

K
A
N
T
O
N



BMI-Monitoring

*Ergebnisse für das Schuljahr
2011/2012*

Inhaltsverzeichnis

Das Wichtigste in Kürze	5
1 Ausgangslage	5
2 Fragen und Antworten zum Luzerner BMI-Monitoring	6
2.1 Was ist ein BMI-Monitoring?	6
2.2 Warum braucht es ein BMI-Monitoring?	6
2.3 Wie sind wir beim Luzerner BMI-Monitoring vorgegangen?	6
2.4 Welches sind die Hauptkenntnisse aus dem BMI-Monitoring?.....	7
2.5 Was können wir tun?	7
3 Technischer Bericht	9
3.1 Überblick.....	9
3.2 Vorgehensweise und Datengrundlage.....	9
3.3 Verbreitung von Übergewicht im Schuljahr 2011/2012.....	13
3.4 Gewichtskarriere.....	15
3.5 Zusammenfassung	17
Anhang: Zusätzliche Resultate	18

Luzern, 17. Mai 2013

In Zusammenarbeit mit:



Foto Titelseite:
© Gesundheitsförderung Schweiz

Das Wichtigste in Kürze

Im Herbst 2012 hat die Dienststelle Gesundheit, Fachbereich Gesundheitsförderung, Daten zum Body-Mass-Index (BMI) von Luzerner Schulkindern erfasst und auswerten lassen. Mit einem BMI-Monitoring können Entwicklungen zur Verbreitung von Übergewicht und Adipositas (Fettleibigkeit) in einer Bevölkerung aufgezeigt werden. Im vorliegenden Bericht geht es um die Luzerner Schülerinnen und Schüler.

Im Schuljahr 2011/2012 war im Kanton Luzern rund jedes siebte Kind übergewichtig bis adipös (fettleibig). Dies entspricht einem Anteil von rund 14 Prozent. Es bestehen grosse Unterschiede zwischen den Schulstufen: Im Kindergarten war etwa jedes zwölfte Kind von Übergewicht (inkl. Adipositas) betroffen. In der 4. Klasse und in der 8. Klasse galt bereits jedes sechste Schulkind als übergewichtig. Das BMI-Monitoring zeigt, dass der Anteil übergewichtiger Kinder im Kanton Luzern in den letzten Jahren stabil geblieben ist. Diese Stabilisierung lässt sich in anderen Kantonen und Städten auch beobachten.

Trotz Stabilisierung bleibt Übergewicht ein ernst zu nehmendes Problem im Kanton Luzern. Seit 2008 fördert deshalb der Kanton in Zusammenarbeit mit Gesundheitsförderung Schweiz ein gesundes Körpergewicht bei Kindern und Jugendlichen. Im Rahmen eines Aktionsprogramms werden zahlreiche Projekte umgesetzt, damit Kinder und Jugendliche sich viel bewegen und ausgewogen ernähren. Detaillierte Informationen zu den verschiedenen Angeboten sind auf der Webseite des Aktionsprogramms zu finden: www.gesundheit.lu.ch/gewicht.

1 Ausgangslage

Zusammen mit Gesundheitsförderung Schweiz engagiert sich der Kanton Luzern seit 2008 für ein gesundes Körpergewicht bei Kindern und Jugendlichen. Im Rahmen des Luzerner Aktionsprogramms «Gesundes Körpergewicht» setzen Kindertagesstätten, Mütter- und Väterberatungsstellen, Schulen, Gemeinden und Vereine zahlreiche Projekte um mit dem Ziel, dass Kinder und Jugendliche im Kanton sich viel bewegen und ausgewogen ernähren.

Um Entwicklungen in der Übergewichtsproblematik aufzuzeigen und das Aktionsprogramm besser zu steuern, hat die Dienststelle Gesundheit, Fachbereich Gesundheitsförderung, im Herbst 2012 Daten zum Body-Mass-Index (BMI) von Luzerner Schulkindern erfasst und anschliessend auswerten lassen.

Das Kapitel 2 des vorliegenden Berichts gestaltet sich in Frage-und-Antwort-Form rund um das Luzerner BMI-Monitoring und stellt einen Bezug zum Aktionsprogramm «Gesundes Körpergewicht» her. Das Kapitel 3 enthält sämtliche Auswertungen aus den Luzerner BMI-Daten und wurde von der Lamprecht und Stamm Sozialforschung und Beratung AG verfasst.

2 Fragen und Antworten zum Luzerner BMI-Monitoring

2.1 Was ist ein BMI-Monitoring?

Der Body-Mass-Index (BMI) ist der am meisten gebrauchte Indikator zur Diagnose von Übergewicht, Adipositas (Fettleibigkeit) oder Untergewicht.¹ Der BMI einer erwachsenen Person berechnet sich wie folgt:

$$\frac{\text{Körpergewicht in kg}}{(\text{Körpergrösse in m})^2}$$

Bei Kindern und Jugendlichen wird die Formel analog angewandt, aber zusätzlich alters- und geschlechtsabhängig korrigiert (vgl. Abschnitt 2.3).

Mit einem BMI-Monitoring können Entwicklungen zur Verbreitung von Übergewicht und Adipositas (Fettleibigkeit) in einer Bevölkerung aufgezeigt werden. Im vorliegenden Bericht geht es um die Luzerner Schülerinnen und Schüler.

2.2 Warum braucht es ein BMI-Monitoring?

Ist bekannt, wie sich die Übergewichtsproblematik entwickelt und wer am stärksten betroffen ist, so lassen sich Gesundheitsförderungs- und Präventionsmassnahmen effektiver gestalten.

In den letzten zwanzig Jahren ist die Prävalenz (Häufigkeit) von Übergewicht und Adipositas weltweit stark gestiegen. Diese Tendenz betrifft sowohl die Erwachsenen als auch die Kinder. In Europa sind 15 bis 30 Prozent der Kinder übergewichtig, mit negativen Folgen für ihre Gesundheit²:

- Übergewicht in der Kindheit erhöht das Risiko von Übergewicht im Erwachsenenalter und damit das Risiko von chronischen Krankheiten wie Krebs, Diabetes oder Herz-Kreislaufkrankungen.
- Stark übergewichtige Kinder leiden häufiger an Bluthochdruck, Diabetes Typ 2 oder Atemstörungen als normalgewichtige Kinder.
- Adipositas im Kindesalter kann auch ein verringertes Selbstwertgefühl, soziale Isolierung und psychologische Leiden nach sich ziehen.

Seit 2008 fördert der Kanton Luzern in Zusammenarbeit mit Gesundheitsförderung Schweiz ein gesundes Körpergewicht bei Kindern und Jugendlichen. Im Rahmen eines Aktionsprogramms werden zahlreiche Projekte umgesetzt, damit Kinder und Jugendliche sich viel bewegen und ausgewogen ernähren. Das BMI-Monitoring liefert wichtige Angaben, um zu beurteilen, ob das Aktionsprogramm in die richtige Richtung geht oder ob es Anpassungen braucht.

