

www.graubunden-bewegt.ch

Ein Programm des Kantons Graubünden in
Zusammenarbeit mit Gesundheitsförderung Schweiz



BMI-Monitoring im Kanton Graubünden

Resultate zum Schuljahr 2007/08

Hanspeter Stamm und Markus Lamprecht
Lamprecht und Stamm Sozialforschung und Beratung AG Zürich

Im Auftrag des Gesundheitsamts Graubünden

August 2008

Inhalt

1. Einleitung	2
2. Hinweise zur Methode	3
2.1. Datenerhebung und Datenerfassung	3
2.2. Datenauswertung	4
3. Resultate zum Normal- und Übergewicht	6
3.1. Basisresultate	6
3.2. Geschlechterunterschiede	7
3.3. Unterschiede nach Staatsangehörigkeit	9
3.4. Unterschiede nach sozialer Herkunft	11
3.5. Betrachtung nach Perzentilen	12
3.6. Zusammenfassung	13
4. Resultate zum Bewegungs- und Ernährungsverhalten	14
4.1. Körperliche Bewegung und Sport	14
4.2. Ernährung	17
4.3. Zusammenfassung	17
5. Zusammenfassung und Ausblick	20
Anhang 1: Klassifikation der Altersgruppen und Klassenstufen	22
Anhang 2: Der Body-Mass-Index als Klassifikationsgrundlage	23
Anhang 3: Detailresultate zu den Halbjahresaltersgruppen	24
Anhang 4: Zusätzliche Analysen	25

1. Einleitung

Mit Blick auf die Evaluation des Aktionsprogramms "Gesundes Körpergewicht Graubünden 2008-2011" soll im Kanton Graubünden ein systematisches BMI-Monitoring für Kinder und Jugendliche aufgebaut werden. Ausgehend von einer Nullmessung vor dem Start des Programms im Jahr 2008 soll eine weitere Messung im Schuljahr 2011/2012 Auskunft über Veränderungen in der Gewichtsproblematik und allfällige Programmerfolge geben.

Der vorliegende Bericht enthält die Resultate aus der Nullmessung, die in den Monaten Mai und Juni in zwei Regionen (1. Chur, Igis, Domat-Ems; 2. Engadin, Puschlav, Müstertal) durchgeführt wurde und in deren Rahmen insgesamt 1201 Schüler/innen der 1., 5. und 9. Klasse untersucht wurden.

Die Auswertung folgt über weite Strecken dem Aufbau und der Methodologie, wie sie im Rahmen des von Gesundheitsförderung Schweiz finanzierten Projekts "BMI-Monitoring in den Städten Basel, Bern und Zürich" entwickelt und erprobt wurden (vgl. Kapitel 2)¹: Ausgehend von einer allgemeinen Bestandesaufnahme des Ausmasses des Übergewichts in den beiden untersuchten Regionen werden verschiedene Zusammenhänge (Geschlecht, Staatsangehörigkeit, soziale Herkunft etc.) dargestellt (Kapitel 3).

In einem Punkt geht die vorliegende Auswertung jedoch deutlich über die Berichte zu den drei erwähnten Städten hinaus: Im Kanton Graubünden wurden mittels Befragung auch verschiedene Aspekte des Bewegungs- und Ernährungsverhaltens erfasst, die in einem gesonderten Kapitel dargestellt (Kapitel 4) werden. Das Schlusskapitel enthält eine knappe Zusammenfassung zentraler Befunde.

¹ Vgl. hierzu: Stamm, Hanspeter, Ursula Ackermann, Daniel Frey, Markus Lamprecht, Markus Ledergerber, Thomas Steffen, Rolf Mühlemann und Susanne Stronski Huwiler (2007): Monitoring der Gewichtsdaten der schulärztlichen Dienste der Städte Basel, Bern und Zürich. Bericht zur Auswertung der Daten des Schuljahres 2005/2006. Bern: Gesundheitsförderung Schweiz.
Stamm, Hanspeter, Ursula Ackermann, Daniel Frey, Markus Lamprecht, Markus Ledergerber, Thomas Steffen, Susanne Stronski Huwiler und Michaela Studer (2008): Monitoring der Gewichtsdaten der schulärztlichen Dienste der Städte Basel, Bern und Zürich. Bericht zur Auswertung der Daten des Schuljahres 2006/2007. Bern: Gesundheitsförderung Schweiz.
Beide Berichte stehen als PDF-Dokumente auf der Website von Gesundheitsförderung Schweiz (www.gesundheitsfoerderung.ch) zum Download bereit.

2. Hinweise zur Methode

2.1. Datenerhebung und Datenerfassung

Das Projekt BMI-Monitoring im Kanton Graubünden wurde so konzipiert, dass seine Resultate in das vergleichende Projekt von Gesundheitsförderung Schweiz aufgenommen werden können. Jenes Projekt umfasst gegenwärtig die Städte Basel, Bern und Zürich, soll in den kommenden Jahren jedoch um die Kantone Graubünden, Genf und Jura erweitert werden. Zudem laufen Abklärungen zur Integration weiterer Kantone, die voraussichtlich ab dem Jahr 2010 in die Berichterstattung aufgenommen werden.

Die Verknüpfung des Projekts im Kanton Graubünden mit dem allgemeinen Projekt BMI-Monitoring setzte voraus, dass nicht nur die Angaben zu Körpergrösse und -gewicht, sondern auch eine Reihe weiterer Merkmale der Schüler/innen in vergleichbarer Weise erhoben werden. In Zusammenarbeit mit dem Gesundheitsamt des Kantons Graubünden wurde daher ein Raster zur Datenerfassung ausgearbeitet, das die fraglichen Zusatzangaben (Geburtsdatum, Schulstufe, Geschlecht, Nationalität, soziale Herkunft) in der gewünschten Form enthielt. Im Zuge dieser Vorbereitungsarbeiten wurde dreierlei klar:

- a) Erweiterung der Datenerhebung: Da die Datensammlung auch zur Zielformulierung und Evaluation des Programms "Gesundes Körpergewicht Graubünden 2008-2011" dienen soll, war die Erhebung einer Reihe weiterer Merkmale zum Bewegungs- und Ernährungsverhalten der untersuchten Schüler/innen wünschenswert. Vor diesem Hintergrund wurden zusätzliche Fragen zu diesen Themen erarbeitet, die den Schüler/innen anlässlich der Untersuchung gestellt werden sollten.
- b) Stichprobe: Im Gegensatz zu den Städten Basel, Bern und Zürich, wo durch die schulärztlichen Dienste jährliche Vollerhebungen bei allen Schüler/innen ausgewählter Klassenstufen durchgeführt werden, war dies im Kanton Graubünden nicht möglich, da kein umfassendes System schulärztlicher Untersuchungen existiert, auf das für die Datenerhebung zurückgegriffen werden konnte. Stattdessen musste eine spezifische Datenerhebung organisiert werden.

Aus Kostengründen wurde entschieden, statt einer Vollerhebung nur zwei repräsentative Regionen zu untersuchen: der städtische Agglomerationsraum Igis (inkl. Landquart), Chur und Domat-Ems sowie die ländliche Region Engadin, Münstertal und Puschlav. In beiden Regionen wurde eine Zufallsstichprobe von 1., 5. und 9. Klassen mit dem Ziel gezogen, jeweils pro Klassenstufe und Region rund 150 bis 200 Schüler/innen zu untersuchen (vgl. Abschnitt 2.2).

- c) Periodizität: Ebenfalls aus Kostengründen sollte die Untersuchung nicht jährlich, sondern im Abstand von vier Jahren durchgeführt werden. Die Untersuchung der 1., 5. und 9. Klassen stellt jedoch sicher, dass in vier Jahren die zu jenem Zeitpunkt in der 5. (heute: 1. Klasse) bzw. 9. Klasse (heute: 5. Klasse) befindlichen Schüler/innen noch einmal untersucht werden können, falls sie in der Zwischenzeit nicht in eine andere Region gezogen sind. Damit werden individuelle Längsschnittvergleiche möglich werden.

Die Datenerhebung wurde zwischen Mitte Mai und Ende Juni 2008 von fünf Mütter- und Väterberaterinnen und einer Primarlehrperson im Auftrag des Gesundheitsamtes und in enger Zusammenarbeit mit den Lehrpersonen der entsprechenden Klassen durchgeführt.² Vorgängig zur Datenerhebung wurden die Lehrpersonen der verschiedenen Klassen um eine Reihe von Grundangaben zu den Kindern und Jugendlichen gebeten, die dann anlässlich

² An dieser Stelle möchten wir Susanne Beyer, Angelina Grazia, Elena Kündig, Irène Simmen, Sylvia Pinggera und Carmen Eugster herzlich für ihre engagierte und ausgezeichnete Arbeit danken. Ein weiterer Dank geht an alle involvierten Schulen und Lehrpersonen, die das Projekt unterstützt haben.

eines Besuchs in der Klasse direkt mittels Laptop-Computer erfasst und um die Mess- (Grösse, Gewicht) und Befragungsdaten (Ernährung, Bewegung) ergänzt wurden. In einem weiteren Arbeitsschritt wurden die gesammelten Daten Anfang Juli zu einem Gesamtdatensatz zusammengefügt, kontrolliert und für die Auswertung vorbereitet. Diese Vorbereitung beinhaltete insbesondere auch die Anonymisierung der Daten mit Blick auf den Datenschutz.

2.2. Datenauswertung

Wie Tabelle 2.1 zeigt, wurden in den beiden Regionen insgesamt 1201 Schüler/innen untersucht und befragt. Im Interesse der Vergleichbarkeit mit dem Projekt "BMI-Monitoring in den Städten Basel, Bern und Zürich" wurden für die vorliegenden Auswertungen allerdings nur die Daten von 1104 Schüler/innen verwendet. Diese Reduktion der Fallzahl hängt damit zusammen, dass im Städteprojekt nur Daten von Schüler/innen aus Halbjahresaltersgruppen verwendet werden, die mindestens 100 Personen beinhalten, um auch zuverlässige Sonderauswertungen auf der Ebene dieser Halbjahresaltersgruppen zu ermöglichen.³

Im Kanton Graubünden wurde diese Anforderung wegen der generell geringeren Fallzahlen insofern gelockert, als die Halbjahresgruppen nicht 100, sondern lediglich 50 Personen umfassen müssen. Ein genauerer Blick auf die Daten zeigt dabei, dass die Anforderung "grösser als 100" nur in der Gruppe der 8.5-Jährigen mit 61 untersuchten Schüler/innen klar verletzt wird, während die übrigen verwendeten Halbjahresaltersgruppen nur knapp unter oder aber über 100 liegen (vgl. Anhang 1).

Tabelle 2.1: Vergleich der Grundgesamtheit aller in den drei Städten untersuchten Schüler/innen mit den für die Analyse verwendeten Gruppen (Schuljahr 06/07)

	Region 1 lgis (inkl. Land- quart), Chur, Domat-Ems	Region 2 Engadin, Münstertal, Puschlav	Total
Alle untersuchten Schüler/innen	607	594	1201
Alle Schüler/innen in Halbjahresgruppen > 50*	549	555	1104
in % der untersuchten Schüler/innen	90.4	93.4	91.9
stufengerechte Schüler/innen	482	506	988
in % der Schüler/innen aus Halbjahresgruppen > 50*	87.8	91.2	89.5
1. Klasse, alle in Halbjahresgruppen > 50*	205	148	353
1. Klasse, stufengerecht	190	143	333
in %	92.7	96.7	94.3
5. Klasse, alle in Halbjahresgruppen > 50*	186	210	396
5. Klasse, stufengerecht	158	188	346
in %	84.9	89.5	87.4
9. Klasse, alle in Halbjahresgruppen > 50*	158	197	355
9. Klasse, stufengerecht	134	175	309
in %	84.8	88.8	87.0

* Die Anforderung "grösser als 50" bezieht sich auf die Gesamtstichprobe; in den einzelnen Regionen können einzelne Halbjahresaltersgruppen weniger als 50 Personen umfassen.

