

**Fachbereich Erziehungswissenschaft und Psychologie
der Freien Universität Berlin**

Übergewicht und Adipositas im Kindes- und Jugendalter

Ein Fokus auf sozialer Ungleichheit

Kumulative Dissertation
zur Erlangung des akademischen Grades
Doktorin der Philosophie (Dr. phil.)

vorgelegt von
Diplom-Pädagogin
Laura Krause

Berlin, 2014

Erstgutachter

Prof. Dr. Dieter Kleiber

Zweitgutachter

PD Dr. Thomas Lampert

Tag der Disputation

28.04.2015

Der Zweifel ist der Beginn der Wissenschaft. Wer nichts anzweifelt, prüft nichts. Wer nichts prüft, entdeckt nichts. Wer nichts entdeckt, ist blind und bleibt blind.

Teilhard de Chardin (1881-1955), französischer Theologe, Paläontologe und Philosoph

Danksagung

Ich möchte mich an dieser Stelle bei allen Menschen bedanken, die zum Gelingen der vorliegenden Thesis beigetragen haben.

Ermöglicht wurde diese Arbeit durch ein Promotionsstipendium der FAZIT-STIFTUNG. Ich möchte mich bei den Kuratoren recht herzlich für die finanzielle Unterstützung bedanken.

Besonders bedanken möchte ich mich bei Herrn PD Dr. Thomas Lampert, dem stellvertretenden Leiter des Fachgebietes Gesundheitsberichterstattung am Robert Koch-Institut (RKI), für die Betreuung und Begutachtung der Dissertation. Er hat mir in einigen inhaltlichen Diskussionen wertvolle Denkanstöße gegeben und dadurch meine Arbeit sowie meinen gesamten wissenschaftlichen Werdegang geprägt. Sehr herzlich bedanken möchte ich mich auch bei Herrn Prof. Dr. Dieter Kleiber, dem Leiter des Arbeitsbereiches Public Health: Prävention und psychosoziale Gesundheitsforschung der Freien Universität Berlin, für seine hilfreichen Anmerkungen bei der Anfertigung der Dissertation und für seine Begutachtung.

Ein ganz besonderer Dank gilt Frau Prof. Dr. Birgit Brouër, Direktorin am Zentrum für Lehrerbildung der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, die den Grundstein für meine Promotion gelegt hat. Sie hat mich vor allem in der finalen Phase meines Studiums eng begleitet und in dem Wunsch zu promovieren sehr unterstützt.

Darüber hinaus möchte ich mich bei meinen Kolleginnen und Kollegen am RKI für ihre Hinweise und Anregungen bedanken. Namentlich erwähnt seien hier Dr. Benjamin Kuntz und Dr. Lars Kroll, mit denen ich in den letzten Jahren das Thema *gesundheitliche Ungleichheit* bearbeitet habe sowie Dr. Anja Schienkewitz und Dr. Ute Ellert, mit denen ich manche Dialoge zum Thema *Übergewicht und Adipositas* geführt habe. Dr. Benjamin Kuntz danke ich zudem für seine menschliche Unterstützung.

Zu guter Letzt möchte ich mich bei meinem Partner sowie meinen Eltern und meinem Bruder für ihr Interesse an meiner Arbeit bedanken. Sie haben mir zu jeder Zeit den Rücken gestärkt und stets an mich geglaubt.

Publikationsübersicht

Insgesamt fließen vier Publikationen in die vorliegende Thesis ein. Alle Publikationen sind als Originalarbeiten in einem Peer-Review-Verfahren begutachtet und in einschlägig gelisteten nationalen oder internationalen Zeitschriften publiziert. Alle vier Publikationen sind in Erstautorenschaft entstanden. Drei der Publikationen sind in deutscher und eine in englischer Sprache erschienen. Im Folgenden sind die für diese Thesis erkenntnisleitenden Einzelpublikationen aufgeführt (→ *Publikationen*):

1. **Krause, L.**, Lampert, T. (2014). Statusspezifische Unterschiede im Auftreten von Übergewicht und Adipositas beim Übergang vom Kindes- in das Jugendalter. Ergebnisse des Kinder- und Jugendgesundheitssurveys (KiGGS). *Gesundheitswesen* 76(6), 377-384.
2. **Krause, L.**, Lampert, T. (2015). Relation between Overweight/Obesity and Self-Rated Health Among Adolescents in Germany. Do Socio-Economic Status and Type of School Have an Impact on That Relation? *Int J Environ Res Public Health* 12, 2262-2276, doi:10.3390/ijerph120202262.
3. **Krause, L.**, Ellert, U., Kroll, L. E., Lampert, T. (2014). Gesundheitsbezogene Lebensqualität von übergewichtigen und adipösen Jugendlichen. Welche Unterschiede zeigen sich nach Sozialstatus und Schulbildung? *Bundesgesundheitsbl – Gesundheitsforsch – Gesundheitsschutz* 57(4), 445-454.
4. **Krause, L.**, Kleiber, D., Lampert, T. (2014). Psychische Gesundheit von übergewichtigen und adipösen Jugendlichen unter Berücksichtigung von Sozialstatus und Schulbildung. *Präv Gesundheitsf* 9(4), 264-273.

Im Rahmen der wissenschaftlichen Untersuchung zum Thema *Übergewicht/Adipositas und soziale Ungleichheit im Kindes- und Jugendalter* sind zudem sechs weitere Beiträge (Vorträge und Poster) entstanden, die in den Kontext der vorliegenden Thesis einzuordnen sind:

- **Krause, L.**, Lampert, T. (2014). Psychische Gesundheit von übergewichtigen und adipösen Jungen und Mädchen. *19. Kongress Armut und Gesundheit – „Gesundheit nachhaltig fördern: langfristig – ganzheitlich – gerecht“*, Berlin.
- **Krause, L.**, Lampert, T. (2014). Soziale Unterschiede im Auftreten von Übergewicht und Adipositas beim Übergang von der Kindheit in das Jugendalter. *3. Junges Forum*

Public Health Nutrition – „Ein Berufsleitbild Public Health Nutrition für Deutschland“, Fulda.

- **Krause, L.,** Lampert, T. (2014). Are overweight and obesity related to poor self-rated health among adolescents in Germany? *15th biennial congress of the European Society for Health and Medical Sociology – “Health and Welfare Challenges in Europe: East, West, North and South”*, Helsinki.
- **Krause, L.,** Lampert, T. (2014). Psychische Auffälligkeiten bei übergewichtigen und adipösen Jugendlichen. *Gemeinsamer Kongress der Deutschen Gesellschaft für Medizinische Psychologie und der Deutschen Gesellschaft für Medizinische Soziologie – „Kontexte“*, Greifswald.
- **Krause, L.,** Lampert, T. (2014). Gesundheitliche Lage von übergewichtigen und adipösen Jugendlichen in Deutschland. *4. Junges Forum Public Health Nutrition – „Die lebendige Landkarte“*, Fulda.
- **Krause, L.,** Lampert, T. (2015). Subjektive Gesundheit von übergewichtigen und adipösen Jungen und Mädchen. *20. Kongress Armut und Gesundheit – „Gesundheit gemeinsam verantworten“*, Berlin.

Inhaltsverzeichnis

Danksagung	IV
Publikationsübersicht	V
1 Einführung	1
2 Übergewicht und Adipositas im Kindes- und Jugendalter	7
2.1 Der Body Mass Index als Beurteilungskriterium für Übergewicht und Adipositas	7
2.2 Epidemiologische Entwicklung	8
2.3 Risikofaktoren.....	11
2.4 Gesundheitliche Folgen	12
3 Sozial bedingte gesundheitliche Ungleichheit im Kindes- und Jugendalter	15
3.1 Soziale Ungleichheit im Kindes- und Jugendalter.....	15
3.2 Gesundheitliche Ungleichheit im Kindes- und Jugendalter	16
3.3 Theoretische Ansätze und Modelle zur Erklärung gesundheitlicher Ungleichheiten	17
4 Putting it all together: Übergewicht/Adipositas und soziale Ungleichheit im Kindes- und Jugendalter	22
4.1 Der Zusammenhang zwischen Übergewicht/Adipositas und sozialem Status	22
4.2 Der Einfluss sozialer Faktoren auf den Zusammenhang zwischen Übergewicht/Adipositas und Gesundheit	27
5 Fragestellungen	31
6 Daten und Methoden der eigenen empirischen Analysen	33
6.1 Der Kinder- und Jugendgesundheitsurvey (KiGGS)	33
6.2 Untersuchungsvariablen	34
6.2.1 Übergewicht und Adipositas.....	34
6.2.2 Gesundheitsindikatoren	34
6.2.3 Sozialstatus und Schulbildung.....	37

6.3	Statistische Analysen	38
7	Ergebnisse der eigenen empirischen Analysen	42
8	Diskussion	48
8.1	Zusammenfassung und Reflexion der Ergebnisse	48
8.2	Theoretische und methodische Überlegungen	57
8.3	Implikationen für Prävention und Gesundheitsförderung	61
8.4	Perspektiven für zukünftige Forschungsarbeiten.....	64
9	Förderung der gesundheitlichen Chancengleichheit bei Übergewicht und Adipositas: Ein Fazit	67
	Literaturverzeichnis.....	70
	Zusammenfassung.....	86
	Abstract	87
	Abkürzungsverzeichnis.....	88
	Abbildungsverzeichnis	90
	Tabellenverzeichnis	91
	Eidesstattliche Erklärung	92
	Publikationen	93

1 Einführung

Übergewicht und vor allem Adipositas zählen zu den größten Risikofaktoren für die gesundheitliche Entwicklung im Kindes- und Jugendalter, da sie die Chancen auf ein langes Leben in guter Gesundheit deutlich beeinträchtigen (Dietz, 1998; Must & Strauss, 1999). Die negativen Auswirkungen von Übergewicht und Adipositas auf den Gesundheitszustand sind dabei umso stärker, je früher sie im Leben auftreten, je ausgeprägter sie sind und je länger sie andauern (Gillman, 2004). Das gesundheitliche Risiko von Übergewicht und Adipositas liegt bei Heranwachsenden in der funktionellen und individuellen Einschränkung, der psychosozialen Beeinträchtigung und der höheren Komorbidität im Vergleich zu normalgewichtigen Gleichaltrigen (Wabitsch, 2004). Der Kinder- und Jugendgesundheitsurvey (KiGGS), der vom Robert Koch-Institut (RKI) im Auftrag des Bundesministeriums für Gesundheit und des Bundesministeriums für Bildung und Forschung in den Jahren von 2003 bis 2006 durchgeführt wurde¹, erlaubt für Deutschland erstmals repräsentative Prävalenzaussagen zu *Übergewicht und Adipositas im Kindes- und Jugendalter*. Den Daten zufolge sind 15% der Jungen und Mädchen im Alter von 3 bis 17 Jahren übergewichtig; mehr als ein Drittel von ihnen, sprich 6,3%, ist adipös. Hochgerechnet auf den Bevölkerungsstand zum Erhebungszeitpunkt, entspricht dies einer Anzahl von rund 1,9 Millionen übergewichtigen Kindern und Jugendlichen in Deutschland, von denen etwa 800.000 adipös sind (Kurth & Schaffrath Rosario, 2007). Im Jahr 2008 wurden laut Krankheitskostenrechnung des Statistischen Bundesamtes (Destatis) bei Kindern und Jugendlichen unter 15 Jahren ca. 71 Millionen Euro zur Behandlung von Adipositas² aufgewendet (Destatis, 2010). Vor dem Hintergrund der hohen Prävalenz, den gesundheitlichen Folgen und den volkswirtschaftlichen Kosten sind Übergewicht und Adipositas bereits in jungen Jahren von hoher Public Health-Relevanz (Müller, Maier & Mann, 2007).

In der KiGGS-Studie ist die Erfassung soziodemografischer Faktoren ein wichtiger Bestandteil, um eine differenzierte Betrachtung der gesundheitlichen Lage von Kindern und Jugendlichen in Deutschland zu erhalten und um Rückschlüsse auf relevante Einflussgrößen der Gesundheit (z. B. der Sozialstatus und das Bildungsniveau) zu ziehen (Lange, M. et al., 2007). In weitgehender Übereinstimmung mit den Befunden nationaler und internationaler Studien zei-

¹ Die erste KiGGS-Studie (Basiserhebung 2003-2006) wurde noch als Kinder- und Jugendgesundheitsurvey durchgeführt. Seit KiGGS Welle 1 (2009-2012) wird sie jedoch „Studie zur Gesundheit der Kinder und Jugendlichen in Deutschland“ genannt; <http://www.kiggs-studie.de/deutsch/studie.html>

² Das Statistische Bundesamt berichtet die Kosten für Krankheiten nach der ICD-10 (Internationale statistische Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme). Ausgewiesen werden die Krankheitskosten für Adipositas für den ICD-10 Diagnoseschlüssel E65-E68 „Adipositas und sonstige Überernährung“; <http://www.icd-code.de/icd/code/E66.-html>

gen die Ergebnisse der KiGGS-Studie (Lampert, 2011; Lampert, Hagen & Heizmann, 2010; Lampert & Kurth, 2007), dass Jungen und Mädchen mit niedrigem Sozialstatus im Vergleich zu Gleichaltrigen mit hohem Sozialstatus schlechtere Gesundheitschancen haben, was sich in einer höheren Betroffenheit von Krankheiten, Beschwerden und Risikofaktoren äußert (Currie et al., 2008; Jungbauer-Gans & Kriwy, 2004; Richter, 2005b; Richter, Hurrelmann, Klocke, Melzer & Ravens-Sieberer, 2008). Dieses Phänomen wird in der Literatur als *sozial bedingte gesundheitliche Ungleichheit* beschrieben. Obwohl solche gesundheitlichen Ungleichheiten in allen Altersgruppen zu beobachten sind, kommt der Kindheit und Jugend hierbei eine Schlüsselrolle zu. Denn die Weichenstellungen für ein langes und gesundes Leben werden in jungen Jahren, wenn nicht sogar schon im Mutterleib, gestellt. Treten im frühen Kindesalter Entwicklungsstörungen auf, können diese im Altersgang häufig nicht kompensiert werden und verursachen langfristige Folgen für die Gesundheit im Erwachsenenalter (Lampert, 2010a).

Auch am Beispiel von Übergewicht und Adipositas lässt sich zeigen, dass die Weichen durch verschiedene pränatale sowie frühe postnatale Einwirkungen früh und sozial ungleich gestellt werden. So haben Kinder und Jugendliche aus sozial benachteiligten Familien z. B. häufiger übergewichtige und adipöse Mütter als Gleichaltrige aus sozial besser gestellten Familien. Ein zu hohes Körpergewicht der Mutter während der Schwangerschaft führt gewöhnlich zu einem höheren Geburtsgewicht (makrosome Neugeborene), gefolgt von einer oft übermäßigen Gewichtszunahme in den ersten Lebensmonaten bis hin zur Ausprägung von Übergewicht und Adipositas im Kindes- und Jugendalter und einem Fortsetzen dieser bis ins Erwachsenenalter hinein. Im Falle weiblicher Neugeborener weisen sie wiederum selbst ein erhöhtes Risiko auf, übergewichtige oder adipöse Schwangere zu werden (sogenannter Schneeballeffekt) (Bergmann, Bergmann, Plagemann & Dudenhausen, 2006; Gillman, 2004). Außerdem sei an dieser Stelle auf die protektive Wirkung des Stillens zu verweisen. Laut der American Academy of Pediatrics (AAP) gilt es als gesichert, dass Säuglinge, die in den ersten sechs Monaten von der Mutter voll gestillt werden³, ein vermindertes Risiko für das Auftreten von Übergewicht und Adipositas aufweisen (American Academy of Pediatrics, 2005). Auf Basis von KiGGS konnte gezeigt werden, dass Mütter mit niedrigem im Verhältnis zu Müttern mit hohem Sozialstatus ihre Kinder signifikant seltener mindestens sechs Monate lang voll stillen (Lange, C., Schenk & Bergmann, 2007). Werden im Anschluss an diese Darstellungen die Resultate der KiGGS-Studie zu Übergewicht und Adipositas im Kindes- und Jugendalter betrachtet, zeigt sich, dass

³ Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) fasst unter dem Begriff des vollen Stillens das ausschließliche Stillen (Säuglinge erhalten ausschließlich Muttermilch) und das überwiegende Stillen (Säuglinge erhalten zusätzlich zur Muttermilch ebenfalls Wasser und wasserbasierte Getränke, wie z. B. ungesüßte Tees) zusammen; http://www.who.int/nutrition/topics/infantfeeding_recommendation/en/

Übergewicht und Adipositas stärker verbreitet sind unter Jungen und Mädchen der niedrigen Statusgruppe (Lampert & Kurth, 2007). Der Einfluss des Sozialstatus drückt sich dabei in der Altersgruppe der 3- bis 17-Jährigen in einem sogenannten sozialen Gradienten aus: Kinder und Jugendliche mit niedrigem Sozialstatus sind mit 20,7% bzw. 10,0% signifikant häufiger übergewichtig bzw. adipös als Jungen und Mädchen mit mittlerem Sozialstatus, die mit 14,8% bzw. 5,8% wiederum signifikant häufiger übergewichtig bzw. adipös sind als Heranwachsende mit hohem Sozialstatus mit 9,4% bzw. 3,3% (Kurth & Schaffrath Rosario, 2007; Lampert, 2011; Lampert & Kurth, 2007). Angesichts der Tatsache, dass ein zu hohes Körpergewicht in jungen Jahren häufig bis ins Erwachsenenalter besteht, münden die sozialen Unterschiede mit Blick auf Übergewicht und Adipositas später in eine sozial differentielle Morbidität und Mortalität (Brennan, Henry, Nicholson, Kotowicz & Pasco, 2009; Hart, Gruer & Watt, 2011).

Die Publikationen dieser Thesis

Vor diesem Hintergrund befassen sich die in diese Thesis eingehenden Publikationen schwerpunktmäßig mit einer aus Sicht von Public Health wichtigen Thematik, und zwar mit *Übergewicht/Adipositas und soziale Ungleichheit im Kindes- und Jugendalter*. Die empirischen Analysen basieren allesamt auf dem Datensatz der KiGGS-Studie (Basiserhebung 2003-2006). Im Rahmen der Publikationen wurden folgende thematische Schwerpunkte fokussiert:

Artikel 1: Statusspezifische Unterschiede im Auftreten von Übergewicht und Adipositas beim Übergang vom Kindes- in das Jugendalter.

Krause & Lampert, 2014

Artikel 2: Relation between overweight/obesity and self-rated health in adolescence. Do socio-economic status and type of school have an impact on that relation?

Krause & Lampert, 2015

Artikel 3: Gesundheitsbezogene Lebensqualität von übergewichtigen und adipösen Jugendlichen. Welche Unterschiede zeigen sich nach Sozialstatus und Schulbildung?

Krause, Ellert, Kroll & Lampert, 2014

Artikel 4: Psychische Gesundheit von übergewichtigen und adipösen Jugendlichen unter Berücksichtigung von Sozialstatus und Schulbildung.

Krause, Kleiber & Lampert, 2014

Das Rahmenpapier

Für das vorliegende Rahmenpapier werden die vier gelisteten Einzelpublikationen hinsichtlich ihrer thematischen Ausrichtung übergeordnet zusammengefasst und drei Perspektiven herausgearbeitet, die sowohl für die einleitenden Kapitel als auch für die Diskussion der in den Publikationen gewonnenen Ergebnisse strukturleitend sind:

i. Das Ausmaß gesundheitlicher Ungleichheiten in Bezug auf Übergewicht und Adipositas beim Übergang vom Kindes- in das Jugendalter

In der wissenschaftlichen Literatur existieren drei theoretische Modelle, die das Ausmaß sozial bedingter gesundheitlicher Ungleichheiten beim Übergang vom Kindes- in das Jugendalter beschreiben: 1. Das *childhood adolescent persistent model*, 2. Das *childhood limited model* und 3. Das *adolescent emergent model* (Chen, Matthews & Boyce, 2002; Richter & Mielck, 2006). Unter Berücksichtigung dieser drei Modelle wurde in einem ersten Schritt untersucht, ob das Ausmaß sozial bedingter gesundheitlicher Ungleichheiten in Bezug auf Übergewicht und Adipositas beim Übergang vom Kindes- in das Jugendalter variiert und dabei einem dieser theoretischen Modelle gesundheitlicher Ungleichheiten folgt.

ii. Der Zusammenhang zwischen Übergewicht/Adipositas und der Gesundheit bei Jugendlichen in Deutschland

Mit Bezugnahme auf die Befunde internationaler Studien wurde in einem zweiten Schritt der Frage nachgegangen, ob ein Zusammenhang zwischen Übergewicht/Adipositas und Gesundheit bei Jugendlichen in Deutschland besteht. Beleuchtet wurde diese Fragestellung exemplarisch anhand der subjektiven Gesundheit, der gesundheitsbezogenen Lebensqualität und psychischer Auffälligkeiten. Im Rahmen dieser Untersuchung wurden Analysen stratifiziert nach Alter und Geschlecht durchgeführt sowie mit Blick auf die Indikatoren gesundheitsbezogene Lebensqualität und psychische Auffälligkeiten stratifiziert nach unterschiedlichen Dimensionen der Lebensqualität bzw. Problembereichen der psychischen Gesundheit.

iii. Der Einfluss sozialer Faktoren auf den Zusammenhang zwischen Übergewicht/Adipositas und der Gesundheit im Jugendalter

In einem dritten und letzten Schritt wurden soziale Faktoren als besondere Einflussgrößen auf den Zusammenhang zwischen Übergewicht/Adipositas und Gesundheit bei Jugendlichen untersucht. Zurückgegriffen wurde dabei auf den Sozialstatus als Indikator der Herkunftsfamilie und die besuchte Schulform bzw. Schulbildung als eigenes Statusmerkmal der Jugendlichen.

Überprüft wurde, ob der Zusammenhang zwischen Übergewicht/Adipositas und der Gesundheit mit dem Sozialstatus und der Schulbildung im Jugendalter variiert. Die zugrunde liegende Annahme dabei ist, dass der Zusammenhang zwischen Übergewicht/Adipositas und Gesundheit in den verschiedenen Status- und Bildungsgruppen unterschiedlich stark ausgeprägt ist.

Aufbau des Rahmenpapiers

Das vorliegende Rahmenpapier setzt die Publikationen, die diese Thesis stützen, in den breiteren Kontext der nationalen und internationalen Literatur. Im Anschluss an das **erste Kapitel**, das in die Thematik einführt, setzt sich das **zweite Kapitel** mit dem Aspekt *Übergewicht und Adipositas im Kindes- und Jugendalter* auseinander und erläutert neben dem Body Mass Index (BMI) als Bewertungsmaßstab für Übergewicht und Adipositas ebenfalls die epidemiologische Entwicklung, die Risikofaktoren sowie die gesundheitlichen Folgen von Übergewicht und Adipositas bei Kindern und Jugendlichen. Das **dritte Kapitel** informiert über den Aspekt *sozial bedingte gesundheitliche Ungleichheit im Kindes- und Jugendalter* und gibt dabei zunächst Auskunft über grundlegende Aspekte der sozialen und gesundheitlichen Ungleichheit in der heranwachsenden Generation. Abschließend erfolgt ein Überblick über die klassischen Ansätze und Modelle zur Erklärung gesundheitlicher Ungleichheiten im Kindes- und Jugendalter. Das **vierte Kapitel** führt die zuvor betrachteten Aspekte zusammen und rundet die drei einführenden Kapitel mit einer Übersicht zum Thema *Übergewicht/Adipositas und soziale Ungleichheit* ab. Den Anfang bildet dabei eine detaillierte Darstellung über den Zusammenhang zwischen Übergewicht/Adipositas und sozialem Status. Das Kapitel endet mit einer Diskussion über den Einfluss sozialer Merkmale auf den Zusammenhang zwischen Übergewicht/Adipositas und Gesundheit unter Einbezug bereits existierender Literatur. Mit Blick auf die in den einleitenden Kapiteln hingewiesenen Forschungslücken offenbart das **fünfte Kapitel** die erkenntnisleitenden Fragestellungen der vorliegenden Thesis. Das **sechste Kapitel** beschreibt die Daten und Methoden, die der Thesis zugrunde liegen. Zu berücksichtigen sind hierbei der Datensatz der KiGGS-Basiserhebung (2003-2006), alle für die empirischen Analysen relevanten Variablen und die angewendeten Auswertungsmethoden. Die in den Publikationen ausgewiesenen Ergebnisse werden im **siebten Kapitel** zusammengefasst und anschließend im **achten Kapitel** kritisch diskutiert. Die Diskussion stellt darüber hinaus theoretische und methodische Überlegungen in Bezug auf diese Thesis und den herangezogenen Datensatz der KiGGS-Studie an, weist auf Ansatzpunkte für Prävention und Gesundheitsförderung hin und verdeutlicht Perspektiven für künftige Forschungsarbeiten. Das Rahmenpapier endet mit einem Fazit,

das den Gesichtspunkt der gesundheitlichen Chancengleichheit aufgreift und diesen in Bezug auf Übergewicht und Adipositas im Kindes- und Jugendalter setzt (**neuntes Kapitel**).

2 Übergewicht und Adipositas im Kindes- und Jugendalter

Das erste Einführungskapitel dieser Thesis setzt sich mit dem Thema *Übergewicht und Adipositas im Kindes- und Jugendalter* auseinander. Neben dem BMI als Bewertungsmaß für Übergewicht und Adipositas werden außerdem Informationen zur epidemiologischen Entwicklung sowie zu den Risikofaktoren und den gesundheitlichen Folgen von Übergewicht und Adipositas bei Kindern und Jugendlichen dargestellt.

2.1 *Der Body Mass Index als Beurteilungskriterium für Übergewicht und Adipositas*

In epidemiologischen Studien hat sich zur Beurteilung von Übergewicht und Adipositas im Kindes- und Jugendalter die Verwendung des BMI (Körpergewicht in kg dividiert durch das Quadrat der Körpergröße in m²) durchgesetzt (Dietz & Robinson, 1998). Der BMI ist einfach zu erfassen und korreliert hoch mit dem Körperfettanteil bei Heranwachsenden. Des Weiteren ist ein erhöhter BMI in jungen Jahren ein guter Prädiktor für Übergewicht und Adipositas im Erwachsenenalter. Demgegenüber erlaubt der BMI aber keine Differenzierung der Körperzusammensetzung in Fett- und Muskelmasse (Deurenberg, Weststrate & Seidell, 1991; Rolland-Cachera et al., 1982; Zwiauer & Wabitsch, 1997). Außerdem ist das Wachstum in Kindheit und Jugend von physiologischen Veränderungen gekennzeichnet, z. B. der Zunahme der Körpermasse.⁴ Aus diesem Grund können zur Definition von Übergewicht und Adipositas in dieser Altersgruppe keine starren Grenzwerte definiert werden (Zwiauer & Wabitsch, 1997). Im Kindes- und Jugendalter ist es üblich, alters- und geschlechtsabhängige Perzentile einer Referenzpopulation zur Beurteilung von Übergewicht und Adipositas zu verwenden (Cole, Bellizzi, Flegal & Dietz, 2000). International existieren verschiedene Referenzsysteme zur Bestimmung von Übergewicht und Adipositas in jungen Jahren (Kurth & Schaffrath Rosario, 2010; Pigeot, Buck, Herrmann & Ahrens, 2010). Zu berücksichtigen sind in diesem Zusammenhang insbesondere die Referenzsysteme der International Obesity Task Force (IOTF; Übergewicht = BMI 83,5 – 95,3 Perzentil, Adipositas = BMI 96. – 99,9 Perzentil) und der WHO (Unter 5-Jährige: Übergewicht = BMI \geq 97,7 Perzentil, Adipositas = BMI \geq 99,9 Perzentil; 5- bis 19-Jährige: Übergewicht = BMI \geq 84,1 Perzentil, Adipositas = BMI \geq 97,7 Perzentil) (Cole et al., 2000; de Onis et al., 2007). In Deutschland empfiehlt die Arbeitsgemeinschaft Adipositas im Kindes- und Jugendalter (AGA) die Referenzperzentilwerte für 0- bis 18-jährige Jungen und

⁴ Eine zusammenfassende Darstellung aller Vor- und Nachteile des BMI für die Anwendung im Kindes- und Jugendalter findet sich z. B. in Zwiauer & Wabitsch (1997).

Mädchen von Kromeyer-Hauschild et al. (2001) (Arbeitsgemeinschaft Adipositas im Kindes- und Jugendalter, 2012). Diese Referenzperzentilwerte basieren auf den Daten zu Körpergröße und –gewicht, die in einer Reihe nationaler Studien zwischen 1985 und 1998 in unterschiedlichen Altersgruppen sowie mit unterschiedlichen Messmethoden erhoben wurden (Kromeyer-Hauschild et al., 2001). Basierend auf diesen Daten wurden für Heranwachsende in Deutschland folgende perzentilbasierte Grenzwerte festgelegt:

- Übergewicht = BMI > 90. – 97. Perzentil
- Adipositas = BMI > 97. – 99,5 Perzentil
- Extreme Adipositas = BMI > 99,5 Perzentil

2.2 Epidemiologische Entwicklung

Die Prävalenz von Übergewicht und Adipositas im Kindes- und Jugendalter hat in den letzten drei Jahrzehnten weltweit erheblich zugenommen (Broyles et al., 2010; Lissner et al., 2013; Skelton, Cook, Auinger, Klein & Barlow, 2009; WHO, 2007). In sich entwickelnden Ländern wie Mexiko ist der Anstieg in der Prävalenz von Übergewicht und Adipositas am stärksten; in Mexiko waren im Jahr 2012 36,9% der 5- bis 11-jährigen Jungen sowie 33,2% der gleichaltrigen Mädchen übergewichtig oder adipös (Keats & Wiggins, 2014; World Obesity Federation, 2014). In westlichen Industrienationen wie den USA zeigt der National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) im Erhebungszeitraum 2009/10, dass 35,1% der Jungen und 33,2% der Mädchen im Alter von 5 bis 17 Jahren übergewichtig oder adipös waren (Ogden, Carroll, Kit & Flegal, 2012b; World Obesity Federation, 2014). In Europa variiert die Prävalenz von Übergewicht und Adipositas bei Kindern und Jugendlichen zwischen den Ländern (Moreno, Pigeot & Ahrens, 2011). Ein internationaler Vergleich gestaltet sich dabei aus zweierlei Gründen schwierig (WHO, 2007). Zum einen variieren die eingesetzten Erhebungsmethoden und –zeiträume je nach Land. Zum anderen werden, wie in *Kapitel 2.1* angemerkt, oft unterschiedliche Grenzwerte zur Definition von Übergewicht und Adipositas in jungen Jahren herangezogen, sodass verschiedene Prävalenzschätzungen zustande kommen können (Cole et al., 2000). In den folgenden Abbildungen ist der Anteil an übergewichtigen und adipösen Kindern (Abb. 1) und Jugendlichen (Abb. 2) in den Ländern der Europäischen Union (EU) dargestellt, für die aussagekräftige Daten vorliegen. Unter Berücksichtigung der eingeschränkten Vergleichsmöglichkeiten wird deutlich, dass die Prävalenz von Übergewicht und Adipositas bei Kindern in südeuropäischen Ländern am höchsten ist (Moreno et al., 2011); Deutschland nimmt hier einen Platz im unteren Mittelfeld ein. Die Prävalenz von Übergewicht und Adipo-

sitas bei Jugendlichen ist dagegen tendenziell in westeuropäischen Ländern am höchsten; hier belegt Deutschland eine Spitzenposition.

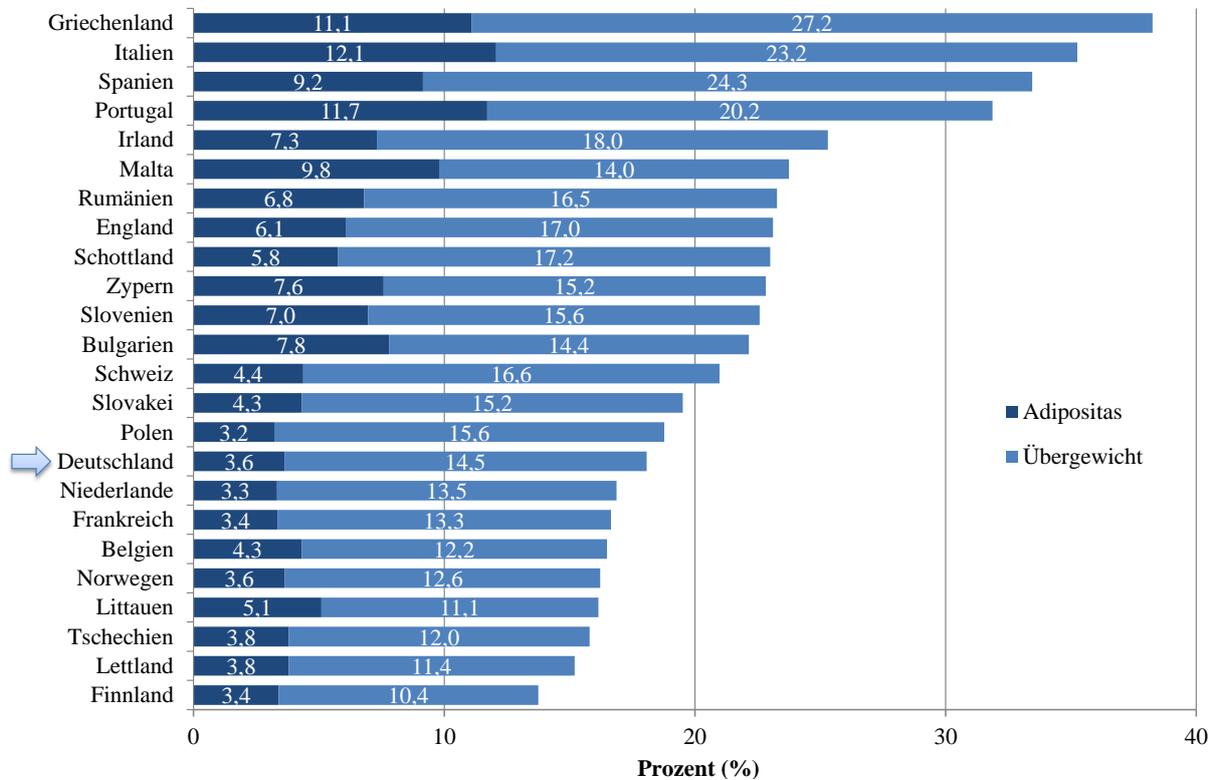


Abbildung 1: Prävalenz von Übergewicht und Adipositas bei Kindern im Alter von 5 bis 10 Jahren in ausgewählten EU Ländern; Datenbasis: World Obesity Federation 2014 (eigene Darstellung)

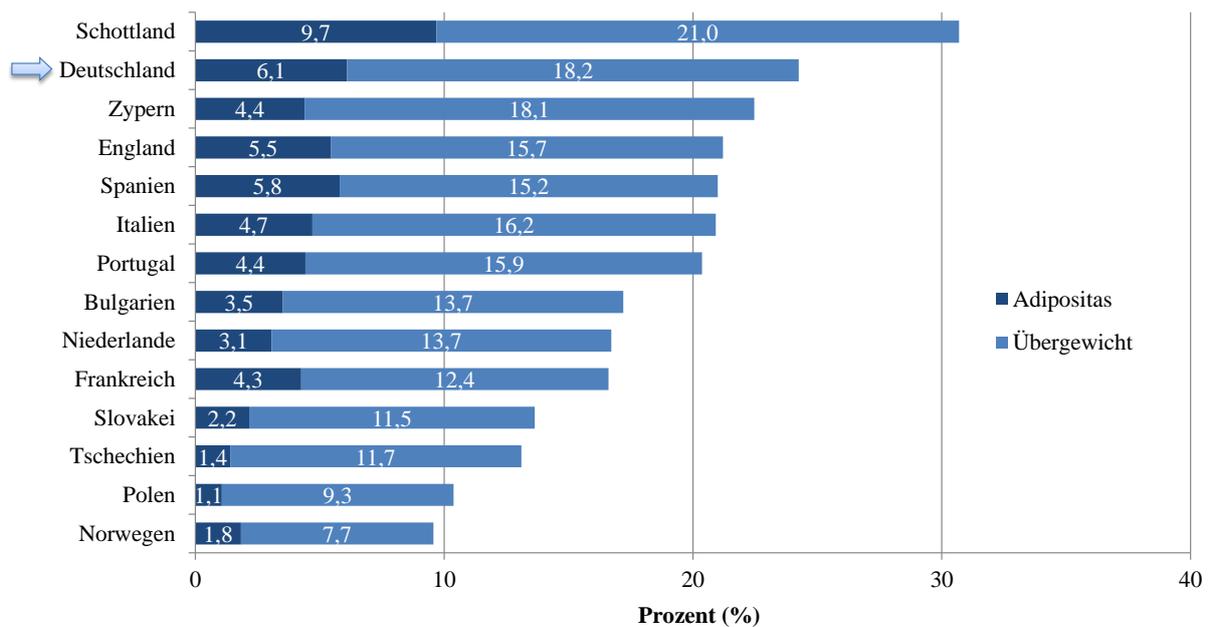


Abbildung 2: Prävalenz von Übergewicht und Adipositas bei Jugendlichen im Alter von 14 bis 17 Jahren in ausgewählten EU Ländern; Datenbasis: World Obesity Federation 2014 (eigene Darstellung)

Seit der Jahrtausendwende ist in vielen europäischen Ländern, wie z. B. Schweden, Norwegen, Dänemark, England, Schottland, Spanien und Griechenland sowie in der Schweiz und in den Niederlanden, eine Stagnation oder sogar ein Rückgang in den Adipositasprävalenzen bei Schulkindern zu beobachten (Aeberli, Henschen, Molinari & Zimmermann, 2010; Stamatakis, Zaninotto, Falaschetti, Mindell & Head, 2010; Sundblom, Petzold, Rasmussen, Callmer & Lissner, 2008). In anderen westlichen Industrienationen, wie den USA, Australien und Russland, zeigt sich ebenfalls ein Plateau in der kindlichen Adipositasprävalenz (Ogden, Carroll, Kit & Flegal, 2012a; Ogden et al., 2012b; Olds, Tomkinson, Ferrar & Maher, 2010; Tudor-Locke, Ainsworth & Popkin, 2008). Auch in Deutschland weisen aktuelle Trendzahlen der bundesweit obligatorischen Einschulungsuntersuchungen auf stagnierende bzw. in manchen Bundesländern auf rückläufige Adipositasprävalenzen bei Kindern im Schulalter hin (Blüher et al., 2011; Moss et al., 2012). Eine aktuelle Übersicht von Wabitsch, Moss und Kromeyer-Hauschild (2014) zeigt, dass der Rückgang der Adipositasprävalenz stärker bei Vorschul- (2-5 Jahre) als bei Grundschulkindern (6-11 Jahre) sowie stärker bei Mädchen als bei Jungen zum Ausdruck kommt. Die Autoren zeigen allerdings auch, dass dieser positive Trend abnehmender Adipositasprävalenzen nicht für extrem adipöse Kinder (BMI > 99,5 Perzentil) festzustellen ist; ihre Zahl steigt weiter an.

Im Vergleich zu Kindern ist die Befundlage für Jugendliche mit Blick auf die Prävalenzentwicklung von Übergewicht und Adipositas eher inkonsistent. Die meisten Länder verzeichnen für Jugendliche analoge Trends wie für Schulkinder, wobei der größte Teil dieser Studien auf eine Stagnation und seltener auf eine Abnahme der Adipositasprävalenz hindeutet (de Wilde, van Dommelen, Middelkoop & Verkerk, 2009; Eiosdottir, Kristjansson, Sigfusdottir, Garber & Allegrante, 2010; Ogden, Carroll, Curtin, Lamb & Flegal, 2010; Ogden et al., 2012a; Olds et al., 2010; Peneau et al., 2009; Stamatakis et al., 2010; Yoshinaga et al., 2010). Andere Länder hingegen, darunter auch Deutschland, registrieren weiterhin ansteigende Adipositasprävalenzen im Jugendalter (Ji & Cheng, 2009; Kuhn, 2007; Pearson, Hansen, Sorensen & Baker, 2010; Roberts, K. C., Shields, de Groh, Aziz & Gilbert, 2012; Schneider, H., Dietrich & Vernetz, 2010; Schulz, Güther, Mutert & Kuhn, 2010).⁵

⁵ Rokholm, Baker und Sørensen (2010) liefern in ihrer Arbeit einen globalen Überblick über Trendentwicklungen von Übergewicht und Adipositas bei Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen.

2.3 Risikofaktoren

Die Entstehung von Übergewicht und Adipositas im Kindes- und Jugendalter ist multifaktoriell und individuell sehr unterschiedlich (Schönfeld-Warden & Warden, 1997). Das Risiko, als Kind übergewichtig oder adipös zu werden, wird beeinflusst durch eine genetische Veranlagung für Übergewicht (Faith & Kral, 2006; Rhee, Phelan & McCaffery, 2012). In Zwillingsstudien, die eineiige, in früher Kindheit getrennt voneinander aufwachsende Zwillinge untersuchten, zeigte sich ein Zusammenhang zwischen dem späteren Gewicht der adoptierten Kinder und dem Gewicht der biologischen Eltern, aber nicht mit dem der Adoptiveltern. Die Tatsache, dass elterliches Übergewicht das Risiko für kindliches Übergewicht verdoppelt, spricht ebenfalls dafür, dass genetische und andere biologische Faktoren einen bedeutenden Einfluss auf die Entstehung von Übergewicht und Adipositas in Kindheit und Jugend haben (Whitaker, Wright, Pepe, Seidel & Dietz, 1997). Neben einer angeborenen Disposition für Übergewicht können zudem exogene Faktoren während und nach der Schwangerschaft, wie z. B. das mütterliche Rauchen, eine hohe Gewichtszunahme der Mutter während der Schwangerschaft oder eine kurze Stillzeit, im Sinne einer frühen metabolischen Programmierung das spätere Adipositasrisiko bei Kindern und Jugendlichen beeinflussen (Demmelmair, von Rosen & Koletzko, 2006; Koletzko, Dodds, Akerblom & Ashwell, 2005).

Trotz des modulierenden Einflusses genetischer und frühkindlich programmierender Faktoren können Kinder und Jugendliche nur dann übergewichtig bzw. adipös werden, wenn die Energiezufuhr des Körpers (in Form von Lebensmitteln und Getränken) höher ist als der Energieverbrauch (Rauh-Pfeiffer & Koletzko, 2007). Zurückzuführen ist dieses Ungleichgewicht auf verschiedene Faktoren. Eine bedeutende Rolle spielen verhaltensbezogene Faktoren (z. B. der Lebensstil, vor allem eine ungesunde Ernährung und körperliche Inaktivität) und verhältnisbezogene Faktoren (z. B. ein eingeschränkter Zugang zu gesunden Lebensmitteln, die Entfernungen zu Parks, Spielplätzen, Freizeiteinrichtungen und Sportanlagen, das Fehlen verkehrssicherer Fahrradwege) (Huybrechts, De Bourdeaudhuij, Buck & De Henauw, 2010). Epigenetische Studien veranschaulichen, dass die verhaltens- und verhältnisbezogenen Faktoren von Übergewicht und Adipositas die Manifestation genetischer Anlagen bedeutend mit beeinflussen (Symonds, Sebert & Budge, 2011). Damit kommt den verhaltens- und verhältnisbezogenen Faktoren bei der Entstehung von Übergewicht und Adipositas im Kindes- und Jugendalter noch einmal mehr Bedeutung zu (Warschburger, 2012).