2.3 Wie sind wir beim Luzerner BMI-Monitoring vorgegangen?

Um die Prävalenz (Häufigkeit) von Übergewicht und Adipositas bei Luzerner Schülerinnen und Schülern zu schätzen, stützt sich der Kanton Luzern auf Daten, die während des Schuljahres 2011/2012 in den Schulen erhoben wurden. Im Kanton Luzern werden Schülerinnen und Schüler im Kindergarten, im 4. und im 8. Schuljahr ärztlich untersucht. Ihre Angaben

¹ Weitere Ausführungen zum BMI und seinen Grenzen sind nachzulesen im Anhang 3 von: Schopper D. et al. (2010): «Gesundes Körpergewicht» bei Kindern und Jugendlichen. Was haben wir seit 2005 dazugelernt? Im Auftrag von Gesundheitsförderung Schweiz.

² Vgl. Schopper D. et al. (2010): «Gesundes Körpergewicht» bei Kindern und Jugendlichen. Was haben wir seit 2005 dazugelernt? Im Auftrag von Gesundheitsförderung Schweiz.

werden auf einer ärztlichen Schülerkarte festgehalten und vertraulich behandelt. Die Schülerkarten werden in der Schule oder in der Praxis des Schularztes aufbewahrt.

Im Herbst 2012 wurden Daten aus einer repräsentativen Stichprobe von Schulklassen im Kindergarten, in der 4. und in der 8. Schulstufe elektronisch erfasst.³ Neben Körpergrösse und -gewicht wurden auch das Geburtsdatum, das Geschlecht und die Postleitzahl des Wohnortes der Kinder erfasst. Die letzte Angabe ermöglichte eine Auswertung nach städtischen und ländlichen Regionen im Kanton. Die bereinigte Stichprobe enthält die Daten von 1096 Kindern.

2.4 Welches sind die Haupteckdaten aus dem BMI-Monitoring?

Im Schuljahr 2011/2012 war im Kanton Luzern rund jedes siebte Kind übergewichtig bis adipös (fettleibig). Dies entspricht einem Anteil von rund 14 Prozent. Es bestehen grosse Unterschiede zwischen den Schulstufen: Im Kindergarten war etwa jedes zwölfte Kind von Übergewicht (inkl. Adipositas) betroffen. In der 4. Klasse und in der 8. Klasse galt bereits jedes sechste Schulkind als übergewichtig. Der erhebliche Anstieg zwischen dem Kindergarten und der Mittel- und Oberstufe lässt sich auch in anderen Kantonen und Städten beobachten.⁴ Dies zeigt, dass die Förderung von Bewegung und ausgewogener Ernährung im Kindergarten und in den ersten Schuljahren zentral ist. Im Rahmen des Aktionsprogramms «Gesundes Körpergewicht» bietet der Kanton Luzern Gemeinden und Schulen viele Möglichkeiten an, das Bewegungs- und Ernährungsverhalten von Kindern positiv zu beeinflussen (vgl. Abschnitt 2.5).

In den letzten Jahren ist der Anteil übergewichtiger Kinder im Kanton Luzern stabil geblieben. 2009 waren knapp 15 Prozent der Luzerner Kinder übergewichtig.⁵ Diese Stabilisierung lässt sich in anderen Kantonen und Städten auch beobachten.⁶ Angesichts weltweit steigender und in verschiedenen Ländern deutlich höherer Prävalenzen kann eine Stabilisierung des Anteils übergewichtiger Kinder durchaus als Erfolg gewertet werden.

Die Resultate aus dem Luzerner BMI-Monitoring weisen keine signifikanten Unterschiede zwischen den Geschlechtern auf. Das heisst, Schülerinnen sind ebenso häufig von Übergewicht betroffen wie Schüler. Dasselbe gilt für den Wohnort: Im Kanton Luzern ist der Anteil übergewichtiger Kinder in ländlichen und in städtischen Gemeinden gleich. Massnahmen zur Förderung eines gesunden Körpergewichts sind darum im ganzen Kanton nötig, nicht nur in den Zentren.

2.5 Was können wir tun?

Im Kanton Luzern ist Übergewicht ein ernst zu nehmendes Problem, obwohl die Situation derzeit nicht so gravierend ist wie in den Grossstädten der Deutschschweiz (Bern, Basel, Zürich), in denen rund ein Fünftel der Kinder übergewichtig ist.

³ Die Datenerfassung erfolgte durch die Dienststelle Gesundheit, Fachbereich Gesundheitsförderung, in Absprache mit dem Verband Luzerner Gemeinden, den betroffenen Gemeinden und Schulärzten und dem Datenschutzbeauftragten des Kantons Luzern.

⁴ Stamm, Hanspeter, Daniel Frey, Angela Gebert, Markus Lamprecht, Markus Ledergerber, Katharina Staehelin, Susanne Stronski Huwiler und Annemarie Tschumper (2013): Monitoring der Gewichtsdaten der schulärztlichen Dienste der Städte Basel, Bern und Zürich. Vergleichende Auswertung der Daten des Schuljahres 2011/2012. Resultate aus einem von Gesundheitsförderung Schweiz unterstützten Projekt. Bern: Gesundheitsförderung Schweiz.

⁵ Vgl. Kantonsärztliche Dienste Luzern – Fachstelle Gesundheitsförderung (2010): Übergewicht im Kanton Luzern. Ausgangslage zur Gewichtsproblematik bei Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen. Luzern.

⁶ Vgl. Schopper D. et al. (2010): «Gesundes Körpergewicht» bei Kindern und Jugendlichen. Was haben wir seit 2005 dazugelernt? Im Auftrag von Gesundheitsförderung Schweiz.

Mit zunehmendem Alter steigt das Risiko, dass übergewichtige Kinder bzw. Jugendliche zu übergewichtigen Erwachsenen werden. Umgekehrt hat sich gezeigt, dass Menschen, die sich als Jugendliche gerne und viel bewegen, auch im Erwachsenenalter eher dazu neigen, physisch aktiv zu bleiben.⁷ Gesundheitsfördernde Massnahmen sollen daher möglichst früh ansetzen.

Das Luzerner Aktionsprogramm «Gesundes Körpergewicht» richtet sich an Kinder und Jugendliche zwischen 0 und 16 Jahren und umfasst zahlreiche Massnahmen zur Förderung von Bewegung und ausgewogener Ernährung, wie zum Beispiel:

- *Miges Balù*: Mütterberaterinnen setzen interkulturelle Vermittler/innen in der Beratung von Familien mit Migrationshintergrund ein. Migrantenfamilien haben somit einen einfacheren Zugang zu den bewährten Dienstleistungen der Mütter- und Väterberatungsstellen.
- *schnitz und drunder*: Betreuungseinrichtungen wie Kindertagesstätten und Mittagstische werden in ihrer Menüplanung unterstützt. Dadurch sollen Kinder und Jugendliche ausgewogene und schmackhafte Mahlzeiten erhalten.
- *rundum fit-Angebote*: Die Luzerner Schulen können ihre Aktivitäten in den Bereichen Bewegung und Ernährung entwickeln, indem sie z.B. im Rahmen des Projekts *Purzelbaum* ihren Kindergarten bewegungsfreundlich gestalten oder dank einem *Znüni-Mäart* ausgewogene Zwischenverpflegungen in der Pause fördern.
- *Open Sunday*: In den Wintermonaten öffnen Gemeinden ihre Turnhallen am Sonntagnachmittag, damit Kinder sich auch in der kalten Jahreszeit vielseitig bewegen können.

Detaillierte Informationen zu den verschiedenen Angeboten sind auf der Webseite des Aktionsprogramms zu finden: www.gesundheit.lu.ch/gewicht.