³ Abbildung A4.1 in Anhang 4 zeigt, dass der Ausschluss von knapp 100 Schüler/innen keinen substantiellen Einfluss auf die Resultate hat.

Tabelle 2.1 zeigt die Fallzahlen für die beiden untersuchten Regionen sowie für alle Schüler/innen auf den drei untersuchten Klassenstufen. Die Tabelle enthält zudem eine Reihe von grau hinterlegten Zeilen, die Auskunft über die Anzahl und den Anteil "stufengerechter" Schüler/innen gibt. Die Unterscheidung zwischen "stufengerechten" und "nicht stufengerechten" Schüler/innen, die entweder zu alt (z.B. wegen Repetierens) oder zu jung (z.B. wegen vorzeitiger Einschulung) sind, wurde in den Städten Basel, Bern und Zürich eingeführt, um die Hypothese zu testen, ob "zu alte" Schüler/innen häufiger von Übergewicht betroffen sind als stufengerechte Personen.⁴

Für die Datenauswertung wurde zunächst der BMI der untersuchten Kinder und Jugendlichen berechnet (siehe Anhang 2). Anschliessend wurden die Schüler/innen auf der Grundlage der Grenzwerte bei Cole et al. (2000) den Gruppen "normalgewichtig", "übergewichtig" und "adipös" zugeordnet und der Zusammenhang mit einer Reihe von soziodemographischen Merkmalen und Verhaltensaspekten untersucht und dargestellt.⁵

Die Resultate dieser Analysen werden im folgenden Kapitel zunächst nach Regionen und untersuchten Klassenstufen dargestellt (Abschnitt 3.1) und anschliessend auf Unterschiede bezüglich Geschlecht, Staatsangehörigkeit und sozialer Herkunft (Abschnitte 3.2 bis 3.4) untersucht. Zudem enthält Abschnitt 3.5 eine Reihe von Darstellungen nach "Perzentilen". Der Vorteil dieser Analyse liegt darin, dass nicht nur "Über-" und "Normalgewichtige" miteinander verglichen werden, sondern die Verteilung der Kinder und Jugendlichen auf das gesamte BMI-Spektrum untersucht werden kann. Damit sind auch vorsichtige Aussagen darüber möglich, ob und in welchem Masse "Untergewicht" ein Problem darstellen könnte.⁶

Zu Kapitel 3 gilt es überdies festzuhalten, dass verschiedene Analysen, die sich in den Berichten zu den Städten Basel, Bern und Zürich finden, nicht durchgeführt wurden, weil die verhältnismässig geringen Fallzahlen zu unzuverlässigen Resultaten geführt hätten. Dies betrifft insbesondere die Analyse zur weiter oben diskutierten "Stufengerechtigkeit", die aufgrund der geringen Fallzahlen⁷ keine aussagekräftigen Befunde lieferte. In Kapitel 4 werden stattdessen die Resultate aus der Zusatzbefragung zum Bewegungs- (Abschnitt 4.1) und Ernährungsverhalten (Abschnitt 4.2) dargestellt.

⁴ Im Kanton Graubünden werden Kinder in einem gegebenen Jahr eingeschult, die gemäss Schulverordnung "bis zum 31. Dezember das siebte Altersjahr erfüllt haben" werden (Vollziehungsverordnung zum Schulgesetz, Art. 2/1). Entsprechend gelten Kinder als "stufengerecht", die per 31. Dezember 2007 folgendes Alter hatten: 1. Klässler/innen: zwischen 7 und unter 8 Jahren; 5. Klässler/innen: zwischen 11 und unter 12 Jahren; 9. Klässler/innen: zwischen 15 und unter 16 Jahren. Zum Zeitpunkt der Untersuchung waren diese Kinder damit typischerweise zwischen 7.5 und 8.5 bzw. 11.5 und 12.5 bzw. 15.5 und 16.5 Jahre alt (vgl. auch Anhang 1).

⁵ 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.

⁶ In der Untersuchung von Cole et al. (2000) wurden keine Grenzwerte für das Untergewicht bestimmt, so dass keine entsprechende Zuordnung vorgenommen werden konnte. Die Analyse auf der Grundlage der Perzentile basiert auf der Arbeit von: 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.

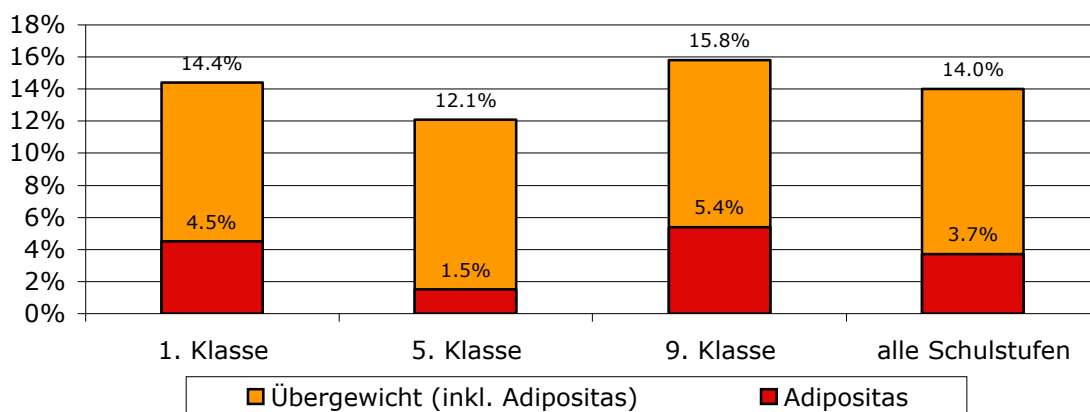
⁷ Wie Tabelle 2.1 zeigt, wurden nur gerade 116 Schüler/innen als "nicht stufengerecht" (13 Personen sind "zu jung", 103 "zu alt") klassifiziert.

3. Resultate zum Normal- und Übergewicht

3.1. Basisresultate

Auf der Grundlage der Gewichts- und Längenangaben sowie des Geschlechts und des Alters lässt sich berechnen, ob die untersuchten Schüler/innen normal-, übergewichtig oder adipös sind. Abbildung 3.1 zeigt, dass der Anteil übergewichtiger (inkl. adipöser) Kinder und Jugendlicher über alle drei Klassenstufen betrachtet 14 Prozent beträgt. Adipös sind 3.7 Prozent der untersuchten Personen. Diese Anteile liegen deutlich unter den Werten für das Schuljahr 2006/07 in den Städten Basel, Bern und Zürich, wo immerhin fast jedes fünfte Kind übergewichtig (19.5%) und jedes zwanzigste (5.1%) adipös ist.

Abbildung 3.1: Anteil übergewichtiger und adipöser Kinder auf verschiedenen Schulstufen (Schuljahr 2007/08)



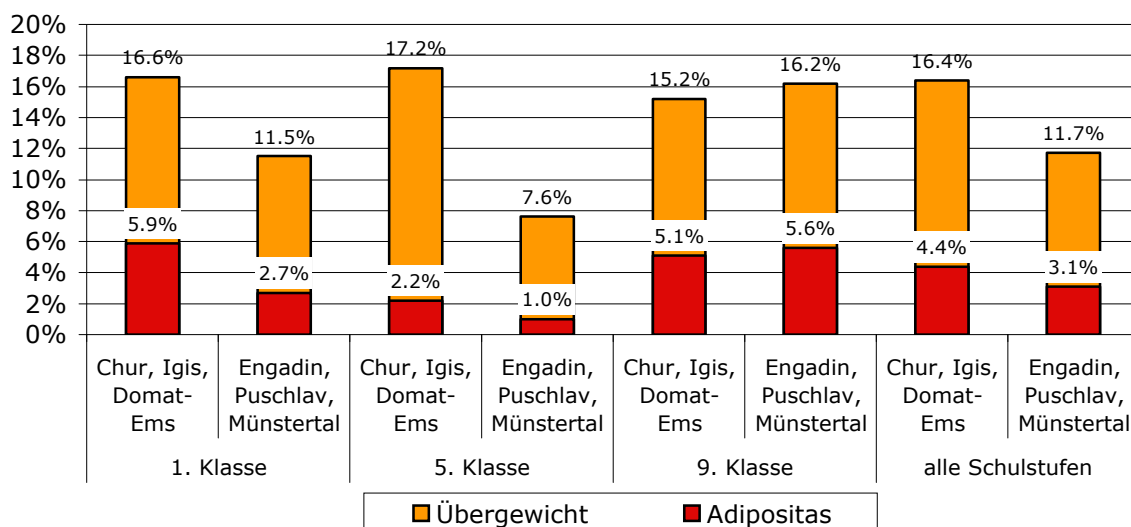
Hinweis: In dieser wie auch in allen folgenden Abbildungen beinhaltet die Kategorie "übergewichtig" immer auch die adipösen Kinder und Jugendlichen.

Signifikanz der Unterschiede zwischen den Stufen: Übergewicht: n.s.; Adipositas: $p < 0.05$

Die Unterschiede im Anteil übergewichtiger Schüler/innen zwischen den drei Klassenstufen sind gemäss Abbildung 3.1 nicht ausgeprägt. Auffallend ist allerdings, dass die fünfte Klasse sowohl bei den übergewichtigen (inkl. adipösen) als auch den adipösen Kindern den geringsten Anteil aufweist. Im Vergleich zu den Städten Basel, Bern und Zürich fällt dabei auf, dass der Anteil der übergewichtigen Erstklässler/innen nur geringfügig tiefer ist als der Anteil der übergewichtigen Kindergärtler/innen in diesen drei Städten (15.7%), der Anteil auf der Mittel- und Oberstufe aber deutlich geringer ausfällt (Basel, Bern und Zürich auf beiden Stufen jeweils 21.6%).

Abbildung 3.2 enthält eine ansatzweise Erklärung für die erwähnten Unterschiede zwischen den drei Städten und dem Kanton Graubünden, indem hier die beiden untersuchten Regionen miteinander verglichen werden. Aus der Darstellung wird klar, dass der Anteil übergewichtiger und adipöser Kinder in der ländlichen Region "Engadin, Münstertal, Puschlav" insgesamt deutlich geringer ist als in der städtisch geprägten Agglomeration Chur. Stellt man in Rechnung, dass es sich bei Chur um eine vergleichsweise kleine Stadt handelt, so lässt sich eine Tendenz zu einem höheren Anteil übergewichtiger Schüler/innen mit steigender Bevölkerungskonzentration vermuten. Allerdings gilt es festzuhalten, dass der oben erwähnte Zusammenhang nur für die erste und die fünfte Klasse, nicht aber für die Oberstufe gilt. Hier scheint es in der ländlichen Region sogar etwas mehr übergewichtige Jugendliche zu geben als in der städtischen Agglomeration – beide Werte liegen jedoch deutlich unter den Vergleichswerten der drei Grossstädte.

Abbildung 3.2: Anteil übergewichtiger und adipöser Kinder auf ausgewählten Klassenstufen (Schuljahr 2007/08)



Signifikanz der Unterschiede zw. den Regionen: Übergewicht 5. Klasse: $p < .01$; alle anderen: n.s..

