

Journal of Health Monitoring · 2018 3(1)  
DOI 10.17886/RKI-GBE-2018-016  
Robert Koch-Institut, Berlin

Thomas Lampert, Jens Hoebel,  
Benjamin Kuntz, Stephan Müters,  
Lars Eric Kroll

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

# Messung des sozioökonomischen Status und des subjektiven sozialen Status in KiGGS Welle 2

## Abstract

Der Beitrag beschreibt die Messung des sozioökonomischen Status (SES) und des subjektiven sozialen Status (SSS) in der aktuellen Datenerhebung der Studie zur Gesundheit von Kindern und Jugendlichen in Deutschland (KiGGS Welle 2), die in den Jahren 2014 bis 2017 durchgeführt wurde. Der mehrdimensionale SES-Index wird als Punktsummenscore auf Basis von Angaben der Eltern zu ihrer Schulbildung und beruflichen Qualifikation, zu ihrer beruflichen Stellung und zum Netto-Äquivalenzeinkommen berechnet. Der SSS wird in der Altersgruppe der 11- bis 17-Jährigen mithilfe einer deutschen Version der MacArthur Scale für das Jugendalter erfasst. Um die Verwendung der beiden Instrumente zu demonstrieren, werden exemplarisch Ergebnisse zum Zusammenhang zwischen dem SES-Index beziehungsweise dem SSS und dem allgemeinen Gesundheitszustand von 3- bis 17-jährigen beziehungsweise 11- bis 17-jährigen Kindern und Jugendlichen berichtet. Insgesamt bewerten mehr als 95% der Eltern den allgemeinen Gesundheitszustand ihrer Kinder als sehr gut oder gut. Die Analysen verdeutlichen jedoch, dass Kinder und Jugendliche mit niedrigem SES beziehungsweise SSS deutlich häufiger einen mittelmäßigen, schlechten oder sehr schlechten Gesundheitszustand aufweisen als Gleichaltrige mit hohem SES beziehungsweise SSS. Anhand beider Instrumente können auch bei wechselseitiger statistischer Kontrolle jeweils eigenständige Zusammenhänge mit dem allgemeinen Gesundheitszustand der Kinder und Jugendlichen aufgezeigt werden. Dies spricht dafür, in Studien zur Kinder- und Jugendgesundheit neben dem SES-Index auch den SSS zu betrachten. Auf diese Weise können zusätzliche Aspekte der sozioökonomischen Verhältnisse der Familien berücksichtigt werden.

SOZIOÖKONOMISCHER STATUS · SUBJEKTIVER SOZIALER STATUS · METHODEN · GESUNDHEITSMONITORING · KIGGS

## 1. Einleitung

In den letzten Jahren haben zahlreiche nationale und internationale Studien gezeigt, dass die Gesundheit von Kindern und Jugendlichen in einem engen Zusammenhang mit dem sozioökonomischen Status der Familie steht, in der sie aufwachsen [1–6]. Auch die Daten der Basiserhebung der Studie zur Gesundheit von Kindern und Jugendlichen

in Deutschland (KiGGS-Basiserhebung), die in den Jahren 2003 bis 2006 vom Robert Koch-Institut (RKI) durchgeführt wurde, sowie der anschließenden ersten Folgebefragung (KiGGS Welle 1) aus den Jahren 2009 bis 2012 belegen dies [7–9]. So sind Kinder und Jugendliche aus Familien mit niedrigem sozioökonomischen Status deutlich häufiger als Gleichaltrige aus sozioökonomisch bessergestellten Familien in ihrer Gesundheit



Studie zur Gesundheit von Kindern  
und Jugendlichen in Deutschland

## KiGGS Welle 2

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

**Datenhalter:** Robert Koch-Institut

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

**Studiendesign:** Kombinierte Querschnitt- und Kohortenstudie

### Querschnitt in KiGGS Welle 2

**Alter:** 0 – 17 Jahre

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

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

**Stichprobenumfang:** 15.023 Teilnehmende

### KiGGS-Kohorte in KiGGS Welle 2

**Alter:** 10 – 31 Jahre

**Stichprobengewinnung:** Erneute Einladung aller wiederbefragungsbereiten Teilnehmenden der KiGGS-Basiserhebung

**Stichprobenumfang:** 10.853 Teilnehmende

### KiGGS-Erhebungswellen:

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

Mehr Informationen unter  
[www.kiggs-studie.de](http://www.kiggs-studie.de)

beeinträchtigt. Dies kommt unter anderem im allgemeinen Gesundheitszustand und in der psychosozialen Gesundheit, zum Beispiel im Hinblick auf Verhaltensauffälligkeiten, Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung (ADHS) und Essstörungen, zum Ausdruck [6, 7, 9–11]. Deutliche Unterschiede zeigen sich zudem im Gesundheitsverhalten, zum Beispiel beim Tabakkonsum, der sportlichen Aktivität und der Ernährung. Gleiches gilt für die Inanspruchnahme des Gesundheitswesens und zwar sowohl in Bezug auf ärztliche Leistungen als auch auf Angebote der Prävention und Gesundheitsförderung [6, 9, 12–14].

Der sozioökonomische Status wird in der KiGGS-Studie mit einem Index erfasst, der auf Angaben der Eltern zu ihrem Bildungsniveau, ihrer beruflichen Stellung und ihrer Einkommenssituation basiert [15]. Dieser „Index des sozioökonomischen Status“ (SES-Index) wird in vergleichbarer Weise in allen Erhebungen des am RKI etablierten Gesundheitsmonitorings eingesetzt [16]. Der Unterschied besteht einzig darin, dass in der KiGGS-Studie die Angaben zu den statusbildenden Merkmalen von den Eltern und in den Studien, die sich auf Erwachsene beziehen, von den Studienteilnehmenden selbst erhoben werden. Die vergleichbare Konstruktion des SES-Index im Rahmen des Gesundheitsmonitorings soll es ermöglichen, die Ergebnisse der Studien zueinander in Bezug zu setzen und Aussagen über zeitliche Entwicklungen und Trends zu treffen. Inzwischen wird der SES-Index auch in vielen anderen epidemiologischen Studien, sowohl im Bereich der Kinder- und Jugendgesundheit als auch der Gesundheit im mittleren und höheren Lebensalter eingesetzt [17].

Zusätzlich zum SES-Index wird künftig in den Gesundheitsstudien des RKI der subjektive soziale Status

erhoben (SSS). Mit dem SSS wird die subjektive Wahrnehmung und Bewertung der eigenen sozioökonomischen Situation erfasst [18–20]. Diese kann eine eigenständige Bedeutung für die Gesundheit und das Gesundheitsverhalten haben, was sich nicht erst im Erwachsenenalter, sondern bereits im Jugendalter beobachten lässt [21–23].

Im Folgenden wird die Operationalisierung der statusbildenden Merkmale und die Konstruktion des SES-Index in KiGGS Welle 2 detailliert beschrieben. Darüber hinaus wird die Messung des SSS dargestellt. Anschließend werden exemplarisch Ergebnisse zum Zusammenhang zwischen dem SES-Index beziehungsweise dem SSS und dem allgemeinen Gesundheitszustand präsentiert. Dabei erfolgt eine Eingrenzung auf Kinder und Jugendliche im Alter von 3 bis 17 Jahren beziehungsweise 11 bis 17 Jahren. Die Ergebnisse sollen zum einen zeigen, wie stark die sozioökonomischen Unterschiede im allgemeinen Gesundheitszustand ausgeprägt sind. Zum anderen sollen sie Auskunft darüber geben, ob beziehungsweise inwieweit der Einfluss des SES-Index und des SSS unabhängig voneinander sind.

## 2. Methoden

### 2.1 Datengrundlage und statistische Analyse

KiGGS ist als Bestandteil des Gesundheitsmonitorings des RKI eine zentrale Informationsquelle für die Einschätzung der Gesundheit der heranwachsenden Generation in Deutschland [24, 25]. Für den Altersbereich 0 bis 17 Jahre liefert KiGGS wiederholt bundesweit repräsentative Querschnittdaten. Gleichzeitig werden mit der

## Kinder und Jugendliche aus sozial schlechtergestellten Familien haben häufiger gesundheitliche Probleme und ein ungünstigeres Gesundheitsverhalten.

KiGGS-Kohorte, die als Längsschnittstudie angelegt ist, Teilnehmende der KiGGS-Basiserhebung wiederholt bis ins Erwachsenenalter befragt und untersucht.

Die KiGGS-Basiserhebung (2003–2006) umfasste Befragungen, Untersuchungen und Laboranalysen, KiGGS Welle 1 (2009–2012) Befragungen in Form von Telefoninterviews [26]. An der KiGGS-Basiserhebung haben insgesamt 17.641 Kinder und Jugendliche im Alter von 0 bis 17 Jahren in 167 Orten Deutschlands teilgenommen. Die Response lag bei 66,6% [27]. Die Stichprobe von KiGGS Welle 2 (2014–2017) besteht aus einer neuen Einwohnermeldeamt-Stichprobe der ursprünglichen 167 Sample Points der KiGGS-Basiserhebung (siehe [Infobox](#)). Damit setzt sich KiGGS Welle 2 zusammen aus einer neuen bundesweiten Querschnittstudie für 0- bis 17-jährige Kinder und Jugendliche in Deutschland und dem zweiten Follow-up der KiGGS-Kohorte [28]. Insgesamt nahmen 15.023 Kinder und Jugendliche (7.538 Mädchen, 7.485 Jungen) im Altersbereich von 0 bis 17 Jahren an der Querschnitterhebung von KiGGS Welle 2 teil (Response 40,1%) [29].

