

Gesundheitsbezogene Lebensqualität von übergewichtigen und adipösen Jugendlichen

Welche Unterschiede zeigen sich nach Sozialstatus und Schulbildung?

Einleitung

Übergewicht und Adipositas im Kindes- und Jugendalter sind ein bedeutsames Gesundheitsproblem [1]. Neben einer Reihe körperlicher Beschwerden, bedingt ein zu hohes Körpergewicht in jungen Jahren vor allem psychosoziale Probleme [2]. Zu berücksichtigen sind hierbei Stigmatisierung und Diskriminierung, psychische Auffälligkeiten, Defizite in sozialen Fertigkeiten und schulische Probleme, Unzufriedenheit mit dem Körper und Beeinträchtigungen des Selbstwerts sowie in der gesundheitsbezogenen Lebensqualität [3, 4, 5, 6, 7, 8, 9].

Die gesundheitsbezogene Lebensqualität ist ein Konstrukt, welches das körperliche, psychische und soziale Wohlbefinden sowie die Funktionsfähigkeit in Bezug auf wichtige Alltagsaktivitäten umfasst [10]. In der nationalen und internationalen Literatur ist der Zusammenhang zwischen Übergewicht bzw. Adipositas und der gesundheitsbezogenen Lebensqualität im Kindes- und Jugendalter bereits umfassend beschrieben worden [11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18]. Die Befunde dieser Studien zeigen in weitgehender Übereinstimmung, dass übergewichtige und adipöse Jungen und Mädchen im Vergleich zu normalgewichtigen Gleichaltrigen eine niedrigere gesundheitsbezogene Lebensqualität aufweisen. Die stärksten Beeinträchtigungen treten im körperlichen Wohlbefinden, im Selbstwert sowie im sozialen Wohlbe-

finden auf. Wenig Aufmerksamkeit wurde dabei auf die Frage gerichtet, ob der Zusammenhang zwischen Übergewicht bzw. Adipositas und der gesundheitsbezogenen Lebensqualität unter Bevölkerungsgruppen variiert [19]. Von Bedeutung sind hierbei soziale Merkmale, wie der soziale Status und die Bildung [20, 21, 22, 23]. Studien zeigen, dass Kinder und Jugendliche mit niedrigem Sozialstatus bzw. niedriger Schulbildung eine schlechtere gesundheitsbezogene Lebensqualität aufweisen als Gleichaltrige der hohen Status- bzw. Bildungsgruppe [24, 25, 26, 27]. Vor diesem Hintergrund ist anzunehmen, dass der Zusammenhang zwischen Übergewicht bzw. Adipositas und der gesundheitsbezogenen Lebensqualität durch einen hohen Sozialstatus bzw. eine hohe Schulbildung abgepuffert werden könnte [19].

In dieser Arbeit wird die Altersgruppe der Jugendlichen fokussiert, da negative Auswirkungen von Adipositas in diesem Alter besonders bedeutend sind [28]. Im Jugendalter finden weitreichende Veränderungen des Körpers mit der Suche nach der eigenen Identität und der Entwicklung eines Selbstkonzeptes statt [29]. Hierbei steigt das Interesse an der eigenen Erscheinung, und die Meinung von Gleichaltrigen gewinnt an Bedeutung [30]. Vor allem Gefühle der Unzufriedenheit und durch Hänseleien auftretende Belastungen können dabei zu Einbußen in der gesundheitsbezogenen Lebensqualität führen [31, 32, 33].

Ziel der vorliegenden Arbeit ist es, anhand der Daten des Kinder- und Jugendgesundheits surveys (KiGGS) Zusammenhänge zwischen Übergewicht bzw. Adipositas und der gesundheitsbezogenen Lebensqualität zu untersuchen. Auf Basis der KiGGS-Daten konnte bereits gezeigt werden, dass adipöse Jugendliche eine verminderte gesundheitsbezogene Lebensqualität aufweisen [34, 35]. In Erweiterung dieser Untersuchung wird in dieser Arbeit der Frage nachgegangen, 1) ob bereits Jugendliche mit Übergewicht in ihrer gesundheitsbezogenen Lebensqualität beeinträchtigt sind. Darüber hinaus wird untersucht, 2) ob der Zusammenhang zwischen Übergewicht bzw. Adipositas und der gesundheitsbezogenen Lebensqualität mit dem sozialen Status oder der Schulbildung variiert. Einen weiteren Schwerpunkt dieser Arbeit bildet 3) die Analyse möglicher geschlechtsspezifischer Unterschiede in Bezug auf den Zusammenhang zwischen Übergewicht bzw. Adipositas und der gesundheitsbezogenen Lebensqualität sowie in Bezug auf den moderierenden Einfluss der Variablen sozialer Status und Schulbildung.

Methoden

An der KiGGS-Studie des Robert Koch-Instituts haben zwischen Mai 2003 und Mai 2006 insgesamt 17.641 Kinder und Jugendliche im Alter von 0 bis 17 Jahren und deren Eltern teilgenommen [36].

Für die KiGGS-Studie wurde in Kooperation mit dem Zentrum für Umfragen, Methoden und Analysen (ZUMA) in Mannheim eine 2-stufig geschichtete Zufallsstichprobe gezogen, bei der zunächst 167 Untersuchungsorte („sample points“) ermittelt wurden, die für die sozialräumliche Struktur Deutschlands repräsentativ sind. Anschließend wurde die vorab kalkulierte Anzahl an Zielpersonen basierend auf den Adressendateien der Einwohnermeldeämter durch uneingeschränkte Zufallsauswahl bestimmt, und die auf diese Weise ausgewählten Personen wurden in die vor Ort eingerichteten Studienzentren eingeladen. Die Teilnahmequote lag bei 66,6% (in der hier betrachteten Altersgruppe betrug die Teilnahmequote bei den 11- bis 13-Jährigen 69% und bei den 14- bis 17-Jährigen 63%) [37]. Im Rahmen der Untersuchungen wurden verschiedene Erhebungsinstrumente eingesetzt: Die Jungen und Mädchen wurden körperlich untersucht und ab dem 11. Lebensjahr zusätzlich schriftlich befragt. Auf der Basis gewonnener Blut- und Urinproben wurde außerdem eine umfangreiche Labordiagnostik durchgeführt. Alle Eltern füllten zudem einen Fragebogen aus und absolvierten ein standardisiertes computergestütztes ärztliches Interview (CAPI). Das Spektrum an gesundheitsrelevanten Themen ist damit breit gefächert und umfasst Informationen zur körperlichen und psychischen Gesundheit, zur Verbreitung von Krankheiten und Gesundheitsstörungen, zu Unfällen, zum subjektiven Wohlbefinden, zur gesundheitsbezogenen Lebensqualität, zu verschiedenen Aspekten des Gesundheitsverhaltens, zu sozialen Kontakten und zur Inanspruchnahme medizinischer Versorgungsleistungen. Auch wurden Angaben zur sozialen Lage und familiären Situation erhoben. Die Eignung und Praktikabilität des Designs und der Methodik von KiGGS wurden in einem Pretest von März 2001 bis März 2002 geprüft und bewertet (n=1629) [38].

Übergewicht und Adipositas

Um Aussagen über die Verbreitung von Übergewicht und Adipositas im Kindes- und Jugendalter treffen zu können, wur-

de auf der Basis von Messwerten zu Körpergröße und -gewicht der Body-Mass-Index (BMI) berechnet [39, 40]. Dieser ergibt sich aus der Division des Körpergewichts (kg) und der Körpergröße (m) zum Quadrat. In KiGGS wurden Körpergröße und -gewicht in standardisierter Weise ermittelt: Die Messung der Größe erfolgte im Stehen mit einem kalibrierten Stadiometer auf 0,1 cm und die Bestimmung des Gewichts in Unterwäsche auf einer kalibrierten Waage auf 0,1 kg genau [41]. Bei der Beurteilung eines zu hohen Körpergewichts in jungen Jahren ist allerdings zu berücksichtigen, dass der BMI von altersphysiologischen Veränderungen der Fettmasse abhängt. Dadurch können zur Bestimmung von Übergewicht und Adipositas bei Kindern und Jugendlichen keine festen Grenzwerte definiert werden, sodass auf Empfehlung der Arbeitsgemeinschaft Adipositas im Kindes- und Jugendalter (AGA) eine verteilungsbasierte Abgrenzung vorgenommen wurde. Dabei wurde auf BMI-Referenzwerte zurückgegriffen, die in den Jahren von 1985 bis 1999 in Deutschland erhoben wurden. Jungen und Mädchen mit einem BMI-Wert oberhalb des 90. alters- und geschlechtsspezifischen Perzentils gelten per definitionem als übergewichtig, diejenigen mit einem BMI-Wert oberhalb des 97. Perzentils als adipös [42].