Über die bereits genannten Risikofaktoren hinaus konnten zahlreiche Studien weitere prädisponierende Faktoren für Übergewicht und Adipositas in jungen Jahren identifizieren. Hierzu zählen bspw. ein niedriger Sozialstatus der Herkunftsfamilie, eine niedrige elterliche Bildung, die besuchte Schulform des Kindes (Haupt-, Förder- und Sonderschule), ein Migrationshintergrund, ein hohes Geburtsgewicht, Flaschennahrung statt Stillen, eine kurze Schlafdauer, eine fehlende Betreuung nach der Schule oder ein schlechter familiärer Zusammenhalt (Dev, D. A. et al., 2013; Kumanyika, 1993; Lamerz et al., 2005; Popkin & Gordon-Larsen, 2004; Reilly et al., 2005; Robert Koch-Institut & Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung, 2008; Veugelers & Fitzgerald, 2005).

2.4 Gesundheitliche Folgen

Übergewicht und vor allem Adipositas zählen in jungen Jahren zu den größten Risikofaktoren für die gesundheitliche Entwicklung (Reilly et al., 2003). Bei Kindern und Jugendlichen liegt das gesundheitliche Risiko von Übergewicht und Adipositas in der funktionellen und individuellen Einschränkung, der psychosozialen Beeinträchtigung und der höheren Komorbidität im Vergleich zu normalgewichtigen Gleichaltrigen (Daniels, 2006; Puhl & Latner, 2007; Wabitsch, 2000). Besonders betroffen sind übergewichtige und adipöse Jungen und Mädchen von psychosozialen Problemen, die maßgeblich durch gewichtsbezogene Diskriminierung und Stigmatisierung in verschiedenen Lebensbereichen verursacht werden und sich negativ auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität und das psychische Befinden auswirken können (Puhl & Brownell, 2001; Puhl & Latner, 2007). Übergewicht und Adipositas in jungen Jahren führen aber nicht nur kurz- und mittelfristig zu körperlichen und psychosozialen Problemen, sondern beeinträchtigen auch langfristig die Gesundheit, das Wohlbefinden und die Leistungsfähigkeit im Erwachsenenalter. Übergewichtige und adipöse Jungen und Mädchen sind im Vergleich zu normalgewichtigen Gleichaltrigen später häufiger psychosozial benachteiligt, was sich z. B. in geringeren Schul- und Ausbildungsabschlüssen, einem geringeren Einkommen oder in instabileren Partnerschaften äußert (Koletzko et al., 2005). Zudem haben übergewichtige und adipöse Heranwachsende unabhängig vom Gewicht im Erwachsenenalter langfristig ein erhöhtes Morbiditäts- und Mortalitätsrisiko (Blair & Brodney, 1999; Jung, 1997). Längsschnittuntersuchungen zeigen jedoch, dass Übergewicht und Adipositas bei Kindern und Jugendlichen meist bis ins Erwachsenenalter fortbestehen (Whitaker et al., 1997). In Tabelle 1 ist der Einfluss von Übergewicht und Adipositas im Kindes- und Jugendalter auf die Gesundheit dargestellt, ohne dabei einen Anspruch auf Vollständigkeit zu erheben.

Tabelle 1: Der Einfluss von Übergewicht und Adipositas im Kindes- und Jugendalter auf die Gesundheit

Körperliche Beschwerden
Diabetes (Daniels, 2009)
Arteriosklerose (Daniels, 2009)
Fettstoffwechselstörungen (Daniels, 2009)
Bluthochdruck (Daniels, 2009)
Metabolisches Syndrom (Daniels, 2009)
Asthma (Flaherman & Rutherford, 2006)
Allergien (Visness et al., 2009)
Schlafapnoe (Daniels, 2009)
Orthopädische Komplikationen (Daniels, 2009)
Früherer Beginn der Pubertät (Kaplowitz, 2008)
Erhöhtes Mortalitätsrisiko (Franks et al., 2010)
Psychosoziale Probleme
Verminderte gesundheitsbezogene Lebensqualität (Swallen, Reither, Haas & Meier, 2005)
Ängste (Anderson, Cohen, Naumova, Jacques & Must, 2007)
Depressive Symptome (Mustillo et al., 2003)
Verhaltensauffälligkeiten (Lumeng, Gannon, Cabral, Frank & Zuckerman, 2003)
Stigmatisierung, Diskriminierung und Hänseleien durch Mitmenschen (Puhl & Latner, 2007)
Mobbing durch Gleichaltrige (Farhat, Iannotti & Simons-Morton, 2010)
Geringes Selbstwertgefühl (McClure, Tanski, Kingsbury, Gerrard & Sargent, 2010)
Gefühle der Wertlosigkeit und Unterlegenheit (BeLue, Francis & Colaco, 2009)
Negatives Körperbild (Schwartz & Brownell, 2004)
Unzufriedenheit mit dem Körper (Neumark-Sztainer et al., 2002)
Essstörungen und ungesunde Gewichtskontrollmaßnahmen (Neumark-Sztainer et al., 2002)
Schlechte schulische Leistungen (Bethell, Simpson, Stumbo, Carle & Gombojav, 2010)
Abbruch der schulischen oder beruflichen Ausbildung (Bethell et al., 2010)

In Deutschland ist der Forschungsstand zur gesundheitlichen Lage von übergewichtigen und adipösen Jungen und Mädchen noch unzureichend; Daten aus repräsentativen Studien fehlen (siehe z. B. Finne, Reinehr, Schaefer, Winkel & Kolip, 2013; Roth et al., 2008; Schulz et al., 2010; Thiels & Pätel, 2008). Da in KiGGS Indikatoren zu verschiedenen gesundheitsrelevanten Themen, wie z. B. zur subjektiven Gesundheit, zur gesundheitsbezogenen Lebensqualität und zu psychischen Auffälligkeiten, erhoben wurden, ist es auf Basis der KiGGS-Daten möglich, einen guten und für Deutschland repräsentativen Überblick über den Gesundheitszustand von übergewichtigen und adipösen Kindern und Jugendlichen zu geben. So konnte auf Basis der KiGGS-Daten im Rahmen früherer Untersuchungen bspw. gezeigt werden, dass Jugendli-

che mit Adipositas eine verminderte gesundheitsbezogene Lebensqualität aufweisen (Hölling, Schlack, Dippelhofer & Kurth, 2008; Kurth & Ellert, 2008).

3 Sozial bedingte gesundheitliche Ungleichheit im Kindes- und Jugendalter

Das zweite Einführungskapitel dieser Thesis richtet den Fokus auf *sozial bedingte gesundheitliche Ungleichheiten bei Kindern und Jugendlichen* und informiert in diesem Zusammenhang zunächst über grundlegende Aspekte der sozialen und gesundheitlichen Ungleichheit im Kindes- und Jugendalter. Abschließend werden potentielle Erklärungsansätze sowie Modelle zur Beschreibung gesundheitlicher Ungleichheiten beim Übergang vom Kindes- in das Jugendalter erläutert.

3.1 Soziale Ungleichheit im Kindes- und Jugendalter

In Deutschland und in vielen anderen Wohlfahrtsstaaten sind die sozialen Lebensbedingungen und Teilhabechancen am gesellschaftlichen Leben ungleich verteilt. Umschrieben wird dieser Zustand mit dem Begriff der sozialen Ungleichheit, der sich in diesem Kontext auf eine eher benachteiligte oder bessergestellte Position in der Gesellschaft bezieht. Zur Abgrenzung von eher benachteiligten oder begünstigten Positionen sowie zur Bestimmung des sozialen Status kann auf unterschiedliche Faktoren, gewöhnlich Einkommen, Bildung und Beruf, zurückgegriffen werden (Geißler, 2004; Hradil, 2008; Lampert & Kroll, 2009). Denn diese drei Faktoren berühren eine Reihe von Lebensbereichen, wie z.B. die materielle Lage, Bildungschancen, Gruppenzugehörigkeit oder schichtspezifische Normen und Einstellungen, und sind daher eng mit der Teilhabe am gesellschaftlichen Leben verknüpft (Dragano, Lampert & Siegrist, 2010).

Im Kindes- und Jugendalter wird die soziale Lebenssituation maßgeblich durch die finanzielle Situation der Familie und durch die Stellung der Eltern in der Erwerbswelt bestimmt. Finanzielle Einschränkungen und Erwerbslosigkeit auf Seiten der Eltern führen zu einer benachteiligten Lebenslage und damit zu einer Ausgrenzung der Familie aus dem sozialen und kulturellen Leben (Lampert et al., 2010). Soziale Standards, die von Jungen und Mädchen aus sozial besser gestellten Familien gesetzt werden, können dadurch von sozial benachteiligten Gleichaltrigen oftmals nicht erfüllt werden (Hurrelmann, 2006; Lampert, Schenk & Stolzenberg, 2002). Limitierte Möglichkeiten der sozialen Teilhabe wirken sich in jungen Jahren nicht nur negativ auf die soziale Einbindung in die Peergroup aus; Betroffene hindert es häufig auch daran, ein positives Selbstwertgefühl und angemessene soziale Kompetenzen in ihrem Leben aufzubauen. Folglich fällt es ihnen oft schwerer, Belastungen und Konflikte erfolgreich zu bewältigen und im Erwachsenenalter ein selbstbestimmtes Leben zu führen. Das Aufwachsen in sozial

benachteiligten Verhältnissen ist insofern mit einem schlechteren Start in das Leben assoziiert und kann sich in der Folge negativ auf das Wohlbefinden und die Gesundheit in jungen Jahren auswirken. Die finanzielle Lage der Familie beeinflusst damit nicht nur die sozialen Teilhabechancen der Kinder, sondern auch ihre Handlungs-, Lebens- und Gesundheitschancen (Klocke & Becker, 2002, 2003; Lampert et al., 2010). Neben dem Einkommen und Beruf der Eltern spielt ferner die elterliche Bildung bei der kindlichen Sozialisation eine zentrale Rolle. In der Familie werden den Kindern z. B. über den Erziehungsstil und die Vorbildfunktion der Eltern schichtspezifische Werte, Einstellungen und Überzeugungen vermittelt, die auch für die Gesundheit und das Gesundheitsverhalten in jungen Jahren von Bedeutung sind (Lampert et al., 2010).

3.2 *Gesundheitliche Ungleichheit im Kindes- und Jugendalter*

Dass die gesundheitliche Entwicklung von Kindern und Jugendlichen durch ihre soziale Herkunft beeinflusst wird, konnten etliche nationale und internationale Forschungsarbeiten in den letzten Jahrzehnten zeigen (Barker, 1991; Currie et al., 2012; Ferri, 1998; Lampert & Richter, 2009; Richter, 2005a; Smith & Joshi, 2002). In Deutschland war die Datenlage zur Beschreibung gesundheitlicher Ungleichheiten im Kindes- und Jugendalter lange Zeit unzureichend, weil die verfügbaren Datenquellen nur bestimmte Altersgruppen sowie Themenschwerpunkte fokussierten und keine bundesweite Repräsentativität besaßen (Hackauf & Jungbauer-Gans, 2007; Richter, 2005b). Seit mehreren Jahren steht mit KiGGS für Deutschland nun ein Datensatz bereit, der es erlaubt, gesundheitliche Ungleichheiten bei Kindern und Jugendlichen in Bezug auf fast alle wichtigen Aspekte der gesundheitlichen Entwicklung zu beleuchten. Die Befunde zeigen, dass zum Teil stark ausgeprägte soziale Unterschiede in der Gesundheit zwischen Jungen und Mädchen der niedrigen im Vergleich zu denjenigen der hohen Statusgruppe bestehen. Zu beobachten ist dies u. a. für die subjektive und psychische Gesundheit, das Ernährungsverhalten, die körperliche Aktivität, die Mediennutzung sowie für Übergewicht und Adipositas (Lampert, 2011; Lampert & Kurth, 2007). Weil in Bezug auf viele dieser Gesundheitsaspekte auch zwischen Heranwachsenden der mittleren und hohen Statusgruppe bedeutende Unterschiede bestehen, weisen die KiGGS-Daten auf einen sozialen Gradienten in der Gesundheit bei Kindern und Jugendlichen hin: Je höher der Sozialstatus der Familie ist, desto besser sind die Gesundheitschancen für ein gesundes Aufwachsen. Die statusbildenden Merkmale Einkommen, Bildung und Beruf haben dabei einen jeweils eigenen Einfluss auf die Gesundheit. Die relative Bedeutung der drei Einflussgrößen variiert jedoch in Abhängigkeit vom

untersuchten Gesundheitsaspekt. Während das Einkommen der Eltern den stärksten Einfluss auf z. B. die psychische Gesundheit hat, kommt der elterlichen Bildung die größte Bedeutung für bspw. Übergewicht und Adipositas (→ *Kapitel 4.1*) zu (Lampert et al., 2010).

Während der Zusammenhang zwischen dem sozialen Status und dem Gesundheitszustand im Kindes- und Jugendalter wissenschaftlich gut belegt ist, fehlt es national und international an weiterführenden Studien, die sich etwa mit der Frage beschäftigen, ob sich soziale Ungleichheiten im Kindes- und Jugendalter in den vergangenen Jahrzehnten vergrößert oder verringert haben (Maron et al., 2014; Maron & Mielck, 2014). Diese Fragestellung wurde angesichts der oftmals unzureichenden Datenlage für Trendaussagen bis heute eher selten untersucht. Bereits verfügbare Studien verweisen allerdings in Abhängigkeit vom betrachteten Gesundheitsaspekt auf eine Stagnation oder Zunahme gesundheitlicher Ungleichheiten im Kindes- und Jugendalter (Doku, Koivusilta, Rainio & Rimpela, 2010; Levin, Currie & Muldoon, 2009; Moor et al., 2012; Schulz et al., 2010).⁶

3.3 Theoretische Ansätze und Modelle zur Erklärung gesundheitlicher Ungleichheiten

In der Literatur existieren einige theoretische Ansätze und Modelle zur Erklärung gesundheitlicher Ungleichheiten (Richter & Hurrelmann, 2009).⁷ Zu den klassischen Erklärungsansätzen gehören die *soziale Selektion* und die *soziale Verursachung* (Bartley, 2004; Steinkamp, 1999). Der erstgenannte Ansatz führt gesundheitliche Ungleichheiten auf soziale Selektionsprozesse in der Gesellschaft zurück (Bartley, 2004; Mackenbach, 2006). Mit Blick auf Kinder und Jugendliche bedeutet dies, dass sich Entwicklungsdefizite und Gesundheitsstörungen nachteilig auf die Lebensbedingungen sowie Teilhabechancen (z. B. die Persönlichkeitsentwicklung, das Gesundheitsverhalten und den Schulerfolg) der Kinder auswirken (Lampert & Richter, 2009). Studien zeigen, dass insgesamt aber zu wenige Kinder hiervon betroffen sind, um gesundheitliche Ungleichheiten auf diese Weise erklären zu können (Bartley, 2004; Mackenbach, 2006; Mielck, 2000; Richter, 2005b). Im Gegensatz zur sozialen Selektion hat sich die soziale Verursachung als ein tragfähigerer Ansatz zur Erklärung gesundheitlicher Ungleichheiten in der sozialepidemiologischen Forschung bewiesen (Richter & Hurrelmann, 2009). Bei der Verursachungshypothese wird angenommen, dass der Sozialstatus einen Einfluss auf die Gesund-

⁶ In der zitierten Übersichtarbeit von Maron und Mielck (2014) sind empirische Studien aufgeführt, die zeitliche Veränderungen im Ausmaß gesundheitlicher Ungleichheiten in Bezug auf Mortalität/Lebenserwartung, subjektive Gesundheit, Rauchen und Adipositas bei Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen berichten.

⁷ Eine ausführliche Beschreibung dieser theoretischen Ansätze und Modelle zur Erklärung gesundheitlicher Ungleichheiten findet sich u. a. in Richter und Hurrelmann (2009).

heit in jungen Jahren hat. Dies geschieht aber nicht auf direktem Weg, sondern vermittelt über verschiedene, zwischen dem Sozialstatus und der Gesundheit liegende Einflussfaktoren, z. B. kulturell-verhaltensbezogene oder strukturelle und materielle Faktoren. Anders ausgedrückt, prägt die soziale Position den Zugang zu und die Exposition an einer Reihe von vermittelnden Faktoren. Zu berücksichtigen sind dabei soziale Unterschiede im gesundheitlichen Risikoverhalten (z. B. in der körperlichen Aktivität), sozial ungleich verteilte materielle und umweltbezogene Faktoren (z. B. ein geringer finanzieller Spielraum des Haushalts oder ein hohes Verkehrsaufkommen) sowie sozial ungleich verteilte psychosoziale Belastungen und Ressourcen (z. B. ein schlechtes Schulklima oder eine niedrige Schulbildung). All diese Faktoren können sich in der Folge positiv auf die Entstehung von Krankheiten und Beschwerden in jungen Jahren auswirken (Bartley, 2004; Mielck, 2005; Richter, 2013; Richter, Moor & van Lenthe, 2012).

Während Erklärungsansätze gesundheitlicher Ungleichheiten ein vielfach betrachteter Gegenstand von Untersuchungen in den letzten Jahrzehnten waren, blieben Fragen zum Ausmaß und Erscheinungsbild gesundheitlicher Ungleichheiten im Kindes- und Jugendalter jahrelang unberücksichtigt (Richter & Mielck, 2006). Zurückgeführt wird dies auf die lange Zeit vorherrschende Annahme, dass soziale Unterschiede die Gesundheit in allen Altersgruppen, von der frühen Kindheit bis ins Erwachsenenalter, gleich beeinflussen und gesundheitliche Ungleichheiten demnach ein andauernder Bestandteil des Lebens sind (Chen et al., 2002; West, 1997, 1999). In den vergangenen Jahren wurde diese Vermutung aber immer häufiger angezweifelt, da internationale und zunehmend auch nationale Studien Hinweise darauf erbrachten, dass das Ausmaß gesundheitlicher Ungleichheiten nicht in allen Lebensphasen gleich stark ausgeprägt ist, sondern sich schon zwischen Kindheit und Jugend sowie zwischen Jugend und Erwachsenenalter feine Unterschiede im Ausmaß gesundheitlicher Ungleichheiten abzeichnen (Stolpe, 1997). So kommt Richter (2005b) bei einer kritischen Begutachtung des internationalen Forschungsstandes zur gesundheitlichen Ungleichheit in jungen Jahren zu dem Schluss, dass sich nur wenige Anhaltspunkte für einen Zusammenhang zwischen sozialer Ungleichheit und Gesundheit bei Jugendlichen finden (Starfield, Riley, Witt & Robertson, 2002; West, 1997). Mit Bezugnahme auf die Ergebnisse der deutschen Teilstichprobe der Studie „Health Behaviour in School-aged Children“ (HBSC) wurde mitunter ebenso für Deutschland die Vermutung geäußert, dass gesundheitliche Ungleichheiten im Jugendalter eher schwach ausgeprägt sind (Richter, 2005b). Festzustellen ist dies zumeist für Gesundheitsindikatoren, die im Jugendalter gewöhnlich neu oder verstärkt auftreten, wie z. B. für Verletzungen, Einbußen im Wohlbefinden und für emotionale Probleme (Mullan & Currie, 2000; Starfield et al., 2002; West, 1997). Das

Phänomen einer schwächeren Ausprägung gesundheitlicher Ungleichheiten bei Jugendlichen wird auf die Entwicklungsaufgaben im Jugendalter zurückgeführt, die üblicherweise mit einer Lösung vom Elternhaus und einer stärkeren Hinwendung zu den Gleichaltrigen einhergehen. Während der Einfluss der familiären Herkunft dabei gewöhnlich an Bedeutung verliert, werden Aspekte der jugendlichen Lebenswelt, wie z. B. Schule, Mediennutzung und Jugendkultur, in diesem Alter zunehmend wichtiger und führen zu einer Angleichung der Jugendlichen untereinander (Chen, Martin & Matthews, 2006; West & Sweeting, 2004). Demgegenüber liegen aber andere Studien vor, die Hinweise auf zum Teil deutliche soziale Unterschiede in der Gesundheit im Jugendalter liefern. Zu berücksichtigen sind dabei Studien, die gesundheitliche Ungleichheiten in Bezug auf chronische Krankheiten, die subjektive Gesundheit und die unfallbedingte Mortalität analysiert haben (Blane et al., 1994; Currie, Elton, Todd & Platt, 1997; West, Macintyre, Annandale & Hunt, 1990).

Basierend auf diesen Befunden ziehen Richter und Mielck (2006) das Fazit, dass das Ausmaß sozial bedingter gesundheitlicher Ungleichheiten in Abhängigkeit vom verwendeten Indikator zur Erfassung des Gesundheitszustandes und des sozialen Status (zum Teil deutlich) variieren kann und sich damit ein inkonsistentes Muster gesundheitlicher Ungleichheiten im Jugendalter zeigt. In der Literatur werden drei Modelle ausgewiesen, die das Ausmaß gesundheitlicher Ungleichheiten beim Übergang von der Kindheit in das Jugendalter beschreiben. Obwohl für das 3. Modell bis heute wenig Evidenz existiert, werden alle drei Modelle der Vollständigkeit halber an dieser Stelle genannt (siehe hierzu auch Abb. 3):

1. Das *childhood adolescent persistent model* geht davon aus, dass soziale Unterschiede in der Gesundheit schon im Kindesalter auftreten und bis zum Eintritt in das Jugendalter relativ konstant bleiben. Sozial bedingte gesundheitliche Ungleichheiten treten damit sowohl in der Kindheit als auch im Jugendalter auf.
2. Das *childhood limited model* beruht auf der Annahme, dass soziale Unterschiede in der Gesundheit im Kindesalter stark ausgeprägt sind, im Altersgang allerdings abnehmen und im Jugendalter von nur geringem Ausmaße sind.
3. Das *adolescent emergent model* geht im Umkehrtrend davon aus, dass gesundheitliche Ungleichheiten im Kindesalter nur schwach ausgeprägt sind, mit dem Alter der Kinder aber zunehmen und im (jungen) Erwachsenenalter deutlich hervortreten.

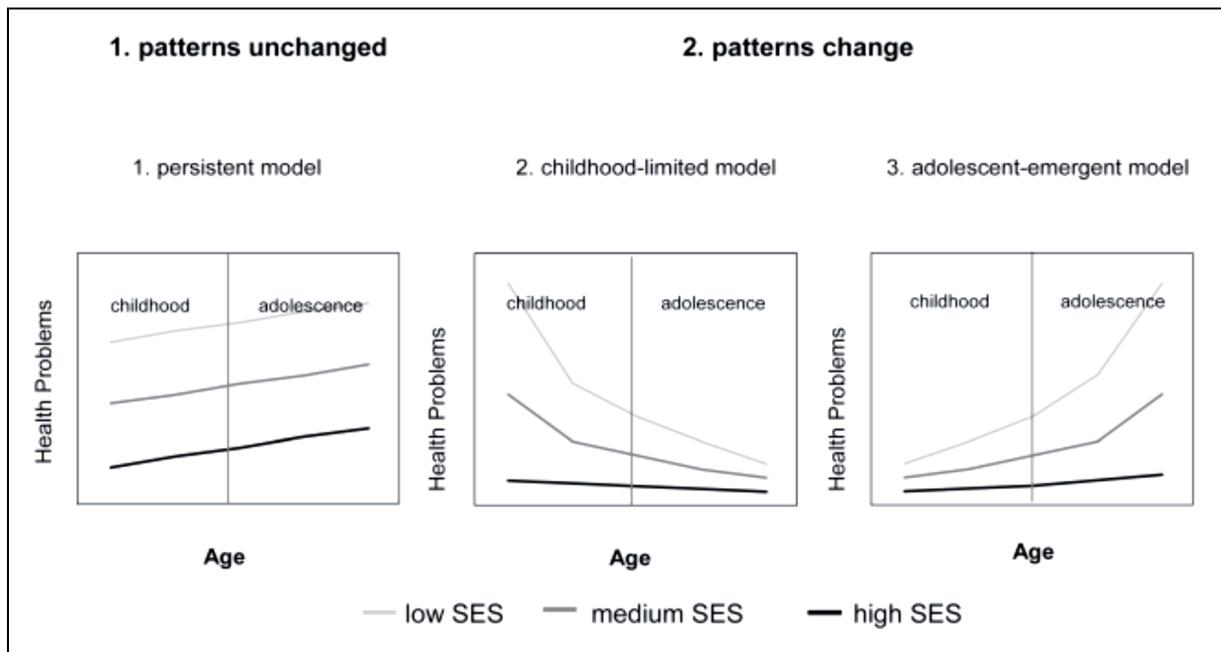


Abbildung 3: Modelle zum Zusammenhang zwischen sozialer Ungleichheit und Gesundheit beim Übergang vom Kindes- in das Jugendalter; Quelle: Chen et al. 2002

Für Deutschland wurden gesundheitliche Ungleichheiten in Bezug auf Übergewicht und Adipositas beim Übergang von der Kindheit in das Jugendalter nur spärlich untersucht (Lampert, 2010b). Zurückzuführen ist dies u. a. auf den in diesem Kapitel bereits aufgegriffenen Aspekt einer auf bestimmte Altersgruppen beschränkten Verfügbarkeit von Studien. So weist z.B. die HBSC-Studie Angaben zu Übergewicht und Adipositas aus. Da sich diese Angaben aber ausschließlich auf Kinder und Jugendliche im Alter von 11, 13 sowie 15 Jahren beziehen (HBSC-Team Deutschland, 2011), können auf Grundlage dieser Daten keine Aussagen zur Entwicklung gesundheitlicher Ungleichheiten in Bezug auf Übergewicht und Adipositas beim Übergang vom Kindes- in das Jugendalter getroffen werden.⁸ Weil die KiGGS-Studie Kinder und Jugendliche über die gesamte Altersspanne von 0 bis 17 Jahren einbezieht, ermöglicht diese Analysen zu sozial bedingten gesundheitlichen Ungleichheiten in Bezug auf Übergewicht und Adipositas beim Übergang von der Kindheit in das Jugendalter. So liefert eine frühere Arbeit von Lampert (2010b) auf Basis der KiGGS-Daten Hinweise darauf, dass sich gesundheitliche Ungleichheiten in Bezug auf Adipositas bei Jungen im Altersgang relativ konstant verhalten, während sich die Statusunterschiede bei Mädchen vergrößern. Eine differenzierte Betrachtung für Adipositas sowie Übergewicht wurde unter Berücksichtigung der ausgewiesenen theoreti-

⁸ In der HBSC-Studie wird der BMI aus den Selbstangaben der Heranwachsenden zu Körpergröße und -gewicht berechnet. Die Verwendung subjektiver Angaben zu Körpergröße und -gewicht zur Erfassung des BMI zeigt allerdings, dass die Prävalenz von Übergewicht und Adipositas in der Regel unterschätzt wird (→ Kapitel 8.2). Diese Tatsache erschwert zusätzlich Aussagen auf Basis der HBSC-Daten zum Auftreten von Übergewicht und Adipositas beim Übergang vom Kindes- in das Jugendalter.

schen Modelle zur Beschreibung gesundheitlicher Ungleichheiten beim Übergang vom Kindes- in das Jugendalter in diesem Zusammenhang nicht vorgenommen.

4 Putting it all together: Übergewicht/Adipositas und soziale Ungleichheit im Kindes- und Jugendalter

Das dritte Einführungskapitel vereint die zuvor beleuchteten Aspekte *Übergewicht/Adipositas* und *sozial bedingte gesundheitliche Ungleichheit* mit Blick auf das Kindes- und Jugendalter. Hierbei wird zunächst der Zusammenhang zwischen Übergewicht/Adipositas und Sozialstatus erläutert. Danach wird unter Bezugnahme auf die hierzu bereits verfügbare Literatur der Frage nachgegangen, ob der Zusammenhang zwischen Übergewicht/Adipositas und Gesundheit (→ *Kapitel 2.4*) mit dem Einfluss sozialer Faktoren variiert.

4.1 Der Zusammenhang zwischen Übergewicht/Adipositas und sozialem Status

Zahlreiche nationale und internationale Studien haben den Zusammenhang zwischen Übergewicht/Adipositas und Sozialstatus untersucht (Shrewsbury & Wardle, 2008).⁹ Die Ergebnisse sind zum Teil inkonsistent. Der Zusammenhang zwischen Übergewicht/Adipositas und Sozialstatus variiert z. B. zwischen Ländern in Abhängigkeit vom Entwicklungs- bzw. Wohlstand. So verschiebt sich das Adipositasrisiko mit steigendem Bruttonationalprodukt von der hohen zur niedrigen Statusgruppe (von dem Knesebeck, 2009). In sich entwickelnden Ländern wie Mexiko weisen Jungen und Mädchen der hohen Statusgruppe die höchste Prävalenz von Übergewicht und Adipositas auf. In Industrieländern wie den USA treten Übergewicht und Adipositas dagegen häufiger bei Jungen und Mädchen mit niedrigem Sozialstatus auf (Pampel, Denney & Krueger, 2012; Wang & Lobstein, 2006). Dies wird darauf zurückgeführt, dass in sich entwickelnden Ländern, in denen häufig auch Unterernährung weiterhin ein Problem darstellt, sich Kinder und Jugendliche mit hohem Sozialstatus fettreicher ernähren und seltener körperliche Arbeit verrichten. In modernen Industrieländern hingegen ernähren sich Kinder und Jugendliche der hohen Statusgruppe gesünder und sind häufiger körperlich aktiv (Pampel et al., 2012).

Darüber hinaus treten Unterschiede zwischen den Geschlechtern sowie in Abhängigkeit vom verwendeten Ungleichheitsindikator auf. Studien zeigen, dass der in Industrieländern existierende negative Zusammenhang zwischen Übergewicht/Adipositas und Sozialstatus bei Mädchen (zum Teil deutlich) stärker ausgeprägt ist als bei Jungen (McLaren, 2007; Shrewsbury & Wardle, 2008). Im Vergleich verschiedener Ungleichheitsindikatoren ist die Bildung der zent-

⁹ Shresbury und Wardle (2008) liefern in ihrer Übersichtsarbeit eine umfassende Darstellung zum Zusammenhang zwischen Übergewicht/Adipositas und verschiedenen sozialen Faktoren im Kindes- und Jugendalter.

rale Statusindikator für das Auftreten von Übergewicht und Adipositas bei Mädchen; dies gilt für die eigene Schulbildung und die Bildung der Eltern. Bei Jungen ist die Befundlage inkonsistent. Im Falle signifikanter Zusammenhänge war auch bei Jungen die Bildung am stärksten mit dem Auftreten von Übergewicht und Adipositas assoziiert (Shrewsbury & Wardle, 2008; Tschumper, Nagele & Alsaker, 2006; von dem Knesebeck, 2009; WHO, 2014). Dies sieht sich in der Tatsache begründet, dass die Bildung ein „stabileres“ Merkmal als der eher „veränderbare“ Faktor Einkommen ist. Während das Einkommen insbesondere für Konsummöglichkeiten steht, ist die Bildung eng mit Wissen, Einstellungen und Werten verknüpft (→ Kapitel 3.1), was für einen gesunden Lebensstil und damit auch für die Aufrechterhaltung von „Normalgewicht“ eine größere Rolle spielt (Sobal, 1991).

Die Variationen, die sich in Bezug auf den Zusammenhang zwischen Übergewicht/Adipositas und Sozialstatus ergeben, sind auf Basis der KiGGS-Daten weitgehend auch für Deutschland festzustellen. Kinder und Jugendliche mit niedrigem Sozialstatus sind häufiger übergewichtig und adipös als Gleichaltrige mit hohem Sozialstatus. Bei Mädchen sind die Statusunterschiede stärker ausgeprägt als bei Jungen (Abb. 4) (vgl. Lampert et al., 2010).

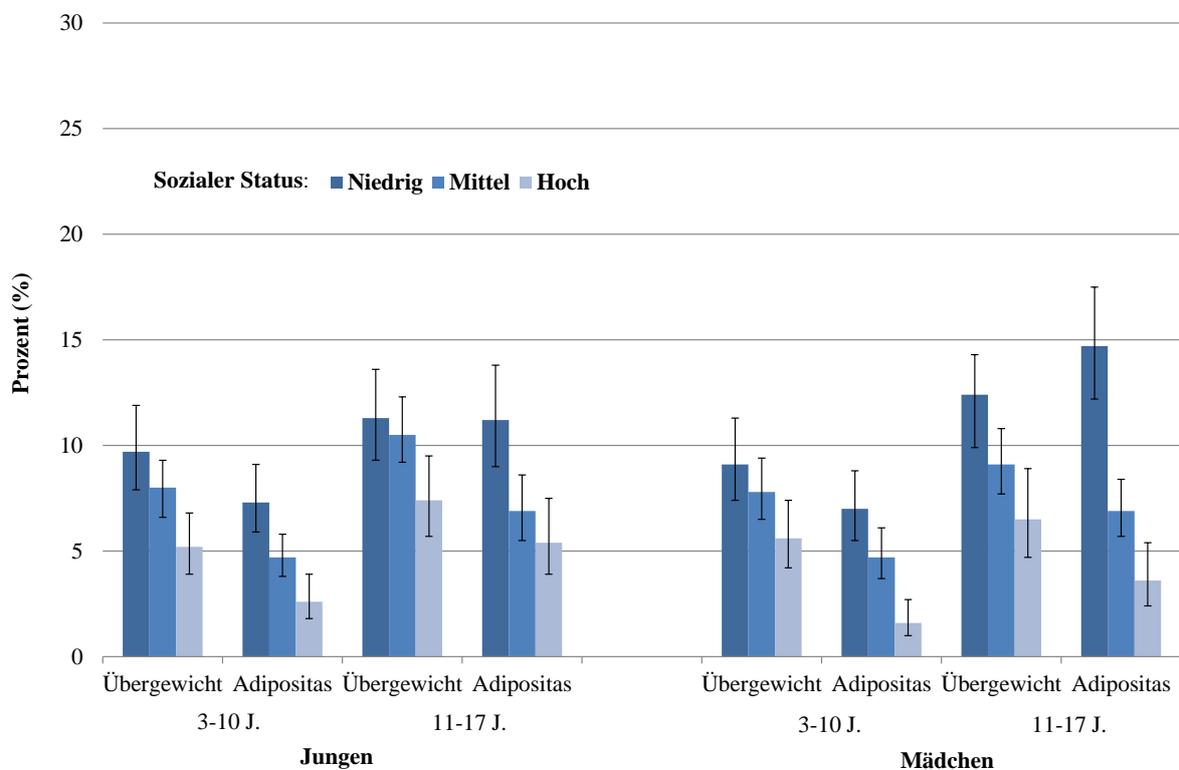


Abbildung 4: Prävalenz von Übergewicht und Adipositas bei Jungen und Mädchen stratifiziert nach Alter und Sozialstatus; Datenbasis: KiGGS-Basiserhebung (2003-2006); Quelle: Lampert et al., 2010 (eigene Darstellung)

Ferner zeigen die Daten der KiGGS-Studie, dass die Schulbildung, hier dargestellt anhand der besuchten Schulform der Jugendlichen, bei Mädchen einen deutlichen und dabei ähnlich starken Einfluss wie der familiäre Sozialstatus auf das Auftreten von Übergewicht und Adipositas hat; bei Jungen fallen die Unterschiede dagegen geringer aus als unter dem Einfluss des Sozialstatus (Abb. 5) (vgl. Lampert & Kuntz, 2012).

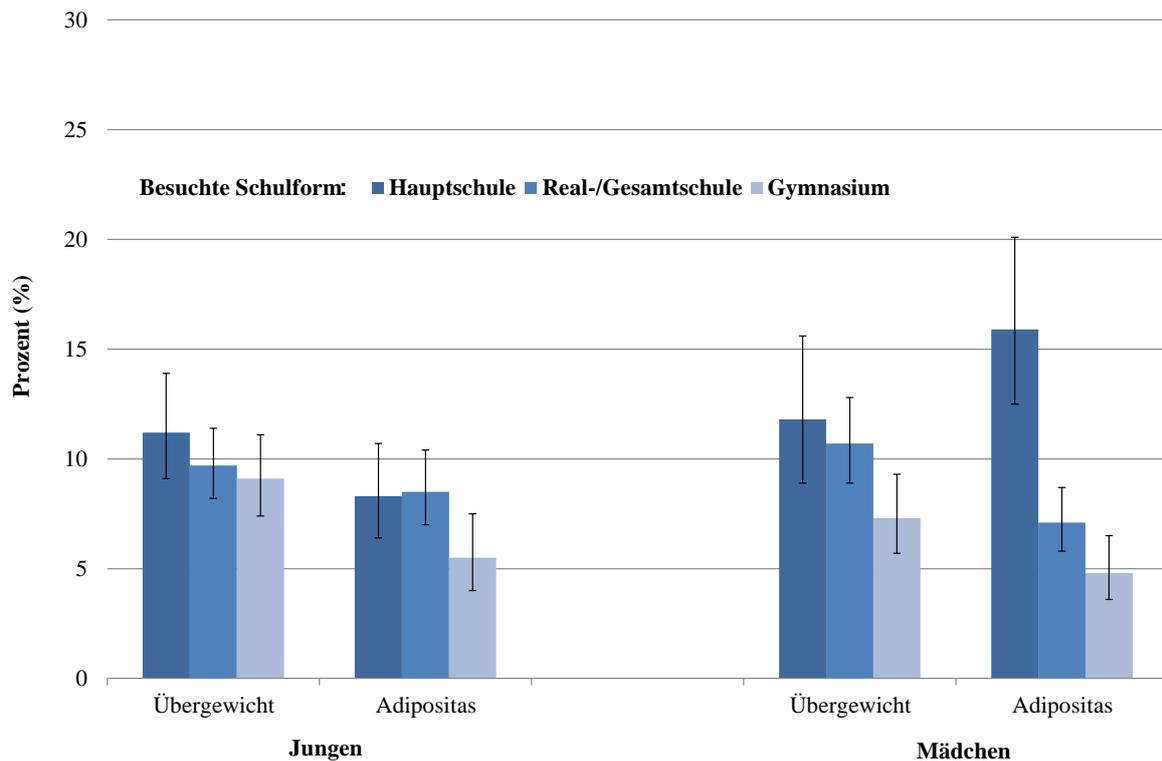


Abbildung 5: Prävalenz von Übergewicht und Adipositas bei Jungen und Mädchen stratifiziert nach Alter und besuchter Schulform (beschränkt auf 11- bis 17-Jährige); Datenbasis: KiGGS-Basiserhebung (2003-2006); Quelle: Lampert & Kuntz, 2012 (eigene Darstellung)

Kapitel 2.2 hat gezeigt, dass in vielen Industrieländern die Adipositasprävalenzen bei Schulkindern stagnieren bzw. rückläufig sind. Internationale Trendanalysen liefern dabei Hinweise darauf, dass dieser Rückgang besonders bei Kindern mit hohem Sozialstatus zu beobachten ist (siehe die Übersicht von Rokholm et al., 2010). Da bei Kindern mit niedrigem Sozialstatus die Adipositasprävalenzen weiterhin steigen, zeichnet sich bei Kindern eine Stagnation bzw. eine Vergrößerung der Statusunterschiede in Bezug auf Übergewicht und Adipositas ab (Lioret et al., 2009; Stamatakis et al., 2010; Sundblom et al., 2008; Wang & Zhang, 2006). Für das Jugendalter wurde in *Kapitel 2.2* dargestellt, dass die Adipositasprävalenzen entweder stagnieren oder weiterhin zunehmen. Internationale Trendanalysen verweisen aber auch im Jugendalter auf einen Rückgang der Adipositasprävalenzen in der hohen Statusgruppe (siehe die Über-

sicht von Rokholm et al. 2010). Damit haben sich die Statusunterschiede mit Blick auf Übergewicht und Adipositas in den vergangenen Jahren auch im Jugendalter vergrößert (Frederick, Snellman & Putnam, 2014; Wang & Zhang, 2006). In Deutschland kann aufgrund fehlender Trenddaten¹⁰ nur regional auf Basis der bayerischen Jugendgesundheitsstudien eine Zunahme sozialer Unterschiede hinsichtlich Übergewicht und Adipositas bei Jugendlichen verzeichnet werden (Abb. 6) (Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit, 2012; Schulz et al., 2010). *Kapitel 3.2* hat gezeigt, dass in Bezug auf verschiedene Gesundheitsparameter eine Vergrößerung gesundheitlicher Ungleichheiten im Kindes- und Jugendalter festzustellen ist; die vorliegenden Ausführungen bestätigen dies auch für Übergewicht und Adipositas (siehe auch Bambra, Hillier, Moore & Summerbell, 2012).

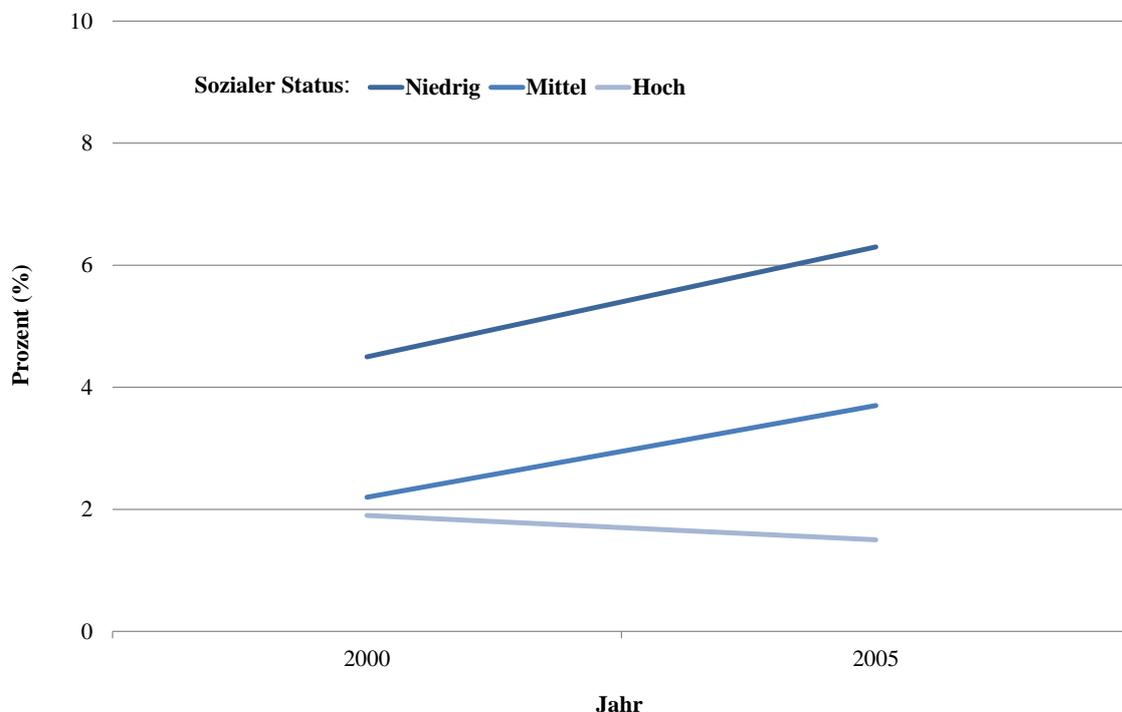


Abbildung 6: Prävalenz von Adipositas bei 12- bis 24-jährigen Jugendlichen in Bayern nach Sozialstatus (Vergleich der Jahre 2000 und 2005); Datenbasis: Jugendgesundheitsstudien des Bayerischen Landesamtes für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit; Quelle: Schulz et al., 2010 (eigene Darstellung)

¹⁰ Diese These basiert auf den Daten der KiGGS-Basiserhebung (2003-2006), in der Messwerte zu Körpergröße und –gewicht zur Bestimmung des BMI erfasst wurden (→ *Kapitel 6.2.1*). KiGGS Welle 1 (2009-2012) wurde allerdings als Befragungssurvey durchgeführt, weshalb die Angaben zu Körpergröße und –gewicht auf Selbstanangaben beruhen. Da diese nicht mit den Messwerten zu Körpergröße und –gewicht aus der KiGGS-Basiserhebung vergleichbar sind, können in Deutschland anhand der KiGGS-Daten bislang keine repräsentativen Trendaussagen zur Entwicklung von Übergewicht und Adipositas im Kindes- und Jugendalter getroffen werden. Möglich sein wird dies erst nach Abschluss von KiGGS Welle 2 (2014-2016), in der erneut Messwerte zu Körpergröße und –gewicht erhoben werden und damit valide Trendaussagen zulassen (Mensink, Schlack, Kurth & Hölling, 2011).

