



Gesundheitsförderung Schweiz

Arbeitspapier 5

## **Monitoring der Gewichtsdaten der schulärztlichen Dienste der Städte Basel, Bern und Zürich**

**Vergleichende Auswertung der Daten des Schuljahres 2011/2012**

Gesundheitsförderung Schweiz ist eine Stiftung, die von Kantonen und Versicherern getragen wird. Mit gesetzlichem Auftrag initiiert, koordiniert und evaluiert sie Massnahmen zur Förderung der Gesundheit (Krankenversicherungsgesetz, Art. 19). Die Stiftung unterliegt der Kontrolle des Bundes. Oberstes Entscheidungsorgan ist der Stiftungsrat. Die Geschäftsstelle besteht aus Büros in Bern und Lausanne. Jede Person in der Schweiz leistet einen jährlichen Beitrag von CHF 2.40 zugunsten von Gesundheitsförderung Schweiz, der von den Krankenversicherern eingezogen wird.  
Weitere Informationen: [www.gesundheitsfoerderung.ch](http://www.gesundheitsfoerderung.ch)

In der Reihe «**Gesundheitsförderung Schweiz Arbeitspapier**» erscheinen von Gesundheitsförderung Schweiz erstellte oder in Auftrag gegebene Grundlagen, welche Fachleuten in der Umsetzung in Gesundheitsförderung und Prävention dienen. Der Inhalt der Arbeitspapiere unterliegt der redaktionellen Verantwortung der Autorinnen und Autoren. Gesundheitsförderung Schweiz Arbeitspapiere liegen in der Regel in elektronischer Form (PDF) vor.

## Impressum

### Herausgeber

Gesundheitsförderung Schweiz

### Autorinnen/Autoren

- Hanspeter Stamm, Lamprecht und Stamm Sozialforschung und Beratung AG Zürich
- Daniel Frey, Schulärztlicher Dienst der Stadt Zürich
- Angela Gebert, Lamprecht und Stamm Sozialforschung und Beratung AG Zürich
- Markus Lamprecht, Lamprecht und Stamm Sozialforschung und Beratung AG Zürich
- Markus Ledergerber, Kinder- und Jugendgesundheitsdienst Basel-Stadt
- Katharina Staehelin, Kinder- und Jugendgesundheitsdienst Basel-Stadt
- Susanne Stronski Huwiler, Schulärztlicher Dienst der Stadt Zürich
- Annemarie Tschumper, Gesundheitsdienst der Stadt Bern

### Projektleitung Gesundheitsförderung Schweiz

- Lisa Guggenbühl, Leiterin Wirkungsmanagement
- Nicolas Sperisen, Projektleiter Wirkungsmanagement

### Reihe und Nummer

Gesundheitsförderung Schweiz, Arbeitspapier 5

### Zitierweise

Stamm, Hanspeter; Frey, Daniel; Gebert, Angela; Lamprecht, Markus; Ledergerber, Markus; Staehelin, Katharina; Stronski Huwiler, Susanne; Tschumper, Annemarie, *Monitoring der Gewichtsdaten der schulärztlichen Dienste der Städte Basel, Bern und Zürich: Vergleichende Auswertung der Daten des Schuljahres 2011/2012*, Gesundheitsförderung Schweiz, Arbeitspapier 5, Bern und Lausanne

### Fotonachweis

shutterstock

### Auskünfte/Informationen

Gesundheitsförderung Schweiz  
Dufourstrasse 30, Postfach 311, CH-3000 Bern 6  
Tel. +41 31 350 04 04, Fax +41 31 368 17 00  
[office.bern@promotionsante.ch](mailto:office.bern@promotionsante.ch)  
[www.gesundheitsfoerderung.ch](http://www.gesundheitsfoerderung.ch)

### Originaltext

Deutsch

### Artikelnummer

02.0005.DE 04.2013

Diese Publikation ist nur in deutscher Sprache erhältlich.

### Download PDF

[www.gesundheitsfoerderung.ch/bmi\\_monitoring](http://www.gesundheitsfoerderung.ch/bmi_monitoring)

© Gesundheitsförderung Schweiz, April 2013

## Inhaltsverzeichnis

<b>Editorial</b>	<b>4</b>
<b>Zusammenfassung</b>	<b>5</b>
<b>1 Überblick</b>	<b>6</b>
<b>2 Datenlage und Auswertungsstrategie</b>	<b>7</b>
<b>3 Resultate des Schuljahres 2011/12 und Vergleich mit den Vorjahren</b>	<b>9</b>
<b>4 Zusammenhangsanalysen zum Schuljahr 2011/12</b>	<b>11</b>
4.1 Geschlechterunterschiede	11
4.2 Unterschiede nach Staatsangehörigkeit	12
4.3 Unterschiede nach sozialer Herkunft	15
4.4 Unterschiede nach Schul- und Wohnort	17
4.5 Zusammenhänge zwischen den verschiedenen Merkmalen	18
4.6 Betrachtung nach Perzentilen	18
<b>Glossar</b>	<b>20</b>
<b>Literaturhinweise</b>	<b>22</b>
<b>Anhang: Detailresultate zu den Halbjahresaltersgruppen</b>	<b>23</b>

### Dank

Auch anlässlich des siebten Berichts zum BMI-Monitoring in den Städten Basel, Bern und Zürich möchten wir uns bei den folgenden Organisationen und Personen für die finanzielle und fachliche Unterstützung herzlich bedanken: Gesundheitsförderung Schweiz, Günter Ackermann (Gesundheitsförderung Schweiz), Doris Schenk (Basel), Richard Jakob (Bern) und Stephan Christen (Zürich).

## Editorial: BMI bei Schulkindern in Städten stabil

### **Gesundes Körpergewicht – unser langfristiger Schwerpunkt**

Der Bereich «Gesundes Körpergewicht» ist ein Schwerpunkt der langfristigen Strategie 2007–2018 von Gesundheitsförderung Schweiz. Wir investieren mit unseren Trägern (Kantone, Krankenversicherer) einen Grossteil unserer Mittel in den Bereich gesundes Körpergewicht bei Kindern und Jugendlichen. Ziel ist es, den Anteil der Bevölkerung mit einem gesunden Körpergewicht zu erhöhen. Das Risiko für verschiedene Krankheiten steigt mit zunehmendem Body-Mass-Index (BMI) und kann durch eine Reduktion des Übergewichts gesenkt werden. Mit einer sowohl die Verhältnisse als auch das Verhalten einschliessenden Strategie will Gesundheitsförderung Schweiz zu einer Trendumkehr in die gesunde Richtung beitragen.

### **Wir überprüfen die Wirkung unserer Arbeit**

Gesundheitsförderung Schweiz ist gemäss Art. 19 Krankenversicherungsgesetz (KVG) dazu verpflichtet, Massnahmen zur Förderung der Gesundheit und zur Verhütung von Krankheiten nicht nur anzuregen und zu koordinieren, sondern auch zu evaluieren. Aus diesem Grund haben wir ein umfassendes Wirkungsmanagement aufgebaut, das klassische Evaluationen und Monitorings beinhaltet. Es überprüft die Wirkung der Aktivitäten von Gesundheitsförderung Schweiz und dient der Steuerung unserer Strategie.

### **Entwicklung des BMI von Kindern und Jugendlichen stabil**

Das vorliegende Arbeitspapier zeigt eine vergleichende Auswertung der Gewichtsdaten von Kindern und Jugendlichen in den Städten Basel, Bern und Zürich über sieben Jahre. Wie schon in den letzten Jahren ist ziemlich genau ein Fünftel der untersuchten Kinder übergewichtig, der Anteil der Adipösen liegt bei fünf Prozent. Während sich im Kindergarten ein leichter Trend zu einem geringeren Anteil übergewichtiger Kinder zeigt, ist die Situation auf der Unter-/Mittelstufe stabil. Kinder von Eltern, die eine höhere Schule abgeschlossen haben, sind deutlich seltener von Übergewicht betroffen. Je nach Stadt und Schulstufe sind Kinder von Eltern ohne Lehrabschluss bis zu viermal häufiger übergewichtig als Kinder von Eltern mit einer höheren Ausbildung. Die Ergebnisse des Arbeitspapiers werden in einen umfassenderen Bericht von Gesundheitsförderung Schweiz zum BMI-Monitoring bei Kindern und Jugendlichen einfließen. Der Bericht wird im Juli 2013 publiziert und umfasst neben den drei Städten auch die BMI-Daten aus acht Kantonen für das Jahr 2012.

Hiermit danken wir auch unseren Partnern für die ausgezeichnete Zusammenarbeit im Rahmen dieses Projekts.

*Bettina Schulte-Abel*  
Vizedirektorin/Leiterin Programme

*Lisa Guggenbühl*  
Leiterin Wirkungsmanagement

## Zusammenfassung

Gegenüber den Vorjahren bieten die Analysen des BMI-Monitorings zum Schuljahr 2011/12 kaum Überraschungen. Insgesamt werden die früheren Resultate bestätigt.

- Seit Beginn der Analysen im Schuljahr 2005/06 kann von einer insgesamt stabilen Situation gesprochen werden. Der Anteil übergewichtiger Kinder in den drei Städten liegt seit dem Schuljahr 2005/06 praktisch unverändert bei einem Fünftel (19,5%). Adipös ist jede/r 20. Schüler/in (5,0%). Auf der Kindergartenstufe kann ein leichter Rückgang aufgezeigt werden, während sich auf der Unter-/Mittelstufe eine Stabilisierung abzeichnet. Auch auf der Oberstufe mehren sich die Anzeichen, dass die Zahl der Übergewichtigen und Adipösen nicht mehr weiterwächst.
- Waren im Kindergarten im Schuljahr 2011/12 etwas über 14% der Kinder von Übergewicht betroffen, so beträgt dieser Anteil in der 3. bzw. 4. Klasse 22% und auf der Oberstufe knapp 25%.
- Die Stadt Bern hat weiterhin den geringsten (18,2%) und Basel den höchsten Anteil an übergewichtigen Kindern (20,8%), während Zürich eine Mittelstellung einnimmt (19,2%). Während diese Unterschiede nicht sehr ausgeprägt sind, zeigen sich insbesondere auf der Oberstufe erhebliche Differenzen im Anteil an übergewichtigen Jugendlichen zwischen Basel (26,0%) und Zürich (25,8%) einerseits und Bern (20,3%) andererseits.<sup>1</sup>
- Auf der Grundlage von Staatsangehörigkeit und sozialer Herkunft lassen sich ausgeprägte Unterschiede im Anteil übergewichtiger und adipöser Schüler/innen nachweisen. 25% der ausländischen Kinder und Jugendlichen, aber «nur» 17% der Schweizer/innen sind von Übergewicht betroffen. Bei den adipösen Schüler/innen sind die Unter-

schiede noch deutlicher: Mit einem Anteil von über 7% adipöser Kinder und Jugendlicher neigen die Ausländer/innen fast doppelt so häufig zu starkem Übergewicht als die Schweizer/innen (3,9%).

- Je nach Schulstufe und Stadt sind Kinder von Eltern ohne Lehrabschluss über viermal so häufig (stark) übergewichtig als Kinder von Eltern mit einer höheren Ausbildung. Bei den adipösen Schüler/innen zeigen sich mit Bezug zur sozialen Herkunft noch ausgeprägtere Unterschiede.
- Auch bezüglich des Schul- und Wohnorts (Schulkreis) zeigen sich in allen drei Städten erhebliche Unterschiede bezüglich des Anteils an übergewichtigen Schüler/innen. In «privilegierteren» Quartieren ist der Anteil übergewichtiger Kinder und Jugendlicher geringer als in den weniger privilegierten Stadtteilen.
- Zusätzlich lassen sich einige signifikante Unterschiede zwischen Mädchen und Knaben in dem Sinne nachweisen, dass Knaben (20,7%) etwas häufiger als Mädchen (18,2%) von Übergewicht betroffen sind. Die Geschlechterunterschiede sind jedoch deutlich geringer als die Unterschiede bezüglich der anderen erwähnten Faktoren.