Gesundheitsbezogene Lebensqualität

Die gesundheitsbezogene Lebensqualität wurde in KiGGS mit dem KINDL-R-Fragebogen erfasst [43], der von den 11- bis 17-Jährigen selbst sowie von den Eltern ausgefüllt wurde. Erfragt wurden hierbei 1 Woche rückblickend 6 Dimensionen der Lebensqualität:

- „Körperliches Wohlbefinden“ (In der letzten Woche „... habe ich mich krank gefühlt“, „... hatte ich Kopf- und Bauchschmerzen“, „... war ich müde und schlapp“, „... hatte ich viel Kraft und Ausdauer“),
- „Psychisches (emotionales) Wohlbefinden“ (In der letzten Woche „... habe ich viel gelacht und Spaß gehabt“, „... war mir langweilig“, „... habe ich mich alleine gefühlt“, „... habe ich Angst gehabt“),

- „Selbstwert“ (In der letzten Woche „... war ich stolz auf mich“, „... fand ich mich gut“, „... mochte ich mich selbst leiden“, „... hatte ich viele gute Ideen“),
- „Wohlbefinden in der Familie“ (In der letzten Woche „... habe ich mich gut mit meinen Eltern verstanden“, „... habe ich mich zu Hause wohl gefühlt“, „... hatten wir schlimmen Streit zu Hause“, „... haben mir meine Eltern Sachen verboten“),
- „Wohlbefinden in Bezug auf Freunde/Gleichaltrige“ (In der letzten Woche „... habe ich mit Freunden gespielt“, „... mochten mich die anderen Kinder“, „... habe ich mich mit meinen Freunden gut verstanden“, „... hatte ich das Gefühl, dass ich anders bin als die anderen“) und
- „Schulisches Wohlbefinden“ (In der letzten Woche „... habe ich die Schulaufgaben gut geschafft“, „... hat mir der Unterricht Spaß gemacht“, „... habe ich mir Sorgen um meine Zukunft gemacht“, „... habe ich Angst vor schlechten Noten gehabt“).

Die insgesamt 24 enthaltenen Items sind 5-stufig skaliert mit den Antwortmöglichkeiten „nie“, „selten“, „manchmal“, „oft“ und „immer“. Aus den Subskalen kann ein übergreifender Messwert („Total“) gebildet werden. Alle Messwerte werden auf einer Skala von 0 bis 100 Punkten dargestellt, wobei höhere Werte auf eine bessere gesundheitsbezogene Lebensqualität schließen lassen (Normdaten des KINDL-R aus der KiGGS-Stichprobe sind in [25] publiziert). Für die Analysen werden in dieser Arbeit die Selbstangaben der Jugendlichen verwendet.

Sozialstatus und Schulbildung

Der soziale Status der Herkunftsfamilie wurde anhand eines mehrdimensionalen, aggregierten Index ermittelt, der basierend auf den elterlichen Angaben zu ihrer Schulbildung und beruflichen Qualifikation, ihrer beruflichen Stellung und zu ihrem Haushaltsnettoeinkommen (Nettoeinkommen aller Haushaltsmitglieder nach Abzug der Steuern und Sozialabgaben) berechnet wurde. Auf Grundlage dieser Angaben wurde eine Einteil-

L. Krause · U. Ellert · L.E. Kroll · T. Lampert

Gesundheitsbezogene Lebensqualität von übergewichtigen und adipösen Jugendlichen. Welche Unterschiede zeigen sich nach Sozialstatus und Schulbildung?**Zusammenfassung**

Analysiert wird der Zusammenhang zwischen Übergewicht bzw. Adipositas und der gesundheitsbezogenen Lebensqualität im Jugendalter. Ein besonderes Interesse gilt der Frage, inwieweit dieser Zusammenhang mit dem Sozialstatus und der Schulbildung variiert. Datenbasis ist eine Teilstichprobe des Kinder- und Jugendgesundheits surveys (KiGGS, n=6813, Alter =11 bis 17 Jahre). In KiGGS wurden Körpergröße und -gewicht standardisiert gemessen und zur Beurteilung von Übergewicht und Adipositas der Body-Mass-Index (BMI) berechnet. Die gesundheitsbezogene Lebensqualität wurde mit dem KINDL-R-Fragebogen erfasst, der neben einem Gesamturteil das Wohlbefinden in 6 Dimensionen erfragt: Körper, Psyche, Selbstwert, Familie, Freunde und Schule. Der Sozialstatus und die Schulbildung werden als moderierende Faktoren untersucht. Die Er-

gebnisse zeigen, dass im Vergleich zu normalgewichtigen Gleichaltrigen adipöse Jungen sowie übergewichtige und adipöse Mädchen eine verminderte gesundheitsbezogene Lebensqualität aufweisen. Die nach Sozialstatus und Schulbildung durchgeführten Analysen sprechen dafür, dass dieser Befund bei Mädchen für alle betrachteten Subgruppen gilt. Bei Mädchen hat damit weder der Sozialstatus noch die Schulbildung einen moderierenden Einfluss auf den Zusammenhang zwischen Übergewicht bzw. Adipositas und der gesundheitsbezogenen Lebensqualität. Bei Jungen hat allein der Sozialstatus einen moderierenden Einfluss auf den Zusammenhang zwischen Übergewicht und der gesundheitsbezogenen Lebensqualität zugunsten der niedrigen Statusgruppe. In Bezug auf den Zusammenhang zwischen Adipositas und der gesundheitsbezogenen Lebensqualität wirkt

sich bei Jungen ebenfalls nur der Sozialstatus moderierend aus, hier jedoch zugunsten der hohen Statusgruppe. Insgesamt zeigen die Ergebnisse, dass übergewichtige und vor allem adipöse Jugendliche in ihrer gesundheitsbezogenen Lebensqualität beeinträchtigt sind, und dies weitgehend unabhängig vom Sozialstatus und der Schulbildung. Interventionen zur Verbesserung der Lebensqualität bei übergewichtigen und adipösen Jugendlichen sollten damit unabhängig vom Sozialstatus und der Schulbildung erfolgen.

Schlüsselwörter

Übergewicht und Adipositas · Gesundheitsbezogene Lebensqualität · Jugendalter · Soziale Ungleichheit · Gesundheitsurvey

Health-related quality of life of overweight and obese adolescents. What differences can be seen by socio-economic status and education?**Abstract**

In the present study the relation between overweight/obesity and health-related quality of life (HRQoL) in adolescence is analysed. Of special interest is the question, to what extent this relation varies by socio-economic status (SES) and education. Data base is a subsample of the German Health Interview and Examination Survey for Children and Adolescents (KiGGS, n = 6,813, 11-17 years). For the assessment of overweight and obesity, body mass index (BMI) was calculated based on standardised body height and weight measurements. The HRQoL was collected using the KINDL-R-questionnaire, which allows statements concerning a total rating as well as 6 dimensions: physical well-being, emo-

tional well-being, self-worth, family well-being, well-being in relation to friends/peers and school well-being. SES and education are analysed as moderating factors. The results show that obese boys as well as overweight and obese girls have a diminished HRQoL compared to normal weight peers. The analyses according to SES and education suggest that in girls this finding applies for all considered subgroups. Thus, in girls neither SES nor education has a moderating impact on the relation between overweight/obesity and HRQoL. In boys, only SES has a moderating impact on the relation between overweight and HRQoL in favour of the low status group. In terms of the relation between obesity and

HRQoL, in boys also only SES has a moderating impact on the analysed relation, but here in favour of the high status group. Altogether, the results show that overweight and especially obese adolescents are affected in their HRQoL, this being almost independent of SES and education. Interventions to improve the HRQoL of overweight and obese adolescents should be independent of SES and education.

Keywords

Overweight and obesity · Health-related quality of life · Adolescence · Social inequality · Health survey

lung in 3 Statusgruppen vorgenommen: „niedriger Sozialstatus“ (3 bis 8 Punkte), „mittlerer Sozialstatus“ (9 bis 14 Punkte) und „hoher Sozialstatus“ (15 bis 21 Punkte) [44]. Hinsichtlich der Schulbildung wird auf die besuchte Schulform der Jugendlichen zurückgegriffen und zwischen Hauptschule, Real-/Gesamtschule und Gymnasium unterschieden. Bei Jungen und Mädchen, die zum Zeitpunkt der Befragung keine weiterführende Schu-

le mehr besuchten, wurde der höchste erworbene Schulabschluss herangezogen. Jugendliche, die eine Grundschule, Orientierungsstufe oder Sonderschule besuchten, werden in den Analysen nicht berücksichtigt [45].