Zur Erklärung des Zusammenhangs zwischen Übergewicht/Adipositas und Sozialstatus kann auf den in *Kapitel 3.3* erläuterten Ansatz der *sozialen Verursachung* zurückgegriffen werden. In Bezug auf Übergewicht und Adipositas wird angenommen, dass der Sozialstatus, der über Verhaltensweisen sowie psychosoziale und materielle Faktoren vermittelt wird, einen Einfluss auf das Adipositasrisiko hat (von dem Knesebeck, 2009). Hinsichtlich einer Erklärung durch Verhaltensweisen hat eine Vielzahl von Studien offenbart, dass die mit Übergewicht und Adipositas assoziierten Verhaltensweisen, z. B. das Ernährungs- und Aktivitätsverhalten (→ *Kapitel 2.3*), sozial determiniert sind (Roberts, K., Cavill, Hancock & Rutter, 2013; Tandon et al., 2012). In der Kieler Adipositas-Präventionsstudie (KOPS) konnte jedoch gezeigt werden, dass die Statusunterschiede in Bezug auf Übergewicht und Adipositas nach Adjustierung für sozial determinierte Verhaltensweisen bestehen bleiben. Der Zusammenhang zwischen Übergewicht/Adipositas und Sozialstatus kann damit nur anteilig durch sozial determinierte Verhaltensweisen erklärt werden, weshalb der Sozialstatus einen verhaltensunabhängigen Effekt auf das Auftreten von Übergewicht und Adipositas bei Kindern und Jugendlichen hat (Müller, Danielzik, Pust & Landsberg, 2006). Erklärt wird dieser bspw. durch sozial ungleich verteilte materielle Ressourcen (z. B. finanzielle Möglichkeiten, sich gesunde und dabei zum Teil teurere Lebensmittel zu leisten). Weil das Einkommen aber weniger konsistent mit dem Auftreten von Übergewicht und Adipositas assoziiert ist als die Bildung, müssen darüber hinaus das Wissen, Kompetenzen und sozial vermittelte psychosoziale Ressourcen (z. B. Werte, Einstellungen, Überzeugungen) bei der Erklärung des Zusammenhangs berücksichtigt werden (Marmot, 2004; Siegrist, 2005; von dem Knesebeck, 2009). Bis heute konnte der Zusammenhang zwischen Übergewicht/Adipositas und sozialem Status nicht vollständig erklärt werden (von dem Knesebeck, 2009). Es ist jedoch anzunehmen, dass die prädisponierenden Faktoren von Übergewicht und Adipositas die Kinder und Jugendlichen in den sozialen Statusgruppen unterschiedlich stark beeinflussen (Wang, 2001).

4.2 Der Einfluss sozialer Faktoren auf den Zusammenhang zwischen Übergewicht/Adipositas und Gesundheit

Kapitel 2.4 hat aufgezeigt, dass Übergewicht und Adipositas einen negativen Einfluss auf die Gesundheit haben. Unzureichend untersucht ist in diesem Zusammenhang die Frage, ob dieser Einfluss zwischen Bevölkerungsgruppen variiert (Kinge & Morris, 2010). In Bezug auf soziale Faktoren offenbaren Studien, dass diese die Gesundheit auf zwei Wegen beeinflussen: Zum einen haben der soziale Status und andere soziale Determinanten einen direkten Einfluss auf die Gesundheit (Black, Morris, Smith, Townsend & Whitehead, 1998; Evans, Barer & Marmor, 1995; Marmot, 2010). Zum anderen beeinflussen sie die Gesundheit indirekt, indem sie z. B. den Zusammenhang zwischen Gesundheit und Lebensstilverhalten modifizieren. In anderen Worten ausgedrückt, variiert der Zusammenhang zwischen Gesundheit und Lebensstilverhalten mit der sozialen Position eines Menschen (Birch, Jerrett & Eyles, 2000). Mit Blick auf Übergewicht und Adipositas bedeutet dies: Obwohl Menschen in allen sozialen Statusgruppen übergewichtig und adipös sind, kann die Ursache dafür zwischen den Statusgruppen variieren. Während Übergewicht und Adipositas z.B. bei Personen mit niedrigem Einkommen gerade durch den Verzehr günstiger, wenig gesunder Nahrungsmittel entstehen, sind Personen mit hohem Einkommen hingegen gerade aufgrund ihrer eingeschränkten Freizeitmöglichkeiten für körperliche Aktivität übergewichtig und adipös (Butland et al., 2007). Aber auch wenn die Ursache für Übergewicht und Adipositas in allen Statusgruppen die gleiche wäre, kann die Stärke des Zusammenhangs zwischen Übergewicht/Adipositas und Gesundheit mit weiteren Faktoren (z. B. Bildung, Wissen, Einstellungen, Werte oder Überzeugungen) assoziiert sein, die wiederum mit der sozialen Position in Verbindung stehen (Birch et al., 2000; Christakis & Fowler, 2007). So könnten Übergewicht und Adipositas die körperliche Gesundheit insbesondere bei Personen der niedrigen Statusgruppe negativ beeinflussen, weil in diesen Positionen die sozialen Rollen in Beruf und Freizeit eine höhere Funktionsfähigkeit sowie mehr körperliche Kraft erfordern (Laaksonen, Sarlio-Lahteenkorva, Leino-Arjas, Martikainen & Lahelma, 2005). Im Gegensatz dazu wirken sich Übergewicht und Adipositas bei Personen mit hohem Sozialstatus womöglich eher negativ auf die psychische Gesundheit aus. Ein attraktives Aussehen wird gerade in der hohen Statusgruppe positiv bewertet (Drewnowski, Kurth & Krahn, 1994; von Lengerke, Mielck & Kora Study Group, 2012); besonders Frauen sind in diesen Positionen einem starken normativen Druck zur Aufrechterhaltung ihres Körpergewichts ausgesetzt (McLaren & Kuh, 2004; Sarlio-Lahteenkorva, Stunkard & Rissanen, 1995; Wardle & Griffith, 2001). Übergewicht und Adipositas und damit Abweichungen von der gesellschaftlichen Idealfigur können zu Diskriminierung führen und sich nachteilig auf das psychische und

emotionale Wohlbefinden niederschlagen (Moore, Stunkard & Srole, 1962; Ross, 1994; Scott et al., 2008; Siegel, Yancey & McCarthy, 2000; Simon et al., 2006).

Der Einfluss sozialer Faktoren auf den Zusammenhang zwischen Übergewicht/Adipositas und Gesundheit wurde international bereits untersucht (siehe z.B. Gavin, Simon & Ludman, 2010; Laaksonen et al., 2005; Markowitz, Friedman & Arent, 2008; Moore et al., 1962; Siegel et al., 2000; Stunkard, Faith & Allison, 2003; Wardle, Williamson, Johnson & Edwards, 2006). Bis heute ist die Anzahl verfügbarer Studien aber überschaubar, obwohl Friedman und Brownell bereits 1995 nach einer Prüfung der damals verfügbaren Literatur schlussfolgern, dass soziale Faktoren den Zusammenhang zwischen Übergewicht/Adipositas und Gesundheit modifizieren können (Friedman, M. A. & Brownell, 1995). In der Summe sind die Resultate dieser Studien unklar, ob soziale Faktoren den Zusammenhang verändern können, und wenn dies der Fall ist, ob die Richtung des Zusammenhangs in Abhängigkeit vom Geschlecht und vom verwendeten Gesundheits- und Ungleichheitsindikator variiert (Gavin et al., 2010; Markowitz et al., 2008). Die Mehrheit dieser Studien zum Zusammenhang zwischen Übergewicht/Adipositas und Gesundheit stratifiziert nach sozialen Merkmalen hat den Fokus dabei auf das Erwachsenenalter gerichtet, entsprechende Literatur für das Kindes- und Jugendalter ist begrenzt (Tab. 2). In Deutschland wurde nur für das Erwachsenenalter der Zusammenhang zwischen Übergewicht/Adipositas und psychischen Störungen stratifiziert nach beruflicher Stellung untersucht. Mit Hilfe binär logistischer Regressionen kommt eine Forschergruppe von der Technischen Universität Dresden zu dem Schluss, dass die berufliche Stellung keinen moderierenden Einfluss auf den Zusammenhang zwischen Adipositas und Angststörungen bei jungen Erwachsenen im Alter von 18 bis 25 Jahren hat (Becker, Margraf, Turke, Soeder & Neumer, 2001). Deutschland weist vor diesem Hintergrund dringenden Forschungsbedarf auf.

Tabelle 2: Zusammenstellung von internationalen Publikationen, die den Zusammenhang zwischen Übergewicht/Adipositas und Gesundheit stratifiziert nach sozialen Merkmalen in Kindheit, Jugend¹¹ und Erwachsenenalter¹² untersucht haben

Autoren	Datenbasis	Methode	Ergebnisse
Mansson & Merlo, 2001 Sweden	Men Screening Program (1974-1978, n = 5313, mean age at screening: 48.1 years)	Logistic regression models were used for estimation of relative risks between <i>obesity</i> , <i>SES (occupation)</i> and <i>SRH</i>	Did not find evidence of synergism between obesity and low SES in relation to SRH among men
Thrane, 2006 Norway	National Screening Program (1998-1999, n = 19741, age: 40-43 years)	Used logistic regression models to analyse the impact of lifestyles (such as <i>BMI</i>) interacted with <i>education</i> on <i>SRH</i>	Did not find significant interactions between BMI and education on SRH
Kooiker & Christiansen, 1995 The Netherlands and Denmark	Dutch National Survey of General Practice (1987-1988, n = 11038, age: 25-64 years); Danish Health Survey (1983, n = 3149, age: 25-64 years)	Used Manova test for significant interactions between lifestyles (e.g. <i>BMI</i> ≥ 27 kg/m ²) and <i>SES (social class)</i> on five dependent variables, such as <i>subjective health</i>	Both studies did not find interactions between BMI and SES on subjective health
Kinge & Morris, 2010 Great Britain	British Health and Lifestyle Survey (1984-1985) and the longitudinal follow-up (2009), (n = 4062, age: over 40 years)	Used interval regressions to analyse the impact of <i>overweight/obesity</i> and <i>SES (individual, household and area socio-economic variables)</i> and their interactions on <i>health-related quality of life (HRQL)</i>	SES did modify the relation between BMI and HRQL. The negative impact of overweight and obesity on HRQL is greater in people from lower SES groups
Garcia-Mendizabal et al., 2009 Spain	Cross-sectional study to assess HRQL among rural women (2004, n = 1298, age: 18-60 years)	Logistic regression models were used to investigate the relation between <i>overweight/obesity</i> and <i>HRQL</i> by <i>education</i>	Educational level did modify the relation between BMI and HRQL. The impact of obesity on women's HRQL was greater among those with low education
Laaksonen et al., 2005 Finland	3 identical Finish cross-sectional surveys (2000, 2001 and 2002, n = 8947, age: 40-60 years)	Used linear regressions to analyse the impact of <i>BMI (overweight/obesity)</i> and <i>SES (occupational class)</i> and their interactions on <i>physical and mental health (HRQL)</i>	SES did not modify the relation between BMI and HRQL. However, there were a few significant interactions between working conditions and BMI

¹¹ Im Gegensatz zu Deutschland werden international andere Referenzperzentilwerte zur Definition von Übergewicht und Adipositas im Kindes- und Jugendalter verwendet (→ Kapitel 2.1).

¹² Bei Erwachsenen erfolgt – anders als bei Kindern und Jugendlichen – die Definition von Übergewicht und Adipositas anhand fester Grenzwerte. Nach der WHO ist Übergewicht definiert als BMI ≥ 25 kg/m² und Adipositas als BMI ≥ 30 kg/m² (WHO, 2000). Der IOTF zufolge gehen die BMI-Perzentile für Kinder und Jugendliche nach dem 18. Lebensjahr in die festen Grenzwerte des Erwachsenenalters über. Dies gewährleistet einen kontinuierlichen Übergang der Definition von Übergewicht und Adipositas von der Kindheit und Jugend bis ins Erwachsenenalter hinein (Arbeitsgemeinschaft Adipositas im Kindes- und Jugendalter, 2012).

Tabelle 2: Fortsetzung

Autoren	Datenbasis	Methode	Ergebnisse
Cortese et al., 2009 Italy	Data stem from 7 junior high schools (2004, n = 678, age: 11-14 years)	Used a spline model analysis to assess the moderating effect of <i>socio-economic status (SES)</i> on the relation between <i>body size (overweight ≥ 85th percentile, obesity ≥ 95th percentile¹³)</i> and <i>depressive symptoms</i>	SES did moderate the relation between body size and depressive symptoms only among boys with high SES
Wardle, Williamson, et al., 2006 Great Britain	Data stem from 2 school-based studies (1999), (n = 4320, age: 11 years), (n = 1824, age: 14-15 years)	Used analysis of variance to analyse the relation between <i>obesity (BMI ≥ 97th percentile¹⁴)</i> and <i>depressive symptoms</i> including interaction terms with <i>SES (family and school affluence)</i> as moderator variable	SES did not moderate the relation between obesity and depressive symptoms
Moore et al., 1962 United States	A cross-section of the Midtown Manhattan Study (n = 1660, age: 20-39 years)	Used 2-tailed Wilcoxon test to examine the relation between <i>obesity and mental illness by SES (occupation and education of the respondents' father)</i>	The relation between obesity and depression varied by SES among women but not among men. Being obese was associated with greater depression among women with higher education
Ross, 1994, United States	A telephone survey of a national probability sample of U.S. households (1990, n = 2020, age: 18-90 years)	Correlations were used to investigate the relation between <i>overweight (BMI ≥ 27 kg/m²)</i> and <i>education</i> and their interaction on <i>depression</i>	Being overweight was associated with increased depression among those with a high level of education (college degree)
Simon et al., 2006 United States	The National Comorbidity Survey (2001-2002, n = 9125, mean age: 44.8 years)	Used significance tests to investigate the relation between <i>obesity</i> and <i>mood disorder</i> as well as <i>anxiety</i> stratified by <i>education</i>	Education did moderate the relation between obesity and mood disorder/anxiety. The relation was strongest in persons with higher education
Siegel et al., 2000 United States	A pilot for a culturally tailored intervention in women (n = 429, age: early 40s)	Used multiple regression models with interactions to examine the relation between <i>overweight</i> and <i>depression</i> stratified by <i>education</i>	Education did modify the relation between overweight and depressive symptoms. The overweight/depression relation was stronger among women with high levels of education
Scott et al., 2008 New Zealand	13 cross-sectional surveys conducted as part of the World Mental Health Surveys Initiative (n = 62227, age: over 18 years)	Used logistic regression models to analyse the relation of <i>obesity</i> with <i>mental disorders</i> interacted with <i>education</i>	Education did moderate the obesity/depression relation. The relation was strongest among those with high education. Education did also moderate the obesity/anxiety relation, but here the relation was strongest among those with low education

¹³ Cortese et al. (2009) haben in ihrer Studie nationale Referenzperzentilwerte (Zoppi, Bressan & Luciano, 1996) zur Definition von Übergewicht und Adipositas im Kindes- und Jugendalter verwendet.

¹⁴ In der Studie von Wardle und Williamson (2006) wurde auf die Referenzperzentilwerte der IOTF zurückgegriffen (\rightarrow Kapitel 2.1) (Cole et al., 2000).

5 Fragestellungen

In den letzten Jahrzehnten haben Analysen zum Thema *Übergewicht und Adipositas im Kindes- und Jugendalter* im Rahmen der Public-Health-Forschung zunehmend an Bedeutung gewonnen. Zurückzuführen ist diese Entwicklung u.a. darauf, dass ein nicht unwesentlicher Teil der Kinder und Jugendlichen übergewichtig und adipös ist, Übergewicht und Adipositas sozial ungleich verteilt sind und schon in diesem Alter mit verschiedenen Gesundheitsproblemen einhergehen. Dennoch sind bis heute einige Fragen unbeantwortet; diese Thesis will ein Stück weit zur Klärung beitragen. Mit Bezugnahme auf die in den einleitenden Kapiteln dargelegten Forschungsbedarfe (→ *Kapitel 2.4, 3.3, 4.2*) ergeben sich drei inhaltliche Perspektiven, die in diesem Rahmenpapier beleuchtet werden:

Im ersten Schritt werden unter Berücksichtigung der in *Kapitel 3.3* ausgewiesenen Modelle gesundheitlicher Ungleichheiten das Ausmaß sozialer Unterschiede in Bezug auf Übergewicht und Adipositas beim Übergang vom Kindes- in das Jugendalter überprüft. **Im zweiten Schritt** wird der Zusammenhang zwischen Übergewicht/Adipositas und Gesundheit bei Jugendlichen in Deutschland exemplarisch für die subjektive Gesundheit, die gesundheitsbezogene Lebensqualität und psychische Auffälligkeiten untersucht (→ *Kapitel 2.4*). **In einem dritten Schritt** wird zudem der Frage nachgegangen, ob der Zusammenhang zwischen Übergewicht/Adipositas und Gesundheit im Jugendalter nach sozialen Faktoren variiert. Betrachtet wird diese Frage anhand des sozialen Status als Indikator der Herkunftsfamilie und der besuchten Schulform bzw. Schulbildung der Jugendlichen als deren eigener Statusindikator. Die zugrunde liegende Annahme ist dabei vor dem Hintergrund internationaler Forschungsbefunde (→ *Kapitel 4.2*), dass der Zusammenhang zwischen Übergewicht/Adipositas und Gesundheit in Abhängigkeit vom betrachteten Gesundheitsindikator in den verschiedenen Status- sowie Bildungsgruppen unterschiedlich stark ausgeprägt ist. In den Publikationen dieser Thesis wurden jeweils einzelne Fragestellungen formuliert und untersucht, die für dieses Rahmenpapier übergeordnet zusammengefasst werden. In Anlehnung an die vorherigen Ausführungen ergeben sich für den Rahmentext drei Fragestellungen, entlang deren die in den Publikationen gewonnenen Ergebnisse in der Diskussion zusammengefasst und reflektiert werden:

1. Welchem Modell folgt das Ausmaß gesundheitlicher Ungleichheiten in Bezug auf Übergewicht und Adipositas beim Übergang vom Kindes- in das Jugendalter?
2. Besteht ein Zusammenhang zwischen Übergewicht/Adipositas und Gesundheit bei Jugendlichen in Deutschland?

3. Variiert der Zusammenhang zwischen Übergewicht/Adipositas und Gesundheit mit dem Sozialstatus und der Schulbildung im Jugendalter?

6 Daten und Methoden der eigenen empirischen Analysen

In den Publikationen dieser Thesis wurden zur Beantwortung der jeweiligen Fragestellungen die Daten der KiGGS-Basiserhebung (2003-2006) ausgewertet. Der Datensatz, alle für die statistischen Analysen relevanten Variablen und die unterschiedlichen Auswertungsmethoden werden im Folgenden näher erläutert.

6.1 *Der Kinder- und Jugendgesundheitssurvey (KiGGS)*

Die KiGGS-Studie wurde vom RKI in den Jahren zwischen Mai 2003 und Mai 2006 durchgeführt (Kamtsiuris, Lange & Schaffrath Rosario, 2007; Kurth, 2007). Insgesamt haben 17.641 Jungen und Mädchen im Alter von 0 bis 17 Jahren und deren Eltern an der Studie teilgenommen. In Kooperation mit dem Zentrum für Umfragen, Methoden und Analysen (ZUMA) wurde für KiGGS eine zweistufig geschichtete Zufallsstichprobe gezogen. Zunächst wurden 167 Untersuchungsorte ermittelt, die für die sozialräumliche Struktur der Bundesrepublik repräsentativ sind. Die Ziehung der Orte erfolgte mit einer Wahrscheinlichkeit großensproportional zur Häufigkeit ihrer Wohnbevölkerung bezogen auf die Grundgesamtheit der bis 17-Jährigen in Deutschland. Danach wurden aus den Adressdateien der Einwohnermeldeämter die Zielpersonen durch uneingeschränkte Zufallsauswahl bestimmt. Die auf diese Weise ausgewählten Personen wurden in eigens für diesen Zweck vor Ort eingerichtete Studienzentren eingeladen (Teilnahmequote: 66,6 %). In den Studienzentren wurden die Jungen und Mädchen sowie ihre Eltern von einem ärztlich geleiteten Untersuchungsteam befragt und die Heranwachsenden zudem körperlich untersucht. Die Befragung erfolgte mittels Fragebögen, die von den Eltern sowie auch ab dem 11. Lebensjahr von den Jugendlichen selbst auszufüllen waren. Zu den Themenschwerpunkten der Befragung gehörten die körperliche und psychische Gesundheit, das subjektive Wohlbefinden und die gesundheitsbezogene Lebensqualität, das Gesundheitsverhalten und die gesundheitliche Versorgung. Die Eltern haben darüber hinaus an einem computer-assistierten ärztlichen Interview (CAPI) zu Krankheiten, Impfungen und zum Arzneimittelgebrauch ihrer Kinder teilgenommen. Im Rahmen der medizinischen Untersuchung wurden von den Heranwachsenden die Körpermesswerte erhoben, der körperliche Reifestatus bestimmt, Sehtests und Hautuntersuchungen durchgeführt, der Blutdruck gemessen sowie die motorischen Fähigkeiten und die körperliche Fitness geprüft. Ferner wurden Blut- und Urinproben genommen sowie Laboranalysen durchgeführt, um Hinweise auf die Nährstoffversorgung und latente Gesundheitsrisiken zu erhalten. Neben diesem Kernsurvey, der sich an alle

teilnehmenden Jungen und Mädchen richtete, umfasste das Erhebungsprogramm der KiGGS-Basiserhebung Zusatzmodule, die zu ausgewählten Themen, z. B. zu psychischen Störungen, Umweltbelastungen, zur motorischen Entwicklung oder zum Ernährungsverhalten, vertiefende Betrachtungen an Unterstichproben erlauben. Die Eignung und Praktikabilität des Designs und der Methodik von KiGGS wurden in einem Pretest (2001-2002; n = 1629) überprüft und bewertet (Kamtsiuris et al., 2002).

6.2 Untersuchungsvariablen

Im Rahmen der empirischen Analysen wurde auf verschiedene Variablen zurückgegriffen, die im Folgenden detailliert beschrieben werden.

6.2.1 Übergewicht und Adipositas

In KiGGS wurde als Grundlage zur Beurteilung von Übergewicht und Adipositas bei Kindern und Jugendlichen der BMI aus Körpergröße und –gewicht erfasst (Dietz & Robinson, 1998; Zwiauer & Wabitsch, 1997). Größe und Gewicht wurden hierfür standardisiert gemessen: die Größe wurde aufrecht stehend ohne Schuhe mit einem kalibrierten Stadiometer auf 0,1 cm abgemessen, das Gewicht wurde in Unterwäsche auf einer kalibrierten Waage auf 0,1 kg abgelesen (Stolzenberg, Kahl & Bergmann, 2007). Gemäß den Empfehlungen der AGA wurden zur Definition von Übergewicht und Adipositas die Referenzperzentile nach Kromeyer-Hauschild et al. (2001) genutzt. Demnach sind Heranwachsende mit einem BMI oberhalb des 90. alters- und geschlechtsspezifischen Perzentils übergewichtig und mit einem BMI oberhalb des 97. Perzentils adipös (inklusive extrem adipöser Heranwachsender mit einem BMI oberhalb des 99,5 Perzentils). Untergewichtige Kinder und Jugendliche wurden von den statistischen Analysen ausgeschlossen (Kromeyer-Hauschild et al., 2001).

6.2.2 Gesundheitsindikatoren

Um Aussagen über den Gesundheitszustand von übergewichtigen und adipösen Jugendlichen treffen zu können, wurde in den Publikationen dieser Thesis auf drei Indikatoren zurückgegriffen: subjektive Gesundheit, gesundheitsbezogene Lebensqualität und psychische Auffälligkeiten. In KiGGS wurden diese Variablen von Jugendlichen im Alter von 11 bis 17 Jahren selbst erfasst (Selbsteinschätzung) sowie auf Basis von Angaben der Eltern (Fremdeinschätzung). Da Studien zufolge eine Selbsteinschätzung der Gesundheit gegenüber einer Fremdein-

schätzung in der Regel zu bevorzugen ist, wurde für die empirischen Analysen auf die Selbstangaben der Jugendlichen zurückgegriffen (Ender, Stachow, Petermann & Tiedjen, 2011; Pu & Chou, 2010; Robert Koch-Institut & Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung, 2008; van der Meer, Dixon & Rose, 2008).

Subjektive Gesundheit

Die Selbsteinschätzung des allgemeinen Gesundheitszustands ist eine in Bevölkerungsstudien etablierte Methode zur Messung der subjektiven Gesundheit (Idler & Benyamini, 1997). Diese umfasst neben der körperlichen Gesundheit ebenfalls Aspekte des psychischen und sozialen Wohlbefindens sowie der gesundheitsbezogenen Lebensqualität (Erhart, Wille & Ravens-Sieberer, 2009). In jungen Jahren ist ein guter allgemeiner Gesundheitszustand eine wertvolle Ressource, um die bevorstehenden Entwicklungsaufgaben angemessen zu bewältigen (Currie et al., 2012; Vingilis, Wade & Seeley, 2007). Ferner sind Zusammenhänge zwischen der subjektiven Gesundheit und dem Gesundheitsverhalten sowie der Inanspruchnahme von Gesundheitsleistungen in jungen Jahren bekannt (Foti & Eaton, 2010). In KiGGS wurde die subjektive Einschätzung der allgemeinen Gesundheit im Rahmen des auszufüllenden Fragebogens mit einer Einzelfrage erfasst. Für eine internationale Vergleichbarkeit wurde auf die Formulierung von der WHO zurückgegriffen und gefragt (de Bruin, Picavet & Nossikov, 1996): „Wie würdest du deinen Gesundheitszustand im Allgemeinen beschreiben?“. Für die Analysen wurden die fünfstufige Antwortskala dichotomisiert in „sehr gut/gut“ und „mittelmäßig/schlecht/sehr schlecht“.

Gesundheitsbezogene Lebensqualität

Zur Erfassung der Lebensqualität wurde in der KiGGS-Studie der KINDL-R-Fragebogen eingesetzt (Ravens-Sieberer, 2003). Dieses gesundheitsbezogene Instrument erfragt eine Woche rückblickend sechs 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 24 enthaltenen Items sind fünfstufig skaliert mit den Antwortmöglichkeiten „nie“, „selten“, „manchmal“, „oft“ und „immer“. Aus den Subskalen kann ein übergreifender Messwert der gesundheitsbezogenen Lebensqualität (KINDL Total) gebildet werden. Alle Werte liegen auf einer Skala von 0 bis 100 Punkten, wobei höhere Werte auf eine höhere gesundheitsbezogene Lebensqualität hindeuten.

Psychische Gesundheit

Hinweise auf psychische Auffälligkeiten und Stärken wurden in der KiGGS-Studie mit dem Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ) erhoben (Hölling, Erhart, Ravens-Sieberer & Schlack, 2007). International gilt der SDQ als ein anerkanntes Screening-Instrument für emotionale und Verhaltensprobleme im Kindes- und Jugendalter. Dabei werden keine Diagnosen psychischer Störungen z. B. nach gängigen Klassifikationssystemen wie der ICD-10 gestellt, sondern Anhaltspunkte für mögliche Störungen identifiziert. Jungen und Mädchen mit auffälligem Befund sind damit eine Risikogruppe, aber nicht zwangsläufig Erkrankte (Robert Koch-Institut & Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung, 2008). Der Fragebogen besteht aus 25 Items mit den Antwortkategorien: „trifft nicht zu“, „trifft teilweise zu“ und „trifft eindeutig zu“. Erfragt wurden psychische Schwächen und Stärken in den folgenden Bereichen:

- „Emotionale Probleme“: Ängste und depressive Symptome (z. B. „sich Sorgen machen“, „unglücklich oder niedergeschlagen sein“, „Ängste haben“, „Kopf- und Bauchschmerzen haben“, „nervös werden und das Selbstvertrauen verlieren“),
- „Verhaltensprobleme“: dissoziales und deviantes Verhalten (z. B. „leicht wütend werden“, sich häufig schlagen“, „lügen oder mogeln“, „Dinge nehmen, die einem nicht gehören“, „tun, was einem gesagt wird“),

- „Hyperaktivitätsprobleme“: motorische Unruhe, Impulsivität und Aufmerksamkeitsdefizite (z. B. „oft unruhig sein“, „dauernd in Bewegung sein“, „sich leicht ablenken lassen“, „vor Handlungen nachdenken“, „angefangene Dinge zu Ende bringen“),
- „Probleme im Umgang mit Gleichaltrigen“: Peer-Probleme (z. B. „meistens für sich alleine sein“, „gehänselt werden“, „gut mit Erwachsenen auskommen“, „einen guten Freund haben“, „bei Gleichaltrigen beliebt sein“) und
- „Prosoziales Verhalten“: Stärkenbereich (z. B. „nett zu anderen Menschen sein“, „Bereitschaft zu teilen“, „hilfsbereit sein“, „nett zu Jüngeren sein“, „anderen oft freiwillig helfen“).

Für alle Bereiche wird ein Testwert gebildet und aus der Summe der vier Problemskalen ein SDQ-Gesamtproblemwert ermittelt; die Stärkenskala fließt in den Gesamtproblemwert nicht ein. Für die Testwerte und den Gesamtproblemwert werden die Cut-off-Werte der englischen Normstichprobe zugrunde gelegt (Goodman, R., Ford, Simmons, Gatward & Meltzer, 2000) und die Jugendlichen danach als „unauffällig“, „grenzwertig“ oder „auffällig“ in ihrem Verhalten eingestuft. In dieser Arbeit gelten Jugendliche als psychisch auffällig, die anhand dieser Einteilung „grenzwertig“ oder „auffällig“ in ihrem Verhalten sind. Für die statistischen Analysen wurden die Kategorien „grenzwertig“ und „auffällig“ zusammengefasst.

6.2.3 Sozialstatus und Schulbildung

Zur Messung des sozialen Status der Herkunftsfamilie wurde in KiGGS ein mehrdimensionaler Index herangezogen, der bereits in früheren Gesundheitssurveys des RKI verwendet wurde (Winkler & Stolzenberg, 1999). Der Status-Index wurde auf Basis von Angaben der Eltern zu ihrer Schulbildung und beruflichen Qualifikation, ihrer beruflichen Stellung und ihrem Haushaltsnettoeinkommen (Nettoeinkommen aller Haushaltsmitglieder nach Abzug der Steuern und Sozialabgaben) erfasst. Die drei Ausgangsvariablen Einkommen, Bildung und Beruf wurden gemäß den Empfehlungen der Deutschen Arbeitsgemeinschaft für Epidemiologie erhoben (Jöckel et al., 1998). In KiGGS wurden die soziodemografischen Angaben beider Eltern erfragt, sodass der Status-Index als Merkmal des Haushaltes gebildet werden konnte (Lampert, Müters, Stolzenberg, Kroll & KiGGS Study Group, 2014; Lange, M. et al., 2007). Dazu wurde der Index für beide Eltern separat berechnet und der höhere Wert dem Haushalt und damit dem untersuchten Kind zugewiesen. Für die Analysen wurden die Kinder je nach erreichtem Punktwert drei Statusgruppen zugeteilt: „niedriger Sozialstatus“ (3-8 Punkte), „mittlerer Sozialstatus“ (9-14 Punkte) und „hoher Sozialstatus“ (15-21 Punkte). Bezüglich der Schulbildung

wird auf die besuchte Schulform der Jugendlichen zurückgegriffen und zwischen Hauptschule, Real-/Gesamtschule und Gymnasium differenziert. Bei Jugendlichen, die zum Befragungszeitpunkt keine weiterführende Schule mehr besuchten, wurde der höchste erworbene Schulabschluss herangezogen. Aus den Analysen ausgeschlossen wurden Jungen und Mädchen, die eine Grundschule, Orientierungsstufe oder Sonderschule besuchten (Lampert, 2010c).

6.3 Statistische Analysen

Die im Rahmen der Publikationen durchgeführten Analysen erfolgten mit dem Programmpaket SPSS für Windows (Version 20.0). Zur Beantwortung der Fragestellungen wurden unterschiedliche bekannte statistische Maße ausgewiesen. Alle Analysen wurden mit den Verfahren für komplexe Stichproben durchgeführt, um das mehrstufige und geclusterte Stichprobendesign der KiGGS-Studie zu berücksichtigen. Ob die Gruppenunterschiede statistisch bedeutsam sind, wurde anhand von 95%-Konfidenzintervallen sowie p-Werten beurteilt. Gruppenunterschiede mit sich nicht überschneidenden 95%-Konfidenzintervallen und p-Werten kleiner als 0,05 wurden als statistisch signifikant gewertet. Um repräsentative Aussagen treffen zu können, wurden die Analysen mit einem Gewichtungsfaktor durchgeführt, der Abweichungen der Netto-Stichprobe von der Bevölkerungsstruktur (Stichtag: 31.12.2004) in Bezug auf Alter, Geschlecht, Wohnregion und Staatsangehörigkeit korrigiert (Kamtsiuris et al., 2007).

Artikel 1

Statusspezifische Unterschiede im Auftreten von Übergewicht und Adipositas beim Übergang vom Kindes- in das Jugendalter.

Krause & Lampert, 2014

Im Artikel 1 wurden Statusunterschiede im Auftreten von Übergewicht und Adipositas beim Übergang vom Kindes- in das Jugendalter untersucht. Die statistischen Analysen beruhen auf den Angaben von 14.836 Jungen und Mädchen im Alter von 3 bis 17 Jahren (Tab. 3). Um die Entwicklung sozialer Unterschiede in Bezug auf Übergewicht und Adipositas beim Übergang vom Kindes- in das Jugendalter abbilden zu können, wurde das Altersspektrum der 3- bis 17-Jährigen in vier Altersgruppen unterteilt: 3-6 Jahre (Vorschulalter), 7-10 Jahre (Grundschulalter), 11-13 Jahre (frühes Jugendalter) und 14-17 Jahre (spätes Jugendalter) (Robert Koch-Institut, 2008). Ausgewiesen werden alters- und geschlechtsspezifische Prävalenzen sowie mit binär logistischen Regressionen ermittelte Odds Ratios. Übergewicht bzw. Adipositas ging als abhängige und der soziale Status als unabhängige Variable in die Regressionen ein. Adjustiert

wurde für Alter, um zu beachten, dass sich die Statusgruppen in ihrer Alterszusammensetzung voneinander unterscheiden und das Auftreten von Übergewicht und Adipositas im Altersgang variiert. Um den möglichen Einfluss von Kovariaten auf das Auftreten von Übergewicht und Adipositas zu berücksichtigen, wurde in den Regressionen neben dem Alter der Kinder und Jugendlichen für das Vorliegen eines Migrationshintergrundes und die Wohnregion statistisch kontrolliert. Von einem Migrationshintergrund wird ausgegangen, wenn die Jungen und Mädchen selbst aus einem anderen Land zugewandert sind und mindestens ein Elternteil nicht in Deutschland geboren ist, oder wenn beide Eltern zugewandert bzw. nichtdeutscher Staatsangehörigkeit sind (Schenk, Ellert & Neuhauser, 2007). Bezüglich der Wohnregion wurde zwischen alten und neuen Bundesländern unterschieden, wobei von Bedeutung war, wo die Jungen und Mädchen zum Befragungszeitpunkt lebten. Kinder und Jugendliche mit hohem Sozialstatus wurden als Referenzgruppe herangezogen. Sämtliche Analysen wurden für beide Geschlechter getrennt durchgeführt, um potentielle Unterschiede im Auftreten von Übergewicht und Adipositas zwischen Jungen und Mädchen aufzudecken.

Tabelle 3: Beschreibung der KiGGS-Stichprobe in Bezug auf Kinder und Jugendliche im Alter von 3 bis 17 Jahren (n = 14.836)

Variable	Kategorien	Fallzahl (n)	Stichprobe (%)	Grundgesamtheit (%)*
Alter	3-6 Jahre	3875	22,0	24,4
	7-10 Jahre	4148	23,5	25,1
	11-13 Jahre	3076	17,4	20,0
	14-17 Jahre	3737	21,2	30,5
Geschlecht	Jungen	7569	51,0	51,3
	Mädchen	7267	49,0	48,7
Wohnregion	Alte Bundesländer	9902	66,7	83,3
	Neue Bundesländer	4934	33,3	16,7
Migrationshintergrund	Nein	12545	84,6	82,7
	Ja	2229	15,0	17,3
	Fehlende Werte	62	0,4	-
BMI-Gewichtsklassen	Untergewicht	1044	7,0	7,0
	Normalgewicht	11478	77,4	78,4
	Übergewicht	1321	8,9	8,6
	Adipositas	904	6,1	6,0
	Fehlende Werte	89	0,6	-
Sozialer Status	Niedrig	3976	26,8	27,4
	Mittel	6774	45,7	45,8
	Hoch	3705	25,0	26,8
	Fehlende Werte	381	2,6	-

*Gewichtet auf die Alters-, Geschlechts- und regionale Verteilung in der bis 17-Jährigen Wohnbevölkerung Deutschlands am 31.12.2004 (ohne fehlende Werte).

Artikel 2, 3 und 4

Relation between overweight/obesity and self-rated health in adolescence. Do socio-economic status and type of school have an impact on that relation?

Krause & Lampert, 2015

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

Krause, Ellert, Kroll & Lampert, 2014

Psychische Gesundheit von übergewichtigen und adipösen Jugendlichen unter Berücksichtigung von Sozialstatus und Schulbildung.

Krause, Kleiber & Lampert, 2014

In den Artikeln 2, 3 und 4 wurde im ersten Schritt der Zusammenhang zwischen Übergewicht/Adipositas und Gesundheit exemplarisch für die subjektive Gesundheit, die gesundheitsbezogene Lebensqualität und psychische Auffälligkeiten untersucht. Im zweiten Schritt wurden die Analysen nach sozialem Status bzw. besuchter Schulform stratifiziert, um zu überprüfen, ob der Zusammenhang zwischen Übergewicht/Adipositas und Gesundheit mit dem Sozialstatus und der Schulbildung variiert. In allen Artikeln basieren die Analysen auf den Daten von 6813 Jugendlichen im Alter von 11 bis 17 Jahren (Tab. 4). Im Rahmen der deskriptiven Betrachtung wurden je nach untersuchtem Gesundheitsindikator Prävalenzen bzw. Mittelwerte ausgewiesen und anhand logistischer bzw. linearer Regressionen mit dem Gesundheitsindikator als abhängige Variable und dem BMI als unabhängige Variable die Signifikanz der Gruppenunterschiede überprüft. Das Alter ging als Kontrollvariable in die Regressionen ein. Der Sozialstatus bzw. die Schulbildung wurden als moderierende Variable (Stratifizierungsvariable) in die Analysen einbezogen (→ eine moderierende Variable beeinflusst die Wirkung einer unabhängigen Variable (UV; hier BMI) auf die abhängige Variable (AV; hier Gesundheit), indem sie sich systematisch auf UV, AV oder den gesamten Wirkzusammenhang auswirkt; es wurden dabei keine komplexen Moderatoreffekte berechnet, sondern eine beschreibende Darstellung gewählt, alle Zusammenhangsanalysen für drei Status- sowie Bildungsgruppen durchgeführt und auf Signifikanz überprüft). Normalgewichtige Jugendliche bilden in allen drei Artikeln die Referenzgruppe. Alle Ergebnisse wurden für beide Geschlechter getrennt ausgewiesen, um mögliche Unterschiede zwischen Jungen und Mädchen beleuchten zu können. Dargestellt werden geschlechtsspezifische Unterschiede in Bezug auf den Zusammenhang zwischen Übergewicht/Adipositas und Gesundheit sowie in Bezug auf den moderierenden Einfluss der Variablen Sozialstatus und Schulbildung.

Tabelle 4: Beschreibung der KiGGS-Stichprobe in Bezug auf Jugendliche im Alter von 11 bis 17 Jahren (n = 6813)

Variable	Kategorien	Fallzahl (n)	Stichprobe (%)	Grundgesamtheit (%)*
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	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	-
Sozialer Status	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	-

*Gewichtet auf die Alters-, Geschlechts- und regionale Verteilung in der bis 17-Jährigen Wohnbevölkerung Deutschlands am 31.12.2004 (ohne fehlende Werte).

7 Ergebnisse der eigenen empirischen Analysen

Das Ergebniskapitel stellt die im Rahmen der Publikationen ausgewiesenen Befunde zusammenfassend dar.

Artikel 1: Statusspezifische Unterschiede im Auftreten von Übergewicht und Adipositas beim Übergang vom Kindes- in das Jugendalter.

Krause & Lampert, 2014

Die deskriptiven Befunde zeigen, dass die Prävalenz von Übergewicht und Adipositas in allen Statusgruppen von der Kindheit in das Jugendalter zunimmt. Dies ist für Jungen und Mädchen festzustellen. In allen betrachteten Altersgruppen weisen Jungen und Mädchen mit niedrigem Sozialstatus die höchste Prävalenz von Übergewicht und Adipositas auf und Gleichaltrige mit hohem Sozialstatus die niedrigste. Der Zusammenhang zwischen Übergewicht/Adipositas und sozialem Status kommt bei Mädchen insgesamt stärker zum Ausdruck als bei Jungen. Zu beobachten ist dies vor allem für das frühe und späte Jugendalter. Ferner zeigen die deskriptiven Ergebnisse, dass die Prävalenz von Übergewicht und Adipositas über die Altersgruppen nicht kontinuierlich steigt. Sowohl bei Jungen als auch bei Mädchen steigt die Prävalenz von Übergewicht und Adipositas am stärksten beim Übergang vom Vorschul- in das Grundschulalter. Dieser Effekt zeichnet sich für alle Statusgruppen ab, besonders aber für Jungen und Mädchen mit niedrigem Sozialstatus. Ein weiterer Anstieg ist für Jungen, jedoch nur für diejenigen mit niedrigem Sozialstatus, beim Übergang vom frühen in das späte Jugendalter festzustellen. Für Mädchen der niedrigen Statusgruppe zeigt sich bereits früher eine ähnliche und dabei deutlich stärkere Tendenz beim Übergang vom Grundschul- in das frühe Jugendalter.

Die multivariaten Ergebnisse bestätigen die deskriptiven Befunde; allerdings zeigt sich, dass nicht alle Unterschiede im Auftreten von Übergewicht und Adipositas signifikant sind. Wird die Altersgruppe der 3- bis 17-jährigen Kinder und Jugendlichen insgesamt betrachtet, haben Jungen mit niedrigem im Vergleich zu Jungen mit hohem Sozialstatus ein um den Faktor 2,0 erhöhtes Risiko für Übergewicht sowie ein um den Faktor 2,2 erhöhtes Risiko für Adipositas. Bei Mädchen der niedrigen Statusgruppe ist das Risiko für Übergewicht um das 2,8-fache und für Adipositas um das 4,4-fache im Verhältnis zur Referenzgruppe erhöht. Wird der Blick auf die einzelnen Altersgruppen gerichtet, wird deutlich, dass der soziale Status bei Jungen einen relativ konstanten Einfluss auf das Auftreten von Übergewicht (OR zwischen 1,6 und 2,7) und Adipositas (OR zwischen 2,0 und 2,5) hat. Bei Mädchen vergrößern sich dagegen die sozialen

Unterschiede im Auftreten von Übergewicht (OR zwischen 1,5 und 3,4) und Adipositas (OR zwischen 3,3 und 5,6) über die Altersgruppen. Am stärksten sind die Statusunterschiede dabei bei Mädchen im frühen Jugendalter: Mädchen der niedrigen haben im Vergleich zu Mädchen der hohen Statusgruppe ein 3,4-fach erhöhtes Risiko für Übergewicht und ein 5,6-fach erhöhtes Risiko für Adipositas.