⁷ Vgl. Geuter G. und A. Holleder Hrsg. (2012): Handbuch Bewegungsförderung und Gesundheit. Verlag Hans Huber, Hogrefe AG, Bern.

3 Technischer Bericht

Dieses Kapitel enthält sämtliche Auswertungen aus den Luzerner BMI-Daten und wurde von Hanspeter Stamm, Doris Wiegand und Markus Lamprecht von der Lamprecht und Stamm Sozialforschung und Beratung AG in Zürich verfasst.

3.1 Überblick

In Luzern existiert seit längerem das Projekt «BMI-Monitoring». Bereits im Jahr 2009 wurde ein kleines Projekt durchgeführt, mit dem auf der Grundlage existierender Daten das Ausmass des Übergewichts bei Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen bestimmt werden sollte.⁸ Für den damaligen Überblick wurden Stichprobendaten aus Studien der PHZ und der Universität Bern ausgewertet, die zeigten, dass in der Grundschule (1. bis 6. Klasse) knapp 15 Prozent aller Kinder übergewichtig oder adipös sind. Im Anschluss an diese erste Standortbestimmung wurden Möglichkeiten geprüft, ein umfassenderes BMI-Monitoring im Kanton Luzern zu etablieren.

Wie in anderen Kantonen auch war das Projekt mit dem Problem konfrontiert, dass die Schulkinder in den Gemeinden des Kantons zwar regelmässig durch lokale Schulärztinnen und -ärzte untersucht werden, dass die Angaben aber weder zentral gesammelt noch ausgewertet werden. Wie der folgende Abschnitt beschreibt, bestand eine Herausforderung des vorliegenden Projekts darin, die im Prinzip vorhandenen Daten zu erfassen. Da die Daten auf individuellen Schülerkarten festgehalten werden, bestand zudem die Möglichkeit, auch die Befunde früherer Untersuchungen zu erfassen. Dies erlaubt die Beantwortung der Frage, wie sich das Gewicht der Kinder im Laufe ihrer Schulkarriere entwickelt hat. Entsprechende Befunde finden sich in Abschnitt 3.4, während Abschnitt 3.3 die grundlegenden Resultate zum Anteil übergewichtiger und adipöser Kinder im Kanton enthält.

3.2 Vorgehensweise und Datengrundlage

Hinsichtlich der Verfügbarkeit von Daten zum Übergewicht von Kindern und Jugendlichen sind die Probleme im Kanton Luzern sehr ähnlich gelagert wie in vielen anderen Kantonen: Es werden zwar regelmässig schulärztliche Untersuchungen auf ausgewählten Klassenstufen – im Kanton Luzern sind dies der Kindergarten, die 4. und die 8. Klasse – durchgeführt, doch die Daten sind nicht für umfassende Analysen verfügbar. Im Rahmen des Luzerner Aktionsprogramms «Gesundes Körpergewicht» wurden daher Möglichkeiten geprüft, die bei den Schulärztinnen und -ärzten bzw. bei den Schulen aufbewahrten Daten nachträglich elektronisch zu erfassen und für eine statistische Analyse nutzbar zu machen.

Da eine vollständige Erfassung aller Daten im Kanton zu aufwändig gewesen wäre, wurde ein Verfahren gewählt, in dessen Rahmen die Daten einer repräsentativen Auswahl von Gemeinden und Schulen erfasst wurden. Die Auswahl der Gemeinden und Schulklassen erfolgte in Zusammenarbeit mit Statistik Luzern (LUSTAT) in einer Weise, dass sowohl städtische als auch ländliche Regionen angemessen vertreten waren. Konkret wurden auf den drei untersuchten Schulstufen jeweils 30 Schulklassen ausgewählt, da damit bei geschätzten 20 Schülerinnen und Schülern pro Klasse auf jeder Schulstufe eine genügend grosse Stichprobe für zuverlässige statistische Analysen vorhanden gewesen wäre.

⁸ Vgl. Kantonsärztliche Dienste Luzern – Fachstelle Gesundheitsförderung (2010): Übergewicht im Kanton Luzern. Ausgangslage zur Gewichtsproblematik bei Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen. Luzern: Kantonsärztliche Dienste.

Die Datenerfassung erfolgte durch einen Projektmitarbeiter der Dienststelle Gesundheit, Fachbereich Gesundheitsförderung, der in der zweiten Hälfte des Jahres 2012 die verschiedenen Schulärztinnen und -ärzte bzw. Schulen aufsuchte und die relevanten Angaben in den Schülerkarten vor Ort auf einen Laptop übertrug. Von den ursprünglich 90 ausgewählten Klassen, konnten bei 80 Daten erfasst werden. Die Stichprobe wurde nachträglich um neun Klassen ergänzt, um den Drop-out zu kompensieren und eine repräsentative Datenbasis zu erhalten.⁹

Insgesamt konnten Daten von 1447 Kindern erfasst werden, von denen 41 jedoch aus der Analyse ausgeschlossen werden mussten, weil ihre Daten zu Alter, Geschlecht, Gewicht und Körpergrösse nicht vollständig waren (vgl. Tabelle 1). Weitere 98 Kinder wurden aus der Analyse ausgeschlossen, weil ihre schulärztliche Untersuchung nicht im Schuljahr 2011/2012, sondern bereits ein oder zwei Jahre zuvor stattgefunden hatte.

Tabelle 1: Untersuchte und für die statistische Analyse herangezogene Kinder nach Region und Schulstufe, Kanton Luzern

	Stadt	Land	Total
alle untersuchten Schüler/innen	608	839	1447
alle untersuchten Schüler/innen nach Ausschluss gemäss Text	518	790	1308
Kindergarten	157	206	363
4. Klasse	212	252	464
8. Klasse	149	332	481
alle Schüler/innen in Halbjahresgruppen > 50	427	669	1096
in % der untersuchten Schüler/innen mit vollständigen Daten	82%	85%	84%
Kindergarten, alle Halbjahresgruppen > 50	135	178	313
4. Klasse, alle Halbjahresgruppen > 50	182	231	413
8. Klasse, alle Halbjahresgruppen > 50	110	260	370

Eine weitere Reduktion der Fallzahl ergab sich aus den Vorgaben des Projekts «Vergleichendes BMI-Monitoring» von Gesundheitsförderung Schweiz, welche die vorliegende Studie unterstützt hat und im laufenden Jahr zum zweiten Mal einen vergleichenden Bericht zur Übergewichtssituation in verschiedenen Schweizer Städten und Kantonen plant.¹⁰ Da die schulärztlichen Untersuchungen auf ausgewählten Klassenstufen stattfinden, ist die Altersverteilung der Schüler/innen nicht homogen. Das heisst: Viertklässler/innen sind in der Regel zwar zehnjährig, in den meisten Klassen gibt es aber auch jüngere Schüler/innen, die früher eingeschult wurden oder eine Klasse übersprungen haben, oder ältere Schüler/innen, die eine oder mehrere Klassen repetiert haben.¹¹ Um Verzerrungen durch zu junge und zu alte Schüler/innen vorzubeugen, werden Kinder an den Rändern der Altersverteilung der jeweiligen Klassenstufe aus der Analyse ausgeschlossen. Dabei werden in der Regel nur die An-

⁹ Somit standen Daten von 89 Klassen (Kindergarten: 31; 4. und 8. Klasse: je 29) zur Verfügung. Die Schüler/innen der Luzerner Langzeitgymnasien waren nicht Gegenstand der Untersuchung.