Alle Studien des Robert Koch-Instituts unterliegen der strikten Einhaltung der datenschutzrechtlichen Bestimmungen des Bundesdatenschutzgesetzes. Die Ethikkommission der Medizinischen Hochschule Hannover hat KiGGS Welle 2 unter ethischen Gesichtspunkten geprüft und ihr zugestimmt (Nr. 2275-2014). Die Bundesbeauftragte für den Datenschutz und die Informationsfreiheit in Deutschland hatte keine Bedenken gegen die Durchführung der Studie. 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 ihr informiertes Einverständnis (informed consent).

Die Analysen zum Zusammenhang zwischen dem sozioökonomischen Status beziehungsweise dem subjektiven Sozialstatus und dem allgemeinen Gesundheitszustand der Kinder und Jugendlichen basieren auf der Einschätzung der Eltern zur Gesundheit ihrer Kinder [30]. Dazu wurden die Eltern entsprechend einer Empfehlung der Weltgesundheitsorganisation gefragt [31]: „Wie würden Sie den Gesundheitszustand Ihres Kindes im Allgemeinen beschreiben?“ (Antwortkategorien: „sehr gut“, „gut“, „mittelmäßig“, „schlecht“, „sehr schlecht“). Die Ergebnisse beziehen sich auf Kinder und Jugendliche im Alter von 3 bis 17 Jahren ( $n=13.568$ ). Bei Berücksichtigung des subjektiven Sozialstatus beziehen sich die Ergebnisse auf jene im Alter von 11 bis 17 Jahren ( $n=6.599$ ), da der SSS bei jüngeren Kindern nicht erhoben wurde. Dargestellt werden Prävalenzen sowie mittels binär-logistischer Regressionen berechnete altersadjustierte Odds Ratios. Diese werden als Chancenverhältnisse interpretiert und bringen zum Ausdruck, um welchen Faktor die statistische Chance eines mittelmäßigen, schlechten oder sehr schlechten allgemeinen Gesundheitszustandes in der betrachteten Gruppe im Vergleich zur definierten Referenzgruppe erhöht ist.

Die Analysen wurden mit einem Gewichtungsfaktor durchgeführt, der Abweichungen der Stichprobe von der Bevölkerungsstruktur hinsichtlich Alter, Geschlecht, Region, Staatsangehörigkeit und Bildungsstand der Eltern an die Verteilung der Bevölkerungsstatistik 2014/2015 beziehungsweise des Mikrozensus 2013 anpasst. Für die ehemaligen Teilnehmenden der KiGGS-Basiserhebung sowie der KiGGS Welle 1 wurde zusätzlich die unterschiedliche Wiederteilnahmebereitschaft ausgeglichen [28].

Um sowohl die Gewichtung als auch die Korrelation der Teilnehmenden innerhalb einer Gemeinde

**Der sozioökonomische Status (SES-Index) wird als Haushaltsmerkmal auf Basis der Elternangaben zu Bildung, Beruf und Einkommen generiert.**

zu berücksichtigen, wurden die Konfidenzintervalle und logistischen Regressionsmodelle mit Verfahren für komplexe Stichproben berechnet. Unterschiede werden als statistisch signifikant angesehen, wenn die p-Werte der jeweiligen statistischen Tests kleiner als 0,05 sind. Alle Analysen wurden mit dem Statistikprogramm Stata 14.2 SE durchgeführt.

## 2.2 Operationalisierung des SES-Index

Der SES-Index für KiGGS Welle 2 basiert auf den drei Statusdimensionen Bildung, Beruf und Einkommen, die als Haushaltsmerkmale aus den Angaben der Eltern generiert werden. Die angewendete Operationalisierung ist mit dem in KiGGS Welle 1 eingeführten Vorgehen vergleichbar (zur Operationalisierung der drei Statusdimensionen siehe [Annex Tabelle 1](#)). Für die KiGGS-Basiserhebung wurde bei der Indexbildung ursprünglich noch anders verfahren; der Index wurde aber im Nachhinein nach der überarbeiteten Vorlage neu erstellt, sodass die Ergebnisse von KiGGS Welle 1 und KiGGS Welle 2 mit denen der Basiserhebung verglichen werden können [15].

Zur Indexbildung werden für jede Einzeldimension Punktwerte berechnet, die nach dem in [Annex Tabelle 2](#) dargestellten Schema verteilt sind. Bezüglich der Bildung und der beruflichen Stellung wird dabei jeweils der höhere Punktwert der Eltern für den SES-Index berücksichtigt. Lediglich Kinder, die ausschließlich bei einem Elternteil ohne dessen Partnerin oder Partner leben, bekommen den Wert des alleinerziehenden Elternteils direkt zugewiesen. In jeder Dimension werden mindestens ein und höchstens sieben Punkte vergeben. Damit gehen die

Einzeldimensionen gleichwertig über die ermittelten Punktsommenscores in den SES-Index ein.

Als erste Dimension des SES wurden die Bildungsabschlüsse auf Basis der internationalen Klassifikation Comparative Analysis of Social Mobility in Industrial Nations (CASMIN) zugewiesen [32]. Diese unterscheidet neun Bildungsgruppen aus der Kombination schulischer und berufsqualifizierender Abschlüsse. Die auf den Bereich von 1 bis 7 standardisierten Punktwerte spiegeln die Löhne wider, die mit den entsprechenden Bildungsabschlüssen in Deutschland durchschnittlich erzielt werden. Die Punktwerte wurden regressionsbasiert anhand der Bruttostundenlöhne aller Erwerbstätigen im Alter zwischen 30 und 59 Jahren mit Daten des Sozio-ökonomischen Panels aus dem Jahr 2013 ermittelt. Jedem Kind wird das Maximum der verfügbaren Angaben beider Eltern zugewiesen, sofern es nicht ausschließlich bei einem Elternteil ohne Partnerin oder Partner lebt.

Als Kriterium für die Zuweisung von Punktwerten zur beruflichen Stellung als zweiter Dimension des SES diente der International Socio-Economic-Index of Occupational Status (ISEI) nach Ganzeboom und Treimann [33]. Der ISEI-Index basiert auf den beruflichen Tätigkeiten, die nach der Berufsklassifikation (International Standard Classification of Occupations) ISCO-08 kodiert sind [34]. Die Punktwerte, die in den SES eingehen, haben einen Variationsbereich von 1 bis 7 und wurden auf Basis der in KiGGS Welle 2 erhobenen Angaben zur beruflichen Tätigkeit der Eltern generiert. Die Tätigkeit der Eltern wurde nach einem standardisierten Verfahren anhand der Klassifikation der Berufe des Statistischen Bundesamtes 2010 kodiert und anschließend semi-automatisch in die Klassifikation

ISCO-o8 überführt. Jedem Kind wird das Maximum der verfügbaren Elternangaben zugewiesen, sofern es nicht ausschließlich bei einem Elternteil ohne Partnerin oder Partner lebt.

Beim Einkommen als dritter Dimension des SES wurde im Einklang mit den Vorgaben der Armut- und Reichtumsberichterstattung der Bundesregierung und den Empfehlungen für die Berichterstattung zum sozialen Zusammenhalt in Europa das bedarfsgewichtete Haushaltsnettoeinkommen (Netto-Äquivalenzeinkommen) als Indikator verwendet [17, 35]. Lagen keine konkreten Einkommensangaben der Eltern, sondern kategoriale Angaben zu Einkommensbereichen vor, wurden diese, analog zum Mikrozensus, auf das entsprechende Intervall gleichmäßig verteilt [36]. Für kategoriale Einkommensangaben wie beispielsweise 2.000 bis 2.250 Euro wurde nicht der Mittelwert von 2.125 Euro angenommen, sondern verteilungsbasierte Zufallswerte innerhalb dieses Intervalls. Fehlende Werte beim Haushaltsnettoeinkommen wurden durch ein Regressionsmodell imputiert [16]. Zur Schätzung fehlender Einkommensangaben wurde dabei auf die Angaben zum Alter der Eltern, ihrer Bildung und ihrem Berufsstatus sowie regionalstatistische Informationen des Statistischen Bundesamtes zum mittleren Haushaltsnettoeinkommen der Wohnregion der Befragten zurückgegriffen. Für die Ermittlung der Punktwerte wurde ausgehend vom Netto-Äquivalenzeinkommen eine verteilungsbasierte Abgrenzung von 13 gleich großen Gruppen vorgenommen, die wiederum zu 7 SES-Punktwerten zum Einkommen verdichtet wurden.

Die Abstände in den Punktwerten zu den Bildungsabschlüssen und zur beruflichen Stellung spiegeln Differenzen im Hinblick auf externe Kriterien wider. Es kann damit

von einer metrischen Skalierung aller Einzeldimensionen ausgegangen werden.