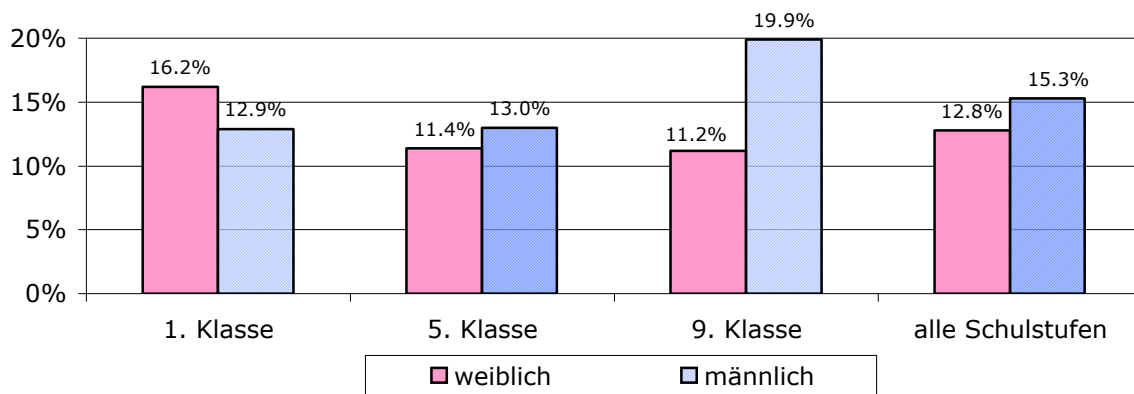
Neben der Grösse der Agglomeration ist eine Reihe weiterer Einflussfaktoren auf das Gewicht denkbar. In den folgenden Abschnitten werden ausgewählte Resultate zu verschiedenen, in der Literatur diskutierten Korrelaten des Übergewichts präsentiert.⁸

3.2. Geschlechterunterschiede

Die Abbildungen 3.3 bis 3.5 zeigen zunächst den Anteil übergewichtiger und adipöser Jungen und Mädchen auf verschiedenen Schulstufen sowie in den beiden Regionen. Den Abbildungen ist zu entnehmen, dass der Unterschied in der ersten und fünften Klasse gering und nicht signifikant ist, auf der Oberstufe dann aber erheblich wird, wobei junge Männer deutlich häufiger unter Übergewicht oder Adipositas leiden als junge Frauen. Die Angaben zur Adipositas in Abbildung 3.4 sind allerdings vorsichtig zu interpretieren, da sie nur auf 44 Fällen beruhen. Zumindest mit Bezug zum Übergewicht deutet Abbildung 3.5 jedoch einmal mehr darauf hin, dass sich das Problem in der städtischen Agglomeration Chur gegenüber der ländlichen Untersuchungsregion akzentuiert.

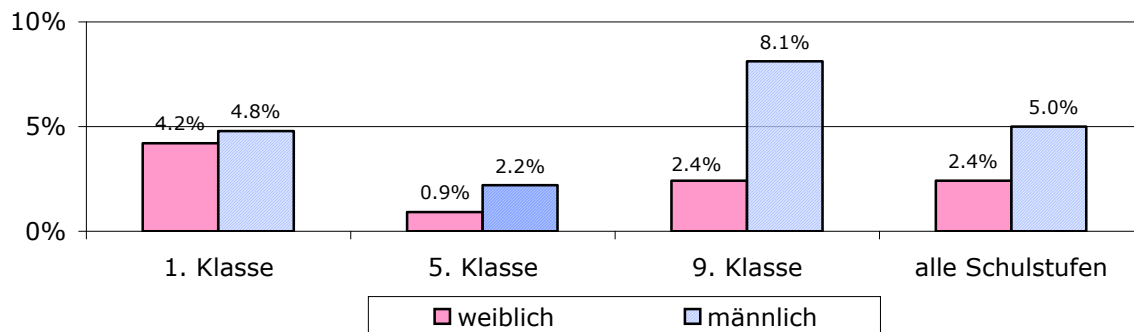
⁸ Auf die Darstellung der Resultate bezüglich der "Stufengerechtigkeit" der Schüler/innen wird im folgenden verzichtet, da sich keine substantiellen und signifikanten Unterschiede feststellen lassen.

Abbildung 3.3: Anteil der übergewichtigen Mädchen und Jungen auf verschiedenen Schulstufen (Schuljahr 2007/08)



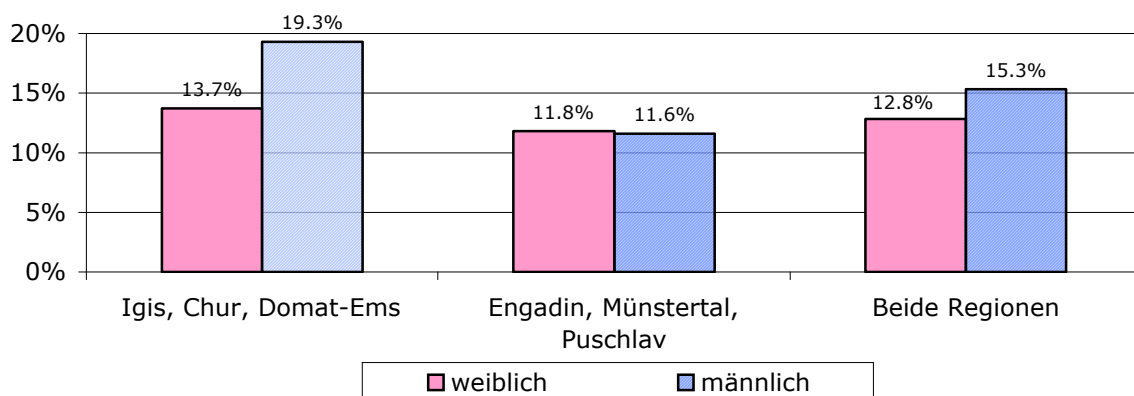
Signifikanz der Unterschiede: Kindergarten und Unter-/Mittelstufe: n.s.; Oberstufe: $p < .05$.

Abbildung 3.4: Anteil der adipösen Mädchen und Jungen auf verschiedenen Schulstufen (Schuljahr 2007/08)



Signifikanz der Unterschiede: 1. und 5. Klasse: n.s.; 9. Klasse: $p < .05$.

Abbildung 3.5: Anteil der übergewichtigen Mädchen und Jungen in den beiden untersuchten Regionen (Schuljahr 2007/08)



Geschlechterunterschiede in den Regionen nicht signifikant.

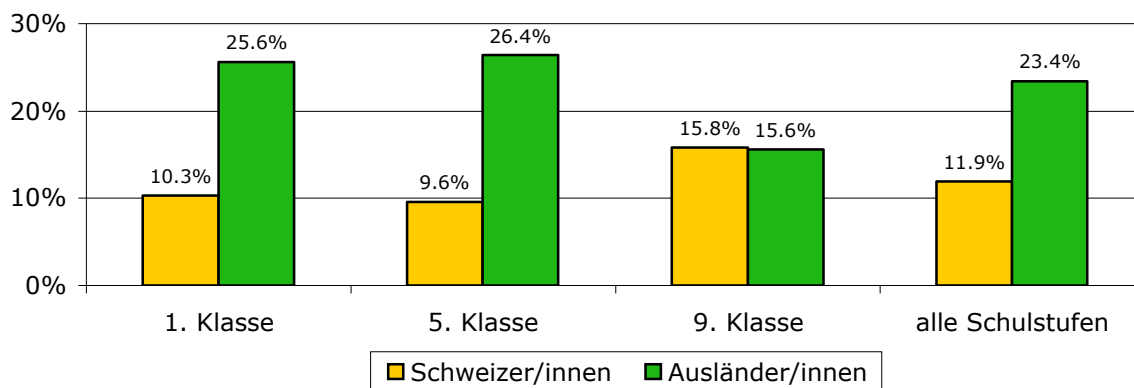
3.3. Unterschiede nach Staatsangehörigkeit

Die in den Abbildungen 3.6 bis 3.8 dargestellten Unterschiede nach Staatsangehörigkeit der Kinder und Jugendlichen sind in der Regel deutlich ausgeprägter als die Geschlechterunterschiede. Insgesamt gilt, dass Ausländer/innen häufiger von Übergewicht betroffen sind als Schweizer/innen, wobei dieser Zusammenhang sowohl auf den verschiedenen Klassenstufen mit Ausnahme der 9. Klasse als auch auf der Ebene der Regionen und bezüglich der Geschlechter gilt.

Zudem fällt auf, dass der Anteil der übergewichtigen Personen im Kanton Graubünden in der Regel⁹ sowohl bei den Schweizer/innen als auch den Ausländer/innen geringer ist als in den Vergleichsstädten Basel, Bern und Zürich. Das heisst: Die geringere Prävalenz des Übergewichtes im Kanton Graubünden ist nicht einfach eine Folge des geringeren Anteils an Ausländer/innen, sondern zeigt sich auch bei einer unabhängigen Betrachtung nach Staatsangehörigkeit.

Ausserdem lässt sich festhalten, dass der geringere Anteil übergewichtiger Kinder und Jugendlicher in der ländlichen Region Engadin, Münstertal und Puschlav nicht auf Unterschiede im Ausländeranteil zurückgeführt werden kann, da dieser in beiden Regionen fast identisch ist (Engadin etc.: 17.0%; Chur etc.: 18.7%). Zudem fällt bei einem Blick auf Abbildung 3.7 auf, dass in der ländlichen Region sowohl die Schweizer/innen als auch die Ausländer/innen seltener übergewichtig sind als im städtischen Gebiet.

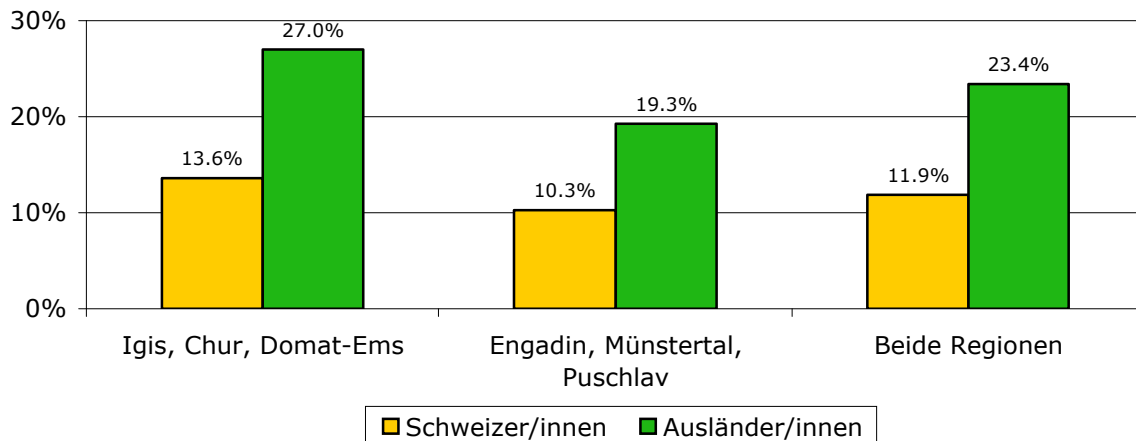
Abbildung 3.6: Anteil der übergewichtigen Schweizer/innen und Ausländer/innen auf verschiedenen Schulstufen (2007/08)



Signifikanz der Unterschiede nach Nationalität: 1. und 5. Klasse: $p < .01$; 9. Klasse: n.s.