Insgesamt scheint sich somit die leichte Entspannung der Situation, die bereits in den Vorjahren konstatiert wurde, fortzusetzen. Im gleichen Zuge sind einige der gefundenen Unterschiede (insbesondere mit Bezug zur Staatsangehörigkeit) heute etwas weniger ausgeprägt als noch ein Jahr früher.

<sup>1</sup> Für Zürich gilt es, darauf hinzuweisen, dass hier die Schüler/innen der Langzeitgymnasien nicht mitberücksichtigt wurden. Könnten diese Jugendlichen in die Untersuchungen einbezogen werden, dürfte sich der Anteil übergewichtiger Jugendlicher leicht reduzieren. Gleichzeitig gilt es zu bedenken, dass der vergleichsweise hohe Anteil übergewichtiger Kinder in Basel teilweise eine Folge des höheren Ausländeranteils in dieser Stadt ist: In Basel haben rund 40% aller untersuchten Kinder eine ausländische Staatsangehörigkeit, während es in Bern und Zürich weniger als 30% sind.

# 1 Überblick

Der vorliegende siebte Bericht zum BMI-Monitoring ausgewählter Schulstufen in den Städten Basel, Bern und Zürich hat das Schuljahr 2011/12 zum Thema. Der Bericht enthält wie in den Vorjahren neben Hinweisen auf die Methode (Kapitel 2) ein Kapitel mit allgemeinen Resultaten zur Übergewichtsproblematik und ihrer Entwicklung seit dem Schuljahr 2005/06 (Kapitel 3) und ein Kapitel 4 zu den Zusammenhängen zwischen Normal-/Übergewicht und verschiedenen weiteren Merkmalen der Schüler/innen (Geschlecht, nationale und soziale Herkunft, Wohnquartier) sowie zu den Perzentilsverteilungen.

## 2 Datenlage und Auswertungsstrategie

Die Vorgehensweise bei der Vorbereitung und statistischen Analyse der Daten des BMI-Monitorings der Städte Basel, Bern und Zürich wurde in früheren Berichten detailliert beschrieben, weshalb wir uns an dieser Stelle auf einige allgemeine Bemerkungen zur Analysestrategie und den Besonderheiten der Daten des Schuljahres 2011/12 beschränken können.

- Aus allen Städten liegen Messdaten aus ausgewählten Klassenstufen vor. Untersucht werden dabei jeweils alle Schüler/innen des 1. (in Bern auch des 2.) Kindergartenjahres, der 3. (Basel) oder 4. (Bern, Zürich) sowie der 8. (Bern, Zürich) oder 9. Klasse (Basel).
- 478 Kindergartenkinder der Stadt Zürich wurden aus der Analyse ausgeschlossen, weil sie wegen Auffälligkeiten in den Vorjahren im Schuljahr 2011/12 erneut untersucht worden waren, was bei der Analyse zu Verzerrungen hätte führen können.
- Bei einigen wenigen Kindern fehlten die Angaben zur Staatsangehörigkeit (BS: 6 Kinder; BE: 10 Kinder). Da die meisten Analysen auch ohne dieses Merkmal durchgeführt werden können, wurden diese Kinder im Datensatz belassen. Die Fallzahl für die Analysen nach Nationalität liegt aber entsprechend etwas tiefer.
- Um zuverlässige Analysen auf der Ebene von Halbjahresgruppen zu ermöglichen, werden nur diejenigen Daten statistisch ausgewertet, die von Kindern stammen, die einer Halbjahresaltersgruppe mit mindestens 100 Personen angehören.<sup>2</sup> Wie Tabelle 2.1 zeigt, reduziert sich die Fallzahl durch diese Anpassung um knapp 5% (Zürich) bis 10% (Bern).

	Basel	Bern	Zürich	drei Städte
Alle untersuchten Schüler/innen	4073	3127	7123	14373
Alle untersuchten Schüler/innen nach Ausschluss gemäss Text	4073	3127	6695	13895
Kindergarten	1492	1644	2950	6086
Unter-/Mittelstufe	1287	702	1970	3959
Oberstufe	1294	781	1775	3850
Alle Schüler/innen in Halbjahresgruppen >100	3839	2812	6394	13045
In % der untersuchten Schüler/innen	94,3	89,9	95,5	93,9
Kindergarten, alle Halbjahresgruppen >100	1439	1523	2833	5795
Unter-/Mittelstufe, alle Halbjahresgruppen >100	1233	585	1814	3632
Oberstufe, alle Halbjahresgruppen >100	1167	704	1747	3618

**Tabelle 2.1:** Vergleich der Grundgesamtheit aller in den drei Städten untersuchten Schüler/innen mit den für die Analyse verwendeten Gruppen (Schuljahr 2011/12)

<sup>2</sup> Als Ausnahme von dieser Regel wurde in Bern aus Vergleichbarkeitsgründen auch die Halbjahresaltersgruppe der 13,75- bis 14,25-Jährigen mitberücksichtigt, die 95 Personen umfasste. In Basel wurde im Gegensatz zum Vorjahr diese Gruppe nicht mehr berücksichtigt, da sie nur noch 11 Personen umfasste.

- Mit Blick auf die Stadt Zürich gilt es überdies festzuhalten, dass die Untersuchung in der 4. Klasse nicht obligatorisch ist<sup>3</sup> und die Langzeitgymnasien in den Daten der 8. Klasse nicht enthalten sind, während die weiterführenden Schulen in Basel und Bern mitberücksichtigt wurden. Da anzunehmen ist, dass Übergewicht in den Langzeitgymnasien weniger verbreitet ist als in den Volksschulen, muss in Zürich mit einer leichten Verzerrung der Resultate gerechnet werden.
- Die Tatsache, dass in Bern zwei Kindergartenjahre ausgewertet werden konnten und auch in Zürich Kinder mitberücksichtigt wurden, die im ersten Kindergartenjahr noch nicht untersucht worden waren, erklärt einen Teil des starken Rückgangs der Fallzahlen zwischen dem Kindergarten und der Unter-/Mittelstufe in diesen beiden Städten.
- Die Schüler/innen wurden nach Massgabe ihres BMI den Gruppen normal-, über- oder stark übergewichtig (adipös) zugeordnet. Die Klassifikation erfolgte auf der Grundlage der altersspezifischen Grenzwerte bei Cole et al. (2000). Bei Cole et al. (2000) wurden zwar keine Grenzwerte für das Untergewicht definiert, doch finden sich Hinweise auf die Verbreitung dieses Problems in den Per-

zentilsklassifikationen von Kromeyer-Hauschild et al. (2001), Schaffrath Rosario et al. (2010) sowie des Kinderspitals Zürich (2011).

- Obwohl die BMI-Grenzwerte altersstandardisiert wurden, muss angesichts der Resultate in den vorangehenden Berichten davon ausgegangen werden, dass der Anteil der (stark) übergewichtigen Schüler/innen mit steigendem Alter ebenfalls zunimmt. Weil nicht in jeder Stadt dieselben Klassen untersucht wurden, unterscheiden sich die Kinder auch hinsichtlich ihres Durchschnittsalters. Dies muss bei der Interpretation der Resultate mitberücksichtigt werden.

Tabelle 2.2 zeigt vor diesem Hintergrund das durchschnittliche Alter der auf den verschiedenen Klassenstufen untersuchten Kinder in den drei Städten (in Klammern ist jeweils der Streubereich der Werte angegeben). Dabei fällt auf, dass die Basler Kinder der mittleren Stufe jünger sind als diejenigen in den anderen beiden Städten (wo die 4. statt die 3. Klasse untersucht wurde), während genau das Umgekehrte auf der Oberstufe gilt: Hier wurden in Basel die Schüler/innen der 9., in Bern und Zürich dagegen die Schüler/innen der 8. Klasse untersucht.

Schulstufe	Basel	Bern	Zürich	drei Städte
Untersuchte Klasse Kindergarten, alle*	1. Kiga 5,2 (4,3–6,2)	1.+ 2. Kiga 5,7 (4,8–6,7)	1. Kiga 5,3 (4,3–6,3)	5,4 (4,3–6,7)
Untersuchte Klasse Unter-/Mittelstufe, alle*	3. Klasse 9,1 (8,3–10,3)	4. Klasse 10,0 (9,3–10,7)	4. Klasse 10,1 (9,3–11,3)	9,7 (8,3–11,3)
Untersuchte Klasse Oberstufe, alle*	9. Klasse 15,3 (14,3–16,3)	8. Klasse 14,7 (13,8–15,7)	8. Klasse 14,3 (13,3–15,8)	14,7 (13,3–16,3)

\* Halbjahresaltersgruppen mit mindestens 100 Personen

**Tabelle 2.2:** Durchschnittliches Alter und Spannweite des Alters (in Klammern) der Kinder und Jugendlichen auf verschiedenen Schulstufen in den drei Städten Basel, Bern und Zürich (Schuljahr 2011/12)

<sup>3</sup> Abklärungen des schulärztlichen Dienstes der Stadt Zürich zeigen jedoch, dass selbst in der 4. Klasse rund 93% aller Kinder an den Untersuchungen teilnehmen.

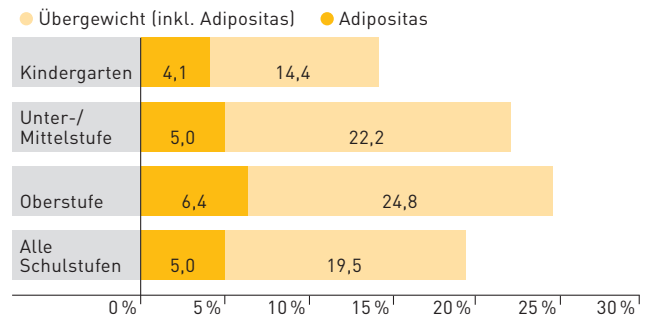


### 3 Resultate des Schuljahres 2011/12 und Vergleich mit den Vorjahren

Im Schuljahr 2011/12 ist im Kindergarten fast jedes siebte Kind übergewichtig, auf der Unter-/Mittelstufe trifft dies bereits auf mehr als jedes fünfte Kind zu und in der Oberstufe leidet jedes vierte Kind an Übergewicht (vgl. Abbildung 3.1). Insgesamt sind damit knapp 20% aller untersuchten Kinder und Jugendlichen übergewichtig. Die Anteile der adipösen Kinder liegen zwischen 4% auf der Stufe des Kindergartens und über 6% auf der Oberstufe. Die Anteile der übergewichtigen und adipösen Kinder und Jugendlichen aller Schulstufen entsprechen ziemlich genau den Werten aus den Vorjahren (vgl. auch Abbildung 3.3). Abbildung 3.2 zeigt detaillierte Angaben für alle Städte und Schulstufen. Während der Anteil der übergewichtigen Schüler/innen in Bern auf der Kindergartenstufe im Vergleich zu den beiden anderen Städten noch am höchsten liegt, gibt es in dieser Stadt auf den beiden höheren Schulstufen am wenigsten Übergewichtige. Insgesamt findet man in Basel etwas mehr übergewichtige und adipöse Schüler/innen als in Bern und Zürich.