Statistische Methode

Die statistischen Analysen basieren auf den Daten von 3492 Jungen und

3321 Mädchen (n=6813) im Alter von 11 bis 17 Jahren (■ Tab. 1). Im ersten Schritt wird untersucht, ob ein Zusammenhang zwischen Übergewicht bzw. Adipositas und der gesundheitsbezogenen Lebensqualität besteht. Im zweiten Schritt werden die Analysen nach sozialem Status und besuchter Schulform stratifiziert, um zu überprüfen, ob der Zusammenhang zwischen Übergewicht bzw. Adipositas und der gesundheitsbezogenen Le-

Tab. 1 Beschreibung der KiGGS-Stichprobe in Bezug auf Jugendliche im Alter von 11 bis 17 Jahren (n=6813)

	Fallzahl (n)	Stichprobe (%)	Grundgesamtheit (%) ^a
Alter			
11 Jahre	1058	15,5	12,8
12 Jahre	1008	14,8	13,1
13 Jahre	1010	14,8	13,7
14 Jahre	1003	14,7	15,1
15 Jahre	970	14,2	14,9
16 Jahre	905	13,3	15,3
17 Jahre	859	12,6	15,1
Geschlecht			
Jungen	3492	51,3	51,3
Mädchen	3321	48,7	48,7
Wohnregion			
Alte Bundesländer	4535	66,6	81,4
Neue Bundesländer	2278	33,4	18,6
Migrationshintergrund^b			
Nein	5755	84,5	82,5
Ja	1054	15,5	17,5
Fehlende Werte	4	0,1	–
BMI-Gewichtsklassen			
Untergewicht	510	7,5	7,5
Normalgewicht	5063	74,3	74,8
Übergewicht	692	10,2	9,7
Adipositas	515	7,6	8,0
Fehlende Werte	33	0,5	–
Sozialstatus			
Niedrig	1777	26,1	27,4
Mittel	3192	46,9	47,2
Hoch	1609	23,6	25,3
Fehlende Werte	235	3,4	–
Schulform			
Hauptschule	1150	16,9	20,2
Real-/Gesamtschule	2586	38,0	38,2
Gymnasium	2299	33,7	35,3
Fehlende Werte	228	3,3	–

^aHochgerechnet auf die Alters-, Geschlechts- und regionale Verteilung in der bis 17-jährigen Wohnbevölkerung Deutschlands am 31.12.2004 (ohne fehlende Werte).

^bBeide Eltern sind in einem anderen Land geboren und/oder sind nichtdeutscher Staatsangehörigkeit, oder das Kind ist selbst zugewandert, und mindestens ein Elternteil ist im Ausland geboren.

bensqualität mit dem Sozialstatus und der Schulbildung variiert. Zur Beantwortung der Fragestellungen werden im Rahmen der deskriptiven Betrachtung Mittelwerte und 95%-Konfidenzintervalle ausgewiesen (■ **Tab. 2, 3, 4**) und anschließend anhand linearer Regressionen mit der Lebensqualität als abhängige Variable (AV) und dem BMI als unabhängige Variable (UV) die Signifikanz der Gruppenunterschiede überprüft (■ **Tab. 5, 6**). Das Alter geht als Kontrollvariable in die linearen Regressionen ein. Die BMI-Va-

riable wird für die Regressionsmodelle in Dummy-Variable mit Normalgewicht als Referenzkategorie überführt. Der Sozialstatus und die Schulbildung werden als moderierende Variable in die Analysen einbezogen (moderierende Variable beeinflussen die Wirkung der UV auf die AV, indem sie sich entweder systematisch auf UV, AV oder den gesamten Wirkungszusammenhang auswirken). Als statistisch signifikant gelten Gruppenunterschiede mit p-Werten <0,05, die mit dem Modul „Complex Samples“ von SPSS (Ver-

sion 20) berechnet werden, um das mehrstufige und geclusterte Stichprobendesign der KiGGS-Studie zu berücksichtigen. Um repräsentative Aussagen treffen zu können, werden die Analysen mit einem Gewichtungsfaktor durchgeführt, der Abweichungen der Nettostichprobe von der Bevölkerungsstruktur (Stichtag: 31.12.2004) bezüglich Alter, Geschlecht, Region und Staatsangehörigkeit korrigiert. Alle Ergebnisse werden für Jungen und Mädchen getrennt ausgewiesen, um mögliche Geschlechtsunterschiede verdeutlichen zu können. Dargestellt werden diese zum einen in Bezug auf den Zusammenhang zwischen Übergewicht bzw. Adipositas und der gesundheitsbezogenen Lebensqualität und zum anderen in Bezug auf den moderierenden Einfluss der Variablen Sozialstatus und Schulbildung.

Ergebnisse

In ■ **Tab. 2** ist der Zusammenhang zwischen Übergewicht bzw. Adipositas und der gesundheitsbezogenen Lebensqualität dargestellt. Die Ergebnisse weisen auf einen negativen Zusammenhang zwischen dem BMI und der gesundheitsbezogenen Lebensqualität hin: Je höher das Körpergewicht, desto niedriger ist die gesundheitsbezogene Lebensqualität. Übergewichtige und vor allem adipöse Jugendliche weisen damit eine niedrigere gesundheitsbezogene Lebensqualität auf als normalgewichtige Gleichaltrige.

Die Ergebnisse der linearen Regressionsanalyse zeigen, dass adipöse Jungen und übergewichtige und adipöse Mädchen im Vergleich zu normalgewichtigen Gleichaltrigen signifikant häufiger in ihrer gesundheitsbezogenen Lebensqualität (Total) beeinträchtigt sind (nicht dargestellt). Mit Blick auf die Subskalen treten für adipöse Jungen Einbußen in den Dimensionen Selbstwert, Freunde und Schule auf. Übergewichtige Jungen geben ein vermindertes Wohlbefinden in den Dimensionen Körper und Schule an. Für adipöse Jungen fällt der Befund im körperlichen Wohlbefinden gerade nicht mehr signifikant aus (p=0,052). Übergewichtige und adipöse Mädchen berichten über ein vermindertes Wohlbefinden in den Dimensionen Körper, Selbstwert

Tab. 2 Lebensqualitätsvergleiche bei 11- bis 17-jährigen nach Body-Mass-Index (BMI, n=6128)^a

	Total		Körper		Psyche		Selbstwert		Familie		Freunde		Schule	
	MW	95%-KI	MW	95%-KI	MW	95%-KI	MW	95%-KI	MW	95%-KI	MW	95%-KI	MW	95%-KI
Jungen														
Normalgewicht	74,2	(73,7–74,6)	74,5	(73,8–75,1)	82,0	(81,4–82,6)	60,9	(60,0–61,7)	82,4	(81,7–83,0)	78,8	(78,1–79,4)	66,7	(65,8–67,5)
Übergewicht	73,5	(71,9–74,4)	72,7	(70,7–74,6)	81,2	(79,7–82,8)	59,2	(57,2–61,3)	83,7	(81,9–85,4)	77,4	(75,7–79,1)	65,0	(63,0–66,9)
Adipositas	71,9	(70,5–72,0)	72,0	(69,8–74,3)	81,8	(80,0–83,7)	58,1	(55,7–60,6)	81,9	(79,8–84,0)	74,2	(72,0–76,3)	63,2	(60,7–65,7)
Mädchen														
Normalgewicht	71,7	(71,2–72,2)	67,8	(66,9–68,6)	80,7	(80,0–81,4)	56,9	(56,1–57,6)	81,5	(80,7–82,2)	77,1	(76,4–77,8)	66,4	(65,5–67,3)
Übergewicht	69,4	(68,3–70,6)	64,4	(62,4–66,3)	80,0	(78,2–81,6)	53,3	(50,9–55,8)	79,5	(77,7–81,3)	75,2	(73,4–77,1)	64,2	(61,9–66,6)
Adipositas	68,5	(66,6–70,3)	63,1	(60,6–65,7)	77,9	(75,5–80,2)	51,9	(48,6–55,2)	81,3	(78,9–83,7)	74,4	(71,7–77,0)	61,7	(58,5–64,8)

^aDie Fallzahlen beziehen sich auf alle gültigen Angaben zum KINDL-Totalwert und zum BMI. MW/Mittelwert, 95%-KI/95%-Konfidenzintervall.

und Schule. Im psychischen Wohlbefinden sind nur adipöse Mädchen beeinträchtigt. Übergewichtige Mädchen weisen außerdem Einbußen in den Dimensionen Familie und Freunde auf.