### 2.3 Berechnung des mehrdimensionalen SES-Index und Abgrenzung von Statusgruppen

Der überarbeitete SES-Index wird als Punktsummenscore, auf Basis der in den Einzeldimensionen Bildung, Berufsstatus und Einkommen zugewiesenen Punktwerte, berechnet. Er ist als Haushaltsmerkmal operationalisiert, sodass alle Kinder in einem Haushalt den gleichen Wert zugewiesen bekommen. Da die drei Subskalen mit dem gleichen Gewicht in die Berechnung eingehen, kann der SES-Index Werte zwischen 3,0 und 21,0 annehmen. Der SES-Index kann in Analysen als metrische Variable eingehen oder es kann eine Kategorisierung in mehrere Statusgruppen vorgenommen werden. Die Gruppen spiegeln dann die Rangfolge der Kinder mit Blick auf den sozioökonomischen Status der Haushalte, in denen sie leben, wider. Dazu wird eine verteilungsbasierte Abgrenzung in fünf gleich stark besetzte Gruppen (Quintile) vorgeschlagen, wobei bislang häufig die drei mittleren Gruppen zusammengefasst wurden. Diese dreistufige Skala – niedriger SES (1. Quintil), mittlerer SES (2. – 4. Quintil) und hoher SES (5. Quintil) – ermöglicht auf Basis der Kumulation von Bildungsabschlüssen, Berufsstatus und Einkommen einen Vergleich zwischen den 20 % der Kinder und Jugendlichen, die in den sozioökonomisch am besten beziehungsweise am schlechtesten gestellten Familien aufwachsen, mit einer breit definierten Mitte, die 60 % der Kinder und Jugendlichen umfasst. Die Kategorien, Grenzwerte und der zugehörige Anteil von Teilnehmerinnen und Teilnehmern in KiGGS

**Tabelle 1**  
**Sozioökonomischer Status**  
**der Familien in KiGGS Welle 2**  
**(n=7.426 Mädchen, n=7.381 Jungen)**  
 Quelle: KiGGS Welle 2 (2014–2017)

Bezeichnung der Kategorie	Quintil des SES	Niedrigster Punktwert	Höchster Punktwert	Anteil gewichtet
Niedrig	1. Quintil	3,2	8,7	20,1%
Mittel	2. Quintil	8,8	11,3	20,1%
	3. Quintil	11,4	13,7	20,5%
	4. Quintil	13,8	16,9	19,4%
Hoch	5. Quintil	17,0	21,0	20,0%

SES= sozioökonomischer Status

Welle 2 sind in **Tabelle 1** dargestellt. Der Anteil an fehlenden Werten liegt unter 1,5%.

In **Tabelle 2** ist der statistische Zusammenhang zwischen dem SES-Index und seinen drei Einzeldimensionen auf Basis von Korrelationskoeffizienten dargestellt. Die Werte für den Gesamtindex (SES) korrelieren zwischen  $r=0,83$  und  $r=0,85$  mit den Einzeldimensionen. Die Größenordnung ist vergleichbar zu den Korrelationen in KiGGS Welle 1 [15] und zu den Korrelationen für Erwachsene auf Basis der Studie Gesundheit in Deutschland aktuell (GEDA) [16].

## 2.4 Operationalisierung des subjektiven sozialen Status

In der Gesundheitsforschung und Epidemiologie wird die Bestimmung des SES anhand „objektiver“ Statusindikatoren wie Bildung, Beruf und Einkommen immer häufiger um

Indikator	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
(1) SES-Gesamtscore	1,00					
(2) SES-Quintile	0,97	1,00				
(3) SES-Gruppen	0,89	0,90	1,00			
(4) SES-Subscore Bildung	0,85	0,82	0,77	1,00		
(5) SES-Subscore Beruf	0,85	0,82	0,76	0,64	1,00	
(6) SES-Subscore Einkommen	0,83	0,82	0,74	0,52	0,54	1,00

SES= sozioökonomischer Status

**Tabelle 2**  
**Korrelationskoeffizienten für den Zusammen-**  
**hang des SES-Indexes (Gesamtscore)**  
**und die Teildimensionen Bildung, Beruf**  
**und Einkommen (Subscores)**  
**(n=7.426 Mädchen, n=7.381 Jungen)**  
 Quelle: KiGGS Welle 2 (2014–2017)

subjektive Statusindikatoren ergänzt. Während mithilfe objektiver Statusindikatoren Personen ihre Position im „Oben und Unten“ der Gesellschaft zugeschrieben wird, erfassen subjektive Statusindikatoren, wie Personen ihre sozioökonomische Situation selbst einschätzen und zu welcher Statusgruppe sie sich zugehörig fühlen [18–20]. Dabei müssen der objektiv zugeschriebene und der subjektiv wahrgenommene Status nicht immer übereinstimmen.

Durch die zusätzliche Erfassung des subjektiven sozialen Status (SSS) in epidemiologischen Studien wird das Konstrukt des sozioökonomischen Status um eine subjektive Dimension erweitert, wodurch der individuellen Verarbeitung objektiver Lebensumstände eine eigene Bedeutung für die Gesundheitschancen und Krankheitsrisiken beigegeben wird. In den letzten Jahren häufen sich die Hinweise darauf, dass der SSS – über den objektiven SES hinaus – eine eigenständige Bedeutung für die gesundheitliche Lage und das Krankheitsrisiko hat [18, 19, 37–39]. Dieser Befund lässt sich nicht nur im Erwachsenenalter, sondern bereits im Jugendalter beobachten [21–23, 40]. Beispielsweise wird angenommen, dass die Wahrnehmung von relativer sozialer Benachteiligung negative Gefühle wie Scham, Ungerechtigkeitsgefühle oder Neid hervorruft, die das Stresssystem aktivieren und so das Risiko für körperliche und psychische Gesundheitsprobleme erhöhen können [41–44]. Zum Teil dürften sich im subjektiv wahrgenommenen Status aber auch Aspekte der sozioökonomischen Situation widerspiegeln, die mit klassischen Bildungs-, Berufs-, und Einkommensindikatoren nicht erfasst werden, wie zum Beispiel Vermögen, Überschuldung oder soziale Absicherung.

Das Jugendalter stellt eine Lebensphase dar, in der Heranwachsende zunehmend eigene Erfahrungen mit sozialer

Ungleichheit machen [21, 45]. Der gesellschaftliche Aktionsradius und der Kontakt zu verschiedenen sozialen Gruppen außerhalb der eigenen Familie vergrößern sich. Dadurch kommt es vermehrt zu sozialen Vergleichen und zur Wahrnehmung von sozialen Unterschieden beziehungsweise von Vor- und Nachteilen bei der Teilhabe an Wohlstand, Konsum, Bildungschancen, Macht und gesellschaftlicher Anerkennung. Auf diese Weise bilden sich im Jugendalter zunehmend eigene Vorstellungen und Überzeugungen über den Aufbau der Gesellschaft aus. Hierzu gehört auch die Vorstellung davon, welche Position man selbst beziehungsweise die eigene Familie innerhalb der Gesellschaft einnimmt. Eben diese Vorstellung lässt sich mit subjektiven Statusindikatoren erfassen und bleibt unberücksichtigt, wenn ausschließlich objektive Statusindikatoren verwendet werden.

In KiGGS Welle 2 wird der SSS mithilfe einer deutschen Version der MacArthur Scale für das Jugendalter erfasst. Die MacArthur Scale wurde ursprünglich zur Erfassung des SSS bei Erwachsenen in den USA entwickelt [18] und wurde im Rahmen der GEDA-Studie des Robert Koch-Instituts mithilfe einer deutschen Version eingesetzt [20, 46]. Das Instrument operiert mit dem Bild einer zehnstufigen Leiter, die als visuelle Analogskala den Aufbau der Gesellschaft repräsentiert. Die Befragten können markieren, wo sie sich selbst auf dieser „sozialen Stufenleiter“ platzieren würden. Goodman et al. [21] haben eine spezielle Version für Jugendliche entwickelt, da mit dem Originalinstrument Erwachsene danach gefragt werden, wo sie sich im Vergleich zu anderen in ihrem Land in Bezug auf Bildung, Beruf und Einkommen auf der Leiter platzieren würden. Jugendliche gehen jedoch in der Regel noch zur Schule, stehen meist noch nicht im

Berufsleben und sind noch nicht finanziell unabhängig, sodass sich ihr Status durch den ihrer Familie definiert. Daher werden bei der Jugendversion die Heranwachsenden gefragt, wo ihre Familie aus ihrer Sicht auf der Leiter steht.

Für KiGGS Welle 2 wurde die englischsprachige Skala ins Deutsche übersetzt und für den Einsatz in einer deutschen Stichprobe angepasst. Die Skala wurde in den Fragebogen für die 11- bis 17-Jährigen integriert. Die Frage lautet: „Stelle dir bitte vor, dass diese Leiter den Aufbau der Gesellschaft in Deutschland darstellt. Ganz oben stehen die Menschen mit dem meisten Geld, der höchsten Bildung und den besten Jobs. Ganz unten stehen die Menschen mit dem wenigsten Geld, der niedrigsten Bildung und den schlechtesten Jobs oder ohne Job. Nun denke an deine Familie. Was denkst du, auf welcher Sprosse würde deine Familie stehen? Bitte kreuze einen Kreis neben der Leiter an.“ (Annex Tabelle 3).