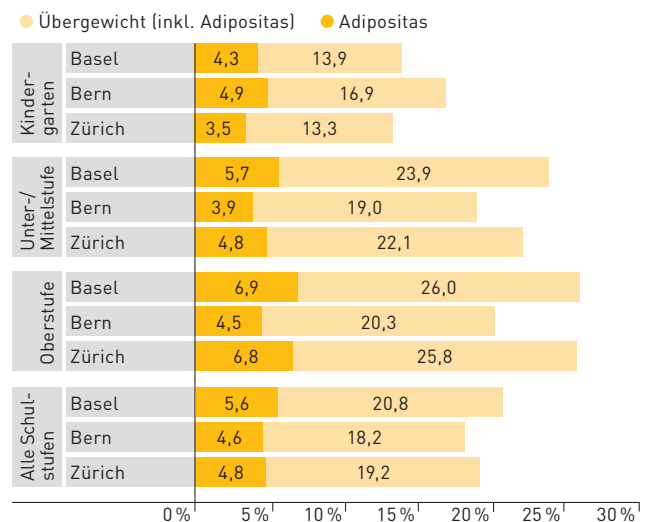
Die Tatsache, dass der Anteil übergewichtiger Kinder auf der Kindergartenstufe in Bern wie im Vorjahr signifikant über den Werten der beiden anderen Städte liegt, widerspricht der letztjährigen Vermutung, es könnte sich um einen Ausreisser handeln. Auch der Umstand, dass in Bern im Gegensatz zu den anderen Städten zwei Kindergartenjahre untersucht wurden, scheint kaum eine Rolle zu spielen, sind in Bern doch auch die Kinder des ersten Kindergartenjahres überdurchschnittlich häufig übergewichtig (16,4%; 2. Kindergartenjahr: 17,5%).

Dagegen steht der geringere Anteil übergewichtiger Berner Kinder und Jugendlicher auf den anderen Schulstufen in Einklang mit den Vorjahresresultaten. Eine erfreuliche Tendenz zeigt sich bei den Kindergartenkindern aus Zürich, wo der Anteil an Übergewichtigen von 16% im Schuljahr 2009/10 über gut 14% 2010/11 auf etwas über 13% 2011/12 zurückgegangen ist. Zudem erweist sich der Vorjahreswert von 27,1% übergewichtigen Kindern auf der Oberstufe in Zürich, wie bereits im vorangehenden Bericht vermutet, tatsächlich als Ausreisser, liegt der



**Abbildung 3.1:** Anteil übergewichtiger und adipöser Kinder auf verschiedenen Schulstufen (drei Städte, Schuljahr 2011/12, n=13045)

*Hinweis: In dieser wie auch in allen folgenden Abbildungen beinhaltet die Kategorie «Übergewicht» immer auch die adipösen Kinder und Jugendlichen. Signifikanz der Unterschiede zwischen den Schulstufen: Übergewicht: Alle Unterschiede:  $p < 0,01$ ; Adipositas: Kindergarten vs. Unter-/Mittelstufe:  $p < 0,05$ , Kindergarten vs. Oberstufe und Unter-/Mittelstufe vs. Oberstufe:  $p < 0,01$ .*



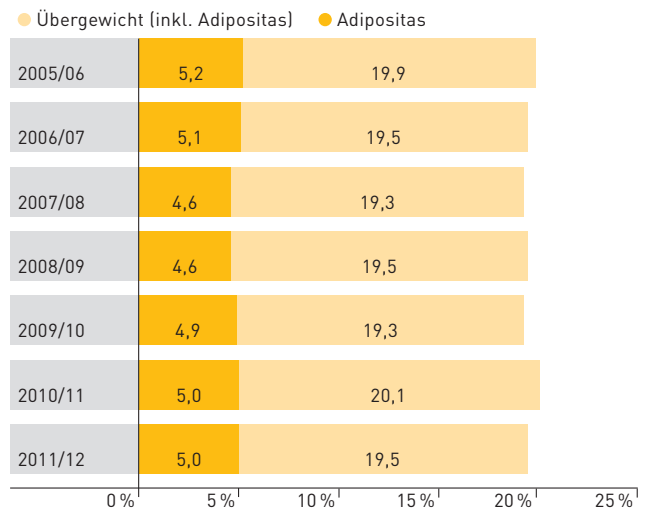
**Abbildung 3.2:** Anteil übergewichtiger und adipöser Kinder auf ausgewählten Schulstufen in den Städten Basel, Bern und Zürich (Schuljahr 2011/12, n=13045)

*Signifikanz der Unterschiede zwischen den Städten: **Kindergarten:** (Übergewicht) Bern vs. Zürich:  $p < 0,01$ , Basel vs. Bern:  $p < 0,05$ , (Adipositas) Bern vs. Zürich:  $p < 0,05$ ; **Unter-/Mittelstufe:** (Übergewicht) Basel vs. Bern:  $p < 0,05$ ; **Oberstufe:** (Übergewicht) Basel vs. Bern und Bern vs. Zürich:  $p < 0,01$ , (Adipositas) Basel vs. Bern und Bern vs. Zürich:  $p < 0,05$ ; **alle Schulstufen:** (Übergewicht) Basel vs. Bern:  $p < 0,01$ ; alle anderen Unterschiede: n.s.*

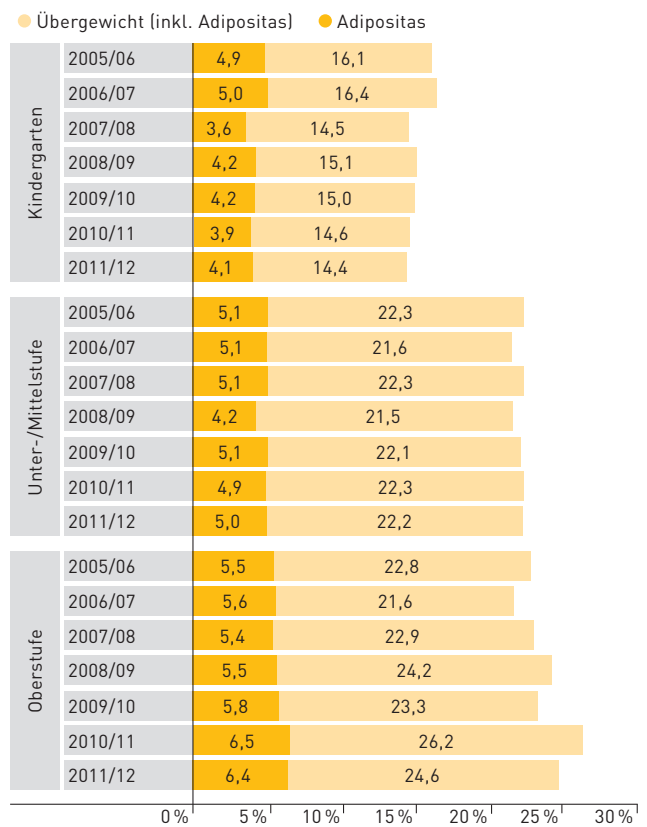
aktuelle Wert von 25,8% doch wieder näher an den Werten früherer Jahre.

Abbildung 3.3 verdeutlicht, dass sich die Situation seit dem Schuljahr 2005/06 kaum verändert hat. Werden die drei Städte gemeinsam und ohne Rücksicht auf die einzelnen Schulstufen betrachtet, so lag der Anteil übergewichtiger Kinder in allen sechs Schuljahren bei ziemlich genau einem Fünftel, während rund jedes zwanzigste Kind adipös war.

Werden die drei Schulstufen gesondert untersucht (vgl. Abbildung 3.4), so lässt sich tendenziell ein leichter Rückgang der Übergewichtigen und Adipösen auf der Ebene des Kindergartens und eine Stabilisierung auf der Unter-/Mittelstufe sowie – mit etwas Verzögerung – auf der Oberstufe zeigen. Bei der Oberstufe wird diese Entwicklung allerdings erst deutlich, wenn der durch die überdurchschnittlichen Vorjahreswerte in Basel und Zürich verursachte Ausreisser des Schuljahres 2010/11 nicht mitberücksichtigt wird.



**Abbildung 3.3:** Anteil übergewichtiger und adipöser Kinder (drei Städte), Schuljahre 2005/06 bis 2011/12  
Unterschiede zwischen den Schuljahren nicht signifikant.



**Abbildung 3.4:** Anteil übergewichtiger und adipöser Kinder auf verschiedenen Schulstufen (drei Städte), Schuljahre 2005/06 bis 2011/12  
Die meisten Unterschiede zwischen den aufeinanderfolgenden Schuljahren sind nicht signifikant.

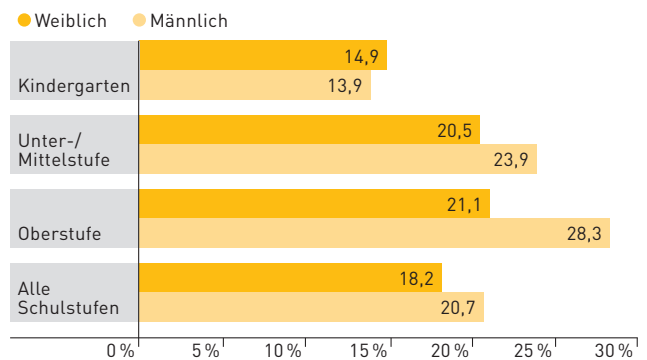
## 4 Zusammenhangsanalysen zum Schuljahr 2010/11

In den folgenden Abschnitten werden die Resultate zum Zusammenhang zwischen Übergewicht und Geschlecht (Abschnitt 4.1), nationaler und sozialer Herkunft (Abschnitte 4.2 und 4.3) sowie Wohn- und Schulort (Abschnitt 4.4) dargestellt. Diese verschiedenen Zusammenhänge werden in Abschnitt 4.5 vergleichend betrachtet, während in Abschnitt 4.6 die Perzentilsverteilungen mit den Angaben bei Kromeyer-Hauschild et al. (2001), Schaffrath Rosario et al. (2010) und des Kinderspitals Zürich (2011) verglichen werden.

### 4.1 Geschlechterunterschiede

Die aktuellen Resultate bezüglich des Vergleichs der Geschlechter bestätigen die Erkenntnisse aus dem Vorjahr: Über alle Schulstufen hinweg gibt es zwar signifikant mehr übergewichtige und adipöse Knaben, die Unterschiede sind jedoch vergleichsweise gering (vgl. Abbildungen 4.1 und 4.2).

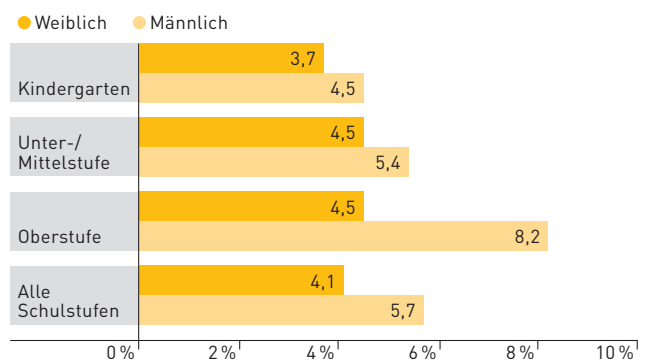
Ausschlaggebend für dieses Ergebnis sind vor allem die Unterschiede auf der Oberstufe, welche in den letzten Jahren speziell in Bezug auf Adipositas zugenommen haben. Inzwischen finden sich auf dieser Schulstufe fast doppelt so viele adipöse Knaben wie Mädchen. Im Kindergarten und auf der Unter-/Mittelstufe bestehen dagegen noch keine signifikanten Geschlechterunterschiede.



**Abbildung 4.1:** Anteil der übergewichtigen Mädchen und Jungen auf verschiedenen Schulstufen (drei Städte, Schuljahr 2011/12)

Signifikanz der Unterschiede: Oberstufe und alle Schulstufen:  $p < 0,01$ ; Unter-/Mittelstufe:  $p < 0,05$ ; Kindergarten: n. s.

Hinweise zu den Fallzahlen sind in der Tabelle A1 im Anhang enthalten.



