

Bundesgesundheitsbl 2019 · 62:1205–1214
<https://doi.org/10.1007/s00103-019-03006-9>
 Online publiziert: 16. September 2019
 © Springer-Verlag GmbH Deutschland, ein Teil
 von Springer Nature 2019



Franz Baumgarten¹ · Caroline Cohrdes¹ · Anja Schienkiewitz¹ · Roma Thamm¹ ·
 Ann-Katrin Meyrose² · Ulrike Ravens-Sieberer²

¹ Abteilung für Epidemiologie und Gesundheitsmonitoring, Robert Koch-Institut, Berlin, Deutschland

² Zentrum für Psychosoziale Medizin, Klinik für Kinder- und Jugendpsychiatrie, -psychotherapie und
 -psychosomatik, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Hamburg, Deutschland

Gesundheitsbezogene Lebensqualität und Zusammenhänge mit chronischen Erkrankungen und psychischen Auffälligkeiten bei Kindern und Jugendlichen

Ergebnisse aus KiGGS Welle 2

Einleitung

Vor dem Hintergrund verbesserter Lebensbedingungen und einer umfassenderen medizinischen Versorgung hat sich das Krankheitsspektrum bei Kindern und Jugendlichen in den letzten Jahrzehnten von akuten zu chronischen Erkrankungen sowie von körperlichen Beschwerden zu psychischen Problemen verschoben [1]. Im Zuge dieses Wandels hat die gesundheitsbezogene Lebensqualität (gLQ) als Indikator für das gesundheitliche Erleben und Verhalten und als zusätzliches Maß zur krankheitsbezogenen Symptomatik in Forschung und Praxis wesentlich an Bedeutung gewonnen.

Verschiedene Definitionen stimmen darin überein, dass es sich bei der gLQ um ein subjektives und mehrdimensionales Konstrukt handelt [2, 3]. Die Dimensionen umfassen körperliche, psychische und soziale Aspekte der gesundheitlichen Funktionsfähigkeit und des Wohlbefindens. Die gLQ trägt neben Krankheitssymptomen und krankheitsbezogenen Beeinträchtigungen zur Charakterisierung des gesundheitlichen Befindens von Kindern und Jugendlichen bei. Der moderate Zusammenhang der gLQ mit der Krankheitssymptomatik [4, 5] verweist darauf, dass beide Konstrukte zwar

zu einem gewissen Grad voneinander abhängen, die gLQ im Sinne eines ganzheitlichen Wohlergehens jedoch zusätzliche Informationen enthält. Die gLQ stellt ein wichtiges Maß für die Evaluation von Therapien und von Präventions- und Interventionsprogrammen dar [6]. Instrumente zur Erfassung der gLQ, wie der national und international bewährte KIDSCREEN-27 [7], können als Indikator für die Güte, den Erfolg oder die Effizienz bestimmter Behandlungsmethoden und gesundheitsbezogener Maßnahmen eingesetzt werden. Dadurch lassen sich die medizinische Entscheidungsfindung optimieren und die Qualität und die Nutzung von pädiatrischen Versorgungsangeboten und -leistungen verbessern. Durch die gLQ können zudem neben anderen Maßen wie der Mortalität und der Morbidität spezifische Risikogruppen identifiziert und Veränderungen im allgemeinen Gesundheitszustand von Kindern und Jugendlichen beschrieben werden [8, 9].

Für einen Großteil der in Deutschland lebenden Kinder und Jugendlichen wird eine gute bis sehr gute gLQ berichtet [8, 10]. Mit zunehmendem Alter der Heranwachsenden nimmt die gLQ ab, wobei der Rückgang bei Mädchen im Vergleich zu Jungen stärker ausfällt [8, 10]. Internationale und nationale Studi-

en verweisen darauf, dass die gLQ bei Kindern und Jugendlichen mit chronischen Erkrankungen und psychischen Auffälligkeiten geringer ist [8, 11–16]. Zu den am häufigsten auftretenden körperlichen chronischen Krankheitsbildern bei Heranwachsenden, die sich zudem nachteilig auf die gLQ auswirken, zählen Asthma [8, 12, 17, 18], Neurodermitis [19, 20] und Adipositas [12, 21, 22]. Die Aufmerksamkeitsdefizit-Hyperaktivitätsstörung (ADHS) gehört zu den häufigsten psychischen Erkrankungen im Kindes- und Jugendalter mit ebenfalls negativen Folgen für die gLQ [12, 23]. Auch im Zusammenhang mit psychischen Auffälligkeiten gemäß psychopathologischem Screening mit dem Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ; [24]) werden Beeinträchtigungen der gLQ berichtet [8, 10, 14, 25].

Die vorliegende Studie verfolgt drei Ziele. Erstens werden aktuelle Zahlen zur selbst berichteten gLQ von Kindern und Jugendlichen im Alter von 11 bis 17 Jahren anhand einer für Deutschland repräsentativen Querschnittstichprobe dargestellt. Zweitens wird der Frage nachgegangen, welche Zusammenhänge zwischen der gLQ und dem Vorliegen von einzelnen chronischen Erkrankungen (Asthma bronchiale, Neurodermitis, Adipositas und ADHS) bzw. dem Vorlie-

gen von psychischen Auffälligkeiten, die mit einem Screeningfragebogen erhoben wurden, bestehen. Drittens wird in einer vergleichenden Analyse untersucht, ob die Zusammenhänge zwischen der gLQ und den genannten chronischen Erkrankungen bzw. den psychischen Auffälligkeiten unterschiedlich stark ausfallen.

Methoden

Studiendesign und Stichprobe

Das Robert Koch-Institut führt im Rahmen seines Gesundheitsmonitorings in wiederkehrenden Abständen die „Studie zur Gesundheit von Kindern und Jugendlichen in Deutschland“ (KiGGS) durch. Mit KiGGS Welle 2 (2014 bis 2017) liegen repräsentative Querschnittdaten zur gesundheitlichen Lage von insgesamt 15.023 Kindern und Jugendlichen (50,2 % Mädchen; 49,8 % Jungen) im Alter von 0 bis 17 Jahren vor (Responsequote 40,1 %). Detaillierte Angaben zum Studiendesign und zur Studiendurchführung sind an anderer Stelle einzusehen [26, 27].

Für die Fragestellungen dieses Beitrages wurden die Angaben zur gLQ von 6599 Kindern und Jugendlichen im Alter von 11 bis 17 Jahren ausgewertet (51,9 % Mädchen; 48,1 % Jungen). Alle Analysen zum Zusammenhang zwischen gLQ und Adipositas basieren auf den Daten von 1770 Kindern und Jugendlichen im Alter von 11 bis 17 Jahren (52,9 % Mädchen; 47,1 % Jungen), von denen Messwerte zu Körpergröße und -gewicht vorliegen. Hinsichtlich der Zusammensetzung nach Geschlecht (χ^2 [2, $n=8369$] = 0,04, $p=0,99$) und Alter (χ^2 [6, $n=8369$] = 0,76, $p=0,99$) bestanden keine bedeutsamen Unterschiede zwischen beiden Stichproben.

Indikatoren

Gesundheitsbezogene Lebensqualität.