¹⁰ Vgl. Stamm, Hanspeter, Doris Wiegand und Markus Lamprecht (2010): Monitoring der Gewichtsdaten von Kindern und Jugendlichen in den Kantonen Graubünden, Wallis, Jura, Genf und Basel-Stadt sowie den Städten Freiburg, Bern und Zürich. Auswertung der Daten des Schuljahres 2008/2009. Resultate aus einem von Gesundheitsförderung Schweiz unterstützten Projekt. Bern: Gesundheitsförderung Schweiz.
Stamm, Hanspeter, Daniel Frey, Angela Gebert, Markus Lamprecht, Markus Ledergerber, Katharina Staehelin, Susanne Stronski Huwiler und Annemarie Tschumper (2013): Monitoring der Gewichtsdaten der schulärztlichen Dienste der Städte Basel, Bern und Zürich. Vergleichende Auswertung der Daten des Schuljahres 2011/2012. Resultate aus einem von Gesundheitsförderung Schweiz unterstützten Projekt. Bern: Gesundheitsförderung Schweiz.

¹¹ In der Luzerner Stichprobe sind die jüngsten Viertklässler/innen z.B. 8.9, die ältesten dagegen 12.3 Jahre alt.

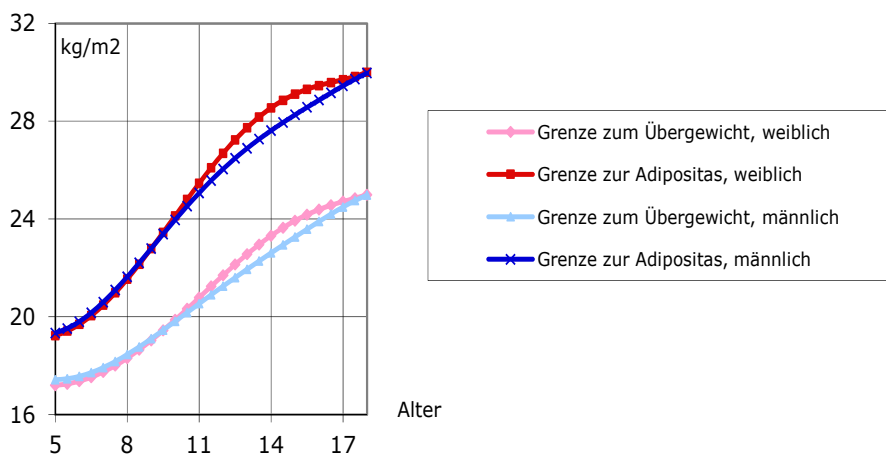
gaben von Kindern verwendet, die aus Halbjahresaltersgruppen mit mindestens 100 Personen stammen.

Für kleinere Städte und Kantone sowie verhältnismässig kleine Stichprobenerhebungen wie diejenige im Kanton Luzern ist diese Vorgabe jedoch zu restriktiv, weshalb in der vorliegenden Studie alle Halbjahresaltersgruppen mit mindestens 50 Kindern verwendet wurden.¹² Wie der Tabelle 1 zu entnehmen ist, reduziert sich die Fallzahl bei dieser Einschränkung um 16 Prozent auf 1096. Dass der Ausfall in der 8. Klasse grösser ist als auf der Kindergartenstufe, ist plausibel, denn der Anteil der «zu alten» Kinder, die eine oder mehrere Klassen repetiert haben, wird mit steigendem Alter grösser.

Ein weiteres Problem bei der Datenanalyse stellt die ebenfalls in Tabelle 1 dargestellte Verteilung der Kinder auf städtische und ländliche Regionen dar. Gemäss den Angaben von LUSTAT zur ständigen Wohnbevölkerung im Alter unter 20 Jahren lebten im Jahr 2010 rund 45 Prozent der Bevölkerung des Kantons in städtischen und 55 Prozent in ländlichen Gemeinden. Wie aus Tabelle 1 hervorgeht, stammen in unserer Stichprobe jedoch nur rund 40 Prozent aller Kinder aus städtischen Gebieten, während knapp 60 Prozent auf dem Land lebten. Sollen Aussagen über den Gesamtkanton gemacht werden, so müssen diese Angaben in der Analyse gewichtet werden, um die Übervertretung der ländlichen Regionen zu korrigieren.¹³

Die Analysen in den folgenden Abschnitten folgen der von Gesundheitsförderung Schweiz vorgeschlagenen Vorgehensweise. Grundlage der Betrachtung bildet dabei der Body-Mass-Index (BMI). Bei Erwachsenen sind zur Berechnung des BMI nur das Körpergewicht und die Körpergrösse notwendig, bei unter 18-jährigen Personen werden zudem das Alter und das Geschlecht benötigt, da die Grenzwerte zwischen Normal- und Übergewicht von diesen beiden Merkmalen abhängig sind.¹⁴ Um die geschlechts- und altersspezifischen Grenzwerte für das Übergewicht zu berechnen, kann das Modell von Cole et al. (2000)¹⁵ verwendet werden, das in Abbildung 1 grafisch dargestellt ist.

Abbildung 1: Grenzwerte für Übergewicht und Adipositas für 5- bis 18-jährige Mädchen und Jungen nach Cole et al. (2000)



Quelle: Eigene Darstellung auf der Grundlage von Cole et al. (2000)

¹² In der Gruppe der 5-Jährigen beträgt die Fallzahl 53, in allen übrigen Halbjahresaltersgruppen, die verwendet werden konnten, liegt die Fallzahl über 70.

¹³ Als städtische Gemeinden gelten gemäss LUSTAT Adligenswil, Buchrain, Dierikon, Ebikon, Emmen, Gisikon, Honau, Horw, Kriens, Luzern, Meggen, Root, Rothenburg und Udligenswil. Die Gewichtungsfaktoren wurden so konzipiert, dass die Gesamtfallzahl weiterhin 1096 beträgt. Die Angaben von Kindern aus städtischen Gebieten werden daher mit dem Faktor 1.16, diejenigen von Landkindern mit dem Faktor 0.90 gewichtet.

¹⁴ Der BMI ist folgendermassen definiert: $BMI = \text{Körpergewicht in kg} / (\text{Körpergrösse in m})^2$

¹⁵ 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». *BMJ* 320: 1240–1243.

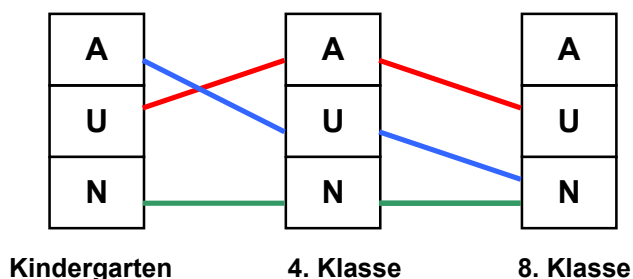
Die Grenzwerte für die Mädchen liegen in der Regel etwas über denjenigen der Knaben (Abb. 1). 14-jährige Knaben mit einem BMI von über 22.6 kg/m² werden nach diesem System beispielsweise als «übergewichtig» klassifiziert, während gleichaltrige Mädchen erst ab einem BMI von über 23.2 kg/m² als übergewichtig gelten. Die Abbildung enthält neben den Grenzwerten für das Übergewicht auch die Grenzwerte für starkes Übergewicht (Adipositas), welche in der Analyse ebenfalls verwendet wurden.

