



universität  
wien

# MASTERARBEIT / MASTER'S THESIS

Titel der Masterarbeit / Title of the Master's Thesis

Evaluierung des Frühstücksverhaltens von Schülerinnen und Schülern an  
Neuen Mittelschulen in Wien unter besonderer Berücksichtigung des  
Migrationshintergrundes und des sozioökonomischen Status‘

verfasst von / submitted by

Michael Schmid, BSc

angestrebter akademischer Grad / in partial fulfilment of the requirements for the degree of

Master of Science (MSc)

Wien, 2017 / Vienna 2017

Studienkennzahl lt. Studienblatt /  
degree programme code as it appears on  
the student record sheet:

A 066 838

Studienrichtung lt. Studienblatt /  
degree programme as it appears on  
the student record sheet:

Masterstudium Ernährungswissenschaften

Betreut von / Supervisor:

Ass.-Prof. Mag. Dr. Petra Rust

## *Danksagung*

Ich möchte mich an dieser Stelle bei all jenen bedanken, die durch ihr persönliches Engagement zum Gelingen dieser Masterarbeit beigetragen haben.

Ein besonderes Dankeschön an Frau Ass.-Prof. Mag. Dr. Petra Rust, die meine Projektidee unterstützt und diese Untersuchung in allen Phasen hilfreich begleitet hat. Für die Betreuung dieser Masterarbeit möchte ich mich sehr herzlich bedanken.

Ebenfalls ein großes Dankeschön an Dr. Manuel Schätzer von SIPCAN (Special Institute for Preventive Cardiology And Nutrition) für die Expertise bei der Erstellung des Fragebogens und die Unterstützung bei der praktischen Arbeit an den Schulen.

Vielen Dank an den Wiener Stadtschulrat für die Möglichkeit unser Forschungsprojekt an den teilnehmenden Neuen Mittelschulen durchführen zu dürfen.

Vielen Dank an alle DirektorInnen sowie PädagogInnen, die durch ihr persönliches Engagement uns den Zugang in die Schulklassen ermöglicht haben.

Vielen Dank auch an alle SchülerInnen, die so zahlreich und mit großem Interesse an der Erhebung teilgenommen haben.

Vielen Dank an meine Studienkollegin Bettina für die gute Zusammenarbeit, sowie an das gesamte Forschungsteam: Juliana, Jasmin und Teresa für die tatkräftige Unterstützung bei der Untersuchung an den Schulen und die anschließende Dateneingabe.

Mit Euch zusammen hat die Arbeit richtig Spaß gemacht!

# Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung und Fragestellung .....	6
2	Literaturübersicht .....	8
2.1	Das Frühstück – Definition und Geschichte .....	8
2.2	Das Frühstücksverhalten .....	9
2.2.1	Gesundheitliche Aspekte.....	9
2.2.2	Theoretischer Zugang .....	10
2.2.3	Einfluss durch das Geschlecht.....	11
2.2.4	Gründe für den Frühstücksverzicht .....	11
2.2.5	Soziale Einflussfaktoren .....	12
2.2.6	Gesundheits- und Frühstücksverhalten von SchülerInnen in Österreich.....	15
2.3	Rezente themenrelevante Publikationen .....	17
2.4	Untersuchungsleitende Fragestellungen und Hypothesen .....	22
3	Material und Methoden .....	23
3.1	Studiendesign und Auswahl der Stichprobe.....	23
3.1.1	Einschlusskriterien.....	23
3.1.2	Genehmigungen.....	23
3.1.3	Stichprobe .....	23
3.2	Datenerhebung.....	24
3.2.1	Erhebungsinstrument .....	24
3.2.2	Pretest.....	25
3.2.3	Untersuchungszeitraum.....	25
3.2.4	Durchführung an den Schulen.....	25
3.2.5	Anthropometrische Messungen .....	26
3.3	Datenauswertung .....	27

3.3.1	Statistische Methoden .....	27
3.3.2	Dateneingabe in SPSS® .....	27
3.3.3	Teststärke .....	28
3.3.4	Definition des Migrationsstatus.....	29
3.3.5	Einteilung des sozioökonomischen Status .....	30
3.3.6	Body-Mass-Index (BMI) Klassifizierung .....	31
3.3.7	Tailenumfang als Indikator der abdominellen Adipositas .....	32
3.3.8	Taille-Größe-Index (Waist-to-Hight Ratio, WHtR) .....	33
4	Ergebnisse.....	34
4.1	Rücklaufstatistik .....	34
4.2	Stichprobe.....	36
4.2.1	Altersstruktur.....	37
4.2.2	Migrationsstatus.....	38
4.2.3	Sozioökonomischer Status .....	39
4.2.4	Zusammenhang von sozioökonomischem Status und Migrationshintergrund ..	40
4.2.5	Anthropometrische Analysen .....	41
4.3	Mahlzeitenfrequenz an Schultagen.....	46
4.4	Frühstückshäufigkeiten .....	47
4.4.1	Frühstückshäufigkeit unter Berücksichtigung des Geschlechts .....	47
4.4.2	Frühstückshäufigkeit unter Berücksichtigung der Schulstufe.....	48
4.4.3	Frühstückshäufigkeit unter Berücksichtigung des Migrationshintergrundes.....	49
4.4.4	Frühstückshäufigkeit unter Berücksichtigung des sozioökonomischen Status..	50
4.4.5	Frühstückshäufigkeit unter Berücksichtigung des BMI .....	51
4.5	Frühstücksverhalten .....	52
4.5.1	Frühstückshäufigkeit von SchülerInnen zu Hause .....	52
4.5.2	Frühstückshäufigkeit zu Hause unter Berücksichtigung des Migrationshintergrundes.....	53

4.5.3	Motive für das Nicht-Frühstücken.....	54
4.5.4	Erste Mahlzeit bei Nicht-Frühstückern.....	55
4.5.5	Frühstück zusammen mit der Familie.....	56
4.5.6	Benötigte Zeit für das Frühstück .....	57
4.5.7	Nebentätigkeiten während des Frühstücks.....	58
5	Diskussion.....	59
6	Schlussbetrachtung.....	64
7	Zusammenfassung.....	65
8	Abkürzungsverzeichnis .....	67
9	Abbildungsverzeichnis .....	69
10	Tabellenverzeichnis.....	70
11	Literaturverzeichnis.....	72
12	Anhang .....	81
12.1	Fragebogen.....	81

# 1 Einleitung und Fragestellung

Das Frühstück ist die erste Mahlzeit des Tages und dient dazu, die über Nacht geleerten Energiespeicher wieder aufzufüllen (Ortega et al., 1998). Kinder und Jugendliche, welche ein qualitativ hochwertiges Frühstück konsumieren, zeigen eine über den Tag bessere Ernährungsqualität, gemessen an der Nährstoffzufuhr und dem Ernährungsverhalten (Purttipontheane et al., 2016; Reeves et al., 2013; Szajewska et al., 2010). Für Schulkinder wird empfohlen etwa 25-30 Prozent der täglichen Energiezufuhr zum Frühstück zu konsumieren. Damit soll der Energieverbrauch für den Vormittag in der Schule (exklusive Sportunterricht) abgedeckt werden (Kleinman et al., 2002; Rampersaud et al., 2009).

Studien zeigen, dass SchülerInnen, die morgens frühstücken, in der Schule bessere Noten erzielen (Littlecott et al., 2016) und motorisch leistungsfähiger sind (Baldinger et al., 2012). Vor allem SchülerInnen, die regelmäßig morgens frühstücken, profitieren gemäß den Studienergebnissen vom Verzehr dieser Mahlzeit. Dieser positive Effekt auf die kognitive Leistungsfähigkeit wurde auch in anderen Studien beobachtet (Adolphus et al., 2013; Hoyland et al., 2009; Kleinman et al., 2002). Es ist allerdings nicht klar, ob dieser Zusammenhang auch kausal ist. Die kognitive Leistungsfähigkeit von SchülerInnen ist nur bedingt messbar. Viele dieser Studien erfolgten zudem nur innerhalb kleiner Stichproben. Außerdem zeigt sich, dass Kinder und Jugendliche, die regelmäßig frühstücken, ein geringeres Risiko für die Entwicklung von Übergewicht bzw. Adipositas aufweisen (Faizi et al., 2014; Albertson et al., 2013). Nur wenige Studien stellen hier keinen Zusammenhang fest (Affinita et al., 2013; Vågstrand et al., 2007).

Die Ergebnisse der Kinder- und Jugendgesundheitsstudie „*Health Behaviour in School-aged Children*“ (HBSC) zeigen, dass lediglich circa die Hälfte (51,5 %) der österreichischen SchülerInnen an Schultagen täglich frühstücken. Im Gegensatz dazu berichtet fast ein Drittel (32,7 %) an Schultagen nie zu frühstücken. Dabei spielen soziale Einflussfaktoren eine bedeutsame Rolle. So gehen zum Beispiel Kinder und Jugendliche aus Familien mit einem niedrigem sozioökonomischen Status morgens häufiger ohne Frühstück aus dem Haus verglichen mit Kindern und Jugendlichen aus Familien mit einem höheren sozioökonomischen Familienhintergrund (Ramelow et al., 2015).

## *Forschungsinteresse*

Das Ziel der Studie zum „Frühstücksverhalten von Wiener SchülerInnen“ war, die Gewohnheiten rund um die erste Mahlzeit des Tages von SchülerInnen an Neuen Mittelschulen in Wien zu untersuchen und aktuelle Daten zur Frühstückshäufigkeit zu erheben. Die Forschungsarbeit wurde im Rahmen von zwei Masterarbeiten durchgeführt. So beschäftigt sich Bettina Hemmer in ihrer Masterarbeit inhaltlich mit dem Thema „*Evaluierung des Frühstücksverhaltens und mögliche Einflüsse auf die Ernährungsqualität*“. Der Verfasser der vorliegenden Arbeit, Michael Schmid, behandelt das Thema „*Frühstücksverhalten unter Berücksichtigung sozialer Einflussfaktoren*“. Zusätzlich wurde innerhalb dieses Forschungsprojekts auch eine Bachelorarbeit zum Thema „*Schulumfeld als Einflussfaktor auf das Frühstücksverhalten*“ von Teresa Vonbank verfasst. Die vorliegende Studie wurde in Zusammenarbeit mit Dr. Manuel Schätzer (Verein SIPCAN) konzipiert und durchgeführt. Die Ergebnisse dieser Untersuchung und besonders die daraus abgeleiteten Erkenntnisse sollen der weiteren praktischen Arbeit im Rahmen der Gesundheitsförderung an Schulen dienen.

## *Fragestellungen*

Die vorliegende Masterarbeit beschäftigt sich zunächst inhaltlich mit dem Thema Frühstück aus soziologischer und kultureller Sichtweise und leitet sodann zum Frühstücksverhalten und zu den verschiedenen Einflussfaktoren auf das Frühstücksverhalten der SchülerInnen über. Im Hauptteil der Arbeit werden die Ergebnisse der Fragebogenerhebungen dargestellt und diskutiert. Die wichtigsten Forschungsfragen für diese empirische Masterarbeit wurden wie folgt ausformuliert:

1. Wie hoch ist der Anteilswert der SchülerInnen, die täglich bzw. nie frühstücken?
2. Sind Verteilungsunterschiede zwischen Geschlecht und Schulstufen bezüglich der Frühstückshäufigkeit an Schultagen zu beobachten?
3. Unterscheiden sich SchülerInnen mit niedrigem, mittlerem, hohem sozioökonomischen Status bezüglich der Frühstückshäufigkeit?
4. Unterscheiden sich SchülerInnen mit und ohne Migrationshintergrund in der Frühstückshäufigkeit?

## 2 Literaturübersicht

### 2.1 Das Frühstück – Definition und Geschichte

Das Frühstück ist die am Morgen zu sich genommene, erste Mahlzeit des Tages (Arora et al., 2012). In Österreich, Deutschland und der Schweiz besteht das Frühstück typischerweise aus einem Heißgetränk (z.B. Kaffee, Tee, Milch oder Kakao), sowie aus verschiedenen Backwaren (z.B. Vollkornbrot, Mischbrot, Toastbrot und hellem Gebäck). Dazu gibt es Butter oder Margarine und süße Aufstriche (z.B. Marmelade, Honig, Nuss-Nougat-Creme). Alternativ dazu gibt es auch salzigen Belag (z.B. Wurst oder Käse). Weitere beliebte Bestandteile eines Frühstücks im deutschsprachigen Raum sind Joghurt und Topfen, sowie ein weich gekochtes Frühstücksei, Müsli, Fruchtsaft und Obst (Barlösius, 2011).

Für die Bezeichnung der ersten Mahlzeit des Tages gibt es in den diversen Sprachen verschiedene Benennungsmotive. Das Wort *Frühstück* lässt sich sprachgeschichtlich bis ins 15. Jahrhundert zurückverfolgen und bedeutet „*das am frühen Morgen gegessene Stück Brot*“ (Duden, 2013). Der englische Ausdruck *breakfast* benennt die erste Nahrungsaufnahme am neuen Tag als *Fastenbrechen* nach der Nacht (Collins English Dictionary, 2014). Dasselbe Benennungsmotiv liegt beim spanischen Wort *desayuno* (Frühstück) vor, abgeleitet von *ayunar* (fasten). Das französische *petit-déjeuner* bezeichnet das Frühstück als „kleines Fastenbrechen“. Im Italienischen wird das Frühstück als *prima colazione* (erstes Mahl) bezeichnet (Langenscheidt, 2016).