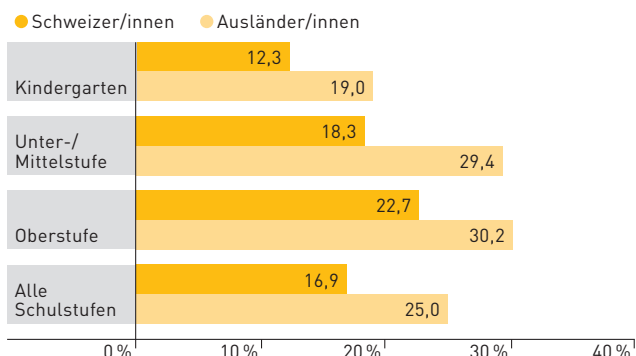
**Abbildung 4.2:** Anteil der adipösen Mädchen und Jungen auf verschiedenen Schulstufen (drei Städte, Schuljahr 2011/12)

Signifikanz der Unterschiede: Oberstufe und alle Schulstufen:  $p < 0,01$ ; Kindergarten und Unter-/Mittelstufe: n. s.

## 4.2 Unterschiede nach Staatsangehörigkeit

In den Abbildungen 4.3 bis 4.7 sind die Unterschiede zwischen den schweizerischen und den ausländischen Schüler/innen aufgeführt, die im Schuljahr 2011/12 erneut sehr ausgeprägt sind.<sup>4</sup> Der Anteil der übergewichtigen Schweizer/innen liegt auf allen Schulstufen um 7% bis 11% unter demjenigen der Ausländer/innen (insgesamt 17% vs. 25%, vgl. Abbildung 4.3).

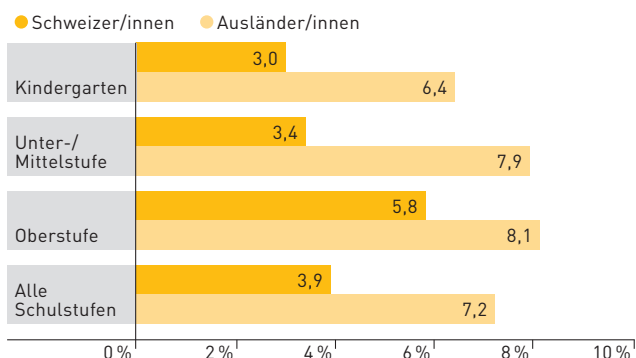
Abbildung 4.4 verdeutlicht, dass die Unterschiede zwischen Kindern mit Schweizer oder ausländischer Herkunft bezüglich Adipositas zwar mit steigendem Alter etwas abnehmen, jedoch auch auf der Oberstufe weiterhin beträchtlich sind.



**Abbildung 4.3:** Anteil der übergewichtigen Schweizer/innen und Ausländer/innen auf verschiedenen Schulstufen (drei Städte, Schuljahr 2011/12)

Alle Unterschiede nach nationaler Herkunft und Schulstufe signifikant mit  $p < 0,01$ .

Fallzahlen: Schweizer/innen insgesamt=8948, Ausländer/innen insgesamt=4084.



**Abbildung 4.4:** Anteil der adipösen Schweizer/innen und Ausländer/innen auf verschiedenen Schulstufen (drei Städte, Schuljahr 2011/12)

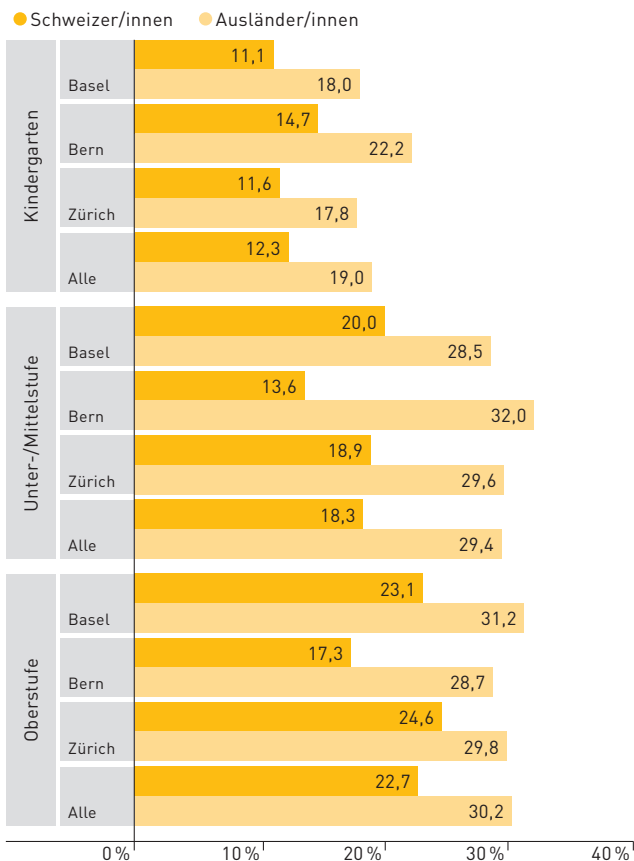
Alle Unterschiede nach nationaler Herkunft und Schulstufe signifikant mit  $p < 0,01$ , ausser Oberstufe:  $p < 0,05$ .

Fallzahlen: Schweizer/innen insgesamt=8948, Ausländer/innen insgesamt=4084.

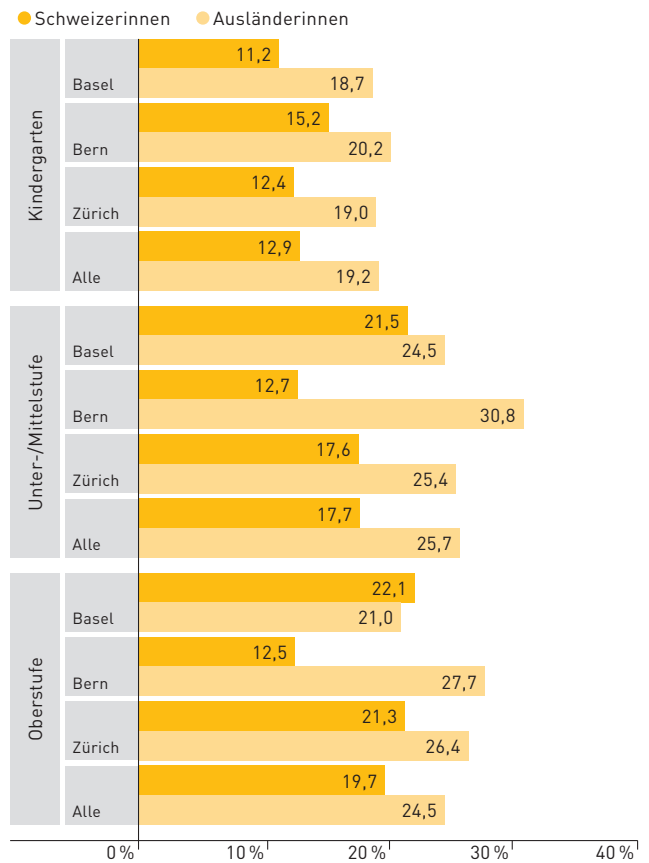
<sup>4</sup> Doppelbürger/innen mit einem Schweizer Pass wurden als Schweizer/innen klassifiziert. Über alle Schulstufen und Städte betrachtet, beträgt der Anteil ausländischer Kinder und Jugendlicher 31%.

Die Darstellung nach Schulstufen und Städten in Abbildung 4.5 zeigt, dass die Unterschiede wie schon in den Vorjahren unabhängig von Alter, Geschlecht und Stadt existieren, aber je nach Schulstufe variieren können. In gewissen Fällen ist der Anteil der Übergewichtigen Ausländer/innen mehr als doppelt so gross wie bei den Schweizer/innen (z. B. auf der Unter-/Mittelstufe in Bern), während er in anderen Fällen vergleichsweise gering ausfällt. Bei den Basler Oberstufenmädchen zeigt sich gar eine (allerdings nicht signifikante) Umkehrung der Verhältnisse in dem Sinne, dass hier die Schweizerinnen sogar etwas häufiger übergewichtig sind als die Ausländerinnen.