Die gLQ wurde mit dem interkulturell und speziell für Kinder und Jugendliche entwickelten KIDSCREEN-27 erfasst [28, 29]. Der Fragebogen zählt zu den generischen Erhebungsinstrumenten der gLQ. Im Gegensatz zu krankheitsspe-

zifischen Fragebögen wird die gLQ in generischen Fragebögen als umfassender Gesundheitsindikator abgebildet, sodass Vergleiche zwischen unterschiedlichen gesundheitlichen Problemen und verschiedenen Subpopulationen möglich sind. Der KIDSCREEN-27 setzt sich aus den Subskalen körperliches Wohlbefinden (5 Items), psychisches Wohlbefinden (7 Items), Autonomie und elterliche Beziehung (7 Items, nachfolgend Autonomie benannt), soziale Unterstützung und Gleichaltrige (4 Items, nachfolgend soziale Unterstützung benannt) sowie schulisches Umfeld (4 Items) zusammen. Für die Analysen in diesem Beitrag wurden die selbst berichteten Angaben der 11- bis 17-jährigen Kinder und Jugendlichen verwendet.

Zur Berechnung der individuellen gLQ wurden die Summenwerte der einzelnen Dimensionen des KIDSCREEN-27 bei maximal einem fehlenden Wert pro Subskala mittels Rasch-Modellierung in Personenparameterschätzwerte umgewandelt [7]. Aus diesen ließen sich T-Werte (Mittelwert = 50, Standardabweichung = 10) transformieren, die auf einer im Jahr 2003 erhobenen europaweiten Normstichprobe von 8- bis 18-jährigen Kindern und Jugendlichen basieren [7]. Die interne Konsistenz (Cronbach's α) in der vorliegenden Stichprobe ($n=6599$) betrug für körperliches Wohlbefinden $\alpha=0,82$, für psychisches Wohlbefinden $\alpha=0,86$, für Autonomie $\alpha=0,76$, für soziale Unterstützung $\alpha=0,82$ sowie für schulisches Umfeld $\alpha=0,78$.

Asthma bronchiale und Neurodermitis.

Angaben der Eltern zu Asthma bronchiale und Neurodermitis (atopische Dermatitis/endogenes Ekzem) wurden mittels Fragebogen (Befragungsteilnehmende) oder im Rahmen eines ärztlichen Interviews (Befragungs- und Untersuchungsteilnehmende) erfasst. Die Eltern wurden gefragt, ob das (ärztlich diagnostizierte) Asthma bzw. die Neurodermitis bei ihrem Kind innerhalb der letzten 12 Monate aufgetreten ist und ob ihr Kind in den letzten 12 Monaten wegen Asthma bzw. Neurodermitis Medikamente angewendet hat. Bei positiver Antwort wurde

dies als vorliegendes Asthma bzw. vorliegende Neurodermitis gewertet.

Adipositas. Aus der gemessenen Körpergröße und dem Körpergewicht wurde der Body-Mass-Index (BMI, kg/m^2) berechnet. Ein BMI-Wert oberhalb des 97. Perzentils wurde als Adipositas definiert [30].

ADHS. Die ADHS wurde durch die Angaben der Eltern zum Vorliegen einer durch eine Ärztin oder einen Arzt bzw. eine Psychologin oder einen Psychologen gestellten ADHS-Diagnose bei ihren Kindern in den letzten 12 Monaten erfasst.

Psychische Auffälligkeiten. Zur Abbildung psychischer Auffälligkeiten wurde der elternberichtete SDQ eingesetzt [24]. Der Elternbericht wurde gewählt, um möglichst viele der Informationen zu den chronischen Erkrankungen und psychischen Auffälligkeiten aus einer Perspektive zu betrachten. Dieser Fragebogen beinhaltet 20 Items, die sich gleichmäßig auf die Skalen emotionale Probleme, Probleme mit Gleichaltrigen, Verhaltensprobleme und Hyperaktivität verteilen. Aus diesen vier Subskalen wurde ein Gesamtproblemwert generiert. Kinder und Jugendliche mit einem Gesamtproblemwert von bis zu 12 Punkten gelten als psychisch unauffällig und ab 13 Punkten als psychisch auffällig [31]. Die Korrelationen des Gesamtproblemwerts mit den Subskalen des KIDSCREEN-27 lagen zwischen $r=-0,23$ und $r=-0,28$ ($p<0,05$). Es lag somit keine Multikollinearität zwischen dem SDQ und dem KIDSCREEN-27 vor.

Kontrollvariablen. Das Alter wurde in Abhängigkeit von der Fragestellung in Jahren oder in Altersgruppen (11- bis 13-Jährige und 14- bis 17-Jährige) berücksichtigt. Zudem wurden das Geschlecht (Junge, Mädchen) und der sozioökonomische Status (SES) in die Berechnungen einbezogen. Der SES basiert auf den Elternangaben zu Bildung, Beruf sowie Haushaltseinkommen und wurde für die vorliegenden Analysen als kategoriale Variable berücksichtigt (niedrig, mittel, hoch; [32]).

Bundesgesundheitsbl 2019 · 62:1205–1214 <https://doi.org/10.1007/s00103-019-03006-9>
 © Springer-Verlag GmbH Deutschland, ein Teil von Springer Nature 2019

F. Baumgarten · C. Cohrdes · A. Schienkiewitz · R. Thamm · A.-K. Meyrose · U. Ravens-Sieberer

Gesundheitsbezogene Lebensqualität und Zusammenhänge mit chronischen Erkrankungen und psychischen Auffälligkeiten bei Kindern und Jugendlichen. Ergebnisse aus KiGGS Welle 2

Zusammenfassung

Hintergrund. Die gesundheitsbezogene Lebensqualität (gLQ) hat sich als Maß für das gesundheitliche Erleben und Verhalten von Kindern und Jugendlichen zunehmend etabliert. Das Ziel dieser Studie ist die Beschreibung der aktuellen gLQ bei 11- bis 17-jährigen Kindern und Jugendlichen in Deutschland unter Berücksichtigung von häufigen chronischen Erkrankungen (Asthma bronchiale, Neurodermitis, Adipositas, ADHS) und von psychischen Auffälligkeiten. **Methoden.** Für die Analysen wurden die Angaben von insgesamt 6599 Heranwachsenden (51,9% Mädchen; 48,1% Jungen) aus KiGGS Welle 2 (2014–2017) ausgewertet. Der mehrdimensionale KIDSCREEN-27 diente der Darstellung der gLQ. Die untersuchten chro-

nischen Erkrankungen und die psychischen Auffälligkeiten wurden durch verschiedene Indikatoren abgebildet. **Ergebnisse.** Unterschiede in der gLQ ergaben sich in Abhängigkeit von Alter und Geschlecht. Bei älteren Mädchen war die gLQ in allen Dimensionen niedriger als bei jüngeren Mädchen. Bei Jungen sind die altersbezogenen Unterschiede geringer. Die gLQ von Heranwachsenden mit chronischen Erkrankungen und psychischen Auffälligkeiten war niedriger als in der jeweils gesunden Vergleichsgruppe. Unterschiede zeigten sich auch im Vergleich der untersuchten Krankheiten und gesundheitlichen Belastungen. Insbesondere für Kinder und Jugendliche mit

Adipositas und psychischen Auffälligkeiten ergab sich eine niedrigere gLQ. **Diskussion.** Die Unterscheidung verschiedener Dimensionen der gLQ ermöglicht die differenzierte Abbildung von Alters- sowie Geschlechtseffekten und erlaubt eine detaillierte Einschätzung der Auswirkungen von chronischen Erkrankungen und psychischen Auffälligkeiten. Diese Ergebnisse unterstreichen die Bedeutung der gLQ als Indikator des subjektiven Gesundheitszustands bei Kindern und Jugendlichen.