Soziologisch betrachtet stellt das Frühstück als erste, am Morgen konsumierte Mahlzeit ein kulturübergreifendes Phänomen dar. Dennoch unterscheiden sich der Zeitpunkt, die Dauer, sowie der Umfang und die präferierten Nahrungsbestandteile des Frühstücks zwischen den verschiedenen Kulturen. Besonders in den afrikanischen und asiatischen Kulturkreisen ist ein süßes Frühstück weitgehend unbekannt. Innerhalb von Europa gilt das Frühstück als die vermeintlich wichtigste Mahlzeit des Tages. Im sozialen Kontext dient es vor allem als äußerer Rahmen der Begegnung für die ganze Familie (Brombach, 2011). Ungeachtet dessen verzichten heutzutage in Europa, abhängig von der Alters- und Bevölkerungsgruppe, etwa 10-30 % der Menschen auf das Frühstück (Rampersaud, 2009).

## 2.2 Das Frühstücksverhalten

### 2.2.1 Gesundheitliche Aspekte

Die Ernährungsgewohnheiten aus der Kindheit stehen maßgeblich im Zusammenhang mit der Ernährungsqualität im Erwachsenenalter. Es besteht daher die Annahme, dass eine in der Kindheit eingeübte, der Gesundheit förderliche, Frühstücksgewohnheit bis ins Erwachsenenalter beibehalten werden kann. (Brombach, 2011).

Forschungsergebnisse deuten darauf hin, dass die Einnahme eines Frühstücks am Morgen besonders für die kognitive Leistungsfähigkeit von Kindern und Jugendlichen günstig ist. So unterstützt ein Frühstück am Morgen die Konzentrationsfähigkeit und die damit einhergehende Gedächtnisleistung während des Unterrichts. Darüber hinaus wirkt sich das Frühstück als Teil einer ausgewogenen Ernährung und eines gesunden Lebensstils generell positiv auf das Wohlbefinden von Kindern und Jugendlichen aus (Adolphus et al., 2013; Kleinmann et al., 2002).

Die gesundheitsfördernde Bedeutung des Frühstücks für Erwachsene wird anhaltend kontrovers diskutiert. So widerlegen Studienergebnisse die häufig vertretene Ansicht, dass ein reichhaltiges Frühstück beim Abnehmen hilft. Die Annahme hierbei ist, dass ein umfangreiches Frühstück einen lang anhaltenden Sättigungseffekt ausübt. Dieser sorge in der weiteren Folge dafür, dass bei den nachfolgenden Mahlzeiten des Tages weniger gegessen wird und somit über den Tag verteilt weniger Energie aus Lebensmitteln zugeführt wird. Nach Ansicht einiger Wissenschaftler ist aber genau das Gegenteil der Fall. Ihrer Auffassung nach erhöht ein allzu ausgiebiges Frühstück die tägliche Energiezufuhr anstatt diese zu senken. Die beim Frühstück zusätzlich aufgenommene Energie kann meist nicht bei den darauf folgenden Mahlzeiten eingespart werden (Schusdziarra et al., 2011).

Das Sprichwort „*Frühstücken wie ein Kaiser, Mittagessen wie ein König und Abendessen wie ein Bettelmann*“ (Autor unbekannt), mag zwar zutreffen, wird jedoch demzufolge nicht durchgehalten. So weisen Studien darauf hin, dass es prinzipiell gleichgültig ist, wie die Energiezufuhr über den Tag verteilt wird, das heißt, ob die Hauptmahlzeit morgens, mittags oder abends eingenommen wird. Was zählt, ist die Gesamtenergiezufuhr (Nas et al., 2017).

### 2.2.2 Theoretischer Zugang

Gesundheit ist das Produkt komplexer Lebensumstände. Dafür spielen vor allem die Beziehungen zu den Mitmenschen eine zentrale Rolle. Im Laufe der Sozialisation setzen sich Kinder und Jugendliche mit ihrem direkten sozialen Umfeld auseinander und bilden, in Abstimmung mit den von den Bezugspersonen vorgelebten Werten, individuelle Verhaltensweisen aus (Viner et al., 2012).

Das „Health Promotion Model“ (HPM), siehe Abbildung 1, kann als zugrundeliegendes Modell für die vorliegende Untersuchung herangezogen werden. Das Modell beschreibt Variablen wie zum Beispiel: Alter, Geschlecht, Schulbildung und soziales Umfeld als Schlüsselfaktoren für gesundheitsförderliches Verhalten. Weitere Einflussfaktoren sind individuelle Fähigkeiten, Wissen (im Sinne von Bildung) und Persönlichkeit. Das Modell besagt, dass sich Individuen eher dann gesundheitsbewusst verhalten, wenn andere Personen dieses Verhalten mitunterstützen. Die wichtigste Bezugsgruppe für Kinder und Jugendliche ist die Familie. Später kommen Gleichaltrige (peers), Lehrer und Medien hinzu. (Dehdari et al., 2014).

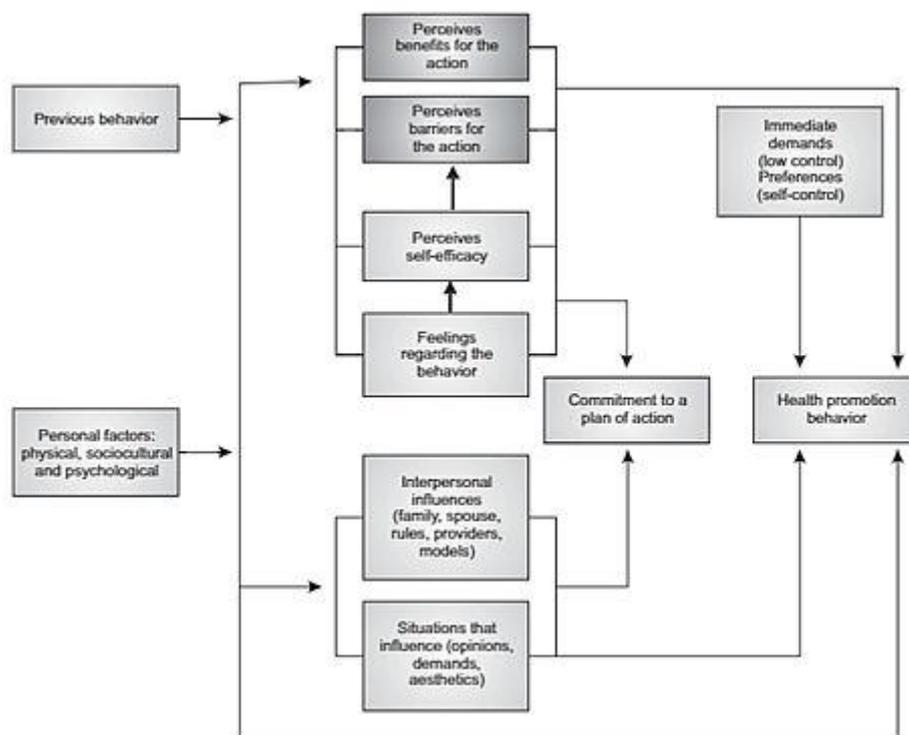


Abbildung 1. Das Health Promotion Model (Quelle: Guedes et al., 2009)

### 2.2.3 Einfluss durch das Geschlecht

Das Geschlecht ist ein bedeutsamer gesundheitsrelevanter Indikator, weil damit spezifische Belastungen und Rollenerwartungen verbunden sein können (Ramelow et al., 2015). Zahlreiche Studien zum Frühstücksverhalten von Schulkindern weisen darauf hin, dass Mädchen häufiger auf das Frühstück verzichten als Buben (Buxton, 2014; Keszytüs et al., 2017; Sun et al., 2013). Im Gegensatz dazu zeigen andere Studien, dass es keinen Unterschied im Frühstücksverhalten zwischen den Geschlechtern gibt (ALBashtawy, 2015; Nakade et al., 2012). Geschlechtsspezifische Unterschiede können kulturell bedingt sein oder durch verschiedene Studiendesigns (z.B. Auswertung über unterschiedlich definierte Altersgruppen) begünstigt werden.

### 2.2.4 Gründe für den Frühstücksverzicht

Schulkinder nennen viele verschiedene Gründe warum sie auf das Frühstück am Morgen vor der Schule verzichten. Ein wesentliches Motiv, nicht zu frühstücken, stellt der „*Versuch der Gewichtsregulation*“ dar. Vor allem Mädchen (ab 15 Jahren) geben häufig an, auf diese Weise ihren Kalorienverzehr zu regulieren und ihr Körpergewicht halten zu wollen (Timlin et al., 2008).

Zudem nimmt die Wahrscheinlichkeit für das Nicht-frühstücken mit ansteigendem Alter zu (Ramelow et al., 2015; Szajewska et al., 2010).

Interessant ist auch, dass viele Kinder und Jugendliche berichten morgens vor der Schule einfach „*keinen Hunger oder Appetit*“ zu verspüren und deshalb kein Frühstück zu Hause konsumieren (Ramelow et al., 2015).

Auch „*Zeitmangel am Morgen*“ und die daraus resultierende Hektik können wesentliche Gründe für den Frühstücksverzicht vor der Schule sein. Im Idealfall ist das Frühstück eine Familienmahlzeit. Am Wochenende steht meist mehr Zeit für ein gemeinsames Frühstück mit der Familie zur Verfügung (Joosten et al., 2014).

Eine andere Studie berichtet, dass viele Kinder und Jugendliche die morgens nicht frühstücken oft bis spät in die Nacht aufbleiben (z. B. mit Fernsehen und Videospiele beschäftigt sind). Diese Kinder gehen dann erst spät zu Bett und haben in der Früh nicht genug Zeit für das Frühstück vor der Schule (ALBashtawy et al., 2015).

### 2.2.5 Soziale Einflussfaktoren

Das Modell zum Frühstücksverhalten, siehe Abbildung 2, benennt soziokulturelle und sozioökonomische Einflussfaktoren als interne und externe Determinanten. Demnach prägen einerseits kulturelle Überzeugungen und persönliche Einstellungen, aber auch ökonomische Rahmenbedingungen, sowie die Verfügbarkeit von Nahrungsmitteln das individuelle Frühstücksverhalten. Das Modell wurde im Rahmen der Evaluation von Gratis-Frühstücksprogrammen an Schulen in England erstellt.

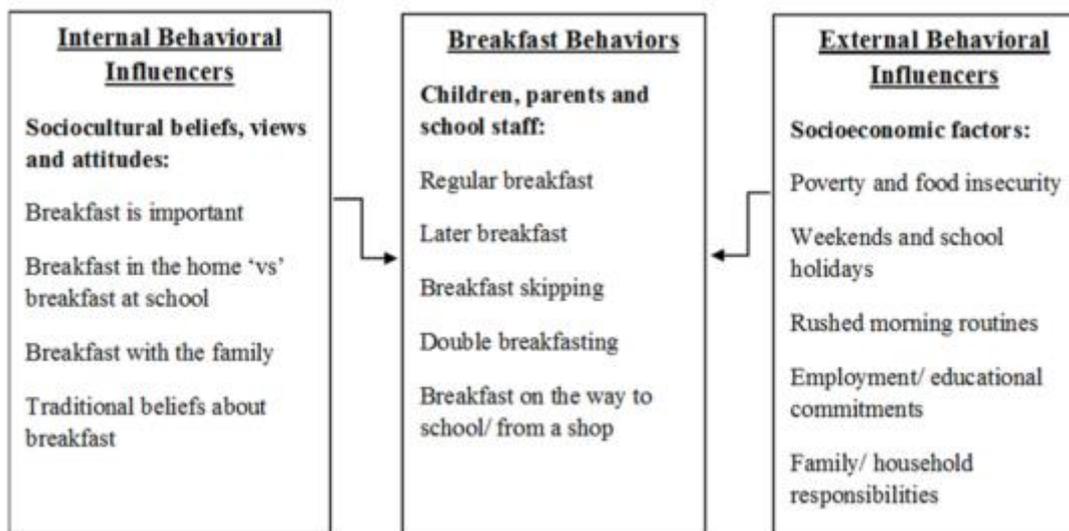


Abbildung 2. Qualitatives Modell zum Frühstücksverhalten (Quelle: Harvey-Golding et al., 2015)

Besonders wichtig erscheinen regelmäßige Familienmahlzeiten. Diese fördern ein gesundes Ernährungsverhalten von Kindern und Jugendlichen. Diese Rituale im Alltag sind für eine adäquate psychosoziale Entwicklung bedeutend, vermitteln Sicherheit und Stabilität und fördern zudem den Zusammenhalt innerhalb der Familie (Berge et al., 2015).

Die Ergebnisse der ENERGY-Studie zeigen, dass Kinder und Jugendliche, die an 5 bis 7 Tagen pro Woche zusammen mit ihren Eltern frühstückten, eine deutlich geringere Wahrscheinlichkeit für die Entwicklung von Übergewicht bzw. Adipositas aufweisen (OR = 0.78; CI 95 % 0.67-0.91) als Kinder und Jugendliche, welche nur an 2 bis 4 Tagen zusammen mit ihren Eltern frühstückten (Vik et al., 2016). Familienmahlzeiten sind aber nicht als alleinige Strategie für die Prävention von Übergewicht bzw. Adipositas bei Kindern und Jugendlichen anzusehen (Utter et al., 2013).

## *Migrationsstatus*

MigrantInnen sind bezogen auf ihren kulturellen, sozialen und religiösen Hintergrund eine sehr heterogene Gruppe. Es verbindet sie alle eine gemeinsame Lebenssituation, die durch eine Migrationserfahrung, persönlich oder jene der Herkunftsfamilie, geprägt ist (Bohnsack, 1998).