Abschnitt 3.3 enthält die Resultate zur Prävalenz von Übergewicht und Adipositas im Kindergarten, in der vierten und der achten Klasse im Kanton Luzern. Ausgehend von einer allgemeinen Bestandsaufnahme, werden die Zusammenhänge zwischen Übergewicht, Geschlecht und Wohnort dargestellt. In den meisten Analysen wird dabei nur die gesamte Übergewichtsprävalenz – das heisst übergewichtige und adipöse Kinder zusammengenommen – dargestellt, während der Anteil adipöser Kinder nicht gesondert ausgewiesen wird. Die Stichprobe des Schuljahres 2011/2012 ist ebenso wie die Anzahl adipöser Kinder zu klein, um zuverlässige Aussagen über den Anteil stark übergewichtiger Personen differenziert nach Geschlecht und Wohnort zu machen. In den folgenden Analysen bezieht sich der Begriff «Übergewicht», wo nicht anders explizit erwähnt, immer auf die übergewichtigen und adipösen Kinder.

Abschnitt 3.4 enthält überdies Resultate aus einer Analyse von «Gewichtskarrieren». Die Daten der Luzerner Stichprobe eignen sich sowohl für die Querschnittstudie des Schuljahres 2011/2012 als auch für eine Längsschnittanalyse, mit der die Entwicklung der Schüler/innen während ihrer gesamten Schulkarriere vom Kindergarten bis zur 8. Klasse verfolgt werden kann. Somit lassen sich auch Aussagen darüber machen, ob beispielsweise ein Kind, das im Kindergarten normalgewichtig war, dies während seiner gesamten Schulkarriere blieb oder in der vierten oder achten Klasse übergewichtig war.

Basis der Analyse der Gewichtskarrieren bildet wiederum der nach den Vorgaben von Cole et al. (2000) klassifizierte BMI der Kinder. Unterscheiden wir zwischen den drei Zuständen «normalgewichtig», «übergewichtig» und «adipös», so sind 27 unterschiedliche Gewichtskarrieren denkbar. Abbildung 2 zeigt stellvertretend drei solche Gewichtskarrieren: Die grüne Linie verweist auf Kinder, die während ihrer gesamten Schulzeit normalgewichtig waren, die blaue auf Kinder, die sich im Laufe ihrer Schulzeit aus der Adipositas gelöst haben und in der 8. Klasse normalgewichtig waren, während die rote Linie Kinder zeigt, die während der gesamten Schulkarriere übergewichtig (in der 4. Klasse: adipös) waren. Da die Analyse von 27 unterschiedlichen Gewichtskarrieren unübersichtlich ist und aufgrund kleiner Zahlen keine signifikanten Unterschiede zeigen kann, wurden die verschiedenen Muster zu grösseren Gruppen zusammengefasst (vgl. Abschnitt 3.4).

Abbildung 2: Illustration zum Begriff der «Gewichtskarriere»



Zeichenerklärung:
 A: Adipositas U: Übergewicht N: Normalgewicht

Ein Problem bei der Analyse von Gewichtskarrieren liegt darin, dass nur Kinder und Jugendliche berücksichtigt werden können, von denen zu allen drei Untersuchungszeitpunkten Angaben verfügbar sind. Dies führt dazu, dass die Fallzahlen für die Analyse verhältnismässig

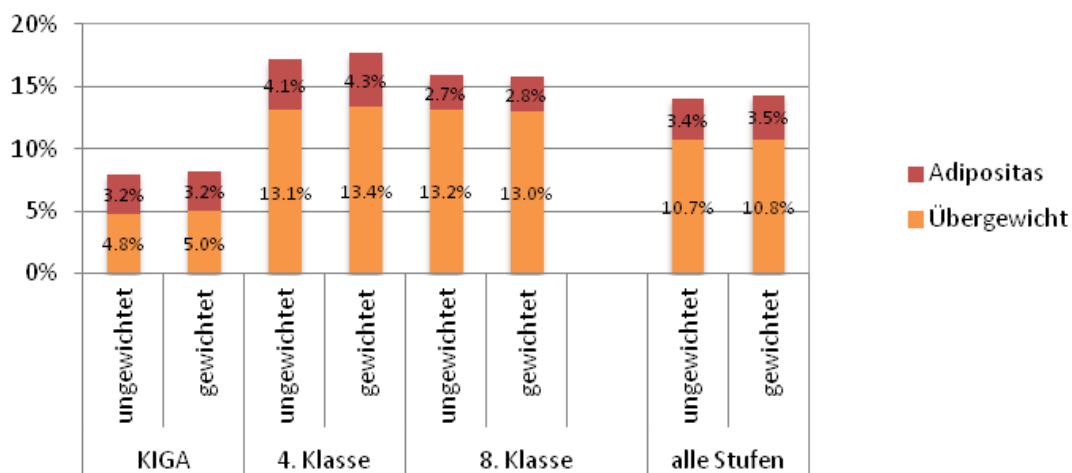
gering sind. Tatsächlich verfügten im Schuljahr 2011/2012 nur 254 Schüler/innen der 8. Klasse über Angaben aus der vierten Klasse und dem Kindergarten. Die starke Reduktion der Fallzahlen gegenüber der Gesamtstichprobe ist unter anderem darauf zurückzuführen, dass Kinder während ihrer Schulkarriere umgezogen sind, bei einer der vorhergehenden Untersuchungen nicht anwesend waren oder die Daten nicht angemessen auf den Schülerkarten festgehalten wurden.

3.3 Verbreitung von Übergewicht im Schuljahr 2011/2012

Abbildung 3 zeigt zunächst den Anteil übergewichtiger und adipöser Kinder im Kindergarten sowie in der 4. und der 8. Klasse für den Gesamtkanton, wobei sowohl die ungewichteten als auch die gewichteten Resultate zur Darstellung gelangen. Der Unterschied zwischen den beiden Angaben ist abgesehen von der 4. Klasse sehr gering, was ein erster Hinweis darauf ist, dass auch die Stadt-Land-Unterschiede vergleichsweise moderat ausfallen dürften (vgl. Abbildung 5).

Aus der Abbildung geht hervor, dass der Anteil übergewichtiger (inkl. adipöser) Kinder im Kindergarten bei 8.2 (gewichtete Daten), in der 4. Klasse bei 17.7 und in der 8. Klasse bei 15.8 Prozent liegt. Die Anteile der adipösen Kinder sind hingegen homogener, liegen sie in der Regel doch zwischen knapp drei und etwas über 4 Prozent.

Abbildung 3: Verbreitung von Übergewicht und Adipositas im Kanton Luzern, Schuljahr 2011/2012 (n = 1096)



Hinweis: Unterschiede im Anteil der Übergewichtigen (inkl. Adipösen) zwischen dem Kindergarten und den beiden höheren Stufen sind signifikant mit $p < 0.01$. Im Kindergarten sind die Kinder im Durchschnitt 5.6 Jahre alt, in der 4. Klasse 10.2 Jahre und in der 8. Klasse 14.5 Jahre. Über alle Stufen ist das durchschnittliche Alter 10.3 Jahre.