Schlüsselwörter

KiGGS-Studie · Gesundheitsmonitoring · Querschnitt · KIDSCREEN-27 · Deutschland

Health-related quality of life and its relation to chronic diseases and mental health problems among children and adolescents. Results from KiGGS Wave 2

Abstract

Background. Health-related quality of life (HRQoL) is increasingly established as an indicator for the subjective health of children and adolescents. The aim of this study was to describe the current HRQoL among children and adolescents in Germany aged between 11 and 17 years taking into account common chronic diseases (bronchial asthma, atopic dermatitis, obesity, ADHD) and mental health problems. **Methods.** The analysis is based on information obtained from 6,599 children and adolescents (51.9% girls; 48.1% boys) from KiGGS Wave 2 (2014–2017). HRQoL was measured with the multidimensional KIDSCREEN-27. The

chronic diseases and mental health problems under investigation were assessed by several indicators. **Results.** Differences in HRQoL could be found as a function of age and gender. The HRQoL among girls was lower at an older age across all dimensions. These age-related differences are less pronounced among boys. The HRQoL of children and adolescents with chronic diseases and mental health problems was lower compared to their healthy peer groups. The comparison of the investigated chronic diseases and mental health problems revealed significant differences. Particularly, HRQoL

was lower for children and adolescents with obesity and mental health problems. **Discussion.** The distinction of several dimensions of HRQoL allows a comprehensive understanding of age- and gender-related effects and provides a detailed assessment of the impact of chronic diseases and mental health problems. The present findings underline the importance of HRQoL as an indicator for the subjective health of children and adolescents.

Keywords

KiGGS-Study · Health monitoring · Cross-sectional · KIDSCREEN-27 · Germany

Statistische Analysen

Für die erste Fragestellung wurden die Mittelwerte, Standardabweichungen und Konfidenzintervalle der T-Werte aus den Subskalen des KIDSCREEN-27 stratifiziert nach Geschlecht und Altersgruppe gebildet. Zur Überprüfung signifikanter Unterschiede hinsichtlich Geschlecht, Altersgruppe und deren Interaktion wurden lineare Regressionen für jede der Subskalen berechnet. Von einer Interpretation der Haupteffekte wurde beim

Vorliegen statistisch bedeutsamer Interaktionseffekte abgesehen.

Aufgrund zu kleiner Fallzahlen wurde im Rahmen der weiteren Fragestellungen auf eine differenzierende Auswertung nach Alter und Geschlecht verzichtet. Dennoch wurden diese Variablen als Kontrollvariablen in den nachfolgenden Berechnungen berücksichtigt. Für die zweite Fragestellung wurden für jede Subskala des KIDSCREEN-27 fünf lineare Regressionsmodelle berechnet. Die jeweilige Subskala diente als abhän-

gige Variable für die je eine Regression mit Asthma bronchiale, Neurodermitis, Adipositas, ADHS und psychischen Auffälligkeiten als unabhängige Variable durchgeführt wurde. Unter Kontrolle des Alters (in Jahren), des Geschlechts, deren Interaktion und des SES gingen die chronischen Erkrankungen bzw. die psychischen Auffälligkeiten jeweils als dichotome Prädiktorvariable (liegt vor/liegt nicht vor) in die Regressionen ein. Aus den Regressionen wurden die für die Kontrollvariablen adjustier-

Tab. 1 Gewichtete gesundheitsbezogene Lebensqualität (T-Werte) nach Alter und Geschlecht (n = 6599)

Alter	Geschlecht	Körperliches Wohlbefinden				Psychisches Wohlbefinden				Autonomie und elterliche Beziehung				Soziale Unterstützung und Gleichaltrige				Schulisches Umfeld			
		MW	SD	95 %-KI	Fehlende Werte >1 (in %)	MW	SD	95 %-KI	Fehlende Werte >1 (in %)	MW	SD	95 %-KI	Fehlende Werte >1 (in %)	MW	SD	95 %-KI	Fehlende Werte >1 (in %)	MW	SD	95 %-KI	Fehlende Werte >1 (in %)
11–13 Jahre	Jungen	51,81	10,19	51,12–52,50	7,22	53,51	10,25	52,79–54,23	7,22	54,59	9,79	53,90–55,27	8,16	50,74	10,34	50,14–51,34	8,09	51,96	9,35	51,29–52,64	8,62
	Mädchen	51,05	10,60	50,38–51,71	6,80	52,50	10,72	51,81–53,19	6,86	55,54	10,22	54,87–56,22	7,32	53,22	9,92	52,62–53,82	6,60	53,69	9,89	53,07–54,30	6,93
14–17 Jahre	Jungen	49,35	8,65	48,70–50,00	8,21	51,06	8,45	50,48–51,63	8,45	54,30	8,35	53,70–54,90	8,15	50,36	8,42	49,84–50,88	8,27	50,49	7,69	49,98–51,00	10,30
	Mädchen	45,05	9,28	44,54–45,57	5,60	47,02	9,91	46,51–47,54	5,55	52,70	9,49	52,09–53,31	6,02	50,89	10,01	50,29–51,49	5,55	49,97	8,84	49,44–50,49	6,97
Gesamt		48,95	9,57	48,62–49,27	6,91	50,67	9,67	50,36–50,99	6,97	54,14	9,06	53,82–54,46	7,35	51,16	9,29	50,90–51,43	7,06	51,29	8,58	51,03–51,55	8,18

MW Mittelwert, SD Standardabweichung, KI Konfidenzintervall

ten Vorhersagewerte (Average Adjusted Predictions, AAP) der durchschnittlichen gLQ beim Vorliegen bzw. bei Abwesenheit von Asthma bronchiale, Neurodermitis, Adipositas, ADHS oder psychischen Auffälligkeiten ermittelt. Die vorhergesagten Werte der Subskalen des KIDSCREEN-27 für die jeweils Betroffenen bzw. Nichtbetroffenen wurden durch kontrastierende t-Tests auf Signifikanz geprüft.

Bezüglich der dritten Fragestellung wurde für jede der Subskalen des KIDSCREEN-27 als abhängige Variable ein lineares Regressionsmodell mit den dichotomen Prädiktorvariablen (liegt vor/liegt nicht vor) für Asthma bronchiale, Neurodermitis, Adipositas, ADHS und psychische Auffälligkeiten unter Kontrolle des Alters (in Jahren), Geschlechts, deren Interaktion und des SES berechnet. Die Modellberechnungen wurden aufgrund einer möglichen Konstruktüberlappung mit einer ADHS ohne psychische Auffälligkeiten wiederholt.

Um mögliche Abweichungen der Stichprobe von der Bevölkerungsstruktur hinsichtlich Alter (in Jahren), Geschlecht, Bundesland, deutscher Staatsangehörigkeit sowie Bildungsverteilung der Eltern (Mikrozensus, 2013 [33]) zu korrigieren, wurden sämtliche Analysen mit einem Gewichtungsfaktor durchgeführt. Als statistisch signifikant wurden Unterschiede bewertet, bei denen die *p*-Werte kleiner als 0,05 waren. Im Rahmen der zweiten Fragestellung wurden multiple Testungen durchgeführt und das Signifikanzniveau gemäß der Bonferroni-Methode adjustiert (*p* < 0,01). Die Analysen wurden mit Stata, Version 14 durchgeführt.