Für den Begriff „Migrationshintergrund“ gibt es keine einheitlich verwendete Definition. In Österreich wird für Personen mit Migrationshintergrund die klassische Definition der Wirtschaftskommission für Europa, der „United Nations Economic Commission for Europe“ (UNECE) verwendet. Demnach werden jene Menschen als *Personen mit Migrationshintergrund* bezeichnet, deren beide Elternteile im Ausland geboren sind. Darüber hinaus wird weiter unterschieden zwischen *MigrantInnen der ersten Generation* (Personen, deren Geburtsort, sowie jener beider Elternteile im Ausland liegen) und *MigrantInnen der zweiten Generation* (Personen, deren Geburtsort in Österreich liegt und jener beider Elternteile im Ausland).

Nach Angaben der Statistik Austria leben in Österreich insgesamt 1 898 000 Menschen mit Migrationshintergrund. Das entspricht einem Anteil von 22,1 % der Gesamtbevölkerung. Davon sind 1 414 900 MigrantInnen der ersten Generation und 483 100 MigrantInnen der zweiten Generation. In der Gruppe der unter 15-Jährigen haben 161 800 Burschen (25,3 %) und 151 700 Mädchen (25,1 %) einen Migrationshintergrund. In Wien leben insgesamt 776 800 Menschen mit Migrationshintergrund, das entspricht einem Anteil von 42,8 % der Wiener Bevölkerung (Statistik Austria, 2016a).

Im Rahmen der KIGGS-Studie (Studie zur Gesundheit von Kindern und Jugendlichen) wurden von Schenk et al. (2006) Indikatoren zur Erfassung des Migrationsstatus entwickelt. In dieser Empfehlung für die epidemiologische Praxis wird das soziale Merkmal *Migrationsstatus* nach einer weiter gefassten Definition erhoben. Die auf dieser Basis konstruierte Variable differenziert zwischen Kindern und Jugendlichen ohne Migrationshintergrund sowie zwischen Kindern und Jugendlichen mit einseitigem und beidseitigem Migrationshintergrund. *Beidseitiger Migrationshintergrund* bedeutet, dass beide Eltern im Ausland geboren sind oder, dass das Kind selbst zugewandert ist und mindestens ein Elternteil in einem anderen Land geboren ist. *Einseitiger Migrationshintergrund* heißt, dass mindestens ein Elternteil im Ausland geboren ist (Schenk et al., 2008).

## *Sozioökonomischer Status*

Der Begriff „Sozioökonomischer Status“ (Socioeconomic status, SES) beschreibt die menschlichen Lebensumstände mit einer Vielzahl von Merkmalen. Dazu zählen beispielsweise die Schulbildung, der Beruf, das Einkommen und der Wohnort (Lüttinger, 1995).

Epidemiologische Studien haben gezeigt, dass es relativ schwierig ist, den sozioökonomischen Status von SchülerInnen richtig zu erfassen, da viele Kinder und Jugendliche keine oder nur geringe Informationen über die Beschäftigung und den Bildungsstand der Eltern angeben können oder wollen. Die bei Erwachsenen verwendeten Fragen nach Beruf, Einkommen und Bildungsstand weisen außerdem bei Kindern und Jugendlichen, die den unteren sozioökonomischen Gruppen zuzurechnen sind, eine erhöhte Non-response-Rate auf. Um diesen Herausforderungen zu begegnen, wurden von Currie et al. im Zuge der HBSC-Studie die sogenannte „Family Affluence Scale“ (Familienwohlstandsskala) entwickelt. Diese seither mehrfach neu überarbeitete Skala erfasst mit, für Kinder und Jugendliche leicht zu beantwortenden Fragen, das Sachvermögen der Familie. Auf individueller Ebene werden die Einzelitems zu einem Gesamtindex addiert und anschließend in drei Wohlstandsgruppen (niedrig, mittel, hoch) eingeteilt (Currie et al., 2008). Eine Validierungsstudie von Boyce et al. (2006) ergab, dass dieser auf die nationale Ebene bezogene Durchschnittswert sehr stark mit dem Bruttosozialprodukt von Staaten korreliert. Daher kann angenommen werden, dass dieses Messinstrument ein valider Indikator ist, um den materiellen Wohlstand von SchülerInnen zu erfassen.

In zahlreichen epidemiologischen Studien wird der sozioökonomische Status oftmals auch mit dem familiären Ernährungsverhalten assoziiert. Damit können soziale Einflussfaktoren auf das Ernährungsverhalten analysiert werden. Die Toy-Box-Studie bestätigt die Hypothese, dass die Qualität der Ernährung mit abnehmendem sozialem Status sinkt. Das heißt, dass sich Kinder und Jugendliche aus niederen sozialen Schichten tendenziell ungesünder ernähren. Als Grund hierfür werden oft fehlende finanzielle Mittel angeführt (Pinket et al., 2016). So konsumieren Kinder und Jugendliche aus einkommensschwachen Familien vermehrt preiswerte energiedichte Nahrungsmittel mit einem hohem Fett- und Zuckergehalt, sowie große Mengen an raffinierten Getreideprodukten, anstatt der empfohlenen Ernährung mit hohen Anteilen an frischem Obst und Gemüse, sowie Fisch, magerem Fleisch und Vollkornprodukten (Fekete & Weyers, 2016).

## 2.2.6 Gesundheits- und Frühstücksverhalten von SchülerInnen in Österreich

Im Schuljahr 2015/2016 waren in Österreich insgesamt 1 124 633 SchülerInnen angemeldet. Davon besuchten 323 676 SchülerInnen die Sekundarstufe I (Gymnasium Unterstufe und Neue Mittelschule zusammengefasst). Die Schülerzahl an Neuen Mittelschulen betrug in Österreich insgesamt 179 480, davon 84 637 Schülerinnen und 94 843 Schüler. In Wien besuchten insgesamt 26 299 SchülerInnen eine Neue Mittelschule, davon 11 975 weiblich und 14 324 männlich (Statistik Austria, 2016b). Die Zahlen verdeutlichen die Notwendigkeit, SchülerInnen mit gesundheitsförderlichen Maßnahmen zu unterstützen.

### *Untersuchung zum Gesundheitsverhalten von SchülerInnen*

Die „Health Behaviour in School-aged Children Study“ (HBSC-Studie) ist die größte europäische Kinder- und Jugendgesundheitsstudie und wird seit 1986 im Vierjahresrhythmus durchgeführt. In Österreich wurde die Untersuchung im Auftrag des Bundesministeriums für Gesundheit letztmalig im Schuljahr 2013/2014 umgesetzt. Die Studie erfasst den Gesundheitszustand, das Gesundheitsverhalten, die sozialen Einflussfaktoren sowie aktuelle Trends (wie zum Beispiel das Frühstücksverhalten) der österreichischen SchülerInnen im Alter von 11, 13, 15 und 17 Jahren. Hierzu wurden in Österreich insgesamt 5 983 SchülerInnen befragt (Ramelow et al., 2015).

### *HBSC-2014: Befragung zum Frühstücksverhalten*

Um das Frühstückverhalten der SchülerInnen zu untersuchen wurde folgende einzelne Frage gestellt: Wie häufig frühstückst du normalerweise (mehr als nur ein Getränk) an Schultagen? Die 7- stufige Antwortmöglichkeit war: *Ich frühstücke nie an Schultagen – an einem Schultag in der Woche – an zwei Schultagen in der Woche – an drei Schultagen in der Woche – an vier Schultagen in der Woche – an fünf Schultagen in der Woche – an sechs Schultagen in der Woche (wenn du samstags Schule hast)*. Zusätzlich wurde die Frage gestellt: Wie oft frühstückst du gemeinsam mit deiner Mutter oder deinem Vater? Die 6-stufige Antwortmöglichkeit war: *nie – seltener als einmal in der Woche – an 1-2 Tagen in der Woche – an 3-4 Tagen in der Woche – an 5-6 Tagen in der Woche – jeden Tag*.

## HBSC-2014: Ergebnisse zum Frühstücksverhalten

Nur etwa knapp die Hälfte (51,5 %) der österreichischen SchülerInnen gibt an, an Schultagen täglich zu frühstücken. Im Gegensatz dazu berichtet fast ein Drittel (32,7 %) nie zu frühstücken. Wie in Abbildung 3 zu erkennen ist, verzichten mit zunehmendem Alter immer mehr SchülerInnen auf das tägliche Frühstück. Während bei den 11-Jährigen noch 63,2 % der Mädchen und 64,5 % der Buben täglich an Schultagen ein Frühstück zu sich nehmen, sind es bei den 15-Jährigen nur noch 41,8 % beziehungsweise 53,6 %. Insgesamt frühstücken Mädchen geringfügig seltener als Burschen (48,7 % vs. 54,9 %), wobei dies hauptsächlich auf die Gruppe der 13- und 15-Jährigen zutrifft. Bei den 11- und 17-Jährigen gibt es keinen relevanten Verteilungsunterschied zwischen den Geschlechtern.

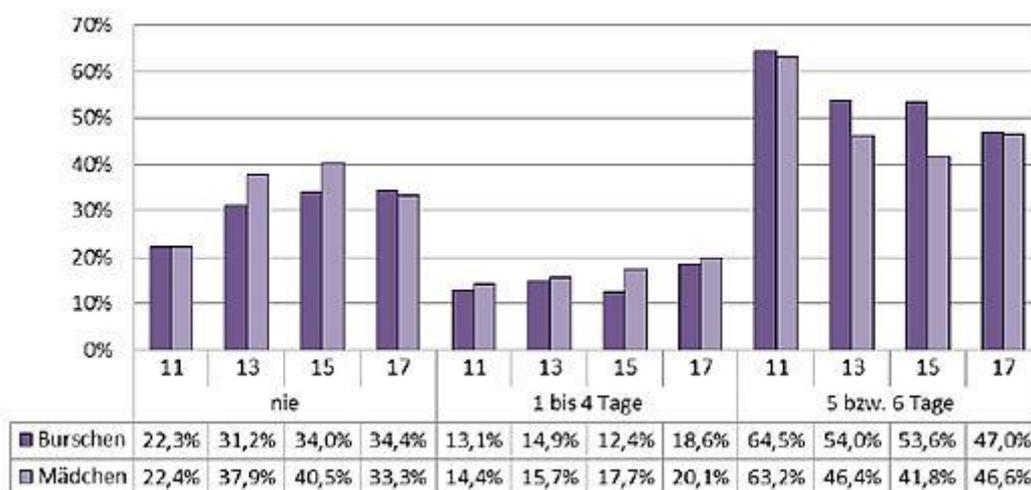


Abbildung 3. Frühstückshäufigkeit von SchülerInnen an Schultagen nach Alter und Geschlecht (Quelle: Ramelow et al., 2015)

Etwa ein Fünftel (21 %) der SchülerInnen gaben an, täglich mit Mutter und/oder Vater zu frühstücken. Dieser Anteil sinkt mit zunehmendem Alter deutlich von 38,7 % bei den 11-Jährigen auf 9,9 % bei den 17-Jährigen ab. Mädchen frühstücken insgesamt seltener mit ihren Eltern als Burschen (18,3 % vs. 24,5 %), wobei der Unterschied zwischen den Geschlechtern zwischen 11 und 15 Jahren kontinuierlich ansteigt und danach wieder absinkt. Es kann zudem angenommen werden, dass SchülerInnen mit höherem (OR = 0.901) als auch mittlerem Familienwohlstand (OR = 0.904) im Vergleich mit geringem Familienwohlstand und unter Berücksichtigung des Migrationshintergrunds an Wochentagen häufiger ein Frühstück einnehmen. Außerdem konnte beobachtet werden, dass SchülerInnen mit Migrationshintergrund (OR = 1.758) unter Berücksichtigung des Familienwohlstands seltener ein Frühstück einnehmen (Ramelow et al., 2015).

## 2.3 Rezente themenrelevante Publikationen

### **Eating breakfast regularly is related to higher school connectedness and academic performance in Canadian middle- and high-school students**

Sampasa-Kanyinga & Hamilton, 2017; publiziert in Journal of Public Health 145, 120-123

Ziel dieser Untersuchung war, mögliche Zusammenhänge zwischen dem Frühstückskonsum und den schulischen Leistungen von SchülerInnen zu erforschen. Die Arbeitshypothese lautete wie folgt: SchülerInnen, welche regelmäßig frühstücken erbringen bessere schulische Leistungen.

Die Stichprobe bestand aus 10 272 SchülerInnen der 7. bis 12 Schulstufe an 198 Schulen in Kanada. Die Teilnahmerate betrug 63 %. Als „regelmäßige Frühstückser“ wurden jene SchülerInnen bezeichnet, welche an zumindest 5 Tagen pro Woche frühstückten. Alle SchülerInnen, welche weniger als 5-mal pro Woche frühstückten wurden als „Nicht-regelmäßige Frühstückser“ betitelt. Die Zielvariable „*schulische Leistung*“ lag in zwei Ausprägungen vor: gute schulische Leistung (70-100 %) und schlechte schulische Leistung (unter 70 %). Die Resultate der multivariaten logistischen Regressionsanalyse zeigten einen signifikanten Zusammenhang zwischen regelmäßigem Frühstückskonsum und schulischen Leistungen. Das Ergebnis der vorliegenden Studie zeigt, dass SchülerInnen, welche regelmäßig ( $\geq 5$  Tage pro Woche) ein Frühstück konsumieren, bessere schulische Leistungen erbringen, als jene SchülerInnen, die nicht regelmäßig frühstücken (OR = 1.63; 95 % CI = 1.21, 2.20). Das Alter und das Geschlecht zeigen hingegen keinen signifikanten Einfluss auf das Ergebnis.