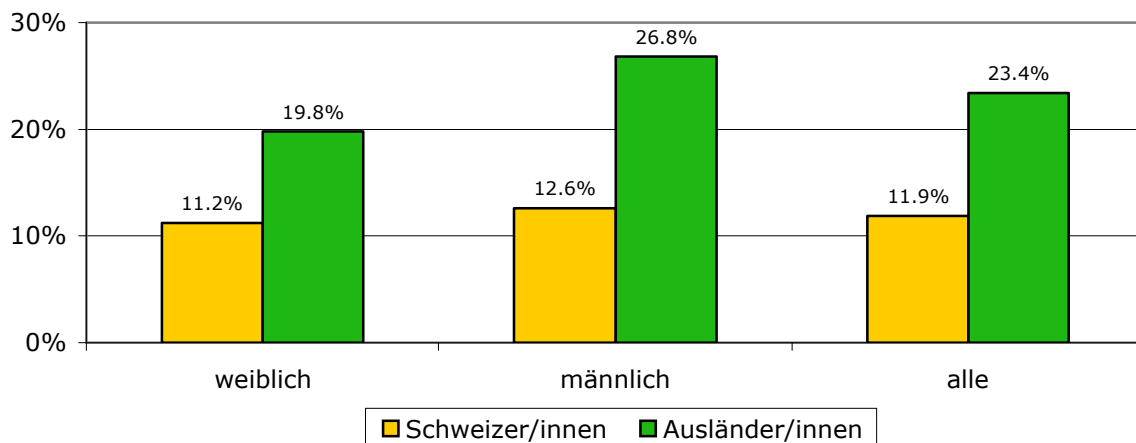
⁹ Die Ausnahme bilden die Ausländer/innen der ersten Klasse. Insgesamt betrug der Anteil übergewichtiger Schweizer/innen im Schuljahr 2006/07 in den drei Städten 15.0%, während 27.2% der Ausländer/innen von Übergewicht betroffen waren.

Abbildung 3.7: Anteil der übergewichtigen Schweizer/innen und Ausländer/innen in den beiden untersuchten Regionen (Schuljahr 2007/08)



Signifikanz der Unterschiede nach Nationalität: Igis, Chur, Domat Ems: $p < .01$; Engadin, Münstertal, Puschlav: $p < .05$

Abbildung 3.8: Anteil der übergewichtigen Schweizer/innen und Ausländer/innen auf ausgewählten Schulstufen nach Geschlecht (Schuljahr 2007/08)

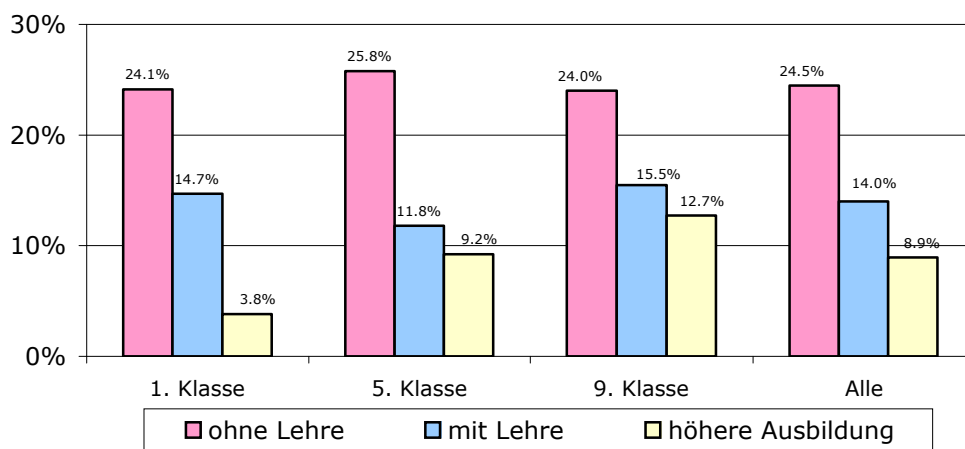


Signifikanz der Unterschiede nach Nationalität: Mädchen: $p < .05$; Knaben: $p < .01$

3.4. Unterschiede nach sozialer Herkunft

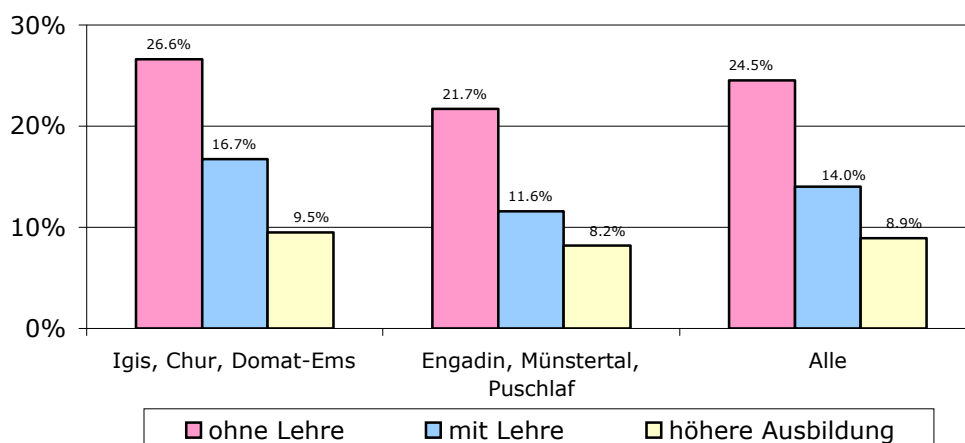
Im Rahmen der Datenerhebung wurde in einfacher Form erfasst, welchen Beruf die Eltern der Kinder haben. Der Berufsstatus vermittelt einen Hinweis auf die soziale Herkunft der Kinder, die, wie die Abbildungen 3.9 und 3.10 zeigen, eng mit der Wahrscheinlichkeit zusammenhängt, dass man übergewichtig ist. Kinder von Eltern, die keine Berufslehre abgeschlossen haben, sind rund zweieinhalbmal häufiger übergewichtig als Kinder von Eltern mit einer höheren (Berufs-)ausbildung. Auffallend ist dabei, dass der Unterschied zwischen den Kindern von Eltern mit einem Lehrabschluss und von Eltern mit einem höheren Bildungsabschluss verhältnismässig gering ist.¹⁰ Der Zusammenhang findet sich auf allen drei Schulstufen sowie in den beiden untersuchten Regionen.

Abbildung 3.9: Anteil der übergewichtigen Kinder auf ausgewählten Schulstufen nach sozialer Herkunft (Bildungsniveau der Eltern) (Schuljahr 2007/08)



Signifikanz der Unterschiede zwischen der Herkunftsschicht: 1. und 5. Klasse: $p < .05$; 9. Klasse: n.s.

Abbildung 3.10: Anteil der übergewichtigen Kinder auf ausgewählten Schulstufen nach Herkunftsregion (Bildungsniveau der Eltern) (Schuljahr 2007/08)



Signifikanz der Unterschiede zwischen der Herkunftsschicht: Igis, Chur, Domat-Ems: $p < .05$; Engadin, Münstertal, Puschlav: n.s.

¹⁰ Dies ist auch der Grund, weshalb die Unterschiede in den beiden Abbildungen nur bedingt signifikant sind: Würden nur die Kinder von Eltern ohne Lehrabschluss mit allen anderen Kindern verglichen, so wäre der Unterschied hochsignifikant.

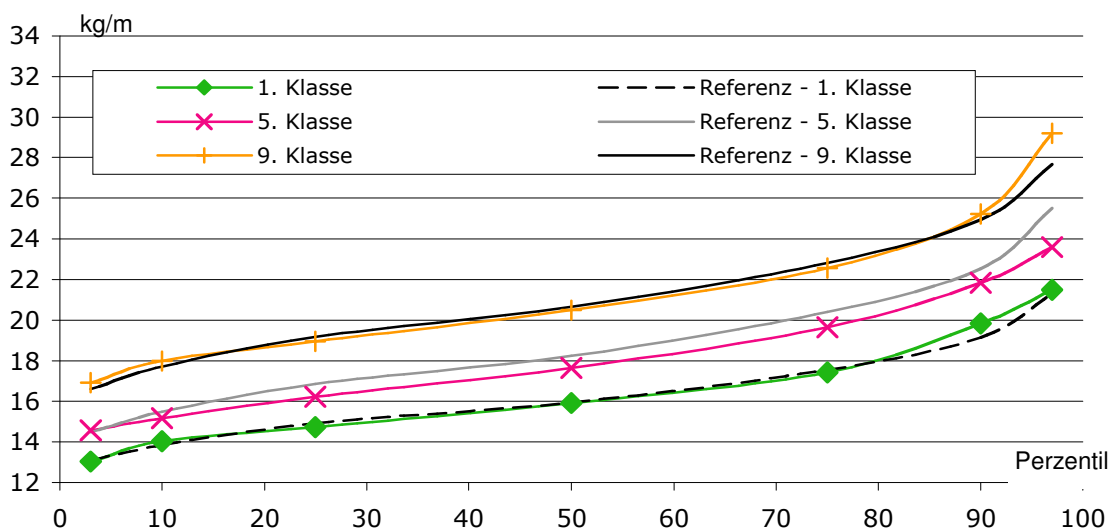
3.5. Betrachtung nach Perzentilen

Der vorliegende Abschnitt enthält Resultate zu den sogenannten Perzentilsverteilungen. Der Vorteil einer Darstellung von Perzentilen liegt darin, dass nicht nur "über-" und "normalgewichtige" Kinder und Jugendliche miteinander verglichen werden, sondern die Verteilung der untersuchten Personen auf das gesamte BMI-Spektrum untersucht werden kann. Damit sind grundsätzlich auch Aussagen darüber möglich, ob und in welchem Masse "Untergewicht" ein Problem darstellen könnte.

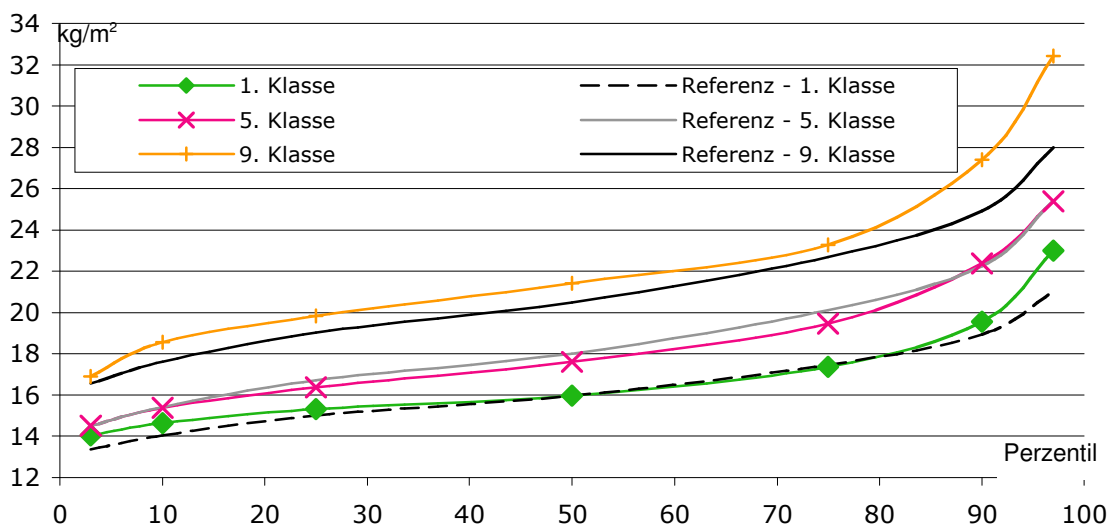
Abbildung 3.11 zeigt die Perzentilsverteilungen auf den verschiedenen Klassenstufen und vergleicht diese mit den Referenzwerten für die entsprechenden Altersgruppen wie sie sich der Studie von Kromeyer-Hauschild et al. (2001) entnehmen lassen.¹¹

Abbildung 3.11: BMI-Werte für verschiedene Perzentilsgrenzen nach Klasse und Geschlecht (Schuljahr 2007/08, Referenzwerte nach Kromeyer-Hauschild et al. 2001)

a) weiblich



b) männlich



¹¹ Die Formeln für die Berechnung der Referenzwerte finden sich im Detailbericht zum Schuljahr 2006/07 in den Städten Basel, Bern und Zürich.