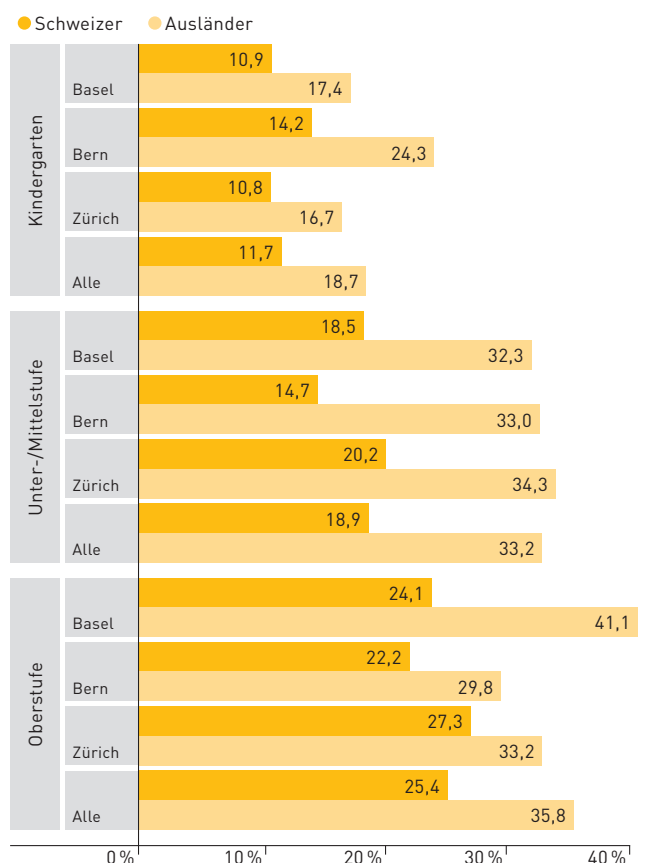
**a) Alle Kinder und Jugendlichen**



**b) Mädchen**



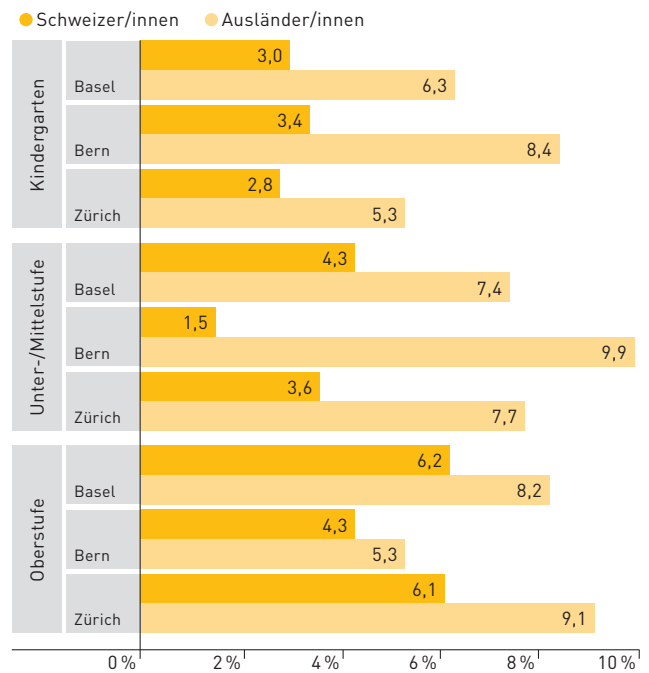
**c) Knaben**



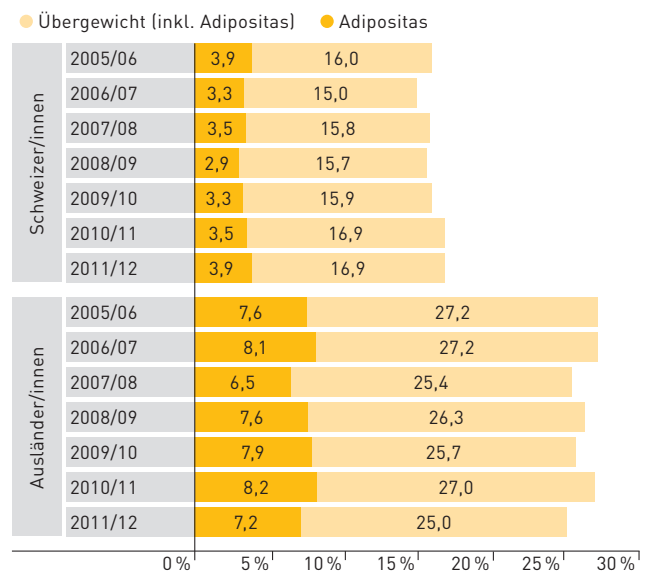
**Abbildung 4.5 a, b, c:** Anteil der übergewichtigen Schweizer/innen und Ausländer/innen auf ausgewählten Schulstufen in Basel, Bern und Zürich (Schuljahr 2011/12)  
*Signifikanz der Unterschiede in den drei Städten: **Alle Kinder und Jugendlichen:** Alle Unterschiede  $p < 0,01$ ; **Mädchen:** Kindergarten Basel und Zürich, Unter-/Mittelstufe Bern und Zürich sowie Oberstufe Bern:  $p < 0,01$ , Kindergarten Bern, Unter-/Mittelstufe Basel sowie Oberstufe Basel und Zürich: n. s.; **Knaben:** Alle Unterschiede:  $p < 0,01$ , ausser Kindergarten Basel:  $p < 0,05$  sowie Oberstufe Bern und Zürich: n. s.*

Die Unterschiede hinsichtlich des Anteils der adipösen Schüler/innen ergeben bei einer gesonderten Betrachtung der verschiedenen Schulstufen und Städte wiederum ein sehr deutliches Bild (Abbildung 4.6). Hier wurde auf eine Differenzierung nach Geschlecht verzichtet, da die Fallzahlen stellenweise sehr gering sind und keine zuverlässigen Aussagen erlauben.

Die Unterschiede zwischen Ausländer/innen und Schweizer/innen sind im Schuljahr 2011/12 zwar weiterhin sehr deutlich, sie haben jedoch über die sechs untersuchten Schuljahre hinweg nicht zugenommen. Abbildung 4.7 zeigt eine relativ stabile Situation in beiden Gruppen seit dem Schuljahr 2005/06. Bei den Ausländer/innen kann tendenziell sogar von einem leichten Rückgang des Anteils der übergewichtigen und adipösen Schüler/innen gesprochen werden.



**Abbildung 4.6:** Anteil der adipösen Schweizer/innen und Ausländer/innen auf ausgewählten Schulstufen in den Städten Basel, Bern und Zürich (Schuljahr 2011/12)  
 Signifikanz der Unterschiede in den Städten: **Kindergarten:** Basel, Bern und Zürich:  $p < 0,01$ ; **Unter-/Mittelstufe:** Bern und Zürich:  $p < 0,01$ , Basel:  $p < 0,05$ ; **Oberstufe:** Zürich:  $p < 0,05$ , Basel und Bern: n. s.

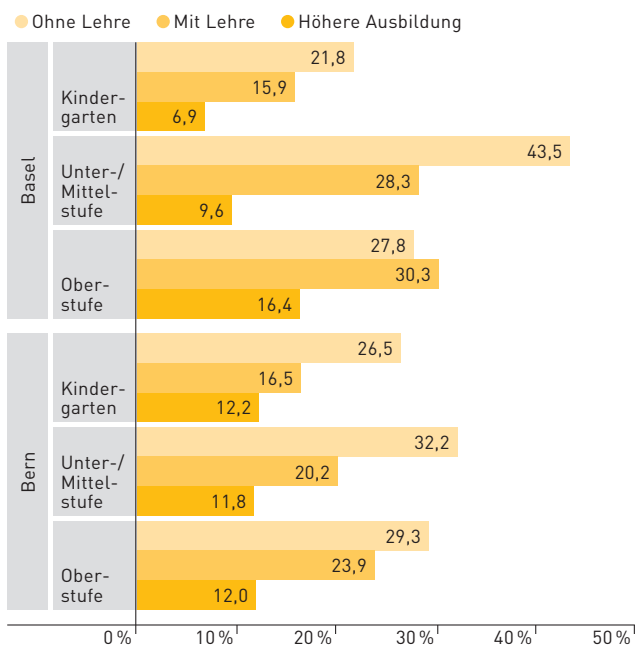


**Abbildung 4.7:** Anteil übergewichtiger und adipöser Kinder nach Nationalität (drei Städte), Schuljahre 2005/06 bis 2011/12  
 Die Unterschiede zwischen aufeinanderfolgenden Jahren sind in der Regel nicht signifikant.

### 4.3 Unterschiede nach sozialer Herkunft

Die deutlichen Unterschiede hinsichtlich der sozialen Herkunft – die in Basel und Bern über die Bildung der Eltern erfasst wird – erstaunen vor dem Hintergrund des engen Zusammenhangs dieser Variablen mit der Staatsangehörigkeit nicht (vgl. Abschnitt 4.5). Wie die Abbildungen 4.8 und 4.9 zeigen, sind bis zu viermal so viele Kinder von Eltern ohne

Lehrabschluss übergewichtig wie Kinder von Eltern mit einem höheren Schulabschluss. Bei den adipösen Kindern erweist sich dieses Verhältnis sogar mehrheitlich als deutlich grösser.<sup>5</sup> Auffallend ist allerdings die Tatsache, dass sich die Unterschiede zwischen dem Kindergarten und der Unter-/Mittelstufe akzentuieren und auf der Oberstufe wieder etwas nachlassen.

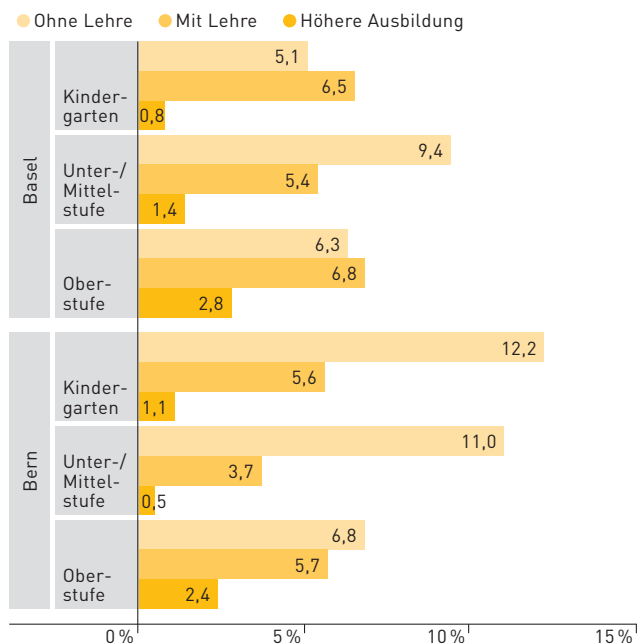


Signifikanz der Unterschiede zwischen der Herkunftsschicht nach Schulstufe	Basel			Bern		
	Kinder-garten	Unter-/Mittelstufe	Oberstufe	Kinder-garten	Unter-/Mittelstufe	Oberstufe
Ohne Lehre vs. mit Lehre	0,21	0,01	0,67	0,01	0,01	0,23
Ohne Lehre vs. höhere Ausbildung	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00
Mit Lehre vs. höhere Ausbildung	0,00	0,00	0,00	0,16	0,02	0,00

**Abbildung 4.8:** Anteil der übergewichtigen Kinder auf ausgewählten Schulstufen nach sozialer Herkunft (Bildungsniveau der Eltern) in den Städten Basel und Bern (Schuljahr 2011/12)  
 Fallzahlen: Basel: n=2477; Bern: n=1936. Der Kindergarten in Bern enthält hier nur das 2. Kindergartenjahr, da die Angaben zur Herkunft im 1. Kindergartenjahr noch nicht erhoben werden.

<sup>5</sup> Die Fallzahlen der einzelnen Bildungsgruppen (für Basel/Bern) betragen: ohne Lehre 242/432, mit Lehre 1209/764 bzw. höhere Ausbildung 1026/740.

Zudem fallen die Resultate der Basler Oberstufe etwas aus der Reihe, da hier die Kinder von Eltern mit einem Lehrabschluss etwas häufiger Übergewicht aufweisen als die Kinder von Eltern ohne Lehrabschluss (vgl. Abbildung 4.8). Gleiches gilt bezüglich Adipositas im Kindergarten und der Oberstufe Basel (vgl. Abbildung 4.9). Diese Ergebnisse könnten allerdings durch Verzerrungen aufgrund der geringen Anzahl an Kindern beeinflusst sein, deren Eltern keinen Lehrabschluss aufweisen (insgesamt nur 242 Kinder).



Signifikanz der Unterschiede zwischen der Herkunftsschicht nach Schulstufe	Basel			Bern		
	Kindergarten	Unter-/Mittelstufe	Oberstufe	Kindergarten	Unter-/Mittelstufe	Oberstufe
Ohne Lehre vs. mit Lehre	0,66	0,16	0,89	0,02	0,01	0,68
Ohne Lehre vs. höhere Ausbildung	0,01	0,00	0,13	0,00	0,00	0,04
Mit Lehre vs. höhere Ausbildung	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,06

**Abbildung 4.9:** Anteil der adipösen Kinder auf ausgewählten Schulstufen nach sozialer Herkunft (Bildungsniveau der Eltern) in den Städten Basel und Bern (Schuljahr 2011/12)

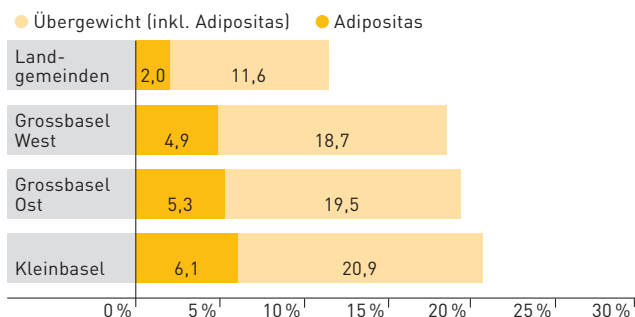
Fallzahlen: Basel: n=2477; Bern: n=1936. Der Kindergarten in Bern enthält hier nur das 2. Kindergartenjahr, da die Angaben zur Herkunft im 1. Kindergartenjahr noch nicht erhoben werden.