In Tabelle 3 sind die Mittelwerte der Angaben auf der MacArthur Scale in KiGGS Welle 2 dargestellt. Die Selbsteinstufungen der 11- bis 17-Jährigen zeigen, dass Mädchen und Jungen dieser Altersgruppe sich beziehungsweise ihre Familie im Durchschnitt etwas höher als in der Mitte der

**Tabelle 3**  
Mittelwert und Standardabweichung der Angaben zum subjektiven sozialen Status bei 11- bis 17-Jährigen (n=3.105 Mädchen, n=2.822 Jungen)  
Quelle: KiGGS Welle 2 (2014–2017)

	Mädchen (M (SD))	Jungen (M (SD))
<b>Gesamt</b>	6,23 (1,37)	6,30 (1,39)
<b>Alter</b>		
11–13 Jahre	6,31 (1,39)	6,32 (1,38)
14–17 Jahre	6,17 (1,36)	6,29 (1,39)
<b>Objektiver SES</b>		
Niedrig	5,52 (1,52)	5,41 (1,47)
Mittel	6,24 (1,24)	6,32 (1,26)
Hoch	7,04 (1,16)	7,16 (1,12)

M = Mittelwert; SD = Standardabweichung; SES = sozioökonomischer Status

Tabelle 4

**Zusammenhang des subjektiven sozialen Status mit den objektiven Indikatoren des sozioökonomischen Status bei 11- bis 17-Jährigen (Korrelationskoeffizienten; n=3.105 Mädchen, n=2.822 Jungen)**  
Quelle: KiGGS Welle 2 (2014–2017)

Indikator	Mädchen (SSS)	Jungen (SSS)
SES-Gesamtscore	0,39	0,42
SES-Subscore Bildung	0,30	0,29
SES-Subscore Beruf	0,28	0,32
SES-Subscore Einkommen	0,36	0,42

SES=sozioökonomischer Status (objektiv); SSS=subjektiver sozialer Status

zehnstufigen Skala platzieren. Der Mittelwert beträgt 6,2 bei den Mädchen und 6,3 bei den Jungen, jeweils mit einer Spannweite von 1 bis 10. Bei Mädchen liegt der Mittelwert in der Altersgruppe der 11- bis 13-Jährigen höher als im Alter zwischen 14 und 17 Jahren ( $p=0,041$ ), was sich bei Jungen nicht gleichermaßen zeigt ( $p=0,672$ ). Stärker ausgeprägte Unterschiede finden sich in der nach objektivem SES differenzierten Betrachtung. So steigt der mittlere SSS graduell mit höherem objektivem SES der Familie an, was sowohl für Mädchen ( $p<0,001$ ) als auch für Jungen ( $p<0,001$ ) gilt. Korrelationsanalysen zeigen, dass der SSS deutlich positive Zusammenhänge mit den objektiven Statusindikatoren des SES-Index aufweist (Tabelle 4). Die Korrelation mit dem objektiven SES-Gesamtscore der Familie liegt bei 0,39 für Mädchen und 0,42 für Jungen. Unter den drei SES-Subdimensionen korreliert der SSS bei Mädchen und Jungen am stärksten mit dem Einkommen der Familie.

### 3. Zusammenhänge des sozioökonomischen Status und des subjektiven sozialen Status mit dem allgemeinen Gesundheitszustand

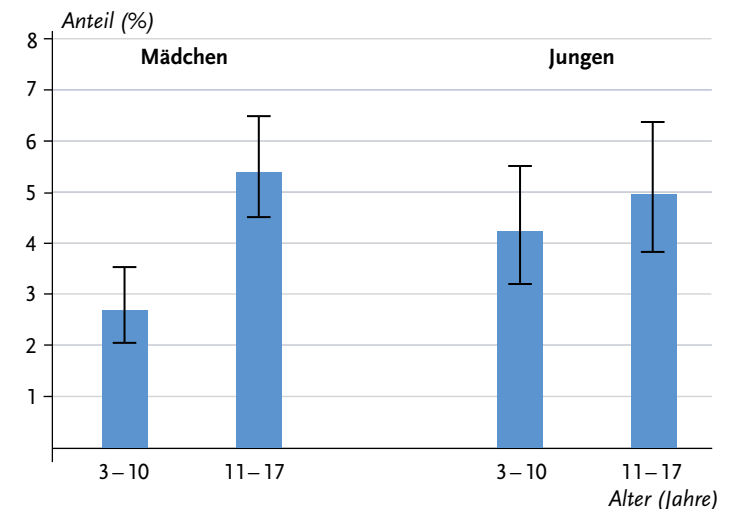
Nach Einschätzung ihrer Eltern haben 2,7% der 3- bis 10-jährigen und 5,4% der 11- bis 17-jährigen Mädchen einen mittelmäßigen bis sehr schlechten Gesundheitszustand. Bei den Jungen sind es 4,2% der 3- bis 10-jährigen

beziehungsweise 5,0% der 11- bis 17-Jährigen (Abbildung 1) [30]. Es lassen sich dabei nach Kontrolle für Altersunterschiede keine statistisch bedeutsamen Unterschiede zwischen Mädchen und Jungen feststellen.

Vergleicht man Kinder und Jugendliche im Hinblick auf den sozioökonomischen Status der Familie, so zeigen sich deutliche Unterschiede in der Einschätzung des allgemeinen Gesundheitszustands. So haben Kinder und Jugendliche aus Familien mit niedrigem SES häufiger einen mittelmäßigen bis sehr schlechten allgemeinen Gesundheitszustand. In der Altersgruppe der 3- bis 10-jährigen Mädchen liegt der Anteil derer mit mittelmäßigem bis sehr schlechtem allgemeinen Gesundheitszustand bei 4,5% für Kinder aus der niedrigen Statusgruppe, während es in der mittleren und hohen Statusgruppe lediglich 2,6% beziehungsweise 0,9% sind. Auch für die 11- bis 17-jährigen Mädchen zeigen sich statusspezifische Unterschiede mit 8,8% in der niedrigen, 5,3% in der mittleren und 1,2% in

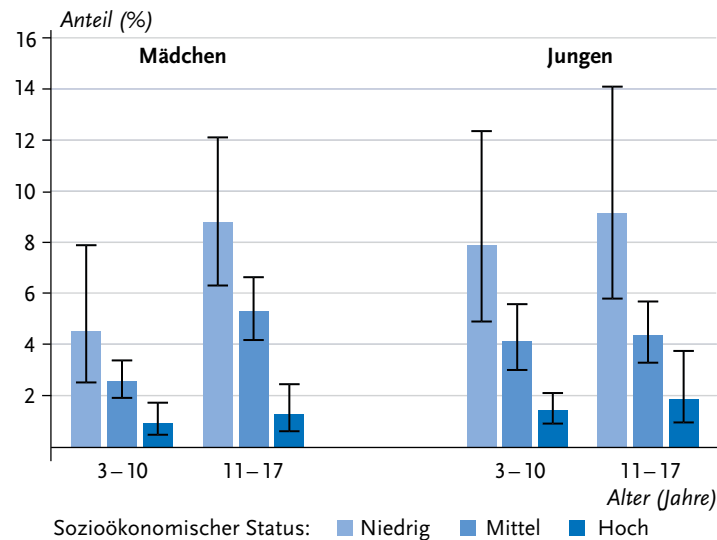
**Kinder und Jugendliche mit niedrigem SES beziehungsweise SSS weisen einen schlechteren allgemeinen Gesundheitszustand auf als sozial bessergestellte Gleichaltrige.**

**Abbildung 1**  
Allgemeiner Gesundheitszustand („mittelmäßig“ bis „sehr schlecht“) von Mädchen und Jungen nach Altersgruppen (n=6.682 Mädchen, n=6.633 Jungen)  
Quelle: KiGGS Welle 2 (2014–2017)





**Abbildung 2**  
Allgemeiner Gesundheitszustand („mittelmäßig“ bis „sehr schlecht“) von Mädchen und Jungen nach sozioökonomischem Status und Altersgruppen (n=6.650 Mädchen, n=6.610 Jungen)  
Quelle: KiGGS Welle 2 (2014–2017)



der hohen Statusgruppe. Für Jungen lassen sich in beiden betrachteten Altersgruppen ähnlich stark ausgeprägte Unterschiede im allgemeinen Gesundheitszustand nach dem SES feststellen (Abbildung 2).

Bei statistischer Kontrolle für das Alter der Kinder und Jugendlichen in einem binär-logistischen Regressionsmodell ergibt sich für Kinder und Jugendliche aus Familien mit niedrigem SES im Verhältnis zu Gleichaltrigen aus Familien mit hohem SES ein etwa sechsfach erhöhtes Odds Ratio für einen mittelmäßigen bis sehr schlechten allgemeinen Gesundheitszustand. Für Kinder und Jugendliche aus der mittleren Statusgruppe ist dieses Risiko um das Dreifache gegenüber der hohen Statusgruppe erhöht (Tabelle 5). Der Anteil der Eltern mit hohem sozioökonomischen Status, die den Gesundheitszustand ihrer Kinder als mittelmäßig bis sehr schlecht einschätzen, liegt allerdings auf einem insgesamt sehr niedrigen Niveau (Abbildung 1 und Abbildung 2),

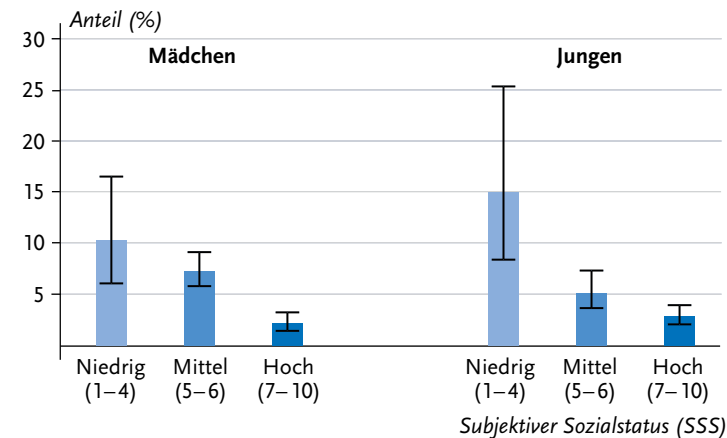
**SES-Index und SSS sind jeweils eigenständig mit dem allgemeinen Gesundheitszustand der Kinder und Jugendlichen assoziiert.**

**Tabelle 5**  
Zusammenhang des sozioökonomischen Status mit dem allgemeinen Gesundheitszustand („mittelmäßig“ bis „sehr schlecht“) von 3- bis 17-Jährigen.  
Ergebnisse binär-logistischer Regressionen (OR mit 95%-KI und p-Wert, n=6.650 Mädchen, n=6.610 Jungen)  
Quelle: KiGGS Welle 2 (2014–2017)

	Niedriger SES		Mittlerer SES		Hoher SES
	OR (95%-KI)	p-Wert	OR (95%-KI)	p-Wert	
<b>Mädchen*</b>					
3–10 Jahre	5,14 (2,19–12,09)	0,00	2,88 (1,35–6,13)	0,01	Ref.
11–17 Jahre	7,15 (3,35–15,25)	0,00	4,27 (1,98–9,21)	0,00	Ref.
Gesamt	6,28 (3,71–10,62)	0,00	3,61 (2,13–6,14)	0,00	Ref.
<b>Jungen*</b>					
3–10 Jahre	5,97 (3,10–11,50)	0,00	3,00 (1,72–5,25)	0,00	Ref.
11–17 Jahre	5,17 (2,17–12,30)	0,00	2,34 (1,09–5,02)	0,03	Ref.
Gesamt	5,57 (3,18–9,76)	0,00	2,65 (1,60–4,42)	0,00	Ref.
<b>Gesamt**</b>					
3–10 Jahre	5,68 (3,22–10,02)	0,00	2,96 (1,88–4,66)	0,00	Ref.
11–17 Jahre	5,89 (3,25–10,69)	0,00	3,05 (1,77–5,24)	0,00	Ref.
Gesamt	5,83 (3,87–8,78)	0,00	3,01 (2,10–4,32)	0,00	Ref.