Die Abbildung zeigt, dass die Mädchen in der 1. und 9. Klasse fast exakt auf der Referenzkurve von Kromeyer-Hauschild et al. (2001) und in der 5. Klasse sogar deutlich darunter liegen. Bei den Knaben zeigt sich ein etwas anderes Bild: Während die Kurven in der 1. und 5. Klasse noch nahe an den Referenzwerten liegen, liegt die Kurve für die 9. Klasse deutlich über den Referenzwerten. Das heisst: Die jungen Männer der 9. Klasse sind im Durchschnitt deutlich schwerer als die entsprechenden Jugendlichen aus der deutschen Vergleichsstudie. Aus den Abbildungen wird überdies klar, dass in der 9. Klasse vor allem die obersten Perzentile deutlich über den Referenzwerten liegen. Das heisst: Wer zu schwer ist, ist im Vergleich zur deutschen Vergleichsstudie "überdurchschnittlich" schwer. Dagegen scheint Untergewicht im Kanton Graubünden kein grösseres Problem zu sein als in Deutschland: Die Durchschnittswerte für das 3. und 10. Perzentil liegen in der Regel nahe bei den deutschen Referenzwerten oder gar leicht darüber, was tendenziell auf geringere Untergewichtsprobleme hindeutet.

Werden die in Abbildung 3.11 dargestellten Resultate wiederum mit den Befunden aus der Studie des Schuljahres 2006/07 in den Städten Basel, Bern und Zürich verglichen, so fällt einmal mehr auf, dass die Situation im Kanton Graubünden – abgesehen von den männlichen Jugendlichen der 9. Klasse – weniger gravierend ist als in den Schweizer Grossstädten.

3.6. Zusammenfassung

Damit kann festgestellt werden, dass im Kanton Graubünden rund jedes 7. Kind (14%) übergewichtig ist und rund jedes 27. Kind unter Adipositas leidet. Dabei fällt auf, dass Gewichtsprobleme in der städtischen Agglomeration Chur (inkl. Igis und Domat-Ems) verbreiteter sind als im ländlichen Engadin (inkl. Müstertal und Puschlav). Zudem sind ältere Knaben, Ausländer/innen und Kinder von Eltern ohne einen Lehrabschluss überdurchschnittlich häufig übergewichtig.¹²

Insgesamt zeigen sich im Kanton Graubünden ähnliche Zusammenhänge wie in den drei Städten Basel, Bern und Zürich – allerdings auf einem deutlich tieferen Niveau. Dieser Befund dürfte einerseits mit der Siedlungsstruktur und dem geringeren Anteil an unterprivilegierten Familien zusammenhängen, andererseits könnten sich aber auch die Topographie des Kantons und gewisse Lebensstilelemente (z.B. einfach verfügbares Sport- und Bewegungsangebot, geringe Dichte von Fast Food Angeboten etc.) positiv auswirken. Vor diesem Hintergrund enthält das folgende Kapitel eine Reihe zusätzlicher Resultate zum Bewegungs- und Ernährungsverhalten der untersuchten Kinder und Jugendlichen.

¹² Die Effekte der Region, der Staatsangehörigkeit und der sozialen Herkunft bleiben im übrigen auch in einem multivariaten logistischen Regressionsmodell erhalten, während bei simultaner Kontrolle der verschiedenen Merkmale keine signifikanten Effekte des Geschlechts und der Stufengerechtigkeit nachgewiesen werden können.

4. Resultate zum Bewegungs- und Ernährungsverhalten

Wie bereits in Kapitel 2 erwähnt, wurde die im Mai und Juni 2008 durchgeführte Datenerhebung durch eine Befragung zum Bewegungs- und Ernährungsverhalten der Kinder und Jugendlichen ergänzt. Diese Angaben sind überaus wertvoll, weil Ernährung und körperliche Bewegung wichtige Determinanten eines "gesunden Körpergewichts" sind und auch im Rahmen des Aktionsprogramms "Gesundes Körpergewicht Graubünden 2008-2011" einen hohen Stellenwert haben.

Vor diesem Hintergrund enthält das vorliegende Kapitel die Resultate zum Bewegungs- (Abschnitt 4.1) und Ernährungsverhalten (Abschnitt 4.2). Dabei gilt es zu beachten, dass in den folgenden Abschnitten stellenweise auf eine Darstellung der Resultate zu den Erstklässler/innen verzichtet wurde. Dies hängt damit zusammen, dass die Befragung von kleinen Kindern schwierig ist. Entsprechend wurde eine Reihe von Fragen nur den älteren Schüler/innen gestellt und bei einigen anderen Fragen dürften die Antworten nur bedingt zuverlässig sein, weshalb auf ihre Diskussion verzichtet wurde.

4.1. Körperliche Bewegung und Sport

Anlässlich der Datenerhebung wurde den Kindern und Jugendlichen eine Reihe von Fragen zum Ausmass ihrer körperlichen Bewegung im Alltag und der Freizeit gestellt. So wurde einerseits gefragt, mit welchem Verkehrsmittel der Schulweg zurückgelegt wird und wie lange die Kinder durchschnittlich unterwegs sind. Zudem wurde gefragt, ob und wie häufig die Kinder ausserhalb der Schule Sport in einem Verein treiben oder sich im informellen Rahmen körperlich betätigen (beim Spielen, bei informellen sportlichen Aktivitäten etc.). Schliesslich wurde, gleichsam als Kehrseite der Medaille, auch die Häufigkeit des Medienkonsums (Fernsehen, Computer) erfragt.

Die Abbildungen 4.1 bis 4.3 zeigen die Antworten auf die verschiedenen Fragen gegliedert nach den drei untersuchten Klassenstufen. Aus Abbildung 4.1 geht zunächst hervor, dass eine Mehrheit der jüngeren Schüler/innen den Schulweg zu Fuss oder mit dem Fahrrad/Tretroller absolviert, dass dieser Anteil mit zunehmendem Alter jedoch zurückgeht und bei den Neuntklässler/innen nur noch knapp 60 Prozent beträgt. Dies dürfte nicht zuletzt damit zusammenhängen, dass die Oberstufenschulen im Kanton Graubünden in grösseren Gemeinden konzentriert sind und wegen der tendenziell wachsenden Distanz zwischen Wohn- und Schulort die Verwendung eines motorisierten Verkehrsmittels in vielen Fällen unumgänglich wird.

Dass diese Vermutung zutrifft, zeigt eine kleine Zusatzanalyse. Von den untersuchten Schüler/innen besuchen 16.9 Prozent die Schule ausserhalb ihres Wohnortes, wobei es sich bei einer knappen Mehrheit (56.7%) um Schüler/innen der Oberstufe handelt. Wird die Frage, ob der Schul- und der Wohnort identisch sind, als Kontrollvariable verwendet, so zeigt sich, dass 60.4 Prozent der Schüler/innen, bei denen die beiden Orte nicht identisch sind, ein motorisiertes Verkehrsmittel verwenden, während es bei den anderen Schüler/innen nur deren 11.1 Prozent sind.

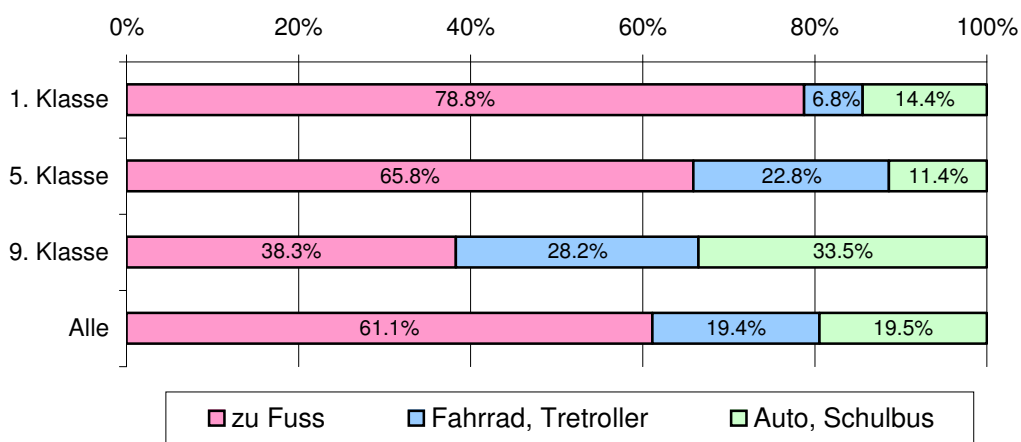
Selbst diejenigen Kinder und Jugendlichen, die ihren Schulweg zu Fuss oder mit dem Fahrrad absolvieren, sind in aller Regel nur relativ kurz unterwegs, denn ein Schulweg dauert im Durchschnitt nur knapp 8 Minuten.¹³ Geht man davon aus, dass viele Kinder zum

¹³ Etwas über ein Drittel (37.2%) derjenigen Kinder und Jugendlichen, die ein motorisiertes Verkehrsmittel angeben, sind ebenfalls teilweise zu Fuss oder mit dem Fahrrad unterwegs. Der Durchschnittswert des Weges zu Fuss oder mit dem Fahrrad (i.d.R. zur Abfahrtsstelle des Schulbusses) dieser Kinder liegt mit etwas über 19 Minuten deutlich über dem Wert der anderen Kinder und Jugendlichen.

Mittagessen nach Hause zurückkehren, so resultiert aus diesem Durchschnittswert eine tägliche Bewegungszeit auf dem Schulweg von einer Viertel- (freie Nachmittage) bis zu einer halben Stunde (Unterricht am Morgen und am Nachmittag).

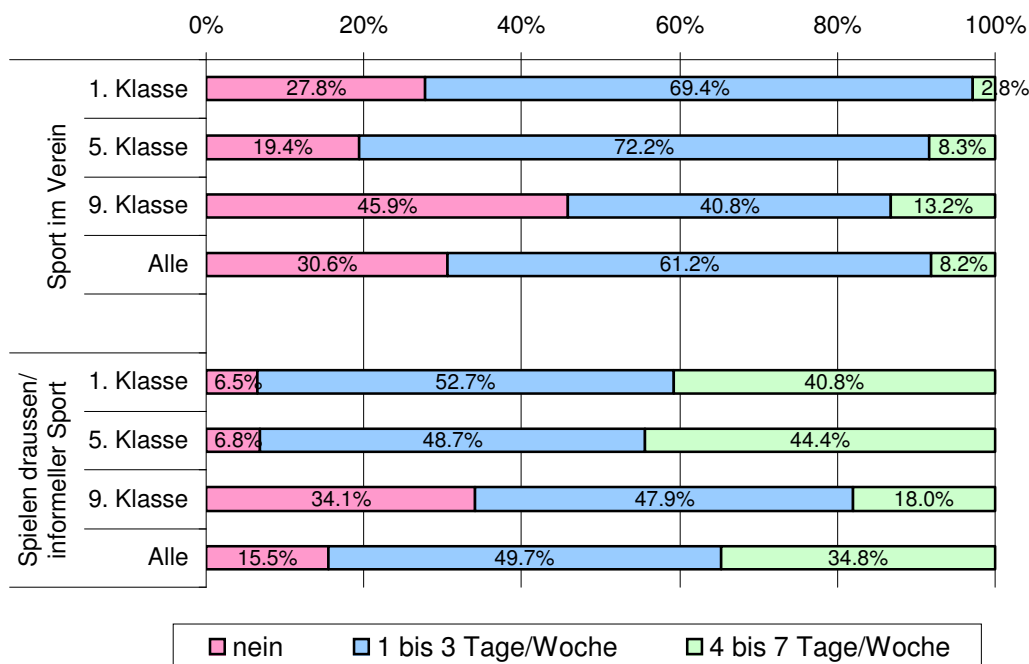
Neben dem Schulweg und den Sportlektionen in der Schule bewegen sich viele Kinder und Jugendliche auch in ihrer Freizeit regelmässig. Abbildung 4.2 zeigt, dass über zwei Drittel der untersuchten Personen mindestens einmal pro Woche in einem formellen Rahmen Sport treiben, und sich knapp 85 Prozent überdies in einem informellen Rahmen bewegen. Auffallend an der Grafik ist der Befund, dass die Neuntklässler/innen deutlich häufiger keinen Sport treiben oder sich in einem informellen Rahmen bewegen als die jüngeren Kinder.