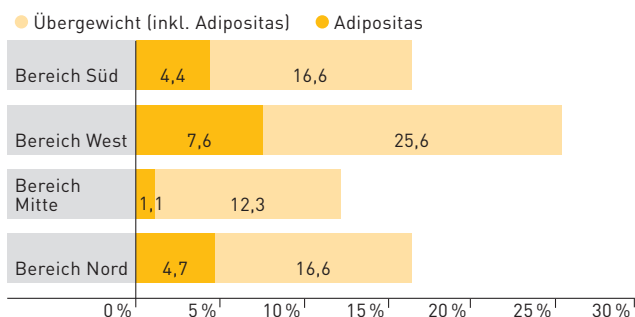
#### 4.4 Unterschiede nach Schulort

Neben der Staatsangehörigkeit und der sozialen Herkunft ist der Schulort ein weiteres Merkmal aus den schulärztlichen Untersuchungen. Er hängt einerseits eng mit dem Wohnort zusammen, da die Schule in der Regel im Wohnquartier besucht wird, korreliert andererseits aber wegen der unterschiedlichen Qualität der Wohnlagen auch mit der Staatsangehörigkeit und der sozialen Herkunft.<sup>6</sup> Die deutlichen Unterschiede im Anteil an übergewichtigen Kindern und Jugendlichen, wie sie in Abbildung 4.10 dargestellt sind, überraschen aus genanntem Grund nicht und entsprechen im Grossen

##### a) Basel (nur Kindergarten und Unterstufe)\*

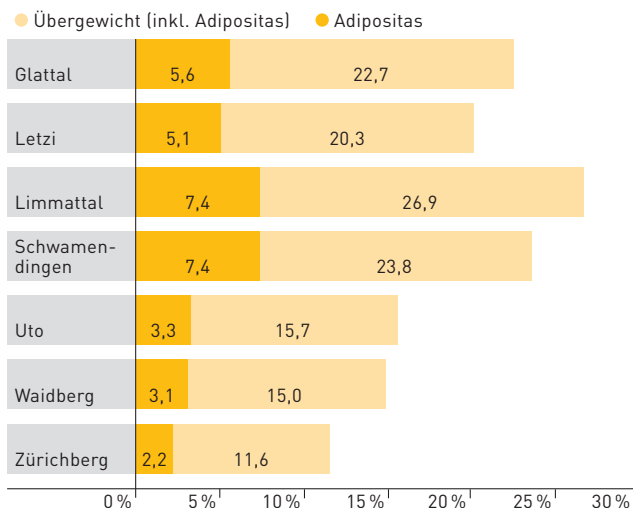


##### b) Bern



\* Die Landgemeinden in Basel verfügen über keine eigene Oberstufe, weshalb zur Vermeidung von Verzerrungen nur der Kindergarten und die Unterstufe verwendet wurden.

##### c) Zürich



##### Signifikanz der Unterschiede nach Schulort (Ü=Übergewicht inkl. Adipositas, A=Adipositas)

Basel	Ü	A
Landgemeinden vs. Kleinbasel	0,01	0,03
Grossbasel West vs. Grossbasel Ost	0,03	
Grossbasel West vs. Kleinbasel	0,03	
Bern	Ü	A
Bereich Süd vs. Bereich West	0,00	0,01
Bereich Süd vs. Bereich Mitte	0,03	0,00
Bereich West vs. Bereich Mitte	0,00	0,00
Bereich West vs. Bereich Nord	0,00	0,02
Bereich Mitte vs. Bereich Nord	0,02	0,00
Zürich	Ü	A
Glattal vs. Limmattal	0,05	
Glattal vs. Uto, Waidberg	0,00	0,01
Glattal vs. Zürichberg	0,00	0,00
Letzi vs. Limmattal	0,00	
Letzi vs. Uto	0,01	0,05
Letzi vs. Waidberg	0,00	0,03
Letzi vs. Zürichberg	0,00	0,00
Limmattal vs. Uto, Waidberg, Zürichberg	0,00	0,00
Schwamendingen vs. Uto, Waidberg, Zürichberg	0,00	0,00
Uto vs. Zürichberg	0,02	
Waidberg vs. Zürichberg	0,04	

Nicht aufgeführte Unterschiede sind nicht signifikant.

Abbildung 4.10: Anteil der übergewichtigen und adipösen Kinder nach Schulkreis in den Städten Basel, Bern und Zürich (Schuljahr 2011/12)

<sup>6</sup> In den verschiedenen Schulkreisen finden sich die folgenden Anteile ausländischer Kinder und von Kindern von Eltern mit einer höheren Schulbildung:  
 Ausländeranteil: Basel: Landgemeinden 27,4%; GB West 36,9%; GB Ost 41,0%; Kleinbasel 50,3%; Bern: Bereich Süd 25,7%; Bereich West 43,7%; Bereich Mitte 19,0%; Bereich Nord 23,0%; Zürich: Glattal 31,8%; Letzi 28,3%; Limmattal 34,6%; Schwamendingen 37,1%; Uto 21,7%; Waidberg 21,4%; Zürichberg 17,6%.  
 Anteil der Kinder von Eltern mit höherer Ausbildung: Basel: Landgemeinden 52,5%; GB West 42,76%; GB Ost 43,5%; Kleinbasel 31,6%; Bern: Bereich Süd 47,0%; Bereich West 11,1%; Bereich Mitte 59,2%; Bereich Nord 43,3%.

und Ganzen den Ergebnissen der letzten Jahre: In den weniger privilegierten Quartieren wie Kleinbasel (Basel), Bereich West (Bern) und Limmattal (Zürich) sind diese Anteile überdurchschnittlich. Dagegen verfügen die Basler Landgemeinden sowie die Schulkreise Mitte (Bern) und Zürichberg (Zürich) über klar unterdurchschnittliche Anteile an (stark) übergewichtigen Schüler/innen.

#### 4.5 Zusammenhänge zwischen den verschiedenen Merkmalen

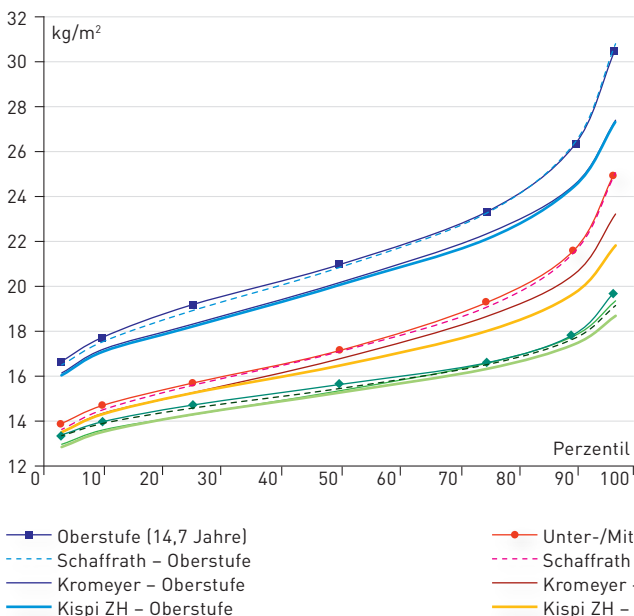
In den Abschnitten 4.2 bis 4.4 wurde verschiedentlich darauf hingewiesen, dass erhebliche Zusammenhänge zwischen Staatsangehörigkeit, sozialem Status (Bildungsstand der Eltern) und Schulort in dem Sinne existieren, dass ein überdurchschnittlicher Anteil von ausländischen Eltern über keine nachobligatorische Schulbildung verfügt und in weniger privilegierten Quartieren lebt als die Schweizer/innen. Eine hier nicht dargestellte Korrelationsanalyse zeigt, dass diese Vermutung tatsächlich zutrifft. Gleichzeitig lässt sich jedoch mittels multivariater logistischer Regressionsmodelle zeigen, dass

Staatsangehörigkeit, soziale Herkunft und Schul- bzw. Wohnort unabhängig voneinander auf das Gewicht wirken. Das heisst: Übergewicht lässt sich nicht auf einen einzigen Faktor reduzieren. Vielmehr ist das Risiko, von Übergewicht betroffen zu sein, sowohl in Migrantenhaushalten als auch in «Unterschichtshaushalten» sowie in weniger privilegierten Quartieren deutlich höher als bei Schweizer/innen, Kindern von hoch gebildeten Eltern und Personen, die in den «besseren Wohnlagen» zu Hause sind. Dagegen spielen das Alter und das Geschlecht eine geringere Rolle bei der Erklärung von Gewichtsunterschieden.

#### 4.6 Betrachtung nach Perzentilen

Das für das BMI-Monitoring verwendete Klassifikationssystem von Cole et al. (2000) erlaubt zwar eine einfache Unterscheidung von normal- und (stark) übergewichtigen Kindern und Jugendlichen, enthält aber keine Grenzwerte für das Untergewicht. Gerade in Zusammenhang mit Massnahmen für ein «gesundes Körpergewicht» sind aber auch Angaben zur Verbreitung von Untergewicht von Interesse.

a) Weiblich



b) Männlich

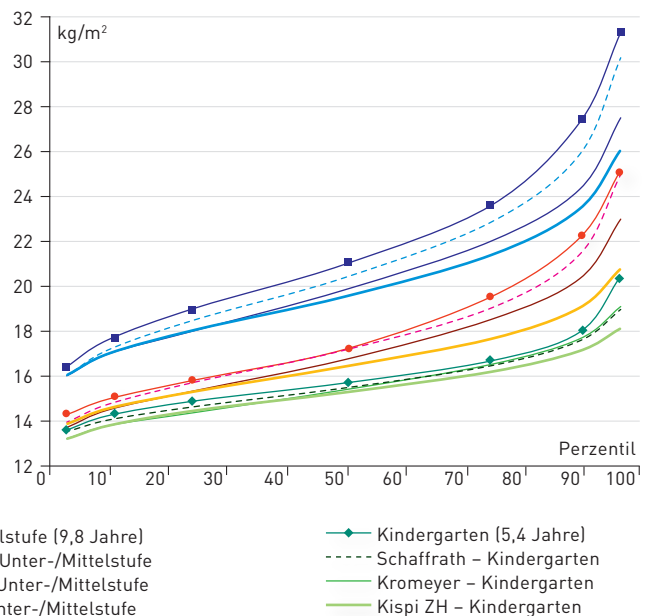


Abbildung 4.11: BMI-Werte für verschiedene Perzentilsgrenzen nach Schulstufe und Geschlecht, alle drei Städte (Schuljahr 2011/12), Referenzwerte nach Kromeyer-Hauschild et al. (2001), Schaffrath Rosario et al. (2010) und Kinderspital Zürich (2011)

Hinweise auf diese Problematik lassen sich aus den in Abbildung 4.11 aufgezeigten Perzentilsverteilungen gewinnen. Die Abbildung beinhaltet die Perzentilsverteilungen getrennt nach Schulstufen und Geschlecht sowie Vergleichswerte aus den Studien von Kromeyer-Hauschild et al. (2001), Schaffrath Rosario et al. (2010) sowie des Kinderspitals Zürich (2011). Die Angaben in Schaffrath Rosario et al. basieren auf Daten der deutschen KiGGS-Studie der Jahre 2003 bis 2006 und sind daher deutlich besser mit den aktuellen Daten aus Basel, Bern und Zürich vergleichbar als die Kurven von Kromeyer-Hauschild et al. (2001), die stellenweise auf Daten der 1980er-Jahre zurückgegriffen haben. In zeitlicher Hinsicht nehmen die Resultate des Kinderspitals Zürich eine Zwischenstellung ein, indem sie auf Daten der Jahre 1977 bis 2003 zurückgreifen und daher zu konservativeren Kurvenverläufen gelangen als Schaffrath Rosario et al.

Da auch in Deutschland der Anteil übergewichtiger Kinder zugenommen hat, verlaufen die Kurven von Schaffrath Rosario et al. (2010) auf einem deutlich höheren Niveau als die auf älteren Daten basierenden Kurven von Kromeyer-Hauschild et al. (2001) und des Kinderspitals Zürich (2011). Gleichzeitig liegen die Kurven von Schaffrath Rosario et al. (2010) näher an den Kurven von Basel, Bern und Zürich. Tatsächlich lassen sich bei den Mädchen kaum Unterschiede zwischen den Resultaten der drei Schweizer Städte und den neuen deutschen Daten identifizieren, während die Werte der Knaben aus den drei Schweizer Städten weiterhin leicht über den deutschen Referenzdaten liegen.