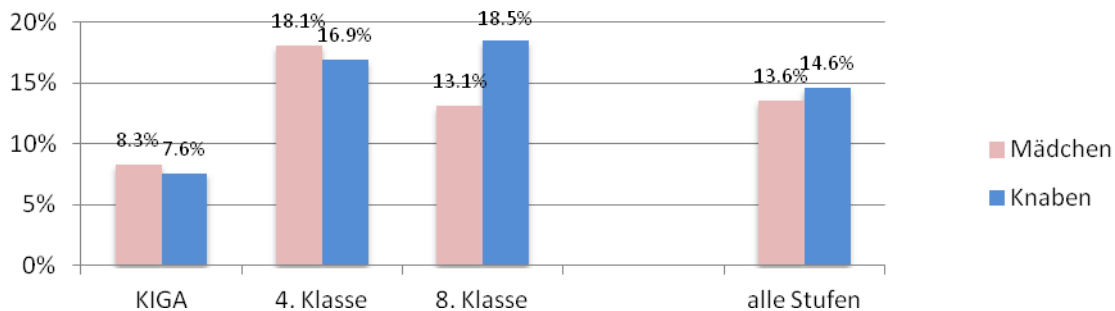
Die Feststellung, dass der Anteil übergewichtiger Kinder in der Mittel- und der Oberstufe deutlich höher ist als im Kindergarten, steht in Einklang mit den Resultaten der Erhebungen in anderen Kantonen und Städten. Im Vergleich zu anderen Analysen fällt jedoch auf, dass der Anteil der übergewichtigen Schüler/innen der 4. Klasse höher ist als in der 8. Klasse. In den Städten Bern, Basel und Zürich ist dagegen regelmässig ein starker Anstieg des Anteils der Übergewichtigen zwischen dem Kindergarten und der Mittelstufe festzustellen und ein weiterer, weniger ausgeprägter Anstieg bis zur Oberstufe.

Im Vergleich zu diesen drei Städten scheint die Situation im Kanton Luzern insgesamt jedoch etwas weniger dramatisch zu sein, sind in den Städten Bern, Basel und Zürich im Kindergarten doch rund 14 Prozent der Kinder übergewichtig, auf der Mittelstufe sind es dagegen rund

22 Prozent und auf der Oberstufe gar knapp 25 Prozent (vgl. Stamm et al. 2013). Dieser Befund deckt sich mit den Resultaten des ersten vergleichenden Berichts zum BMI-Monitoring in verschiedenen Städten und Kantonen des Jahres 2010 (vgl. Stamm et al. 2010), der einen geringeren Problemdruck ausserhalb der städtischen Ballungszentren und in ländlichen Gebieten konstatierte.

Auch das in Abbildung 4 dargestellte Resultat zur Verbreitung von Übergewicht nach Geschlecht entspricht im Wesentlichen den Resultaten aus anderen Studien: Mädchen sind auf der Kindergartenstufe und in der 4. Klasse etwas häufiger übergewichtig als Knaben, die ihrerseits auf der Oberstufe einen höheren Anteil Übergewichtiger aufweisen.

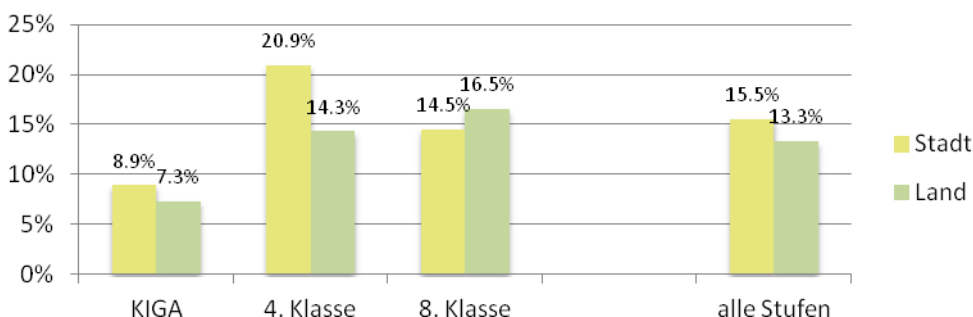
Abbildung 4: Verbreitung von Übergewicht (inkl. Adipositas) im Kanton Luzern nach Geschlecht, Schuljahr 2011/2012 (gewichtete Daten, n = 1096)



Hinweis: Unterschiede nach Geschlecht und Klassenstufe nicht signifikant.

Diese Unterschiede sind aber genauso wenig signifikant wie diejenigen nach dem Wohnort (Abb. 5). Auf der Unter- und der Mittelstufe sind die Schülerinnen und Schüler aus städtischen Gebieten noch häufiger übergewichtig als diejenigen, die auf dem Land wohnen. Auch hier aber scheint sich dieses Verhältnis in der 8. Klasse zu ändern, ohne dass die Unterschiede statistisch bedeutsam wären. Bei den verhältnismässig geringen Fallzahlen für die städtischen Gebiete können schon einige wenige als «übergewichtig» klassifizierte Kinder zu einer grösseren Veränderung des entsprechenden Anteils führen, was den höheren, statistisch aber nicht signifikanten Anteil der Mittelstufenkinder aus städtischen Gebieten erklären könnte.

Abbildung 5: Verbreitung von Übergewicht (inkl. Adipositas) im Kanton Luzern nach Wohnort, Schuljahr 2011/2012 (ungewichtete Daten, n = 1096)



Hinweis: Unterschiede nach Wohnort und Klassenstufe nicht signifikant.

3.4 Gewichtskarriere

Der vorliegende Abschnitt enthält die Resultate zur Entwicklung des Körpergewichts der Schüler/innen im Lauf ihrer obligatorischen Schulzeit. Basis der Analyse bildeten insgesamt 254 Schüler/innen der 8. Klasse, für die Angaben aus der 4. Klasse und dem Kindergarten vorhanden waren. Ein Blick auf diese Teilstichprobe deutet auf gewisse Verzerrungen bei der Auswahl hin, sind doch 24 Prozent dieser 254 Schüler/innen übergewichtig, während es in der Gesamtstichprobe gemäss Abbildung 3 nur rund 16 Prozent sind. Übergewichtige Personen sind in der Analyse von Gewichtskarrieren mit anderen Worten überrepräsentiert, was bei der Interpretation der folgenden Befunde angemessen berücksichtigt werden muss.

Wie in Abschnitt 3.2 festgestellt, sind über die gesamte Schulkarriere mit ihren drei Untersuchungszeitpunkten im Prinzip 27 unterschiedliche Gewichtskarrieren denkbar. Wie Tabelle 2 zeigt, verteilen sich die untersuchten Schüler/innen mit vollständigen Daten zu allen drei Untersuchungszeitpunkten sehr ungleich auf die verschiedenen Gewichtskarrieren. Während mehr als zwei Drittel aller Schüler/innen zu allen drei Untersuchungszeitpunkten normalgewichtig waren, gibt es 12 Muster, die überhaupt nicht vorkommen, und in den übrigen 14 Gruppen sind teilweise nur wenige Personen vertreten.