Artikel 2: Relation between overweight/obesity and self-rated health in adolescence. Do socio-economic status and type of school have an impact on that relation?

Krause & Lampert, 2015

Rein deskriptiv weisen die Ergebnisse darauf hin, dass übergewichtige und vor allem adipöse Jugendliche ihren allgemeinen Gesundheitszustand häufiger als mittelmäßig bis sehr schlecht einschätzen als normalgewichtige Jugendliche (normalgewichtige Jugendliche: 12,9%; übergewichtige Jugendliche: 19,7%; adipöse Jugendliche: 30,5%). Die Resultate stratifiziert nach Sozialstatus und Schulbildung zeigen, dass dieser Befund für alle betrachteten Subgruppen zu beobachten ist. Die deskriptiven Ergebnisse zeigen aber auch, dass der Anteil an Jugendlichen mit einer mittelmäßigen bis sehr schlechten subjektiven Gesundheit in allen BMI-Klassen von der niedrigen zur hohen Statusgruppe abnimmt: adipöse Jugendliche mit niedrigem Sozialstatus weisen damit die höchste Prävalenz einer mittelmäßigen bis sehr schlechten subjektiven Gesundheit auf (Jungen: 29,3%; Mädchen: 40,8%), normalgewichtige Jugendliche mit hohem Sozialstatus die niedrigste (Jungen: 10,1%; Mädchen: 8,8%). Diese Tendenz zeigt sich weitgehend auch auf Basis der Ergebnisse zur Schulbildung.

Die Befunde der logistischen Regressionsanalyse zur subjektiven Gesundheit nach BMI veranschaulichen, dass übergewichtige und adipöse Jungen sowie adipöse Mädchen im Vergleich zu normalgewichtigen Jugendlichen ihren allgemeinen Gesundheitszustand signifikant häufiger als mittelmäßig bis sehr schlecht einschätzen (übergewichtige Jungen: OR 1,99; 95%-KI = 1,36-2,89; adipöse Jungen: OR 2,68; 95%-KI 1,85-3,89; adipöse Mädchen: OR 3,23; 95%-KI 2,32-4,49). Eine altersstratifizierte Analyse zeigt, dass die Unterschiede in der Selbsteinschätzung des allgemeinen Gesundheitszustands als mittelmäßig bis sehr schlecht zwischen normalgewichtigen und übergewichtigen/adipösen Jungen im Alter von 11 bis 13 Jahren (frühes Jugendalter) stärker ausgeprägt sind als im Alter von 14 bis 17 Jahren (spätes Jugendalter) (Übergewicht: OR 2,3 vs. 1,9; Adipositas: OR 3,0 vs. OR 2,6). Dieser Effekt zeichnet sich

auch und dabei deutlich stärker zwischen normalgewichtigen und adipösen Mädchen über das frühe und späte Jugendalter ab (OR 5,2 vs. OR 2,7).

Die multivariaten Ergebnisse zum Einfluss des Sozialstatus und der Schulbildung zeigen, dass der Zusammenhang zwischen Adipositas und subjektiver Gesundheit (mittelmäßig bis sehr schlecht) in fast allen Status- und Bildungsgruppen zum Ausdruck kommt (OR zwischen 2,0 und 4,4). Der Zusammenhang zwischen Übergewicht und subjektiver Gesundheit (mittelmäßig bis sehr schlecht) ist hingegen seltener zu beobachten, und zwar bei Jungen in der mittleren sowie hohen Status- und Bildungsgruppe und bei Mädchen einzig in der niedrigen Statusgruppe.

Artikel 3: Gesundheitsbezogene Lebensqualität von übergewichtigen und adipösen Jugendlichen. Welche Unterschiede zeigen sich nach Sozialstatus und Schulbildung?

Krause, Ellert, Kroll & Lampert, 2014

Rein deskriptiv zeigen die Ergebnisse, dass übergewichtige und vor allem adipöse Jugendliche niedrigere Mittelwerte (MW) und damit eine niedrigere gesundheitsbezogene Lebensqualität erreichen als normalgewichtige Gleichaltrige (normalgewichtige Jugendliche: MW 73,0; übergewichtige Jugendliche: MW 71,4; adipöse Jugendliche: 70,2). Die Ergebnisse stratifiziert nach Sozialstatus und Schulbildung offenbaren, dass dieser Befund für alle betrachteten Status- und Bildungsgruppen gilt. Adipöse Jugendliche mit niedrigem Sozialstatus erreichen dabei den niedrigsten Gesamtwert in der gesundheitsbezogenen Lebensqualität (Jungen: MW 70,3; Mädchen: MW 68,2), normalgewichtige Jugendliche mit hohem Sozialstatus den höchsten (Jungen: MW 74,7; Mädchen: MW 73,0). Diese Tendenz stellt sich weitgehend auch auf Basis der Ergebnisse zur Schulbildung dar.

Die Resultate der linearen Regressionsanalyse zeigen, dass nicht nur Jungen und Mädchen mit Adipositas, sondern bereits Mädchen mit Übergewicht in ihrer Lebensqualität beeinträchtigt sind (Total): Im Vergleich zur Referenzgruppe weisen adipöse Jungen eine um 2,2 Punkte und adipöse Mädchen eine um 3,0 Punkte signifikant geringere gesundheitsbezogene Lebensqualität auf. Bei übergewichtigen Mädchen ist im Verhältnis zu normalgewichtigen Mädchen die gesundheitsbezogene Lebensqualität um 2,6 Punkte signifikant verringert. Hinsichtlich der Subskalen geben adipöse Jungen Beeinträchtigungen in den Dimensionen Selbstwert, Freunde und Schule an. Übergewichtige Jungen haben ein verringertes Wohlbefinden in den Dimensionen Körper und Schule (bei adipösen Jungen fällt der Befund im körperlichen Wohlbefinden

gerade nicht mehr signifikant aus; $p=0,052$). Übergewichtige und adipöse Mädchen weisen in den Dimensionen Körper, Selbstwert sowie Schule Einbußen auf. Im psychischen Wohlbefinden sind allein adipöse Mädchen beeinträchtigt. Übergewichtige Mädchen haben zusätzlich in den Dimensionen Familie und Freunde ein vermindertes Wohlbefinden.

Die Ergebnisse der linearen Regressionsanalyse zum Einfluss des sozialen Status zeigen, dass übergewichtige Jungen mit hohem Sozialstatus in ihrer gesundheitsbezogenen Lebensqualität (Total) beeinträchtigt sind. Dies trifft auch auf das Wohlbefinden in den Dimensionen Körper, Psyche, Selbstwert, Freunde und Schule zu. Ein verringertes Wohlbefinden in den Dimensionen Freunde und Schule ist ebenso für adipöse Jungen mit hohem Sozialstatus zu beobachten. Darüber hinaus sind adipöse Jungen mit niedrigem Sozialstatus in ihrer gesundheitsbezogenen Lebensqualität (Total) beeinträchtigt. Zurückzuführen ist dies auf ihr verringertes Wohlbefinden im Bereich 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 Beeinträchtigungen in den Subskalen Freunde und Schule auf. Adipöse Mädchen der hohen Statusgruppe berichten zudem ein um 6 Punkte verringertes körperliches Wohlbefinden (der Befund fällt aber nicht statistisch signifikant aus). Die Resultate der linearen Regressionsanalyse zum Einfluss der Schulbildung zeigen, dass adipöse Jungen und übergewichtige und adipöse Mädchen der mittleren Bildungsgruppe in ihrer gesundheitsbezogenen Lebensqualität (Total) beeinträchtigt sind. Bei Jungen sowie Mädchen sind die Einbußen auf das verminderte Wohlbefinden in den Dimensionen Körper und Selbstwert zurückzuführen. Adipöse Jungen der mittleren Bildungsgruppe geben zudem Einbußen im Bereich Freunde an. Zu berücksichtigen sind des Weiteren die Beeinträchtigungen adipöser Mädchen der hohen Bildungsgruppe im körperlichen Wohlbefinden. Adipöse Mädchen der niedrigen Bildungsgruppe berichten einen um 6 Punkte verringerten Selbstwert (der Befund fällt jedoch nicht statistisch signifikant aus).

Artikel 4: Psychische Gesundheit von übergewichtigen und adipösen Jugendlichen unter Berücksichtigung von Sozialstatus und Schulbildung.

Krause, Kleiber & Lampert, 2014

Die deskriptiven Ergebnisse zeigen, dass bei übergewichtigen und vor allem adipösen Jugendlichen häufiger Hinweise auf psychische Auffälligkeiten vorliegen als bei normalgewichtigen Gleichaltrigen (normalgewichtige Jugendliche: 11,1%; übergewichtige Jugendliche: 14,9%; adipöse Jugendliche: 23,4%). Die Ergebnisse stratifiziert nach Sozialstatus und Schulbildung verdeutlichen, dass dieser Befund für alle betrachteten Status- und Bildungsgruppen gilt. Die deskriptiven Ergebnisse zeigen jedoch auch, dass die Prävalenz psychischer Auffälligkeiten in allen BMI-Klassen von der niedrigen zur hohen Statusgruppe abnimmt. Der Anteil an Jugendlichen mit Hinweisen auf psychische Auffälligkeiten ist damit bei adipösen Jungen und Mädchen mit niedrigem Sozialstatus mit 27,1% bzw. 27,6% deutlich höher als bei normalgewichtigen Jungen und Mädchen mit hohem Sozialstatus mit 4,5% bzw. 8,6%. Diese Tendenz spiegelt sich ebenfalls anhand der Ergebnisse zur Schulbildung wider.

Die Ergebnisse der logistischen Regressionsanalyse zu psychischen Auffälligkeiten nach BMI zeigen, dass adipöse Jungen sowie übergewichtige und adipöse Mädchen signifikant häufiger Hinweise auf psychische Auffälligkeiten aufweisen als normalgewichtige Gleichaltrige (adipöse Jungen: OR 2,50; 95%-KI = 1,73-3,62; übergewichtige Mädchen: OR 1,48; 95%-KI = 1,06-2,08; adipöse Mädchen: OR 2,42; 95%-KI = 1,73-3,40). Eine altersstratifizierte Analyse offenbart, dass die Unterschiede im Auftreten psychischer Auffälligkeiten zwischen normalgewichtigen und adipösen Jungen im Alter von 11 bis 13 Jahren (frühes Jugendalter) deutlich stärker ausgeprägt sind als im Alter von 14 bis 17 Jahren (spätes Jugendalter) (OR 4,2 vs. OR 1,7). Zwischen normalgewichtigen und übergewichtigen/adipösen Mädchen zeichnet sich nur eine leichte Verringerung der Unterschiede im Auftreten psychischer Auffälligkeiten im Verlauf des Jugendalters ab (Übergewicht: OR 1,7 vs. 1,3; Adipositas: OR 2,5 vs. 2,4). Eine nach Problembereichen stratifizierte Analyse deutet darauf hin, dass die von übergewichtigen und adipösen Jungen und Mädchen am häufigsten genannten Problembereiche Verhaltensprobleme und Probleme im Umgang mit Gleichaltrigen sind (OR zwischen 1,5 und 3,0). Bei adipösen Mädchen liegen zudem häufiger Hinweise auf emotionale Probleme vor als bei normalgewichtigen Mädchen (OR 1,84; 95%-KI = 1,24-2,72).

Die multivariaten Ergebnisse zum Einfluss des Sozialstatus und der Schulbildung zeigen, dass die Unterschiede im Auftreten psychischer Auffälligkeiten zwischen den BMI-Klassen nicht in allen Status- und Bildungsgruppen signifikant sind: zwischen normalgewichtigen und adi-

pösen Jungen fallen die Unterschiede in der niedrigen und hohen Statusgruppe signifikant aus, zwischen normalgewichtigen und adipösen Mädchen in der niedrigen sowie mittleren Statusgruppe. Im Hinblick auf die Schulbildung sind die Unterschiede zwischen normalgewichtigen und adipösen Jungen in der mittleren Bildungsgruppe sowie zwischen normalgewichtigen und adipösen Mädchen in der mittleren und hohen Bildungsgruppe signifikant. Insgesamt seltener tritt der Zusammenhang zwischen Übergewicht und psychischen Auffälligkeiten (grenzwertig bis auffällig) hervor: bei Jungen in der hohen Statusgruppe, bei Mädchen in der niedrigen Statusgruppe sowie bei Jungen und Mädchen in der mittleren Bildungsgruppe.

8 Diskussion

Das Diskussionskapitel fasst zunächst die in dieser Thesis ermittelten Befunde zusammen und bettet sie in den Kontext der nationalen und internationalen Literatur ein. Im Anschluss daran werden theoretische und methodische Überlegungen angestellt, die sich bezüglich dieser Thesis und den verwendeten KiGGS-Datensatz ergeben. Danach werden auf Basis der Ergebnisse wichtige Ansatzpunkte für Prävention und Gesundheitsförderung abgeleitet und am Ende Perspektiven für zukünftige Forschungsarbeiten diskutiert.

8.1 Zusammenfassung und Reflexion der Ergebnisse

Im Folgenden werden die Ergebnisse dieser Thesis in Bezug auf die in *Kapitel 5* ausgewiesenen forschungsleitenden Fragestellungen zusammengefasst und im Lichte verfügbarer Literatur kritisch reflektiert.

1. Welchem Modell folgt das Ausmaß gesundheitlicher Ungleichheiten in Bezug auf Übergewicht und Adipositas beim Übergang vom Kindes- in das Jugendalter?

Unter Berücksichtigung der in *Kapitel 3.3* ausgewiesenen Modelle zur Beschreibung gesundheitlicher Ungleichheiten wurde der Frage nachgegangen, wie sich das Ausmaß gesundheitlicher Ungleichheiten in Bezug auf Übergewicht und Adipositas beim Übergang vom Kindes- in das Jugendalter verhält. Die Ergebnisse der KiGGS-Studie zeigen, dass der Sozialstatus bei Jungen einen relativ konstanten Einfluss auf das Auftreten von Übergewicht und Adipositas hat. In allen Altersgruppen weisen Jungen mit niedrigem im Vergleich zu Jungen mit hohem Sozialstatus ein etwa 2-fach erhöhtes Risiko für Übergewicht (OR zwischen 1,6 und 2,7) und Adipositas (OR zwischen 2,0 und 2,5) auf. Im Gegensatz zu Jungen nimmt die Prävalenz bei Mädchen nicht in allen Statusgruppen gleichermaßen zu. Weil bei Mädchen der niedrigen im Vergleich zu Mädchen der hohen Statusgruppe die Prävalenz überproportional ansteigt, vergrößern sich bei Mädchen die sozialen Unterschiede in Bezug auf Übergewicht (OR zwischen 1,5 und 3,4) und Adipositas (OR zwischen 3,3 und 5,6) über die Altersgruppen. Vor diesem Hintergrund liefern die Ergebnisse der KiGGS-Studie Hinweise darauf, dass gesundheitliche Ungleichheiten in Bezug auf Übergewicht und Adipositas beim Übergang vom Kindes- in das Jugendalter dem *childhood adolescent persistent model* folgen, welches davon ausgeht, dass gesundheitliche Ungleichheiten im Leben früh auftreten und im Altersgang der Kinder relativ konstant bleiben. Daneben stützen die KiGGS-Ergebnisse bei Mädchen zumindest ansatzwei-

se das *adolescent emergent model*, welches annimmt, dass gesundheitliche Ungleichheiten in der Kindheit eher gering ausgeprägt sind und sich mit dem Alter vergrößern (Hinweise für das *childhood limited model*, welches besagt, dass soziale Unterschiede in der Gesundheit im Jugendalter eher schwach ausgeprägt sind, finden sich nicht) (→ Kapitel 3.3). Insgesamt passen hierzu die Ergebnisse von Studien, die soziale Ungleichheiten in Bezug auf Übergewicht und Adipositas im Jugendalter untersucht haben und schlussfolgern, dass zum Teil deutliche Statusunterschiede in Bezug auf Übergewicht und Adipositas im Jugendalter existieren (Duarte-Salles et al., 2011; Goodman, E., 1999; Richter, 2005a; Starfield et al., 2002).

Ein weiterer wichtiger Befund, der sich im Rahmen der Untersuchung zur Entwicklung sozialer Unterschiede im Auftreten von Übergewicht und Adipositas beim Übergang vom Kindes- in das Jugendalter zeigt, ist, dass die Prävalenz von Übergewicht und Adipositas über die betrachteten Altersgruppen nicht kontinuierlich zunimmt. Aus der Literatur ist bekannt, dass das Risiko für Übergewicht und Adipositas in verschiedenen Lebensphasen geprägt wird, nämlich pränatal, frühkindlich und im Jugendalter (Dietz, 1994, 1997; Gillman, 2004; Koletzko et al., 2010; Petermann & de Vries, 2009; Whitaker et al., 1997). Dietz (1994, 1997) spricht hierbei von kritischen Phasen in der kindlichen Entwicklung. Neben der Fetalperiode und der frühen Kindheit gelten das Einschulungs- und Jugendalter als kritische Lebensphasen für die Entstehung von Übergewicht und Adipositas (Dietz, 1994, 1997). Die KiGGS-Ergebnisse, die sich auf das Altersspektrum von 3 bis 17 Jahren beziehen, stehen im Einklang mit früheren Studienbefunden und weisen in dem untersuchten Altersbereich des Kindes- und Jugendalters auf zwei Phasen erhöhter Vulnerabilität für das Auftreten von Übergewicht und Adipositas hin: 1. das Grundschulalter für beide Geschlechter – dies zeigt sich für alle Statusgruppen, besonders aber für die niedrige – sowie 2. das frühe Jugendalter für Mädchen bzw. das späte Jugendalter für Jungen – dies zeigt sich jedoch nur für die niedrige Statusgruppe. Zu berücksichtigen sind in diesem Zusammenhang verschiedene Einflüsse, wie z. B. biologische oder verhaltens- und verhältnisbezogene Faktoren (Adair, 2008; Petermann & de Vries, 2009). Hinsichtlich biologischer Faktoren nimmt Zafon (2007) an, dass es besonders in solchen Lebensphasen zu einer verstärkten Fettspeicherung kommt, in denen der Körper einen höheren Energiebedarf hat. Im Grundschulalter, zwischen dem 5. und 7. Lebensjahr, findet ein Anstieg des BMI (Phase des sogenannten adiposity rebound) im Sinne einer Vorbereitung auf die körperlichen Veränderungen, wie z.B. Längenwachstum und Umstellung des Hormonhaushalts, in der Pubertät statt (Petermann & de Vries, 2009). Ein früher Anstieg des BMI in der Altersspanne von 5 bis 7 Jahren, also ein früher adiposity rebound, weist dabei auf ein erhöhtes Risiko hin, im Erwachsenenalter übergewichtig oder adipös zu werden (Eriksson, Forsen, Tuomilehto, Osmond &

Barker, 2003; Parsons, Power & Manor, 2001). Im weiteren Altersverlauf zeichnet sich bei Mädchen zwischen dem 8. und 10. Lebensjahr, in der präpuberalen Phase, ein Entwicklungsvorsprung ab. Dieser geht mit einer früheren und stärkeren Zunahme der Fettmasse bis ins Erwachsenenalter einher. Bei Jungen stagniert hingegen aufgrund des pubertären Wachstumsschubs temporär die Fettgewebsentwicklung (Bertelsmann Stiftung, o. J.; Stolzenberg et al., 2007). Das Ergebnis, dass die Übergewichtsprävalenzen in den für die Adipositasentstehung kritischen Phasen besonders bei Kindern und Jugendlichen aus Familien der niedrigen Statusgruppe ansteigen, weist darauf hin, dass neben biologischen Einflüssen auch verhaltens- und verhältnisbezogene Faktoren zu berücksichtigen sind (→ *Kapitel 2.3*) (Dietz, 1997; Williams, S. M. & Goulding, 2009). Da in Familien der niedrigen Statusgruppe häufig weniger Ressourcen vorliegen, kann nicht immer ausreichend für einen gesunden Lebensstil der Kinder, wie z. B. mit Blick auf eine gesunde Ernährung oder genügend Angebote für körperliche Aktivität, gesorgt werden (→ *Kapitel 4.1*) (Langnäse, Mast & Müller, 2002). Darüber hinaus leben sozial benachteiligte Jungen und Mädchen oft in Stadtteilen, die von einem hohen Verkehrsaufkommen und einem hohen Angebot an energiereichen Lebensmitteln geprägt sind; dieser Umstand begünstigt körperliche Inaktivität und eine ungesunde Ernährung bei Heranwachsenden aus sozial benachteiligten Verhältnissen (→ *Kapitel 2.3*) (Huybrechts et al., 2010; Lange, D., Plachta-Danielzik, Landsberg & Müller, 2010; Müller, Lange, Landsberg & Plachta-Danielzik, 2010). Auch liefern Studien Hinweise darauf, dass soziale Normen hinsichtlich des Körpergewichts bei der Erklärung sozialer Unterschiede in Bezug auf Übergewicht und Adipositas eine Rolle spielen (→ *Kapitel 4.2*) (Christakis & Fowler, 2007; Müller et al., 2010; Wardle, Volz & Golding, 1995). Eine Reihe internationaler Studien deutet darauf hin, dass Jungen und vor allem Mädchen mit hohem Sozialstatus eine kritischere Einstellung zu ihrem Körper und ihrer Figur aufweisen als Gleichaltrige der niedrigen Statusgruppe (Dev, R. D. O., Permal & Fauzee, 2009; Drewnowski et al., 1994; Duchin et al., 2013; Schneider, S. et al., 2013; Wardle & Marsland, 1990; Wardle et al., 2004). Wardle et al. (1995) nehmen vor diesem Hintergrund an, dass in der hohen Statusgruppe häufiger Gewichtskontrollmaßnahmen, wie z. B. Diäten und Sport, durchgeführt werden, die mit einem geringeren Körpergewicht assoziiert sind (siehe auch Kelly, Wall, Eisenberg, Story & Neumark-Sztainer, 2005; Liechty, 2010; Thatcher & Rhea, 2003).

2. Besteht ein Zusammenhang zwischen Übergewicht/Adipositas und Gesundheit bei Jugendlichen in Deutschland?

In dieser Thesis wurde der Zusammenhang zwischen Übergewicht/Adipositas und Gesundheit exemplarisch für die subjektive Gesundheit, die gesundheitsbezogene Lebensqualität und psychische Auffälligkeiten analysiert. In weitgehender Übereinstimmung mit den Befunden internationaler Studien (Jansen, Mensah, Clifford, Nicholson & Wake, 2013; Keating, Moodie & Swinburn, 2011; Ottova, Erhart, Rajmil, Dettenborn-Betz & Ravens-Sieberer, 2012; Pastor & Reuben, 2011; Swallen et al., 2005; Tremblay, Dahinten & Kohen, 2003; Vingilis, Wade & Seeley, 2002) offenbaren die KiGGS-Ergebnisse, dass ein Zusammenhang zwischen Adipositas und den beobachteten Gesundheitsoutcomes besteht. Adipöse Jugendliche haben im Vergleich zu normalgewichtigen Gleichaltrigen ein 2-3-fach erhöhtes Risiko für eine mittelmäßige bis sehr schlechte subjektive Gesundheit sowie psychische Auffälligkeiten (subjektive Gesundheit: OR 3,0; psychische Auffälligkeiten: OR 2,5). Die gesundheitsbezogene Lebensqualität ist bei adipösen Jugendlichen im Verhältnis zu normalgewichtigen um 2,7 Punkte signifikant verringert. Auch mit Blick auf Übergewicht weisen die Ergebnisse auf Zusammenhänge mit den betrachteten Gesundheitsindikatoren hin; diese fallen jedoch geringer aus (subjektive Gesundheit: OR 1,7; psychische Auffälligkeiten: OR 1,4). Bei übergewichtigen Jugendlichen ist die gesundheitsbezogene Lebensqualität 1,8 Punkte signifikant niedriger als bei normalgewichtigen Gleichaltrigen. Werden die KiGGS-Ergebnisse stratifiziert nach Geschlecht herangezogen, zeigt sich, dass bei Jungen sowie Mädchen der Zusammenhang zwischen Adipositas und Gesundheit mit Blick auf alle zugrunde gelegten Gesundheitsoutcomes zu beobachten ist. Der Zusammenhang zwischen Übergewicht und Gesundheit hingegen zeigt sich in Abhängigkeit vom betrachteten Gesundheitsindikator nicht immer für beide Geschlechter. Während bei Jungen ein Zusammenhang zwischen Übergewicht und subjektiver Gesundheit festzustellen ist, findet sich bei Mädchen ein Zusammenhang zwischen Übergewicht und gesundheitsbezogener Lebensqualität sowie psychischen Auffälligkeiten. Im Zusammenhang mit einem beeinträchtigten Gesundheitszustand bei Übergewicht und Adipositas im Jugendalter sind internationale Studien zu berücksichtigen, die zeigen, dass gesundheitliche Einbußen, wie z. B. eine verringerte gesundheitsbezogene Lebensqualität, psychische Probleme, depressive Symptome oder ein geringes Selbstwertgefühl, bei übergewichtigen und vor allem adipösen Jugendlichen – und dabei insbesondere bei Mädchen – oftmals durch gewichtsbezogene Diskriminierung¹⁵ und die Unzufriedenheit mit dem Körper hervorgerufen werden (Allen, Byrne, Blair & Davis,

¹⁵ Tang-Peronard & Heitmann (2008) liefern in ihrer Übersichtsarbeit einen detaillierten Überblick zu Diskriminierungserfahrungen bei übergewichtigen und adipösen Kindern und Jugendlichen.

2006; Button, Loan, Davies & Sonuga-Barke, 1997; Friedman, K. E. et al., 2005; Haines, Neumark-Sztainer, Eisenberg & Hannan, 2006; Krieger, 1999; Puhl & Brownell, 2001; Puhl & Latner, 2007). Der Befund, dass mit zunehmendem BMI die Gesundheit schlechter ausfällt, wird durch internationale Studien gestützt (Goldfield et al., 2010; Swallen et al., 2005; Wake, Salmon, Waters, Wright & Hesketh, 2002; Williams, J., Wake, Hesketh, Maher & Waters, 2005). Verfügbare Studien belegen dies z. B. für die gesundheitsbezogene Lebensqualität, die psychische Gesundheit, depressive Symptome oder das Selbstwertgefühl. Hierzu passt ebenfalls, dass internationalen Studien zufolge auch das Ausmaß an gewichtsbezogener Diskriminierung und die Unzufriedenheit mit dem Körper bei Jugendlichen – und dabei insbesondere bei Mädchen – mit zunehmendem BMI steigt (Goldfield et al., 2010; Neumark-Sztainer et al., 2002; Pearce, Boergers & Prinstein, 2002).

In den Arbeiten zur psychischen und subjektiven Gesundheit wurde das Alter als ein weiteres Stratifizierungsmerkmal herangezogen. Dabei stellt sich heraus, dass der Zusammenhang zwischen Adipositas und Gesundheit im frühen Jugendalter (11-13 Jahre) zum Teil deutlich stärker ausgeprägt ist als im späten Jugendalter (14-17 Jahre). Dies zeigt sich bei Jungen vor allem in Bezug auf den Zusammenhang zwischen Adipositas und psychischer Gesundheit (OR 4,2 vs. OR 1,7) und bei Mädchen in Bezug auf den Zusammenhang zwischen Adipositas und subjektiver Gesundheit (OR 5,2 vs. OR 2,7). Hinsichtlich dieser Altersunterschiede ist zu berücksichtigen, dass sich das frühe und späte Jugendalter bezüglich der kognitiven und sozialen Funktionsfähigkeit unterscheiden (Burnett & Blakemore, 2009; Sebastian, Burnett & Blakemore, 2008). Internationale Studien zeigen, dass gerade adipöse Jungen und Mädchen im frühen Jugendalter einen niedrigeren Selbstwert und häufiger Verhaltensprobleme sowie depressive Symptome aufweisen (Mendelson & White, 1985; Stradmeijer, Bosch, Koops & Seidell, 2000; Swallen et al., 2005).

Im Rahmen der Untersuchung zur psychischen Gesundheit wurde ferner eine Analyse stratifiziert nach Problembereichen durchgeführt. Die Ergebnisse zeigen, dass bei beiden Geschlechtern ein Zusammenhang zwischen Adipositas und Verhaltensproblemen/Peer-Problemen existiert (OR zwischen 1,8 und 3,0). Diese Zusammenhänge zeigen sich auch in Bezug auf Übergewicht; hier sind sie aber moderater (OR zwischen 1,5 und 1,8). Bei Mädchen ist zudem ein Zusammenhang zwischen Adipositas und emotionalen Problemen festzustellen (OR 1,8). Eine differenzierte Betrachtung der Gesundheit wurde ebenso im Rahmen der Analyse zur gesundheitsbezogenen Lebensqualität durchgeführt und das Wohlbefinden in verschiedenen Dimensionen analysiert. Die Befunde zeigen, dass bei Jungen ein Zusammenhang zwischen Adipositas und dem Wohlbefinden in den Dimensionen Selbstwert, Freunde und Schule besteht. Da-

neben weisen die Ergebnisse bei Jungen auf einen Zusammenhang zwischen Übergewicht und dem Wohlbefinden in den Dimensionen Körper und Schule hin. Bei Mädchen ist anhand der Ergebnisse ein Zusammenhang zwischen Adipositas und dem Wohlbefinden in den Dimensionen Körper, Psyche, Selbstwert und Schule festzustellen. Mit Blick auf Übergewicht weisen die Ergebnisse bei Mädchen auf einen Zusammenhang mit dem Wohlbefinden in den Dimensionen Körper, Selbstwert, Schule, Familie und Freunde hin. Die Hauptproblembereiche bzw. –dimensionen, die sich im Rahmen der Analyse zur psychischen Gesundheit und gesundheitsbezogenen Lebensqualität auf Basis der KiGGS-Daten abzeichnen, werden durch die Befunde internationaler Studien weitgehend gestützt. Ein direkter Vergleich ist dabei aber häufig nicht möglich, weil die Befunde nicht immer auf den Selbstangaben der Jugendlichen beruhen, sondern teilweise auch die Fremangaben der Eltern oder Lehrer verwendet wurden (Fallon et al., 2005; Griffiths, Dezateux & Hill, 2011; Hosseinzadeh Asl & Poursharifi, 2011; Jansen et al., 2013; Keating et al., 2011; Pastor & Reuben, 2011; Pitrou, Shojaei, Wazana, Gilbert & Kovess-Masfety, 2010; Sawyer, Harchak, Wake & Lynch, 2011; Sawyer et al., 2006; Ul-Haq, Mackay, Fenwick & Pell, 2013).

3. Variiert der Zusammenhang zwischen Übergewicht/Adipositas und Gesundheit mit dem Sozialstatus und der Schulbildung im Jugendalter?

Ob soziale Faktoren einen Einfluss auf den Zusammenhang zwischen Übergewicht/Adipositas und der Gesundheit im Jugendalter haben, wurde im Rahmen der vorliegenden Thesis anhand des Sozialstatus als Indikator der Herkunftsfamilie und der besuchten Schulform bzw. Schulbildung der Jugendlichen als deren eigenes Statusmerkmal geprüft. Rein deskriptiv betrachtet, haben übergewichtige und vor allem adipöse Jugendliche in allen Status- und Bildungsgruppen häufiger eine mittelmäßige bis sehr schlechte subjektive Gesundheit, eine verminderte gesundheitsbezogene Lebensqualität und psychische Auffälligkeiten als normalgewichtige Gleichaltrige; adipöse Jugendliche der niedrigen Status- und Bildungsgruppe weisen meist die stärksten gesundheitlichen Einbußen auf. Die Ergebnisse der linearen und logistischen Regressionsanalysen zum Einfluss des Sozialstatus und der Schulbildung zeigen aber, dass die beobachteten Unterschiede in der Gesundheit zwischen den BMI-Klassen nicht in allen Status- und Bildungsgruppen signifikant sind:

Der Zusammenhang zwischen Übergewicht/Adipositas und subjektiver Gesundheit (mittelmäßig bis sehr schlecht) stratifiziert nach Sozialstatus und Schulbildung

Die KiGGS-Befunde zeigen, dass der Zusammenhang zwischen Übergewicht und subjektiver Gesundheit bei Jungen in der niedrigen Status- und Bildungsgruppe nicht signifikant ausfällt. Bei Mädchen ist der Zusammenhang zwischen Übergewicht und subjektiver Gesundheit hingegen in der hohen Statusgruppe nicht signifikant (der Zusammenhang zwischen Übergewicht und subjektiver Gesundheit tritt bei Mädchen in keiner Bildungsgruppe auf). Der Zusammenhang zwischen Adipositas und subjektiver Gesundheit ist bei Jungen sowie Mädchen in allen Status- und Bildungsgruppen zu beobachten und variiert damit nicht mit dem Sozialstatus und der Schulbildung. National und international liegen keine vergleichbaren Studien zum Zusammenhang zwischen Übergewicht/Adipositas und subjektiver Gesundheit im Jugendalter vor. Zurückgegriffen werden kann an dieser Stelle allein auf die Ergebnisse internationaler Studien zum Zusammenhang zwischen Adipositas und subjektiver Gesundheit im Erwachsenenalter. Die Befunde stützen die Ergebnisse der KiGGS-Studie zum Zusammenhang zwischen Adipositas und subjektiver Gesundheit im Jugendalter und weisen darauf hin, dass der Zusammenhang ebenfalls bei Erwachsenen nicht mit dem Sozialstatus und der Bildung variiert (Kooiker & Christiansen, 1995; Mansson & Merlo, 2001; Thrane, 2006).

Der Zusammenhang zwischen Übergewicht/Adipositas und gesundheitsbezogener Lebensqualität stratifiziert nach Sozialstatus und Schulbildung

Die KiGGS-Befunde zeigen, dass der Zusammenhang zwischen Übergewicht/Adipositas und gesundheitsbezogener Lebensqualität bei Mädchen in der niedrigen und hohen Statusgruppe sowie in der mittleren Bildungsgruppe besteht und dadurch nicht mit dem Sozialstatus und der Schulbildung variiert. Bei Jungen ist der Zusammenhang zwischen Übergewicht und gesundheitsbezogener Lebensqualität hingegen in der niedrigen Statusgruppe nicht signifikant. Mit Blick auf den Zusammenhang zwischen Adipositas und gesundheitsbezogener Lebensqualität verhält es sich bei Jungen genau umgekehrt; hier ist der Zusammenhang in der hohen Statusgruppe nicht signifikant. In Bezug auf die Schulbildung ist der Zusammenhang zwischen Adipositas und gesundheitsbezogener Lebensqualität – wie bei Mädchen – auch bei Jungen in der mittleren Bildungsgruppe zu beobachten und variiert damit nicht mit der Schulbildung. Wie bereits im Rahmen der subjektiven Gesundheit finden sich auch für den Zusammenhang zwischen Adipositas und gesundheitsbezogener Lebensqualität national und international keine vergleichbaren Studien für das Jugendalter. Auch an dieser Stelle können allein internationale Studien zum Zusammenhang zwischen Adipositas und gesundheitsbezogener Lebensqualität

bei Erwachsenen herangezogen werden. Die Ergebnisse dieser Studien liefern insgesamt ein inkonsistentes Bild: während in einer finnischen Studie der Sozialstatus den besagten Zusammenhang nicht modifiziert (Laaksonen et al., 2005), fällt der Zusammenhang in anderen Studien aus Spanien und den USA in der hohen Status- und Bildungsgruppe nicht signifikant aus und variierte damit im Erwachsenenalter unter dem Einfluss des Sozialstatus und der Bildung (Garcia-Mendizabal et al., 2009; Kinge & Morris, 2010).¹⁶

Der Zusammenhang zwischen Übergewicht/Adipositas und psychischen Auffälligkeiten (grenzwertig bis auffällig) stratifiziert nach Sozialstatus und Schulbildung

Die Ergebnisse zeigen, dass der Zusammenhang zwischen Übergewicht und psychischen Auffälligkeiten bei Jungen in der niedrigen Statusgruppe nicht signifikant ausfällt; bei Mädchen verhält es sich genau umgekehrt, bei ihnen ist der Zusammenhang zwischen Übergewicht und psychischen Auffälligkeiten in der hohen Statusgruppe nicht signifikant. Mit Blick auf den Zusammenhang zwischen Adipositas und psychischen Auffälligkeiten zeigt sich, dass dieser bei Jungen in der niedrigen und hohen Statusgruppe sowie in der mittleren Bildungsgruppe besteht und damit nicht mit dem Sozialstatus und der Schulbildung variiert. Bei Mädchen fällt der Zusammenhang zwischen Adipositas und psychischen Auffälligkeiten dagegen in der hohen Statusgruppe nicht signifikant aus. Außerdem variiert der Zusammenhang zwischen Adipositas und psychischen Auffälligkeiten bei Mädchen mit der Schulbildung; hier fällt der Zusammenhang aber in der niedrigen Bildungsgruppe nicht signifikant aus. Internationale Studien zum Zusammenhang zwischen Adipositas und psychischen Auffälligkeiten im Jugendalter liefern wie die vorliegenden KiGGS-Ergebnisse ein inkonsistentes Bild. Während in einer italienischen Studie der Zusammenhang zwischen Adipositas und psychischen Auffälligkeiten bei Jungen, aber nicht bei Mädchen, in der hohen Statusgruppe nicht signifikant ist (Cortese et al., 2009), variierte der Zusammenhang zwischen Adipositas und psychischen Auffälligkeiten in einer Studie aus England weder bei Jungen noch bei Mädchen mit dem Sozialstatus (Wardle, Williamson, et al., 2006). Für eine Einordnung der vorliegenden Ergebnisse kann zudem auf internationale Studien zum Zusammenhang zwischen Adipositas und psychischen Auffäl-

¹⁶ Die Ergebnisse zum Einfluss des Sozialstatus und der Schulbildung auf die Subdimensionen der Lebensqualität (→ Kapitel 6.2.2) zeigen ein inkonsistentes Bild, da sich ein moderierender Einfluss durch Sozialstatus und Schulbildung auf die verschiedenen Zusammenhänge zwischen BMI und Wohlbefinden nicht einheitlich zugunsten einer bestimmten Status- bzw. Bildungsgruppe zeigt. Die Ergebnisse weisen aber auf Auffälligkeiten hin, wie z. B. auf die Einbußen übergewichtiger Jungen mit hohem Sozialstatus in fünf Dimensionen der Lebensqualität (Körper, Psyche, Selbstwert, Freunde und Schule) oder adipöser Jungen sowie Mädchen mit hohem Sozialstatus im sozialen Wohlbefinden (Freunde und Schule). Zu berücksichtigen sind zudem die Einbußen adipöser Mädchen der hohen Status- und Bildungsgruppe im körperlichen Wohlbefinden und adipöser Mädchen der niedrigen Status- und Bildungsgruppe im Selbstwert. Ausführlichere Informationen zum Zusammenhang zwischen Übergewicht/Adipositas und dem Wohlbefinden in den Subdimensionen der Lebensqualität finden sich in Artikel 3.

lichkeiten im Erwachsenenalter zurückgegriffen werden. Diese zeigen, dass adipöse Personen mit niedrigem Sozialstatus auf der einen Seite sowie adipöse Personen mit hoher Bildung auf der anderen Seite besonders anfällig für emotionale Probleme sind. Studien belegen dies vor allem für adipöse Frauen mit Blick auf depressive Symptome und Ängste (Gavin et al., 2010; Goodman, E., Slap & Huang, 2003; Moore et al., 1962; Ross, 1994; Siegel et al., 2000; Simon et al., 2006; Stunkard et al., 2003).

Insgesamt zeigen die Ergebnisse *in Bezug auf den Zusammenhang zwischen Übergewicht und den betrachteten Gesundheitsoutcomes*, dass der Zusammenhang zwischen Übergewicht und subjektiver Gesundheit sowie psychischen Auffälligkeiten bei Mädchen in der hohen Statusgruppe nicht signifikant ausfällt (der Zusammenhang zwischen Übergewicht und subjektiver Gesundheit tritt bei Mädchen in keiner Bildungsgruppe auf). Bei Jungen hingegen ist der Zusammenhang zwischen Übergewicht und allen drei betrachteten Gesundheitsoutcomes in der niedrigen Statusgruppe nicht signifikant. Daneben zeigt sich bei Jungen, dass der Zusammenhang zwischen Übergewicht und subjektiver Gesundheit auch in der niedrigen Bildungsgruppe nicht signifikant ist; die anderen Zusammenhänge zwischen Übergewicht und den betrachteten Gesundheitsoutcomes variieren nicht mit der Schulbildung, weil zumeist übergewichtige Jugendliche der mittleren Bildungsgruppe im Vergleich zu normalgewichtigen Gleichaltrigen in ihrer Gesundheit beeinträchtigt sind.

In Bezug auf den Zusammenhang zwischen Adipositas und den betrachteten Gesundheitsindikatoren zeigen die Befunde, dass der Zusammenhang zwischen Adipositas und gesundheitsbezogener Lebensqualität bei Jungen in der hohen Statusgruppe nicht signifikant ausfällt. Bei Mädchen ist dagegen der Zusammenhang zwischen Adipositas und psychischen Auffälligkeiten in der hohen Statusgruppe nicht signifikant. Darüber hinaus variiert bei Mädchen auch der Zusammenhang zwischen Adipositas und psychischen Auffälligkeiten mit der Schulbildung, hier fällt der Zusammenhang aber in der niedrigen Statusgruppe nicht signifikant aus.

Abschließend lässt sich festhalten, dass die Resultate der KiGGS-Studie kein eindeutiges Bild hinsichtlich der Frage widerspiegeln, ob soziale Faktoren den Zusammenhang zwischen Übergewicht/Adipositas und Gesundheit im Jugendalter modifizieren. Im Einklang mit den Befunden internationaler Studien, die sich allerdings hauptsächlich auf das Erwachsenenalter beziehen, sind auch auf Basis der KiGGS-Studie Unterschiede nach Geschlecht und in Abhängigkeit vom verwendeten Gesundheits- und Ungleichheitsindikator festzustellen (→ Kapitel 4.2). Außerdem zeigen sich Unterschiede zwischen den BMI-Klassen Übergewicht und Adipositas; ein Aspekt dem international bislang noch keine Aufmerksamkeit geschenkt wurde. Vor dem

Hintergrund, dass mit zunehmendem BMI die Gesundheit schlechter ausfällt (→ *Kapitel 8.1 Frage 2*), zeigt sich, dass der Sozialstatus den Einfluss von Übergewicht, aber nicht von Adipositas, auf den Gesundheitszustand bei Jugendlichen modifizieren kann. Unter Berücksichtigung der Komplexität des Zusammenhangs zwischen BMI, Gesundheit und sozialen Faktoren lassen sich folgende Kernaussagen formulieren:

- Die Zusammenhänge zwischen Adipositas und Gesundheit werden durch den sozialen Status und die Schulbildung weitgehend nicht modifiziert.
- Mit Blick auf die Zusammenhänge zwischen Übergewicht und Gesundheit stratifiziert nach Sozialstatus zeichnet sich folgende Tendenz ab: der Sozialstatus hat bei Jungen einen moderierenden Einfluss zugunsten der niedrigen Statusgruppe und bei Mädchen zugunsten der hohen Statusgruppe.
- Mit Blick auf die Zusammenhänge zwischen Übergewicht und Gesundheit stratifiziert nach Schulbildung zeigt sich folgende Tendenz: die Schulbildung hat weitgehend keinen moderierenden Einfluss, weil meist übergewichtige Jugendliche der mittleren Bildungsgruppe die stärksten gesundheitlichen Einbußen aufweisen.

