/journalhealthmonitoring (Stand: 15.03.2018)
9. Robert Koch-Institut (2011) KiGGS - Kinder- und Jugendgesundheitsstudie Welle 1. Projektbeschreibung. Beiträge zur Gesundheitsberichterstattung des Bundes. RKI, Berlin http://edoc.rki.de/documents/rki_fv/renwMdxAgHb7l/PDF/28RilyKJmvRHk.pdf (Stand: 27.02.2018)

10. Kurth BM, Kamtsiuris P, Holling H et al. (2008) The challenge of comprehensively mapping children's health in a nation-wide health survey: design of the German KiGGS-Study. BMC Public Health 8:196

11. Kamtsiuris P, Lange M, Rosario AS (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/rej53eEjT1Ze6/PDF/211Cul3e7Mhkk.pdf> (Stand: 27.02.2018)

12. Frank L, Yesil-Jürgens R, Born S et al. (2018) Maßnahmen zur verbesserten Einbindung und Beteiligung von Kindern und Jugendlichen mit Migrationshintergrund in KiGGS Welle 2. Journal of Health Monitoring 3(1):134-151
www.rki.de/journalhealthmonitoring (Stand: 15.03.2018)

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
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