Abbildung 4.1: Wichtigstes Verkehrsmittel für den Schulweg nach Klassenstufe (Schuljahr 2007/08, n=1103)



Signifikanz der Unterschiede zwischen den Klassen: $p < .01$

Abbildung 4.2: Körperliche Aktivitäten ausserhalb der Schule nach Klassenstufe (Schuljahr 2007/08, n=1104)

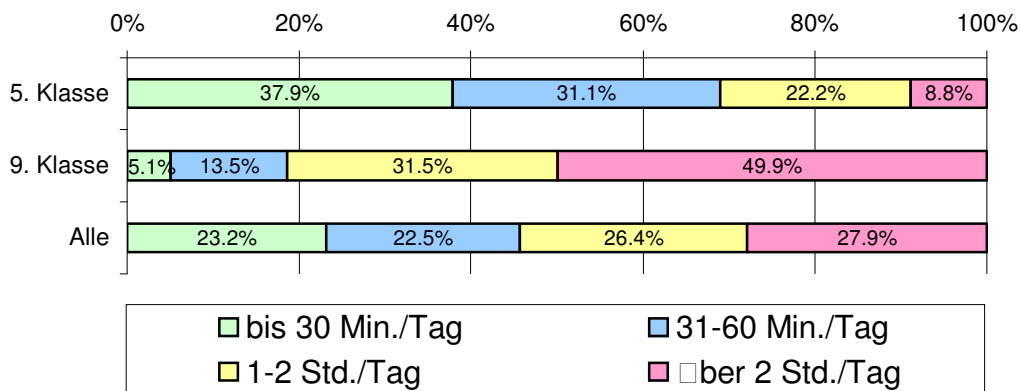


Signifikanz der Unterschiede zw. den Klassen: Sport im Verein/Spielen; informeller Sport: $p < .01$

Ob dieser Befund mit der grösseren schulischen Belastung zusammenhängt, kann an dieser Stelle nicht beurteilt werden. Aufschlussreich ist jedoch der in Abbildung 4.3 dargestellte Befund, dass der Medienkonsum (Fernsehen, Computer) bei den 9. Klässler/innen (im Durchschnitt 153 Minuten pro Tag) deutlich höher ist als bei den 5. Klässler/innen (im Durchschnitt 64 Minuten pro Tag).

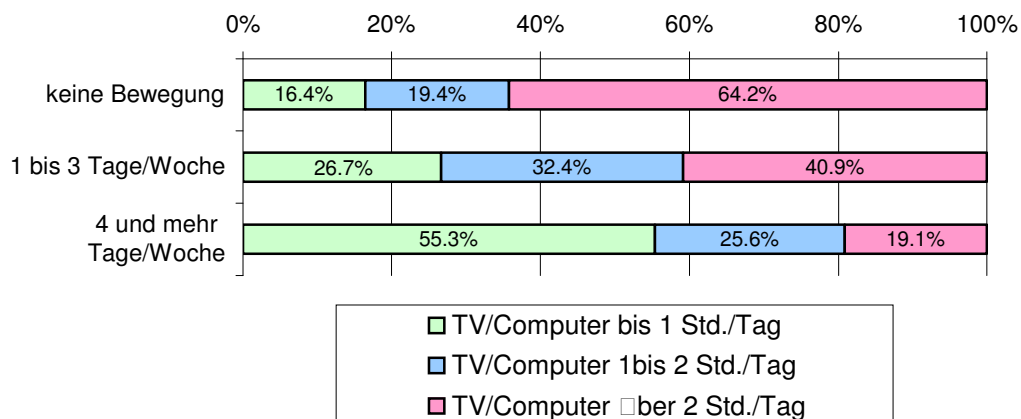
Zudem zeigt Abbildung 4.4, dass offenbar eine Substitutionsbeziehung zwischen dem Medienkonsum und der Bewegungsaktivität besteht, denn fast zwei Drittel aller 5. und 9. Klässler/innen, die sich in ihrer Freizeit nicht bewegen¹⁴, sehen mehr als zwei Stunden täglich fern oder benutzen den Computer, während es bei der Gruppe, die sich an mindestens vier Tagen pro Woche bewegt, nur knapp ein Fünftel ist. Hier beträgt der Anteil derjenigen, die weniger als eine Stunde pro Tag vor dem Fernseher oder Computer sitzen, dagegen über fünfzig Prozent gegenüber einem Sechstel bei denjenigen, die sich nicht bewegen.

Abbildung 4.3: Tägliche Dauer des Fernsehens und/oder der Computerbenutzung, 5. und 9. Klasse (Schuljahr 2007/08, n=751)



Signifikanz der Unterschiede zwischen den Klassen: $p < .01$

Abbildung 4.4: Zusammenhang zwischen Bewegungsniveau im Alltag und Medienkonsum (Fernsehen/Computer) 5. und 9. Klasse (Schuljahr 2007/08, n=751)



Signifikanz der Unterschiede: $p < .01$

¹⁴ Für diese Analyse wurde ein einfacher, additiver Index aus den beiden in Abbildung 4.2 dargestellten Variablen gebildet.

Trotz der stellenweise erheblichen Unterschiede im Bewegungsumfang und dem Ausmass der Mediennutzung, finden sich kaum signifikante Zusammenhänge mit dem Übergewicht. Das heisst: Das im vorliegenden Abschnitt dargestellte Bewegungsverhalten scheint bei den untersuchten Schüler/innen keinen markanten Einfluss auf ihr Gewicht zu haben.

4.2 Ernährung

Die Abbildungen 4.5 und 4.6 enthalten verschiedene Angaben zum Ernährungsverhalten der untersuchten Schüler/innen. Aus dem oberen Teil von Abbildung 4.5 geht zunächst hervor, dass die grosse Mehrheit der Kinder und Jugendlichen sowohl ein richtiges Frühstück als auch ein richtiges Nachtessen (am Familientisch) zu sich nimmt, dass dieser Anteil mit steigendem Alter jedoch zurückgeht. Auffallend ist dabei insbesondere der vergleichsweise hohe Anteil von etwas über einem Drittel der Oberstufenschüler/innen, die kein Frühstück zu sich nehmen.

Die Oberstufenschüler/innen nehmen auch deutlich seltener als die anderen Schüler/innen einen "Znüni" von zu Hause mit – aber wenn sie einen mitnehmen, enthält dieser öfter als bei den anderen Kindern Schokolade, Bonbons etc.. Demgegenüber fällt bei den Erstklässler/innen eine sehr ausgewogene Zusammensetzung ihrer Zwischenmahlzeit auf.

Abbildung 4.6 enthält die Angaben zum Konsum verschiedener Nahrungsmittel im Verlauf einer Woche. Diese Frage wurde den Erstklässler/innen nicht gestellt, weil sie verhältnismässig schwierig zu beantworten ist. Bereits der Vergleich der Fünft- und Neuntklässler/innen zeigt allerdings, dass sich die jüngere Gruppe eher etwas besser ernährt: Früchte und Vollkornprodukte werden deutlich häufiger, Schokolade, Bonbons etc. sowie Süssgetränke dagegen seltener konsumiert. Mit der schon weiter oben konstatierten grösseren Autonomie der älteren Schüler/innen scheint also eine leichte Verschlechterung ihrer Ernährungsgewohnheiten einherzugehen.

Allerdings gilt es festzuhalten, dass auch die Neuntklässler/innen nach wie vor verhältnismässig viel Früchte und Gemüse essen und nur in Einzelfällen täglich zu Süssgetränken und "Fast Food" greifen. Vergleicht man die Angaben aus der Befragung im Kanton Graubünden mit den Resultaten der gesamtschweizerischen Studie "Health Behavior of School-Aged Children" (HBSC) der Schweizerischen Fachstelle für Alkohol- und andere Drogenprobleme (SFA), so fällt auf, dass die Bündner Kinder bei den gesunden Nahrungsmitteln (Früchte, Gemüse) leicht über, bei den ungesunden (Chips, Fast Food, Schokolade) dagegen leicht unter den Schweizer Durchschnittswerten liegen.

Wie schon beim Bewegungsverhalten zeigen sich auch bei der Ernährung kaum signifikante Zusammenhänge mit dem Übergewicht. Die an dieser Stelle festgehaltenen Unterschiede in der Ernährung wirken sich mit anderen Worten also nicht nachweisbar auf das Gewicht der Schüler/innen aus. Dies dürfte nicht zuletzt damit zusammenhängen, dass ein "wirklich problematisches" Ernährungsverhalten im Kanton Graubünden relativ selten ist.