Tabelle 2: Überblick über die Gewichtskarrieren der Luzerner Schüler/innen mit vollständigen Informationen (n = 254)

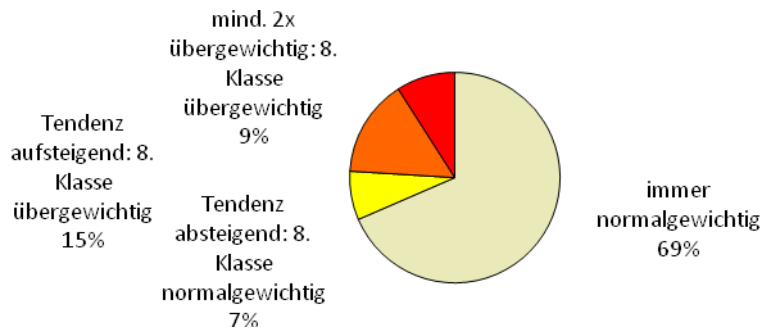
Gruppe 1: immer normalgewichtig		Gruppe 2: «absteigende Tendenz» (8. Klasse normalgewichtig)		Gruppe 3: «aufsteigende Tendenz» (8. Klasse übergewichtig/adipös)		Gruppe 4: übrige Personen: mindestens zweimal übergewichtig/adipös; 8. Klasse übergewichtig/adipös	
NNN	174	NUN	6	NNU	16	UNU	4
		UNN	9	NNA	1	UUU	12
		UUN	4	NUU	15	UAU	1
				NUA	5	AUU	3
				NAA	1	AUA	1
						AAA	2
<i>Total</i>	<i>174 (69%)</i>		<i>19 (7%)</i>		<i>38 (15%)</i>		<i>23 (9%)</i>

Hinweise: Abkürzungen: N: normalgewichtig; U: übergewichtig; A: adipös. Die dreistelligen Codes müssen von links nach rechts gelesen werden, wobei sich die 1. Stelle auf den Kindergarten, die 2. auf die 4. Klasse und die 3. Stelle auf die 8. Klasse bezieht. Lesebeispiel: NNN: Personen, die zu allen drei Untersuchungszeitpunkten normalgewichtig waren.

Da 27 (bzw. 15) unterschiedliche Gewichtskategorien unübersichtlich sind und sich weitere Analysen mit den nur schwach besetzten Mustern verbieten, empfiehlt sich die Zusammenfassung verschiedener Muster zu grösseren Gruppen. Gerade angesichts der Fallzahlen scheint eine Aufteilung in die vier in der Tabelle aufgeführten Subgruppen sinnvoll. Die grösste Gruppe enthält dabei diejenigen Personen, welche während ihrer gesamten Schulkarriere normalgewichtig waren, während Gruppe 3 Personen enthält, die im Kindergarten und/oder in der 4. Klasse normalgewichtig, in der 8. Klasse aber übergewichtig oder adipös waren («aufsteigende Tendenz»). Genau das Umgekehrte gilt für Gruppe 2, die Personen enthält, die im Kindergarten (teilweise auch in der 4. Klasse) übergewichtig oder adipös waren, am Ende der Schulkarriere nun aber normalgewichtig sind. Die letzte Gruppe enthält schliesslich Personen, die nicht den anderen Gruppen zugeordnet wurden. Die Gemeinsamkeit dieser Personen besteht darin, dass sie im Verlauf ihrer Schulkarriere mindestens zweimal übergewichtig oder adipös waren und dies auch in der 8. Klasse noch sind. Diese Gruppe umfasst damit Personen mit längerfristigen Gewichtsproblemen.

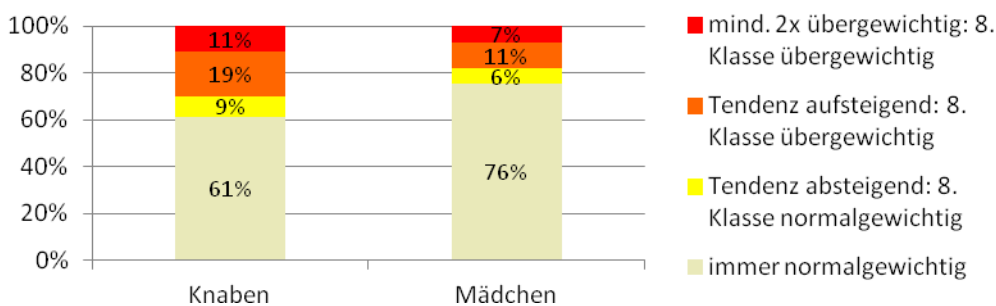
Die Aufteilung der untersuchten Schüler/innen auf die vier Gruppen ist in Abbildung 6 grafisch dargestellt und zeigt, dass über zwei Drittel der Kinder zu keinem der drei Untersuchungszeitpunkte von Gewichtsproblemen betroffen waren. Bei einem Anteil von 7 Prozent der Schüler/innen hat sich das Gewicht über die Schulzeit verringert (abnehmende Tendenz), während es sich bei mehr als doppelt so vielen erhöht hat (Tendenz aufsteigend). Weitere 9 Prozent waren bei mindestens zwei Untersuchungen übergewichtig oder gar adipös und haben ihre obligatorische Schulzeit auch so abgeschlossen.

Abbildung 6: Gewichtskarrieren zwischen dem Kindergarten und der 8. Klasse (n = 254)



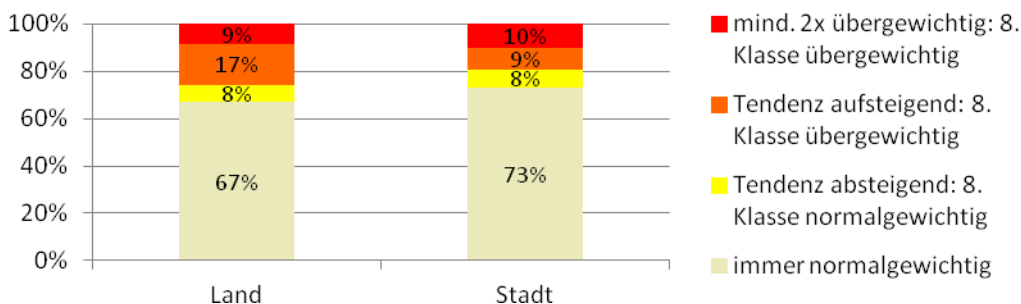
Wie die Abbildungen 7 und 8 zeigen, sind Mädchen und Schüler/innen aus der Stadt häufiger über die ganze Schulzeit normalgewichtig und weisen seltener eine aufsteigende Tendenz auf als Knaben oder Schüler/innen aus ländlichen Gemeinden. Diese Unterschiede sind aber allesamt nicht signifikant.

Abbildung 7: Gewichtskarrieren vom Kindergarten zur 8. Klasse, nach Geschlecht (n = 254)



Hinweis: Unterschiede nach Geschlecht und Gewichtskarriere nicht signifikant.

Abbildung 8 Gewichtskarrieren vom Kindergarten zur 8. Klasse, nach Wohnort (n = 254)



Hinweis: Unterschiede nach Wohnort und Gewichtskarriere nicht signifikant.