SES=sozioökonomischer Status; OR=Odds Ratio; KI=Konfidenzintervall; Ref.=Referenzgruppe  
\* kontrolliert für Alter; \*\* kontrolliert für Alter und Geschlecht

**Abbildung 3**  
**Allgemeiner Gesundheitszustand**  
 („mittelmäßig“ bis „sehr schlecht“)  
 von 11- bis 17-Jährigen nach  
 subjektivem Sozialstatus  
 (n=3.090 Mädchen, n=2.817 Jungen)  
 Quelle: KiGGS Welle 2 (2014–2017)



darum sind diese großen Unterschiede im Odds Ratio nur mit Vorsicht zu interpretieren.

Auch der subjektive soziale Status (SSS) zeigt einen engen Zusammenhang mit dem allgemeinen Gesundheitszustand der Kinder und Jugendlichen. Die Prävalenz eines mittelmäßigen bis sehr schlechten allgemeinen Gesundheitszustands liegt bei 11- bis 17-jährigen Mädchen und Jungen mit niedrigem SSS (Skalenwerte 1–4) ebenfalls deutlich höher als bei jenen mit hohem SSS (Skalenwerte 7–10, [Abbildung 3](#)). Bei Kontrolle des Alters liegt das Risiko für einen mittelmäßigen bis sehr schlechten allgemeinen Gesundheitszustand in der Gruppe mit niedrigem SSS um das Fünfeinhalbfache höher als in der Gruppe mit hohem

SSS. In der mittleren SSS-Gruppe ist das Risiko etwa zweieinhalbfach erhöht ([Tabelle 6](#)).

In [Abbildung 4](#) sind Odds Ratios für einen mittelmäßigen bis sehr schlechten allgemeinen Gesundheitszustand nach objektivem und subjektivem Status dargestellt. Dabei wurden der SES und der SSS gemeinsam in die Regressionsmodelle aufgenommen. Die Ergebnisse machen deutlich, dass sowohl ein niedriger SES als auch ein niedriger SSS mit einem mittelmäßigen bis sehr schlechten allgemeinen Gesundheitszustand assoziiert bleiben, wenn sie wechselseitig adjustiert werden. Dabei sind die Zusammenhänge etwas schwächer als bei der getrennten Betrachtung ([Tabelle 5](#) und [Tabelle 6](#)). Die beiden miteinander korrelierten Statusindikatoren weisen also jeweils auch eigenständige Zusammenhänge mit dem allgemeinen Gesundheitszustand der Mädchen und Jungen im Alter zwischen 11 und 17 Jahren auf.

#### 4. Diskussion

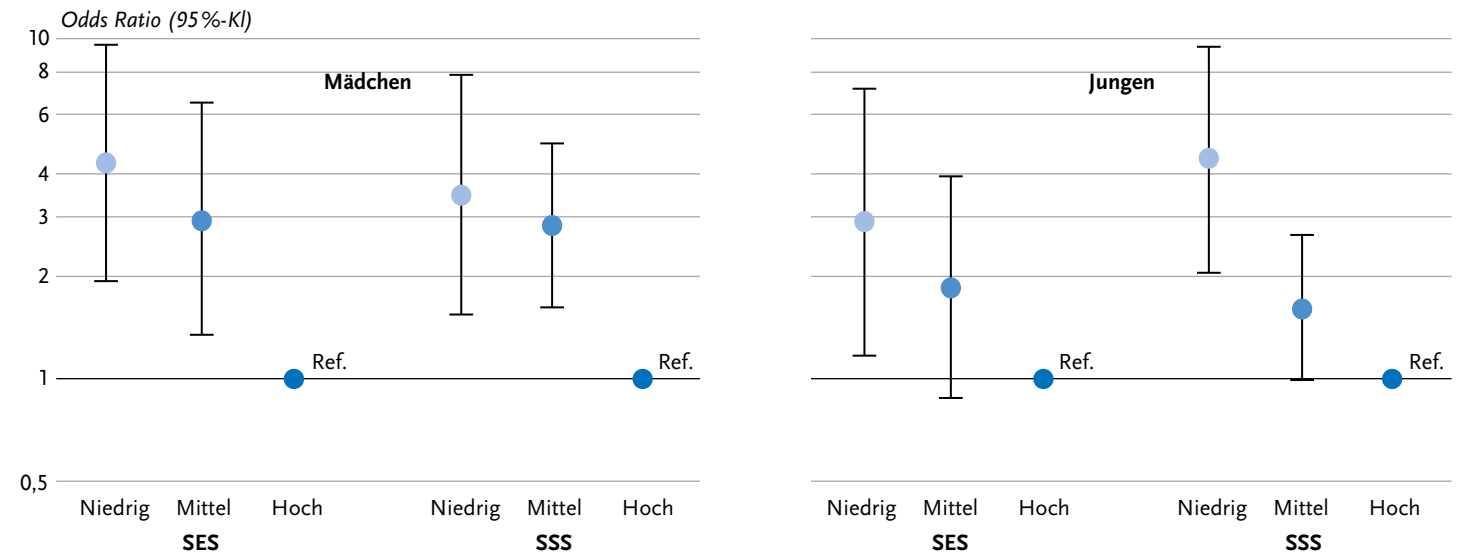
Das Gesundheitsmonitoring des Robert Koch-Instituts stellt regelmäßig Daten zur gesundheitlichen Lage von Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen zur Verfügung und hat in den letzten Jahren einen wesentlichen Beitrag zur Verbesserung der Datenlage für die epidemiologische

**Tabelle 6**  
**Zusammenhang des subjektiven sozialen**  
**Status mit dem allgemeinen Gesundheits-**  
**zustand („mittelmäßig“ bis „sehr schlecht“)**  
**bei 11- bis 17-Jährigen.**  
**Ergebnisse binär-logistischer Regressionen**  
**(OR mit 95%-KI und p-Wert,**  
**n=3.090 Mädchen, n=2.817 Jungen)**  
 Quelle: KiGGS Welle 2 (2014–2017)

	Mädchen (11–17 Jahre)*		Jungen (11–17 Jahre)*		Gesamt (11–17 Jahre)**	
	OR (95%-KI)	p-Wert	OR (95%-KI)	p-Wert	OR (95%-KI)	p-Wert
Niedriger SSS (1–4)	4,99 (2,30–10,87)	0,00	6,02 (2,84–12,78)	0,00	5,57 (3,15–9,85)	0,00
Mittlerer SSS (5–6)	3,55 (2,07–6,07)	0,00	1,86 (1,12–3,11)	0,02	2,57 (1,74–3,79)	0,00
Hoher SSS (7–10)		Ref.		Ref.		Ref.

SSS=subjektiver sozialer Status; OR=Odds Ratio; KI=Konfidenzintervall; Ref.=Referenzgruppe  
 \* kontrolliert für Alter; \*\* kontrolliert für Alter und Geschlecht

**Abbildung 4**  
**Zusammenhänge des objektiven sozioökonomischen Status (SES) und subjektiven sozialen Status (SSS) mit dem allgemeinen Gesundheitszustand von 11- bis 17-Jährigen. Ergebnisse binär-logistischer Regressionen mit wechselseitiger Adjustierung der Statusindikatoren (n=3.080 Mädchen, n=2.808 Jungen)**  
 Quelle: KiGGS Welle 2 (2014–2017)



SES=Sozioökonomischer Status (objektiv); SSS=Subjektiver sozialer Status; OR = Odds Ratio; KI = Konfidenzintervall; Ref. = Referenzgruppe  
 Erläuterung: SES und SSS sind wechselseitig adjustiert, bei Kontrolle für Alter

Forschung und Gesundheitsberichterstattung geleistet. Dies gilt auch für die sozialepidemiologische Forschung, die den Schwerpunkt auf die Analyse von Zusammenhängen zwischen dem sozioökonomischen Status und der Gesundheit legt [47]. Die Konzeption und Umsetzung eines über die Gesundheitssurveys einheitlichen Index zur Messung des sozioökonomischen Status (SES-Index) stellt dabei vor dem Hintergrund zukünftiger Herausforderungen der Analyse zeitlicher Entwicklungen und Trends sowie längsschnittlicher Betrachtungen im Sinne von Panelanalysen zur Auswirkung des sozioökonomischen Status auf Gesundheits- und Krankheitsverläufe einen wichtigen Baustein dar. Um die internationale Vergleichbarkeit zu erhöhen, werden dabei sowohl bei der Messung und Kategorisierung der Variablen als auch bei der Zuweisung der Punktwerte international bewährte Instrumente und

Kriterien verwendet, wie die CASMIN-Klassifikation für die Schulbildung und berufliche Qualifikation [32] oder der ISEI-Index zur Bestimmung des beruflichen Status [33]. Durch die Einbeziehung des Netto-Äquivalenzeinkommens anstelle des Haushaltsnettoeinkommens wurde der nationalen und internationalen Empfehlung Rechnung getragen, bei Aussagen zur Einkommenssituation des Haushaltes auch die Haushaltsgröße und die Haushaltszusammensetzung zu berücksichtigen [35].