Als Limitierungen der Studie wurden nicht erhobene Variablen, wie das *Einkommen* und der *Alleinerzieher-Status*, angeführt. Auch die vergleichsweise hohe *Nicht-Teilnahme Rate* (37 %) könnte, den Autoren zufolge, zu einer Verzerrung der Stichprobe beigetragen haben. Zudem beschränkte sich die Auswahl der Stichprobe auf SchülerInnen an Pflichtschulen.

## **Breakfast Eating Habits Among Schoolchildren**

Albashtawy, 2017; publiziert in Journal of Pediatric Nursing 36, 118-123

In dieser Studie wurde zum ersten Mal das Frühstücksverhalten von Schulkindern in Jordanien untersucht. Dazu wurden insgesamt 1 798 (1 015 Buben und 783 Mädchen) im Alter von 6 bis 14 Jahren befragt. Die Prävalenz des Frühstückskonsums lag bei 80,4 % (Buben 81,3 % und Mädchen 79,2 %) ohne signifikanten Unterschied zwischen den Geschlechtern.

Der Anteil der SchülerInnen, die nie frühstücken lag demnach bei 19,6 %. Jüngere Kinder (6-9 Jahre) und Kinder, welche mit ihren beiden Elternteilen zusammenwohnen, sowie Burschen verzeichneten einen deutlichen höheren Frühstückskonsum (89,3 %; 82,8 % und 81,3 %). Beinahe die Hälfte (49,7 %) der SchülerInnen gab an, jeden Tag zu frühstücken. Nur etwa ein Fünftel (19,6 %) führte an überhaupt nie zu frühstücken. 52,1 % der SchülerInnen, welche regelmäßig frühstücken, gaben an, dass das Frühstück eine tägliche Routine und ein Familienritual war. Etwa die Hälfte (48,2 %) konsumierte ein Frühstück, um sich aktiver zu fühlen und empfand sich zudem am Morgen hungrig (48,0 %). Etwa ein Drittel (32,9 %) der Kinder gab an, dass sie ein Frühstück konsumierten, weil es ihre Eltern für sie zubereitet hatten. Als Gründe für das Nicht-Frühstücken wurden nicht genug Zeit zu haben (64,0 %), nichts zu essen zu haben (62,3 %) oder das Fehlen einer Bezugsperson, die das Frühstück zubereitet (57,8 %), genannt. Der Anteil der SchülerInnen, die nicht täglich frühstücken betrug 50,3 % und stieg mit zunehmendem Alter (von 10 % bei den 6-9-Jährigen auf 30 % bei den 9-12-Jährigen) an. Die Autoren der Studie empfehlen ein entsprechendes Schulgesundheitsprogramm zu implementieren.

Als Limitierungen der Studie wurden das Studiendesign, der Stichprobenumfang sowie das Fehlen einer Definition zum Begriff Frühstück ausgemacht. Die Untersuchung wurde als Querschnittsstudie durchgeführt und kann insofern auf keinen kausalen Zusammenhang zwischen abhängigen und unabhängigen Variablen rückschließen. Die Stichprobengröße war aufgrund von behördlichen Vorgaben auf 1 798 Kinder begrenzt. Aus den genannten Gründen sind die Ergebnisse nicht für alle Schul Kinder in Jordanien als repräsentativ anzusehen.

## **Association between breakfast consumption and educational outcomes in 9-11-year old children**

Littlecott et al., 2016; publiziert in: Public Health Nutrition 19 (9), 1575-1582

Das Ziel dieser Studie war es, den Zusammenhang zwischen dem Frühstücksverhalten und den schulischen Leistungen bei SchülerInnen im Alter von 9 bis 11 Jahren zu untersuchen. Die Stichprobe bildeten 3 093 SchülerInnen an Primarschulen, die an dem Programm „Free Breakfast Initiative“ teilnahmen. Der schulische Lernerfolg wurde 6 bis 18 Monate nach Beginn der Studie anhand des Standarderhebungsinstruments (SATs - Statutory Assessment Tests) bewertet. Die Frühstücksgewohnheiten der SchülerInnen wurden anhand von Selbstangaben innerhalb eines Fragebogens erhoben.

Die Studie hat gezeigt, dass SchülerInnen, sofern sie überhaupt ein Frühstück konsumiert hatten, eine doppelt so hohe Chance (OR = 1.95) hatten, überdurchschnittliche Ergebnisse beim SATs zu erzielen. Wer noch dazu ein qualitativ hochwertiges Frühstück zu sich genommen hatte, erhöhte die Chance (OR = 1.08) auf noch bessere Ergebnisse. Als gesunde Lebensmittel zum Frühstück galten gemäß der Studie Müsli, Brot, Milchprodukte und Obst. Wer zum Frühstück allerdings nur ungesunde Lebensmittel verzehrt hatte, erzielte im Durchschnitt keine besseren Ergebnisse (OR = 0.95). Als ungesunde Lebensmittel zum Frühstück wurden Süßigkeiten und Chips angeführt.

Die Studie erbrachte keinen Beleg, ob der Frühstückskonsum den Zusammenhang zwischen sozioökonomischen Status und Schulleistungen mediiert. Während mit der Studie die Sichtweise bestätigt werden konnten, dass das Frühstück für schulische Leistungen förderlich ist, waren keine Belege für die Beseitigung von Ungleichheiten bezogen auf die Bildungsergebnisse zu beobachten.

Die Studienleiterin Littlecott betont, dass die Ergebnisse dieser Studie Konsequenzen für die Schulpolitik haben müssen. SchülerInnen sollten demnach ermutigt werden, morgens ein gesundes Frühstück zu sich zu nehmen. Die Studie belegte zum ersten Mal einen empirischen Zusammenhang, dass ein gesundes Frühstück zu besseren schulischen Leistungen führt.

## **School breakfast and body mass index: a longitudinal observation study of middle school students**

Wang et al., 2017; Yale School of Public Health, USA. Journal: *Pediatric Obesity* 12, 213-220

Ziel dieser Studie war, sowohl die Frühstückshäufigkeit als auch den Ort, an dem das Frühstück konsumiert wurde, zu untersuchen. Zusätzlich wurde der Zusammenhang zwischen dem Frühstücksverhalten und dem Körpergewicht analysiert.

Die Studie wurde an 1 534 SchülerInnen von 12 zufällig ausgewählten Schulen durchgeführt. Alle Teilnehmenden wurden über einen Zeitraum von zwei Jahren (von der 5. bis zur 7. Schulstufe) beobachtet. Dabei wurden folgende Frühstücksverhaltens-Muster identifiziert: (1) *frequent skippers* (Frühstück an 0-3 Tagen pro Woche), (2) *inconsistent school eaters* (Frühstück an 1-5 Tagen pro Woche in der Schule), (3) *inconsistent home eaters* (Frühstück an 1-5 Tagen pro Woche zu Hause), (4) *regular home eaters* (Frühstück zu Hause an 6-7 Tagen pro Woche), (5) *regular school eaters* (Frühstück an 6-7 Tagen pro Woche in der Schule), (6) *double breakfast eaters* (Frühstück an 6-7 Tagen pro Woche zu Hause und in der Schule). Die Gruppe der *frequent skippers* hatte eine erhöhte Wahrscheinlichkeit für Übergewicht bzw. Adipositas im Vergleich zur Gruppe der *double breakfast eaters* (OR: 2.66, 95 % CI: 1.67, 4.24). Der Gewichtsverlauf der Gruppe *double breakfast eaters* zeigte keine signifikanten Unterschiede im Vergleich zu den anderen Gruppen. Allgemein wurde beobachtet, dass die Frühstückshäufigkeit mit steigendem Alter sinkt. Das bedeutet, SchülerInnen der 7. Schulstufe verzichteten signifikant häufiger auf das Frühstück gegenüber SchülerInnen der 5. Schulstufe (22,9 % vs. 11,5 %). Die Arbeitshypothese (ein zweites Frühstück in der Schule steigert das Risiko für eine starke Gewichtszunahme) konnte nicht bestätigt werden. SchülerInnen, welche regelmäßig in der Schule frühstückten (inklusive der Gruppe *double breakfast eaters*), zeigten den Ergebnissen nach eine normale Entwicklung des Körpergewichts. Als Prädiktoren für die definierten Frühstücksmuster wurden das Geschlecht und das Körpergewicht identifiziert. Demnach verzichteten Mädchen im Vergleich zu Burschen häufiger auf das Frühstück (OR: 3.00; 95 % CI: 1.79, 5.02), sowie Übergewichtige bzw. adipöse SchülerInnen häufiger als normalgewichtige SchülerInnen (OR: 2.85, 95 % CI: 1.74, 4.69).

Aufgrund des nicht-experimentellen Studiendesigns konnte kein kausaler Zusammenhang zwischen dem Frühstücksverhalten und dem Körpergewicht abgeleitet werden. Außerdem wurde das Frühstücksverhalten weder qualitativ noch quantitativ erfasst.

## **Skipping breakfast is detrimental for primary school children: cross-sectional analysis of determinants for targeted prevention**

Keszyüs et al., 2017; Medizinische Universität Ulm, publiziert in BMC Public Health 17:258

Das Ziel der vorliegenden Studie war, Einflussfaktoren zu identifizieren, welche das *Nicht-frühstücken* von Schulkindern begünstigen, um daraufhin gezielte Präventionsmaßnahmen entwickeln zu können. Hierzu wurden die Daten aus dem Gesundheitsförderungsprogramm „Join the healthy Boat“ von 1 943 SchülerInnen herangezogen.

Das Durchschnittsalter der teilnehmenden SchülerInnen betrug  $7.1 \pm 0.6$  Jahre mit einem Geschlechterverhältnis von 51,2 % Burschen und 48,8 % Mädchen. Es zeigte sich, dass Mädchen insgesamt häufiger auf das Frühstück verzichteten als Buben (10,4 % vs. 15, 8 %). Zudem konnten signifikante Korrelationen mit dem *Nicht-frühstücken* beobachtet werden. So zeigten einerseits ein *hoher Konsum an Softdrinks* (OR = 2.49, 95 % CI: 1.81; 3.43), ein *hoher Medienkonsum* (OR = 2.48, 95 % CI: 1.77; 3.46), ein *hoher Körperfettanteil* (OR = 1.47, 95 % CI: 1.00; 2.17) sowie persönliche Faktoren, wie das *weibliche Geschlecht* (OR = 1.43, 95 % CI: 1.03; 1.99), *Migrationshintergrund* (OR = 2.81, 95 % CI: 2.02; 3.91) und Kinder mit einem *alleinerziehenden Elternteil* (OR = 2.13, 95 % CI 1.34; 3.40) einen starken Zusammenhang mit dem *Nicht-frühstücken*. Andererseits zeigten die Faktoren wie ein *hohes Maß an körperlicher Aktivität* (OR = 0.64, 95 % CI: 0.44; 0.93) und ein *hohes Bildungsniveau* (OR = 0.42, 95 % CI: 0.28; 0.64) keinen signifikanten Zusammenhang mit dem *Nicht-frühstücken*.

Die Studienautoren empfehlen umfangreiche Präventionsmaßnahmen zu setzen, um ein gesundheitsförderliches Verhalten von Kindern und Jugendlichen zu fördern und somit der Gewohnheit des Nicht-Frühstückens entgegen zu wirken. Die Maßnahmen sollen besonders auf sozial benachteiligte Kinder und Jugendliche abzielen und die Eltern mit einbeziehen. Um alle Kinder erreichen zu können, empfehlen die Forscher die Implementierung von entsprechenden Frühstücksangeboten an Schulen. Zusätzlich wird eine Unterstützung dieser Maßnahmen durch die Politikverantwortlichen eingefordert.

## 2.4 Untersuchungsleitende Fragestellungen und Hypothesen

### *Forschungsfragen und Hypothesen zur Frühstückshäufigkeit*

- Wie hoch ist der Anteilswert der Wiener SchülerInnen, die an Schultagen täglich frühstücken bzw. nicht frühstücken?
- Können Verteilungsunterschiede zwischen den Geschlechtern bezüglich der Frühstückshäufigkeit an Schultagen angenommen werden?  $H_0^{(1a)}$ : das Frühstücksverhalten zeigt einen nicht signifikanten Verteilungsunterschied in Abhängigkeit vom Geschlecht.
- Können Verteilungsunterschiede zwischen Schulstufen bezüglich der Frühstückshäufigkeit an Schultagen angenommen werden?  $H_0^{(1b)}$ : das Frühstücksverhalten zeigt einen nicht signifikanten Verteilungsunterschied in Abhängigkeit von den Schulstufen.
- Unterscheiden sich SchülerInnen mit und ohne Migrationshintergrund in der Frühstückshäufigkeit?  $H_0^{(1c)}$ : das Frühstücksverhalten zeigt einen nicht signifikanten Verteilungsunterschied in Abhängigkeit vom Migrationsstatus.
- Unterscheiden sich SchülerInnen mit niedrigem, mittlerem, hohem sozioökonomischen Status bezüglich der Frühstückshäufigkeit?  $H_0^{(1d)}$ : SchülerInnen mit niedrigem, mittlerem und hohem sozioökonomischen Status unterscheiden sich nicht bezüglich der Frühstückshäufigkeit.
- Stehen regelmäßiger Frühstückskonsum und BMI in einem Zusammenhang?  $H_0^{(1e)}$ : Der Frühstückskonsum steht in einem nicht signifikanten Zusammenhang mit dem BMI.