Ergebnisse

Gesundheitsbezogene Lebensqualität nach Alter und Geschlecht

In **Tab. 1** sind für jede Dimension der gLQ die Mittelwerte, Standardabweichungen und 95 %-Konfidenzintervalle dargestellt sowie die Prozentanteile der Teilnehmenden mit mehr als einem fehlenden Wert angegeben. Insgesamt liegt das durchschnittliche körperliche

Tab. 2 Vorhersage (Adjusted Average Prediction) der mittleren gesundheitsbezogenen Lebensqualität bei chronischen Erkrankungen und psychischen Auffälligkeiten

	Körperliches Wohlbefinden				Psychisches Wohlbefinden				Autonomie und elterliche Beziehung				Soziale Unterstützung und Gleichaltrige				Schulisches Umfeld			
	AAP	95 %-KI	t-Wert	p-Wert	AAP	95 %-KI	t-Wert	p-Wert	AAP	95 %-KI	t-Wert	p-Wert	AAP	95 %-KI	t-Wert	p-Wert	AAP	95 %-KI	t-Wert	p-Wert
Asthma bronchiale	47,00	45,63–48,37	2,88	<0,01*	49,50	48,20–50,79	1,93	0,06	52,79	51,51–54,07	2,23	0,03	50,99	49,54–52,44	0,28	0,78	49,90	48,44–51,35	1,97	0,05
	Nein	49,09	48,75–49,43	–	50,83	50,49–51,16	–	–	54,28	53,95–54,62	–	–	51,21	50,93–51,49	–	–	51,37	51,10–51,64	–	–
Neurodermitis	47,12	46,08–48,15	3,70	<0,01*	49,02	47,96–50,07	3,21	<0,01*	53,06	51,99–54,13	2,34	0,02	49,88	48,77–50,99	2,41	0,02	49,64	48,61–50,67	3,32	<0,01*
	Nein	49,17	48,82–49,51	–	50,86	50,52–51,20	–	–	54,32	53,99–54,65	–	–	51,27	51,00–51,54	–	–	51,42	51,14–51,69	–	–
Adipositas	42,61	40,51–44,72	5,70	<0,01*	46,02	43,81–48,24	4,04	<0,01*	51,41	49,54–53,28	2,74	<0,01*	48,22	45,71–50,74	2,48	0,01	49,50	46,85–52,15	1,18	0,24
	Nein	48,89	48,26–49,53	–	50,90	50,25–51,55	–	–	54,10	53,46–54,75	–	–	51,50	50,87–52,13	–	–	51,04	50,47–51,62	–	–
ADHS	45,51	43,76–47,25	3,98	<0,01*	48,24	46,52–49,96	2,91	<0,01*	51,21	49,73–52,68	4,10	<0,01*	49,20	47,53–50,87	2,27	0,02	47,80	46,09–49,50	4,23	<0,01*
	Nein	49,10	48,76–49,43	–	50,84	50,51–51,17	–	–	54,36	54,02–54,70	–	–	51,20	50,91–51,48	–	–	51,49	51,22–51,76	–	–
Psychische Auffälligkeiten	44,85	44,01–45,69	10,80	<0,01*	45,70	44,78–46,62	12,09	<0,01*	50,11	49,35–50,87	11,47	<0,01*	47,89	47,03–48,74	7,89	<0,01*	47,23	46,52–47,95	12,20	<0,01*
	Nein	49,75	49,40–50,09	–	51,68	51,35–52,01	–	–	54,92	54,58–55,27	–	–	51,77	51,46–52,08	–	–	52,06	51,77–52,36	–	–

Anmerkung: Die Berechnungen wurden für die chronischen Erkrankungen und psychischen Auffälligkeiten separat durchgeführt sowie gewichtet und für Alter (in Jahren), Geschlecht, deren Interaktion und sozioökonomischen Status adjustiert

AAP Adjusted Average Prediction, KI Konfidenzintervall

*Signifikant nach Bonferroni-Adjustierung ($p < 0,01$)

Wohlbefinden aller Teilnehmenden unterhalb des Mittelwerts der europäischen Normstichprobe (T-Wert <50). Für alle anderen Dimensionen liegt die gLQ über dem europäischen Durchschnitt (T-Wert >50). Neben dem auf der Normwertskala beruhenden Vergleich können die T-Werte auch der annähernd vergleichbaren Stichprobe der 12- bis 18-Jährigen aus der deutschen Normierungsstichprobe gegenübergestellt werden. Hierbei sind die T-Werte für die 11- bis 17-Jährigen aus der vorliegenden Stichprobe für das körperliche Wohlbefinden ebenfalls niedriger (deutschen Normierungsstichprobe: 50,50 vs. Stichprobe aus KiGGS Welle 2: 48,95). Für das psychische Wohlbefinden (50,48 vs. 50,67), die Autonomie (51,55 vs. 54,14), die soziale Unterstützung (49,88 vs. 51,16) und das schulische Umfeld (49,64 vs. 51,29) sind die T-Werte in dieser Stichprobe im Vergleich zu den deutschen Referenzwerten höher.

Auf sämtlichen Dimensionen der gLQ zeigt sich ein bedeutsamer Effekt der Interaktion aus Geschlecht und Altersgruppe (jeweils $p < 0,01$). Während das körperliche und psychische Wohlbefinden sowie die Autonomie bei den 11- bis 13-Jährigen vergleichbar sind, ergeben sich in der Altersgruppe der 14- bis 17-Jährigen bei Mädchen im Vergleich zu Jungen niedrigere Mittelwerte. Mit Blick auf die soziale Unterstützung und das schulische Umfeld weisen Jungen im Vergleich zu Mädchen in der Altersgruppe der 11- bis 13-Jährigen niedrigere Werte auf, die Mittelwerte in der Altersgruppe der 14- bis 17-Jährigen sind zwischen beiden Geschlechtern vergleichbar. Generell gilt, dass die Unterschiede zwischen den Altersgruppen bei Mädchen größer sind als bei Jungen. Für jede der Dimensionen der gLQ liegen bei 14- bis 17-jährigen Mädchen niedrigere Mittelwerte vor als bei 11- bis 13-jährigen Mädchen. Bei Jungen fallen die Unterschiede zwischen den Altersgruppen geringer aus.