Die den SES-Index konstituierenden berufsnahen Angaben zu Bildung, Beruf und Einkommen werden in metrische Skalierungen überführt. Dadurch können die Statusgruppen über eine Quintilbildung verteilungsbasiert abgegrenzt werden. Für das Gesundheitsmonitoring wurde hierfür die Einteilung in die niedrige und hohe Statusgruppe, die jeweils 20% (1. bzw. 5. Quintil) und die

## Der etablierte SES-Index hat eine wichtige Funktion für den Transfer der Ergebnisse zur gesundheitlichen Ungleichheit im Kindes- und Jugendalter in Politik und Praxis.

mittlere Statusgruppe (2. bis 4. Quintil), die 60% der Bevölkerung umfasst, vorgenommen. Denkbar sind aber je nach Fragestellung und Erkenntnisinteresse auch eine Betrachtung von fünf Statusgruppen (1. bis 5. Quintil) oder andere Einteilungen, wie zum Beispiel Terzile oder Quartile. Die verteilungsbasierte Abgrenzung von Statusgruppen basiert auf dem Konzept relativer sozialer und gesundheitlicher Ungleichheit. Dieses geht davon aus, dass die Zugehörigkeit zu den sozioökonomisch am schlechtesten beziehungsweise am besten gestellten Gruppen auch dann für die Gesundheit relevant ist, wenn sich der gesellschaftliche Wohlstand vergrößert und sich die allgemeinen Lebensbedingungen verbessern. Für die Analyse zeitlicher Entwicklungen und Trends bedeutet dies, dass zu jedem Zeitpunkt die jeweils 20% der Bevölkerung mit der größten sozioökonomischen Benachteiligung mit den 20% der Bevölkerung mit der größten sozioökonomischen Begünstigung verglichen werden, und zwar unabhängig vom jeweiligen allgemeinen Wohlstandsniveau.

Ein mehrdimensionaler SES-Index ist geeignet, um das Ausmaß und die Entwicklung der gesundheitlichen Ungleichheit zu beschreiben. Analysen zum Zusammenhang zwischen der gesundheitlichen Lage und dem sozioökonomischen Status können mittels eines Index auf Basis eines klaren Konzeptes und mit Hilfe einer einfachen Darstellungsweise über drei Statusgruppen nachvollziehbar gemacht werden. Dadurch haben Analysen auf Basis des SES-Index eine wichtige Funktion beim Transfer dieser Ergebnisse in Politik und Praxis. Auf der anderen Seite sind Analysen zur gesundheitlichen Ungleichheit über einen SES-Index in ihrer Aussagekraft begrenzt, wenn es um Erklärungszusammenhänge oder die konkrete Benennung

von Zielgruppen für Interventionen geht. Hierzu sind Analysen mit den Einzelindikatoren Bildung, Beruf und Einkommen aufschlussreicher. Sie erlauben eher Rückschlüsse auf die Bedeutung von zum Beispiel materiellen Lebensbedingungen, sozialen Teilhabechancen oder gesundheitsrelevanten Einstellungen und Verhaltensweisen [17, 48].

Weiteren Aufschluss können Betrachtungen anhand des subjektiven sozialen Status geben, der in KiGGS Welle 2 erstmals erhoben wurde. Übereinstimmend mit der internationalen Forschung zeigen die exemplarisch dargestellten Ergebnisse zum allgemeinen Gesundheitszustand, dass der SSS klar mit der gesundheitlichen Lage im Kindes- und Jugendalter assoziiert ist [21–23, 40, 49]. Dieser Zusammenhang hat auch bei gleichzeitiger Berücksichtigung des SES-Index Bestand. Dies spricht dafür, den SSS auch in Studien zur Kinder- und Jugendgesundheit zusätzlich zum SES-Index zu betrachten. Auf diese Weise können Aspekte der sozioökonomischen Verhältnisse der Familien berücksichtigt werden, die über die Dimensionen Einkommen, Bildung und berufliche Stellung der Eltern nicht erfasst werden. Beispielsweise könnte eine finanzielle Überschuldung der Familie – eine Dimension des sozioökonomischen Status, die über das Einkommen nicht abgebildet wird – von den betroffenen Kindern und Jugendlichen durch Alltagserfahrungen mit finanziellen Engpässen wahrgenommen werden und sich in der subjektiven Beurteilung des sozialen Status ihrer Familie widerspiegeln. Zudem kommen Überzeugungen, Werte und Einstellungen der Heranwachsenden über soziale Ungleichheit und die sozioökonomische Situation ihrer Familie zum Tragen, die ansonsten keine Beachtung fänden. So können Kinder und Jugendliche bestimmte Statusdeterminanten stärker gewichten als andere, wenn diese

ihnen für die Lebenssituation ihrer Familie besonders bedeutungsvoll erscheinen. Diese subjektiven Bewertungen bleiben unberücksichtigt, wenn ausschließlich objektive SES-Indikatoren verwendet werden. Sie können aber mit negativen Gefühlen wie Scham, Ungerechtigkeitsempfinden, Neid oder dem Empfinden von Inferiorität, Benachteiligung und Deprivation einhergehen und dadurch Bedeutung für die Gesundheit erlangen. Somit bietet der SSS zusätzliches Potenzial zur Analyse gesundheitlicher Ungleichheit und stellt eine vielversprechende Ergänzung zu objektiven SES-Indikatoren in epidemiologischen Studien dar.

#### Korrespondenzadresse

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

#### Zitierweise

Lampert T, Hoebel J, Kuntz B, Müters S, Kroll LE (2018) Messung des sozioökonomischen Status und des subjektiven sozialen Status in KiGGS Welle 2. *Journal of Health Monitoring* 3(1):114–133. DOI 10.17886/RKI-GBE-2018-016

#### Förderungshinweis

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

#### Interessenkonflikt

Der korrespondierende Autor gibt für sich und die 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. Starfield B, Riley AW, Witt WP et al. (2002) Social class gradients in health during adolescence. *J Epidemiol Community Health* 56(5):354–361
2. West P (1997) Health inequalities in the early years: is there equalisation in youth? *Soc Sci Med* 44(6):833–858
3. Richter M (2005) Gesundheit und Gesundheitsverhalten im Jugendalter: Der Einfluss sozialer Ungleichheit. VS Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden
4. Lampert T, Richter M (2009) Gesundheitliche Ungleichheit bei Kindern und Jugendlichen. In: Richter M, Hurrelmann K (Hrsg) *Gesundheitliche Ungleichheit: Grundlagen, Probleme, Perspektiven*. VS Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden, S. 209–230
5. Elgar FJ, Pfortner TK, Moor I et al. (2015) Socioeconomic inequalities in adolescent health 2002–2010: a time-series analysis of 34 countries participating in the Health Behaviour in School-aged Children study. *Lancet* 385(9982):2088–2095
6. Lampert T, Hoebel J, Kuntz B et al. (2017) Gesundheitliche Ungleichheit in verschiedenen Lebensphasen. Beiträge zur Gesundheitsberichterstattung des Bundes. Gemeinsam getragen von RKI und Destatis. RKI, Berlin [http://edoc.rki.de/documents/rki\\_fv/releGa5LqOxGE/PDF/25x1-YiGiDQ6x2w.pdf](http://edoc.rki.de/documents/rki_fv/releGa5LqOxGE/PDF/25x1-YiGiDQ6x2w.pdf) (Stand: 24.01.2018)
7. Lampert T (2011) Soziale Ungleichheit und Gesundheit im Kindes- und Jugendalter. *Paediatric up2date* 6(2):119–142