### *Forschungsfragen zum Frühstücksverhalten*

- Wie hoch ist der Anteilswert der Wiener SchülerInnen, die täglich zu Hause frühstücken?
- *Nicht-Frühstücker*: warum wird morgens zu Hause nicht gefrühstückt?
- *Nicht-Frühstücker*: wann essen diese ihre erste Mahlzeit?
- Wie hoch ist der Anteilswert der SchülerInnen, die zusammen mit der Familie frühstücken?
- Wie viel Zeit brauchen SchülerInnen um ihr Frühstück zu konsumieren?
- Mit welchen Nebentätigkeiten beschäftigen sich SchülerInnen während des Frühstücks?

## 3 Material und Methoden

### 3.1 Studiendesign und Auswahl der Stichprobe

Die im Rahmen dieser Masterarbeit durchgeführte empirische Untersuchung ist als beobachtende Querschnittsstudie, die zu einem festgelegten Untersuchungszeitpunkt einmalig an den jeweiligen Schulstandorten durchgeführt wurde, zu bezeichnen.

#### 3.1.1 Einschlusskriterien

Die Vorauswahl der an der Untersuchung teilnehmenden Schulen erfolgte über das Online-Register des Bundesministeriums für Bildung (BMB). Gemäß Statistik Austria (Statistik Austria, 2016c) gibt es in Wien insgesamt 125 Neue Mittelschulen, davon 27 privat und 98 öffentlich. In die Stichprobenauswahl wurden alle öffentlichen Neuen Mittelschulen, aufgrund der besseren Zugänglichkeit und Vergleichbarkeit der Standorte, miteinbezogen. Daraus wurden 50 Schulen nach dem Zufallsprinzip ausgewählt und via E-Mail kontaktiert. Die ersten 15 Zusagen wurden als Stichprobe festgelegt.

#### 3.1.2 Genehmigungen

Aufgrund des zwingend freiwilligen Charakters für die Teilnahme war die schriftliche Zusage durch die DirektorInnen eine wesentliche Voraussetzung für die Durchführung der Studie. Nach schriftlichem Einverständnis wurde ein entsprechender Antrag beim Wiener Stadtschulrat eingebracht. Am 19. April 2017 erfolgte der positive Bescheid. Nachfolgend wurden die Termine mit den jeweiligen Schulen vereinbart.

#### 3.1.3 Stichprobe

Insgesamt haben 15 Neue Mittelschulen ihre freiwillige Teilnahme an der Untersuchung zugesagt. Pro Schule wurden mindestens zwei Schulklassen, der 5. bis 8. Schulstufe untersucht. Die Stichprobe der vorliegenden Untersuchung umfasst 819 SchülerInnen. Das entspricht einem Anteil von etwa 3 % der gesamten Schülerzahl an Neuen Mittelschulen in Wien.

## 3.2 Datenerhebung

Zusätzlich zum allgemeinen Informationsschreiben wurde den Schulen ein Elternbrief zugeschickt. Die LehrerInnen der teilnehmenden Klassen wurden durch die DirektorInnen über die bevorstehende Untersuchung informiert und haben mittels schriftlicher Freiwilligkeitserklärung zugestimmt die Studie zu unterstützen. Von den Eltern der teilnehmenden SchülerInnen wurde vor der Untersuchung eine schriftliche Einverständniserklärung eingeholt.

### 3.2.1 Erhebungsinstrument

Der Fragebogen (siehe Anhang) umfasst insgesamt 29 Fragen und ist in vier Abschnitte eingeteilt. Im ersten Teil (Abbildung 4) werden Daten zu Alter und Geschlecht, sowie Migrationsstatus und sozioökonomischem Status der SchülerInnen erfasst. Im zweiten Teil werden Fragen zum Gesundheitsverhalten gestellt. Im dritten Teil wird nach dem Frühstücksverhalten, sowie nach Getränken und Lebensmitteln, welche zum Frühstück konsumiert werden, gefragt. Im vierten Teil werden Verzehrshäufigkeiten von einzelnen Lebensmitteln mittels Food Frequency Questionnaire (FFQ) erfasst. Zusätzlich zum Fragebogen wurden die Körpergröße, das Körpergewicht und der Bauchumfang gemessen.



Fragebogen-Nummer: \_\_\_\_\_

In welcher Schulstufe bist du?  5.  6.  7.  8.

In welchem Bezirk ist deine Schule? \_\_\_\_\_

#### Allgemeiner Teil

- 1) Wie alt bist du? \_\_\_\_\_
- 2) Dein Geschlecht:  männlich  weiblich
- 3) In welchem Land bist du geboren? \_\_\_\_\_
- 4) In welchem Land wurde deine Mutter geboren? \_\_\_\_\_
- 5) In welchem Land wurde dein Vater geboren? \_\_\_\_\_
- 6) Wie viele Autos gibt es in deiner Familie?  keines  eines  zwei oder mehr
- 7) Hast du ein Schlafzimmer für dich alleine?  ja  nein
- 8) Wie viele Computer (inkl. Laptop und Tablet) gibt es in deiner Familie?  keinen  einen  zwei oder mehr
- 9) Wie viele Urlaube hat deine Familie letztes Jahr gemacht?  keinen  einen  zwei oder mehr

Abbildung 4. Exemplarischer Ausschnitt (1. Teil) aus dem Fragebogen

### 3.2.2 Pretest

Der Fragebogen wurde vorab 20 SchülerInnen vorgelegt. Der Pretest hat dabei geholfen die Verständlichkeit der Fragestellungen zu überprüfen und zu optimieren sowie die durchschnittliche Dauer für die Beantwortung der Fragen einzuschätzen. Die Ergebnisse des Pretests sind in der finalen Datenauswertung nicht enthalten.

### 3.2.3 Untersuchungszeitraum

Die Untersuchung an den Schulen erfolgte im Zeitraum von 25. April bis 30. Mai 2017.

### 3.2.4 Durchführung an den Schulen

Zwei Schulen haben ihre Teilnahme kurzfristig wegen Termingründen abgesagt. Im Einvernehmen mit den DirektorInnen konnten die Untersuchungen an dreizehn Schulen, mit insgesamt 36 teilnehmenden Schulklassen in zehn verschiedenen Bezirken durchgeführt werden (siehe Abbildung 5). Pro teilnehmender Schule wurden mindestens zwei Schulklassen befragt. Am Tag der Untersuchung wurden die teilnehmenden SchülerInnen nochmals über die Freiwilligkeit der Teilnahme, den Datenschutz und die Anonymität der Untersuchung aufgeklärt. Der Fragebogen wurde vom Forschungsteam durchmoderiert und von den SchülerInnen eigenständig ausgefüllt. Die Befragung dauerte circa 20 bis 30 Minuten.

Nr.	Datum	Uhrzeit	PLZ	Name der Schule	Schulstufen			
					5.	6.	7.	8.
1	25.04.2017	08:00 - 12:00 Uhr	1120	NMS Am Schöpfwerk	x	x	x	x
2	02.05.2017	09:00 - 13:00 Uhr	1030	NMS Hörnesgasse	x	x	x	x
3	03.05.2017	09:00 - 11:00 Uhr	1210	NMS Aderklaaer Straße	xx			
4	03.05.2017	08:00 - 10:00 Uhr	1140	NMS Spallartgasse	x	x		
5	04.05.2017	08:30 - 10:30 Uhr	1230	NMS Bendagasse	x	xx	x	x
6	08.05.2017	09:00 - 11:00 Uhr	1030	NMS Dietrichgasse	x			x
7	15.05.2017	08:00 - 10:00 Uhr	1160	NMS Brüsslgasse		x	x	x
8	17.05.2017	09:00 - 11:00 Uhr	1140	NMS Hadersdorf			xx	xx
9	18.05.2017	10:00 - 12:00 Uhr	1220	NMS Plankenmaisstraße	x	x		
10	19.05.2017	10:00 - 12:00 Uhr	1230	NMS Dirmhirngasse		x	x	
11	22.05.2017	08:00 - 09:00 Uhr	1070	NMS Neubaugasse			x	
12	24.05.2017	11:00 - 13:00 Uhr	1080	NMS Pfeilgasse	x	x		
13	30.05.2017	09:00 - 12:00 Uhr	1020	NMS Obere Augartenstraße	x	x		x
14	abgesagt		1060	NMS Loquaiplatz				
15	abgesagt		1160	NMS Roterdstraße				
					10	10	8	8

Abbildung 5. Liste der teilnehmenden Schulen inklusive der Anzahl an Schulklassen

### 3.2.5 Anthropometrische Messungen

Im Anschluss an die Befragung wurden die anthropometrischen Messungen nach ISAK-Standards (Stewart et al., 2011) entweder im Klassenraum selbst oder in einem dazu zur Verfügung gestellten Raum (zum Beispiel: Biologiesaal oder Leseraum) durchgeführt. Jede Schülerin bzw. jeder Schüler wurden einzeln vermessen. Es wurde darauf geachtet, dass die Messwerte nur für die Schülerin und den Schüler selbst ersichtlich waren und somit die Anonymität und der Datenschutz zu jedem Zeitpunkt der Untersuchung gewährleistet waren.

Die Messung der *Körpergröße* (in cm) erfolgte ohne Schuhe im Stand mittels Stadiometer (Seca, Deutschland) mit einer Messgenauigkeit von 0.1 cm.

Das *Körpergewicht* (in kg) wurde leicht bekleidet und ebenso ohne Schuhe mittels einer mobilen und geeichten Digitalwaage (Seca, Deutschland) gemessen. Jeder Wert wurde mit einer Genauigkeit von 0.1 kg abgelesen.

Der *Taillenumfang* wurde mittels stufenlos ausziehbarem Umfangmaßband (Lufkin Industries Inc., USA) mit einer Messgenauigkeit von 0.1 cm, in der Mitte zwischen der unteren Rippe und dem oberen Beckenkamm gemessen.

Der *BMI* der SchülerInnen wurde wie folgt berechnet: Körpergewicht in Kilogramm dividiert durch die Körpergröße in Metern zum Quadrat. Als alters- und geschlechtsspezifische Grenzwerte für Übergewicht und Adipositas wurden die BMI-Perzentilen, wie von der Arbeitsgemeinschaft für Adipositas im Kindes- und Jugendalter (AGA) empfohlen, nach Kromeyer-Hauschild (2001) verwendet.

Der *Waist-to-Height Ratio* (WHtR) wurde als Verhältnis von Taillenumfang zu Körpergröße berechnet. SchülerInnen mit einem  $WHtR \geq 0.5$  wurden als *abdominelle Adipositas* klassifiziert (McCarthy et al., 2006).

### 3.3 Datenauswertung

#### 3.3.1 Statistische Methoden

Der entsprechend erforderliche Stichprobenumfang wurde anhand der Software G\*Power 3.1.9.2<sup>®</sup> für Windows<sup>®</sup> (Faul et al., 2007) abgeschätzt. Für die statistische Auswertung wurde das Programm IBM SPSS<sup>®</sup> Version 20.0 für Windows (SPSS Inc., Chicago, IL, USA) verwendet. Neben deskriptiver Statistik, wie zum Beispiel Häufigkeiten und Anteilswerten für kategoriale Daten oder Mittelwert  $\pm$  Standardabweichung für metrische Variablen, wurden inferenzstatistische Berechnungsmethoden, wie zum Beispiel t-Test, Chi-Quadrat-Test, und lineare Regression angewendet. Die Ergebnisse der statistischen Tests wurden dann als signifikant betrachtet, wenn der  $p$ -Wert kleiner als das Signifikanzniveau  $\alpha = 5\%$  war. Die Odds Ratio wurde als Effektgröße für das relative Risiko, sofern erforderlich, angeführt.

#### 3.3.2 Dateneingabe in SPSS<sup>®</sup>

Um eine statistische Auswertung vornehmen zu können, wurde eine umfangreiche Datenmaske (siehe Abbildung 6) für alle Variablen, wie zum Beispiel Alter, Geschlecht, Schulstufe, usw. erstellt und die dazugehörigen Skalenniveaus (nominal, ordinal, metrisch) festgelegt. Für die weiteren Auswertungen wurden neue Variablen, wie zum Beispiel Migrationsstatus, sozioökonomischer Status und Frühstückskategorien gebildet (Field, 2013).

	Name	Typ	Spaltenf...	Dezimal...	Variablenlabel	Wertelabels	Messniveau
1	nr	Numerisch	8	0	Fortl. Nummer	Keine	 Nominal
2	stufe	Numerisch	8	0	Schulstufe	Keine	 Ordinal
3	bezirk	Numerisch	8	0	Schulstandort	Keine	 Skala
4	age	Numerisch	8	0	Lebensalter	Keine	 Skala
5	sex	Numerisch	8	0	Geschlecht	{1, männlich...	 Nominal
6	geburtsland...	Numerisch	8	0	Geburtsland	{1, Ö}...	 Nominal
7	Land	String	20	0	Name des Land...	Keine	 Nominal

Abbildung 6. Auszug aus der Datenmaske in SPSS<sup>®</sup>

Die Dateneingabe erfolgte von 25. Mai bis 15. Juni 2017. Insgesamt wurden 652 gültige Fragebögen für die weiteren statistischen Auswertungen erfasst.