■ **Tab. 3 und 4** stellen den Zusammenhang zwischen Übergewicht bzw. Adipositas und der gesundheitsbezogenen Lebensqualität stratifiziert nach Sozialstatus und Schulbildung dar. Die Befunde zeigen, dass der negative Zusammenhang zwischen dem BMI und der gesundheitsbezogenen Lebensqualität in fast allen Status- und Bildungsgruppen zum Ausdruck kommt: Übergewichtige und insbesondere adipöse Jugendliche weisen damit in fast allen Subgruppen eine niedrigere gesundheitsbezogene Lebensqualität auf als normalgewichtige Gleichaltrige.

Werden die Ergebnisse der linearen Regressionsanalyse zum Einfluss des Sozialstatus und der Schulbildung hinzugezogen, wird deutlich, dass die Unterschiede nicht in allen Subgruppen signifikant sind (■ **Tab. 5, 6**). Die Ergebnisse zum Einfluss des Sozialstatus zeigen, dass übergewichtige Jungen mit hohem Sozialstatus in ihrer gesundheitsbezogenen Lebensqualität (Total) beeinträchtigt sind. Dies trifft ebenso für das Wohlbefinden in den Dimensionen Körper, Psyche, Selbstwert, Freunde und Schule zu. Ein vermindertes Wohlbefinden in den Dimensionen Freunde und Schule ist auch für adipöse Jungen mit hohem Sozialstatus festzustellen. Darüber hinaus sind adipöse Jungen mit niedrigem Sozialstatus in ihrer gesundheitsbezogenen Lebensqualität (Total) beeinträchtigt. Zurückzuführen ist dies auf ihr vermindertes Wohlbefinden in der Subskala Freunde. Für Mädchen zeigen die Befunde zum Einfluss des Sozialstatus, dass übergewichtige und adipöse Mädchen der niedrigen und hohen Statusgruppe in ihrer gesundheitsbezogenen Lebensqualität (Total) beeinträchtigt sind (in der mittleren Statusgruppe fallen die Befunde gerade nicht mehr signifikant aus; $p=0,052$, $p=0,057$). Während in der niedrigen und mittleren Statusgruppe übergewichtige und adipöse Mädchen in den Dimensionen Körper und Selbstwert beeinträchtigt sind, fallen für adipöse Mädchen mit hohem Sozialstatus Einbußen in den Sub-

skalen Freunde und Schule auf. Auch adipöse Mädchen mit hohem Sozialstatus berichten ein um 6 Punkte vermindertes körperliches Wohlbefinden, der Befund fällt aber nicht signifikant aus. Für übergewichtige Mädchen mit niedrigem Sozialstatus treten zudem Einbußen im familiären Wohlbefinden auf.

Die Ergebnisse der linearen Regressionsanalyse zum Einfluss der Schulbildung zeigen, dass adipöse Jungen sowie übergewichtige und adipöse Mädchen der mittleren Bildungsgruppe in ihrer gesundheitsbezogenen Lebensqualität (Total) beeinträchtigt sind (■ **Tab. 6**). Bei beiden Geschlechtern sind die Beeinträchtigungen auf das verminderte Wohlbefinden in den Dimensionen Körper und Selbstwert zurückzuführen. Adipöse Jungen der mittleren Bildungsgruppe weisen darüber hinaus Einbußen in der Subskala Freunde auf. Zu berücksichtigen sind ebenfalls die Einbußen adipöser Mädchen der hohen Bildungsgruppe im körperlichen Wohlbefinden. Adipöse Mädchen der niedrigen Bildungsgruppe haben einen um 6 Punkte verminderten Selbstwert (jedoch nicht signifikant).

Diskussion

Die Ergebnisse der KiGGS-Studie zeigen, dass nicht nur Jungen und Mädchen mit Adipositas, sondern bereits Mädchen mit Übergewicht in ihrer gesundheitsbezogenen Lebensqualität beeinträchtigt sind. Hinsichtlich der Subskalen treten für adipöse Jungen Einbußen im Selbstwert und im sozialen Wohlbefinden (Freunde, Schule) auf. Übergewichtige Jungen berichten ein vermindertes Wohlbefinden in den Dimensionen Körper und Schule (bei adipösen Jungen ist der Befund im körperlichen Wohlbefinden gerade nicht mehr signifikant). Übergewichtige und adipöse Mädchen weisen ein vermindertes Wohlbefinden in den Dimensionen Körper, Selbstwert und Schule auf. Im psychischen Wohlbefinden sind allein adipöse Mädchen beeinträchtigt. Übergewichtige Mädchen geben zusätzlich Einbußen in den Subskalen Familie und Freunde an.

Ein besonderes Augenmerk galt in dieser Arbeit der Frage, ob der Zusammenhang zwischen Übergewicht bzw.

Tab. 3 Lebensqualitätsvergleiche bei 11- bis 17-jährigen nach sozialem Status und Body-Mass-Index (BMI, n=5927)^a

	Total	Körper		Psyche		Selbstwert		Familie		Freunde		Schule			
		MW	95%-KI	MW	95%-KI	MW	95%-KI	MW	95%-KI	MW	95%-KI	MW	95%-KI		
Jungen															
Niedrig	Normalgewicht	74,1	(73,3–74,8)	74,4	(73,1–75,7)	82,0	(81,0–83,0)	61,4	(59,7–63,0)	82,5	(81,2–83,8)	80,2	(79,1–81,4)	63,9	(62,5–65,2)
	Übergewicht	73,2	(71,2–75,2)	73,0	(70,0–76,1)	82,9	(80,0–85,7)	59,2	(55,1–63,4)	82,7	(79,1–86,3)	78,7	(75,5–81,8)	63,0	(60,0–66,1)
	Adipositas	70,3	(68,0–72,6)	71,6	(67,4–75,5)	80,1	(77,1–83,5)	58,7	(54,7–62,8)	80,1	(76,8–83,5)	71,0	(67,2–74,9)	60,6	(56,1–65,1)
Mittel	Normalgewicht	74,2	(73,6–74,8)	74,6	(73,7–75,5)	81,8	(81,1–82,6)	60,9	(59,7–62,1)	82,3	(81,4–83,2)	78,7	(77,8–79,7)	67,1	(65,9–68,2)
	Übergewicht	74,2	(72,5–76,0)	73,6	(70,4–76,8)	81,4	(79,4–83,4)	60,7	(57,9–63,5)	85,2	(82,8–87,6)	78,6	(76,5–80,8)	66,3	(63,2–69,3)
	Adipositas	73,5	(71,4–75,6)	72,2	(69,0–75,4)	85,0	(83,0–87,1)	56,3	(52,7–59,9)	82,1	(78,4–85,7)	78,9	(75,0–81,9)	65,6	(61,8–69,3)
Hoch	Normalgewicht	74,7	(73,7–75,6)	74,6	(73,4–75,8)	82,5	(81,4–83,7)	60,6	(58,1–62,2)	82,4	(81,1–83,7)	77,7	(76,5–79,0)	70,1	(68,5–71,6)
	Übergewicht	70,7	(67,9–73,4)	70,7	(66,8–74,6)	78,6	(75,4–81,8)	55,3	(51,2–59,4)	81,8	(77,3–86,2)	72,0	(68,1–75,9)	66,0	(61,3–70,6)
	Adipositas	73,0	(69,5–76,5)	73,9	(70,1–77,8)	80,8	(75,3–86,3)	62,0	(56,0–67,9)	84,3	(79,9–88,7)	71,6	(66,6–76,6)	64,6	(60,5–68,8)
Mädchen															
Niedrig	Normalgewicht	71,1	(70,0–72,1)	67,5	(66,1–68,9)	80,3	(78,8–81,8)	55,4	(53,6–57,3)	81,6	(80,0–83,1)	77,0	(75,4–78,6)	64,7	(63,0–66,4)
	Übergewicht	68,6	(66,2–70,9)	62,4	(58,8–66,1)	81,0	(78,2–83,7)	53,1	(48,5–57,7)	77,7	(74,7–80,8)	76,2	(73,1–79,4)	61,2	(56,5–65,9)
	Adipositas	68,2	(65,2–71,1)	64,9	(61,6–68,2)	78,6	(75,2–82,0)	48,8	(43,8–53,8)	82,5	(79,1–85,8)	73,2	(68,6–77,9)	60,2	(54,5–65,9)
Mittel	Normalgewicht	71,5	(70,7–72,2)	67,3	(66,1–68,5)	80,7	(79,8–81,8)	56,8	(55,6–57,9)	81,0	(80,7–82,0)	77,5	(76,6–78,4)	65,7	(64,5–66,9)
	Übergewicht	69,7	(67,9–71,6)	65,0	(62,1–67,0)	79,0	(76,3–81,7)	52,5	(49,1–55,8)	80,7	(77,5–84,0)	75,2	(72,4–78,1)	65,5	(62,4–68,7)
	Adipositas	68,6	(66,1–71,0)	61,4	(57,1–65,6)	76,8	(73,1–80,5)	54,5	(50,0–60,0)	78,2	(74,1–82,4)	77,2	(74,0–80,4)	62,7	(59,0–66,4)
Hoch	Normalgewicht	73,0	(72,1–73,8)	69,0	(67,7–70,4)	81,4	(80,1–82,8)	58,2	(57,0–59,4)	82,7	(81,4–84,0)	76,4	(75,2–77,6)	70,1	(68,5–71,7)
	Übergewicht	70,2	(67,6–72,8)	65,4	(60,8–70,1)	79,6	(76,0–83,5)	55,0	(49,2–60,7)	80,0	(75,9–84,1)	73,3	(68,2–78,5)	68,0	(63,4–72,5)
	Adipositas	68,6	(65,2–71,9)	61,7	(54,3–69,0)	77,1	(72,0–82,2)	56,0	(49,2–62,8)	85,3	(80,3–90,3)	68,0	(63,0–73,1)	62,5	(56,6–68,5)

^aDie Fallzahlen beziehen sich auf alle gültigen Angaben zum KINDI-Totalwert, zum BMI und zum Sozialstatus. MW Mittelwert, 95%-KI 95%-Konfidenzintervall.