8. Lampert T, Hagen C, Heizmann B (2010) Gesundheitliche Ungleichheit bei Kindern und Jugendlichen in Deutschland. Robert Koch-Institut (Hrsg) Beiträge zur Gesundheitsberichterstattung des Bundes. RKI, Berlin  
[http://edoc.rki.de/documents/rki\\_fv/reQXTR7OSGFRg/PDF/29lllSiUWs.pdf](http://edoc.rki.de/documents/rki_fv/reQXTR7OSGFRg/PDF/29lllSiUWs.pdf) (Stand: 24.01.2018)
9. Lampert T, Kuntz B, KiGGS Study Group (2015) Gesund aufwachsen - Welche Bedeutung kommt dem sozialen Status zu? GBE kompakt 6(1). Robert Koch-Institut, Berlin  
<http://edoc.rki.de/series/gbe-kompakt/2015-1/PDF/1.pdf> (Stand: 24.01.2018)
10. Hölling H, Schlack R, Petermann F et al. (2014) Psychische Auffälligkeiten und psychosoziale Beeinträchtigungen bei Kindern und Jugendlichen im Alter von 3 bis 17 Jahren in Deutschland – Prävalenz und zeitliche Trends zu 2 Erhebungszeitpunkten (2003–2006 und 2009–2012). Ergebnisse der KiGGS-Studie – Erste Folgebefragung (KiGGS Welle 1). Bundesgesundheitsbl Gesundheitsforsch Gesundheitsschutz 57(7):807-819  
<http://edoc.rki.de/oa/articles/regwG5xBftbdM/PDF/23snHyPgg8sPo.pdf> (Stand: 24.01.2018)
11. Schlack R, Mauz E, Hebebrand J et al. (2014) Hat die Häufigkeit elternberichteter Diagnosen einer Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung (ADHS) in Deutschland zwischen 2003–2006 und 2009–2012 zugenommen? Ergebnisse der KiGGS-Studie – Erste Folgebefragung (KiGGS Welle 1). Bundesgesundheitsbl Gesundheitsforsch Gesundheitsschutz 57(7):820-829  
<http://edoc.rki.de/oa/articles/rePL8nUY8YWJU/PDF/25Am4rY-nuaKQ.pdf> (Stand: 24.01.2018)
12. Rattay P, Starker A, Domanska O et al. (2014) Trends in der Inanspruchnahme ambulant-ärztlicher Leistungen im Kindes- und Jugendalter. Ergebnisse der KiGGS-Studie – Ein Vergleich von Basiserhebung und erster Folgebefragung (KiGGS Welle 1). Bundesgesundheitsbl Gesundheitsforsch Gesundheitsschutz 57(7):878-891  
<http://edoc.rki.de/oa/articles/reG2ZKvPQfw/PDF/20S45baVDQPgs.pdf> (Stand: 24.01.2018)
13. Kuntz B, Giese L, Varnaccia G et al. (2017) Soziale Determinanten des täglichen Frühstücksverzehrs bei Schülern in Deutschland. Ergebnisse aus KiGGS Welle 1. Prävention und Gesundheitsförderung 13:53–62
14. Kuntz B, Lampert T (2016) Smoking and passive smoke exposure among adolescents in Germany. Prevalence, trends over time, and differences between social groups. Deutsches Ärzteblatt International 113(3):23-30
15. Lampert T, Müters S, Stolzenberg H et al. (2014) Messung des sozioökonomischen Status in der KiGGS-Studie. Erste Folgebefragung (KiGGS Welle 1). Bundesgesundheitsbl Gesundheitsforsch Gesundheitsschutz 57(7):762-770  
<http://edoc.rki.de/oa/articles/reXPIrLy4LMJM/PDF/28BoRAYr-gXdWs.pdf> (Stand: 10.02.2018)
16. Lampert T, Kroll LE, Müters S et al. (2013) Messung des sozioökonomischen Status in der Studie „Gesundheit in Deutschland aktuell“ (GEDA). Bundesgesundheitsbl Gesundheitsforsch Gesundheitsschutz 56(1):131-143
17. Lampert T, Kroll LE (2009) Die Messung des sozioökonomischen Status in sozialepidemiologischen Studien. In: Richter M, Hurrelmann K (Hrsg) Gesundheitliche Ungleichheit: Grundlagen, Probleme, Perspektiven 2, aktualisierte Auflage. VS Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden, S. 309-334
18. Adler NE, Epel ES, Castellazzo G et al. (2000) Relationship of subjective and objective social status with psychological and physiological functioning: preliminary data in healthy white women. Health Psychol 19(6):586-592
19. Hegar R, Mielck A (2010) „Subjektiver sozialer Status“ – Stellenwert für die Untersuchung und Verringerung von gesundheitlicher Ungleichheit. Prävention und Gesundheitsförderung 5(4):389-400
20. Hoebel J, Müters S, Kuntz B et al. (2015) Messung des subjektiven sozialen Status in der Gesundheitsforschung mit einer deutschen Version der MacArthur Scale. Bundesgesundheitsbl Gesundheitsforsch Gesundheitsschutz 58(7):749-757
21. Goodman E, Adler NE, Kawachi I et al. (2001) Adolescents' perceptions of social status: development and evaluation of a new indicator. Pediatrics 108(2):E31
22. Goodman E, Huang B, Schafer-Kalkhoff T et al. (2007) Perceived socioeconomic status: a new type of identity that influences adolescents' self-rated health. J Adolesc Health 41(5):479-487
23. Elgar F, McKinnon B, Torsheim T et al. (2016) Patterns of socioeconomic inequality in adolescent health differ according to the measure of socioeconomic position. Social indicators research 127(3):1169-1180
24. 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

25. 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):176-173
26. Lange M, Butschalowsky HG, Jentsch F et al. (2014) Die erste KiGGS-Folgebefragung (KiGGS Welle 1). Studiendurchführung, Stichprobendesign und Response. *Bundesgesundheitsbl Gesundheitsforsch Gesundheitsschutz* 57(7):747-761  
<http://edoc.rki.de/oa/articles/re5weWnRsXRSw/PDF/2oB6fVT-PFI dw.pdf> (Stand: 24.01.2018)
27. 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: 24.01.2018)
28. 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  
<http://edoc.rki.de/oa/articles/rekFFwugGEtdg/PDF/24sGMwqd-HPGZk.pdf> (Stand: 24.01.2018)
29. 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](http://www.rki.de/journalhealthmonitoring) (Stand: 15.03.2018)
30. Poethko-Müller C, Kuntz B, Lampert T, Neuhauser H (2018) Die allgemeine Gesundheit von Kindern und Jugendlichen in Deutschland – Querschnittergebnisse aus KiGGS Welle 2 und Trends. *Journal of Health Monitoring* 3(1):8-15  
[www.rki.de/journalhealthmonitoring](http://www.rki.de/journalhealthmonitoring) (Stand: 15.03.2018)
31. De Bruin A, Picavet HSJ, Nossikov A (Hrsg) (1996) Health interview surveys: towards harmonization of methods and instruments. WHO Regional Publications. European Series No. 58. WHO, Copenhagen
32. Brauns H, Scherer S, Steinmann S (2003) The CASMIN Educational Classification in International Comparative Research. In: Hoffmeyer-Zlotnik JHP, Wolf C (Hrsg) *Advances in Cross-National Comparison*. Kluwer, New York, S. 221-244
33. Ganzeboom HGB, Treiman DJ (2003) Three Internationally Standardized Measures for Comparative Research on Occupational Status. In: Hoffmeyer-Zlotnik JHP, Wolf C (Hrsg) *Advances in Cross-National Comparison*. Kluwer, New York, S. 159-193
34. International Labour Office (2012) *International Standard Classification of Occupations, ISCO-08*. Volume 1: Structure, group definitions and correspondence tables. International Labour Organization, Geneva
35. Bundesministerium für Arbeit und Soziales (2017) *Lebenslagen in Deutschland. Der 5. Armuts- und Reichtumsbericht der Bundesregierung*. Bundesministerium für Arbeit und Soziales, Berlin
36. Stauder J, Hüning W (2004) Die Messung von Äquivalenzeinkommen und Armutsquoten auf der Basis des Mikrozensus. *Statistische Analysen und Studien Nordrhein-Westfalen* Bd. 13:9-31
37. Euteneuer F (2014) Subjective social status and health. *Curr Opin Psychiatry* 27(5):337-343
38. Tang KL, Rashid R, Godley J et al. (2016) Association between subjective social status and cardiovascular disease and cardiovascular risk factors: a systematic review and meta-analysis. *BMJ Open* 6:e010137
39. Cundiff JM, Matthews KA (2017) Is subjective social status a unique correlate of physical health? A meta-analysis. *Health Psychol* 36(12):1109-1125
40. Quon EC, McGrath JJ (2014) Subjective socioeconomic status and adolescent health: a meta-analysis. *Health Psychol* 33(5):433-447
41. Wilkinson RG (1999) Health, hierarchy, and social anxiety. In: Adler NE, Marmot M, McEwen B et al. (Hrsg) *Annals of the New York Academy of Sciences. Socioeconomic status and health in industrial nations: social, psychological, and biological pathways*. New York Academy of Sciences, Volume 896, New York, S. 48-63
42. Cundiff JM, Smith TW, Uchino BN et al. (2013) Subjective social status: construct validity and associations with psychosocial vulnerability and self-rated health. *Int J Behav Med* 20(1):148-158
43. Goodman E, Adler NE, Daniels SR et al. (2003) Impact of objective and subjective social status on obesity in a biracial cohort of adolescents. *Obes Res* 11(8):1018-1026
44. McEwen BS, Gianaros PJ (2010) Central role of the brain in stress and adaptation: links to socioeconomic status, health, and disease. *Ann N Y Acad Sci* 1186:190-222
45. Hurrelmann K, Quenzel G (2012) *Lebensphase Jugend: Eine Einführung in die sozialwissenschaftliche Jugendforschung*. Beltz Juventa, Weinheim/München

46. Hoebel J, Maske UE, Zeeb H et al. (2017) Social Inequalities and Depressive Symptoms in Adults: The Role of Objective and Subjective Socioeconomic Status. *PLoS One* 12(1):e0169764

---

47. Müters S, Lampert T (2017) Datengrundlagen für gesundheitssoziologische und sozialepidemiologische Analysen. In: Jungbauer-Gans M, Kriwy P (Hrsg) *Handbuch Gesundheitssoziologie*. Springer, S. 1-23

---

48. Jöckel KH, Babitsch B, Bellach BM et al. (1998) Messung und Quantifizierung soziodemographischer Merkmale in epidemiologischen Studien. *RKI-Schriften* 1/1998:7-38

---

49. Pálma K, Bettina P, Eszter K (2014) Mental health of youth in light of objective and subjective social status. *Tarsadalomkutatás* 32(2):85-98

---



**Annex Tabelle 1**  
**Fragen zur Operationalisierung des sozio-  
 ökonomischen Status in KiGGS Welle 2 –  
 Elternfragebogen**  
 Quelle: KiGGS Welle 2 (2014–2017)