### 3.3.3 Teststärke

Um Hinweise auf die inhaltliche Bedeutsamkeit der Ergebnisse ableiten zu können, wurde eine Poweranalyse durchgeführt. Als Eckdaten wurden das Signifikanzniveau mit  $\alpha = 5\%$ , die Testmacht  $(1-\beta) = 80\%$  unter dem Stichprobenumfang  $n = 652$  angenommen und somit jener Effekt berechnet, der ein noch signifikantes Ergebnis erzielt (Bortz & Döring, 2006). Mittels der Analysesoftware G\*Power 3.1.9.2<sup>®</sup> (Faul et al., 2007) konnte gezeigt werden, dass bei einer Stichprobengröße von 652 und bei gegebenem  $\alpha$  und  $1-\beta$  die zu erwartende Effektstärke circa 0.15 erreicht, womit kleine Effekte bereits signifikant ausfallen können (siehe Abbildung 7).

$\chi^2$  tests: Goodness-of-fit tests: Contingency tables

Analysis: Sensitivity: compute the required effect size

Input:  $\alpha$  err prob = 0.05  
Power  $(1 - \beta)$  = 0.80  
Total sample size = 652  
df = 3

Output: Noncentrality parameter  $\lambda$  = 10.9025633  
Critical  $\chi^2$  = 7.8147279  
Effect size  $\omega$  = 0.12931

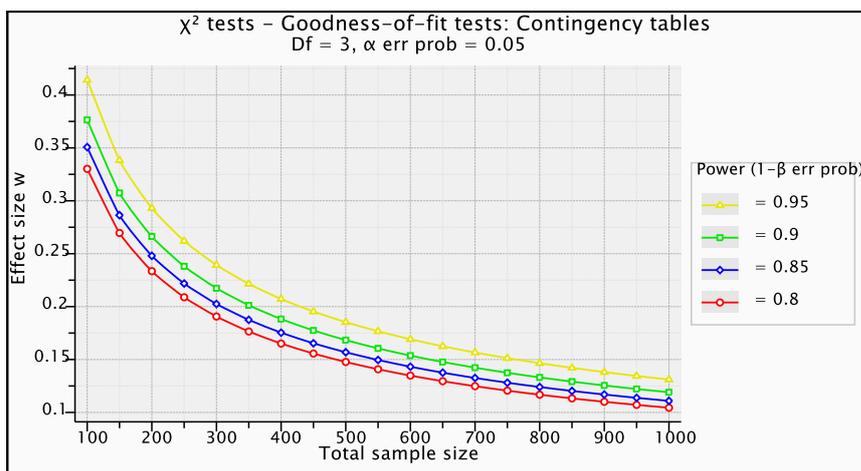


Abbildung 7. Effektgröße  $\omega$  nach Cohen als Funktion des Stichprobenumfangs

### 3.3.4 Definition des Migrationsstatus

Das Vorliegen eines Migrationshintergrundes wurde mittels nachfolgender Fragen erhoben und entsprechend kodiert:

- In welchem Land bist du geboren? 1 = *Österreich*, 2 = *Ausland*
- In welchem Land wurde deine Mutter geboren? 1 = *Österreich*, 2 = *Ausland*
- In welchem Land wurde dein Vater geboren? 1 = *Österreich*, 2 = *Ausland*

In der vorliegenden Arbeit wurde der Migrationshintergrund zunächst anhand von drei Stufen in Anlehnung an Schenk et al. (2008) interpretiert. Dies ermöglicht die Klassifikation in unterschiedliche Generationen und berücksichtigt somit auch die Migrationshistorie der betreffenden Person.

- SchülerInnen, deren beiden Elternteile in Österreich geboren wurden und die selbst auch in Österreich geboren wurden, werden mit „*kein Migrationshintergrund*“ bezeichnet.
- SchülerInnen, deren ein Elternteil im Ausland geboren wurde, die selbst aber in Österreich geboren wurden, werden mit „*einseitiger Migrationshintergrund*“ benannt.
- SchülerInnen, deren beide Elternteile im Ausland geboren wurden, werden mit „*beidseitiger Migrationshintergrund*“ bezeichnet. Auch sind hier jene Fälle hinzuzurechnen, die in Österreich geboren wurden und jene, deren ein Elternteil im Ausland geboren wurde und die selbst im Ausland geboren wurden.

Üblicherweise wird für Zusammenhangsanalysen der beidseitige Migrationsstatus, entsprechend der Definition nach UNECE, herangezogen (Anzenberger et al., 2015). Somit wurden als SchülerInnen „*mit Migrationshintergrund*“ jene Kinder und Jugendliche bezeichnet, deren beide Elternteile im Ausland geboren sind. SchülerInnen mit „*einseitigem Migrationshintergrund*“ (entweder nur die Mutter oder der Vater sind im Ausland geboren) wurden in die Gruppe „*ohne Migrationshintergrund*“ hinzugefügt.

### 3.3.5 Einteilung des sozioökonomischen Status

Zur Messung des sozioökonomischen Status (SES) wurde die Familienwohlstandsskala („Family Affluence Scale“) in einer adaptierten Version nach Simetin et al. (2013) herangezogen. Diese Variable basiert auf dem in der HBSC-Studie verwendeten Messinstrument von Currie et al. (2008). Der sozioökonomische Status wurde anhand von vier Items erhoben (Tabelle 1):

Tabelle 1. *Item-Formulierungen zur Erhebung des sozioökonomischen Status mit Skalierung*

Item	Skalierung
Wie viele Autos gibt es in der Familie?	(0) <i>keines</i> , (1) <i>eines</i> , (2) <i>zwei oder mehr</i>
Hast du ein Schlafzimmer für dich alleine?	(0) <i>nein</i> , (1) <i>ja</i>
Wie viele Computer gibt es in deiner Familie?	(0) <i>keinen</i> , (1) <i>einen</i> , (2) <i>zwei oder mehr</i>
Wie viele Urlaube hat deine Familie im letzten Jahr gemacht?	(0) <i>keinen</i> , (1) <i>einen</i> , (2) <i>zwei oder mehr</i>

Um den sozioökonomischen Status der SchülerInnen abschätzen zu können, wurden die Punktwerte aus den Antworten summiert. Anschließend wurde eine neue Variable gebildet und in drei Kategorien eingeteilt (siehe Tabelle 2).

Tabelle 2. *Bewertungssystem sozioökonomischer Status (modifiziert nach Simetin et al., 2013)*

Punkte	sozioökonomischer Status (SES)
6 und 7	high
4 und 5	medium
0 bis 3	low

### 3.3.6 Body-Mass-Index (BMI) Klassifizierung

Um die physiologisch bedingten Änderungen während des Wachstums im Kindes- und Jugendalter zu berücksichtigen, wird zunächst der individuelle BMI (kg/ m<sup>2</sup>) berechnet und wie von der deutschen Arbeitsgemeinschaft für Adipositas im Kindes- und Jugendalter (AGA) empfohlen, gemäß des Referenzsystems nach Kromeyer-Hauschild et al. (2001) alters- und geschlechtsnormiert in fünf Gruppen (BMI-Kategorien) eingeteilt (siehe Tabelle 3 und Tabelle 4):

- 1 Untergewicht: < 10. Perzentil (PR < 10)
- 2 Normalgewicht: Perzentile 10 bis 90 (PR 10 - PR 90)
- 3 Übergewicht: > 90. Perzentil (PR > 90)
- 4 Adipositas: > 97. Perzentil (PR > 97)
- 5 Extreme Adipositas: > 99,5. Perzentil (PR > 99,5)

Tabelle 3. Altersspezifische Perzentile für den BMI (kg/ m<sup>2</sup>) von Buben (modifiziert nach Kromeyer-Hauschild et al., 2001)

Alter (Jahre)	1 Untergewicht	2 Normalgewicht	3 Übergewicht	4 Adipositas	5 Extreme Adipositas
10	< 14.60	≥14.60	≥ 20.60	≥ 23.35	ab 28.35
11	< 14.97	≥ 14.97	≥ 21.43	≥ 24.45	ab 30.03
12	< 15.41	≥ 15.41	≥ 22.25	≥ 25.44	ab 31.32
13	< 15.92	≥ 15.92	≥ 23.01	≥ 26.28	ab 32.18
14	< 16.48	≥ 16.48	≥ 23.72	≥ 26.97	ab 32.67
15	< 17.05	≥ 17.05	≥ 24.36	≥ 27.53	ab 32.92
16	< 17.60	≥ 17.60	≥ 24.92	≥ 27.99	ab 33.05

Tabelle 4. Altersspezifische Perzentilen für den BMI ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ) von Mädchen (modifiziert nach Kromeyer-Hauschild et al., 2001)

Alter (Jahre)	1 Untergewicht	2 Normalgewicht	3 Übergewicht	4 Adipositas	5 Extreme Adipositas
10	< 14.48	$\geq 14.48$	$\geq 20.80$	$\geq 23.54$	ab 28.16
11	< 14.88	$\geq 14.88$	$\geq 21.60$	$\geq 24.51$	ab 29.40
12	< 15.43	$\geq 15.43$	$\geq 22.48$	$\geq 25.47$	ab 30.42
13	< 16.07	$\geq 16.07$	$\geq 23.33$	$\geq 26.33$	ab 31.19
14	< 16.71	$\geq 16.71$	$\geq 24.05$	$\geq 27.01$	ab 31.68
15	< 17.26	$\geq 17.26$	$\geq 24.60$	$\geq 27.48$	ab 31.94
16	< 17.81	$\geq 17.81$	$\geq 25.13$	$\geq 28.02$	ab 32.52

### 3.3.7 Taillenumfang als Indikator der abdominellen Adipositas

Die Bestimmung des BMI ermöglicht keine Unterscheidung zwischen der Körperfettmasse und der fettfreien Körpermasse. Es ist daher nicht bekannt, wo sich die Körperfettansammlung befindet. Die Ergebnisse epidemiologischer Studien haben aufgezeigt, dass der Taillenumfang und der WHtR im Vergleich zum BMI bei Kindern und Jugendlichen geeignetere Prädiktoren in Bezug auf kardiovaskuläre Risikofaktoren darstellen (Kromeyer-Hauschild et al., 2013).

#### *Klassifizierung des Taillenumfangs*

Zur Beurteilung des Taillenumfangs der SchülerInnen wurde (Tabelle 5), wie von der deutschen Arbeitsgemeinschaft für Adipositas im Kindes- und Jugendalter (AGA) empfohlen, die Verwendung des 97. Perzentils der Referenz aus der Jena-Studie als Grenzwert zur Identifikation eines stark erhöhten Taillenumfangs (abdominale Adipositas) angewendet (Kromeyer-Hauschild et al., 2008).

Tabelle 5. 97. Perzentil für den Taillenumfang (in cm) von Burschen und Mädchen im Alter von 10 bis 16 Jahren (modifiziert nach Kromeyer-Hauschild et al., 2008)

Alter in Jahren	Burschen	Mädchen
10	≥ 73.3	≥ 69.7
11	≥ 76.7	≥ 73.8
12	≥ 79.9	≥ 77.6
13	≥ 83.0	≥ 79.1
14	≥ 85.7	≥ 78.7
15	≥ 87.7	≥ 78.5
16	≥ 89.2	≥ 78.9

### 3.3.8 Taille-Größe-Index (Waist-to-Hight Ratio, WHtR)

Der Taille-Größe-Index bezeichnet das Verhältnis von Taillenumfang zu Körpergröße. Dieser Index berücksichtigt zusätzlich zum gemessenen Taillenumfang die individuelle Körpergröße der SchülerInnen. Der unabhängige Grenzwert von 0.5 wird zur Bestimmung von abdominaler Adipositas bei Kindern und Jugendlichen aller Altersgruppen, unabhängig vom Geschlecht, herangezogen (Kromeyer-Hauschild et al., 2013).

Der Vorteil des WHtR gegenüber dem BMI liegt vor allem daran, dass eine genauere Information über die Verteilung des Körperfetts vorliegt und somit eine stärkere Aussage bezüglich der gesundheitlichen Relevanz von Übergewicht oder Untergewicht gemacht werden kann (Schneider et al., 2010).

## 4 Ergebnisse

### 4.1 Rücklaufstatistik

Insgesamt wurden 819 SchülerInnen in der 5. bis 8. Schulstufen kontaktiert. Aufgrund der Möglichkeit zur freiwilligen Teilnahme sowie durch Abwesenheit am Untersuchungstag (zum Beispiel durch Krankheit) konnten schließlich die Daten von  $n = 652$  Teilnehmenden in die nachfolgenden Auswertungen einfließen. Zur Dokumentation der Teilnahmebereitschaft der SchülerInnen zeigt die Tabelle 6 die Verteilung der Teilnahmehäufigkeiten innerhalb der Schulstufen im Vergleich mit der Nicht-Teilnahme.

Tabelle 6. *Häufigkeiten und Anteilswerte der SchülerInnen bezüglich Schulstufe und Teilnahme*

		Schulstufe				Gesamt
		5.	6.	7.	8.	
Nicht-Teilnahme	Anzahl	53	60	31	23	167
	%	24,0 %	<b>26,1 %</b>	17,3 %	12,2 %	20,4 %
gültige Teilnahme	Anzahl	168	170	148	166	652
	%	76,0 %	73,9 %	82,7 %	87,8 %	<b>79,6 %</b>
Gesamt	Anzahl	221	230	179	189	819
	%	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %

Die Teilnahmerate der vorliegenden Untersuchung beträgt insgesamt 79,6 %. SchülerInnen der 5. und 6. Schulstufe nahmen häufiger nicht an der Befragung teil. Die vergleichsweise höchste Nicht-Teilnahme war in der 6. Schulstufe mit 26,1 % zu verzeichnen. Die entsprechende Prüfgröße fiel mit  $\chi^2(3) = 15.264$ ,  $p = .002$  signifikant aus, so dass ein Verteilungsunterschied der Nicht-Teilnehmenden gegenüber den gültig Teilnehmenden bezüglich der Schulstufenstruktur zu beobachten war.