## Glossar

### Adipositas

Adipositas ist der Fachbegriff für starkes Übergewicht oder Fettleibigkeit. Bei Erwachsenen wird bei einem  $\rightarrow$  BMI von  $30 \text{ kg/m}^2$  oder mehr von Adipositas gesprochen, während für Kinder alters- und geschlechtsspezifische Grenzwerte existieren ( $\rightarrow$  BMI).

### Ausländer/in

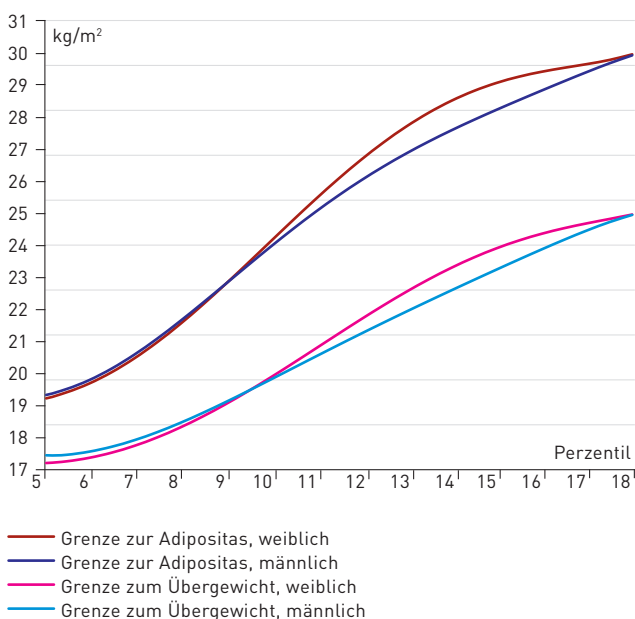
Als Ausländer/innen sind in der vorliegenden Untersuchung  $\rightarrow$  Kinder und Jugendliche bezeichnet, die gemäss den Angaben der schulärztlichen Dienste keine Schweizer Staatsangehörigkeit besitzen. Doppelbürger/innen werden zu den Schweizer/innen gezählt.

### BMI, Body Mass Index

Im vorliegenden Bericht erfolgt die Bestimmung des Anteils übergewichtiger und adipöser  $\rightarrow$  Kinder und Jugendlicher auf der Grundlage des sogenannten Body Mass Indexes (BMI). Der BMI wird nach der folgenden Formel berechnet:

$$\text{BMI} = \frac{\text{Gewicht in kg}}{(\text{Körpergrösse in m})^2}$$

### Grenzwerte für Übergewicht und Adipositas für 5- bis 18-jährige Mädchen und Jungen nach Cole et al. (2000)



Die Grenzwerte für  $\rightarrow$  Übergewicht und  $\rightarrow$  Adipositas variieren bei  $\rightarrow$  Kindern und Jugendlichen je nach Geschlecht und Alter (vgl. Abbildung). Auf der Grundlage der Angaben bei Cole et al. (2000) können jedoch Grenzwerte berechnet werden. Verbindliche Grenzwerte für das Untergewicht wurden bislang noch nicht definiert.

### Kinder- und Jugendliche

Diese beiden Wörter werden alternativ zum Begriff  $\rightarrow$  Schüler/innen verwendet. «Kinder» beinhalten die Kindergartenkinder und die Schüler/innen der Unter-/Mittelstufe, während sich der Begriff «Jugendliche» auf die Oberstufenschüler/innen bezieht.

### Perzentil

Sogenannte BMI-Perzentile ergeben sich, wenn die Gesamtverteilung aller in einer Gruppe gemessenen  $\rightarrow$  BMI-Werte geordnet und in hundert gleichgrosse Gruppen eingeteilt werden. Das 3. Perzentil umfasst dann die 3% der untersuchten Personen mit den tiefsten BMI-Werten, das 10. Perzentil entsprechend die 10% mit den tiefsten Werten usw. Ein BMI-Wert von x für das 10. Perzentil gibt damit an, dass 10% der untersuchten Personen einen tieferen oder gleich hohen BMI und die übrigen 90% einen gleich hohen oder höheren BMI haben.

Da sich die Perzentilverteilungen von Gruppe zu Gruppe und von Jahr zu Jahr unterscheiden können, werden im vorliegenden Bericht zu Vergleichszwecken «Referenzwerte» aus zwei deutschen Studien (Kromeyer-Hauschild et al. 2001, Schaffrath Rosario et al. 2010) sowie aus einer Studie des Kinderspitals Zürich (2011) verwendet.

### Signifikanz

Bei statistischen Unterschieden und Zusammenhängen besteht immer die Gefahr, dass diese rein zufällig zustande kommen. Mittels statistischer Signifikanztests lässt sich die Wahrscheinlichkeit angeben, dass die Werte nicht einfach zufällig entstanden sind. In der vorliegenden Studie werden in aller Regel einfache Chi<sup>2</sup>-Tests durchgeführt. Ein Signifikanzniveau

von  $p < 0,05$  gibt an, dass die Wahrscheinlichkeit, dass es sich um einen zufälligen Unterschied handelt, weniger als 5% beträgt; bei  $p < 0,01$  beträgt diese Wahrscheinlichkeit weniger als 1%.

Signifikanztests sind vor allem bei Stichprobenerhebungen von Bedeutung, während sie bei Vollerhebungen eigentlich nicht notwendig sind: Wenn alle Angehörigen einer Population untersucht wurden, kann es keine «Zufallsergebnisse» geben. Für die vorliegende Studie wurden trotzdem Signifikanztests berechnet, da Messungenauigkeiten und fehlende Daten zu zufälligen Verzerrungen führen können und Signifikanztests überdies Hinweise darauf vermitteln, ob die gefundenen Unterschiede bedeutsam sind.

### **Schüler/in**

Der Begriff «Schüler/in» bezieht sich auf die in den Städten Basel, Bern und Zürich untersuchten → Kinder und Jugendlichen und beinhaltet insbesondere auch die Kindergartenkinder.

### **Schulstufe**

Die schulärztlichen Untersuchungen in den Städten Basel, Bern und Zürich erfolgen in unterschiedlichen Klassen (vgl. Tabelle 2.2, Seite 6). Um den Text zu vereinfachen, wird in der Regel von Schulstufen gesprochen, wobei unterschieden wird zwischen dem Kindergarten (je nach Stadt 1. und/oder 2. Kindergarten), der Unter-/Mittelstufe (je nach Stadt 3. oder 4. Klasse) und der Oberstufe (je nach Stadt 8. oder 9. Klasse).

### **Übergewicht**

Übergewicht bezieht sich im engeren Sinne auf Personen mit einem erhöhten Gewicht, die jedoch nicht → adipös sind. Bei Erwachsenen gelten Personen mit einem BMI von  $25 \text{ kg/m}^2$  bis unter  $30 \text{ kg/m}^2$  als übergewichtig, während für Kinder alters- und geschlechtsspezifische Grenzwerte existieren (vgl. → BMI). Im vorliegenden Bericht wird der Begriff Übergewicht in aller Regel so verwendet, dass er auch adipöse Kinder und Jugendliche umfasst.

## Literaturhinweise

Cole, Tim J., Mary C. Bellizzi, Katherine M. Flegal und William H. Dietz (2000): *Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey*. British Medical Journal 320: 1240–3.

Kinderspital Zürich (2011): *Neue Wachstumskurven für die Schweiz*. Paediatrica. 22(1): 9–11.

Kromeyer-Hauschild, Katrin et al. (2001): *Perzentile für den Body-Mass-Index für das Kindes- und Jugendalter unter Heranziehung verschiedener deutscher Stichproben*. Monatsschrift für Kinderheilkunde 149: 807–818.

Schaffrath Rosario, A., B.-M. Kurth, H. Stolzenberg, U. Ellert und H. Neuhauser (2010): *Body mass index percentiles for children and adolescents in Germany based on a nationally representative sample (KiGGS 2003–2006)*. European Journal of Clinical Nutrition 64: 341–349.

## Anhang: Detailresultate zu den Halbjahresaltersgruppen

Im vorliegenden Bericht werden die Resultate aus Gründen der Übersichtlichkeit auf der Ebene von Klassenstufen dargestellt. Häufig interessieren jedoch detailliertere Angaben zu ausgewählten Altersgruppen. In der Forschung zur Gewichtsproblematik hat es sich dabei eingebürgert, die untersuchte Population in Halbjahresaltersgruppen einzuteilen und diese so gebildeten Gruppen vergleichend zu analysieren.

Die folgenden Tabellen enthalten ausgewählte Resultate zu diesen Halbjahresaltersgruppen, wobei nur Gruppen dargestellt wurden, die in den entsprechenden Städten mit mindestens 100 Personen besetzt waren.<sup>7</sup>

Tabelle A1 zeigt zunächst den Anteil übergewichtiger (inkl. adipöser) und adipöser Schüler/innen in den drei Städten sowie für die drei Städte gemeinsam, wobei zwischen jungen Frauen (hellgraue Spalte) und Männern (graue Spalte) sowie den Kindern und Jugendlichen insgesamt (dunkelgraue Spalte) unterschieden wird.

Die Tabellen A2 und A3 enthalten dagegen die Grenzwerte für ausgewählte Perzentile bei den Mädchen (Tabelle A2) und Jungen (Tabelle A3) in den drei Städten. Tabelle A2 ist beispielsweise zu entnehmen, dass der BMI-Grenzwert für das 3. Perzentil bei den 4,5-jährigen Mädchen in Basel 13,3 kg/m<sup>2</sup> beträgt. Das heisst: 3% der Mädchen dieser Altersgruppe haben einen BMI von maximal 13,3 kg/m<sup>2</sup>, während umgekehrt 3% aller Angehörigen dieser Gruppe einen BMI von 20,5 kg/m<sup>2</sup> oder mehr aufweisen (97. Perzentil).

Es gilt zu beachten, dass die Entwicklung des BMIs von jungen Frauen und Männern unterschiedlich verläuft, weshalb ein direkter Vergleich der Angaben in den Tabellen A2 und A3 problematisch ist. Das heisst: Unterschiedliche Grenzwerte für die Mädchen und Knaben können nicht zuletzt auf die unterschiedliche körperliche Entwicklung verweisen.

<sup>7</sup> Die Ausnahme bildet, wie in Kapitel 2 erwähnt, die Gruppe der 13,75- bis 14,25-Jährigen in Bern, die aus Vergleichbarkeitsgründen mit den Vorjahren ebenfalls berücksichtigt wurde, obwohl sie nur 95 Personen umfasste.