Bereich	Frage	Antwortkategorien
		<i>Bei den folgenden Fragen, die Vater und Mutter betreffen, meinen wir die Personen, die mit dem Kind in einem Haushalt leben. Mit der Bezeichnung „Mutter“ oder „Vater“ sind auch diejenigen Personen gemeint, die an die Stelle der leiblichen Eltern treten, z. B. Lebenspartnerin des Vaters, Stiefvater o. a.</i>
<b>Bildung</b>	Welchen höchsten allgemeinbildenden Schulabschluss haben Sie?	Noch keinen Abschluss (noch Schüler) Abschluss nach höchstens 7 Jahren Schulbesuch Haupt-/Volksschule Realschule/Mittlere Reife/Mittlerer Schulabschluss (MSA)/Polytechnische Oberschule (POS) Abitur, allgemeine oder fachgebundene Hochschulreife, erweiterte Oberschule (EOS), Fachhochschulreife/Fachoberschule Anderer Schulabschluss (z. B. im Ausland erworben)
	Welchen höchsten beruflichen Abschluss haben Sie?	Keinen Abschluss, noch in beruflicher Ausbildung, z. B. Student/in, AZUBI, Berufsvorbereitungsjahr, Praktikant/in Keinen Berufsabschluss und nicht in Ausbildung Lehre, also beruflich-betriebliche Ausbildung Ausbildung an Berufsfachschule, Handelsschule, also beruflich-schulische Ausbildung Fachschule, z. B. Meister-, Technikerschule, Berufs- oder Fachakademie Fachhochschule, Ingenieurschule Universität oder Hochschule Anderen Ausbildungsabschluss (z. B. im Ausland erworben)
<b>Beruf</b>	Sind Sie derzeit...	...Vollzeit erwerbstätig ...Teilzeit erwerbstätig ...Geringfügig erwerbstätig
	Welche berufliche Stellung haben Sie in Ihrer Haupterwerbstätigkeit? <i>Wenn Sie derzeit nicht oder nicht mehr berufstätig sind, nennen Sie bitte die berufliche Stellung, die Sie zuletzt innehatten.</i>	Angestellte/r Arbeiter/in Beamtin/Beamter (auch Anwärter/in) Landwirt/in im Haupterwerb Selbstständig erwerbstätig mit Mitarbeitern Selbstständig erwerbstätig ohne Mitarbeiter Mithelfende/r Familienangehörige/r (unbezahlt) Auszubildende/r (auch Praktikant/in, Volontär/in) Freiwillig Wehrdienst- oder Bundesfreiwilligendienstleistende/r Freiwilliges soziales/ökologisches/kulturelles Jahr Noch nie erwerbstätig gewesen
<b>Beruf</b>	Nehmen Sie eine Führungsaufgabe wahr, d. h. sind Sie Mitarbeitern/ Mitarbeiterinnen gegenüber weisungsbefugt, die keine Auszubildenden sind?	Ja, als Führungskraft (mit Entscheidungsbefugnis über Personal, Budget und Strategie) Ja, als Aufsichtskraft (Anleiten und Beaufsichtigen von Personal, Verteilen und Kontrollieren von Arbeit) Nein

Fortsetzung nächste Seite

Annex Tabelle 1 Fortsetzung

Bereich	Frage	Antwortkategorien
Einkommen	Wie hoch ist in etwa das monatliche Netto-Einkommen Ihres Haushalts insgesamt? <i>Bitte zählen Sie die monatlichen Einkommen aller Haushaltsmitglieder (einschließlich Elterngeld, Kindergeld usw.) nach Abzug von Steuern und Sozialabgaben zusammen.</i>	<i>Betrag als offene Angabe in EURO</i> <i>(Bei Verweigerung) Einkommen in Kategorien erfassen</i>
	Wie viele Personen leben ständig in Ihrem Haushalt, Sie selbst mit eingerechnet?	Anzahl der Personen
	Wie viele Personen in Ihrem Haushalt sind jünger als 14 Jahre?	Anzahl der Personen unter 14 Jahren

Annex Tabelle 2  
Berechnungsgrundlage für den  
SES-Index in KiGGS Welle 2

Quelle: KiGGS Welle 2 (2014–2017)

Punkte von	Punkte bis unter	Bildung Schulische und berufliche Qualifikation nach CASMIN-Klassifikation	Beruf Berufliche Stellung nach EHS (Berufl. Stellung, Führungsaufgaben)	Einkommen Nettoäquivalenzeinkommen
1,0	1,5	1a (Kein schulischer Abschluss und kein beruflicher Abschluss) 1,0 Pkt.	Landwirt im Haupterwerb: 1,0 Pkt.	78 EUR–609 EUR: 1,0 Pkt.
1,5	2,0	1b (Abschluss nach höchstens 7 Jahren Schulbesuch/Haupt-/Volksschule und kein beruflicher Abschluss) 1,7 Pkt.	–	610 EUR–821 EUR: 1,5 Pkt.
2,0	2,5	–	Arbeiter o. Führungs-/ Aufsichtstätigkeit: 1,9 Pkt.	822 EUR–960 EUR: 2,0 Pkt.
2,5	3,0	2b (Realschule/Mittlere Reife/Mittlerer Schulabschluss/Polytechnische Oberschule und kein beruflicher Abschluss) 2,8 Pkt.	Arbeiter o. n. A.: 2,0 Pkt. Arbeiter Aufsichtskraft/ Führungskraft: 2,7 Pkt.	961 EUR–1.091 EUR: 2,5 Pkt.
3,0	3,5	1c (Kein Abschluss von Realschule/Mittlere Reife/Mittlerer Schulabschluss/Polytechnische Oberschule und abgeschlossene Lehre, also berufliche-betriebliche Ausbildung) 3,0 Pkt.	–	1.092 EUR–1.221 EUR: 3,0 Pkt.
3,5	4,0	2a (Realschule/Mittlere Reife/Mittlerer Schulabschluss/Polytechnische Oberschule und abgeschlossene Lehre, also berufl.-betriebl. Ausbildung) 3,6 Pkt.	Sonstige: 3,8 Pkt.	1.222 EUR–1.344 EUR: 3,5 Pkt.
4,0	4,5	2c-gen (Abitur, allgemeine/fachgebundene Hochschulreife, Erweiterte Oberschule, Fachhochschulreife/Fachoberschule und kein beruflicher Abschluss) 3,7 Pkt.	–	1.345 EUR–1.454 EUR: 4,0 Pkt.

Fortsetzung nächste Seite

Annex Tabelle 2 Fortsetzung

Punkte von	bis unter	Bildung Schulische und berufliche Qualifikation nach CASMIN-Klassifikation	Beruf Berufliche Stellung nach EHIS (Berufl. Stellung, Führungsaufgaben)	Einkommen Nettoäquivalenzeinkommen
4,5	5,0	2c-voc (Abitur, allg./fachgebundene Hochschulreife, Erweiterte Oberschule, Fachhochschulreife/Fachoberschule und beruflicher Abschluss) 4,8 Pkt.	Angestellter o. Führungs-/Aufsichtstätigkeit: 4,4 Pkt. Angestellter o. n. A.: 4,7 Pkt. Angestellter Aufsichtskraft: 4,8 Pkt.	1.455 EUR–1.600 EUR: 4,5 Pkt.
5,0	5,5	–	Selbstständig ohne Mitarbeiter: 5,1 Pkt.	1.601 EUR–1.762 EUR: 5,0 Pkt.
5,5	6,0	–	Selbstständig mit Mitarbeitern: 5,5 Pkt.	1.763 EUR–1.971 EUR: 5,5 Pkt.
6,0	6,5	3a (Abschluss Fachhochschule, Ingenieurschule) 6,1 Pkt.	Angestellter Führungskraft: 6,1 Pkt.	1.972 EUR–2.260 EUR: 6,0 Pkt.
6,5	7,0	–	–	2.261 EUR–2.833 EUR: 6,5 Pkt.
7,0		3b (Abschluss Universität oder Hochschule) 7,0 Pkt.	Beamte (alle Gruppen) 7,0 Pkt.	2.834 EUR u. m.: 7,0 Pkt.

CASMIN = Comparative Analyses of Social Mobility in Industrial Nations; o. = ohne; o. n. A. = ohne nähere Angabe; u. m. = und mehr; Pkt. = Punkte; EUR = Euro

Annex Tabelle 3

Fragen zur Operationalisierung des subjektiven Sozialstatus in KiGGS Welle 2 – Fragebogen für Kinder und Jugendliche im Alter von 11 bis 17 Jahren  
Quelle: KiGGS Welle 2 (2014–2017)

Bereich	Frage	Antwortkategorien
Subjektiver Sozialstatus	<p>Wie siehst du die Situation deiner Familie?</p> <p><i>Stelle dir bitte vor, dass diese Leiter den Aufbau der Gesellschaft in Deutschland darstellt.</i></p> <p><i>Ganz oben stehen die Menschen mit dem meisten Geld, der höchsten Bildung und den besten Jobs.</i></p> <p><i>Ganz unten stehen die Menschen mit dem wenigsten Geld, der niedrigsten Bildung und den schlechtesten Jobs oder ohne Job.</i></p> <p><i>Nun denke an deine Familie.</i></p> <p>Was denkst du, auf welcher Sprosse würde deine Familie stehen? Bitte kreuze einen Kreis neben der Leiter an.</p>	[Bild einer Leiter mit 10 Sprossen, die den Werten 1–10 zugeordnet werden]

## Impressum

### Journal of Health Monitoring

#### Herausgeber

Robert Koch-Institut  
Nordufer 20  
13353 Berlin

#### Redaktion

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