#### *Gründe für die Nicht-Teilnahme*

Als häufigster Grund für die Nicht-Teilnahme lag bei 102 SchülerInnen (61,1 %) eine negative Einverständniserklärung seitens der Eltern vor und bei 21 SchülerInnen (12,6 %) bestand kein Interesse an der Untersuchung. Weitere 44 SchülerInnen (26,3 %) waren am Erhebungstag aufgrund von Krankheit verhindert.

Die Tabelle 7 zeigt die Verteilung der Teilnahmehäufigkeiten nach dem Geschlecht innerhalb der Schulstufen im Vergleich mit der Nicht-Teilnahme.

Tabelle 7. Häufigkeiten und Anteilswerte der SchülerInnen bezüglich Geschlecht und Teilnahme

		Geschlecht		Gesamt
		männlich	weiblich	
Nicht-Teilnahme	Anzahl	89	78	167
	%	20,1 %	20,7 %	20,4 %
gültige Teilnahme	Anzahl	353	299	652
	%	79,9 %	79,3 %	79,6 %
Gesamt	Anzahl	442	377	819
	%	100,0 %	100,0 %	100,0 %

Die entsprechende Prüfgröße fiel mit  $\chi^2(1) = 0.038$ ,  $p = .845$  nicht signifikant aus, so dass kein Verteilungsunterschied der Geschlechter im Vergleich zwischen gültig Teilnehmenden und Nicht-Teilnehmenden zu beobachten war.

Von den Nicht-Teilnehmenden konnte somit bei 123 SchülerInnen zumindest das Geschlecht und eine subjektive Einschätzung des Körpergewichts (Übergewicht *ja/nein*) durch das Forschungsteam erhoben werden (Tabelle 8).

Tabelle 8. Häufigkeiten und Anteilswerte zur Beurteilung des Übergewichts bezüglich des Geschlechts der nicht teilnehmenden SchülerInnen

Geschlecht		Subjektiv eingeschätztes Übergewicht		Gesamt
		nein	ja	
männlich	Anzahl	58	8	66
	%	87,9 %	12,1 %	100,0 %
weiblich	Anzahl	49	8	57
	%	86,0 %	14,0 %	100,0 %
Gesamt	Anzahl	107	16	123
	%	87,0 %	13,0 %	100,0 %

Gemäß der Beobachtung waren diese nicht teilnehmenden SchülerInnen zu 13,0 % übergewichtig und zudem konnte mit  $\chi^2(1) = 0.099$ ,  $p = .753$  ein nicht signifikanter Verteilungsunterschied zwischen den Geschlechtern festgestellt werden.

## 4.2 Stichprobe

Insgesamt haben 652 SchülerInnen, davon 353 Burschen (54,1 %) und 299 Mädchen (45,9 %) an der Untersuchung teilgenommen. Die Tabelle 9 zeigt die entsprechende Verteilung in den vier Schulstufen.

Tabelle 9. Häufigkeiten und Anteilswerte des Geschlechts der SchülerInnen in den Schulstufen

Geschlecht		Schulstufe				Gesamt
		5.	6.	7.	8.	
männlich	Anzahl	87	93	77	96	353
	%	51,8 %	54,7 %	52,0 %	57,8 %	54,1 %
weiblich	Anzahl	81	77	71	70	299
	%	48,2 %	45,3 %	48,0 %	42,2 %	45,9 %
Gesamt	Anzahl	168	170	148	166	652
	%	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %

Die entsprechende Prüfgröße fiel mit  $\chi^2(3) = 1.574$ ,  $p = .665$  nicht signifikant aus, sodass das Verhältnis der Geschlechterverteilung in den vier Schulstufen vergleichbar war.

Die Tabelle 10 zeigt das mittlere Lebensalter der SchülerInnen in der Stichprobe zum Erhebungszeitpunkt.

Tabelle 10. Kennwerte ( $M$ ,  $SD$ ) des Lebensalters (in Jahren) im Vergleich zwischen weiblichen und männlichen SchülerInnen

Geschlecht	n	$M$	$SD$	Minimum	Maximum	$Md$
männlich	353	12.76	1.32	10	16	13.0
weiblich	299	12.60	1.36	10	16	13.0
Gesamt	652	12.69	1.34	10	16	13.0

Die Prüfung der Unterschiedlichkeit des Lebensalters im Vergleich zwischen Burschen und Mädchen fiel mit  $t(650) = 1.495$ ,  $p = .136$  nicht signifikant aus, Burschen und Mädchen wiesen ein vergleichbares Alter auf.

#### 4.2.1 Altersstruktur

Die Häufigkeitsverteilung des Alters der SchülerInnen zum Erhebungszeitpunkt wurde, wie Abbildung 8 zeigt, in Altersstufen zusammengefasst.

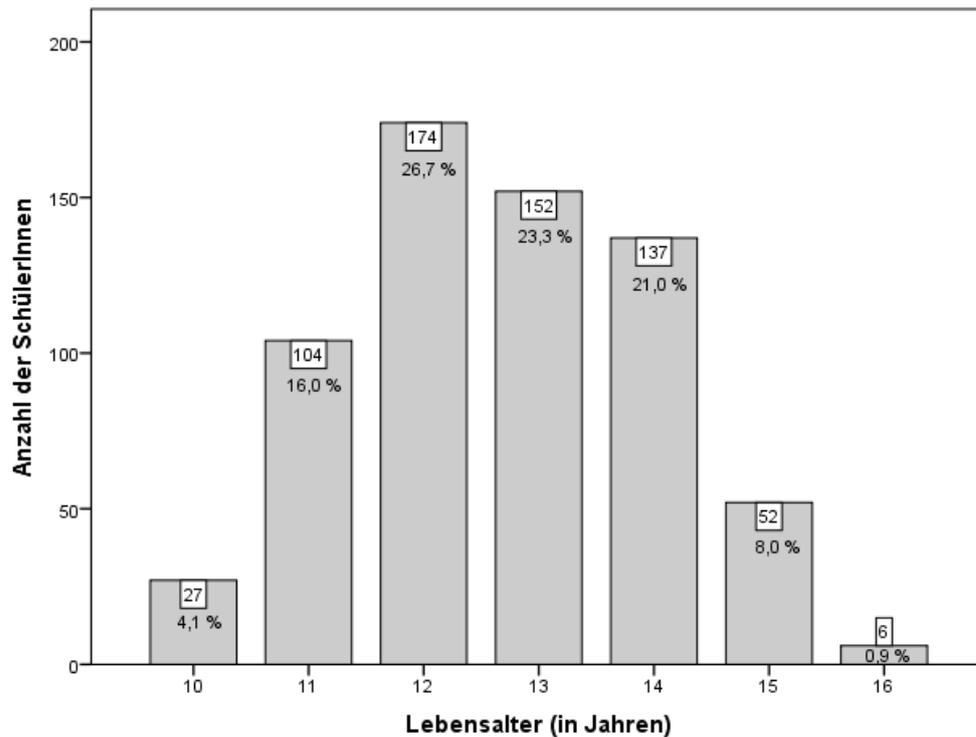


Abbildung 8. Häufigkeiten und Anteilswerte in den Altersstufen der Stichprobe (n = 652)

Die Tabelle 11 zeigt das mittlere Lebensalter in den vier Schulstufen unter Berücksichtigung des Geschlechts der SchülerInnen. Durchschnittlich waren die Teilnehmenden  $12.7 \pm 1.34$  Jahre alt.

Tabelle 11. Kennwerte (*M*, *SD*) des Lebensalters (in Jahren) in Abhängigkeit von Geschlecht und Schulstufe

Geschlecht	Schulstufe				Gesamt
	5.	6.	7.	8.	
männlich	11.3 ± .75	12.2 ± .67	13.2 ± .71	14.2 ± .78	12.8 ± 1.32
weiblich	11.1 ± .69	12.2 ± .74	13.2 ± .70	14.2 ± .72	12.6 ± 1.36
<b>Gesamt</b>	<b>11.2 ± .73</b>	<b>12.2 ± .70</b>	<b>13.2 ± .70</b>	<b>14.2 ± .75</b>	<b>12.7 ± 1.34</b>

#### 4.2.2 Migrationsstatus

Der Migrationsstatus der teilnehmenden SchülerInnen wurde aufgrund der Einteilung nach Schenk et al. (2008) in Abbildung 9 zusammengefasst. Die auf dieser Basis erstellte Variable differenziert zwischen SchülerInnen ohne Migrationshintergrund, sowie zwischen SchülerInnen mit einseitigem und beidseitigem Migrationshintergrund. Einen Migrationshintergrund weisen damit auch SchülerInnen der zweiten Einwanderungsgeneration auf, die nicht mehr selbst zugewandert sind.

Werden SchülerInnen ohne und mit einseitigem Migrationshintergrund zusammengefasst, entsprechen diese 220 Fälle einem Anteilswert von 33,7 %. Die Abbildung 9 zeigt die ermittelten Häufigkeiten, dargestellt in einem Balkendiagramm.

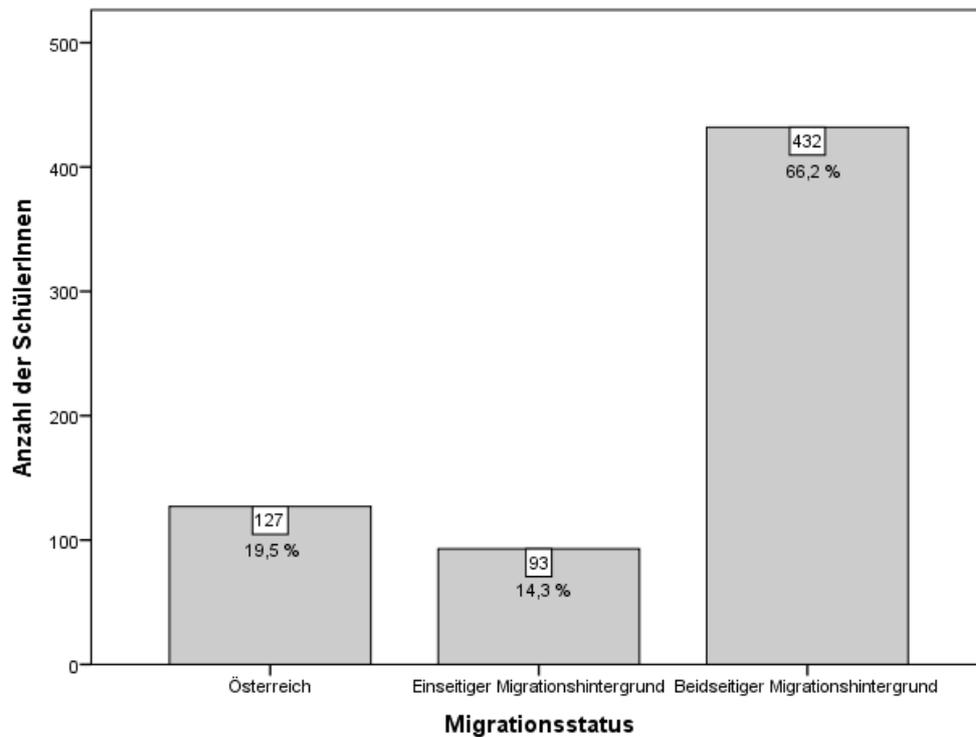


Abbildung 9. Häufigkeiten und Anteilswerte zum Migrationsstatus in der Stichprobe (n = 652)

#### 4.2.3 Sozioökonomischer Status

Der sozioökonomische Status wurde anhand der Angaben der SchülerInnen gemäß der Indexbildung nach Simetin et al. (2013) in drei Stufen zusammengefasst. Die Abbildung 10 zeigt die ermittelten Häufigkeiten, dargestellt in einem Balkendiagramm. Als vergleichsweise häufigste Kategorie war ein mittlerer sozioökonomischer Status (44,6 %) zu beobachten.