Adipositas und der gesundheitsbezogenen Lebensqualität mit dem Sozialstatus und der Schulbildung im Jugendalter variiert. Diese Fragestellung wurde bislang nur vereinzelt und dabei nur für das Erwachsenenalter untersucht [19, 46]. Eine Arbeit von Kinge und Morris [19] kam diesbezüglich zu dem Ergebnis, dass der Zusammenhang zwischen dem BMI und der gesundheitsbezogenen Lebensqualität in der niedrigen Statusgruppe am stärksten zum Ausdruck kommt: Übergewichtige und adipöse Personen mit niedrigem Sozialstatus weisen nicht nur eine schlechtere gesundheitsbezogene Lebensqualität auf als normalgewichtige Personen derselben Statusgruppe, sondern auch als übergewichtige und adipöse Personen mit hohem Sozialstatus. Eine Arbeit von Burkert et al. [46] weist ebenfalls darauf hin, dass adipöse Personen der niedrigen Statusgruppe eine schlechtere gesundheitsbezogene Lebensqualität haben als adipöse Personen der hohen Statusgruppe.

Die KiGGS-Ergebnisse legen zum untersuchten Zusammenhang eine andere Einschätzung nahe, da im Jugendalter der Zusammenhang zwischen dem BMI und der gesundheitsbezogenen Lebensqualität in keiner bestimmten Status- oder Bildungsgruppe einheitlich am stärksten zum Ausdruck kommt. Die Ergebnisse zum Einfluss des Sozialstatus und der Schulbildung zeigen, dass insbesondere übergewichtige und/oder adipöse Jungen und Mädchen mit niedrigem und hohem Sozialstatus bzw. mit mittlerer Schulbildung in ihrer gesundheitsbezogenen Lebensqualität beeinträchtigt sind. Dabei weisen die Ergebnisse auf Auffälligkeiten hin, wie z. B. auf die Einbußen übergewichtiger Jungen mit hohem Sozialstatus in 5 Dimensionen der Lebensqualität (Körper, Psyche, Selbstwert, Freunde, Schule) oder adipöser Jungen und Mädchen mit hohem Sozialstatus im sozialen Wohlbefinden (Freunde, Schule). Hervorzuheben sind außerdem die Beeinträchtigungen adipöser Mädchen der hohen Status- und Bildungsgruppe im körperlichen Wohlbefinden sowie adipöser Mädchen der niedrigen Status- und Bildungsgruppe im Selbstwert (2 der Befunde sind dabei nicht signifikant, was vermutlich auf geringe Fall-

Tab. 4 Lebensqualitätsvergleiche bei 11- bis 17-jährigen nach besuchter Schulform und Body-Mass-Index (BMI, n=5967)^a

	Total		Körper		Psyche		Selbstwert		Familie		Freunde		Schule	
	MW	95%-KI	MW	95%-KI	MW	95%-KI	MW	95%-KI	MW	95%-KI	MW	95%-KI	MW	95%-KI
Jungen														
Hauptschule														
Normalgewicht	73,7	(72,9-74,5)	73,7	(72,1-75,2)	82,3	(81,1-83,4)	60,0	(58,2-61,7)	81,9	(80,6-83,2)	79,9	(78,7-81,2)	64,3	(62,5-66,1)
Übergewicht	72,2	(69,5-74,8)	70,7	(66,7-74,8)	78,8	(74,9-82,7)	56,7	(52,4-60,9)	85,9	(82,9-88,9)	79,3	(75,8-82,9)	61,3	(56,7-65,9)
Adipositas	73,7	(71,2-76,3)	75,4	(72,2-78,7)	82,8	(79,4-86,2)	61,1	(56,1-66,1)	82,5	(78,1-86,9)	78,7	(75,3-82,2)	61,1	(55,1-67,2)
Real-/Gesamtschule														
Normalgewicht	73,8	(73,0-74,5)	74,4	(73,4-75,5)	81,9	(81,1-82,7)	60,8	(59,5-62,1)	81,9	(80,7-83,0)	78,9	(77,8-79,9)	65,0	(63,7-66,3)
Übergewicht	72,5	(70,7-74,3)	72,5	(69,8-75,1)	82,0	(79,9-84,1)	60,3	(56,9-63,7)	81,1	(77,8-84,5)	75,1	(72,3-77,9)	64,3	(61,2-67,3)
Adipositas	70,6	(68,6-72,7)	69,5	(66,3-72,7)	81,6	(79,1-84,1)	56,0	(52,3-59,8)	80,3	(76,6-84,0)	72,0	(68,1-75,9)	62,9	(59,7-66,1)
Gymnasium														
Normalgewicht	74,7	(74,0-75,4)	74,6	(73,5-75,7)	81,7	(80,7-82,6)	61,0	(59,8-62,3)	83,0	(81,9-84,2)	77,5	(76,4-78,7)	70,2	(69,0-71,5)
Übergewicht	73,5	(71,3-75,6)	74,4	(70,9-77,9)	80,5	(78,1-82,9)	57,4	(54,4-60,4)	83,6	(80,6-86,6)	76,5	(73,7-79,4)	68,9	(64,9-72,9)
Adipositas	73,0	(69,2-76,7)	72,3	(66,1-78,5)	80,1	(74,6-85,7)	59,5	(53,8-65,1)	85,3	(81,0-89,5)	75,1	(70,7-79,5)	66,2	(61,6-70,9)
Mädchen														
Hauptschule														
Normalgewicht	69,5	(68,1-70,9)	66,7	(64,4-69,0)	78,5	(76,8-80,3)	54,8	(52,0-57,6)	79,6	(77,4-81,8)	75,9	(74,1-77,8)	61,2	(59,0-63,5)
Übergewicht	68,0	(65,1-70,7)	63,1	(57,8-68,4)	81,6	(78,2-84,9)	52,0	(46,1-58,0)	77,4	(73,0-81,8)	74,3	(69,8-78,9)	59,2	(53,6-64,7)
Adipositas	67,7	(64,1-71,3)	64,0	(60,2-67,9)	74,8	(70,5-79,1)	48,1	(42,0-54,3)	83,1	(79,8-86,4)	71,8	(65,5-78,2)	63,9	(58,7-69,1)
Real-/Gesamtschule														
Normalgewicht	71,7	(70,8-72,5)	67,7	(66,3-69,1)	80,8	(79,9-81,8)	56,4	(55,2-57,5)	81,4	(80,1-82,6)	77,7	(76,6-78,9)	66,2	(64,8-67,5)
Übergewicht	68,2	(66,6-69,8)	61,8	(58,4-65,2)	78,6	(76,3-80,9)	50,8	(47,2-54,3)	79,5	(76,5-82,5)	74,9	(72,2-77,6)	63,5	(60,6-66,4)
Adipositas	68,1	(65,2-71,0)	63,0	(59,1-66,9)	78,4	(74,7-82,0)	52,2	(47,1-57,2)	78,9	(74,9-82,9)	75,1	(71,9-78,3)	61,0	(56,5-65,6)
Gymnasium														
Normalgewicht	72,4	(71,6-73,1)	68,4	(67,2-69,7)	81,4	(80,4-82,4)	58,1	(57,0-59,2)	82,1	(81,1-83,2)	76,3	(75,2-77,3)	68,1	(66,8-69,5)
Übergewicht	71,3	(68,9-73,7)	68,3	(64,3-72,3)	80,4	(76,8-84,0)	57,6	(53,8-61,3)	79,1	(76,1-82,0)	75,9	(72,7-79,1)	66,9	(62,6-71,2)
Adipositas	68,9	(65,7-72,1)	58,7	(52,8-64,7)	78,4	(74,5-82,3)	58,0	(52,6-63,4)	80,5	(74,4-86,7)	74,4	(70,4-78,4)	63,0	(58,3-67,6)

^aDie Fallzahlen beziehen sich auf alle gültigen Angaben zum KINDL-Totalwert, zum BMI und zur besuchten Schulform. MW Mittelwert; 95%-KI 95%-Konfidenzintervall.

zahlen in den Subgruppen zurückzuführen ist).