Tab. 3 Ergebnisse der gewichteten Regressions der gesundheitsbezogenen Lebensqualität auf das Vorliegen von chronischen Erkrankungen und psychischen Auffälligkeiten kontrolliert für Alter (in Jahren), Geschlecht, deren Interaktion und sozioökonomischen Status (n = 1770)

	Körperliches Wohlbefinden			Psychisches Wohlbefinden			Autonomie und elterliche Beziehung			Soziale Unterstützung und Gleichaltrige			Schulisches Umfeld		
	B	β	p-Wert	B	β	p-Wert	B	β	p-Wert	B	β	p-Wert	B	β	p-Wert
Asthma bronchiale	-2,24 (-5,05-0,57)	-0,23	0,12	-1,19 (-3,20-0,82)	-0,12	0,25	-0,35 (-2,92-2,22)	-0,04	0,79	0,76 (-1,50-3,01)	0,08	0,49	-1,29 (-4,50-1,92)	-0,15	0,43
Neurodermitis	-0,50 (-2,89-1,88)	-0,05	0,64	-1,38 (-3,87-1,11)	-0,14	0,28	-0,96 (-2,89-0,98)	-0,11	0,33	-1,51 (-3,57-0,55)	-0,16	0,15	-3,07 (-5,22--0,92)	-0,36	<0,01*
Adipositas	-5,61 (-7,85--3,36)	-0,57	<0,01*	-4,15 (-6,54--1,76)	-0,43	<0,01*	-2,57 (-4,65--0,48)	-0,29	0,02*	-2,18 (-4,61-0,25)	-0,24	0,08	-1,12 (-3,64-1,41)	-0,13	0,38
ADHS	-2,23 (-4,71-0,25)	-0,23	0,08	1,14 (-2,35-4,62)	0,12	0,52	0,68 (-2,67-4,03)	0,08	0,69	-0,68 (-3,86-2,50)	-0,07	0,67	-1,85 (-5,22-1,51)	-0,21	0,28
Psychische Auffälligkeiten	-3,53 (-5,15--1,91)	-0,37	<0,01*	-4,88 (-6,42--3,33)	-0,51	<0,01*	-3,50 (-5,24--1,76)	-0,39	<0,01*	-3,50 (-5,23--1,77)	-0,38	<0,01*	-3,82 (-5,48--2,16)	-0,44	<0,01*
R ²	0,14			0,13			0,06			0,04			0,07		

Anmerkung: In gewichteten Regressionsmodellen ohne psychische Auffälligkeiten bleiben die Zusammenhänge der verbleibenden Krankheitsbilder mit den Subskalen bestehen. Zusätzlich signifikant werden ADHS auf der Subskala körperliches Wohlbefinden (p < 0,01) und der Subskala schulisches Umfeld (p = 0,02) sowie Adipositas auf der Subskala soziale Unterstützung und Gleichaltrige (p = 0,03) B Regressionskoeffizient und 95%-Konfidenzintervall (in Klammern), β standardisierter Regressionskoeffizient *Signifikant (p < 0,05)

Gesundheitsbezogene Lebensqualität bei chronischen Erkrankungen und psychischen Auffälligkeiten

In **Tab. 2** sind die adjustierten Vorhersagewerte für die verschiedenen Dimensionen der gLQ bei Kindern und Jugendlichen mit den untersuchten Erkrankungen und psychischen Auffälligkeiten im Vergleich zu jenen ohne die jeweilige gesundheitliche Belastung abgebildet. Kinder und Jugendliche mit Asthma weisen hinsichtlich des körperlichen Wohlbefindens signifikant niedrigere Werte auf als Heranwachsende ohne Asthma. Für Neurodermitis bestehen bedeutsame Unterschiede zwischen gesunden und kranken Kindern und Jugendlichen für das körperliche und psychische Wohlbefinden sowie das schulische Umfeld. Für Kinder und Jugendliche mit Adipositas ergaben sich im Vergleich zu Nichtadipösen signifikante Unterschiede für die Dimensionen körperliches und psychisches Wohlbefinden sowie für Autonomie. Kinder und Jugendliche mit einer ADHS zeigen im Vergleich zu Heranwachsenden ohne eine ADHS eine signifikant geringere gLQ mit Blick auf das körperliche und psychische Wohlbefinden, die Autonomie sowie bezüglich des schulischen Umfelds. Psychisch auffällige Kinder und Jugendliche weisen auf allen Dimensionen der gLQ signifikant niedrigere Werte auf als Heranwachsende ohne psychische Auffälligkeiten.

Gesundheitsbezogene Lebensqualität bei chronischen Erkrankungen und psychischen Auffälligkeiten im Vergleich

Die Ergebnisse zu den Zusammenhängen der einzelnen Dimensionen der gLQ und den untersuchten chronischen Erkrankungen bzw. psychischen Auffälligkeiten sind in **Tab. 3** dargestellt. Anhand der aufgeklärten Varianz der jeweiligen Modelle wird zunächst ersichtlich, dass körperliches und psychisches Wohlbefinden im Vergleich zu den anderen Dimensionen stärker mit den hier untersuchten Krankheiten bzw. den psychischen Auffälligkeiten zusammenhängen. Mit Blick auf die einzelnen Subskalen liegen bei

Adipositas und psychischen Auffälligkeiten ein niedrigeres körperliches und psychisches Wohlbefinden sowie geringere Werte in Bezug auf die Autonomie vor. Die standardisierten Regressionskoeffizienten weisen darauf hin, dass die stärksten negativen Zusammenhänge für körperliches Wohlbefinden mit Adipositas und für psychisches Wohlbefinden und Autonomie mit psychischen Auffälligkeiten bestehen. Psychische Auffälligkeiten zeigen im Vergleich zu den körperlichen und psychischen Erkrankungen negative Assoziationen mit sozialer Unterstützung und dem schulischen Umfeld. Zudem besteht ein negativer Zusammenhang zwischen Neurodermitis und dem schulischen Umfeld.

Diskussion

Das Ziel dieses Beitrags war es, im Rahmen der ersten Fragestellung die gLQ von Kindern und Jugendlichen in einer für Deutschland aktuellen und repräsentativen Stichprobe darzustellen. Der KIDSCREEN-27 ermöglicht durch die Unterscheidung verschiedener Dimensionen eine differenzierte Abbildung der gLQ. In Relation zur europäischen Normstichprobe und zur deutschen Normierungstichprobe der 12- bis 18-Jährigen aus dem Jahr 2003 lagen die Werte für vier der fünf Dimensionen in KiGGS Welle 2 (2014–2017) über dem jeweiligen Mittelwert. Im Vergleich mit verschiedenen europäischen Ländern und zu den deutschen Referenzwerten war die gLQ der 11- bis 17-jährigen Kinder und Jugendlichen in Deutschland somit überwiegend im überdurchschnittlichen Bereich. Nur die Dimension des körperlichen Wohlbefindens befand sich sowohl im europäischen Vergleich als auch in der Gegenüberstellung mit der deutschen Referenzstichprobe unterhalb des normierten Mittelwertes.

In Bezug auf Alters- und Geschlechtsunterschiede war die gLQ bei 14- bis 17-jährigen Mädchen dimensionsübergreifend niedriger als bei 11- bis 13-jährigen Mädchen. Bei Jungen zeigte sich diese Tendenz weniger deutlich. Anhand der hier untersuchten Stichprobe konnten somit vorherige Befunde bestätigt werden, wonach die gLQ für Mädchen im höhe-

ren Alter geringer ausfällt [10, 34]. Weitere verallgemeinerbare Unterschiede in der gLQ für Alter und Geschlecht ließen sich in den vorliegenden Daten nicht nachweisen. Vielmehr ergaben sich Unterschiede in Abhängigkeit von der jeweiligen Dimension der gLQ und aus der wechselseitigen Beziehung von Geschlecht und Altersgruppe.