8.2 Theoretische und methodische Überlegungen

In diesem Kapitel werden theoretische und methodische Aspekte diskutiert, die sich in Bezug auf diese Thesis und den herangezogenen Datensatz der KiGGS-Studie ergeben.

Theoretische und methodische Beiträge dieser Thesis

Die vorliegende Thesis liefert aus verschiedener Hinsicht einen wichtigen Beitrag zum Stand der Public Health-Forschung im Bereich Übergewicht und Adipositas in Kindheit und Jugend. So liefert sie mit Blick auf die in der Literatur genannten kritischen Phasen der Adipositasentstehung eine differenzierte Betrachtung für die Entwicklungsphase Jugend und zeigt, dass die Prävalenzen von Übergewicht und Adipositas bei Mädchen im frühen Jugendalter (11-13 Jahre) und bei Jungen im späten Jugendalter (14-17 Jahre) zunehmen (→ *Kapitel 8.1*). Außerdem erlaubt sie in Bezug auf die für die Adipositasentstehung kritischen Phasen eine differenzierte Betrachtung nach Sozialstatus und offenbart, dass die Übergewichtsprävalenzen in den für die Adipositasentstehung kritischen Phasen Vorschul- und Jugendalter besonders bei Jungen und Mädchen der niedrigen Statusgruppe steigen (siehe auch Yu et al., 2012) (→ *Kapitel 8.1*). Um Aussagen über die gesundheitliche Lage von übergewichtigen und adipösen Jugendlichen in Deutschland treffen zu können, wurden in dieser Thesis neben der gesundheitsbezogenen Le-

bensqualität zwei Indikatoren herangezogen, und zwar die subjektive Gesundheit und psychische Auffälligkeiten, zu denen im Vergleich zur Lebensqualität bislang wenig Studienergebnisse für Deutschland vorliegen; dies gilt insbesondere mit Blick auf für Deutschland repräsentative Ergebnisse (→ *Kapitel 2.4*). Darüber hinaus gehört diese Thesis zu den ersten repräsentativen sozialegpidemiologischen Untersuchungen im nationalen und internationalen Raum, welche die gesundheitliche Lage von übergewichtigen und adipösen Jungen und Mädchen unter Berücksichtigung von Sozialstatus und Schulbildung untersucht hat (→ *Kapitel 4.2*). Aufgrund der Tatsache, dass der Zusammenhang zwischen Übergewicht/Adipositas und Gesundheit differenziert nach sozialen Faktoren aber nur vereinzelt Gegenstand von Untersuchungen war, wurden in dieser Thesis keine komplexen Moderatoranalysen durchgeführt, sondern explorativ vorgegangen und ein beschreibender Zugang gewählt, um zunächst einen Überblick über den Zusammenhang zwischen BMI, Gesundheit und sozialen Faktoren zu erhalten. Auch der in dieser Thesis verwendete Datensatz der KiGGS-Basiserhebung (→ *Kapitel 6.1*) unterstützt aufgrund seines Querschnittcharakters allein eine deskriptive Darstellung und schließt eine kausale Betrachtungsweise aus (dieser Gesichtspunkt wird im dritten Absatz dieses Kapitels im Rahmen der Erläuterung der Limitationen von KiGGS wieder aufgegriffen und weiter ausgeführt). In Bezug auf diese Thesis ist ferner positiv anzumerken, dass eine differenzierte Betrachtung zwischen Übergewicht und Adipositas stattgefunden hat, während internationale Studien in ihren Analysen zum Zusammenhang zwischen BMI, Gesundheit und sozialen Faktoren meist einseitig den Fokus auf Adipositas richteten (→ *Kapitel 4.2*). Welche Gründe der Tatsache zugrunde liegen, dass der Sozialstatus den Einfluss von Übergewicht, aber nicht von Adipositas, auf den Gesundheitszustand im Jugendalter modifiziert, kann anhand der KiGGS-Basiserhebung abschließend nicht geklärt werden. Aufgrund der in internationalen Studien oft nicht vorgenommenen Differenzierung zwischen Übergewicht und Adipositas, liegen ebenso im internationalen Raum keine zufriedenstellenden Erklärungsansätze diesbezüglich vor. Aus diesem Grund besteht in Bezug auf den Zusammenhang zwischen BMI, Gesundheit und sozialen Faktoren weiterhin Forschungsbedarf. Neben der Frage, warum der Sozialstatus den Einfluss von Übergewicht, aber nicht von Adipositas, auf den Gesundheitszustand modifiziert, ist ebenfalls zu klären, warum dies bei Jungen zugunsten der niedrigen und bei Mädchen zugunsten der hohen Statusgruppe geschieht und welche Einflüsse des sozialen Status dafür verantwortlich sind. Zum Schluss ist positiv anzumerken, dass bei der Auswahl der moderierenden Variablen (Stratifizierungsvariablen) neben dem Sozialstatus als Indikator der Herkunftsfamilie auch die besuchte Schulform bzw. Schulbildung als eigenes Statusmerkmal der Jugendlichen verwendet wurde. Denn verschiedene nationale und internationale Studien liefern Hin-

weise darauf, dass der eigene Sozialstatus der Jugendlichen (wie z. B. die Schulbildung, die besuchte Schulform, die individuellen Schulleistungen oder die subjektive Einschätzung des Sozialstatus) zum Teil eine größere Bedeutung für den Gesundheitszustand hat, wie z. B. für die subjektive Gesundheit oder das Gesundheitsverhalten, als der Sozialstatus der Herkunftsfamilie (Hagquist, 2007; Karvonen, Rimpela & Rimpela, 1999; Kuntz & Lampert, 2011; Vereecken, Maes & De Bacquer, 2004).

Methodische Stärken und Limitationen der KiGGS-Studie

Mit Blick auf den in dieser Thesis herangezogenen Datensatz der KiGGS-Studie sind einige Stärken und Schwächen anzumerken. KiGGS hat viele *Stärken*; eine wichtige Stärke ist, dass mit KiGGS repräsentative Daten zu verschiedenen Gesundheitsindikatoren über die gesamte Altersspanne vom Kindes- und Jugendalter zur Verfügung stehen. Dadurch können Aussagen zur Entwicklung gesundheitlicher Ungleichheiten in Bezug auf Übergewicht und Adipositas beim Übergang vom Kindes- in das Jugendalter getroffen werden (→ *Kapitel 3.3*). Eine weitere Stärke der KiGGS-Studie ist, dass Körpergröße und –gewicht von einem ärztlich geleiteten Team standardisiert gemessen wurden anstatt auf die Selbstangaben der Kinder und Eltern zurückzugreifen (→ *Kapitel 6.2.1*; durch eine interne sowie externe Qualitätskontrolle wurde die Standardisierung fortlaufend überprüft) (Filipiak-Pittroff & Wolke, 2007; Kurth & Schaffrath Rosario, 2007). So zeigen vergleichende Studien, dass die Verwendung subjektiver Angaben zu Körpergröße und –gewicht zur Erfassung des BMI die Prävalenz von Übergewicht und Adipositas im Kindes- und Jugendalter zumeist (deutlich) unterschätzen (Field, Aneja & Rosner, 2007; Sherry, Jefferds & Grummer-Strawn, 2007). Darüber hinaus liegt eine weitere Stärke von KiGGS in der Berechnung des BMI zur Definition von Übergewicht und Adipositas. Seit langem wird darauf verwiesen, dass der BMI aufgrund einer Reihe positiver Eigenschaften, wie z. B. aufgrund der hohen Korrelation mit dem Körperfettanteil, zur Anwendung in jungen Jahren gut geeignet ist (→ *Kapitel 2.1*) (Zwiauer & Wabitsch, 1997). Abschließend ist in Bezug auf die KiGGS-Studie positiv anzumerken, dass mit dem KINDL-R sowie SDQ-Fragebogen zwei original deutschsprachige, aber international standardisierte Instrumente zur Erfassung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität und psychischer Auffälligkeiten im Rahmen der Studie zum Einsatz kamen (Schumacher, Klaiberg & Brähler, 2003). Da die subjektive Gesundheit durch eine international anerkannte Fragestellung der WHO erfasst wurde (→ *Kapitel 6.2.2*), erlaubt dies im Hinblick auf alle drei herangezogenen Gesundheitsindikatoren eine internationale Vergleichbarkeit der ermittelten Ergebnisse zum Gesundheitszustand von übergewichtigen und adipösen Jugendlichen in Deutschland (de Bruin et al., 1996).

Neben diesen methodischen Stärken von KiGGS, müssen eine Reihe von *Limitationen* beachtet werden. In Bezug auf die Verwendung des BMI ist kritisch anzumerken, dass dieser, wie z. B. aufgrund der fehlenden Differenzierung der Körperzusammensetzung in Fett- und Muskelmasse, kein absolut verlässliches Instrument zur Beurteilung von Übergewicht und Adipositas im Kindes- und Jugendalter darstellt (→ *Kapitel 2.1*) (Zwiauer & Wabitsch, 1997). Eine weitere Schwäche von KiGGS bezieht sich auf die Erfassung psychischer Probleme. Da mit dem SDQ-Fragebogen keine Diagnosen psychischer Störungen gestellt werden, bildet dieser einen eher groben Ansatz zur Identifikation psychischer Problemlagen (→ *Kapitel 6.2.2*) (Hölling et al., 2007). Gleichwohl hat sich der SDQ als ein gut geeignetes Screeninginstrument herausgestellt, um Anhaltspunkte für psychische Auffälligkeiten bei Kindern und Jugendlichen zu erhalten (Klasen et al., 2000; Ravens-Sieberer, Wille, Bettge & Erhart, 2007). Eine letzte Einschränkung von KiGGS ergibt sich aus dem schon im ersten Absatz dieses Kapitels angesprochenen Querschnittsdesign der KiGGS-Basiserhebung (2003-2006). Da die verwendeten Daten nur eine Momentaufnahme abbilden, können keine kausalen Rückschlüsse hinsichtlich des in dieser Thesis betrachteten Themas gezogen werden. Weiterführende Untersuchungen zu kausalen Zusammenhängen, wie z. B. zwischen BMI und Gesundheit, werden in wenigen Jahren aber möglich sein, da KiGGS als Bestandteil des Gesundheitsmonitorings am RKI als Längzeitstudie fortgeführt wird (Hölling et al., 2012; Kurth, Lange, Kamtsiuris & Hölling, 2009; Mensink et al., 2011). KiGGS Welle 1 (2009-2012) wurde in Deutschland als Befragungssurvey durchgeführt, weshalb in dieser Erhebung die Angaben zu Körpergröße und –gewicht auf den Selbstangaben der Kinder und Eltern beruhen. Längsschnittanalysen zum Thema Übergewicht und Adipositas im Kindes- und Jugendalter sind aufgrund der geschilderten Problematik in Bezug auf die Verwendung von Selbstangaben bei der Erfassung von Übergewicht und Adipositas im Kindes- und Jugendalter somit momentan nicht möglich. Erst mit KiGGS Welle 2 (2014-2016), die im September dieses Jahres mit einem weiteren Befragungs- und einem neuen Untersuchungsteil ins Feld gegangen ist, werden wiederum objektiv erhobene Messdaten zu Körpergröße und –gewicht bei Kindern und Jugendlichen vorliegen und damit Längsschnittuntersuchungen zum Zusammenhang zwischen Übergewicht/Adipositas und Gesundheit in jungen Jahren ermöglichen (Mensink et al., 2011).

8.3 Implikationen für Prävention und Gesundheitsförderung

Basierend auf den vorliegenden Ergebnissen dieser Thesis lassen sich Ansatzpunkte für Maßnahmen der Prävention und Gesundheitsförderung von übergewichtigen und adipösen Jungen und Mädchen ableiten.

Frühes Einsetzen von Präventionsmaßnahmen bei Übergewicht und Adipositas

Aufgrund der zunehmenden Prävalenz von Übergewicht und Adipositas beim Übergang vom Kindes- in das Jugendalter, legen die Ergebnisse im Einklang mit etlichen anderen Studien ein frühes Einsetzen von Präventionsmaßnahmen nahe (Haire-Joshu & Nanney, 2002; Kleiber & Kocalevent, 2010; Merker, Wagner, Kirch & Müller, 2002; Müller, Reinehr & Hebebrand, 2006). Kinder erlernen gesundheitsbezogene Verhaltensweisen sowie Einstellungen sehr früh und sind im Gegensatz zu Erwachsenen noch flexibler in der Fähigkeit, diese zu verändern (Steinbeck, 2001). Prägen sich in der frühen Kindheit ungünstige Verhaltensweisen aus, verfestigen sich diese zumeist mit dem Alter und erweisen sich bereits im Jugendalter als äußerst stabil (Robert Koch-Institut, 2008). Von einer frühen Prävention bei Übergewicht und Adipositas sind somit nicht nur kurzfristige Auswirkungen auf die Gesundheit in Kindheit und Jugend zu erwarten, sondern auch langfristige Effekte bis ins hohe Alter hinein (Dragano et al., 2010).

Präventionsmaßnahmen in den für die Adipositasentstehung kritischen Phasen

Weil sich auf Basis der Ergebnisse zwei Phasen erhöhter Vulnerabilität für das Auftreten von Übergewicht und Adipositas abzeichnen, und zwar das Grundschul- und das Jugendalter, liefern die Ergebnisse dieser Thesis ebenso Hinweise auf Präventionsmaßnahmen in den für die Adipositasentstehung kritischen Phasen. Die Frage nach solchen Präventionsansätzen wurde bereits vor einigen Jahren von Lawlor und Chaturvedi (2006) sowie neuerlich von Reeske und Spallek (2011) diskutiert. Interventionen in den für die Adipositasentstehung sensiblen Phasen sollen demnach einen positiven Einfluss auf die Entstehung von Übergewicht und Adipositas im Kindes- und Jugendalter haben (Lawlor & Chaturvedi, 2006). Die Mehrheit existierender Präventionsprogramme setzt den Fokus dabei auf das Vorschul- und Grundschulalter, da Kinder im Vergleich zu Jugendlichen in Bezug auf eine gesunde Lebensweise leichter zu motivieren sind (Hauner, 2013). Nach Moss et al. (2012) haben die verschiedenen regionalen sowie

bundesweiten Präventionsprogramme¹⁷ dazu beigetragen, dass bei Kindern die Adipositasprävalenzen stagnieren bzw. rückläufig sind. In *Kapitel 2.2* und *4.2* wurde jedoch darauf hingewiesen, dass dieser positive Trend nicht für extrem adipöse Jungen und Mädchen zu beobachten ist und sich stagnierende bzw. rückläufige Adipositasprävalenzen insbesondere in der hohen Statusgruppe abzeichnen (Rokholm et al., 2010; Wabitsch et al., 2014). Weil Kinder seit langer Zeit im Mittelpunkt der Aktivitäten zur Adipositasprävention stehen, existieren gegenwärtig eher weniger Präventionsprogramme, die sich explizit auf Jugendliche konzentrieren (Hauner, 2013). Der durch andere Studien gestützte Befund dieser Thesis, dass das Jugendalter aber eine sensible Phase für die Adipositasentstehung darstellt (Dietz, 1994, 1997), unterstreicht den Bedarf an wirksamen Maßnahmen für das Jugendalter (siehe auch Hauner, 2013). Zu berücksichtigen ist z. B. das 2014 neu ins Leben gerufene moveHit-Trainingsprogramm am Integrierten Forschungs- und Behandlungszentrum (IFB) AdipositasErkrankungen in Leipzig für übergewichtige und adipöse Jugendliche im Alter von 13 bis 18 Jahren zur Verbesserung von Gewicht und körperlicher Fitness¹⁸.

Adipositasprävention bei sozial benachteiligten Kindern und Jugendlichen

Die Ergebnisse dieser Thesis zeigen wie bereits zahlreiche andere Studien zuvor, dass sozial benachteiligte Jungen und Mädchen häufiger übergewichtig und adipös sind als Gleichaltrige aus sozial besser gestellten Familien (→ *Kapitel 4.1*) (siehe u. a. das Review von Shrewsbury & Wardle, 2008). Darüber hinaus zeigen die Ergebnisse dieser Thesis, dass die Übergewichtsprävalenzen in den für die Adipositasentstehung kritischen Phasen Vorschul- und Jugendalter insbesondere bei sozial benachteiligten Kinder und Jugendliche steigen (siehe auch Yu et al., 2012). Seit langem besteht das Bestreben, die Gesundheit von Jungen und Mädchen aus sozial benachteiligten Verhältnissen verstärkt zu fördern (Bundesministerium für Gesundheit, 2008; Marmot, 2010). Aus der Praxis ist allerdings bekannt, dass Präventionsmaßnahmen bei Übergewicht und Adipositas häufig sozial-selektiv wirksam sind, weil übergewichtige und adipöse Kinder und Jugendliche aus sozial benachteiligten Familien von solchen Maßnahmen oftmals nicht erreicht werden (Danielzik & Müller, 2006; Langnäse, Asbeck, Mast & Müller, 2004; Plachta-Danielzik et al., 2007). In der KOPS-Studie konnten die sozialen Unterschiede in der Wirksamkeit von Maßnahmen nicht durch soziale Unterschiede im Wissenszuwachs wie über einen gesunden Lebensstil erklärt werden (das Wissen war in allen Statusgruppe vergleichbar)

¹⁷ Zu berücksichtigende Maßnahmen sind hier z. B.: <https://www.aid.de/lernen/ernaehrungsfuehrerschein.php>, <http://www.schuleplusessen.de/>, <http://www.in-form.de/>, <http://www.fitkid-aktion.de/> sowie <http://www.bzga-kinderuebergewicht.de/>.

¹⁸ Quelle: <http://www.ifb-adipositas.de/presse/140305/movehit-neuartige-trainingsmethode-für-übergewichtige-jugendliche-leipzig>

(Pust, 2006), sondern durch sozial ungleich verteilte Gesundheitskompetenzen (d. h. die Fähigkeit, das neu erworbene Wissen über einen gesunden Lebensstil auch im Verhalten umzusetzen) (Müller, Danielzik, et al., 2006; Müller et al., 2010; Plachta-Danielzik et al., 2007). Da Prävention und Gesundheitsförderung bei Übergewicht und Adipositas seit jeher insbesondere auf Verhaltensänderungen abzielen, scheint nur dieser Ansatz zur Verringerung gesundheitlicher Ungleichheiten mit Blick auf Übergewicht und Adipositas eher weniger geeignet zu sein (Danielzik & Müller, 2006; Hauner, 2013; Reeske & Spallek, 2011; Summerbell et al., 2005). *Kapitel 2.3* hat gezeigt, dass das Auftreten von Übergewicht und Adipositas in jungen Jahren gerade auch durch verhältnisbezogene Faktoren beeinflusst wird (Huybrechts et al., 2010). Insofern gilt derzeit eine Kombination aus verhaltens- (z. B. Maßnahmen zur gesunden Ernährung und Bewegungsförderung) und verhältnisbezogenen Ansätzen (z. B. der Verkauf gesunder Lebensmittel und das Verbot ungesunder Lebensmittel an Schulen oder organisierte Angebote für mehr Aktivität außerhalb des Unterrichts) als eine wirksamere Alternative, mit der das erhöhte Adipositasrisiko bei sozial benachteiligten Jungen und Mädchen gesenkt werden soll (Hauner, 2013; Reeske & Spallek, 2011; Willhöft et al., 2013).

Ausrichtung der Gesundheitsförderung bei Übergewicht und Adipositas

Ein weiterer wichtiger durch internationale Studien gestützter Befund dieser Thesis ist, dass übergewichtige und adipöse Jugendliche in ihrer Gesundheit beeinträchtigt sind. Da gewichtsbezogene Diskriminierung sowie die Unzufriedenheit mit dem Körper eine wichtige Rolle bei der Entstehung von psychischen Auffälligkeiten und Lebensqualitätseinbußen in diesem Alter spielen (→ *Kapitel 8.1*) (Allen, Byrne, Blair & Davis, 2006; Button, Loan, Davies & Sonuga-Barke, 1997; Friedman, K. E. et al., 2005; Haines, Neumark-Sztainer, Eisenberg & Hannan, 2006; Krieger, 1999; Puhl & Brownell, 2001; Puhl & Latner, 2007), sollte der Umgang mit solchen Erfahrungen ein fester Bestandteil von Maßnahmen der Prävention und Gesundheitsförderung bei Übergewicht und Adipositas sein (Hilbert, 2008; Warschburger, 2011). Darüber hinaus zeigen die vorliegenden Befunde, dass übergewichtige und vor allem adipöse Jugendliche weitgehend unabhängig von sozialen Merkmalen in ihrer Gesundheit beeinträchtigt sind. Interventionen zur Verbesserung von Gesundheit und Wohlbefinden bei übergewichtigen und adipösen Jugendlichen sollten damit unabhängig von Sozialstatus und Schulbildung erfolgen. Wie im vorherigen Absatz illustriert, stellt ein niedriger Sozialstatus jedoch eine Barriere gegenüber Interventionen bei Übergewicht und Adipositas dar, weil übergewichtige und adipöse Jungen und Mädchen mit hohem Sozialstatus stärker von Interventionsmaßnahmen profitieren als übergewichtige und adipöse Gleichaltrige mit niedrigem Sozialstatus (Müller et al., 2010;

Victoria, Vaughan, Barros, Silva & Tomasi, 2000). Das Gesundheitsministerium in Großbritannien hat im Jahr 2010 ein White Paper publiziert, in welchem es einen neuen erweiterten Ansatz („A radical new approach“) vorschlägt, um die Gesundheit der britischen Bevölkerung zu verbessern und soziale Ungleichheiten zu reduzieren. Vor dem Hintergrund, dass manche Bevölkerungsgruppen sozialen Barrieren gegenüberstehen und mehr Unterstützung benötigen, wird im Rahmen des White Papers u. a. empfohlen, unterschiedliche Zugänge für unterschiedliche Gruppen, wie z. B. für unterschiedliche Statusgruppen, unter Berücksichtigung der bestehenden sozialen Barrieren zu entwickeln (Department of Health, 2010, 2011).

8.4 Perspektiven für zukünftige Forschungsarbeiten

In *Kapitel 8.2* wurde angemerkt, dass auf der Datengrundlage der KiGGS-Basiserhebung keine Kausalaussagen getroffen werden können. Durch das Fortsetzen von KiGGS als Langzeitstudie wird dies in Zukunft aber möglich sein. Neben neuen Querschnittanalysen erlaubt das erweiterte KiGGS-Studiendesign weiterführende Analysen, die für zukünftige Forschungsaktivitäten von Bedeutung sind (Mensink et al., 2011).

Bedarf an Querschnitt-, Trend- und Längsschnittanalysen

Erneute *Querschnittanalysen* bieten die Möglichkeit, über die Erhebungszeitpunkte Gruppenvergleiche in Bezug auf Übergewicht und Adipositas vorzunehmen. Für künftige Forschungsarbeiten ist hier die Frage interessant, ob die in internationalen Studien zu beobachtende Entwicklung abnehmender Adipositasprävalenzen bei zugleich wachsenden Statusunterschieden auf Basis der KiGGS-Daten ebenfalls für Deutschland zu beobachten ist (→ *Kapitel 4.2*) (siehe die Übersicht von Rokholm et al. 2010). Mit Hilfe von *Trendanalysen* kann die Prävalenz von Übergewicht und Adipositas in einer Altersgruppe über verschiedene Erhebungszeitpunkte miteinander verglichen werden. Für kommende Forschungsarbeiten stellt sich hier die Frage, ob als Folge eines Kohorteneffekts stagnierender bzw. rückläufiger Adipositasprävalenzen bei Schulkindern in wenigen Jahren auch die Adipositasprävalenzen bei Jugendlichen stagnieren bzw. abnehmen werden (→ *Kapitel 2.2*) (Schulz et al., 2010). Anhand von *Längsschnittanalysen* können gesundheitliche Entwicklungen über verschiedene Erhebungszeitpunkte verfolgt werden. Mit Blick auf Übergewicht und Adipositas kann auf diese Weise überprüft werden, in welchem Alter bzw. in welcher kritischen Phase der Adipositasentstehung das Auftreten von Übergewicht und Adipositas zu einer Manifestation bis in das Erwachsenenalter führt (→ *Kapitel 2.4*) (Baird et al., 2005; Wardle, Brodersen, Cole, Jarvis & Boniface, 2006). Wie

in *Kapitel 8.2* bereits erläutert, wird es auf Basis von Längsschnittdaten zudem möglich sein, Antworten auf die Frage der Kausalrichtung zwischen Übergewicht/Adipositas und der Gesundheit im Kindes- und Jugendalter zu geben. Die Befunde internationaler Studien sprechen dafür, dass eine schlechte Gesundheit im Sinne einer mittelmäßigen bis sehr schlechten subjektiven Gesundheit, einer verringerten gesundheitsbezogenen Lebensqualität und psychischer Auffälligkeiten überwiegend die Folge von Übergewicht und Adipositas in jungen Jahren ist. Nur vereinzelt weisen Studien darauf hin, dass eine schlechte Gesundheit ursächlich für das Auftreten von Übergewicht und Adipositas bei Heranwachsenden ist (Gatineau & Dent, 2011; Hasler et al., 2004; Jansen et al., 2013; Lumeng et al., 2003; Svedberg, Bardage, Sandin & Pedersen, 2006).

Bedarf an weiteren Zusammenhangsanalysen

Im Rahmen dieser Thesis konnte gezeigt werden, dass der Zusammenhang zwischen Übergewicht/Adipositas und Gesundheit unter Berücksichtigung von Geschlecht, Alter, Sozialstatus und Schulbildung variiert. Wie in *Kapitel 8.1* dargestellt, stützen internationale Studien diesen Befund. Aufgrund der Komplexität des Zusammenhangs ist jedoch anzunehmen, dass weitere Faktoren als moderierende Variable in Frage kommen. Je nachdem welcher Gesundheitsindikator herangezogen wird, um Aussagen über die gesundheitliche Situation von übergewichtigen und adipösen Jungen und Mädchen zu treffen, kann der Zusammenhang zwischen Übergewicht/Adipositas und Gesundheit auch nach strukturellen Einflüssen, wie z. B. Region und Nationalität, variieren (Assari, 2014; Heo, Pietrobelli, Fontaine, Sirey & Faith, 2006; Simon et al., 2006; Swallen et al., 2005). Darüber hinaus kommen in Abhängigkeit vom betrachteten Gesundheitsoutcome verschiedene psychosoziale Risiko- und Schutzfaktoren, wie z. B. Stigmatisierung und Diskriminierung, negatives Körperbild, geringer Selbstwert, subjektiver Gewichtsstatus¹⁹ oder personale, familiäre und soziale Ressourcen²⁰, als moderierende Einflussfaktoren in Betracht (Gatineau & Dent, 2011; Puhl & Latner, 2007). Vor diesem Hintergrund sind Forschungsanstrengungen gefordert, die weitere moderierende Faktoren in Bezug auf den Zusammenhang zwischen Übergewicht/Adipositas und Gesundheit im Kindes- und Jugendalter beleuchten. Auf diese Weise können gefährdete und geschützte Gruppen von übergewich-

¹⁹ Kurth und Ellert (2008) konnten auf Basis der KiGGS-Daten zeigen, dass eine verminderte gesundheitsbezogene Lebensqualität vielmehr durch den subjektiven Gewichtsstatus („gefühltes Übergewicht“) als durch das objektive Körpergewicht („tatsächliches Übergewicht“) hervorgerufen wird.

²⁰ Hölling et al. (2008) konnten im Rahmen einer Untersuchung auf Basis der KiGGS-Daten zeigen, dass übergewichtige und adipöse Jugendliche in sämtlichen Ressourcenbereichen (personal, familiär und sozial) signifikant niedrigere Skalenwerte erreichen als normalgewichtige Gleichaltrige.

tigen und adipösen Jungen und Mädchen für einen beeinträchtigten Gesundheitszustand identifiziert werden (Puhl & Latner, 2007).

9 Förderung der gesundheitlichen Chancengleichheit bei Übergewicht und Adipositas: Ein Fazit

Mit der KiGGS-Studie liegen für Deutschland repräsentative Daten zu einem breiten Themenspektrum der Kinder- und Jugendgesundheit vor, die den Ausgangspunkt für eine evidenzbasierte und zukunftsweisende Kinder- und Jugendgesundheitspolitik bilden (Kurth, 2007; Robert Koch-Institut, 2008). Die KiGGS-Ergebnisse zeigen, dass die überwiegende Mehrheit der Kinder und Jugendlichen in Deutschland gesund aufwächst (Robert Koch-Institut & Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung, 2008). Allerdings stellen z. B. chronische Krankheiten wie Adipositas ein zunehmendes Problem in Kindheit und Jugend dar (Kurth & Schaffrath Rosario, 2007). Ein weiterer Befund ist, dass der Sozialstatus der Familie die Chancen für ein gesundes Aufwachsen beeinflusst (Lampert, 2011). Diese und weitere Ergebnisse der KiGGS-Studie bilden die Grundlage für die Strategie der Bundesregierung zur Förderung der Kinder- und Jugendgesundheit, die vom Bundeskabinett im Jahr 2008 verabschiedet wurde. Die vordringlichsten Ziele, die in diesem Papier genannt werden, sind u.a. der Ausbau von Prävention und Gesundheitsförderung sowie die Förderung der gesundheitlichen Chancengleichheit von Kindern und Jugendlichen in Deutschland (Bundesministerium für Gesundheit, 2008).

Mit Blick auf das Ziel *Prävention und Gesundheitsförderung ausbauen* spielte die Prävention von Fehlernährung, Bewegungsmangel und Übergewicht im Rahmen der Strategie Kinder- und Jugendgesundheit eine besondere Rolle (Bundesministerium für Gesundheit, 2008). Heute, sechs Jahre nach Inkrafttreten dieser Strategie, hat Deutschland trotz der sichtbaren Präventionserfolge in Bezug auf Übergewicht und Adipositas bei Schulkindern weiterhin Nachholbedarf (→ *Kapitel 2.2 und 4.1*) (Hauner, 2013). Ein zentrales Problem der Adipositasprävention in Deutschland ist, dass eine systematische Evaluation der existierenden Maßnahmen bis heute nahezu nicht erfolgt ist (Holzapfel et al., 2013). Dies ist jedoch eine wichtige Voraussetzung, wenn in der Zukunft erfolgreichere Präventionsmaßnahmen gegen Adipositas konzipiert werden sollen (Hoffmann & Hauner, 2013). Eine erste Evaluation besteht mit dem vom Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMELV) geförderten Modellvorhaben „Besser essen. Mehr bewegen. KINDERLEICHT-REGIONEN“. In diesen Modellprojekten konnten drei Merkmale von Maßnahmen identifiziert werden, die bei Kindern zu positiven Gewichtsveränderungen führten; diese sind eine Kombination aus verhaltens- und verhältnispräventiven Maßnahmen, längerfristig angelegte Maßnahmen und die Verzahnung von Maßnahmen aus den Bereichen Ernährung, Bewegung und Erziehungskompetenz (Willhöft et al., 2013). Obwohl wichtigen Entscheidungsträgern diese Handlungsansätze bereits bekannt sind,

resümieren Willhöft et al. (2013), werden diese Empfehlungen in der Praxis von Prävention und Gesundheitsförderung noch zu selten berücksichtigt.

Mit Blick auf das Ziel *gesundheitliche Chancengleichheit fördern* ist im Rahmen der Strategie Kindergesundheit die Konzeption spezifischer Angebote von Prävention und Gesundheitsförderung, wie z. B. für sozial benachteiligte Jungen und Mädchen, relevant (Bundesministerium für Gesundheit, 2008). Wird das Ziel in Bezug auf Übergewicht und Adipositas gesetzt, zeigt sich, dass Maßnahmen der Prävention und Gesundheitsförderung bei Übergewicht und Adipositas häufig sozial benachteiligte Jungen und Mädchen fokussieren (siehe z. B. Fröschl, Haas & Wirl, 2009).²¹ Die Befunde dieser Thesis zeigen jedoch, dass übergewichtige und vor allem adipöse Jugendliche weitgehend unabhängig von sozialen Faktoren in ihrer Gesundheit beeinträchtigt sind. Da ein niedriger Sozialstatus jedoch eine Barriere gegenüber Präventions- und Interventionsmaßnahmen bei Übergewicht und Adipositas ist (siehe z. B. Müller et al., 2010), sollten unterschiedliche Zugänge für Heranwachsende unterschiedlicher Statusgruppen entwickelt werden (→ *Kapitel 8.3*) (Department of Health, 2010, 2011). Zur Verbesserung der gesundheitlichen Lage und dadurch zur Förderung der gesundheitlichen Chancengleichheit von übergewichtigen und adipösen Kindern und Jugendlichen sollte dieser Aspekt zukünftig nicht weiter unberücksichtigt bleiben.

Nicht nur in Deutschland, auch international ist die Förderung der gesundheitlichen Chancengleichheit in Bezug auf Übergewicht und Adipositas ein brisantes Thema (Bambra, Hillier, Moore, Cairns-Nagi & Summerbell, 2013; Bambra et al., 2012; Barnes, 2012; Kuipers, 2010; Mantziki et al., 2014). Die WHO hat jüngst eine politische Leitlinie mit dem Titel *obesity and inequities* publiziert, um europäische Entscheidungsträger bei der Entwicklung, Umsetzung und Evaluation erfolgversprechender Maßnahmen und Strategien bei Übergewicht und Adipositas zu unterstützen (WHO, 2014). Ziel ist es, bestehende Ungerechtigkeiten in Bezug auf Übergewicht und Adipositas zu mindern („Reduce inequities in overweight and obesity“) und damit die gesundheitliche Chancengleichheit zu fördern („Improve health equity“). Der WHO zufolge kann dieses Ziel allein dann erreicht werden, wenn langfristig die Lebensbedingungen verbessert und die Ressourcen in der Gesellschaft gerechter verteilt werden. Dazu gehört z.B., sozial benachteiligten Gruppen den Zugang zur Schwangerenbetreuung und Erziehungshilfe zu ermöglichen, den Zugang zu gesunden Lebensmitteln zu verbessern, die Preise für gesunde Lebensmittel zu senken (z. B. für Obst und Gemüse) und für ungesunde Lebensmittel zu er-

²¹ Der Kooperationsverbund „Gesundheitliche Chancengleichheit“ liefert einen guten Überblick über Präventionsprogramme, die sich speziell an sozial benachteiligte Kinder und Jugendliche richten; <http://www.gesundheitliche-chancengleichheit.de/>

höhen (z. B. für fett- und zuckerhaltige Speisen), Möglichkeiten für körperliche Aktivität zu gewährleisten, die Werbung ungesunder, an Kinder gerichtete Lebensmittel zu verbieten, die Resilienz im Sinne von Lebenskompetenzen in der Schule zu fördern sowie den sozialen Ausschluss übergewichtiger und adipöser Kinder und Jugendlicher durch ihre Teilhabe am gesellschaftlichen Leben zu verhindern (WHO, 2014).

Mittlerweile existiert auf internationaler Ebene²² eine unüberschaubare Anzahl an Adipositasprogrammen, die längst in Bezug auf die oben genannten Empfehlungen der WHO versuchen, durch eine Verhaltensänderung im Sinne eines gesunden Lebensstils, durch eine Veränderung der adipogenen Umwelt und/oder eine Veränderung der Gesetzeslage, existierende Ungerechtigkeiten mit Blick auf Übergewicht und Adipositas zu reduzieren und damit die gesundheitliche Chancengleichheit zu fördern. Wie in Deutschland wurde die Mehrheit dieser Programme allerdings nicht evaluiert, weshalb Aussagen über die Effektivität dieser Maßnahmen bislang ebenfalls nicht möglich sind (Kuipers, 2010).

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass die Förderung der gesundheitlichen Chancengleichheit bei Übergewicht und Adipositas durch eine Verbesserung der Lebensbedingungen sowie gerechtere Verteilung von Ressourcen (wie z. B. von Einkommen und Bildung) ein langfristiges Ziel darstellt, das umfassende Maßnahmen und Evaluationen benötigt (Friel, 2009; Müller et al., 2010; Reeske & Spallek, 2011). Um das erhöhte Adipositasrisiko bei sozial benachteiligten Jungen und Mädchen gegenwärtig zu reduzieren, sind Präventionsmaßnahmen vielversprechend, die verhaltens- und verhältnispräventive Ansätze verknüpfen sowie in den für die Adipositasentstehung kritischen Lebensphasen von der Schwangerschaft bis zum Jugendalter ansetzen (Reeske & Spallek, 2011; Willhöft et al., 2013). Daneben zeigen die Resultate dieser Thesis, dass sich Maßnahmen der Gesundheitsförderung an übergewichtige und adipöse Jungen und Mädchen aller sozialen Statusgruppen richten sollten. In diesem Zusammenhang gilt es unterschiedliche Zugänge für unterschiedliche Statusgruppen zu entwickeln, um alle übergewichtigen und adipösen Heranwachsenden mit einem beeinträchtigten Gesundheitszustand zu erreichen und damit ihre gesundheitliche Chancengleichheit zu fördern.

²² In dem zitierten Bericht von EuroHealthNet wird sehr umfangreich über internationale Maßnahmen berichtet, die als Ziel die Förderung der gesundheitlichen Chancengleichheit in Bezug auf Übergewicht und Adipositas anstreben (Kuipers, 2012).

Literaturverzeichnis

- Adair, L. S. (2008). Child and adolescent obesity: epidemiology and developmental perspectives. *Physiol Behav*, 94(1), 8-16.
- Aeberli, I., Henschen, I., Molinari, L. & Zimmermann, M. B. (2010). Stabilization of the prevalence of childhood obesity in Switzerland. *Swiss Med Wkly*, doi: 10.4414/sm.w.2010.13046.
- Allen, K. L., Byrne, S. M., Blair, E. M. & Davis, E. A. (2006). Why do some overweight children experience psychological problems? The role of weight and shape concern. *Int J Pediatr Obes*, 1(4), 239-247.
- American Academy of Pediatrics. (2005). Policy Statement: Breastfeeding and the use of human milk. *Pediatrics*, 115, 496-506.
- Anderson, S. E., Cohen, P., Naumova, E. N., Jacques, P. F. & Must, A. (2007). Adolescent obesity and risk for subsequent major depressive disorder and anxiety disorder: prospective evidence. *Psychosom Med*, 69(8), 740-747.
- Arbeitsgemeinschaft Adipositas im Kindes- und Jugendalter. (2012). *Leitlinien. Verabschiedet auf der Konsensus-Konferenz der AGA am 04.10.2012*. Verfügbar unter: http://www.aga.adipositas-gesellschaft.de/fileadmin/PDF/Leitlinien/AGA_S2_Leitlinie.pdf [29.05.2014].
- Assari, S. (2014). The Link Between Mental Health and Obesity: Role of Individual and Contextual Factors. *Int J Prev Med*, 5, 247-249.
- Baird, J., Fisher, D., Lucas, P., Kleijnen, J., Roberts, H. & Law, C. (2005). Being big or growing fast: systematic review of size and growth in infancy and later obesity. *BMJ*, 331(7522), 929.
- Bambra, C. L., Hillier, F. C., Moore, H. J., Cairns-Nagi, J. M. & Summerbell, C. D. (2013). Tackling inequalities in obesity: a protocol for a systematic review of the effectiveness of public health interventions at reducing socioeconomic inequalities in obesity among adults. *Syst Rev*, 2, 27.
- Bambra, C. L., Hillier, F. C., Moore, H. J. & Summerbell, C. D. (2012). Tackling inequalities in obesity: a protocol for a systematic review of the effectiveness of public health interventions at reducing socioeconomic inequalities in obesity amongst children. *Syst Rev*, 1, 16.
- Barker, D. J. (1991). The foetal and infant origins of inequalities in health in Britain. *J Public Health Med*, 13(2), 64-68.
- Barnes, S. (2012). *Reducing Childhood Obesity in Ontario through a Health Equity Lens*. Canada: Wellesley Institute. Verfügbar unter: <http://www.wellesleyinstitute.com/wp-content/uploads/2012/10/Reducing-Childhood-Obesity-in-Ontario.pdf> [28.07.2014].
- Bartley, M. (2004). *Health inequalities. An introduction to theories, concepts and methods*. Cambridge: Polity Press.
- Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit. (2012). *Gesundheitsreport Bayern 01/2012. Adipositas in Bayern - Update 2012*. Verfügbar unter: <http://www.lgl.bayern.de/publikationen/#gesundheitsberichterstattung> [13.05.2014].
- Becker, E. S., Margraf, J., Turke, V., Soeder, U. & Neumer, S. (2001). Obesity and mental illness in a representative sample of young women. *Int J Obes Relat Metab Disord*, 25(1), 5-9.
- BeLue, R., Francis, L. A. & Colaco, B. (2009). Mental health problems and overweight in a nationally representative sample of adolescents: effects of race and ethnicity. *Pediatrics*, 123(2), 697-702.
- Bergmann, R. L., Bergmann, K. E., Plagemann, A. & Dudenhausen, J. W. (2006). Prävention chronischer Krankheiten des Kindes während der Schwangerschaft und Stillzeit. In P. Schauder, H. Berthold, H. Eckel & G. Ollenschläger (Hrsg.), *Zukunft sichern: Senkung der Zahl chronisch Kranker*. (S. 521-531): Deutscher Ärzte-Verlag.
- Bertelsmann Stiftung. (o. J.). *Schwere Zeiten ... neue Wege ...*. Gütersloh.
- Bethell, C., Simpson, L., Stumbo, S., Carle, A. C. & Gombojav, N. (2010). National, state, and local disparities in childhood obesity. *Health Aff (Millwood)*, 29(3), 347-356.
- Birch, S., Jerrett, M. & Eyles, J. (2000). Heterogeneity in the determinants of health and illness: the example of socioeconomic status and smoking. *Soc Sci Med*, 51(2), 307-317.
- Black, D., Morris, J., Smith, C., Townsend, P. & Whitehead, M. (1998). *Inequalities in health: the Black Report; the health divide*. London: Penguin.