Einen moderierenden Einfluss hat bei Jungen allein der soziale Status auf den Zusammenhang zwischen Übergewicht und der gesundheitsbezogenen Lebensqualität zugunsten der niedrigen Statusgruppe. In Bezug auf den Zusammenhang zwischen Adipositas und der gesundheitsbezogenen Lebensqualität wirkt sich bei Jungen ebenfalls nur der Sozialstatus moderierend aus, hier aber zugunsten der hohen Statusgruppe. Bei Mädchen hat weder der Sozialstatus noch die Schulbildung einen moderierenden Einfluss auf den untersuchten Zusammenhang. Bezüglich der Subskalen ist bei Jungen ein moderierender Einfluss des Sozialstatus auf den Zusammenhang zwischen Übergewicht und dem Wohlbefinden in den Dimensionen Körper, Psyche, Selbstwert, Freunde und Schule zugunsten der niedrigen Statusgruppe festzustellen. Bei Jungen sowie Mädchen hat der Sozialstatus außerdem einen moderierenden Einfluss auf den Zusammenhang zwischen Adipositas und dem Wohlbefinden in der Schule zugunsten der niedrigen Statusgruppe. Bei Mädchen übt der Sozialstatus zudem einen moderierenden Einfluss auf den Zusammenhang zwischen Adipositas und dem Wohlbefinden im Freundeskreis zugunsten der niedrigen Statusgruppe aus. Darüber hinaus haben bei Mädchen sowohl der Sozialstatus als auch die Schulbildung einen moderierenden Einfluss auf den Zusammenhang zwischen Adipositas und dem körperlichen Wohlbefinden zugunsten der niedrigen Status- und Bildungsgruppe sowie im Selbstwert, hier jedoch zugunsten der hohen Status- und Bildungsgruppe. Ein moderierender Einfluss des Sozialstatus zugunsten der hohen Statusgruppe ist bei Mädchen ebenfalls in Bezug auf den Zusammenhang zwischen Übergewicht und dem familiären Wohlbefinden zu beobachten. Entgegen unserer Annahme fällt der moderierende Einfluss des Sozialstatus und der Schulbildung auf den Zusammenhang zwischen Übergewicht bzw. Adipositas und der gesundheitsbezogenen Lebensqualität nicht immer zugunsten der hohen Status- und Bildungsgruppe aus. Die Befunde sprechen viel-

Tab. 5 Lebensqualitäts-Outcomes^a für 11- bis 17-Jährige nach sozialem Status und Body-Mass-Index (BMI, n=5927)^b

	Total			Körper			Psyche			Selbstwert			Familie			Freunde			Schule			
	b	p	R ²	b	p	R ²	b	p	R ²	b	p	R ²	b	p	R ²	b	p	R ²	b	p	R ²	
Jungen																						
Niedrig	Ref.	R ² =0,03	Ref.	R ² =0,03	Ref.	R ² =0,01	Ref.	R ² =0,00	Ref.	R ² =0,01	Ref.	R ² =0,00	Ref.	R ² =0,01	Ref.	R ² =0,05	Ref.	R ² =0,03	Ref.	R ² =0,03	Ref.	
Übergewicht	-0,82	p=0,447	-1,27	p=0,450	0,85	p=0,580	-2,14	p=0,353	0,19	p=0,917	-1,52	p=0,372	-0,85	p=0,612								
Adipositas	-3,66	p=0,002	-2,64	p=0,234	-1,89	p=0,231	-2,64	p=0,236	-2,42	p=0,175	-9,04	p=0,000	-3,16	p=0,181								
Mittel	Ref.	R ² =0,01	Ref.	R ² =0,03	Ref.	R ² =0,02	Ref.	R ² =0,03	Ref.	R ² =0,01	Ref.	R ² =0,02	Ref.	R ² =0,02	Ref.	R ² =0,02	Ref.	R ² =0,02	Ref.	R ² =0,02	Ref.	
Übergewicht	-0,18	p=0,844	-1,46	p=0,371	-0,69	p=0,518	0,30	p=0,842	2,70	p=0,040	-0,47	p=0,677	-1,20	p=0,441								
Adipositas	-0,74	p=0,511	-2,35	p=0,171	3,25	p=0,006	-4,63	p=0,014	-0,21	p=0,914	0,22	p=0,886	-1,53	p=0,427								
Hoch	Ref.	R ² =0,03	Ref.	R ² =0,02	Ref.	R ² =0,03	Ref.	R ² =0,04	Ref.	R ² =0,02	Ref.	R ² =0,05	Ref.	R ² =0,05	Ref.	R ² =0,05	Ref.	R ² =0,05	Ref.	R ² =0,05	Ref.	
Übergewicht	-4,22	p=0,003	-4,13	p=0,044	-4,27	p=0,010	-4,67	p=0,047	-1,00	p=0,667	-6,24	p=0,002	-4,77	p=0,034								
Adipositas	-1,37	p=0,478	-0,41	p=0,842	-1,33	p=0,645	0,72	p=0,813	2,31	p=0,359	-5,67	p=0,047	-4,78	p=0,050								
Mädchen																						
Niedrig	Ref.	R ² =0,07	Ref.	R ² =0,08	Ref.	R ² =0,02	Ref.	R ² =0,02	Ref.	R ² =0,03	Ref.	R ² =0,03	Ref.	R ² =0,06								
Übergewicht	-2,84	p=0,026	-5,52	p=0,006	0,42	p=0,803	-2,46	p=0,329	-4,15	p=0,010	-1,08	p=0,562	-4,07	p=0,092								
Adipositas	-3,16	p=0,044	-3,02	p=0,105	-1,87	p=0,317	-6,76	p=0,018	0,67	p=0,716	-4,00	p=0,111	-4,88	p=0,100								
Mittel	Ref.	R ² =0,04	Ref.	R ² =0,07	Ref.	R ² =0,02	Ref.	R ² =0,01	Ref.	R ² =0,02	Ref.	R ² =0,01	Ref.	R ² =0,04								
Übergewicht	-2,00	p=0,052	-2,80	p=0,063	-1,94	p=0,172	-4,10	p=0,019	0,44	p=0,789	-2,45	p=0,106	-0,54	p=0,747								
Adipositas	-2,40	p=0,057	-4,71	p=0,020	-3,41	p=0,075	-2,64	p=0,263	-2,02	p=0,351	0,04	p=0,983	-2,08	p=0,285								
Hoch	Ref.	R ² =0,05	Ref.	R ² =0,05	Ref.	R ² =0,04	Ref.	R ² =0,03	Ref.	R ² =0,01	Ref.	R ² =0,06	Ref.	R ² =0,07								
Übergewicht	-3,03	p=0,018	-4,10	p=0,074	-2,05	p=0,290	-2,81	p=0,351	-2,86	p=0,203	-3,53	p=0,136	-2,72	p=0,207								
Adipositas	-3,87	p=0,026	-6,42	p=0,102	-3,67	p=0,205	-2,77	p=0,428	2,93	p=0,274	-7,60	p=0,005	-6,40	p=0,024								

^aKontrolliert für Alter. ^bDie Fallzahlen beziehen sich auf alle gültigen Angaben zum KINDL-Totalwert, zum BMI und zum Sozialstatus. Ref. Referenzgruppe, b linearer Effekt, p Signifikanz der linearen Regression, R² Güte des Modells, Fett-druck signifikant im Vergleich zu Normalgewicht.

mehr dafür, dass der moderierende Einfluss des Sozialstatus und der Schulbildung auf den untersuchten Zusammenhang häufiger zugunsten der niedrigen Status- und Bildungsgruppe zum Ausdruck kommt.

Die Ergebnisse der KiGGS-Studie zeigen, dass übergewichtige und vor allem adipöse Jugendliche in ihrer gesundheitsbezogenen Lebensqualität beeinträchtigt sind, und dies weitgehend unabhängig vom Sozialstatus und der Schulbildung. Anhand der Befunde lassen sich konkrete Ansatzpunkte für Maßnahmen der Prävention und Gesundheitsförderung ableiten. So weisen die Ergebnisse auf die Bedeutung einer möglichst früh einsetzenden Adipositasprävention hin. Maßnahmen der Gesundheitsförderung zur Verbesserung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität sollten unabhängig vom Sozialstatus und der Schulbildung erfolgen.