Zusammenfassend lässt sich zu dieser kleinen Analyse der Gewichtskarrieren feststellen, dass im Kanton Luzern rund drei Viertel der Kinder während ihrer obligatorischen Schulzeit nie von Gewichtsproblemen betroffen sind oder diese überwinden, sodass sie in der 8. Klas-

se nicht mehr übergewichtig sind, obwohl sie dies im Kindergarten und/oder in der 4. Klasse waren. Die Befunde sind vergleichbar mit den Resultaten einer Studie, die vor einigen Jahren in der Stadt Bern durchgeführt wurde¹⁶ und in deren Rahmen ein etwas höherer Anteil von etwas über 80 Prozent an Kindern ohne bzw. mit gelösten Gewichtsproblemen gefunden wurde. Der Unterschied zu den Resultaten des Kantons Luzern dürfte dabei mit den weiter oben erwähnten, überdurchschnittlichen Anteilen übergewichtiger Kinder zusammenhängen, für die eine Analyse der Gewichtskarrieren überhaupt möglich war.

3.5 Zusammenfassung

Eine Stichprobe der im Schuljahr 2011/2012 in den Kindergärten, den 4. Klassen und den 8. Klassen des Kantons Luzern auf den ärztlichen Schülerkarten gesammelten Daten wurde in der zweiten Hälfte 2012 von der Dienststelle Gesundheit, Fachbereich Gesundheitsförderung, des Kantons Luzern in ein elektronisches Format übertragen. Diese Daten bildeten die Grundlage für die vorliegende Analyse der Angaben von knapp 1100 Kindern. Die wichtigsten Befunde können folgendermassen zusammengefasst werden:

- Im Schuljahr 2011/2012 waren im Kanton Luzern etwas über 14 Prozent der untersuchten Schüler/innen übergewichtig oder adipös. Während der Anteil übergewichtiger (inkl. adipöser Kinder) im Kindergarten rund 8 Prozent beträgt, beläuft er sich in der 4. Klasse auf knapp 18 Prozent und in der Oberstufe auf knapp 16 Prozent. 3.5 Prozent der untersuchten Kinder und Jugendlichen sind stark übergewichtig.
- Die Geschlechtsunterschiede beim Anteil Übergewichtiger sind nicht signifikant. Auch im Hinblick auf den Wohnort konnten keine signifikanten Unterschiede zwischen den Kindern auf dem Land und jenen in den städtischen Gebieten gefunden werden.
- Der Anteil übergewichtiger Kinder nimmt auf den höheren Schulstufen zu.
- Über zwei Drittel der Luzerner Schülerinnen und Schüler sind während ihrer gesamten Schulkarriere normalgewichtig.
Der Anteil der im Laufe der Schulzeit übergewichtig werdenden oder bleibenden Schülerinnen und Schüler ist höher als der Anteil der Schüler/innen, die mit einem hohen Körpergewicht in die Schule eintreten, diese aber normalgewichtig verlassen.

Die Resultate legen den Schluss nahe, dass Übergewicht im Kanton Luzern zwar ein ernst zu nehmendes Problem darstellt, die Situation aber derzeit nicht ganz so gravierend ist wie beispielsweise in den Grossstädten der Deutschschweiz (Bern, Basel, Zürich), wo rund ein Fünftel der Kinder als übergewichtig klassifiziert werden.

Weitere Vergleichsdaten aus anderen Regionen der Schweiz werden anfangs September 2013 anlässlich der vergleichenden BMI-Studie von Gesundheitsförderung Schweiz verfügbar werden.

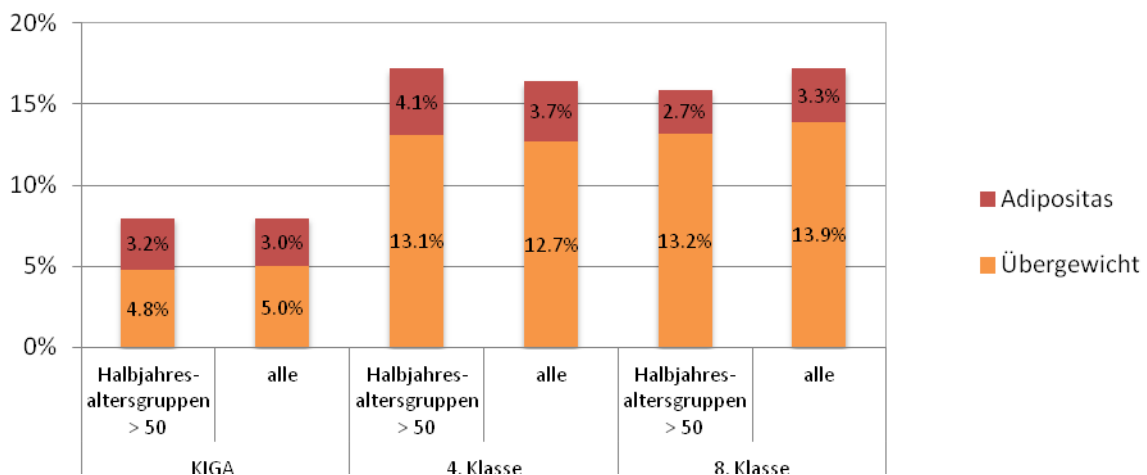
¹⁶ Vgl.: Ackermann, Ursula (2010): Ernährung und Bewegung. Fachbericht 2009 zur Gewichtsentwicklung bei Schulkindern. Bern: Gesundheitsdienst; Stamm, Hanspeter und Markus Lamprecht (2010): Erweiterte Analyse der Schülerdaten des Gesundheitsdienstes der Stadt Bern. Auswertung von Longitudinal-, Verhältnis- und Verhaltensdaten im Auftrag des Gesundheitsdienstes der Stadt Bern. Schlussbericht, April 2010. Bern: Gesundheitsdienst.

Anhang: Zusätzliche Resultate

Für die vorliegende Studie wurden nur Kinder aus Halbjahresaltersgruppen mit mindestens 50 Personen berücksichtigt. Eine interessante methodische Frage bezieht sich darauf, ob die Resultate anders aussähen, wenn statt mit der reduzierten mit der Gesamtstichprobe des Schuljahres 2011/2012 gearbeitet würde. Eine Antwort auf diese Frage vermittelt Abbildung 9, in der die Anteile der übergewichtigen und adipösen Kinder auf verschiedenen Schulstufen in den beiden Stichproben dargestellt sind.

Aus der Abbildung wird deutlich, dass die Unterschiede zwischen den beiden Stichproben gering sind. In der 4. Klasse scheinen zwar etwas weniger Kinder übergewichtig zu sein, wenn mit der Gesamtstichprobe gearbeitet wird, in der 8. Klasse trifft jedoch das Umgekehrte zu. Die Unterschiede zwischen den beiden Stichproben sind jedoch nicht signifikant. Im Interesse der Vergleichbarkeit mit anderen Kantonen, die im BMI-Bericht von Gesundheitsförderung Schweiz analysiert werden, kann daher problemlos mit der reduzierten Fallzahl gearbeitet werden.

Abbildung 9: Vergleich des Anteils übergewichtiger und adipöser Kinder in der für die Analysen gewählten reduzierten Stichprobe aus Halbjahresaltersgruppen mit mindestens 50 Personen (n = 1096) mit allen untersuchten Schülerinnen und Schülern (n = 1308), Kanton Luzern, Schuljahr 2011/2012



Herausgeber



Gesundheits- und Sozialdepartement

Dienststelle Gesundheit
Gesundheitsförderung

Meyerstrasse 20

Postfach 3439

6002 Luzern

Telefon 041 228 60 89

Fax 041 228 67 33

gesundheit@lu.ch

www.gesundheit.lu.ch