Im Rahmen der zweiten Fragestellung wurde in diesem Beitrag untersucht, welche Zusammenhänge zwischen der gLQ und chronischen Erkrankungen bzw. psychischen Auffälligkeiten bestehen. Die gLQ war bei den Kindern und Jugendlichen mit chronischen Erkrankungen und psychischen Auffälligkeiten gegenüber der gesunden Vergleichsgruppe grundsätzlich niedriger. Die hier untersuchten Krankheiten bzw. psychischen Auffälligkeiten beeinträchtigten die gLQ jedoch nicht gleichermaßen auf allen Dimensionen. Während sich beispielsweise in Bezug auf das körperliche Wohlbefinden bedeutsame Unterschiede für sämtliche der betrachteten Krankheiten und die psychischen Auffälligkeiten ergaben, wiesen hinsichtlich der sozialen Unterstützung nur psychisch auffällige Kinder und Jugendliche signifikant niedrigere Werte als die Vergleichsgruppe ohne psychische Auffälligkeiten auf. Zudem wurde ersichtlich, dass die Unterschiede in der gLQ in Abhängigkeit von den chronischen Erkrankungen und psychischen Auffälligkeiten zwischen den Gruppen der jeweils Betroffenen und Nichtbetroffenen verschieden groß ausfallen. Bestimmte Erkrankungen und gesundheitliche Belastungen wie Adipositas oder psychische Auffälligkeiten gehen im Vergleich zu anderen Erkrankungen demnach mit größeren Einbußen in der gLQ von Kindern und Jugendlichen einher.

Insgesamt zeigten Kinder und Jugendliche mit psychischen Auffälligkeiten auf allen Dimensionen eine geringere gLQ als Heranwachsende ohne psychische Auffälligkeiten. Für die ADHS ergaben sich Unterschiede auf vier Dimensionen, für Adipositas sowie Neurodermitis auf drei Dimensionen und für Asthma auf einer Dimension. Diese Befunde können einen Hinweis darauf geben, dass psychische Erkrankungen und Belastungen die gLQ

im Vergleich zu körperlichen Krankheiten umfassender auf verschiedenen Dimensionen beeinträchtigen.

Die vergleichende Betrachtung der chronischen Erkrankungen und psychischen Auffälligkeiten im Zuge der dritten Fragestellung dieser Studie ergab, dass das körperliche und das psychische Wohlbefinden bei Kindern und Jugendlichen stärker als die verbleibenden Dimensionen der gLQ mit chronischen Erkrankungen bzw. psychischen Auffälligkeiten zusammenhängen. Es ist zu vermuten, dass chronische Erkrankungen und psychische Auffälligkeiten vermehrt die Aspekte der gLQ tangieren, die vorrangig für das persönliche Wohlbefinden und die individuelle Funktionsfähigkeit und weniger für den sozialen Kontext relevant sind. Für die Dimensionen Autonomie, soziale Unterstützung sowie schulisches Umfeld sind demnach in einem höheren Maß weitere über die hier berücksichtigten Erkrankungen, gesundheitlichen Belastungen und Kontrollvariablen hinausgehende Faktoren von Bedeutung. In Betracht hierfür kämen verschiedene personale Determinanten (z. B. Selbstwirksamkeit [34]) oder soziale Determinanten (z. B. Stigmatisierung [35], Familienstatus [34, 36]).

Bei gleichzeitiger Berücksichtigung der untersuchten Krankheiten bzw. der psychischen Auffälligkeiten wurde deutlich, dass psychische Auffälligkeiten dimensionsübergreifend mit einer geringeren gLQ zusammenhängen. Dieses Ergebnis ist mit anderen Untersuchungen vergleichbar [8, 10, 18] und unterstreicht die Relevanz psychischer Gesundheit für die gLQ im Kindes- und Jugendalter. Es ist zu vermuten, dass sich die mit dem SDQ erfassten psychischen Probleme (z. B. Aggression, Traurigkeit) direkt und, durch die aus der Symptomatik resultierenden Benachteiligungen im sozialen Umfeld, auch indirekt auf die gLQ auswirken [18].

Adipositas war im Vergleich der chronischen Erkrankungen bzw. psychischen Auffälligkeiten ebenfalls mit einer verminderten gLQ assoziiert, insbesondere mit Blick auf die körperliche und psychische Dimension. Da das Vorliegen einer Adipositas geringere Relevanz für

die Dimensionen soziale Unterstützung und schulisches Umfeld hatte, kann angenommen werden, dass das Vorliegen einer Adipositas die gLQ eher bezüglich des persönlichen Wohlbefindens beeinflusst und weniger hinsichtlich verschiedener Aspekte des sozialen Umfelds. Dieser Zusammenhang ließe sich dadurch erklären, dass die mit der Adipositas einhergehenden psychosozialen Belastungen u. a. in einem verminderten Selbstwertgefühl resultieren [37].

Auffällig ist zudem, dass sich bei der gemeinsamen Betrachtung der chronischen Erkrankungen bzw. psychischen Auffälligkeiten vor allem Neurodermitis negativ auf das schulische Umfeld auswirkte. Die Symptome dieser Erkrankung (z. B. Entzündungen der Haut, Juckreiz) und die vermuteten Folgen (z. B. Schlaf- und Konzentrationsmangel, Stigmatisierung) scheinen die gLQ im Schulkontext besonders zu beeinflussen.

Mit Blick auf die gLQ stellen demnach Kinder und Jugendliche mit Adipositas, mit Neurodermitis und vor allem mit psychischen Auffälligkeiten Risikogruppen dar, denen im Zuge einer verbesserten Gesundheitsförderung und Prävention besondere Berücksichtigung entgegengebracht werden sollte. Als exemplarisch für bereits bestehende Aktivitäten auf Bundesebene können der Förderschwerpunkt „Prävention von Übergewicht“ des Bundesministeriums für Gesundheit (BMG) oder die Konzeption eines Kompetenzverbundes zur Unterstützung von Kindern und Jugendlichen mit komplexen psychischen Erkrankungen der kassenärztlichen Bundesvereinigung (KBV) angeführt werden.

Für Asthma und die ADHS ergaben sich zwar bei separater Betrachtung Zusammenhänge mit der gLQ, unter Berücksichtigung von Neurodermitis, Adipositas und psychischen Auffälligkeiten zeigten sich jedoch keine Effekte. Während für Asthma in der Gegenüberstellung mit weiteren Krankheitsbildern auch in anderen Beiträgen keine oder nur geringe Zusammenhänge mit der gLQ berichtet werden [8, 12], sind die Ergebnisse bezüglich der ADHS in ihrer Aussagekraft möglicherweise reduziert. Ohne die gleichzeitige Berücksichtigung psychischer Auffälligkeiten ergeben sich

analog zu vorherigen Untersuchungen [12] im Vergleich der Krankheitsbilder auch für die ADHS bedeutsame Zusammenhänge mit den einzelnen Dimensionen (vgl. Anmerkungen zu **Tab. 3**). Einerseits ist zu beachten, dass Kinder und Jugendliche mit einer ADHS gleichermaßen auch psychisch auffällig sein könnten, wodurch eine separate Schätzung des Einflusses beider gesundheitlicher Belastungen erschwert wäre. Andererseits werden Beeinträchtigungen der psychischen Gesundheit durch den SDQ breiter abgebildet und neben nach außen gerichteten Problemen (Verhaltensprobleme und Hyperaktivität) auch nach innen gerichtete Probleme (emotionale Probleme und Probleme mit Gleichaltrigen) berücksichtigt. Nach innen gerichtete Symptome als möglicher Indikator für z. B. Depressionen oder Angststörungen nehmen im Verlauf des Kindes- und Jugendalters zu [38], wodurch psychische Auffälligkeiten die gLQ gerade in der hier betrachteten Altersgruppe der 11- bis 17-Jährigen stärker beeinflussen können als die ADHS.