Ziel dieses Beitrages war es, den Zusammenhang zwischen Übergewicht bzw. Adipositas und der gesundheitsbezogenen Lebensqualität unter Berücksichtigung sozialer Faktoren zu beschreiben. Untergewichtige Jugendliche wurden in die Analysen einbezogen. In den Tabellen wurde auf eine Ergebnisdarstellung aber verzichtet, da sich im Vergleich zu normalgewichtigen Jugendlichen keine signifikanten Unterschiede in der Lebensqualität zeigten. Hinsichtlich der Ergebnisse zum Einfluss des Sozialstatus und der Schulbildung wurde eine Sensitivitätsanalyse unter Ausschluss von Jugendlichen mit Migrationshintergrund durchgeführt, um die Robustheit der Befunde zu prüfen. Dabei blieben die Effekte fast ausnahmslos bestehen. Bei der Interpretation der Ergebnisse ist das Querschnittsdesign der KiGGS-Studie zu berücksichtigen, das keine Aussagen über die Kausalrichtung der beobachteten Zusammenhänge zulässt [47]. Aufschluss hierüber können ausschließlich Verlaufsanalysen geben, für die die benötigten Längsschnittdaten bislang noch nicht zur Verfügung stehen. Inzwischen wird KiGGS als Kohortenstudie fortgeführt, in deren Rahmen eine erste telefonische Wiederholungsbefragung bereits im Jahr 2012 abgeschlossen wurde. Ab Ende 2013 ist ein neuer Gesundheitssurvey mit medizinischem Untersuchungs-

Tab. 6 Lebensqualitäts-Outcomes^a für 11- bis 17-Jährige nach besuchter Schulform und Body-Mass-Index (BMI, n=5967)^b

	Total		Körper		Psyche		Selbstwert		Familie		Freunde		Schule	
	b	p	b	p	b	p	b	p	b	p	b	p	b	p
Jungen														
Hauptschule	Ref.	R ² =0,01	Ref.	R ² =0,02	Ref.	R ² =0,01	Ref.	R ² =0,02	Ref.	R ² =0,01	Ref.	R ² =0,02	Ref.	R ² =0,04
Übergewicht	-1,59	p=0,261	-3,01	p=0,159	-3,48	p=0,092	-3,16	p=0,177	4,02	p=0,011	-0,69	p=0,712	-3,18	p=0,181
Adipositas	-0,16	p=0,902	-1,36	p=0,469	0,42	p=0,819	1,65	p=0,553	0,58	p=0,796	-1,55	p=0,392	-3,79	p=0,229
Real-/Gesamtschule	Ref.	R ² =0,02	Ref.	R ² =0,03	Ref.	R ² =0,01	Ref.	R ² =0,02	Ref.	R ² =0,01	Ref.	R ² =0,03	Ref.	R ² =0,02
Übergewicht	-1,37	p=0,187	-2,09	p=0,155	0,04	p=0,974	0,31	p=0,875	-0,78	p=0,658	-3,86	p=0,011	-0,91	p=0,600
Adipositas	-3,02	p=0,009	-4,68	p=0,010	0,17	p=0,906	-5,06	p=0,014	-1,47	p=0,448	-6,67	p=0,001	-1,81	p=0,282
Gymnasium	Ref.	R ² =0,03	Ref.	R ² =0,02	Ref.	R ² =0,02	Ref.	R ² =0,04	Ref.	R ² =0,01	Ref.	R ² =0,06	Ref.	R ² =0,04
Übergewicht	-1,69	p=0,135	-0,85	p=0,631	-1,72	p=0,178	-2,65	p=0,115	0,04	p=0,980	-2,10	p=0,185	-2,37	p=0,231
Adipositas	-1,50	p=0,439	-2,00	p=0,052	-1,28	p=0,648	-2,01	p=0,441	2,47	p=0,287	-1,93	p=0,400	-3,55	p=0,136
Mädchen														
Hauptschule	Ref.	R ² =0,06	Ref.	R ² =0,05	Ref.	R ² =0,05	Ref.	R ² =0,02	Ref.	R ² =0,03	Ref.	R ² =0,03	Ref.	R ² =0,05
Übergewicht	-2,15	p=0,177	-4,39	p=0,128	2,49	p=0,204	-3,06	p=0,357	-2,74	p=0,263	-2,12	p=0,933	-2,95	p=0,290
Adipositas	-2,03	p=0,289	-3,09	p=0,137	-3,95	p=0,080	-6,81	p=0,051	3,31	p=0,101	-4,32	p=0,208	2,36	p=0,412
Real-/Gesamtschule	Ref.	R ² =0,04	Ref.	R ² =0,07	Ref.	R ² =0,02	Ref.	R ² =0,02	Ref.	R ² =0,01	Ref.	R ² =0,02	Ref.	R ² =0,04
Übergewicht	-3,49	p=0,001	-5,86	p=0,001	-2,21	p=0,102	-5,58	p=0,003	-1,87	p=0,261	-2,85	p=0,066	-2,71	p=0,102
Adipositas	-3,17	p=0,038	-3,67	p=0,067	-2,06	p=0,292	-4,47	p=0,102	-2,11	p=0,329	-2,24	p=0,193	-4,50	p=0,058
Gymnasium	Ref.	R ² =0,05	Ref.	R ² =0,08	Ref.	R ² =0,03	Ref.	R ² =0,01	Ref.	R ² =0,02	Ref.	R ² =0,03	Ref.	R ² =0,05
Übergewicht	-1,71	p=0,151	-1,32	p=0,506	-1,64	p=0,380	-0,09	p=0,962	-3,73	p=0,021	-1,09	p=0,488	-2,39	p=0,266
Adipositas	-2,81	p=0,088	-8,43	p=0,005	-2,30	p=0,257	-0,55	p=0,848	0,99	p=0,747	-1,10	p=0,591	-4,04	p=0,105

^aKontrolliert für Alter. ^bDie Fallzahlen beziehen sich auf alle gültigen Angaben zum KINDL-Totalwert, zum BMI und zur besuchten Schulform. Ref. Referenzgruppe, b linearer Effekt, p Signifikanz der linearen Regression, R² Güte des Modells, Fettdruck signifikant im Vergleich zu Normalgewicht.

teil geplant, nach dessen Abschluss neben Befragungs- auch Messdaten über einen Zeitraum von ungefähr 10 Jahren vorliegen werden. Auf Grundlage dieser Daten können dann auch Aussagen zu kausalen Zusammenhängen getroffen werden.

Korrespondenzadresse

L. Krause
Abteilung für Epidemiologie und Gesundheitsmonitoring,
Robert Koch-Institut
General-Pape-Str. 62–64, 12101 Berlin
krausel@rki.de

Einhaltung ethischer Richtlinien

Interessenkonflikt. L. Krause, U. Ellert, L.E. Kroll und T. Lampert geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Dieser Beitrag beinhaltet keine Studien an Menschen oder Tieren.

Literatur

1. Wabitsch M (2004) Kinder und Jugendliche mit Adipositas in Deutschland. Aufruf zum Handeln. Bundesgesundheitsbl Gesundheitsforsch Gesundheitschutz 47:251–255
2. Puhl RM, Latner JD (2007) Stigma, obesity, and the health of the nation's children. Psychol Bull 133:557–580
3. BeLue R, Francis LA, Colaco B (2009) Mental health problems and overweight in a nationally representative sample of adolescents: effects of race and ethnicity. Pediatrics 123:697–702
4. Anderson SE, Cohen P, Naumova EN et al (2007) Adolescent obesity and risk for subsequent major depressive disorder and anxiety disorder: prospective evidence. Psychosom Med 69:740–747
5. Mustillo S, Worthman C, Erkanli A et al (2003) Obesity and psychiatric disorder: developmental trajectories. Pediatrics 111:851–859
6. Farhat T, Iannotti RJ, Simons-Morton BG (2010) Overweight, obesity, youth, and health-risk behaviors. Am J Prev Med 38:258–267
7. Bethell C, Simpson L, Stumbo S et al (2010) National, state, and local disparities in childhood obesity. Health Aff 29:347–356
8. Vander Wal JS, Thelen MH (2000) Eating and body image concerns among obese and average-weight children. Addict Behav 25:775–778
9. McClure AC, Tanski SE, Kingsbury J et al (2010) Characteristics associated with low self-esteem among US adolescents. Acad Pediatr 10:238–244
10. Ware JE Jr (2003) Conceptualization and measurement of health-related quality of life: comments on an evolving field. Arch Phys Med Rehabil 84:43–51
11. Hosseinzadeh Asl N, Poursharifi H (2011) A comparison of health-related quality of life among normalweight, overweight and obese adolescents. Procdia Soc Behav Sci 30:1272–1276