- Blair, S. N. & Brodney, S. (1999). Effects of physical inactivity and obesity on morbidity and mortality: current evidence and research issues. *Med Sci Sports Exerc*, 31(11), 646-662.
- Blane, D., Bartley, M., Smith, G. D., Filakti, H., Bethune, A. & Harding, S. (1994). Social patterning of medical mortality in youth and early adulthood. *Soc Sci Med*, 39(3), 361-366.
- Blüher, S., Meigen, C., Gausche, R., Keller, E., Pfaffle, R., Sabin, M. et al. (2011). Age-specific stabilization in obesity prevalence in German children: a cross-sectional study from 1999 to 2008. *Int J Pediatr Obes*, 6(2-2), 199-206.
- Brennan, S. L., Henry, M. J., Nicholson, G. C., Kotowicz, M. A. & Pasco, J. A. (2009). Socioeconomic status and risk factors for obesity and metabolic disorders in a population-based sample of adult females. *Prev Med*, 49(2-3), 165-171.
- Broyles, S., Katzmarzyk, P. T., Srinivasan, S. R., Chen, W., Bouchard, C., Freedman, D. S. et al. (2010). The pediatric obesity epidemic continues unabated in Bogalusa, Louisiana. *Pediatrics*, 125(5), 900-905.
- Bundesministerium für Gesundheit. (2008). *Strategie der Bundesregierung zur Förderung der Kindergesundheit*. Verfügbar unter: https://www.bundesgesundheitsministerium.de/fileadmin/redaktion/pdf_publicationen/BMG-G-07051-Strategie-Kindergesundheit.pdf [20.07.2014].
- Burnett, S. & Blakemore, S. J. (2009). The development of adolescent social cognition. *Ann N Y Acad Sci*, 1167, 51-56.
- Butland, B., Jebb, S., Kopelman, P., McPherson, K., Thomas, S., Mardell, J. et al. (2007). *Foresight: Tackling obesities: Future choices - Project report (2nd ed.)*. Verfügbar unter: <https://www.gov.uk/government/publications/reducing-obesity-future-choices> [21.10.2014].
- Button, E. J., Loan, P., Davies, J. & Sonuga-Barke, E. J. (1997). Self-esteem, eating problems, and psychological well-being in a cohort of schoolgirls aged 15-16: a questionnaire and interview study. *Int J Eat Disord*, 21(1), 39-47.
- Chen, E., Martin, A. D. & Matthews, K. A. (2006). Understanding health disparities: the role of race and socioeconomic status in children's health. *Am J Public Health*, 96(4), 702-708.
- Chen, E., Matthews, K. A. & Boyce, W. T. (2002). Socioeconomic differences in children's health: how and why do these relationships change with age? *Psychol Bull*, 128(2), 295-329.
- Christakis, N. A. & Fowler, J. H. (2007). The spread of obesity in a large social network over 32 years. *N Engl J Med*, 357(4), 370-379.
- Cole, T. J., Bellizzi, M. C., Flegal, K. M. & Dietz, W. H. (2000). Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *BMJ*, 320(7244), 1240-1243.
- Cortese, S., Falissard, B., Angriman, M., Pigaiani, Y., Banzato, C., Bogoni, G. et al. (2009). The relationship between body size and depression symptoms in adolescents. *J Pediatr*, 154(1), 86-90.
- Currie, C., Elton, R. A., Todd, J. & Platt, S. (1997). Indicators of socioeconomic status for adolescents: the WHO Health Behaviour in School-aged Children Survey. *Health Educ Res*, 12(3), 385-397.
- Currie, C., Gabhainn, S. N., Godeau, E., Roberts, C., Smith, R., Currie, D. et al. (2008). *Inequalities in young people's health. HBSC international report from the 2005/2006 survey*. Verfügbar unter: http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0005/53852/E91416.pdf [08.07.2014].
- Currie, C., Zanotti, C., Morgan, A., Currie, D., de Looze, M., Roberts, C. et al. (2012). *Social determinants of health and well-being among young people. Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) study: international report from the 2009/2010 survey. Health Policy for Children and Adolescents, No. 6*. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe.
- Daniels, S. R. (2006). The consequences of childhood overweight and obesity. *Future Child*, 16(1), 47-67.
- Daniels, S. R. (2009). Complications of obesity in children and adolescents. *Int J Obes (Lond)*, 33(1), 60-65.
- Danielzik, S. & Müller, M. (2006). Sozioökonomische Einflüsse auf Lebensstil und Gesundheit von Kindern. *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin*, 57(9), 214-219.
- de Bruin, A., Picavet, H. S. & Nossikov, A. (1996). Health interview surveys. Towards international harmonization of methods and instruments. *WHO Reg Publ Eur Ser*, 58, 1-161.

- de Onis, M., Onyango, A. W., Borghi, E., Siyam, A., Nishida, C. & Siekmann, J. (2007). Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. *Bulletin of the World Health Organization*, 85, 660-667.
- de Wilde, J. A., van Dommelen, P., Middelkoop, B. J. & Verkerk, P. H. (2009). Trends in overweight and obesity prevalence in Dutch, Turkish, Moroccan and Surinamese South Asian children in the Netherlands. *Arch Dis Child*, 94(10), 795-800.
- Demmelmaier, H., von Rosen, J. & Koletzko, B. (2006). Long-term consequences of early nutrition. *Early Hum Dev*, 82(8), 567-574.
- Department of Health. (2010). *Healthy lives, healthy people: our strategy for public health in England*. Verfügbar unter: http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20130107105354/http://www.dh.gov.uk/prod_consum_dh/groups/dh_digitalassets/@dh/@en/@ps/documents/digitalasset/dh_122347.pdf [25.05.2014].
- Department of Health. (2011). *Strategic High Impact Changes - Childhood Obesity*. Verfügbar unter: <https://www.gov.uk/government/publications/strategic-high-impact-changes-childhood-obesity> [15.09.14].
- Destatis. (2010). *Gesundheit: Krankheitskosten 2002, 2004, 2006 und 2008. Fachserie 12 Reihe 72*. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt.
- Deurenberg, P., Weststrate, J. A. & Seidell, J. C. (1991). Body mass index as a measure of body fatness: age- and sex-specific prediction formulas. *Br J Nutr*, 65(2), 105-114.
- Dev, D. A., McBride, B. A., Fiese, B. H., Jones, B. L., Cho, H. & Behalf Of The Strong Kids Research, T. (2013). Risk factors for overweight/obesity in preschool children: an ecological approach. *Child Obes*, 9(5), 399-408.
- Dev, R. D. O., Permal, V. & Fauzee, M. S. O. (2009). Rural urban differences in body image perception, body mass index and dieting behaviour among Malay Adolescent Malaysian schoolgirls. *Source of the Document European Journal of Scientific Research*, 34(1), 69-82.
- Dietz, W. H. (1994). Critical periods in childhood for the development of obesity. *Am J Clin Nutr*, 59(5), 955-959.
- Dietz, W. H. (1997). Periods of risk in childhood for the development of adult obesity - what do we need to learn? *J Nutr*, 127(9), 1884-1886.
- Dietz, W. H. (1998). Health consequences of obesity in youth: childhood predictors of adult disease. *Pediatrics*, 101(3 Pt 2), 518-525.
- Dietz, W. H. & Robinson, T. N. (1998). Use of the body mass index (BMI) as a measure of overweight in children and adolescents. *J Pediatr*, 132(2), 191-193.
- Doku, D., Koivusilta, L., Rainio, S. & Rimpela, A. (2010). Socioeconomic differences in smoking among Finnish adolescents from 1977 to 2007. *J Adolesc Health*, 47(5), 479-487.
- Dragano, N., Lampert, T. & Siegrist, J. (2010). *Wie baut sich soziale und gesundheitliche Ungleichheit im Lebenslauf auf?* München: Verlag Deutsches Jugendinstitut.
- Drewnowski, A., Kurth, C. L. & Krahn, D. D. (1994). Body weight and dieting in adolescence: impact of socioeconomic status. *Int J Eat Disord*, 16(1), 61-65.
- Duarte-Salles, T., Pasarin, M. I., Borrell, C., Rodriguez-Sanz, M., Rajmil, L., Ferrer, M. et al. (2011). Social inequalities in health among adolescents in a large southern European city. *J Epidemiol Community Health*, 65(2), 166-173.
- Duchin, O., Mora-Plazas, M., Marin, C., de Leon, C. M., Lee, J. M., Baylin, A. et al. (2013). BMI and sociodemographic correlates of body image perception and attitudes in school-aged children. *Public Health Nutr*, 1-10.
- Eiosdottir, S. P., Kristjansson, A. L., Sigfusdottir, I. D., Garber, C. E. & Allegrante, J. P. (2010). Trends in body mass index among Icelandic adolescents and young adults from 1992 to 2007. *Int J Environ Res Public Health*, 7(5), 2191-2207.
- Ender, S., Stachow, R., Petermann, F. & Tiedjen, U. (2011). Verhaltensauffälligkeiten bei körperlich chronisch kranken Jugendlichen: Übereinstimmungen und Unterschiede im Selbst- und Elternurteil. *Klin Padiatr*, 223(4), 231-235.
- Erhart, M., Wille, N. & Ravens-Sieberer, U. (2009). Die Messung der subjektiven Gesundheit: Stand der Forschung und Herausforderungen. In M. Richter & K. Hurrelmann (Hrsg.), *Gesundheitliche Ungleichheit. Grundlagen, Probleme, Perspektiven. 2., aktualisierte Auflage* (S. 335-352). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

- Eriksson, J. G., Forsen, T., Tuomilehto, J., Osmond, C. & Barker, D. J. (2003). Early adiposity rebound in childhood and risk of Type 2 diabetes in adult life. *Diabetologia*, 46(2), 190-194.
- Evans, R., Barer, M. & Marmor, T. (1995). *Why are some people healthy and others not? The determinants of health in populations*. New York: de Gruyter.
- Faith, M. S. & Kral, T. V. E. (2006). Social Environmental and Genetic Influences on Obesity and Obesity-Promoting Behaviors: Fostering Research Integration. In L. M. Hernandez & D. G. Blazer (Hrsg.), *Genes, Behavior, and the Social Environment. Moving Beyond the Nature/Nurture Debate* (S. 236-309). Washington (DC): National Academies Press (US).
- Fallon, E. M., Tanofsky-Kraff, M., Norman, A. C., McDuffie, J. R., Taylor, E. D., Cohen, M. L. et al. (2005). Health-related quality of life in overweight and nonoverweight black and white adolescents. *J Pediatr*, 147(4), 443-450.
- Farhat, T., Iannotti, R. J. & Simons-Morton, B. G. (2010). Overweight, obesity, youth, and health-risk behaviors. *Am J Prev Med*, 38(3), 258-267.
- Ferri, E. (1998). Forty years on: professor Neville Butler and the British Birth Cohort studies. *Paediatr Perinat Epidemiol*, 12(1), 31-44.
- Field, A. E., Aneja, P. & Rosner, B. (2007). The validity of self-reported weight change among adolescents and young adults. *Obesity (Silver Spring)*, 15(9), 2357-2364.
- Filipiak-Pittroff, B. & Wolke, G. (2007). Externe Qualitätssicherung im Kinder- und Jugendgesundheitsurvey (KiGGS). Vorgehensweise und Ergebnisse. *Bundesgesundheitsbl - Gesundheitsforsch - Gesundheitsschutz*, 50(5-6), 573-577.
- Finne, E., Reinehr, T., Schaefer, A., Winkel, K. & Kolip, P. (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.
- Flaherman, V. & Rutherford, G. W. (2006). A meta-analysis of the effect of high weight on asthma. *Arch Dis Child*, 91(4), 334-339.
- Foti, K. & Eaton, D. (2010). Associations of selected health risk behaviors with self-rated health status among U.S. high school students. *Public Health Rep*, 125(5), 771-781.
- Franks, P. W., Hanson, R. L., Knowler, W. C., Sievers, M. L., Bennett, P. H. & Looker, H. C. (2010). Childhood obesity, other cardiovascular risk factors, and premature death. *N Engl J Med*, 362(6), 485-493.
- Frederick, C. B., Snellman, K. & Putnam, R. D. (2014). Increasing socioeconomic disparities in adolescent obesity. *Proc Natl Acad Sci USA*, 111(4), 1338-1342.
- Friedman, K. E., Reichmann, S. K., Costanzo, P. R., Zelli, A., Ashmore, J. A. & Musante, G. J. (2005). Weight stigmatization and ideological beliefs: relation to psychological functioning in obese adults. *Obes Res*, 13(5), 907-916.
- Friedman, M. A. & Brownell, K. D. (1995). Psychological correlates of obesity: moving to the next research generation. *Psychol Bull*, 117(1), 3-20.
- Friel, S. (2009). *Health equity in Australia: A policy framework based on action on the social determinants of obesity, alcohol and tobacco*. Verfügbar unter: [http://www.preventativehealth.org.au/internet/preventativehealth/publishing.nsf/Content/0FB E203C1C547A82CA257529000231BF/\\$File/commpaper-hlth-equity-friel.pdf](http://www.preventativehealth.org.au/internet/preventativehealth/publishing.nsf/Content/0FB E203C1C547A82CA257529000231BF/$File/commpaper-hlth-equity-friel.pdf) [04.11.2014].
- Fröschl, B., Haas, S. & Wirl, C. (2009). *Prävention von Adipositas bei Kindern und Jugendlichen (Verhalten- und Verhältnisprävention)*. HTA-Bericht 85. Köln: Deutschen Institut für Medizinische Dokumentation und Information (DIMDI). Verfügbar unter: http://portal.dimdi.de/de/hta/hta_berichte/hta242_bericht_de.pdf [04.11.2014].
- Garcia-Mendizabal, M. J., Carrasco, J. M., Perez-Gomez, B., Aragonés, N., Guallar-Castillon, P., Rodriguez-Artalejo, F. et al. (2009). Role of educational level in the relationship between Body Mass Index (BMI) and health-related quality of life (HRQL) among rural Spanish women. *BMC Public Health*, 9, 120.
- Gatineau, M. & Dent, M. (2011). *Obesity and Mental Health*. Oxford: National Obesity Observatory.
- Gavin, A. R., Simon, G. E. & Ludman, E. J. (2010). The association between obesity, depression, and educational attainment in women: the mediating role of body image dissatisfaction. *J Psychosom Res*, 69(6), 573-581.
- Geißler, R. (2004). *Sozialer Wandel in Deutschland*. 2., aktualisierte Auflage. München: Franzis' print & media GmbH.

- Gillman, M. W. (2004). *A life course approach to obesity*. Oxford: Oxford University Press.
- Goldfield, G. S., Moore, C., Henderson, K., Buchholz, A., Obeid, N. & Flament, M. F. (2010). Body dissatisfaction, dietary restraint, depression, and weight status in adolescents. *J Sch Health*, 80(4), 186-192.
- Goodman, E. (1999). The role of socioeconomic status gradients in explaining differences in US adolescents' health. *Am J Public Health*, 89(10), 1522-1528.
- Goodman, E., Slap, G. B. & Huang, B. (2003). The public health impact of socioeconomic status on adolescent depression and obesity. *Am J Public Health*, 93(11), 1844-1850.
- Goodman, R., Ford, T., Simmons, H., Gatward, R. & Meltzer, H. (2000). Using the Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ) to screen for child psychiatric disorders in a community sample. *Br J Psychiatry*, 177, 534-539.
- Griffiths, L. J., Dezateux, C. & Hill, A. (2011). Is obesity associated with emotional and behavioural problems in children? Findings from the Millennium Cohort Study. *Int J Pediatr Obes*, 6(2-2), 423-432.
- Hackauf, H. & Jungbauer-Gans, M. (2007). *Gesundheitsprävention bei Kindern und Jugendlichen*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Hagquist, C. E. (2007). Health inequalities among adolescents: the impact of academic orientation and parents' education. *Eur J Public Health*, 17(1), 21-26.
- Haines, J., Neumark-Sztainer, D., Eisenberg, M. E. & Hannan, P. J. (2006). Weight teasing and disordered eating behaviors in adolescents: longitudinal findings from Project EAT (Eating Among Teens). *Pediatrics*, 117(2), e209-215.
- Haire-Joshu, D. & Nanney, M. S. (2002). Prevention of overweight and obesity in children: influences on the food environment. *Diabetes Educ*, 28(3), 415-423.
- Hart, C. L., Gruer, L. & Watt, G. C. (2011). Cause specific mortality, social position, and obesity among women who had never smoked: 28 year cohort study. *BMJ*, 342, d3785.
- Hasler, G., Pine, D. S., Gamma, A., Milos, G., Ajdacic, V., Eich, D. et al. (2004). The associations between psychopathology and being overweight: a 20-year prospective study. *Psychol Med*, 34(6), 1047-1057.
- Hauner, H. (2013). Prävention der Adipositas im Kindes- und Jugendalter. Ein kritischer Blick. *Adipositas – Ursachen, Folgeerkrankungen, Therapie*, 2, 69-74.
- HBSC-Team Deutschland. (2011). *Studie Health Behaviour in School-aged Children – Faktenblatt „Körpergewicht von Kindern und Jugendlichen“*. Bielefeld: WHO Collaborating Centre for Child and Adolescent Health Promotion. Verfügbar unter: <http://hbhc-germany.de/downloads/> [22.10.2014].
- Heo, M., Pietrobelli, A., Fontaine, K. R., Sirey, J. A. & Faith, M. S. (2006). Depressive mood and obesity in US adults: comparison and moderation by sex, age, and race. *Int J Obes (Lond)*, 30(3), 513-519.
- Hilbert, A. (2008). Soziale und psychosoziale Auswirkungen der Adipositas: Gewichtsbezogene Stigmatisierung und Diskriminierung. In S. Herpertz, M. De Zwaan & S. Zipfel (Hrsg.), *Handbuch Essstörungen und Adipositas* (S. 288-291). Berlin: Springer.
- Hoffmann, I. & Hauner, H. (2013). Prävention von Übergewicht und Adipositas im Kindesalter - wo stehen wir heute? *Adipositas – Ursachen, Folgeerkrankungen, Therapie*, 2(7), 65-66.
- Hölling, H., Erhart, M., Ravens-Sieberer, U. & Schlack, R. (2007). Verhaltensauffälligkeiten bei Kindern und Jugendlichen. Erste Ergebnisse aus dem Kinder- und Jugendgesundheitsurvey (KiGGS). *Bundesgesundheitsbl - Gesundheitsforsch - Gesundheitsschutz*, 50(5-6), 784-793.
- Hölling, H., Schlack, R., Dippelhofer, A. & Kurth, B. M. (2008). Personale, familiäre und soziale Schutzfaktoren und gesundheitsbezogene Lebensqualität chronisch kranker Kinder und Jugendlicher. *Bundesgesundheitsbl - Gesundheitsforsch - Gesundheitsschutz*, 51(6), 606-620.
- Hölling, H., Schlack, R., Kamtsiuris, P., Butschalowsky, H., Schlaud, M. & Kurth, B. M. (2012). Die KiGGS-Studie. Bundesweit repräsentative Längs- und Querschnittstudie zur Gesundheit von Kindern und Jugendlichen im Rahmen des Gesundheitsmonitorings am Robert Koch-Institut. *Bundesgesundheitsbl - Gesundheitsforsch - Gesundheitsschutz*, 55(6-7), 836-842.
- Holzzapfel, C., Landsberg, B., Ried, J., Hebebrand, J., Müller, M. J. & Hauner, H. (2013). Prävention von Adipositas. Perspektiven, Chancen und Grenzen in Deutschland und Europa. *Adipositas – Ursachen, Folgeerkrankungen, Therapie*, 2(7), 97-103.

- Hosseinzadeh Asl, N. & Poursharifi, H. (2011). A comparison of health-related quality of life among normalweight, overweight and obese adolescents. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 30, 1272-1276.
- Hradil, S. (2008). *Soziale Ungleichheit in Deutschland*. Wiesbaden: VS Verlag.
- Hurrelmann, K. (2006). *Gesundheitssoziologie. Eine Einführung in sozialwissenschaftliche Theorien von Krankheitsprävention und Gesundheitsförderung*. 6. völlig überarbeitete Auflage. Weinheim München: Juventa Verlag.
- Huybrechts, I., De Bourdeaudhuij, I., Buck, C. & De Henauw, S. (2010). Umweltbedingte Einflussfaktoren. Möglichkeiten und Barrieren für ein gesundes Ernährungs- und Bewegungsverhalten von Kindern und Jugendlichen. *Bundesgesundheitsbl - Gesundheitsforsch - Gesundheitsschutz*, 53(7), 716-724.
- Idler, E. L. & Benyamini, Y. (1997). Self-rated health and mortality: a review of twenty-seven community studies. *J Health Soc Behav*, 38(1), 21-37.
- Jansen, P. W., Mensah, F. K., Clifford, S., Nicholson, J. M. & Wake, M. (2013). Bidirectional associations between overweight and health-related quality of life from 4-11 years: Longitudinal Study of Australian Children. *Int J Obes (Lond)*, 37(10), 1307-1313.
- Ji, C. Y. & Cheng, T. O. (2009). Epidemic increase in overweight and obesity in Chinese children from 1985 to 2005. *Int J Cardiol*, 132(1), 1-10.
- Jöckel, K. H., Babitsch, B., Bellach, B. M., Bloomfield, K., Hoffmeyer-Zlotnik, J., Winkler, J. et al. (1998). Messung und Quantifizierung soziodemographischer Merkmale in epidemiologischen Studien. In W. Ahrens, B. M. Bellach & K. H. Jöckel (Hrsg.), *Messung soziodemographischer Merkmale in der Epidemiologie. RKI-Schriften 1/1998* (S. 7-38). München: MMV Medizin.
- Jung, R. T. (1997). Obesity as a disease. *Br Med Bull*, 53(2), 307-321.
- Jungbauer-Gans, M. & Kriwy, P. (2004). *Soziale Benachteiligung und Gesundheit bei Kindern und Jugendlichen*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Kamtsiuris, P., Bergmann, K. E., Dippelhofer, A., Hölling, H., Kurth, B. M. & Thefeld, W. (2002). Der Pretest des Kinder- und Jugendgesundheits surveys: Methodische Aspekte und Durchführung. *Gesundheitswesen*, 64(1), 99-106.
- Kamtsiuris, P., Lange, M. & Schaffrath Rosario, A. (2007). Der Kinder- und Jugendgesundheits survey (KiGGS): Stichprobendesign, Response und Nonresponse-Analyse. *Bundesgesundheitsbl - Gesundheitsforsch - Gesundheitsschutz*, 50(5-6), 547-556.
- Kaplowitz, P. B. (2008). Link between body fat and the timing of puberty. *Pediatrics*, 121(3), 208-217.
- Karvonen, S., Rimpela, A. H. & Rimpela, M. K. (1999). Social mobility and health related behaviours in young people. *J Epidemiol Community Health*, 53(4), 211-217.
- Keating, C. L., Moodie, M. L. & Swinburn, B. A. (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 Obes*, 6(5-6), 434-441.
- Keats, S. & Wiggins, S. (2014). *Future diets. Implications for agriculture and food prices*. Verfügbar unter: <http://www.odi.org.uk/future-diets> [30.01.2014].
- Kelly, A. M., Wall, M., Eisenberg, M. E., Story, M. & Neumark-Sztainer, D. (2005). Adolescent girls with high body satisfaction: who are they and what can they teach us? *J Adolesc Health*, 37(5), 391-396.
- Kinge, J. M. & Morris, S. (2010). Socioeconomic variation in the impact of obesity on health-related quality of life. *Soc Sci Med*, 71(10), 1864-1871.
- Klasen, H., Woerner, W., Wolke, D., Meyer, R., Overmeyer, S., Kaschnitz, W. et al. (2000). Comparing the German versions of the Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ-Deu) and the Child Behavior Checklist. *Eur Child Adolesc Psychiatry*, 9(4), 271-276.
- Kleiber, D. & Kocalevent, R. D. (2010). Prävention von Übergewicht und Adipositas bei Kindern und Jugendlichen: State of the Art. In D. Kleiber & S. N. Willich (Hrsg.), *Ernährung im Fokus der Prävention. Jahrbuch HealthCapital Berlin-Brandenburg: Bd. 2009/10* (S. 43-69). Berlin: Akademie Verlag Berlin.
- Klocke, A. & Becker, U. (2002). Armut und soziales Kapital bei Kindern und Jugendlichen und die Auswirkungen auf die Gesundheit. *Die Krankenversicherung*, 54, 47-50.
- Klocke, A. & Becker, U. (2003). Die Lebenswelt Familie und ihre Auswirkungen auf die Gesundheit von Jugendlichen. In K. Hurrelmann, A. Klocke, W. Melzer & U. Ravens-Sieberer (Hrsg.),

- Jugendgesundheitssurvey – Internationale Vergleichsstudie im Auftrag der Weltgesundheitsorganisation WHO* (S. 183–242). Weinheim München: Juventa Verlag.
- Koletzko, B., Dodds, P., Akerblom, H. & Ashwell, M. (2005). Early nutrition and its later consequences: new opportunities. *Adv Exp Med Biol*, 569, 1-12.
- Koletzko, B., Schiess, S., Brands, B., Haile, G., Demmelmair, H., von Kries, R. et al. (2010). Frühkindliche Ernährung und späteres Adipositasrisiko. Hinweise auf frühe metabolische Programmierung. *Bundesgesundheitsbl - Gesundheitsforsch - Gesundheitsschutz*, 53(7), 666-673.
- Kooiker, S. & Christiansen, T. (1995). Inequalities in health: the interaction of circumstances and health related behaviour. *Sociology of Health & Illness* 17, 495-524.
- Krause, L., Ellert, U., Kroll, L. E. & Lampert, T. (2014). Gesundheitsbezogene Lebensqualität von übergewichtigen und adipösen Jugendlichen: Welche Unterschiede zeigen sich nach Sozialstatus und Schulbildung? *Bundesgesundheitsbl - Gesundheitsforsch - Gesundheitsschutz*, 57(4), 445-454.
- Krause, L., Kleiber, D. & Lampert, T. (2014). Psychische Gesundheit von übergewichtigen und adipösen Jugendlichen unter Berücksichtigung von Sozialstatus und Schulbildung. *Präv Gesundheitsf*, 9(4), 264-273.
- Krause, L. & Lampert, T. (2014). Statusspezifische Unterschiede im Auftreten von Übergewicht und Adipositas beim Übergang vom Kindes- in das Jugendalter - Ergebnisse des Kinder- und Jugendgesundheitssurveys (KiGGS). *Gesundheitswesen*, 76(6), 377-384.
- Krause, L. & Lampert, T. (2015). Relation between Overweight/Obesity and Self-Rated Health Among Adolescents in Germany. Do Socio-Economic Status and Type of School Have an Impact on That Relation? *Int J Environ Res Public Health*, 12, 2262-2276, doi:10.3390/ijerph120202262.
- Krieger, N. (1999). Embodying inequality: a review of concepts, measures, and methods for studying health consequences of discrimination. *Int J Health Serv*, 29(2), 295-352.
- Kromeyer-Hauschild, K., Wabitsch, M., Kunze, D., Geller, F., Geiß, H. C., Hesse, V. et al. (2001). Perzentile für den Body-mass-Index für das Kindes- und Jugendalter unter Heranziehung verschiedener deutscher Stichproben. *Monatsschr Kinderheilkd*, 149, 807-818.
- Kuhn, K. (2007). Adipositas: Berichterstattung zwischen Aufklärung und Vernebelung. *Prävention extra*, 1, 1-5.
- Kuipers, Y. M. (2010). *Focusing on obesity through a health equity lens. A collection of innovative approaches and promising practices by European and international health promotion bodies to counteract obesity and improve health equity*. EuroHealthNet. Verfügbar unter: <http://www.equitychannel.net/uploads/REPORT%20-%20Focusing%20on%20Obesity%20through%20a%20Health%20Equity%20Lens%20-%20Edition%202.pdf> [20.10.2014].
- Kumanyika, S. (1993). Ethnicity and obesity development in children. *Ann N Y Acad Sci*, 699, 81-92.
- Kuntz, B. & Lampert, T. (2011). Potenzielle Bildungsaufsteiger leben gesünder. Soziale Herkunft, Schulbildung und Gesundheitsverhalten von 14- bis 17-jährigen Jugendlichen in Deutschland. *Präv Gesundheitsf*, 6(1), 11-18.
- Kurth, B. M. (2007). Der Kinder- und Jugendgesundheitssurvey (KiGGS): Ein Überblick über Planung, Durchführung und Ergebnisse unter Berücksichtigung von Aspekten eines Qualitätsmanagements. *Bundesgesundheitsbl - Gesundheitsforsch - Gesundheitsschutz*, 50(5-6), 533-546.
- Kurth, B. M. & 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(23), 406-412.
- Kurth, B. M., Lange, C., Kamtsiuris, P. & Hölling, H. (2009). Gesundheitsmonitoring am Robert Koch-Institut. Sachstand und Perspektiven. *Bundesgesundheitsbl - Gesundheitsforsch - Gesundheitsschutz*, 52(5), 557-570.
- Kurth, B. M. & Schaffrath Rosario, A. (2007). Die Verbreitung von Übergewicht und Adipositas bei Kindern und Jugendlichen in Deutschland. *Bundesgesundheitsbl - Gesundheitsforsch - Gesundheitsschutz*, 50(5-6), 736-743.

- Kurth, B. M. & Schaffrath Rosario, A. (2010). bergewicht und Adipositas bei Kindern und Jugendlichen in Deutschland. *Bundesgesundheitsbl - Gesundheitsforsch - Gesundheitsschutz*, 53(7), 643-652.
- Laaksonen, M., Sarlio-Lahteenkorva, S., Leino-Arjas, P., Martikainen, P. & Lahelma, E. (2005). Body weight and health status: importance of socioeconomic position and working conditions. *Obes Res*, 13(12), 2169-2177.
- Lamerz, A., Kuepper-Nybelen, J., Wehle, C., Bruning, N., Trost-Brinkhues, G., Brenner, H. et al. (2005). Social class, parental education, and obesity prevalence in a study of six-year-old children in Germany. *Int J Obes (Lond)*, 29(4), 373-380.
- Lampert, T. (2010a). Frühe Weichenstellung: Zur Bedeutung der Kindheit und Jugend für die Gesundheit im späteren Leben. *Bundesgesundheitsbl - Gesundheitsforsch - Gesundheitsschutz*, 53(5), 486-497.
- Lampert, T. (2010b). Gesundheitliche Ungleichheit: Welche Bedeutung kommt dem sozialen Status für die Gesundheit von Jugendlichen zu? In H. Hackauf & H. Ohlbrecht (Hrsg.), *Jugend und Gesundheit: ein Forschungsüberblick* (S. 44-65). München: Juventa Verl.
- Lampert, T. (2010c). Gesundheitschancen von Kindern und Jugendlichen. Zur Bedeutung der sozialen Herkunft und Schulbildung. *Zeitschrift für Soziologie der Erziehung und Sozialisation*, 30, 231-247.
- Lampert, T. (2011). Soziale Ungleichheit und Gesundheit im Kindes- und Jugendalter. *Pädiatrie up2date*, 6(2), 119-142.
- Lampert, T., Hagen, C. & Heizmann, B. (2010). *Gesundheitliche Ungleichheit bei Kindern und Jugendlichen in Deutschland*. Berlin: Robert Koch-Institut.
- Lampert, T. & Kroll, L. E. (2009). Messung des sozioökonomischen Status in sozialepidemiologischen Studien. In M. Richter & K. Hurrelmann (Hrsg.), *Gesundheitliche Ungleichheit. Grundlagen, Probleme, Perspektiven* (S. 309-334). 2., aktualisierte Auflage. Wiesbaden: VS Verlag.
- Lampert, T. & Kuntz, B. (2012). *Gesundheitliche Ungleichheit im Jugendalter - Welche Bedeutung kommt der Schulbildung zu?* Göttingen: Vadenhoeck & Ruprecht.
- Lampert, T. & Kurth, B. M. (2007). Sozialer Status und Gesundheit von Kindern und Jugendlichen. *Deutsches Ärzteblatt*, 104, 521-526.
- Lampert, T., Müters, S., Stolzenberg, H., Kroll, L. E. & KiGGS Study Group. (2014). Messung des sozioökonomischen Status in der KiGGS-Studie : Erste Folgebefragung (KiGGS Welle 1). *Bundesgesundheitsbl - Gesundheitsforsch - Gesundheitsschutz*, 57(7), 762-770.
- Lampert, T. & Richter, M. (2009). Gesundheitliche Ungleichheit bei Kindern und Jugendlichen. In M. Richter & K. Hurrelmann (Hrsg.), *Gesundheitliche Ungleichheit. Grundlagen, Probleme, Perspektiven* (S. 209-230). 2., aktualisierte Auflage. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Lampert, T., Schenk, L. & Stolzenberg, H. (2002). Konzeptualisierung und Operationalisierung sozialer Ungleichheit im Kinder- und Jugendgesundheitsurvey. *Gesundheitswesen*, 64(1), 48-52.
- Lange, C., Schenk, L. & Bergmann, R. (2007). Verbreitung, Dauer und zeitlicher Trend des Stillens in Deutschland. Ergebnisse des Kinder- und Jugendgesundheitsurveys (KiGGS). *Bundesgesundheitsbl - Gesundheitsforsch - Gesundheitsschutz*, 50(5-6), 624-633.
- Lange, D., Plachta-Danielzik, S., Landsberg, B. & Müller, M. J. (2010). Soziale Ungleichheit, Migrationshintergrund, Lebenswelten und Übergewicht bei Kindern und Jugendlichen. Ergebnisse der Kieler Adipositas-Präventionsstudie (KOPS). *Bundesgesundheitsbl - Gesundheitsforsch - Gesundheitsschutz*, 53(7), 707-715.
- Lange, M., Kamtsiuris, P., Lange, C., Schaffrath Rosario, A., Stolzenberg, H. & Lampert, T. (2007). Messung soziodemographischer Merkmale im Kinder- und Jugendgesundheitsurvey (KiGGS) und ihre Bedeutung am Beispiel der Einschätzung des allgemeinen Gesundheitszustands. *Bundesgesundheitsbl - Gesundheitsforsch - Gesundheitsschutz*, 50(5-6), 578-589.
- Langnäse, K., Asbeck, I., Mast, M. & Müller, M. J. (2004). The influence of socio-economic status on the long-term effect of family-based obesity treatment intervention in prepubertal overweight children. *Health Education*, 104(6), 336-343.

- Langnäse, K., Mast, M. & Müller, M. J. (2002). Social class differences in overweight of prepubertal children in northwest Germany. *International journal of obesity and related metabolic disorders*, 26(4), 566-572.
- Lawlor, D. A. & Chaturvedi, N. (2006). Treatment and prevention of obesity--are there critical periods for intervention? *Int J Epidemiol*, 35(1), 3-9.
- Levin, K. A., Currie, C. & Muldoon, J. (2009). Mental well-being and subjective health of 11- to 15-year-old boys and girls in Scotland, 1994-2006. *Eur J Public Health*, 19(6), 605-610.
- Liechty, J. M. (2010). Body image distortion and three types of weight loss behaviors among nonoverweight girls in the United States. *J Adolesc Health*, 47(2), 176-182.
- Lioret, S., Touvier, M., Dubuisson, C., Dufour, A., Calamassi-Tran, G., Lafay, L. et al. (2009). Trends in child overweight rates and energy intake in France from 1999 to 2007: relationships with socioeconomic status. *Obesity (Silver Spring)*, 17(5), 1092-1100.
- Lissner, L., Mehlig, K., Sjöberg, A., Chaplin, J., Niklasson, A. & Albertsson-Wikland, K. (2013). Secular trends in weight, height and BMI in young Swedes: the 'Grow up Gothenburg' studies. *Acta Paediatr*, 102(3), 314-317.
- Lumeng, J. C., Gannon, K., Cabral, H. J., Frank, D. A. & Zuckerman, B. (2003). Association between clinically meaningful behavior problems and overweight in children. *Pediatrics*, 112(5), 1138-1145.
- Mackenbach, J. P. (2006). *Health inequalities: Europe in profile. An independent expert report commissioned by the UK presidency of the EU*. London: Department of Health. Verfügbar unter: http://ec.europa.eu/health/ph_determinants/socio_economics/documents/ev_060302_rd06_en.pdf [17.06.2014]
- Mansson, N. O. & Merlo, J. (2001). The relation between self-rated health, socioeconomic status, body mass index and disability pension among middle-aged men. *Eur J Epidemiol*, 17(1), 65-69.
- Mantziki, K., Vassilopoulos, A., Radulian, G., Borys, J. M., du Plessis, H., Gregorio, M. J. et al. (2014). Promoting health equity in European children: design and methodology of the prospective EPHE (Epoque for the Promotion of Health Equity) evaluation study. *BMC Public Health*, 14, 303.
- Markowitz, S., Friedman, M. A. & Arent, S. M. (2008). Understanding the Relation Between Obesity and Depression: Causal Mechanisms and Implications for Treatment. *Clinical Psychology: Science and Practice*, 15(1), 1-20.
- Marmot, M. (2004). *Status Syndrome - how your social standing directly affects your health*. London: Bloomsbury.
- Marmot, M. (2010). *Fair society, healthy lives. The Marmot review. Strategic review of health inequalities in England post-2010*. London: UCL.
- Maron, J., Hunger, M., Kirchberger, I., Peters, A., Mielck, A. & Kora Studiengruppe. (2014). Nimmt die gesundheitliche Ungleichheit zu? Trends beim subjektiven Gesundheitszustand, beim Rauchen und bei Adipositas zwischen 1984/85 und 1999/2000 bei Erwachsenen in Augsburg. *Bundesgesundheitsbl - Gesundheitsforsch - Gesundheitsschutz*, 57(4), 431-444.
- Maron, J. & Mielck, A. (2014). Nimmt die gesundheitliche Ungleichheit zu? Ergebnisse eines Literaturreviews und Empfehlungen für die weitere Forschung. *Gesundheitswesen*, DOI: 10.1055/s-0034-1371874.
- McClure, A. C., Tanski, S. E., Kingsbury, J., Gerrard, M. & Sargent, J. D. (2010). Characteristics associated with low self-esteem among US adolescents. *Acad Pediatr*, 10(4), 238-244.
- McLaren, L. (2007). Socioeconomic status and obesity. *Epidemiol Rev*, 29, 29-48.
- McLaren, L. & Kuh, D. (2004). Women's body dissatisfaction, social class, and social mobility. *Soc Sci Med*, 58(9), 1575-1584.
- Mendelson, B. K. & White, D. R. (1985). Development of self-body-esteem in overweight youngsters. *Developmental Psychology*, 2(1), 90-96.
- Mensink, G. B., Schlack, R., Kurth, B. M. & Hölling, H. (2011). Welche Ansatzpunkte zur Adipositasprävention bietet die KiGGS-Kohorte? *Bundesgesundheitsbl - Gesundheitsforsch - Gesundheitsschutz*, 54(3), 290-294.
- Merker, N., Wagner, N., Kirch, W. & Müller, M. J. (2002). Early prevention of obesity and cardiovascular diseases. *Dtsch Med Wochenschr*, 127(50), 2661-2663.

- Mielck, A. (2000). *Soziale Ungleichheit und Gesundheit. Empirische Ergebnisse, Erklärungsansätze, Interventionsmöglichkeiten*. Berlin, Göttingen, Toronto, Seattle: Verlag Hans Huber.
- Mielck, A. (2005). *Soziale Ungleichheit und Gesundheit. Einführung in die aktuelle Diskussion*. Bern: Huber.
- Moor, I., Pfortner, T. K., Lampert, T., Ravens-Sieberer, U., Richter, M. & HBSC-Team Deutschland. (2012). Sozioökonomische Ungleichheiten in der subjektiven Gesundheit bei 11- bis 15-Jährigen in Deutschland. Eine Trendanalyse von 2002-2010. *Gesundheitswesen*, 74, 49-55.
- Moore, M. E., Stunkard, A. & Srole, L. (1962). Obesity, social class, and mental illness. *JAMA*, 181, 962-966.
- Moreno, L. A., Pigeot, I. & Ahrens, W. (2011). *Epidemiology of obesity in children and adolescents - Prevalence and etiology*. New York: Springer.
- Moss, A., Klenk, J., Simon, K., Thaiss, H., Reinehr, T. & Wabitsch, M. (2012). Declining prevalence rates for overweight and obesity in German children starting school. *Eur J Pediatr*, 171(2), 289-299.
- Mullan, E. & Currie, C. (2000). Socioeconomic inequalities and adolescent health: Health and health behaviour among young people. In C. Currie, K. Hurrelmann, W. Settertobulte, R. Smith & J. Todd (Hrsg.), *WHO Policy Series Health policy for children and adolescents Issue 1* (S. 65-72): WHO Copenhagen.
- Müller, M. J., Danielzik, S., Pust, S. & Landsberg, B. (2006). Sozioökonomische Einflüsse auf Gesundheit und Übergewicht. *Ernährungsumschau*, 53(6), 212-217.
- Müller, M. J., Lange, D., Landsberg, B. & Plachta-Danielzik, S. (2010). Soziale Ungleichheit im Übergewicht bei Kindern und Jugendlichen. Auf dem Weg zu Lösungen eines gesellschaftlichen Problems. *Ernährungsumschau*, 2, 78-83.
- Müller, M. J., Maier, H. & Mann, R. (2007). *Nationaler Aktionsplan gegen das Übergewicht. Eine Initiative der Deutschen Adipositas-Gesellschaft e.V.* Verfügbar unter: <http://www.adipositas-gesellschaft.de/fileadmin/PDF/daten/Nationaler-Aktionsplan-DAG.pdf> [07.07.2014].
- Müller, M. J., Reinehr, T. & Hebebrand, J. (2006). Prävention und Therapie von Übergewicht im Kindes- und Jugendalter. *Deutsches Ärzteblatt*, 103(6), 334-340.
- Must, A. & Strauss, R. S. (1999). Risks and consequences of childhood and adolescent obesity. *International journal of obesity and related metabolic disorders*, 23(2), 2-11.
- Mustillo, S., Worthman, C., Erkanli, A., Keeler, G., Angold, A. & Costello, E. J. (2003). Obesity and psychiatric disorder: developmental trajectories. *Pediatrics*, 111(4 Pt 1), 851-859.
- Neumark-Sztainer, D., Falkner, N., Story, M., Perry, C., Hannan, P. J. & Mulert, S. (2002). Weight-teasing among adolescents: correlations with weight status and disordered eating behaviors. *Int J Obes Relat Metab Disord*, 26(1), 123-131.
- Ogden, C. L., Carroll, M. D., Curtin, L. R., Lamb, M. M. & Flegal, K. M. (2010). Prevalence of high body mass index in US children and adolescents, 2007-2008. *JAMA*, 303(3), 242-249.
- Ogden, C. L., Carroll, M. D., Kit, B. K. & Flegal, K. M. (2012a). Prevalence of obesity and trends in body mass index among US children and adolescents, 1999-2010. *JAMA*, 307(5), 483-490.
- Ogden, C. L., Carroll, M. D., Kit, B. K. & Flegal, K. M. (2012b). Prevalence of obesity in the United States, 2009-2010. *NCHS Data Brief* 82, 1-8.
- Olds, T. S., Tomkinson, G. R., Ferrar, K. E. & Maher, C. A. (2010). Trends in the prevalence of childhood overweight and obesity in Australia between 1985 and 2008. *Int J Obes (Lond)*, 34(1), 57-66.
- Ottova, V., Erhart, M., Rajmil, L., Dettenborn-Betz, L. & Ravens-Sieberer, U. (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(1), 59-69.
- Pampel, F. C., Denney, J. T. & Krueger, P. M. (2012). Obesity, SES, and economic development: a test of the reversal hypothesis. *Soc Sci Med*, 74(7), 1073-1081.
- Parsons, T. J., Power, C. & Manor, O. (2001). Fetal and early life growth and body mass index from birth to early adulthood in 1958 British cohort: longitudinal study. *BMJ*, 323(7325), 1331-1335.
- Pastor, P. N. & Reuben, C. A. (2011). Emotional/behavioral difficulties and adolescent obesity: effect of sex and Hispanic origin/race. *Int J Pediatr Obes*, 6(5-6), 462-466.
- Pearce, M. J., Boergers, J. & Prinstein, M. J. (2002). Adolescent obesity, overt and relational peer victimization, and romantic relationships. *Obes Res*, 10(5), 386-393.