Einschränkend muss für die Interpretation der vorliegenden Ergebnisse beachtet werden, dass verschiedene in der Literatur bekannte Komorbiditäten zwischen den hier betrachtenden Krankheiten und gesundheitlichen Belastungen [39–41] nicht in aller Ausführlichkeit berücksichtigt wurden. Die Ergebnisse der dritten Fragestellung erlauben zwar die Abschätzung des Einflusses einer Erkrankung bzw. gesundheitlichen Belastung unabhängig vom Auftreten anderer Erkrankungen und gesundheitlicher Belastungen, es wäre jedoch denkbar, dass eine vorliegende Multimorbidität zum einen die gLQ zusätzlich negativ beeinflusst. Zum anderen ist zu berücksichtigen, dass medierende Effekte von einzelnen Krankheiten auf den Zusammenhang zwischen den anderen gesundheitlichen Belastungen und der gLQ bestehen können. Der Vergleich der Auswirkungen von verschiedenen chronischen Erkrankungen bzw. psychischen Auffälligkeiten auf die gLQ ist in diesem Beitrag zudem durch die unterschiedlichen Erhebungsmethoden (objektive Messung, elternberichtete Diagnose, Symptomfragebogen) der einzelnen Krankheiten und

gesundheitlichen Belastungen limitiert. Weiterhin könnten krankheitsspezifische Fragebögen zur Erfassung der gLQ (z. B. [42, 43]) den Schweregrad der Beeinträchtigung durch die im krankheitsspezifischen Instrument fokussierte Problematik deutlicher hervorheben als der im Rahmen dieser Untersuchung eingesetzte generische KIDSCREEN-27.

Die Auswertungen der Daten aus KiGGS Welle 2 haben das Ergebnis einer reduzierten gLQ beim Vorliegen von häufig auftretenden chronischen Erkrankungen bzw. psychischen Auffälligkeiten im Kindes- und Jugendalter aus vorangegangenen Erhebungswellen der KiGGS-Studie bestätigt [8, 12, 16, 18]. Dies unterstreicht die Relevanz der gLQ als Indikator des subjektiven Gesundheitszustands. Vor dem Hintergrund, dass bestimmte Krankheiten und gesundheitliche Belastungen die gLQ unterschiedlich stark beeinflussen, ließe sich durch eine weiterführende Implementierung der gLQ in die Versorgungspraxis eine Priorisierung gesundheitlicher Probleme auf der Basis der Wahrnehmung von Kindern und Jugendlichen vornehmen. Vielversprechend erscheinen dahingehend neue Entwicklungen bezüglich computeradaptiver Testverfahren [44], die eine effiziente Einbindung in den Diagnoseprozess ermöglichen können. Die Kenntnisse zur gLQ können zudem genutzt werden, um die Kommunikation mit Heranwachsenden und ihren Sorgeberechtigten über pathologische Befunde hinausgehend zu erleichtern und die Vermittlung von Therapiezielen und deren Verfolgung positiv zu beeinflussen [5]. Auch bei der Frage nach der angemessenen Behandlungsmethode können beispielsweise Verfahren, die eine langfristige Verbesserung der gLQ zur Folge haben, gegenüber Verfahren, die ausschließlich eine kurzfristige Reduzierung bestimmter Symptome veranlassen, bevorzugt werden.

Fazit

Die Resultate dieses Beitrags zeigen, dass Alters- und Geschlechtseffekte sowie die Differenzierung in unterschiedliche Dimensionen bei der populationsbezogenen Betrachtung der gLQ eine wesentli-

che Rolle spielen. Die Reduzierung der gLQ bei Mädchen mit zunehmendem Alter kann dabei Ausdruck eines geschlechterspezifischen Umgangs mit den Herausforderungen der einsetzenden körperlichen Reifung und damit zusammenhängenden Veränderungsprozessen sein [34]. Die Überprüfung dieser und weiterer Annahmen, wie z. B. die Auswirkung einer reduzierten gLQ in Kindheit und Jugend auf das Erwachsenenalter, sind weiterführenden Forschungsarbeiten vorbehalten.

Korrespondenzadresse

Dr. Franz Baumgarten

Abteilung für Epidemiologie und Gesundheitsmonitoring, Robert Koch-Institut
General-Pape-Str. 62–66, 12101 Berlin, Deutschland
baumgartenf@rki.de

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

Einhaltung ethischer Richtlinien

Interessenkonflikt. F. Baumgarten, C. Cohrdes, A. Schienkiewitz, R. Thamm, A.-K. Meyrose und U. Ravens-Sieberer geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Alle Studien des Robert Koch-Instituts unterliegen der strikten Einhaltung der datenschutzrechtlichen Bestimmungen der EU-Datenschutzgrundverordnung (DSGVO) und des Bundesdatenschutzgesetzes (BDSG). Die Ethikkommission der Charité - Universitätsmedizin Berlin hat die KiGGS Basiserhebung (Nr. 101/2000) sowie KiGGS Welle 1 (Nr. EA2/058/09) und die Ethikkommission der Medizinischen Hochschule Hannover KiGGS Welle 2 (Nr. 2275-2014) unter ethischen Gesichtspunkten geprüft und den Studien zugestimmt. Die Teilnahme an den Studien war freiwillig. Die Teilnehmenden beziehungsweise ihre Sorgeberechtigten wurden über die Ziele und Inhalte der Studien sowie über den Datenschutz informiert und gaben ihre schriftliche Einwilligung (informed consent).