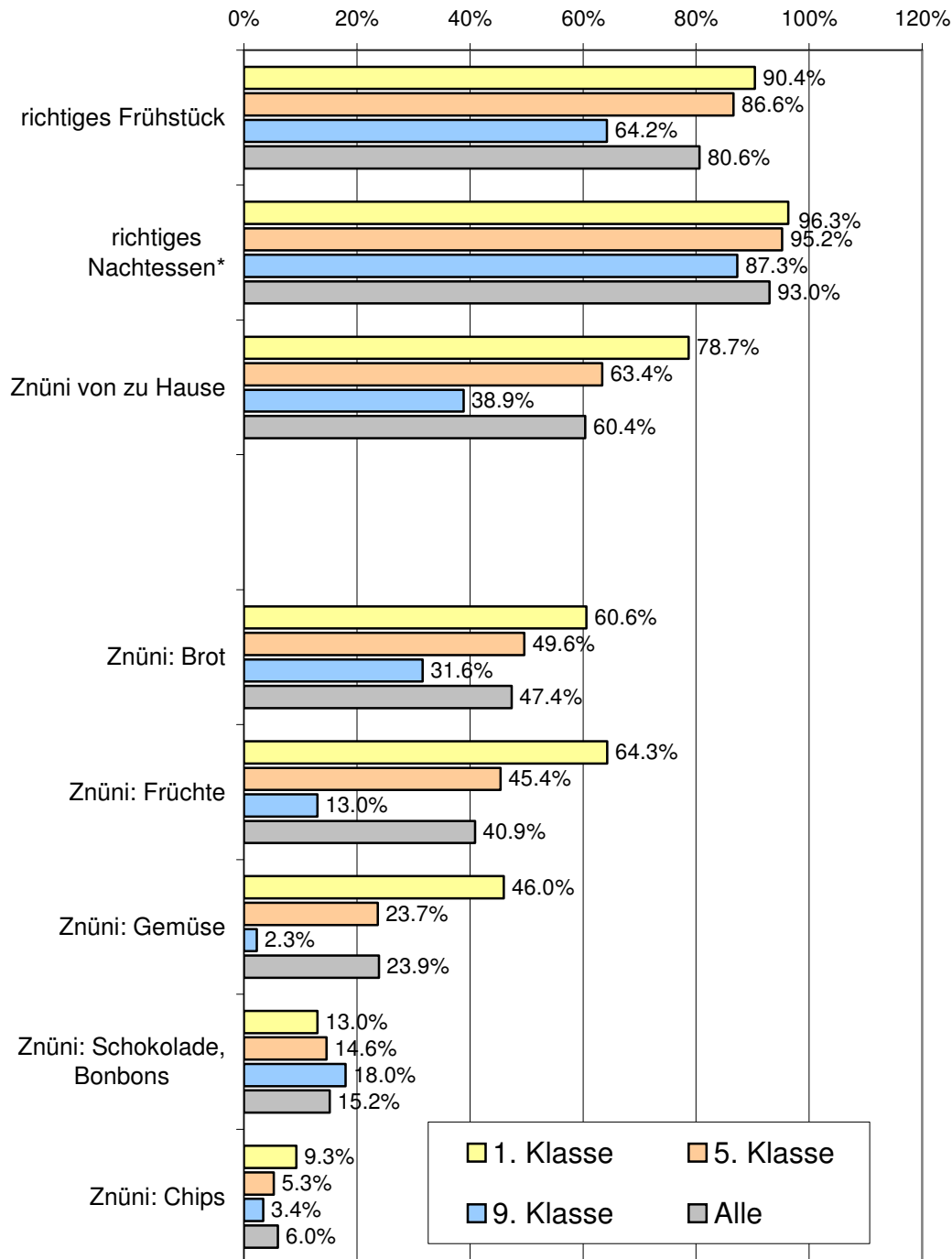
4.3. Zusammenfassung

Das vorliegende Kapitel zeigt, dass sich die untersuchten Kinder und Jugendlichen des Kantons Graubünden in der Regel relativ häufig bewegen und sich vergleichsweise ausgewogen ernähren. Dies dürfte mit ein Grund sein, dass sich keine signifikanten Zusammenhänge zwischen dem Bewegungs- und Ernährungsverhalten einerseits und der Häufigkeit von Übergewicht feststellen lassen.

Trotz der viel versprechenden Befunde fällt jedoch auf, dass sich das Bewegungs- und Ernährungsverhalten bei den älteren Jugendlichen tendenziell verschlechtert. Diese Entwick-

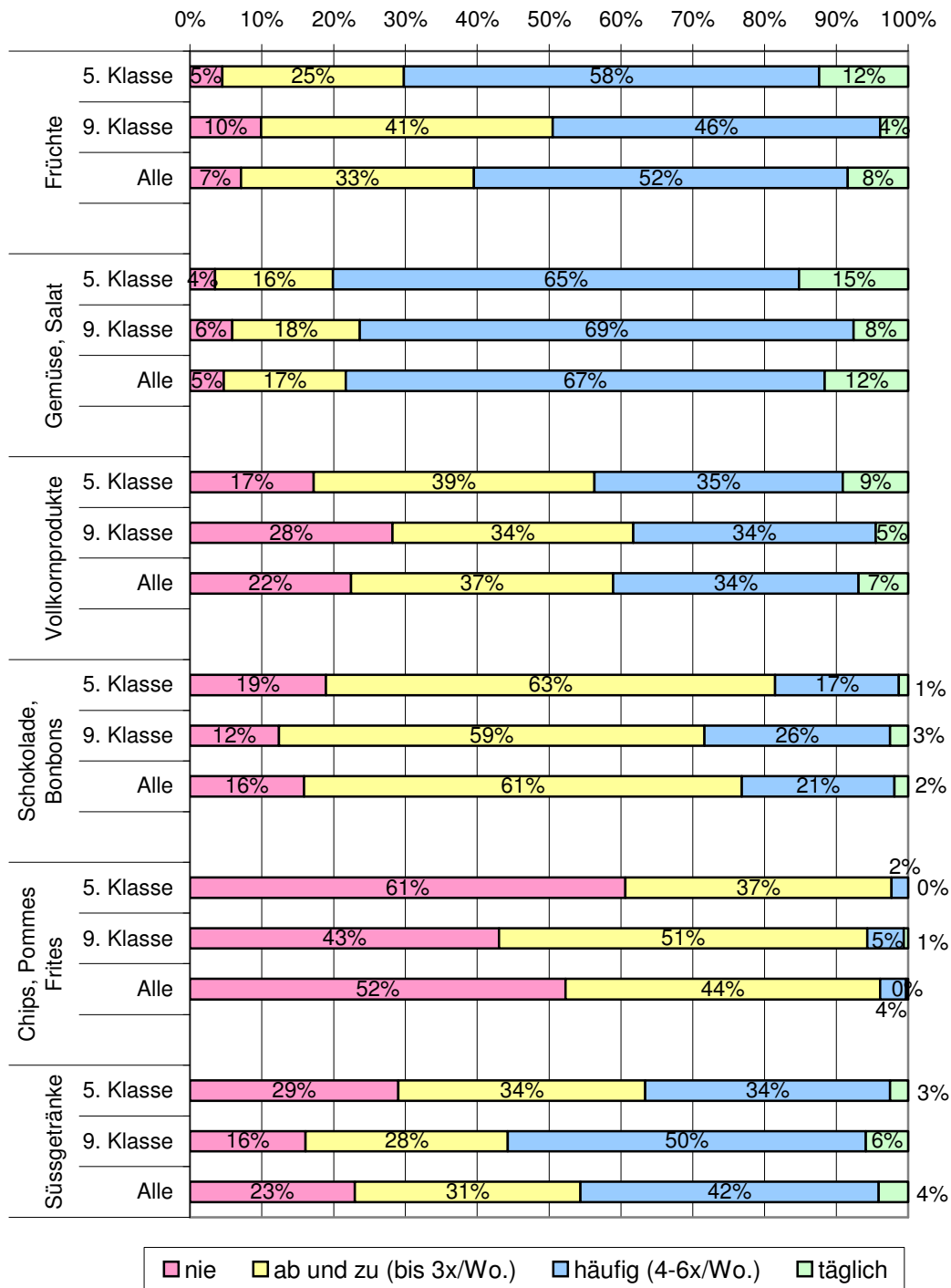
lung steht zwar in Einklang mit den Befunden aus anderen Studien (HBSC, Schweizerische Gesundheitsbefragung), sie muss mit Blick auf nachhaltige Interventionen in den Bereichen Bewegung, Ernährung und Gewicht jedoch im Auge behalten werden.

Abbildung 4.5: Mahlzeiten und Zusammensetzung des "Znüni" (Schuljahr 2007/08, n=1104)



Signifikanz der Unterschiede zwischen den Klassen: $p < .01$ ausser Bonbons, Schokolade: n.s.; * 5% der befragten Schüler/innen geben bei dieser Frage an, am Abend einen "Snack" gegessen zu haben.

Abbildung 4.6: Häufigkeit des Konsums verschiedener Nahrungsmittel (Schuljahr 2007/08, n=751)



Signifikanz der Unterschiede zwischen den Klassen: $p < .01$

5. Zusammenfassung und Ausblick

Die Nullmessung zum BMI-Monitoring liefert eine Reihe von bemerkenswerten Befunden:

- Für das Schuljahr 2007/08 kann festgehalten werden, dass im Kanton Graubünden rund jede/r 7. Schüler/in (14.0%) übergewichtig und jede/r 27. adipös (3.7%) ist.
- Damit liegt der Anteil übergewichtiger und adipöser Kinder und Jugendlicher im Kanton Graubünden deutlich unter den Vergleichswerten, die in den vergangenen Jahren in den Städten Basel, Bern und Zürich gemessen wurden (Schuljahr 2006/07: 19.5% übergewichtige und 5.1% adipöse Schüler/innen).
- Im Gegensatz zu den drei Vergleichsstädten ist der Anteil übergewichtiger Oberstufenschüler/innen nicht substantiell höher als derjenige der Unter- und Mittelstufenschüler/innen.
- Es zeigt sich ein signifikanter und substantieller Unterschied zwischen der städtischen Agglomeration "Chur, Igis, Domat-Ems" und der ländlichen Region "Engadin, Münstertal, Puschlav", wobei die städtische Agglomeration einen deutlich höheren Anteil übergewichtiger Kinder und Jugendlicher aufweist. Dies ist zusammen mit den Resultaten aus den Städten Basel, Bern und Zürich ein deutlicher Hinweis darauf, dass Übergewicht im städtischen Kontext verbreiteter ist als im ländlichen Rahmen.
- Es finden sich deutliche Unterschiede im Anteil übergewichtiger Kinder und Jugendlicher nach Massgabe ihrer Staatsangehörigkeit und sozialen Herkunft: Schüler/innen von Eltern mit einem tiefen Bildungsniveau und/oder ausländische Personen sind häufiger von Übergewicht betroffen als Schweizer/innen und Kinder von Eltern mit einer höheren Bildung.
- Zudem lässt sich ein moderater Zusammenhang mit dem Geschlecht in dem Sinne nachweisen, dass Knaben etwas häufiger übergewichtig sind als Mädchen. Dagegen unterscheidet sich das Gewicht "nicht stufengerechter" Schüler/innen nicht signifikant von demjenigen "stufengerechter" Personen.
- Eine Mehrheit der Bündner Schüler/innen legt ihren Schulweg zu Fuss, mit dem Fahrrad oder dem Tretroller zurück. Die Schulwege sind in der Regel jedoch relativ kurz.
- Ausserhalb der Schule erweisen sich die Schüler/innen als recht bewegungsaktiv. Allerdings nimmt das Aktivitätsniveau mit steigendem Alter tendenziell ab, während gleichzeitig der Fernseh- und Computergebrauch zunimmt.
- In ähnlicher Weise sind die Ernährungsgewohnheiten auf der Oberstufe etwas schlechter als auf der Unter- und der Mittelstufe. Auch die Oberstufenschüler/innen ernähren sich insgesamt jedoch relativ ausgewogen.
- Zwischen dem Bewegungs- und dem Ernährungsverhalten und der Betroffenheit von Übergewicht lassen sich entgegen den Erwartungen keine signifikanten Zusammenhänge feststellen.

Die Resultate der Nullmessung umreissen damit eine vielversprechende, gleichzeitig aber auch nicht ganz unproblematische Ausgangslage für das Programm "Gesundes Körpergewicht Graubünden 2008-2011".

Vielfersprechend ist die Situation deshalb, weil die untersuchten Kinder und Jugendlichen im Kanton Graubünden vergleichsweise selten unter Übergewicht oder gar Adipositas leiden, sich relativ häufig bewegen und sich gemessen an anderen Schweizer Jugendlichen eher etwas ausgewogener ernähren.

Gerade diese grundsätzlich positiven Resultate könnten jedoch auch zu einem Problem für das Programm werden, denn es ist immer schwerer, bereits relativ gute Werte weiter zu verbessern, als in einer kritischen Situation "Anfangserfolge" zu verbuchen. Sollte es zudem

zutreffen, dass unsere Gesellschaft von einem langfristigen Trend zum "Übergewicht" und zur "Inaktivität" heimgesucht wird, besteht gar die Gefahr, dass sich die Situation in den kommenden Jahren trotz des Programms verschlechtert.

Vor diesem Hintergrund ist das Programm "Gesundes Körpergewicht Graubünden 2008-2011" möglicherweise gut beraten, seine Ziele nicht allzu hoch zu stecken und primär darauf hin zu wirken, dass sich die Situation bezüglich Bewegung, Ernährung und Gewicht in den kommenden Jahren nicht verschärft. Sollte es gelingen, die aktuell gemessenen Werte zu halten, so wäre das im Vergleich zur Situation an anderen Orten der Schweiz bereits ein erheblicher Erfolg.