**Tabelle A1: Anteil übergewichtiger und adipöser Kinder in den Städten Basel, Bern und Zürich nach Geschlecht und Halbjahresaltersgruppe (Schuljahr 2011/12)**

	Alter	Weiblich			Männlich			Alle Kinder und Jugendlichen		
		n	% über- gewichtig	% adipös	n	% über- gewichtig	% adipös	n	% über- gewichtig	% adipös
Basel	4,5	88	10,2	4,5	90	10,0	6,7	178	10,1	5,6
	5	269	11,9	2,6	287	13,6	4,2	556	12,8	3,4
	5,5	275	15,3	4,7	288	15,3	5,9	563	15,3	5,3
	6	72	23,6	4,2	70	11,4	0,0	142	17,6	2,1
	8,5	130	20,8	2,3	106	17,0	4,7	236	19,1	3,4
	9	267	21,7	5,6	258	23,6	6,2	525	22,7	5,9
	9,5	168	22,0	3,6	193	27,5	8,8	361	24,9	6,4
	10	49	38,8	6,1	62	35,5	8,1	111	36,9	7,2
	14,5	50	24,0	6,0	50	32,0	8,0	100	28,0	7,0
	15	181	19,3	6,1	209	33,0	8,6	390	26,7	7,4
	15,5	243	23,0	5,3	221	29,0	9,5	464	25,9	7,3
16	106	21,7	1,9	107	26,2	8,4	213	23,9	5,2	
Alle	1898	19,3	4,4	1941	22,2	6,7	3839	20,8	5,5	
Bern	5	211	18,5	3,8	206	13,6	4,4	417	16,1	4,1
	5,5	233	15,5	4,7	209	15,3	4,3	442	15,4	4,5
	6	183	18,0	4,9	203	18,7	4,4	386	18,4	4,7
	6,5	128	14,1	3,1	150	22,7	10,7	278	18,7	7,2
	9,5	101	15,8	5,0	69	17,4	1,4	170	16,5	3,5
	10	158	18,4	1,3	129	21,7	6,2	287	19,9	3,5
	10,5	55	16,4	1,8	73	23,3	8,2	128	20,3	5,5
	14	50	10,0	6,0	45	22,2	4,4	95	15,8	5,3
	14,5	140	16,4	1,4	121	22,3	5,0	261	19,2	3,1
	15	122	16,4	4,1	126	29,4	7,9	248	23,0	6,0
	15,5	40	25,0	2,5	60	18,3	5,0	100	21,0	4,0
Alle	1421	16,7	3,6	1391	19,7	5,7	2812	18,2	4,6	
Zürich	4,5	68	8,8	1,5	59	13,6	1,7	127	11,0	1,6
	5	521	13,4	2,3	579	10,2	2,6	1100	11,7	2,5
	5,5	630	14,8	4,1	651	13,8	4,8	1281	14,3	4,4
	6	155	18,1	3,9	170	14,1	4,7	325	16,0	4,3
	9,5	237	16,0	2,1	232	22,0	3,4	469	19,0	2,8
	10	396	20,2	5,1	365	23,6	3,3	761	21,8	4,2
	10,5	230	21,7	7,4	252	25,8	6,0	482	23,9	6,6
	11	39	30,8	12,8	63	28,6	7,9	102	29,4	9,8
	13,5	150	20,7	2,0	134	26,9	9,7	284	23,6	5,6
	14	312	24,4	5,4	349	33,8	11,2	661	29,3	8,5
	14,5	220	24,5	5,9	265	24,5	5,7	485	24,5	5,8
	15	88	19,3	3,4	126	27,0	6,3	214	23,8	5,1
	15,5	44	13,6	6,8	59	23,7	8,5	103	19,4	7,8
Alle	3090	18,2	4,2	3304	20,2	5,3	6394	19,2	4,8	
Basel Bern Zürich	4,5	156	9,6	3,2	149	11,4	4,7	305	10,5	3,9
	5	1001	14,1	2,7	1072	11,8	3,4	2073	12,9	3,0
	5,5	1138	15,0	4,4	1148	14,5	5,0	2286	14,7	4,7
	6	410	19,0	4,4	443	15,8	3,8	853	17,4	4,1
	6,5	128	14,1	3,1	150	22,7	10,7	278	18,7	7,2
	8,5	130	20,8	2,3	106	17,0	4,7	236	19,1	3,4
	9	267	21,7	5,6	258	23,6	6,2	525	22,7	5,9
	9,5	506	18,0	3,2	494	23,5	5,3	1000	20,7	4,2
	10	603	21,2	4,1	556	24,5	4,5	1159	22,8	4,3
	10,5	285	20,7	6,3	325	25,2	6,5	610	23,1	6,4
	11	39	30,8	12,8	63	28,6	7,9	102	29,4	9,8
	13,5	150	20,7	2,0	134	26,9	9,7	284	23,6	5,6
	14	362	22,4	5,5	394	32,5	10,4	756	27,6	8,1
	14,5	410	21,7	4,4	436	24,8	5,7	846	23,3	5,1
	15	391	18,4	4,9	461	30,4	7,8	852	24,9	6,5
	15,5	327	22,0	5,2	340	26,2	8,5	667	24,1	6,9
	16	106	21,7	1,9	107	26,2	8,4	213	23,9	5,2
Alle	6409	18,2	4,1	6636	20,7	5,8	13045	19,5	5,0	



**Tabelle A2: BMI-Grenzwerte (kg/m<sup>2</sup>) ausgewählter Perzentile der Mädchen in den Städten Basel, Bern und Zürich nach Halbjahresaltersgruppen (Schuljahr 2011/12)**

		Weiblich					
		n	3. Perzentil	10. Perzentil	50. Perzentil	90. Perzentil	97. Perzentil
Basel	Alter						
	4,5	88	13,3	13,6	15,6	17,3	20,5
	5	269	13,5	14,0	15,5	17,6	19,2
	5,5	275	13,1	13,8	15,6	17,9	20,0
	6	72	13,1	13,6	15,4	18,7	21,7
	8,5	130	13,3	14,4	16,5	20,2	22,0
	9	267	13,6	14,6	16,8	21,6	24,1
	9,5	168	13,8	14,8	17,1	21,6	24,8
	10	49	13,5	14,3	19,2	23,2	25,2
	14,5	50	16,7	17,5	20,7	25,8	32,9
	15	181	17,3	18,4	20,8	26,6	30,3
15,5	243	16,9	18,1	21,5	27,0	32,9	
16	106	16,6	17,4	21,1	26,6	28,8	
Bern	5	211	13,6	14,0	15,8	18,4	19,8
	5,5	233	13,4	14,0	15,6	18,3	21,2
	6	183	13,3	14,0	15,6	18,6	20,5
	6,5	128	13,0	13,9	15,8	18,1	20,4
	9,5	101	13,2	14,4	16,5	20,8	24,9
	10	158	13,8	14,9	17,3	21,9	24,0
	10,5	55	13,5	14,8	16,9	21,1	25,9
	14	50	15,9	17,3	19,7	24,5	31,2
	14,5	140	16,5	17,8	20,7	25,6	28,2
	15	122	16,9	18,0	20,7	26,6	30,2
15,5	40	16,8	17,7	21,2	26,5	30,7	
Zürich	4,5	68	13,4	14,7	16,0	17,0	18,1
	5	521	13,4	14,0	15,6	17,6	18,9
	5,5	630	13,3	13,9	15,5	17,8	19,8
	6	155	13,3	14,0	15,6	18,1	20,3
	9,5	237	13,3	14,4	16,6	20,6	23,0
	10	396	14,0	14,8	17,1	21,8	26,0
	10,5	230	14,1	15,0	17,7	24,0	25,9
	11	39	14,0	15,4	18,6	27,0	31,7
	13,5	150	15,5	16,9	20,5	25,4	27,5
	14	312	16,3	17,4	20,9	26,3	31,6
	14,5	220	16,4	17,6	21,2	26,5	30,8
	15	88	17,1	17,5	20,7	27,2	30,3
	15,5	44	15,8	17,5	21,3	27,3	33,4
Basel Bern Zürich	4,5	156	13,4	14,0	15,8	17,2	19,3
	5	1001	13,5	14,0	15,6	17,7	19,1
	5,5	1138	13,3	13,9	15,5	17,8	19,9
	6	410	13,3	13,9	15,6	18,4	20,5
	6,5	128	13,0	13,9	15,8	18,1	20,4
	8,5	130	13,3	14,4	16,5	20,2	22,0
	9	267	13,6	14,6	16,8	21,6	24,1
	9,5	506	13,4	14,5	16,8	20,9	23,8
	10	603	14,0	14,8	17,3	21,9	25,4
	10,5	285	14,0	15,0	17,6	23,2	25,8
	11	39	14,0	15,4	18,6	27,0	31,7
	13,5	150	15,5	16,9	20,5	25,4	27,5
	14	362	16,4	17,4	20,7	25,9	31,3
	14,5	410	16,6	17,7	20,9	26,2	29,6
	15	391	17,2	18,1	20,8	26,7	30,1
	15,5	327	16,9	17,8	21,4	27,0	31,6
16	106	16,6	17,4	21,1	26,6	28,8	

**Tabelle A3: BMI-Grenzwerte (kg/m<sup>2</sup>) ausgewählter Perzentile der Knaben in den Städten Basel, Bern und Zürich nach Halbjahresaltersgruppen (Schuljahr 2011/12)**

		Männlich					
		n	3. Perzentil	10. Perzentil	50. Perzentil	90. Perzentil	97. Perzentil
Basel	Alter						
	4,5	90	13,2	13,9	15,1	17,9	19,6
	5	287	13,8	14,3	15,6	17,9	20,2
	5,5	288	13,1	13,7	15,4	18,0	21,7
	6	70	12,8	13,6	15,4	18,0	19,0
	8,5	106	14,3	14,6	16,3	20,6	23,6
	9	258	14,3	14,9	16,7	22,2	24,6
	9,5	193	14,1	15,1	17,6	23,0	26,5
	10	62	13,9	14,7	18,2	23,7	27,2
	14,5	50	17,3	18,4	22,0	26,9	30,4
Bern	5	206	13,8	14,2	15,9	17,8	21,7
	5,5	209	13,3	14,3	15,9	17,9	20,2
	6	203	14,0	14,5	16,0	18,4	21,1
	6,5	150	14,0	14,5	16,2	20,5	22,0
	9,5	69	13,3	14,3	16,8	20,8	23,2
	10	129	13,6	14,9	17,4	22,1	26,5
	10,5	73	13,7	14,8	17,1	23,2	27,1
	14	45	16,1	17,4	19,7	26,4	32,8
	14,5	121	15,6	17,2	20,3	26,1	30,7
	15	126	17,2	17,6	21,4	26,7	32,5
Zürich	4,5	59	14,2	14,9	16,0	17,6	19,2
	5	579	13,6	14,3	15,6	17,5	19,0
	5,5	651	13,7	14,2	15,7	18,0	20,8
	6	170	13,7	14,2	15,8	18,0	20,6
	9,5	232	14,4	15,1	17,1	21,0	24,0
	10	365	14,3	14,9	17,2	21,8	24,4
	10,5	252	14,2	15,1	17,8	22,7	26,9
	11	63	14,3	15,2	18,0	24,4	29,1
	13,5	134	16,0	17,3	20,1	27,1	30,8
	14	349	15,7	17,2	20,7	28,0	31,9
Basel Bern Zürich	4,5	149	13,5	14,1	15,5	17,6	19,3
	5	1072	13,7	14,3	15,6	17,6	19,8
	5,5	1148	13,4	14,1	15,7	18,0	21,1
	6	443	13,6	14,2	15,8	18,1	20,2
	6,5	150	14,0	14,5	16,2	20,5	22,0
	8,5	106	14,3	14,6	16,3	20,6	23,6
	9	258	14,3	14,9	16,7	22,2	24,6
	9,5	494	14,2	15,1	17,2	21,9	24,5
	10	556	14,0	14,9	17,3	22,0	25,0
	10,5	325	14,2	15,1	17,6	22,7	26,7
	11	63	14,3	15,2	18,0	24,4	29,1
	13,5	134	16,0	17,3	20,1	27,1	30,8
	14	394	15,8	17,2	20,5	27,6	31,9
	14,5	436	16,1	17,5	20,6	26,2	29,7
	15	461	17,0	18,2	21,4	27,4	31,5
	15,5	340	16,8	17,6	21,2	27,3	32,8
16	107	17,2	18,4	21,5	27,7	31,3	

Dufourstrasse 30, Postfach 311, CH-3000 Bern 6  
Tel. +41 31 350 04 04, Fax +41 31 368 17 00  
office.bern@promotionsante.ch

Avenue de la Gare 52, CH-1003 Lausanne  
Tél. +41 21 345 15 15, fax +41 21 345 15 45  
office.lausanne@promotionsante.ch

[www.gesundheitsfoerderung.ch](http://www.gesundheitsfoerderung.ch)  
[www.promotionsante.ch](http://www.promotionsante.ch)  
[www.promozionesalute.ch](http://www.promozionesalute.ch)