Literatur

- American Academy of Pediatrics (1993) American academy of pediatrics committee on psychosocial aspects of child and family health: the pediatrician and the "new morbidity". *Pediatr Electron Pages* 92:731–733
- Haverman L, Limperg PF, Young NL, Grootenhuis MA, Klaassen RJ (2017) Paediatric health-related quality of life: what is it and why should we measure it? *Arch Dis Child* 102:393–400
- Radoschewski M (2000) Gesundheitsbezogene Lebensqualität – Konzepte und Maße. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitschutz* 43:165–189
- Matza LS, Swensen AR, Flood EM, Secnik K, Leidy NK (2004) Assessment of health-related quality of life in children: a review of conceptual, methodological, and regulatory issues. *Value Health* 7:79–92
- Jonsson U, Alaie I, Lofgren Wilteus A et al (2017) Annual Research Review: Quality of life and childhood mental and behavioural disorders—a critical review of the research. *J Child Psychol Psychiatry* 58:439–469
- Clarke SA, Eiser C (2004) The measurement of health-related quality of life (QOL) in paediatric clinical trials: a systematic review. *Health Qual Life Outcomes* 2:66
- Kidscreen Group (2006) The KIDSCREEN questionnaires—quality of life questionnaires for children and adolescents. Pabst Science Publishers, Lengerich (Handbook)
- Ellert U, Brettschneider A-K, Ravens-Sieberer U, Group KS (2014) Gesundheitsbezogene Lebensqualität bei Kindern und Jugendlichen in Deutschland. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitschutz* 57:798–806
- 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). *Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitschutz* 50:810–818
- Ravens-Sieberer U, Ottova V, Hillebrandt D, Klasen F (2012) Gesundheitsbezogene Lebensqualität und psychische Gesundheit von Kindern und Jugendlichen in Deutschland: Ergebnisse aus der deutschen HBSC-Studie 2006–2010. *Gesundheitswesen* 74(Suppl):33–41
- Bai G, Hertzen MH, Landgraf JM, Korfage IJ, Raat H (2017) Childhood chronic conditions and health-related quality of life: findings from a large population-based study. *PLoS One* 12:e178539
- Hölling H, Schlack R, Dippelhofer A, Kurth BM (2008) Personale, familiäre und soziale Schutzfaktoren und gesundheitsbezogene Lebensqualität chronisch kranker Kinder und Jugendlicher. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitschutz* 51:606–620
- Varni JW, Limbers CA, Burwinkle TM (2007) Impaired health-related quality of life in children and adolescents with chronic conditions: a comparative analysis of 10 disease clusters and 33 disease categories/severities utilizing the PedsQL 4.0 Generic Core Scales. *Health Qual Life Outcomes* 5:43
- Ravens-Sieberer U, Erhart M, Wille N, Bullinger M, Group TBS (2008) Health-related quality of life in children and adolescents in Germany: results of the BELLA study. *Eur Child Adolesc Psychiatry* 17:148–156
- Cantrell MA, Kelly MM (2015) Health-related quality of life for chronically ill children. *MCN Am J Matern Child Nurs* 40:24–31
- Schmitz R, Ellert U, Thamm M (2013) Erkrankungsbedingte Fehlzeiten und Lebensqualität von Kindern und Jugendlichen mit atopischen Erkrankungen in Deutschland – Ergebnisse der KiGGS-Studie. *Allergo J* 22:390–391
- Cui W, Zack MM, Zahran HS (2015) Health-related quality of life and asthma among United States adolescents. *J Pediatr* 166:358–364
- Ravens-Sieberer U, Ellert U, Erhart M (2007) Gesundheitsbezogene Lebensqualität von Kindern und Jugendlichen in Deutschland. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitschutz* 50:810–818
- Blome C, Radtke MA, Eissing L, Augustin M (2016) Quality of life in Patients with atopic dermatitis: disease burden, measurement, and treatment benefit. *Am J Clin Dermatol* 17:163–169
- Lifshitz C (2015) The impact of atopic dermatitis on quality of life. *Ann Nutr Metab* 66(Suppl 1):34–40
- Krause L, Ellert U, Kroll LE, Lampert T (2014) Gesundheitsbezogene Lebensqualität von Übergewichtigen und adipösen Jugendlichen. Welche Unterschiede zeigen sich nach Sozialstatus und Schulbildung? *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitschutz* 57:445–454
- Buttitta M, Iliescu C, Rousseau A, Guerrien A (2014) Quality of life in overweight and obese children and adolescents: a literature review. *Qual Life Res* 23:1117–1139
- Dancaerts M, Sonuga-Barke EJ, Banaschewski T et al (2010) The quality of life of children with attention deficit/hyperactivity disorder: a systematic review. *Eur Child Adolesc Psychiatry* 19:83–105
- Goodman R (1997) The strengths and difficulties questionnaire: a research note. *J Child Psychol Psychiatry* 38:581–586
- Rajmil L, Herdman M, Ravens-Sieberer U, Erhart M, Alonso J (2014) Socioeconomic inequalities in mental health and health-related quality of life (HRQL) in children and adolescents from 11 European countries. *Int J Public Health* 59:95–105
- Mauz E, Gößwald A, Kamtsiuris P et al (2017) Neue Daten für Taten. Die Datenerhebung zur KiGGS Welle 2 ist beendet. *J Health Monit* 2:2–28
- Hoffmann R, Lange M, Butschalowsky H et al (2018) Querschnitterhebung von KiGGS Welle 2 – Teilnehmendengewinnung, Response und Repräsentativität. *J Health Monit* 3:82–96
- Ravens-Sieberer U, Auquier P, Erhart M et al (2007) The KIDSCREEN-27 quality of life measure for children and adolescents: psychometric results from a cross-cultural survey in 13 European countries. *Qual Life Res* 16:1347–1356
- Robitail S, Ravens-Sieberer U, Simeoni MC et al (2007) Testing the structural and cross-cultural validity of the KIDSCREEN-27 quality of life questionnaire. *Qual Life Res* 16:1335–1345
- Kromeyer-Hauschild K, Moss A, Wabitsch M (2015) Referenzwerte für den Body-Mass-Index für Kinder, Jugendliche und Erwachsene in Deutschland. *Adipositas – Ursachen Folgeerkrankungen Ther* 09:123–127
- Woerner W, Becker A, Rothenberger A (2004) Normative data and scale properties of the German parent SDQ. *Eur Child Adolesc Psychiatry* 13(Suppl 2):3–10
- Lampert T, Hoebel J, Kuntz B, Müters S, Kroll LE (2018) Messung des sozioökonomischen Status und des subjektiven sozialen Status in KiGGS Welle 2. *J Health Monitor* 3(1):114–133
- Forschungsdatenzentren Der Statistischen Ämter Des Bundes Und Der Länder (2017) Mikrozensus, 2013, eigene Berechnungen. <http://www.forschungsdatenzentrum.de/bestand/mikrozensus/>
- Otto C, Haller AC, Klasen F, Holling H, Bullinger M, Ravens-Sieberer U (2017) Risk and protective factors of health-related quality of life in children and adolescents: results of the longitudinal BELLA study. *PLoS ONE* 12:e190363
- Davern J, O'donnell AT (2018) Stigma predicts health-related quality of life impairment, psycho-

- logical distress, and somatic symptoms in acne sufferers. *PLoS ONE* 13:e205009–e205009
36. Houben-Van Herten M, Bai G, Hafkamp E, Landgraf JM, Raat H (2015) Determinants of health-related quality of life in school-aged children: a general population study in the Netherlands. *PLoS ONE* 10:e125083
 37. Puhl RM, King KM (2013) Weight discrimination and bullying. Best practice & research. *Clin Endocrinol Metab* 27:117–127
 38. Klasen F, Petermann F, Meyrose A-K et al (2016) Verlauf psychischer Auffälligkeiten von Kindern und Jugendlichen. *Kindh Entwickl* 25:10–20
 39. Schmitt J, Apfelbacher C, Heinrich J, Weidinger S, Romanos M (2013) Assoziation von Neurodermitis und Aufmerksamkeits-Defizit/Hyperaktivitäts-Syndrom. *Z Kinder Jugendpsychiatr Psychother* 41:35–44
 40. Ali Z, Ulrik CS (2013) Obesity and asthma: a coincidence or a causal relationship? A systematic review. *Respir Med* 107:1287–1300
 41. Avila C, Holloway AC, Hahn MK et al (2015) An overview of links between obesity and mental health. *Curr Obes Rep* 4:303–310
 42. Morales LS, Edwards TC, Flores Y, Barr L, Patrick DL (2011) Measurement properties of a multicultural weight-specific quality-of-life instrument for children and adolescents. *Qual Life Res* 20:215–224
 43. Baars RM, Atherton CI, Koopman HM, Bullinger M, Power M (2005) The European DISABKIDS project: development of seven condition-specific modules to measure health related quality of life in children and adolescents. *Health Qual Life Outcomes* 3:70
 44. Barthel D, Otto C, Nolte S et al (2017) The validation of a computer-adaptive test (CAT) for assessing health-related quality of life in children and adolescents in a clinical sample: study design, methods and first results of the Kids-CAT study. *Qual Life Res* 26:1105–1117