- Pearson, S., Hansen, B., Sorensen, T. I. & Baker, J. L. (2010). Overweight and obesity trends in Copenhagen schoolchildren from 2002 to 2007. *Acta Paediatr*, 99(11), 1675-1678.
- Peneau, S., Salanave, B., Maillard-Teyssier, L., Rolland-Cachera, M. F., Vergnaud, A. C., Mejean, C. et al. (2009). Prevalence of overweight in 6- to 15-year-old children in central/western France from 1996 to 2006: trends toward stabilization. *Int J Obes (Lond)*, 33(4), 401-407.
- Petermann, F. & de Vries, U. (2009). Entwicklungsmodell der Adipositas im Kindesalter. *Gesundheitswesen*, 71(1), 28-34.
- Pigeot, I., Buck, C., Herrmann, D. & Ahrens, W. (2010). Übergewicht und Adipositas bei Kindern und Jugendlichen. Die weltweite Situation. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz*, 53(7), 653-665.
- Pitrou, I., Shojaei, T., Wazana, A., Gilbert, F. & Kovess-Masfety, V. (2010). Child overweight, associated psychopathology, and social functioning: a French school-based survey in 6- to 11-year-old children. *Obesity (Silver Spring)*, 18(4), 809-817.
- Plachta-Danielzik, S., Pust, S., Asbeck, I., Czerwinski-Mast, M., Langnäse, K., Fischer, C. et al. (2007). Four-year follow-up of school-based intervention on overweight children: the KOPS study. *Obesity (Silver Spring)*, 15(12), 3159-3169.
- Popkin, B. M. & Gordon-Larsen, P. (2004). The nutrition transition: worldwide obesity dynamics and their determinants. *Int J Obes Relat Metab Disord*, 28(3), S2-9.
- Pu, C. & Chou, Y. J. (2010). Health ratings for underweight, overweight and obese adolescents: disparities between adolescent's own report and the parent's report. *Asia Pac J Clin Nutr*, 19(2), 180-187.
- Puhl, R. M. & Brownell, K. D. (2001). Bias, discrimination, and obesity. *Obes Res*, 9(12), 788-805.
- Puhl, R. M. & Latner, J. D. (2007). Stigma, obesity, and the health of the nation's children. *Psychol Bull*, 133(4), 557-580.
- Pust, S. (2006). *Evaluation eines Adipositas-Präventionsprogrammes für Kinder. Ergebnisse der Kieler Adipositas-Präventionsstudie (KOPS)*. Dissertationsschrift; Schriftenreihe des Institut für Humanernährung und Lebensmittelkunde der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, Band 34. Kiel: Der Andere Verlag.
- Rauh-Pfeiffer, A. & Koletzko, B. (2007). Übergewicht und Adipositas im Kindes- und Jugendalter. *Monatsschr Kinderheilkd*, 155(5), 469-483.
- Ravens-Sieberer, U. (2003). Der Kindl-R-Fragebogen zur Erfassung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität bei Kindern und Jugendlichen - Revidierte Form. In J. Schumacher, A. Klaiberg & E. Brähler (Hrsg.), *Diagnostische Verfahren zu Lebensqualität und Wohlbefinden* (S. 184-188). Göttingen: Hogrefe Verlag GmbH + Company.
- Ravens-Sieberer, U., Wille, N., Bettge, S. & Erhart, M. (2007). Psychische Gesundheit von Kindern und Jugendlichen in Deutschland. Ergebnisse aus der BELLA-Studie im Kinder- und Jugendgesundheitsurvey (KiGGS). *Bundesgesundheitsbl - Gesundheitsforsch - Gesundheitsschutz*, 50(5-6), 871-878.
- Reeske, A. & Spallek, J. (2011). Sozioökonomische Aspekte der Primärprävention von Adipositas bei Kindern und Jugendlichen. Ansatzpunkte vor dem Hintergrund eines lebenslaufbasierten Ansatzes der Adipositasentstehung. *Bundesgesundheitsbl - Gesundheitsforsch - Gesundheitsschutz*, 54(3), 272-280.
- Reilly, J. J., Armstrong, J., Dorosty, A. R., Emmett, P. M., Ness, A., Rogers, I. et al. (2005). Early life risk factors for obesity in childhood: cohort study. *BMJ*, 330(7504), 1357.
- Reilly, J. J., Methven, E., McDowell, Z. C., Hacking, B., Alexander, D., Stewart, L. et al. (2003). Health consequences of obesity. *Arch Dis Child*, 88(9), 748-752.
- Rhee, K. E., Phelan, S. & McCaffery, J. (2012). Early Determinants of Obesity: Genetic, Epigenetic, and In Utero Influences. *International Journal of Pediatrics*, 1-9, doi:10.1155/2012/463850.
- Richter, M. (2005a). Die Bedeutung sozialer Ungleichheit für die Gesundheit im Jugendalter. *Gesundheitswesen*, 67(10), 709-718.
- Richter, M. (2005b). *Gesundheit und Gesundheitsverhalten im Jugendalter: Der Einfluss sozialer Ungleichheit*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Richter, M. (2013). Verkörperte Ungleichheiten: Herausforderungen für die psychosomatische Medizin. *Psychother Psychosom Med Psychol*, 63(1), 19-25.
- Richter, M. & Hurrelmann, K. (2009). *Gesundheitliche Ungleichheit. Grundlagen, Probleme, Perspektiven*. 2., aktualisierte Auflage. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

- Richter, M., Hurrelmann, K., Klocke, A., Melzer, W. & Ravens-Sieberer, U. (2008). *Gesundheit, Ungleichheit und jugendliche Lebenswelten. Ergebnisse der zweiten internationalen Vergleichsstudie im Auftrag der Weltgesundheitsorganisation (WHO)*. Weinheim und München: Juventa.
- Richter, M. & Mielck, A. (2006). Gesundheitliche Ungleichheit im Jugendalter. Herausforderungen für die Prävention und Gesundheitsförderung. *Präv Gesundheitsf*, 1, 248-254.
- Richter, M., Moor, I. & van Lenthe, F. J. (2012). Explaining socioeconomic differences in adolescent self-rated health: the contribution of material, psychosocial and behavioural factors. *J Epidemiol Community Health*, 66(8), 691-697.
- Robert Koch-Institut. (2008). *Lebensphasenspezifische Gesundheit von Kindern und Jugendlichen in Deutschland. Ergebnisse des Nationalen Kinder- und Jugendgesundheitsurvey (KiGGS)*. Beiträge zur Gesundheitsberichterstattung des Bundes. Berlin: RKI.
- Robert Koch-Institut & Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (Hrsg.). (2008). *Erkennen - Bewerten - Handeln: Zur Gesundheit von Kindern und Jugendlichen in Deutschland*. Berlin: RKI.
- Roberts, K., Cavill, N., Hancock, C. & Rutter, H. (2013). *Social and economic inequalities in diet and physical activity*. Oxford: Public Health England Obesity Knowledge and Intelligence.
- Roberts, K. C., Shields, M., de Groh, M., Aziz, A. & Gilbert, J.-A. (2012). *Overweight and obesity in children and adolescents: Results from the 2009 to 2011 Canadian Health Measures Survey*. Statistics Canada. Verfügbar unter: <http://www.statcan.gc.ca/pub/82-003-x/2012003/article/11706-eng.htm> [23.09.2014].
- Rokholm, B., Baker, J. L. & Sørensen, T. I. (2010). The levelling off of the obesity epidemic since the year 1999--a review of evidence and perspectives. *Obes Rev*, 11(12), 835-846.
- Rolland-Cachera, M. F., Sempe, M., Guilloud-Bataille, M., Patois, E., Pequignot-Guggenbuhl, F. & Fautrad, V. (1982). Adiposity indices in children. *Am J Clin Nutr*, 36(1), 178-184.
- Ross, C. E. (1994). Overweight and depression. *J Health Soc Behav*, 35(1), 63-79.
- Roth, B., Munsch, S., Meyer, A., Winkler Metzke, C., Isler, E., Steinhausen, H. C. et al. (2008). Die psychische Befindlichkeit übergewichtiger Kinder. *Z Kinder Jugendpsychiatr Psychother*, 36(3), 163-176.
- Sarlio-Lahteenkorva, S., Stunkard, A. & Rissanen, A. (1995). Psychosocial factors and quality of life in obesity. *Int J Obes Relat Metab Disord*, 19(6), 1-5.
- Sawyer, M. G., Harchak, T., Wake, M. & Lynch, J. (2011). Four-year prospective study of BMI and mental health problems in young children. *Pediatrics*, 128(4), 677-684.
- Sawyer, M. G., Miller-Lewis, L., Guy, S., Wake, M., Canterford, L. & Carlin, J. B. (2006). Is there a relationship between overweight and obesity and mental health problems in 4- to 5-year-old Australian children? *Ambul Pediatr*, 6(6), 306-311.
- Schenk, L., Ellert, U. & Neuhauser, H. (2007). Kinder und Jugendliche mit Migrationshintergrund in Deutschland. Methodische Aspekte im Kinder- und Jugendgesundheitsurvey (KiGGS). *Bundesgesundheitsbl - Gesundheitsforsch - Gesundheitsschutz*, 50(5-6), 590-599.
- Schneider, H., Dietrich, E. S. & Venetz, W. P. (2010). Trends and stabilization up to 2022 in overweight and obesity in Switzerland, comparison to France, UK, US and Australia. *Int J Environ Res Public Health*, 7(2), 460-472.
- Schneider, S., Weiss, M., Thiel, A., Werner, A., Mayer, J., Hoffmann, H. et al. (2013). Body dissatisfaction in female adolescents: extent and correlates. *Eur J Pediatr*, 172(3), 373-384.
- Schönfeld-Warden, N. & Warden, C. H. (1997). Pediatric obesity. An overview of etiology and treatment. *Pediatr Clin North Am*, 44(2), 339-361.
- Schulz, R., Güther, B., Mutert, S. & Kuhn, J. (2010). Adipositas bei bayerischen Jugendlichen: Prävalenz im Trend, soziodemografische Strukturmerkmale und subjektive Gesundheit. *Gesundheitswesen*, 72(2), 88-98.
- Schumacher, J., Kläiber, A. & Brähler, E. (2003). *Diagnostische Verfahren zu Lebensqualität und Wohlbefinden*. Göttingen: Hogrefe.
- Schwartz, M. B. & Brownell, K. D. (2004). Obesity and body image. *Body Image*, 1(1), 43-56.
- Scott, K. M., Bruffaerts, R., Simon, G. E., Alonso, J., Angermeyer, M., de Girolamo, G. et al. (2008). Obesity and mental disorders in the general population: results from the world mental health surveys. *Int J Obes (Lond)*, 32(1), 192-200.

- Sebastian, C., Burnett, S. & Blakemore, S. J. (2008). Development of the self-concept during adolescence. *Trends Cogn Sci*, 12(11), 441-446.
- Sherry, B., Jefferds, M. E. & Grummer-Strawn, L. M. (2007). Accuracy of adolescent self-report of height and weight in assessing overweight status: a literature review. *Arch Pediatr Adolesc Med*, 161(12), 1154-1161.
- Shrewsbury, V. & Wardle, J. (2008). Socioeconomic status and adiposity in childhood: a systematic review of cross-sectional studies 1990-2005. *Obesity (Silver Spring)*, 16(2), 275-284.
- Siegel, J. M., Yancey, A. K. & McCarthy, W. J. (2000). Overweight and depressive symptoms among African-American women. *Prev Med*, 31(3), 232-240.
- Siegrist, J. (2005). *Medizinische Soziologie*. München Jena: Urban und Fischer.
- Simon, G. E., Von Korff, M., Saunders, K., Miglioretti, D. L., Crane, P. K., van Belle, G. et al. (2006). Association between obesity and psychiatric disorders in the US adult population. *Arch Gen Psychiatry*, 63(7), 824-830.
- Skelton, J. A., Cook, S. R., Auinger, P., Klein, J. D. & Barlow, S. E. (2009). Prevalence and trends of severe obesity among US children and adolescents. *Acad Pediatr*, 9(5), 322-329.
- Smith, K. & Joshi, H. (2002). The Millennium Cohort Study. *Popul Trends*, 107, 30-34.
- Sobal, J. (1991). Obesity and socioeconomic status: a framework for examining relationships between physical and social variables. *Med Anthropol*, 13(3), 231-247.
- Stamatakis, E., Zaninotto, P., Falaschetti, E., Mindell, J. & Head, J. (2010). Time trends in childhood and adolescent obesity in England from 1995 to 2007 and projections of prevalence to 2015. *J Epidemiol Community Health*, 64(2), 167-174.
- Starfield, B., Riley, A. W., Witt, W. P. & Robertson, J. (2002). Social class gradients in health during adolescence. *J Epidemiol Community Health*, 56(5), 354-361.
- Steinbeck, K. S. (2001). The importance of physical activity in the prevention of overweight and obesity in childhood: a review and an opinion. *Obes Rev*, 2(2), 117-130.
- Steinkamp, G. (1999). Soziale Ungleichheit in Morbidität und Mortalität. Oder: Warum einige Menschen gesünder sind und länger leben als andere. In W. Schlicht & H. H. Dickhuth (Hrsg.), *Gesundheit für alle - Fiktion oder Realität* (S. 101-154). Schorndorf: Hoffmann.
- Stolpe, S. (1997). Altersabhängigkeit der sozialen Ungleichheit in der Mortalität. *Gesundheitswesen*, 59(4), 242-247.
- Stolzenberg, H., Kahl, H. & Bergmann, K. E. (2007). Körpermaße bei Kindern und Jugendlichen in Deutschland. Ergebnisse des Kinder- und Jugendgesundheits surveys (KiGGS). *Bundesgesundheitsbl - Gesundheitsforsch - Gesundheitsschutz*, 50(5-6), 659-669.
- Stradmeijer, M., Bosch, J., Koops, W. & Seidell, J. (2000). Family functioning and psychosocial adjustment in overweight youngsters. *Int J Eat Disord*, 27(1), 110-114.
- Stunkard, A. J., Faith, M. S. & Allison, K. C. (2003). Depression and obesity. *Biol Psychiatry*, 54(3), 330-337.
- Summerbell, C. D., Waters, E., Edmunds, L. D., Kelly, S., Brown, T. & Campbell, K. J. (2005). *Interventions for preventing obesity in children*. *Cochrane Database Syst Rev* (3):CD001871. Verfügbar unter: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD001871.pub2/pdf> [21.10.2014].
- Sundblom, E., Petzold, M., Rasmussen, F., Callmer, E. & Lissner, L. (2008). Childhood overweight and obesity prevalences levelling off in Stockholm but socioeconomic differences persist. *Int J Obes (Lond)*, 32(10), 1525-1530.
- Svedberg, P., Bardage, C., Sandin, S. & Pedersen, N. L. (2006). A prospective study of health, life-style and psychosocial predictors of self-rated health. *Eur J Epidemiol*, 21(10), 767-776.
- Swallen, K. C., Reither, E. N., Haas, S. A. & Meier, A. M. (2005). Overweight, obesity, and health-related quality of life among adolescents: the National Longitudinal Study of Adolescent Health. *Pediatrics*, 115(2), 340-347.
- Symonds, M. E., Sebert, S. & Budge, H. (2011). The obesity epidemic: from the environment to epigenetics - not simply a response to dietary manipulation in a thermoneutral environment. *Front Genet*, 2, 24.
- Tandon, P. S., Zhou, C., Sallis, J. F., Cain, K. L., Frank, L. D. & Saelens, B. E. (2012). Home environment relationships with children's physical activity, sedentary time, and screen time by socioeconomic status. *Int J Behav Nutr Phys Act*, 9, 88.

- Tang-Peronard, J. L. & Heitmann, B. L. (2008). Stigmatization of obese children and adolescents, the importance of gender. *Obes Rev*, 9(6), 522-534.
- Thatcher, W. W. & Rhea, D. D. (2003). Influences on body image and disordered eating among secondary school students. *American Journal Of Health Education*, 34(6), 343-350.
- Thiels, C. & Pätel, J. (2008). Erhebung von Essverhalten und Verhaltensauffälligkeiten bei Kindern und Jugendlichen. *Z Kinder Jugendpsychiatr Psychother*, 36(4), 265-274.
- Thrane, C. (2006). Explaining educational-related inequalities in health: Mediation and moderator models. *Soc Sci Med*, 62(2), 467-478.
- Tremblay, S., Dahinten, S. & Kohen, D. (2003). Factors related to adolescents' self-perceived health. *Health Rep*, 14, 7-16.
- Tschumper, A., Nagele, C. & Alsaker, F. D. (2006). Gender, type of education, family background and overweight in adolescents. *Int J Pediatr Obes*, 1(3), 153-160.
- Tudor-Locke, C., Ainsworth, B. E. & Popkin, B. M. (2008). Patterns of physical activity and overweight among 7-13-year-old Russian children: a 7-year nationally representative monitoring study. *Res Q Exerc Sport*, 79(1), 10-17.
- Ul-Haq, Z., Mackay, D. F., Fenwick, E. & Pell, J. P. (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(2), 280-286.
- van der Meer, M., Dixon, A. & Rose, D. (2008). Parent and child agreement on reports of problem behaviour obtained from a screening questionnaire, the SDQ. *Eur Child Adolesc Psychiatry*, 17(8), 491-497.
- Vereecken, C. A., Maes, L. & De Bacquer, D. (2004). The influence of parental occupation and the pupils' educational level on lifestyle behaviors among adolescents in Belgium. *J Adolesc Health*, 34(4), 330-338.
- Veugelaers, P. J. & Fitzgerald, A. L. (2005). Prevalence of and risk factors for childhood overweight and obesity. *CMAJ*, 173(6), 607-613.
- Victora, C. G., Vaughan, J. P., Barros, F. C., Silva, A. C. & Tomasi, E. (2000). Explaining trends in inequities: evidence from Brazilian child health studies. *Lancet*, 356(9235), 1093-1098.
- Vingilis, E., Wade, T. & Seeley, J. (2002). Predictors of adolescent self-rated health. Analysis of the National Population Health Survey. *Can J Public Health*, 93(3), 193-197.
- Vingilis, E., Wade, T. & Seeley, J. (2007). Predictors of adolescent health care utilization. *J Adolesc*, 30(5), 773-800.
- Visness, C. M., London, S. J., Daniels, J. L., Kaufman, J. S., Yeatts, K. B., Siega-Riz, A. M. et al. (2009). Association of obesity with IgE levels and allergy symptoms in children and adolescents: results from the National Health and Nutrition Examination Survey 2005-2006. *J Allergy Clin Immunol*, 123(5), 1163-1169e1164.
- von dem Knesebeck, O. (2009). *Sozioökonomische Faktoren und Adipositas*. Verfügbar unter: http://www.wissenschaft-frankreich.de/de/wp-content/uploads/2011/01/Adipositasforschung_Science-Allemagne.pdf [12.05.2014].
- von Lengerke, T., Mielck, A. & KORA Study Group. (2012). Body weight dissatisfaction by socioeconomic status among obese, preobese and normal weight women and men: results of the cross-sectional KORA Augsburg S4 population survey. *BMC Public Health*, 12, 342.
- Wabitsch, M. (2000). Overweight and obesity in European children: definition and diagnostic procedures, risk factors and consequences for later health outcome. *Eur J Pediatr*, 159(1), 8-13.
- Wabitsch, M. (2004). Adipositas bei Kindern und Jugendlichen in Deutschland. Ausmaß der Gesundheitsstörung – Leitlinien für Diagnostik und Therapie. *Monatsschr Kinderheilkd*, 152, 832–833.
- Wabitsch, M., Moss, A. & Kromeyer-Hauschild, K. (2014). Unexpected plateauing of childhood obesity rates in developed countries. *BMC Med*, 12, 17.
- Wake, M., Salmon, L., Waters, E., Wright, M. & Hesketh, K. (2002). Parent-reported health status of overweight and obese Australian primary school children: a cross-sectional population survey. *Int J Obes Relat Metab Disord*, 26(5), 717-724.
- Wang, Y. (2001). Cross-national comparison of childhood obesity: the epidemic and the relationship between obesity and socioeconomic status. *Int J Epidemiol*, 30(5), 1129-1136.

- Wang, Y. & Lobstein, T. (2006). Worldwide trends in childhood overweight and obesity. *Int J Pediatr Obes*, 1(1), 11-25.
- Wang, Y. & Zhang, Q. (2006). Are American children and adolescents of low socioeconomic status at increased risk of obesity? Changes in the association between overweight and family income between 1971 and 2002. *Am J Clin Nutr*, 84(4), 707-716.
- Wardle, J., Brodersen, N. H., Cole, T. J., Jarvis, M. J. & Boniface, D. R. (2006). Development of adiposity in adolescence: five year longitudinal study of an ethnically and socioeconomically diverse sample of young people in Britain. *BMJ*, 332(7550), 1130-1135.
- Wardle, J. & Griffith, J. (2001). Socioeconomic status and weight control practices in British adults. *J Epidemiol Community Health*, 55(3), 185-190.
- Wardle, J. & Marsland, L. (1990). Adolescent concerns about weight and eating; a social-development perspective. *J Psychosom Res*, 34(4), 377-391.
- Wardle, J., Robb, K. A., Johnson, F., Griffith, J., Brunner, E., Power, C. et al. (2004). Socioeconomic variation in attitudes to eating and weight in female adolescents. *Health Psychol*, 23(3), 275-282.
- Wardle, J., Volz, C. & Golding, C. (1995). Social variation in attitudes to obesity in children. *Int J Obes Relat Metab Disord*, 19(8), 562-569.
- Wardle, J., Williamson, S., Johnson, F. & Edwards, C. (2006). Depression in adolescent obesity: cultural moderators of the association between obesity and depressive symptoms. *Int J Obes (Lond)*, 30(4), 634-643.
- Warschburger, P. (2011). Psychologische Aspekte der Adipositas. Konsequenzen für Therapieinhalte, Therapieindikation und Therapieerfolg. *Bundesgesundheitsbl - Gesundheitsforsch - Gesundheitsschutz*, 54(5), 562-569.
- Warschburger, P. (2012). Adipositas: Konzeptuelle Beiträge der Psychologie. In Vorstand des Berufsverbandes Deutscher Psychologinnen und Psychologen e.V. (BDP) (Hrsg.), *Psychologie • Gesellschaft • Politik. Die großen Volkskrankheiten. Beiträge der Psychologie zu Prävention, Gesundheitsförderung und Behandlung*. Berlin: Deutscher Psychologen Verlag GmbH.
- West, P. (1997). Health inequalities in the early years: is there equalisation in youth? *Soc Sci Med*, 44(6), 833-858.
- West, P. (1999). *Youth*. Bristol: Policy Press.
- West, P., Macintyre, S., Annandale, E. & Hunt, K. (1990). Social class and health in youth: findings from the west of Scotland twenty-07 study. *Soc Sci Med*, 30(6), 665-673.
- West, P. & Sweeting, H. (2004). Evidence on equalisation in health in youth from the West of Scotland. *Soc Sci Med*, 59(1), 13-27.
- Whitaker, R. C., Wright, J. A., Pepe, M. S., Seidel, K. D. & Dietz, W. H. (1997). Predicting obesity in young adulthood from childhood and parental obesity. *N Engl J Med*, 337(13), 869-873.
- WHO. (2007). *The challenge of obesity in the WHO European Region and the strategies for response - Summary*. World Health Organization. Verfügbar unter: <http://www.euro.who.int/de/publications/abstracts/challenge-of-obesity-in-the-who-european-region-and-the-strategies-for-response-the.-summary> [03.02.2014].
- WHO. (2014). *Obesity and inequities. Guidance for addressing inequities in overweight and obesity*. World Health Organization. Verfügbar unter: http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0003/247638/obesity-090514.pdf [21.07.2014].
- Willhöft, C., Ehnle-Lossos, M., Grillenberger, M., Hanssen-Doose, A., Heyer, A., Hose, A. et al. (2013). „Besser essen. Mehr bewegen. KINDERLEICHT-REGIONEN". *Adipositas – Ursachen, Folgeerkrankungen, Therapie*, 2(7), 75-83.
- Williams, J., Wake, M., Hesketh, K., Maher, E. & Waters, E. (2005). Health-related quality of life of overweight and obese children. *JAMA*, 293(1), 70-76.
- Williams, S. M. & Goulding, A. (2009). Patterns of growth associated with the timing of adiposity rebound. *Obesity (Silver Spring)*, 17(2), 335-341.
- Winkler, J. & Stolzenberg, H. (1999). Der Sozialschichtindex im Bundes-Gesundheitssurvey. *Gesundheitswesen*, 61, 178-183.
- World Obesity Federation. (2014). *Global Overweight in children. Prevalence of overweight in children around the Globe*. Verfügbar unter:

<http://www.worldobesity.org/aboutobesity/resources/obesity-data-portal/resources/tables/>
[22.09.2014].

- Yoshinaga, M., Ichiki, T., Tanaka, Y., Hazeki, D., Horigome, H., Takahashi, H. et al. (2010). Prevalence of childhood obesity from 1978 to 2007 in Japan. *Pediatr Int*, 52(2), 213-217.
- Yu, Z., Han, S., Chu, J., Xu, Z., Zhu, C. & Guo, X. (2012). Trends in overweight and obesity among children and adolescents in China from 1981 to 2010: a meta-analysis. *PLoS One*, 7(12), e51949.
- Zafon, C. (2007). Oscillations in total body fat content through life: an evolutionary perspective. *Obes Rev*, 8(6), 525-530.
- Zoppi, G., Bressan, F. & Luciano, A. (1996). Height and weight reference charts for children aged 2-18 years from Verona, Italy. *Eur J Clin Nutr*, 50(7), 462-468.
- 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.

Zusammenfassung

Einleitung Studien zeigen, dass Übergewicht und Adipositas im Kindes- und Jugendalter sozial ungleich verteilt sind. Ob dabei das Ausmaß sozialer Unterschiede in Bezug auf Übergewicht und Adipositas beim Übergang vom Kindes- in das Jugendalter variiert, wurde allerdings selten untersucht. Laut internationalen Studien besteht in jungen Jahren ein Zusammenhang zwischen Übergewicht/Adipositas und Gesundheit. Ob dieser Zusammenhang zwischen Bevölkerungsgruppen variiert, wurde ebenso nur vereinzelt untersucht. Vor diesem Hintergrund beleuchtet diese Thesis (i) unter Berücksichtigung theoretischer Modelle gesundheitlicher Ungleichheiten das Ausmaß sozialer Unterschiede in Bezug auf Übergewicht und Adipositas beim Übergang von der Kindheit in das Jugendalter, (ii) den Zusammenhang zwischen Übergewicht/Adipositas und Gesundheit bei Jugendlichen in Deutschland und (iii), ob der Zusammenhang zwischen Übergewicht/Adipositas und Gesundheit mit dem Sozialstatus und der Schulbildung im Jugendalter variiert.

Methode Datenbasis ist der Kinder- und Jugendgesundheitsurvey (KiGGS) des Robert Koch-Instituts (Basiserhebung 2003-2006). Zur Definition von Übergewicht und Adipositas wurde der Body Mass Index (BMI) basierend auf Messdaten zu Körpergröße und -gewicht erhoben. Der Sozialstatus wurde auf Basis elterlicher Angaben zu ihrer Schulbildung und beruflichen Qualifikation, ihrer beruflichen Stellung und ihrem Haushaltsnettoeinkommen erfasst. Bezüglich der Schulbildung wird auf die besuchte Schulform der Jugendlichen zurückgegriffen und zwischen Hauptschule, Real-/Gesamtschule und Gymnasium unterschieden. Als Gesundheitsindikatoren werden die subjektive Gesundheit, die gesundheitsbezogene Lebensqualität und psychische Auffälligkeiten herangezogen. Dargestellt werden in (i) alters- und geschlechtsspezifische Prävalenzen sowie mit binär logistischen Regressionen ermittelte Odds Ratios ($n = 14.836$; Alter = 3-17 Jahre). In (ii) und (iii) werden je nach Gesundheitsindikator Prävalenzen bzw. Mittelwerte ausgewiesen und anhand logistischer bzw. linearer Regressionen die Gruppenunterschiede auf Signifikanz überprüft ($n = 6813$; Alter = 11-17 Jahre). Der Sozialstatus und die Schulbildung gehen als moderierende Variable (Stratifizierungsvariable) in die statistischen Analysen ein.

Ergebnisse In allen Altersgruppen haben Jungen der niedrigen im Vergleich zu Jungen der hohen Statusgruppe ein etwa 2-fach erhöhtes Risiko für Übergewicht und Adipositas; bei Mädchen vergrößern sich die sozialen Unterschiede im Auftreten von Übergewicht (OR zwischen 1,5 und 3,4) und Adipositas (OR zwischen 3,3 und 5,6) über die Altersgruppen. Adipöse Jugendliche haben im Verhältnis zu normalgewichtigen ein 2-3-fach erhöhtes Risiko für eine mittelmäßige bis sehr schlechte subjektive Gesundheit sowie psychische Auffälligkeiten (OR 3,0 und OR 2,5). Die gesundheitsbezogene Lebensqualität ist bei adipösen Jugendlichen im Vergleich zu normalgewichtigen um 2,7 Punkte signifikant verringert. Auch in Bezug auf Übergewicht weisen die Ergebnisse auf Zusammenhänge mit den Gesundheitsindikatoren hin; diese fallen aber geringer aus. Alle beobachteten Zusammenhänge variieren nach Alter und Geschlecht. Die Zusammenhänge zwischen Adipositas und Gesundheit werden durch den Sozialstatus und die Schulbildung weitgehend nicht modifiziert. Bezüglich der Zusammenhänge zwischen Übergewicht und Gesundheit zeigt sich folgende Tendenz: der Sozialstatus hat bei Jungen einen moderierenden Effekt zugunsten der niedrigen Statusgruppe und bei Mädchen zugunsten der hohen Statusgruppe. Die Schulbildung hat weitgehend keinen moderierenden Einfluss, da zumeist übergewichtige Jugendliche der mittleren Bildungsgruppe in ihrer Gesundheit beeinträchtigt sind.

Diskussion Gesundheitliche Ungleichheiten in Bezug auf Übergewicht und Adipositas folgen in jungen Jahren weitgehend dem *childhood adolescent persistent model*. Bei Mädchen liefern die Ergebnisse auch Hinweise auf das *adolescent emergent model*. Das Grundschul- und Jugendalter stellen sich hierbei als kritische Phasen für die Entstehung von Übergewicht und Adipositas heraus. Ein weiterer Befund ist, dass übergewichtige und insbesondere adipöse Jugendliche in ihrer Gesundheit beeinträchtigt sind; im Falle von Adipositas weitgehend unabhängig vom Sozialstatus und der Schulbildung. Aus Public Health-Sicht liefern die Befunde Ansatzpunkte für Maßnahmen der Prävention und Gesundheitsförderung. Neben einem frühen Einsetzen sprechen die Ergebnisse für Präventionsmaßnahmen in den für die Entstehung von Übergewicht und Adipositas kritischen Phasen Vorschul- und Jugendalter. Der Fokus sollte dabei auf Kinder und Jugendliche der niedrigen Status- sowie Bildungsgruppe gerichtet werden. Maßnahmen der Gesundheitsförderung sollten bei übergewichtigen und adipösen Jungen und Mädchen hingegen unabhängig von sozialen Faktoren erfolgen. Weil ein niedriger Sozialstatus aber eine Barriere gegenüber Interventionsmaßnahmen bei Übergewicht und Adipositas darstellt, gilt es unterschiedliche Zugänge für Kinder und Jugendliche unterschiedlicher Statusgruppen zu entwickeln.

Abstract

Background Studies show that social differences regarding overweight and obesity exist in childhood and adolescence. In this context, it has been rarely examined whether the extent of social differences regarding overweight and obesity varies in the transitional period from childhood to adolescence. International studies show that there is a relation between overweight/obesity and health at a young age. Whether this relation varies between population groups, has also been rarely examined. Against that background, this thesis investigates (i) the extent of social differences regarding overweight and obesity in the transitional period from childhood to adolescence taking into account theoretical models of health inequalities, (ii) the relation between overweight/obesity and health among adolescents in Germany and (iii) whether the relation between overweight/obesity and health varies by socio-economic status (SES) and education in adolescence.

Methods Data base was the German Health Interview and Examination Survey for Children and Adolescents (KiGGS) from the Robert Koch Institute (baseline 2003-2006). For the definition of overweight and obesity, body mass index (BMI) was calculated based on measured data from height and weight. SES was taken from information about parents' income, occupational status and education. For education level, the type of school attended by the adolescents was used. As health indicators, self-rated health (SRH), health-related quality of life (HRQL) and mental health problems were used. In (i) age- and sex-specific prevalences and odds ratios with 95% confidence intervals were calculated by binary logistic regression ($n = 14,836$; age = 3-17 years). In (ii) and (iii) prevalences or mean values were calculated depending on the health indicator. The significance of the group differences were tested by logistic or linear regressions ($n = 6813$; age = 11-17 years). SES and education were used as a modifying variable (stratifying variable) in the statistical analyses.

Results In all age groups, boys with low SES had an approximately 2-fold increased risk of overweight and obesity compared to boys with high SES. In girls, the social differences regarding overweight (OR between 1.5 and 3.4) and obesity (OR between 3.3 and 5.6) increased over the age groups. Compared to normal weight peers, obese adolescents had a 2-3-fold increased risk of fair to very poor SRH and mental health problems (OR 3.0 and OR 2.5). The HRQL of obese adolescents was reduced by 2.7 points compared to normal weight peers. Concerning overweight, the results also indicated relations with the health indicators; but these were lower. All observed relations between overweight/obesity and health varied by age and sex. The relations between obesity and health were largely not modified by SES and education. Regarding the relations between overweight and health, the results show the following tendency: in boys, SES had a modifying impact in favour of the low SES group and in girls in favour of the high SES group. Education had largely no modifying impact on the relation between overweight/obesity and health because in most cases obese adolescents of the medium education group were affected in their health.

Discussion Health inequalities regarding overweight and obesity largely follow the *childhood adolescent persistent model* at a young age. In girls, the results also provide evidence of the *adolescent emergent model*. Primary school age and adolescence were established as critical phases for the development of overweight and obesity. Another finding is that overweight and especially obese adolescents were affected in their health; in the case of obesity, this was largely independent of SES and education. From a public health point of view, the results provide starting points for measures of prevention and health promotion. In addition to an early onset, the results suggest prevention measures in the critical phases for the development of overweight and obesity at primary school age and adolescence. Here the focus should be directed on children and adolescents of the low SES and education group. However, measures of health promotion should be independent of SES and education for overweight and obese boys and girls. Because a low SES is a barrier against interventions in overweight and obesity, different approaches for children and adolescents of different SES groups should be developed.

Abkürzungsverzeichnis

Abb.	Abbildung
AGA	Arbeitsgemeinschaft Adipositas im Kindes- und Jugendalter
AAP	American Academy of Pediatrics
AV	Abhängige Variable
BMELV	Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz
BMI	Body Mass Index
bspw.	beispielsweise
CAPI	Computer-assistiertes ärztliches Interview
Destatis	Statistisches Bundesamt
ESPAD	Europäische Schülerstudie zu Alkohol und anderen Drogen
et al.	et alii (und andere)
EU	Europäische Union
HBSC	Health Behaviour in School-aged Children
HRQL	Health-related quality of life
IFB	Integriertes Forschungs- und Behandlungszentrum AdipositasErkrankungen
ICD-10	Internationale statistische Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme (International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems)
IOTF	International Obesity Task Force
KiGGS	Kinder- und Jugendgesundheitssurvey
KINDL-R	Fragebogen zur Erfassung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität
KOPS	Kieler Adipositas-Präventionsstudie
MW	Mittelwert
n	Fallzahl
NHANES	National Health and Nutrition Examination Survey
OR	Odds Ratio
RKI	Robert Koch-Institut
SDQ	Strengths and Difficulties Questionnaire
SES	Socio-economic status

SRH	Self-rated health
Tab.	Tabelle
u. a.	unter anderem
UV	Unabhängige Variable
vgl.	Vergleiche
WHO	Weltgesundheitsorganisation (World Health Organisation)
z. B.	zum Beispiel
ZUMA	Zentrum für Umfragen, Methoden und Analysen
95%-KI	95%-Konfidenzintervall
%	Prozent

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 Prävalenz von Übergewicht und Adipositas bei Kindern im Alter von 5 bis 10 Jahren in ausgewählten EU Ländern; Datenbasis: World Obesity Federation 2014 (eigene Darstellung).....	9
Abbildung 2 Prävalenz von Übergewicht und Adipositas bei Jugendlichen im Alter von 14 bis 17 Jahren in ausgewählten EU Ländern; Datenbasis: World Obesity Federation 2014 (eigene Darstellung)	9
Abbildung 3 Modelle zum Zusammenhang zwischen sozialer Ungleichheit und Gesundheit beim Übergang vom Kindes- in das Jugendalter; Quelle: Chen et al. 2002	20
Abbildung 4 Prävalenz von Übergewicht und Adipositas bei Jungen und Mädchen stratifiziert nach Alter und Sozialstatus; Datenbasis: KiGGS-Basiserhebung (2003-2006); Quelle: Lampert et al., 2010 (eigene Darstellung)	23
Abbildung 5 Prävalenz von Übergewicht und Adipositas bei Jungen und Mädchen stratifiziert nach Alter und besuchter Schulform (beschränkt auf 11- bis 17-Jährige); Datenbasis: KiGGS-Basiserhebung (2003-2006); Quelle: Lampert & Kuntz, 2012 (eigene Darstellung).....	24
Abbildung 6 Prävalenz von Adipositas bei 12- bis 24-jährigen Jugendlichen in Bayern nach Sozialstatus (Vergleich der Jahre 2000 und 2005); Datenbasis: Jugendgesundheitsstudien des Bayerischen Landesamtes für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit; Quelle: Schulz et al., 2010 (eigene Darstellung)	25

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 Der Einfluss von Übergewicht und Adipositas im Kindes- und Jugendalter auf die Gesundheit.....	13
Tabelle 2 Zusammenstellung von internationalen Publikationen, die den Zusammenhang zwischen Übergewicht/Adipositas und Gesundheit stratifiziert nach sozialen Merkmalen in Kindheit, Jugend und Erwachsenenalter untersucht haben	29f.
Tabelle 3 Beschreibung der KiGGS-Stichprobe in Bezug auf Kinder und Jugendliche im Alter von 3 bis 17 Jahren (n = 14.836).....	39
Tabelle 4 Beschreibung der KiGGS-Stichprobe in Bezug auf Jugendliche im Alter von 11 bis 17 Jahren (n = 6813).....	41

Eidesstattliche Erklärung

Hiermit versichere ich, dass ich die vorliegende Dissertation selbstständig verfasst und nur die angegebenen Quellen und Hilfsmittel verwendet habe.

Diese Arbeit wurde in keinem früheren Promotionsverfahren vorgelegt.

Berlin, den

Publikationen

Statusspezifische Unterschiede im Auftreten von Übergewicht und Adipositas beim Übergang vom Kindes- in das Jugendalter. Ergebnisse des Kinder- und Jugendgesundheitssurveys (KiGGS)

Zusammenfassung

Hintergrund: Einzelne Studien weisen darauf hin, dass gesundheitliche Ungleichheiten beim Übergang vom Kindes- in das Jugendalter abnehmen. Dabei liegen aber Hinweise darauf vor, dass dieser Effekt je nach betrachtetem Gesundheitsaspekt variieren kann. Der vorliegende Artikel untersucht diesen Effekt für Übergewicht und Adipositas.

Methodik: Die Datenbasis ist eine Teilstichprobe des Kinder- und Jugendgesundheitssurveys (KiGGS), der vom Robert Koch-Institut in den Jahren von Mai 2003 bis Mai 2006 durchgeführt wurde (n = 14836, Alter = 3-17 Jahre). In KiGGS wurden Körpergröße und -gewicht gemessen und der Body Mass Index (BMI) berechnet. Zur Beurteilung von Übergewicht und Adipositas wurden die von Kromeyer-Hauschild et al. Ermittelten geschlechtsspezifischen Altersperzentile genutzt. Der soziale Status wurde über Angaben der Eltern zu ihrer schulischen und beruflichen Bildung, ihrer beruflichen Stellung und zu ihrem Haushaltsnettoeinkommen bestimmt.

Ergebnisse: Jungen und Mädchen mit niedrigem Sozialstatus weisen in allen Altersgruppen die höchste Prävalenz von Übergewicht und Adipositas auf, diejenigen mit hohem Sozialstatus die geringste. Während die Befunde bei Jungen auf einen konstanten Einfluss des sozialen Status auf das Risiko für Übergewicht und Adipositas hindeuten, vergrößern sich die Statusunterschiede bei Mädchen im Altersgang. Wird das gesamte Altersspektrum betrachtet, besitzen Jungen der niedrigen im Verhältnis zu Jungen der hohen Statusgruppe ein 2,0-fach bzw. 2,2-fach erhöhtes Risiko für Übergewicht bzw. Adipositas. Bei Mädchen der niedrigen Statusgruppe ist das Risiko für Übergewicht bzw. Adipositas im Vergleich zur Referenzgruppe sogar um das 2,8-fache bzw. 4,4-fache erhöht.

Schlussfolgerung: Die Befunde lassen einen deutlichen Einfluss des Sozialstatus auf das Auftreten von Übergewicht und Adipositas im Kindes- und insbesondere im Jugendalter erkennen und unterstreichen damit die Relevanz einer möglichst früh einsetzenden, zielgruppenspezifischen Adipositasprävention und Förderung eines gesunden Lebensstils.

Link zum Volltext: <http://dx.doi.org/10.1055/s-0033-1355370>

Article

Relation between Overweight/Obesity and Self-Rated Health Among Adolescents in Germany. Do Socio-Economic Status and Type of School Have an Impact on That Relation?

Laura Krause * and Thomas Lampert

Department of Epidemiology and Health Monitoring, Robert Koch Institute, General-Pape-Straße 62-64, Berlin 12101, Germany; E-Mail: t.lampert@rki.de

* Author to whom correspondence should be addressed; E-Mail: krausel@rki.de;
Tel.: +49-30-18754-3673; Fax: +49-30-18754-3513.

Academic Editor: Paul B. Tchounwou

Received: 24 November 2014 / Accepted: 12 February 2015 / Published: 16 February 2015

Abstract: This study investigates the relation between overweight/obesity and self-rated health (SRH), and whether this relation varies by social factors. Data was taken from the German Health Interview and Examination Survey for Children and Adolescents (KiGGS, baseline 2003–2006). For the definition of overweight and obesity, body mass index was calculated based on standardized height and weight measurements. SRH of adolescents ($n = 6813$, 11–17 years) was raised with the question: “How would you describe your health in general?” The response categories were “very good”, “good”, “fair”, “poor”, and “very poor”. We dichotomized these responses into: “very good/good” vs. “fair/poor/very poor”. Socio-economic status (SES) in the family of origin and adolescents’ school type were analyzed as modifying factors. Prevalence and age-adjusted odds ratios with 95% confidence intervals were calculated by binary logistic regression models. We found that overweight and obese boys and obese girls reported fair to very poor SRH more often than their normal weight peers, and that these differences were more apparent in early than late adolescence. In addition, the relation between obesity and SRH was similarly strong in all sub-groups, but there was seldom a relation between overweight and SRH. In summary, the results show that obesity is linked to poor SRH regardless of SES and school type, while the relation between overweight and SRH varies by social factors among adolescents.

Keywords: overweight and obesity; self-rated health (SRH); socio-economic status (SES); type of school; social inequalities; adolescence; KiGGS; health survey; Germany

1. Introduction

Self-rated health (SRH) is a construct based on individual perception and assessment of health [1]. It is a commonly used measure in health research [2] that has been found to be a reliable and valid indicator of physical and mental functioning [3–5]. SRH has also been shown to be predictive of health care utilization and mortality [6].

Various studies have established that being overweight or obese is a risk factor for poor SRH [7–11]. International studies analyzing the relation between overweight/obesity and SRH show that overweight and especially obese people report poor SRH more often than those of normal weight [12–19]. However, only a few of these studies focus on children and adolescents [20–24]. For Germany, only one study dealing with the relation between overweight/obesity and SRH in this young age group was found [25].