12. Ottova V, Erhart M, Rajmil L et al (2012) Overweight and its impact on the health-related quality of life in children and adolescents: results from the European KIDSCREEN survey. *Qual Life Res* 21:59–69
13. Swallen KC, Reither EN, Haas SA, Meier AM (2005) Overweight, obesity, and health-related quality of life among adolescents: the National Longitudinal Study of adolescent health. *Pediatrics* 115:340–347
14. Fallon EM, Tanofsky-Kraff M, Norman AC et al (2005) Health-related quality of life in overweight and nonoverweight black and white adolescents. *J Pediatr* 147:443–450
15. Finne E, Reinehr T, Schaefer A et al (2013) Health-related quality of life in overweight German children and adolescents: do treatment-seeking youth have lower quality of life levels? Comparison of a clinical sample with the general population using a multilevel model approach. *BMC Public Health* 13:561
16. Ul-Haq Z, Mackay DF, Fenwick E, Pell JP (2013) Meta-analysis of the association between body mass index and health-related quality of life among children and adolescents, assessed using the pediatric quality of life inventory index. *J Pediatr* 162:280–286
17. Keating CL, Moodie ML, Swinburn BA (2011) The health-related quality of life of overweight and obese adolescents – a study measuring body mass index and adolescent-reported perceptions. *Int J Pediatr* 6:434–441
18. Al-Akour NA, Khader YS, Khassawneh MY, Bawadi H (2012) Health-related quality of life of adolescents with overweight or obesity in the north of Jordan. *Child Care Health Dev* 38:237–243
19. Kinge JM, Morris S (2010) Socioeconomic variation in the impact of obesity on health-related quality of life. *Soc Sci Med* 71:1864–1871
20. Patti F, Pozzilli C, Montanari E et al (2007) Effects of education level and employment status on HRQoL in early relapsing-remitting multiple sclerosis. *Mult Scler* 13:783–791
21. Bau AM, Sannemann J, Ernert A, Babitsch B (2011) Einflussfaktoren auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität von 10- bis 15-jährigen Mädchen in Berlin. *Gesundheitswesen* 73:273–279
22. Rueden U von, Gosch A, Rajmil L et al (2006) Socioeconomic determinants of health related quality of life in childhood and adolescence: results from a European study. *J Epidemiol Community Health* 60:130–135
23. Zeller MH, Modi AC (2006) Predictors of health-related quality of life in obese youth. *Obesity* 14:122–130
24. Bonsergent E, Benie-Bi J, Baumann C et al (2012) Effect of gender on the association between weight status and health-related quality of life in adolescents. *BMC Public Health* 12:997
25. Ravens-Sieberer U, Ellert U, Erhart M (2007) Gesundheitsbezogene Lebensqualität von Kindern und Jugendlichen in Deutschland. Eine Normstichprobe für Deutschland aus dem Kinder- und Jugendgesundheitsurvey (KiGGS). *Bundesgesundheitsbl Gesundheitsforsch Gesundheitsschutz* 50:810–818
26. Gkoltsiou K, Dimitrakaki C, Tzavara C et al (2008) Measuring health-related quality of life in the Greek children: psychometric properties of the Greek version of the Pediatric Quality of Life Inventory (TM) 4.0 Generic Core Scales. *Qual Life Res* 17:299–305
27. Ravens-Sieberer U, Ottova V, Hillebrandt D et al (2012) Gesundheitsbezogene Lebensqualität und psychische Gesundheit von Kindern und Jugendlichen in Deutschland: Ergebnisse aus der deutschen HBSC-Studie 2006–2010. *Gesundheitswesen* 74(Suppl):S33–S41
28. Pearce MJ, Boergers J, Prinstein MJ (2002) Adolescent obesity, overt and relational peer victimization, and romantic relationships. *Obes Res* 10:386–393
29. Oerter R, Dreher E (2002) Jugendalter. In: Oerter R, Montada L (Hrsg) *Entwicklungspsychologie*. Beltz, Weinheim, S 258–318
30. Warschburger P (2008) Psychosoziale Faktoren der Adipositas in Kindheit und Adoleszenz. In: Herpertz S, De Zwaan M, Zipfel S (Hrsg) *Handbuch Essstörungen und Adipositas*. Springer, Berlin, S 259–264
31. Ball K, Crawford D, Kenardy J (2004) Longitudinal relationships among overweight, life satisfaction, and aspirations in young women. *Obes Res* 12:1019–1030
32. Warschburger P (2000) Chronisch kranke Kinder und Jugendliche. Psychosoziale Belastungen und Bewältigungsformen. Hogrefe, Göttingen
33. Wirth A (2003) *Adipositas-Fibel*. Springer, Berlin
34. Kurth BM, Ellert U (2008) Perceived or true obesity: which causes more suffering in adolescents? Findings of the German Health Interview and Examination Survey for Children and Adolescents (KiGGS). *Dtsch Arztebl Int* 105:406–412
35. Hölling H, Schlack R, Dippelhofer A, Kurth BM (2008) Personale, familiäre und soziale Schutzfaktoren und gesundheitsbezogene Lebensqualität chronisch kranker Kinder und Jugendlicher. *Bundesgesundheitsbl Gesundheitsforsch Gesundheitsschutz* 51:606–620
36. Kurth BM (2007) Der Kinder- und Jugendgesundheitsurvey (KiGGS): Ein Überblick über Planung, Durchführung und Ergebnisse unter Berücksichtigung von Aspekten eines Qualitätsmanagements. *Bundesgesundheitsbl Gesundheitsforsch Gesundheitsschutz* 50:533–546
37. Kamtsiuris P, Lange M, Schaffrath Rosario A (2007) Der Kinder- und Jugendgesundheitsurvey (KiGGS): Stichprobendesign, Response und Non-response-Analyse. *Bundesgesundheitsbl Gesundheitsforsch Gesundheitsschutz* 50:547–556
38. Kamtsiuris P, Bergmann KE, Dippelhofer A et al (2002) Der Pretest des Kinder- und Jugendgesundheitsurveys: Methodische Aspekte und Durchführung. *Gesundheitswesen* 64(Suppl 1):99–106
39. Dietz WH, Robinson TN (1998) Use of the body mass index (BMI) as a measure of overweight in children and adolescents. *J Pediatr* 132:191–193
40. Zwiauer K, Wabitsch M (1997) Relativer Body-Mass-Index (BMI) zur Beurteilung von Übergewicht und Adipositas im Kindes- und Jugendalter. Empfehlungen der European Childhood Obesity Group. *Monatsschr Kinderheilkd* 145:1312–1318
41. Kurth BM, Schaffrath Rosario A (2007) Die Verbreitung von Übergewicht und Adipositas bei Kindern und Jugendlichen in Deutschland. Ergebnisse des bundesweiten Kinder- und Jugendgesundheitsurveys (KiGGS). *Bundesgesundheitsbl Gesundheitsforsch Gesundheitsschutz* 50:736–743
42. Kromeyer-Hauschild K, Wabitsch M, Kunze D et al (2001) Perzentile für den Body-mass-Index für das Kindes- und Jugendalter unter Heranziehung verschiedener deutscher Stichproben. *Monatsschr Kinderheilkd* 149:807–818
43. Ravens-Sieberer U (2003) Der Kindl-R-Fragebogen zur Erfassung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität bei Kindern und Jugendlichen – Revidierte Form. In: Schumacher J, Klaiberg A, Brähler E (Hrsg) *Diagnostische Verfahren zu Lebensqualität und Wohlbefinden*. Hogrefe Verlag GmbH + Company, Göttingen, S 184–188
44. Lampert T, Kurth BM (2007) Sozialer Status und Gesundheit von Kindern und Jugendlichen. *Dtsch Arztebl* 104:521–526
45. Lampert T (2010) Gesundheitschancen von Kindern und Jugendlichen. Zur Bedeutung der sozialen Herkunft und Schulbildung. *Z Soziol Erziehungs Sozial* 30:231–247
46. Burkert NT, Freidl W, Muckenhuber J et al (2012) Self-perceived health, quality of life, and health-related behavior in obesity: is social status a mediator? *Wien Klin Wochenschr* 124:271–275
47. Mensink GB, Schlack R, Kurth BM, Hölling H (2011) Welche Ansatzpunkte zur Adipositasprävention bietet die KiGGS-Kohorte? *Bundesgesundheitsbl Gesundheitsforsch Gesundheitsschutz* 54:290–294