Anhang 1: Klassifikation der Altersgruppen und Schulstufen in Graubünden

Alter am Referenztag → Alter zum Zeitpunkt der Untersuchung ↓	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	über 17	Total
5.5	1*													1
6														0
6.5														0
7		5												5
7.5		4	106											110
8			182											182
8.5			45	16										61
9				3										3
9.5														0
10														0
10.5														0
11						3								3
11.5						6	93							99
12							199							199
12.5							54	44						98
13								28						28
13.5								6	1					7
14									1					1
14.5										4				4
15										2				2
15.5										3	91			94
16											177			177
16.5											41	43		84
17												31		31
17.5												9	3	12
	1	9	333	19	0	9	346	78	2	9	309	83	3	1201

Hinweise: grau hinterlegt: Halbjahresaltersgruppen (zum Zeitpunkt der Untersuchung) mit mindestens 50 Personen; fett: stufengerechte Personen gemäss Alter zum Referenzzeitpunkt; * bei diesem Fall dürfte es sich um einen Codierungsfehler handeln.

Anhang 2: Der Body-Mass-Index als Klassifikationsgrundlage

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

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

Bei Erwachsenen gilt ein BMI-Wert von unter 18 kg/m² als untergewichtig und von über 18 kg/m² und unter 25 kg/m² als "normalgewichtig", während ein BMI von 25 kg/m² oder mehr als "übergewichtig" klassifiziert wird. Die Gruppe der Übergewichtigen kann dabei noch weiter differenziert werden, indem bei einem BMI von 30 kg/m² oder mehr von Adipositas gesprochen wird.

Diese Grenzwerte können für Kinder nicht direkt übernommen werden, da ihr BMI wachstumsbedingt tiefer liegt als bei den Erwachsenen. Es existieren allerdings Umrechnungstabellen für Kinder*, auf deren Grundlage ebenfalls eine Klassifikation nach Normal-, Übergewicht und Adipositas vorgenommen werden kann. Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wurden "tagesgenaue Formeln" verwendet, die eine exakte Zuordnung auf der Grundlage des Alters am Tag der Untersuchung erlauben.

* Quelle für die Umrechnung: 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.

Anhang 3: 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.

Tabelle A3.1 zeigt vor diesem Hintergrund den Anteil übergewichtiger (inkl. adipöser) und adipöser Kinder und Jugendlicher in den beiden untersuchten Regionen, wobei zwischen jungen Frauen (rote Spalte) und Männern (blaue Spalte) sowie den Kindern und Jugendlichen insgesamt (gelbe Spalte) unterschieden wird. Es gilt zu beachten, dass die Angaben angesichts der geringen Fallzahlen in den einzelnen Zellen von Zufallsvariationen verzerrt sein können. Dies betrifft insbesondere die Angaben zur Adipositas, die entsprechend mit Vorsicht zu interpretieren sind.

Tabelle A3.1: Anteil übergewichtiger und adipöser Kinder in den beiden untersuchten Regionen des Kantons Graubünden nach Geschlecht und Halbjahresaltersgruppe (Schuljahr 2007/08)

Chur, Igis, Domat- Ems	Alter	weiblich			männlich			alle Kinder und Jugendlichen		
		n	% über- gewichtig	% adipös	n	% über- gewichtig	% adipös	n	% über- gewichtig	% adipös
	7.5	42	19.0%	7.1%	23	17.4%	8.7%	65	18.5%	7.7%
	8	44	18.2%	2.3%	64	17.2%	7.8%	108	17.6%	5.6%
	8.5	16	6.3%	6.3%	16	12.5%	0.0%	32	9.4%	3.1%
	11.5	32	18.8%	0.0%	16	25.0%	6.3%	48	20.8%	2.1%
	12	50	10.0%	0.0%	44	22.7%	6.8%	94	16.0%	3.2%
	12.5	22	13.6%	0.0%	22	18.2%	0.0%	44	15.9%	0.0%
	15.5	24	12.5%	4.2%	17	17.6%	0.0%	41	14.6%	2.4%
	16	32	9.4%	6.3%	38	26.3%	10.5%	70	18.6%	8.6%
16.5	23	8.7%	4.3%	24	12.5%	0.0%	47	10.6%	2.1%	
Alle		285	13.7%	3.2%	264	19.3%	5.7%	549	16.4%	4.4%
Engadin, Münster- tal, Puschlav	7.5	23	21.7%	4.3%	22	13.6%	4.5%	45	17.8%	4.4%
	8	29	3.4%	3.4%	45	8.9%	2.2%	74	6.8%	2.7%
	8.5	13	30.8%	0.0%	16	0.0%	0.0%	29	13.8%	0.0%
	11.5	23	21.7%	4.3%	28	7.1%	0.0%	51	13.7%	2.0%
	12	52	5.8%	1.9%	53	3.8%	0.0%	105	4.8%	1.0%
	12.5	32	6.3%	0.0%	22	9.1%	0.0%	54	7.4%	0.0%
	15.5	23	21.7%	0.0%	30	16.7%	13.3%	53	18.9%	7.5%
	16	43	9.3%	0.0%	64	21.9%	9.4%	107	16.8%	5.6%
16.5	24	8.3%	0.0%	13	15.4%	7.7%	37	10.8%	2.7%	
Alle		262	11.8%	1.5%	293	11.6%	4.4%	555	11.7%	3.1%
Beide Regionen	7.5	65	20.0%	6.20%	45	15.6%	6.7%	110	18.2%	6.4%
	8	73	12.3%	2.70%	109	13.8%	5.5%	182	13.2%	4.4%
	8.5	29	17.2%	3.40%	32	6.3%	0.0%	61	11.5%	1.6%
	11.5	55	20.0%	1.80%	44	13.6%	2.3%	99	17.2%	2.0%
	12	102	7.8%	1.00%	97	12.4%	3.1%	199	10.1%	2.0%
	12.5	54	9.3%	0.0%	44	13.6%	0.0%	98	11.2%	0.0%
	15.5	47	17.0%	2.10%	47	17.0%	8.5%	94	17.0%	5.3%
	16	75	9.3%	2.70%	102	23.5%	9.8%	177	17.5%	6.8%
16.5	47	8.5%	2.10%	37	13.5%	2.7%	84	10.7%	2.4%	
Alle		547	12.8%	2.40%	557	15.3%	5.0%	1104	14.0%	3.7%

Anhang 4: Zusätzliche Analysen

Wie in Kapitel 2 ausgeführt, wurden für die im vorliegenden Bericht dokumentierten Analysen nur Schüler/innen aus Halbjahresaltersgruppen mit mindestens 50 Personen berücksichtigt. Dass der Ausschluss von knapp 100 Personen keinen grossen Einfluss auf die Resultate hat, zeigt Abbildung A4.1, in der die Anteile der übergewichtigen und adipösen Schüler/innen in der verwendeten Stichprobe mit den entsprechenden Anteilen in der Gesamtstichprobe verglichen werden. Aus der Abbildung geht hervor, dass die Abweichungen zwischen den beiden Stichproben sehr gering sind und maximal ein halbes Prozent (Oberstufe) betragen.

Abbildung A4.1: Anteil der übergewichtigen und adipösen Schüler/innen in der verwendeten (Altersgruppen mit $n > 50$, $n=1104$) und der Gesamtstichprobe ($n=1201$)

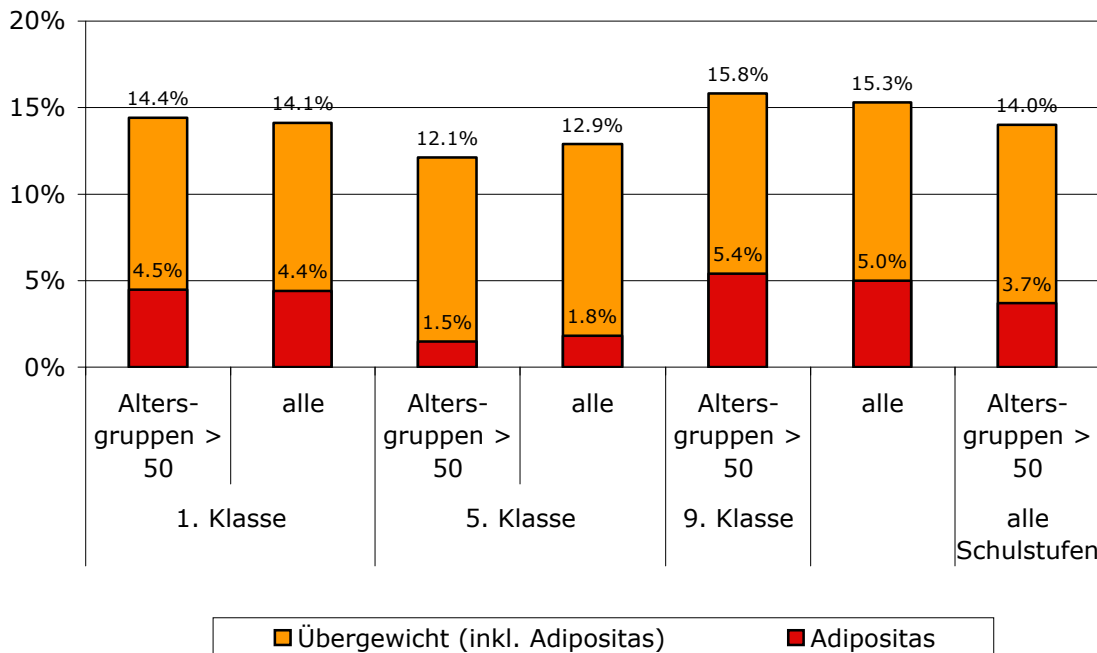
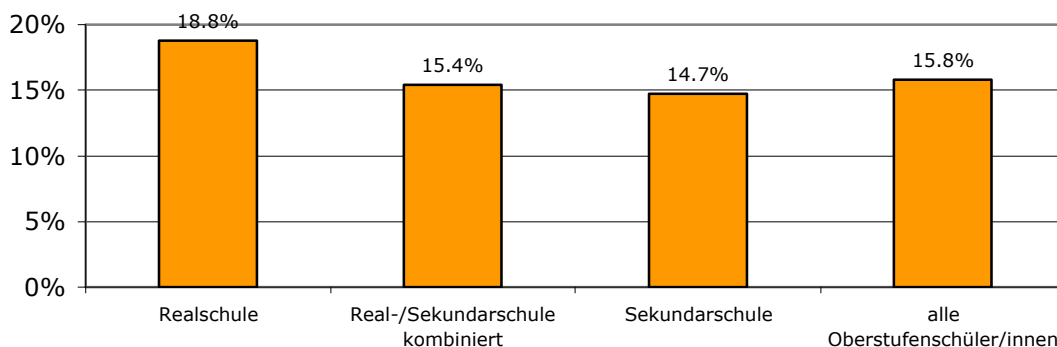


Abbildung A4.2 enthält überdies einen Vergleich des Anteils übergewichtiger Oberstufenschüler/innen in verschiedenen Schultypen. Die Abbildung deutet darauf hin, dass Realschüler/innen tendenziell etwas häufiger von Übergewicht betroffen sind als Sekundarschüler/innen. Die Unterschiede sind allerdings nicht signifikant und sollten daher nicht überinterpretiert werden.

Abbildung A4.2: Anteil der übergewichtigen Oberstufenschüler/innen nach Schultyp ($n=355$)



Unterschiede zwischen den verschiedenen Schultypen nicht signifikant