Little attention has been paid to whether the relation between overweight/obesity and SRH varies between different population groups. However, these studies are important for discovering heterogeneities in “pathways to health” [26]. People’s socio-economic status (SES) is an important factor for understanding the health of populations [27]. There is evidence that a social gradient exists in health to the disadvantage of those of low SES [28]. Overweight and obesity are examples that tend to be more frequent in the low SES group [29–31]. Several studies show that SES and other social determinants of health affect people’s health directly [32]. Literature indicates that there is also some evidence that SES and other social determinants of health may modify the relation between lifestyles and health [33–35], but the evidence is still limited for overweight and obesity. Studies investigating the relation between BMI and SRH show that SES and other social determinants of health do not modify the relation between obesity and SRH. These studies, however, focus on adults [36–38]. We found no study that examines the relation between BMI and SRH at a young age taking account of SES or other social determinants of health.

Against that background, the aim of this study was to investigate the relation between overweight/obesity and SRH among adolescents in Germany, and whether or not this relation varies by social factors such as family SES and school type of the adolescents. In particular, it seeks to answer three questions:

1. Is there a relation between overweight/obesity and SRH among adolescents in Germany?
2. If so, does the relation between overweight/obesity and SRH vary by family SES and type of school of the adolescents?
3. Are there gender differences in any relation between overweight/obesity and SRH and in the potential modifying impact of SES and school type?

2. Materials and Methods

2.1. Study Population

We used data from the German Health Interview and Examination Survey for Children and Adolescents (KiGGS) [39]. Participants were enrolled in two steps. First, 167 study locations (sample points) were chosen. Second, subjects were randomly selected from the official registers of local residents (stratified multistage probability sample). The overall percentage of non-deliverable survey contacts was 5.3%, leaving a target population of $n = 26,787$. The final study population included 17,641 children and adolescents (8965 boys and 8656 girls), with an overall response rate of 66.6%. Response proportions did not essentially differ by age and gender, but were significantly lower among boys and girls from families with a migration background compared to those from native German families. Besides, response was also significantly lower in larger cities ($\geq 100,000$ residents) compared to smaller towns. By analyzing the short non-responder questionnaires, it was proven that the collected data give comprehensive and nationally representative evidence on the health status of children and adolescents aged 0 to 17 years living in Germany. In the KiGGS study, all participants were given a medical and physical examination, and those boys and girls aged 11 and upwards also completed a written questionnaire themselves. The parents of all survey participants filled in a questionnaire and took part in a standardized computer-assisted personal interview. Comprehensive laboratory diagnoses were carried out on blood and urine samples. Details of the KiGGS study design, including the sampling procedure, execution and procedure of the study, data management, quality assurance, and the inclusion of migrants have been published elsewhere, see e.g., [40–43].

2.2. Measures

2.2.1. Overweight and Obesity

We used body mass index (BMI) to assess overweight and obesity in adolescence. This was calculated as the ratio of weight (in kg) to height/length (in m^2) rounded to three digits. Body height and weight were measured using standard methods by trained staff [44]. Body height was measured without wearing shoes, according to a standardized protocol, to the nearest 0.1 cm using portable devices, and body weight in underwear to the nearest 0.1 kg with a calibrated scale. Overweight and obesity were defined based on gender- and age-specific BMI percentiles of the German reference system developed by Kromeyer-Hauschild *et al.* [45]. According to national guidelines and recommendations from the European Childhood Obesity Group (ECOG) and the Childhood Obesity Working Group of the International Obesity Task Force (IOTF), the 90th and 97th BMI percentile of this reference population are proposed as the respective cut-off points for the definition of overweight and obesity, respectively. The weight class normal weight (10th–90th BMI percentile) was used in this study as the reference group (underweight adolescents were excluded from the statistical analyses).

2.2.2. Self-Rated Health

In the KiGGS study SRH was assessed for adolescents aged 11 to 17 years with a self-completion questionnaire (self-assessment). Parents were also asked for a health assessment of their children

(external assessment) [46]. Self-assessment was considered a better indicator to describe SRH than external assessment [23,47], so we used the self-assessment of the adolescents. In KiGGS, the question that was asked in order to determine SRH was phrased according to the World Health Organization (WHO) recommendation [48]: “How would you describe your health in general?”. The five possible answers were: “very good”, “good”, “fair”, “poor”, and “very poor”. For the statistical analyses, we dichotomized these responses into “very good/good” vs. “fair/poor/very poor” SRH.

2.2.3. Socio-Economic Status and Type of School

Information on parents’ income, occupational status, and educational and occupational qualifications from the parental questionnaire was used to quantify the SES of the adolescents [46]. Each of the three components was rated with a points system (1–7 points). The sum was calculated and categorized into the following groups: low SES (3–8 points), medium SES (9–14 points), and high SES (15–21 points). It should be noted that the determined SES groups are statistical constructs, which allow making statements about relatively disadvantaged compared to relatively affluent population groups. In this respect, the low SES group does not necessarily mean “lower class” or “poverty population”. Also belonging to the high SES group is not indicative of the privileges of the upper class or wealth. With regard to type of school, in Germany the school system is applied hierarchically. There are four school types at the secondary level that offer education programs of varying length, depth, and emphasis. The most basic is secondary general school (Hauptschule), followed by advanced intermediate school (Realschule), and most advanced grammar school (Gymnasium) [49]. In the latter type of school, the final exam (Abitur) qualifies for university education. The fourth type of school is comprehensive school (Gesamtschule) that offers options for all three aforementioned school types. For this reason, we considered comprehensive school as a medium school type. For adolescents who had already left school, we used the most recent type of school.

2.3. Statistical Analysis

The analyses were based on information from 6813 adolescents aged 11 to 17 years. Of the total sample were 3492 boys and 3321 girls. The average age was 14.4 years (boys: 14.3 years, girls: 14.4 years) (for additional information about the KiGGS sample description, see Table 1). In the first step, we analyzed the relation between BMI and SRH. In the second step, we stratified the analyses by SES and type of school in order to verify whether this relation varies by social factors. In all analyses, SRH was used as the dependent variable and the different BMI groups mentioned previously as independent variables. Both family SES and adolescents’ school type were included in the analyses as modifying variables (stratifying variables). In the third and last step, we performed a sensitivity analysis by using regression analyses with 1-way, 2-way and 3-way interactions of BMI, SES and school type to test how these three variables interact with one another in a single model. BMI, SES and school type were included in these analyses as scale variables. The statistical evaluation was carried out using the statistical software package SPSS 20.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA). Besides prevalence, the results of binary logistic regressions (odds ratio (OR), 95% confidence intervals (95% CI)) were reported using the SPSS procedure for complex samples that allows for the chosen sampling method in the KiGGS study. Significant differences were reported based on the ORs. To account for the multistage

and clustered sample design of KiGGS, a weighting factor was used in the analyses that corrects the deviances of the net sample to the population structure (at 31 December 2004) concerning age (in years), gender, residence (West and East Germany, Berlin), and nationality [40]. To show potential gender differences, all analyses were done for boys and girls separately. Gender differences are shown for the relation between overweight/obesity and SRH and for the potential modifying impact of SES and school type.

Table 1. Sociodemographic characteristics of the KiGGS sample (baseline 2003–2006), participants aged 11 to 17 years ($n = 6813$).

	Total (%)	Boys (%)	Girls (%)
Age in years: mean (SD)	14.4 (2.00)	14.3 (1.97)	14.4 (2.03)
Sex	6813 (100.0)	3492 (51.3)	3321 (48.7)
Region of residence			
Newly formed German states (incl. Berlin)	2278 (33.4)	1148 (32.9)	1130 (34.0)
Old West German states	4535 (66.6)	2344 (67.1)	2191 (66.0)
Migration background			
Yes	1054 (15.5)	557 (16.0)	497 (15.0)
No	5755 (84.5)	2934 (84.0)	2821 (84.9)
Missing data	4 (0.1)	1 (0.0)	3 (0.1)
Self-rated health			
Very good	1245 (18.3)	730 (20.9)	515 (15.5)
Good	3365 (49.4)	1680 (48.1)	1685 (50.7)
Fair	758 (11.1)	342 (9.8)	416 (12.5)
Poor	29 (0.4)	16 (0.5)	13 (0.4)
Very poor	2 (0.0)	1 (0.0)	1 (0.0)
BMI classes			
Underweight	510 (7.5)	281 (8.0)	229 (6.9)
Normal weight	5063 (74.3)	2578 (73.8)	2485 (74.8)
Overweight	692 (10.2)	364 (10.4)	328 (9.9)
Obese	515 (7.6)	254 (7.3)	261 (7.9)
Missing data	33 (0.5)	15 (0.4)	18 (0.5)
SES			
Low	1777 (26.1)	916 (26.2)	861 (25.9)
Medium	3192 (46.9)	1625 (46.5)	1567 (47.2)
High	1609 (23.6)	816 (23.4)	793 (23.9)
Missing data	235 (3.4)	135 (3.9)	100 (3.0)
Type of school			
Secondary general school	1150 (16.9)	680 (19.5)	470 (14.2)
Intermediate/Comprehensive school	2586 (38.0)	1329 (38.1)	1257 (37.9)
Grammar school	2299 (33.7)	1033 (29.6)	1266 (38.1)
Other school types	550 (8.1)	325 (9.3)	225 (6.8)
Missing data	228 (3.3)	125 (3.6)	103 (3.1)

SD = standard deviation; BMI = body mass index; SES = socio-economic status; Percentages based on weighted data; extrapolated to the residential population of Germany (0–17 years) on 31 December 2004 (without missing data).

3. Results

3.1. SRH According to BMI

The prevalence of fair to very poor SRH rose with increasing BMI. This was evident for both boys (normal weight: 11.3%, overweight: 20.1%, obesity: 25.3%) and girls (normal weight: 14.6%, overweight: 19.3%, obesity: 35.7%). Age-adjusted results show that overweight and obese boys and obese girls reported fair to very poor SRH significantly more often than their normal weight peers. Compared with the reference group, overweight boys had a 2.0-fold increased risk and obese boys a 2.7-fold increased risk of fair to very poor SRH (overweight: OR 1.99; 95% CI 1.36–2.89; obesity: OR 2.68; 95% CI 1.85–3.89). Obese girls had an increased risk by a factor of 3.2 of fair to very poor SRH compared with normal weight girls (OR 3.23; 95% CI 2.32–4.49).

Analysis of age-specific differences shows that in early (11–13 years) and late adolescence (14–17 years), overweight and obese boys and obese girls were more likely to report fair to very poor SRH than their normal weight peers. Age-adjusted results show that the differences between normal weight and overweight/obese boys in the assessment of fair to very poor SRH were more apparent in early than late adolescence. For girls, this also applied to the relation between obesity and SRH (Table 2).

Table 2. Relation between BMI and SRH (fair to very poor) among adolescents aged 11 to 17 years stratified by age ($n = 4981$). Prevalence and age-adjusted odds ratios (OR) with 95% confidence intervals (95% CI).

	Age Groups			
	11–13 Years		14–17 Years	
	% (95% CI)	OR (95% CI)	% (95% CI)	OR (95% CI)
Boys				
Normal weight	10.2 (8.0–12.8)	ref.	11.7 (9.9–13.6)	ref.
Overweight	20.7 (11.0–35.5)	2.32 * (1.07–5.05)	19.8 (14.5–26.6)	1.89 ** (1.23–2.91)
Obesity	26.0 (15.7–40.0)	3.02 *** (1.55–5.91)	25.1 (18.3–33.4)	2.56 *** (1.65–3.97)
Girls				
Normal weight	13.2 (10.2–16.9)	ref.	15.1 (13.0–17.4)	ref.
Overweight	18.5 (12.1–27.3)	1.50 (0.84–2.68)	19.7 (13.7–27.4)	1.37 (0.87–2.17)
Obesity	45.2 (32.9–58.0)	5.42 *** (2.99–9.84)	32.6 (24.9–41.4)	2.69 *** (1.76–4.11)

BMI = body mass index; SRH = self-rated health; ref. = reference group; Significant p values compared with normal weight indicated in bold = * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$.

3.2. Impact of SES and Type of School on the Relation between BMI and SRH

Tables 3 and 4 show the relation between overweight/obesity and SRH stratified by SES and school type. Results show that the prevalence of fair to very poor SRH decreased in all BMI classes from low to high SES and from the lowest to highest school type. The largest group reporting fair to very poor

SRH was found among obese boys and girls with low SES and at the lowest school type. The smallest group was found among normal weight boys and girls with high SES and at the highest school type. In all sub-groups, overweight and obese adolescents reported fair to very poor SRH more often than their normal weight peers. Age-adjusted results show that the relation between obesity and SRH was similarly strong in all sub-groups with an approximately 2- to 4-fold increased risk. The only exception was the high SES group and the highest school type for boys. In contrast, the relation between overweight and SRH was observed less often. In boys, this relation was seen in the medium and high SES group and at the middle and highest school type, and in girls solely in the low SES group.

Table 3. Relation between BMI and SRH (fair to very poor) among adolescents aged 11 to 17 years stratified by SES (n = 4801). Prevalence and age-adjusted odds ratios (OR) with 95% confidence intervals (95% CI).

	Boys		Girls	
	% (95% CI)	OR (95% CI)	% (95% CI)	OR (95% CI)
Low SES				
Normal weight	11.6 (8.9–15.0)	ref.	17.1 (13.3–21.7)	ref.
Overweight	18.4 (10.7–29.8)	1.71 (0.86–3.40)	30.4 (21.4–41.2)	2.16 ** (1.21–3.86)
Obesity	29.3 (18.8–42.6)	3.14 *** (1.63–6.06)	40.8 (30.9–51.5)	3.41 *** (2.00–5.81)
Medium SES				
Normal weight	11.0 (9.0–13.3)	ref.	16.3 (13.6–19.3)	ref.
Overweight	18.5 (11.9–27.7)	1.85 * (1.08–3.15)	15.1 (9.4–23.3)	0.92 (0.51–1.64)
Obesity	22.5 (14.3–33.6)	2.35 ** (1.30–4.28)	31.4 (22.3–42.2)	2.31 ** (1.36–3.91)
High SES				
Normal weight	10.1 (7.3–13.9)	ref.	8.8 (6.6–11.7)	ref.
Overweight	22.8 (12.4–38.3)	2.69 * (1.18–6.15)	12.0 (5.3–24.9)	1.46 (0.60–3.58)
Obesity	19.9 (9.7–36.6)	2.13 (0.86–5.27)	25.3 (11.1–48.1)	3.41 * (1.15–10.12)

BMI = body mass index; SRH = self-rated health; SES = socio-economic status; ref. = reference group; Significant *p* values compared with normal weight indicated in bold = * *p* < 0.05, ** *p* < 0.01, *** *p* < 0.001.

To check our explorative findings on the impact of BMI in various contexts of parental SES and school type, we calculated logistic regression analyses with 1-way, 2-way and 3-way interactions of BMI, SES and school type. Results show that there was no relation between SRH and SES after controlling for BMI and school type. In addition, the results indicate that regardless of SES, the impact of BMI on SRH was stronger the higher the school type (see Table A1 in the Appendix).

Table 4. Relation between BMI and SRH (fair to very poor) among adolescents aged 11 to 17 years stratified by type of school (n = 4831). Prevalence and age-adjusted odds ratios (OR) with 95% confidence intervals (95% CI).

	Boys		Girls	
	% (95% CI)	OR (95% CI)	% (95% CI)	OR (95% CI)
Secondary general school				
Normal weight	13.3 (10.1–17.3)	ref.	22.1 (16.5–29.0)	ref.
Overweight	21.9 (13.3–33.6)	1.83 (0.92–3.64)	29.4 (17.9–44.3)	1.48 (0.72–3.06)
Obesity	30.6 (18.6–45.9)	2.96 ** (1.47–5.99)	35.9 (24.1–49.7)	1.98 * (1.05–3.74)
Intermediate/Comprehensive school				
Normal weight	10.6 (8.5–13.1)	ref.	15.2 (11.2–18.5)	ref.
Overweight	22.6 (14.6–33.2)	2.51 ** (1.54–6.04)	16.5 (10.3–25.3)	1.11 (0.62–2.00)
Obesity	30.5 (20.7–42.5)	3.81 *** (2.17–6.68)	36.3 (25.9–48.1)	3.24 *** (1.88–5.60)
Grammar school				
Normal weight	8.5 (6.2–11.4)	ref.	10.4 (8.3–13.0)	ref.
Overweight	17.3 (10.2–27.7)	2.40 * (1.22–4.78)	16.4 (8.3–29.8)	1.80 (0.76–4.23)
Obesity	18.1 (7.0–39.4)	2.34 (0.77–7.11)	34.9 (21.4–51.4)	4.40 *** (2.09–9.26)

BMI = body mass index; SRH = self-rated health; ref. = reference group. Significant *p* values compared with normal weight indicated in bold = * *p* < 0.05, ** *p* < 0.01, *** *p* < 0.001.

4. Discussion

4.1. Results of the German KiGGS Study

The results of the KiGGS study show that overweight boys and obese boys and girls reported fair to very poor SRH more often than normal weight peers. Age-differentiated analysis demonstrates that the differences between normal weight and overweight/obese boys were more apparent in early (11–13 years) than late adolescence (14–17 years). For girls, this also applied to the relation between obesity and SRH. Obese girls in early adolescence were the main risk group for fair to very poor SRH.

Particular attention was paid to whether the relation between overweight/obesity and SRH varies by SES and school type. In all sub-groups, overweight and obese boys and girls reported fair to very poor SRH more often than their normal weight peers. Age-adjusted results show that the relation between obesity and SRH was similarly strong in all sub-groups (OR between 2.0 and 4.4) and therefore did not vary by SES and school type. However, the relation between overweight and SRH varied by SES and school type. In boys, the relation between overweight and SRH was shown in those with medium and

high SES and at the middle and highest school type. In girls, this relation was seen only in those with low SES (in girls, there was no relation between overweight and SRH at any school type).

4.2. KiGGS Data in the Light of Previous Research

The KiGGS results on the relation between overweight/obesity and SRH are in line with previously published international studies [20–24]. However, it must be noted that SRH is often dichotomized differently. For example, Mota *et al.* [24] investigated the relation between overweight/obesity and SRH for Portuguese girls aged 10 to 18 years. Logistic regression analyses showed that obese girls reported negative SRH (“fair/poor” vs. “excellent/very good/good”) more often than normal weight girls. Using data from two nationally representative surveys in the United States, Skinner *et al.* [21] indicated that overweight children and adolescents aged 6 to 17 years reported excellent SRH (“excellent” vs. “very good/good/fair/poor”) less often than their healthy weight peers. A Canadian study examined the relation between obesity and SRH among boys and girls aged 8 to 10 years by using logistic regressions. Herman *et al.* [22] showed that the ORs, which reported less than excellent SRH (“excellent” vs. “very good/good/fair/poor” SRH), were higher among obese boys and girls compared with normal weight peers. For Germany, only one regional study from Bavaria that focused on the relation between obesity and SRH among 12- to 24-year-olds could be found. Using logistic regression models, Schulz *et al.* [25] showed that obese boys and girls had a greater risk for poor SRH (“poor/less good/satisfying” vs. “very good”) than their normal weight peers.

While many of the aforementioned studies of the relation between BMI and SRH stratified the analyses by gender, no study has currently stratified the analyses by age, SES and school type to examine whether the relation between overweight/obesity and SRH varies by age and social factors among adolescents. Our results show that obese boys and girls reported fair to very poor SRH more often in early than late adolescence. In this context, it should be noted that early and late adolescence are different in terms of cognitive and social functioning [50,51]. Studies suggest that, especially in early adolescence, obese boys and girls have lower self-esteem and mental health issues such as behavioral problems and depressive symptoms [52–54]. A few studies have focused on the relation between obesity, SRH and social factors among adults [36–38]. Laaksonen *et al.* [37] found that SES did not modify this relation. Mansson and Merlo showed that SRH was related to obesity and SES, but no evidence of interaction between them leading to a synergistic effect on SRH was found [38]. In contrast, Bethea *et al.* [36] showed that regarding obesity, educational attainment and household income were significant contributors to SRH.

4.3. Strengths and Limitations

The KiGGS study has many advantages, the most important one being that it provides for Germany nationally representative data of different health indicators, such as overweight and obesity, over the entire age range of children and adolescents. Another advantage is that body height and weight were measured instead of using self-reported data. It is well known that self-reports undervalue the prevalence of overweight and obesity because people tend to underreport their BMI [55,56]. Despite these strengths, some limitations need to be discussed. Most importantly, our analyses are based on a cross-sectional survey, which is why no definite statement on causality or causal direction can be made.

Whether poor SRH is cause or consequence of overweight and obesity cannot be answered with these data. In future, KiGGS will become a cohort study [57], which may contribute to a better understanding of the cause-effect relations between overweight/obesity and SRH. The first telephone follow-up survey was completed in 2012, and from September 2014 a new health survey with a medical section is currently being conducted. Once this survey has been completed, survey and measurement data will be available over a 10-year period. Second, we chose common, but arbitrary cut-off values for SRH. Therefore, we performed a sensitivity analysis by using ordered logistic regression models to test whether those had an effect on our interpretation of the data. Overall, these results confirmed our original results. Additionally, we tested whether the loss of efficiency due to the highly stratified analyses had an effect on the results using fully specified logistic models with 3-way interactions of sex, BMI, age and SES/school type. These tests also confirmed our original estimates.

5. Conclusions

The KiGGS results show that overweight boys and, in particular, obese boys and girls report fair to very poor SRH more often than their normal weight peers. The effects of overweight and obesity on children's health are currently the subject of considerable research. Numerous studies have shown that overweight and obesity affect the health of young people in many areas. Overweight and obese adolescents have, for example, a reduced health-related quality of life [58–60], more mental health problems [61–63], and lower self-esteem [64–66] than those of normal weight. Based on the analyses stratified by social factors, we analyzed whether the effects of overweight and obesity on SRH vary between different population groups. The results show that the effect of overweight on SRH is likely to vary by SES and school type, namely in boys in favor of the low SES group and in girls in favor of the high SES group. In contrast to overweight, obesity is linked to poor SRH regardless of SES and school type, and therefore the effect of obesity on SRH does not vary by social factors. There has been and still is a call for interventions to combat overweight and obesity focusing on boys and girls with low SES [32]. It has been shown, however, that low SES is a barrier to interventions against overweight and obesity because those who benefit most are almost exclusively children and adolescents with high SES [67]. In Britain, the Department of Health published in 2010 a White Paper setting out a “radical new approach” to improve the health and well-being of the British population and to reduce social inequalities. Given the fact that some population groups face social barriers and need more support, it is recommended in the White Paper to develop tailor-made approaches for different population groups (such as different SES or education groups) taking account of the existing social barriers [68]. Our findings suggest that this approach is appropriate and should be used more widely.

Acknowledgements

The KiGGS study was funded by the German Ministry of Health, the German Ministry of Education and Research, and the Robert Koch Institute (Berlin, Germany).

Author Contributions

Laura Krause carried out the statistical analyses, analyzed the data, and wrote the first draft of the paper. Thomas Lampert participated in analyzing the data and approving the final manuscript.

Appendix

Table A1. Results of the multivariable logistic regression models with SRH as dependent variable, adjusted for sex and age.

	Model 1 ^a		Model 2 ^b		Model 3 ^c	
	OR (95% CI)	<i>p</i> value	OR (95% CI)	<i>p</i> value	OR (95% CI)	<i>p</i> value
Sex (boys)	0.7 (0.6–0.8)	0.000	0.7 (0.6–0.8)	0.000	0.7 (0.6–0.8)	0.000
Sex (girls)	–	–	–	–	–	–
Age	1.0 (0.9–1.0)	0.264	1.0 (0.9–1.0)	0.236	1.0 (0.9–1.0)	0.241
BMI	1.1 (1.1–1.1)	0.000	1.1 (1.0–1.2)	0.057	1.1 (1.0–1.1)	0.142
SES	1.0 (1.0–1.0)	0.241	1.1 (1.0–1.3)	0.142	1.1 (1.0–1.3)	0.119
School type	0.8 (0.7–0.9)	0.000	0.4 (0.2–0.7)	0.003	0.4 (0.2–0.7)	0.005
BMI/SES	–	–	1.0 (1.0–1.0)	0.085	1.0 (1.0–1.0)	0.317
BMI/School type	–	–	1.0 (1.0–1.1)	0.022	1.0 (1.0–1.1)	0.014
BMI/SES/School type	–	–	–	–	1.0 (1.0–1.0)	0.235

OR = odds ratios; 95% CI = 95% confidence intervals; *p* = *p*-value BMI = body mass index; SRH = self-rated health; SES = socio-economic status; ^a 1-way interaction of BMI, SES and school type; ^b 2-way interaction of BMI, SES and school type; ^c 3-way interaction of BMI, SES and school type.

Conflicts of Interest

The authors declare no conflict of interest.

References

1. Bjorner, J.P.; Kristensen, T.O.; Orth-Gomér, K.; Tibblin, G.; Sullivan, M.; Westerholm, P. *Self-rated Health: A Useful Concept in Research, Prevention and Clinical Medicine*; Forskningsradnsnämnden, Ord & Form AB: Uppsala, Sweden, 2012.
2. Brook, R.H.; Ware, J.E., Jr.; Davies-Avery, A.; Stewart, A.L.; Donald, C.A.; Rogers, W.H.; Williams, K.N.; Johnston, S.A. Overview of adult health measures fielded in rand's health insurance study. *Med. Care* **1979**, *17*, 1–131.
3. Piko, B. Health-related predictors of self-perceived health in a student population: The importance of physical activity. *J. Community Health* **2000**, *25*, 125–137.
4. Krause, N.M.; Jay, G.M. What do global self-rated health items measure? *Med. Care* **1994**, *32*, 930–942.
5. Shields, M.; Shooshtari, S. Determinants of self-perceived health. *Health Rep. Stat. Can.* **2001**, *13*, 35–52.
6. Idler, E.L.; Benyamini, Y. Self-rated health and mortality: A review of twenty-seven community studies. *J. Health Soc. Behav.* **1997**, *38*, 21–37.
7. Tremblay, S.; Dahinten, S.; Kohen, D. Factors related to adolescents' self-perceived health. *Health Rep. Stat. Can.* **2003**, *14*, 7–16.

8. Vingilis, E.R.; Wade, T.J.; Seeley, J.S. Predictors of adolescent self-rated health. Analysis of the national population health survey. *Can. J. Public Health* **2002**, *93*, 193–197.
9. Manderbacka, K.; Lundberg, O.; Martikainen, P. Do risk factors and health behaviours contribute to self-ratings of health? *Soc. Sci. Med.* **1999**, *48*, 1713–1720.
10. Page, R.M.; Simonek, J.; Ihász, F.; Iacob, H.; Uvacsek, M.; Kalabiska, I.; Klarova, R. Self-rated health, psychosocial functioning, and other dimensions of adolescent health in central and eastern european adolescents. *Eur. J. Psychiat.* **2009**, *23*, doi:10.4321/S0213-61632009000200004.
11. Freyer-Adam, J.; Gaertner, B.; Tobschall, S.; John, U. Health risk factors and self-rated health among job-seekers. *BMC Public Health* **2011**, *11*, doi:10.1186/1471-2458-11-659.
12. Doll, H.A.; Petersen, S.E.; Stewart-Brown, S.L. Obesity and physical and emotional well-being: Associations between body mass index, chronic illness, and the physical and mental components of the SF-36 questionnaire. *Obes. Res.* **2000**, *8*, 160–170.
13. Guallar-Castillon, P.; Lopez Garcia, E.; Lozano Palacios, L.; Gutierrez-Fisac, J.L.; Banegas Banegas, J.R.; Lafuente Urdinguio, P.J.; Rodriguez Artalejo, F. The relationship of overweight and obesity with subjective health and use of health-care services among Spanish women. *Int. J. Obes. Relat. Metab. Disord.* **2002**, *26*, 247–252.
14. Imai, K.; Gregg, E.W.; Chen, Y.J.; Zhang, P.; de Rekeneire, N.; Williamson, D.F. The association of BMI with functional status and self-rated health in U.S. adults. *Obesity* **2008**, *16*, 402–408.
15. Okosun, I.S.; Choi, S.; Matamoros, T.; Dever, G.E. Obesity is associated with reduced self-rated general health status: Evidence from a representative sample of white, black, and Hispanic americans. *Prev. Med.* **2001**, *32*, 429–436.
16. Pieniak, Z.; Perez-Cueto, F.; Verbeke, W. Association of overweight and obesity with interest in healthy eating, subjective health and perceived risk of chronic diseases in three European countries. *Appetite* **2009**, *53*, 399–406.
17. Wolk, A.; Rössner, S. Obesity and self-perceived health in Sweden. *Int. J. Obes. Relat. Metab. Disord.* **1996**, *20*, 369–372.
18. Ferraro, K.F.; Yu, Y. Body weight and self-ratings of health. *J. Health Soc. Behav.* **1995**, *36*, 274–284.
19. Molarius, A.; Berglund, K.; Eriksson, C.; Lambe, M.; Nordstrom, E.; Eriksson, H.G.; Feldman, I. Socioeconomic conditions, lifestyle factors, and self-rated health among men and women in Sweden. *Eur. J. Public Health* **2007**, *17*, 125–133.
20. Wake, M.; Salmon, L.; Waters, E.; Wright, M.; Hesketh, K. Parent-reported health status of overweight and obese australian primary school children: A cross-sectional population survey. *Int. J. Obes. Relat. Metab. Disord.* **2002**, *26*, 717–724.
21. Skinner, A.C.; Mayer, M.L.; Flower, K.; Weinberger, M. Health status and health care expenditures in a nationally representative sample: How do overweight and healthy-weight children compare? *Pediatrics* **2008**, *121*, 269–277.
22. Herman, K.M.; Sabiston, C.M.; Tremblay, A.; Paradis, G. Self-rated health in children at risk for obesity: Associations of physical activity, sedentary behaviour, and BMI. *J. Phys. Act. Health* **2014**, *11*, 543–552.

23. Pu, C.; Chou, Y.J. Health ratings for underweight, overweight and obese adolescents: Disparities between adolescent's own report and the parent's report. *Asia Pac. J. Clin. Nutr.* **2010**, *19*, 180–187.
24. Mota, J.; Santos, R.M.; Silva, P.; Aires, L.; Martins, C.; Vale, S. Associations between self-rated health with cardiorespiratory fitness and obesity status among adolescent girls. *J. Phys. Act. Health* **2012**, *9*, 378–381.
25. Schulz, R.; Güther, B.; Mutert, S.; Kuhn, J. Obesity in Bavarian Adolescents: Prevalence in Trend, Sociodemographic Structural Features and Subjective Health. *Gesundheitswesen* **2010**, *72*, 88–98. (in German)
26. Birch, S.; Jerrett, M.; Eyles, J. Heterogeneity in the determinants of health and illness: The example of socioeconomic status and smoking. *Soc. Sci. Med.* **2000**, *51*, 307–317.
27. Link, B.G.; Phelan, J.C. Understanding sociodemographic differences in health—The role of fundamental social causes. *Amer. J. Public Health* **1996**, *86*, 471–473.
28. Starfield, B. Promoting equity in health through research and understanding. *Dev. World Bioeth.* **2004**, *4*, 76–95.
29. Chang, V.W.; Lauderdale, D.S. Income disparities in body mass index and obesity in the United States, 1971–2002. *Arch. Intern. Med.* **2005**, *165*, 2122–2128.
30. Paeratakul, S.; Lovejoy, J.C.; Ryan, D.H.; Bray, G.A. The relation of gender, race and socioeconomic status to obesity and obesity comorbidities in a sample of U.S. adults. *Int. J. Obes. Relat. Metab. Disord* **2002**, *26*, 1205–1210.
31. Sobal, J.; Stunkard, A.J. Socioeconomic status and obesity: A review of the literature. *Psychol. Bull.* **1989**, *105*, 260–275.
32. Marmot, M. *Strategic Review of Health Inequalities in England Post 2010 (Marmot Review)*; The Marmot Review: London, UK, 2010.
33. Birch, S.; Jerrett, M.; Wilson, K.; Law, M.; Elliott, S.; Eyles, J. Heterogeneities in the production of health: Smoking, health status and place. *Health Policy* **2005**, *72*, 301–310.
34. Smith, G.D.; Shipley, M.J. Confounding of occupation and smoking: Its magnitude and consequences. *Soc. Sci. Med.* **1991**, *32*, 1297–1300.
35. Thrane, C. Explaining educational-related inequalities in health: Mediation and moderator models. *Soc. Sci. Med.* **2006**, *62*, 467–478.
36. Bethea, T.N.; Lopez, R.P.; Cozier, Y.C.; White, L.F.; McClean, M.D. The relationship between rural status, individual characteristics, and self-rated health in the behavioral risk factor surveillance system. *J. Rural Health* **2012**, *28*, 327–338.
37. Laaksonen, M.; Sarlio-Lahteenkorva, S.; Leino-Arjas, P.; Martikainen, P.; Lahelma, E. Body weight and health status: Importance of socioeconomic position and working conditions. *Obes. Res.* **2005**, *13*, 2169–2177.
38. Mansson, N.O.; Merlo, J. The relation between self-rated health, socioeconomic status, body mass index and disability pension among middle-aged men. *Eur. J. Epidemiol.* **2001**, *17*, 65–69.
39. Kurth, B.M.; Kamtsiuris, P.; Hölling, H.; Schlaud, M.; Dölle, R.; Ellert, U.; Kahl, H.; Knopf, H.; Lange, M.; Mensink, G.B.; *et al.* The challenge of comprehensively mapping children's health in a nation-wide health survey: Design of the German KiGGS-study. *BMC Public Health* **2008**, *8*, doi:10.1186/1471-2458-8-196.

40. Kamtsiuris, P.; Lange, M.; Schaffrath Rosario, A. The German Health Interview and Examination Survey for Children and Adolescents (KiGGS): Sample design, response and nonresponse analysis. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz* **2007**, *50*, 547–556. (in German)
41. Dölle, R.; Schaffrath Rosario, A.; Stolzenberg, H. The German Health Interview and Examination Survey for Children and Adolescents (KiGGS): Data management. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz* **2007**, *50*, 567–572. (in German)
42. Filipiak-Pittroff, B.; Wolke, G. External quality assurance in the German Health Interview and Examination Survey for Children and Adolescents (KiGGS). Procedure and results. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz* **2007**, *50*, 573–577. (in German)
43. Schenk, L.; Ellert, U.; Neuhauser, H. Children and adolescents in Germany with a migration background. Methodical aspects in the German Health Interview and Examination Survey for Children and Adolescents (KiGGS). *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz* **2007**, *50*, 590–599. (in German)
44. Kurth, B.M.; Schaffrath Rosario, A. The prevalence of overweight and obese children and adolescents living in Germany. Results of the German Health Interview and Examination Survey for Children and Adolescents (KiGGS). *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz* **2007**, *50*, 736–743. (in German)
45. Kromeyer-Hauschild, K.; Wabitsch, M.; Kunze, D.; Geller, F.; Geiß, H.C.; Hesse, V.; von Hippel, A.; Jaeger, U.; Johnsen, D.; Korte, W.; *et al.* Percentiles of body mass index in children and adolescents evaluated from different regional German studies.. *Monatsschrift Kinderheilkund.* **2001**, *149*, 807–818. (in German)
46. Lange, M.; Kamtsiuris, P.; Lange, C.; Schaffrath Rosario, A.; Stolzenberg, H.; Lampert, T. Sociodemographic characteristics in the German Health Interview and Examination Survey for Children and Adolescents (KiGGS) – operationalisation and public health significance, taking as an example the assessment of general state of health. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz* **2007**, *50*, 578–589. (in German)
47. Robert Koch-Institut; Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung. *Erkennen–Bewerten–Handeln: Zur Gesundheit von Kindern und Jugendlichen in Deutschland*. RKI: Berlin, Germany, 2008. (in German)
48. De Bruin, A.; Picavet, H.S.; Nossikov, A. Health interview surveys. Towards international harmonization of methods and instruments. *WHO Reg. Publ. Eur. Ser.* **1996**, *58*, 1–161.
49. Richter, M.; Leppin, A. Trends in socio-economic differences in tobacco smoking among German schoolchildren, 1994–2002. *Eur. J. Public Health* **2007**, *17*, 565–571.
50. Burnett, S.; Blakemore, S.J. The development of adolescent social cognition. *Ann. N. Y. Acad. Sci.* **2009**, *1167*, 51–56.
51. Sebastian, C.; Burnett, S.; Blakemore, S.J. Development of the self-concept during adolescence. *Trends Cogn. Sci.* **2008**, *12*, 441–446.
52. Mendelson, B.K.; White, D.R. Development of self-body-esteem in overweight youngsters. *Dev. Psychol.* **1985**, *2*, 90–96.
53. Stradmeijer, M.; Bosch, J.; Koops, W.; Seidell, J. Family functioning and psychosocial adjustment in overweight youngsters. *Int. J. Eating Disord.* **2000**, *27*, 110–114.

54. Swallen, K.C.; Reither, E.N.; Haas, S.A.; Meier, A.M. Overweight, obesity, and health-related quality of life among adolescents: The national longitudinal study of adolescent health. *Pediatrics* **2005**, *115*, 340–347.
55. Sherry, B.; Jefferds, M.E.; Grummer-Strawn, L.M. Accuracy of adolescent self-report of height and weight in assessing overweight status: A literature review. *Arch. Pediatr. Adolesc. Med.* **2007**, *161*, 1154–1161.
56. Stommel, M.; Schoenborn, C.A. Accuracy and usefulness of BMI measures based on self-reported weight and height: Findings from the NHANES & NHIS 2001–2006. *BMC Public Health* **2009**, *9*, doi:10.1186/1471-2458-9-421.
57. Mensink, G.B.; Schlack, R.; Kurth, B.M.; Hölling, H. Which implications for obesity prevention can be offered by the KiGGS follow-up study? *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz* **2011**, *54*, 290–294. (in German)
58. Ottova, V.; Erhart, M.; Rajmil, L.; Dettenborn-Betz, L.; Ravens-Sieberer, U. Overweight and its impact on the health-related quality of life in children and adolescents: Results from the European KIDSCREEN survey. *Qual. Life Res.* **2012**, *21*, 59–69.
59. Fallon, E.M.; Tanofsky-Kraff, M.; Norman, A.C.; McDuffie, J.R.; Taylor, E.D.; Cohen, M.L.; Young-Hyman, D.; Keil, M.; Kolotkin, R.L.; Yanovski, J.A. Health-related quality of life in overweight and nonoverweight black and white adolescents. *J. Pediatr.* **2005**, *147*, 443–450.
60. Krause, L.; Ellert, U.; Kroll, L.E.; Lampert, T. Health-related quality of life of overweight and obese adolescents: what differences can be seen by socio-economic status and education? *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz* **2014**, *57*, 445–454. (in German)
61. Griffiths, L.J.; Dezateux, C.; Hill, A. Is obesity associated with emotional and behavioural problems in children? Findings from the millennium cohort study. *Int. J. Pediatr. Obes.* **2011**, *6*, 423–432.
62. Martyn-Nemeth, P.A.; Penckofer, S. Psychological vulnerability among overweight/obese minority adolescents. *J. Sch. Nurs.* **2012**, *28*, 291–301.
63. Krause, L.; Kleiber, D.; Lampert, T. Mental health of overweight and obese adolescents taking account of socio-economic status and education. *Präv Gesundheitsf* **2014**, *9*, 264–273. (in German)
64. McClure, A.C.; Tanski, S.E.; Kingsbury, J.; Gerrard, M.; Sargent, J.D. Characteristics associated with low self-esteem among U.S. adolescents. *Acad. Pediatr.* **2010**, *10*, 238–244.
65. Griffiths, L.J.; Parsons, T.J.; Hill, A.J. Self-esteem and quality of life in obese children and adolescents: A systematic review. *Int. J. Pediatr. Obes.* **2010**, *5*, 282–304.
66. Strauss, R.S. Childhood obesity and self-esteem. *Pediatrics* **2000**, *105*, e1–e5.
67. Victora, C.G.; Vaughan, J.P.; Barros, F.C.; Silva, A.C.; Tomasi, E. Explaining trends in inequities: Evidence from Brazilian child health studies. *Lancet* **2000**, *356*, 1093–1098.
68. Department of Health. Healthy Lives, Healthy People: Our Strategy for Public Health in England. Available online: <https://www.gov.uk/government/publications/healthy-lives-healthy-people-our-strategy-for-public-health-in-england> (accessed on 25 May 2014).

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 Ergebnisse 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.

Link zum Volltext: <http://dx.doi.org/10.1007/s00103-014-1943-2>

Psychische Gesundheit von übergewichtigen und adipösen Jugendlichen unter Berücksichtigung von Sozialstatus und Schulbildung

Zusammenfassung

Hintergrund. Internationale Studien zeigen, dass bei übergewichtigen und adipösen Jugendlichen im Vergleich zu normalgewichtigen Gleichaltrigen häufiger Hinweise auf psychische Auffälligkeiten vorliegen. Ziel der Arbeit. Untersucht wird der Zusammenhang zwischen Übergewicht bzw. Adipositas und psychischen Auffälligkeiten bei Jugendlichen in Deutschland sowie mögliche moderierende Faktoren dieses Zusammenhangs.

Material und Methoden. Datenbasis ist eine Teilstichprobe des Kinder- und Jugendgesundheitssurveys (KiGGS, n = 6813, Alter = 11-17 Jahre). Körpergröße und –gewicht wurden standardisiert gemessen und der Body Mass Index (BMI) berechnet. Hinweise auf psychische Auffälligkeiten und Stärken wurden mit dem Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ) in den Bereichen emotionale Probleme, Verhaltensprobleme, Hyperaktivität, Probleme im Umgang mit Gleichaltrigen und prosoziales Verhalten im Selbsturteil erfasst. Der soziale Status und die Schulbildung werden als moderierende Variablen untersucht. Ausgewiesen werden Prävalenzen und durch binär logistische Regressionen ermittelte Odds Ratios mit 95%-Konfidenzintervallen.

Ergebnisse. Bei adipösen Jungen und übergewichtigen und adipösen Mädchen liegen im Vergleich zu normalgewichtigen Gleichaltrigen häufiger Hinweise auf psychische Auffälligkeiten vor. Die dabei am häufigsten genannten Problembereiche sind Verhaltensprobleme und Probleme im Umgang mit Gleichaltrigen. Adipöse Mädchen weisen zudem häufiger Hinweise auf emotionale Probleme auf als normalgewichtige Mädchen. Eine altersstratifizierte Analyse zeigt, dass die Unterschiede im Auftreten psychischer Auffälligkeiten zwischen normalgewichtigen und adipösen Jungen bzw. zwischen normalgewichtigen und übergewichtigen/adipösen Mädchen im Alter von 11 bis 13 Jahren stärker ausgeprägt sind als im Alter von 14 bis 17 Jahren. Die Ergebnisse zum Einfluss des Sozialstatus und der Schulbildung zeigen, dass der Sozialstatus bei Mädchen einen moderierenden Einfluss auf den Zusammenhang zwischen Übergewicht bzw. Adipositas und psychischen Auffälligkeiten zugunsten der hohen Statusgruppe hat. Bei Jungen ist solch ein moderierender Einfluss des Sozialstatus allein in Bezug auf den Zusammenhang zwischen Übergewicht und psychischen Auffälligkeiten festzustellen, hier aber zugunsten der niedrigen Statusgruppe. Die Schulbildung übt ausschließ-

lich bei Mädchen einen moderierenden Einfluss auf den Zusammenhang zwischen Adipositas und psychischen Auffälligkeiten zugunsten der niedrigen Bildungsgruppe aus.

Diskussion. Übergewicht und insbesondere Adipositas gehen bei Jugendlichen mit einem höheren Risiko für psychische Auffälligkeiten einher. Im Rahmen von Präventionsmaßnahmen und Versorgungsangeboten bei Übergewicht und Adipositas in jungen Jahren sollten psychosoziale Aspekte berücksichtigt werden.

Link zum Volltext: <http://dx.doi.org/10.1007/s11553-014-0461-2>