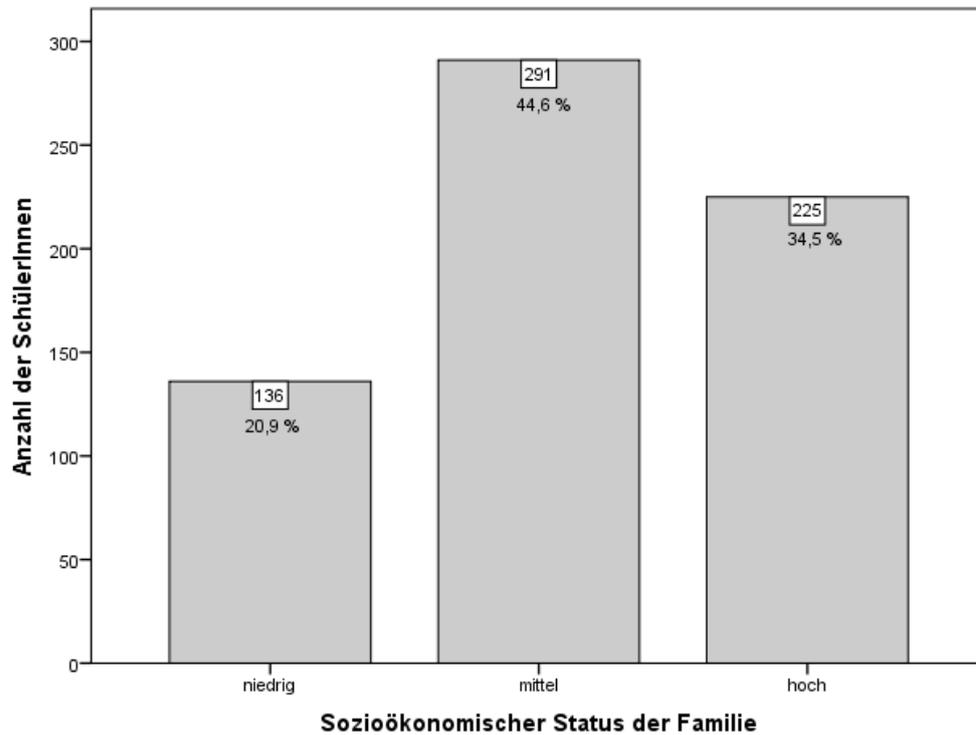


Abbildung 10. Häufigkeiten und Anteilswerte zum sozioökonomischen Status in der Stichprobe (n = 652)

#### 4.2.4 Zusammenhang von sozioökonomischem Status und Migrationshintergrund

Aufgrund der Angaben der SchülerInnen zum Migrationshintergrund und zum sozioökonomischen Status wurden die Häufigkeiten in der Tabelle 12 zusammengefasst.

Tabelle 12. *Häufigkeiten und Anteilswerte mit Erwartungswerten und standardisierten Residuen (SR) für den sozioökonomischen Status der SchülerInnen in Abhängigkeit des Migrationsstatus*

Migrationsstatus		Sozioökonomischer Status			Gesamt
		niedrig	mittel	hoch	
ohne	Anzahl (Erwartungswert; SR)	11 (26.5; <b>-3.0</b> )	37 (56.7; <b>-2.6</b> )	79 (43.8; <b>5.3</b> )	127
	%	8,7 %	29,1 %	62,2 %	100,0 %
einseitig	Anzahl (Erwartungswert; SR)	16 (19.4; -.8)	41 (41.5; -.1)	36 (32.1; .7)	93
	%	17,2 %	44,1 %	38,7 %	100,0 %
beidseitig	Anzahl (Erwartungswert; SR)	109 (90,1; <b>2.0</b> )	213 (192.8; 1.5)	110 (149.1; <b>-3.2</b> )	432
	%	25,2 %	49,3 %	25,5 %	100,0 %
Gesamt	Anzahl	136	291	225	652
	%	20,9 %	44,6 %	34,5 %	100,0 %

Insgesamt zeigten 225 (34,5 %) der befragten SchülerInnen einen hohen, 291 (44,6 %) einen mittleren und 136 (20,9 %) einen niedrigen sozioökonomischen Status. Die entsprechende Prüfgröße fiel mit  $\chi^2(4) = 61.517$ ,  $p < .001$  signifikant aus, womit ein Verteilungsunterschied des sozioökonomischen Status bezüglich des Migrationshintergrundes beobachtet werden konnte. Unter Berücksichtigung der kritischen Grenze für standardisierte Residuen  $> |1.96|$  (Bühl und Zöfel, 2000) zeigte sich, dass der sozioökonomische Status der SchülerInnen ohne Migrationshintergrund vergleichsweise höher lag als bei SchülerInnen mit beidseitigem Migrationshintergrund. 62,2 % der SchülerInnen ohne Migrationshintergrund wiesen gegenüber 25,5 % der SchülerInnen mit beidseitigem Migrationshintergrund einen hohen sozioökonomischen Status auf. SchülerInnen ohne Migrationshintergrund kommen demnach häufiger aus Familien mit hohem sozialem Status als jene mit beidseitigem Migrationshintergrund.

#### 4.2.5 Anthropometrische Analysen

In diesem Abschnitt erfolgt die Beschreibung der anthropometrischen Eigenschaften der SchülerInnen. Aufgrund der freiwilligen Teilnahme ist festzuhalten, dass von 12 SchülerInnen hierzu keine Messdaten vorliegen. In die weiteren Analysen gehen 640 SchülerInnen ein.

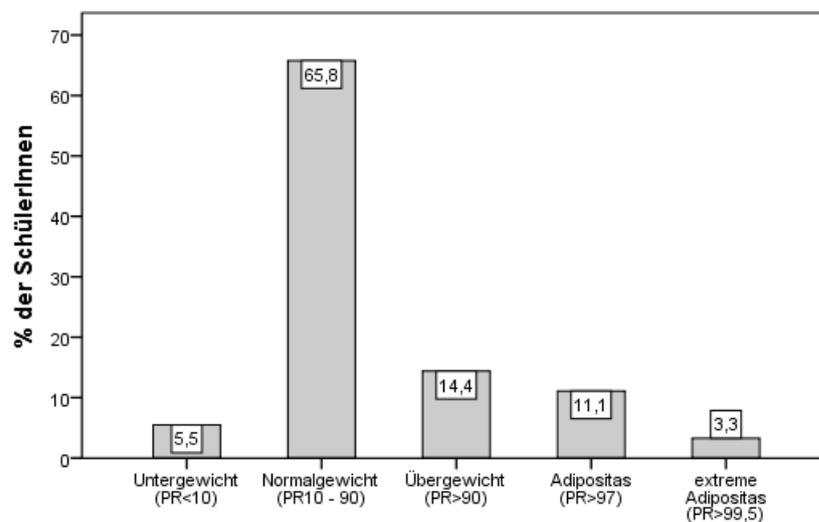
##### *Body-Mass-Index (BMI)*

Der berechnete BMI wurde gemäß der Einteilung nach Kromeyer-Hauschild et al. (2001) alters- und geschlechtsnormiert kategorisiert und in der Tabelle 13 zusammengefasst.

*Tabelle 13. Häufigkeiten und Anteilswerte der SchülerInnen in den BMI-Kategorien nach Kromeyer-Hauschild 2001*

BMI-Kategorie	Häufigkeit	Anteilswert	gültiger Anteilswert	Kumulierte Prozenze
Untergewicht (PR < 10)	35	5,4 %	5,5 %	5,5 %
Normalgewicht (PR10 - 90)	421	64,6 %	65,8 %	71,3 %
Übergewicht (PR > 90)	92	14,1 %	14,4 %	85,6 %
Adipositas (PR > 97)	71	10,9 %	11,1 %	96,7 %
extreme Adipositas (PR > 99,5)	21	3,2 %	3,3 %	100,0 %
Gesamt	640	98,2 %	100,0 %	
SchülerInnen ohne Vermessung	12	1,8 %		
Gesamt	652	100,0 %		

Die Abbildung 11 zeigt die ermittelten Prävalenzen an Unter-, Normal- und Übergewicht sowie Adipositas und extremer Adipositas, dargestellt in einem Balkendiagramm.



*Abbildung 11. Anteilswerte der BMI-Kategorien nach Kromeyer-Hauschild 2001 in der Stichprobe (n = 640 gültige Fälle)*

Zudem wurden die BMI-Kategorien bezüglich des Geschlechts und des Migrationshintergrunds in Kontingenztafeln dargestellt (Tabelle 14 und Tabelle 15).

Tabelle 14. Häufigkeiten und Anteilswerte der BMI-Kategorien nach Kromeyer-Hauschild 2001 in Abhängigkeit des Geschlechts der SchülerInnen

Geschlecht		BMI alters- und geschlechtsnormiert					Gesamt
		Untergewicht (PR < 10)	Normalgewicht (PR10 - 90)	Übergewicht (PR > 90)	Adipositas (PR > 97)	extreme Adipositas (PR > 99.5)	
männlich	Anzahl	17	219	55	42	13	346
	%	4,9 %	63,3 %	15,9 %	12,1 %	3,8 %	100,0 %
weiblich	Anzahl	18	202	37	29	8	294
	%	6,1 %	68,7 %	12,6 %	9,9 %	2,7 %	100,0 %
Gesamt	Anzahl	35	421	92	71	21	640
	%	5,5 %	65,8 %	14,4 %	11,1 %	3,3 %	100,0 %

Die entsprechende Prüfgröße fiel mit  $\chi^2(4) = 3.606$ ,  $p = .462$  nicht signifikant aus, womit kein Verteilungsunterschied der BMI-Kategorien bezüglich des Geschlechts beobachtet werden konnte.

Tabelle 15. Häufigkeiten und Anteilswerte der BMI-Kategorien nach Kromeyer-Hauschild 2001 in Abhängigkeit des Migrationshintergrunds der SchülerInnen

Migrationshintergrund		BMI alters- und geschlechtsnormiert					Gesamt
		Untergewicht (PR < 10)	Normalgewicht (PR10 - 90)	Übergewicht (PR > 90)	Adipositas (PR > 97)	extreme Adipositas (PR > 99.5)	
kein oder einseitig	Anzahl	12	148	31	21	4	216
	%	5,6 %	68,5 %	14,4 %	9,7 %	1,9 %	100,0 %
beidseitig	Anzahl	23	273	61	50	17	424
	%	5,4 %	64,4 %	14,4 %	11,8 %	4,0 %	100,0 %
Gesamt	Anzahl	35	421	92	71	21	640
	%	5,5 %	65,8 %	14,4 %	11,1 %	3,3 %	100,0 %

Die entsprechende Prüfgröße fiel mit  $\chi^2(4) = 2.959$ ,  $p = .565$  nicht signifikant aus, womit kein Verteilungsunterschied der BMI-Kategorien bezüglich des Migrationshintergrunds beobachtet werden konnte.

## Taillenumfang

Der gemessene Taillenumfang wurde bezüglich Geschlecht und Altersstufen der SchülerInnen analysiert und in Tabelle 16 zusammengefasst.

Tabelle 16. Kennwerte (*M*, *SD*) des Taillenumfangs (in cm) je Geschlecht und Alter (*n* = 640)

Alter (in Jahren)	männlich			weiblich		
	<i>M</i>	<i>SD</i>	n	<i>M</i>	<i>SD</i>	n
10	77.36	8.48	11	69.66	8.68	16
11	76.38	12.23	51	71.64	9.75	53
12	79.12	12.05	98	77.15	10.38	75
13	79.82	11.69	81	77.04	9.44	68
14	80.80	12.00	70	76.97	10.45	60
15	84.07	12.11	31	77.75	8.01	20
16	84.10	15.84	4	74.00	5.66	2
Gesamt	79.67	12.00	346	75.71	10.06	294

Zudem wurde der Taillenumfang gemäß Kromeyer-Hauschild et al. (2008) alters- und geschlechtstnormiert eingeteilt, um Übergewicht im Sinne der abdominalen Adipositas zu erkennen. Die Tabelle 17 zeigt den Anteil abdominaler Adipositas bei männlichen und weiblichen Schülern.

Tabelle 17. Häufigkeiten und Anteilswerte der abdominalen Adipositas getrennt nach Geschlecht

Geschlecht		abdominale Adipositas		Gesamt
		keine	vorliegend	
männlich	Anzahl	220	126	346
	%	63,6 %	36,4 %	100,0 %
weiblich	Anzahl	183	111	294
	%	62,2 %	37,8 %	100,0 %
Gesamt	Anzahl	403	237	640
	%	63,0 %	37,0 %	100,0 %

Das Ergebnis zeigt, dass 37,8 % der Mädchen und 36,4 % der Burschen abdominale Adipositas aufweisen. Die entsprechende Prüfgröße fiel mit  $\chi^2(1) = 0.122$ ,  $p = .727$  nicht signifikant aus, womit kein Verteilungsunterschied des kategorisierten Taillenumfangs bezüglich des Geschlechts beobachtet werden konnte.

### *Taille-Größe-Index (Waist-to-Height Ratio, WHtR)*

In nachstehender Vierfeldertafel (Tabelle 18) sind die absoluten und relativen Häufigkeiten von Burschen und Mädchen angeführt, die den Grenzwert des WHtR von 0.5 überschreiten. In der Stichprobe zeigten 37,1 % der Mädchen einen erhöhten Wert, während bei 41,3 % der Burschen der Grenzwert überschritten wurde.

*Tabelle 18. Häufigkeiten und Anteilswerte abdomineller Adipositas (WHtR) getrennt nach Geschlecht*

Geschlecht		abdominelle Adipositas		Gesamt
		< 0.50 (nicht vorliegend)	≥ 0.50 (vorliegend)	
männlich	Anzahl	203	143	346
	%	58,7 %	41,3 %	100,0 %
weiblich	Anzahl	185	109	294
	%	62,9 %	37,1 %	100,0 %
Gesamt	Anzahl	388	252	640
	%	60,6 %	39,4 %	100,0 %

Der Unterschied zwischen den Geschlechtern fiel anhand der Prüfgröße  $\chi^2(1) = 1.205$ ,  $p = .272$  nicht signifikant aus. Die Verteilung des WHtR bezüglich der Schulstufen wurde anhand der Kontingenztafel in Tabelle 19 zusammengefasst.

*Tabelle 19. Häufigkeiten und Anteilswerte abdomineller Adipositas (WHtR) getrennt nach Schulstufen*

Schulstufe		abdominelle Adipositas		Gesamt
		< 0.50 (nicht vorliegend)	≥ 0.50 (vorliegend)	
5.	Anzahl	100	68	168
	%	59,5 %	40,5 %	100,0 %
6.	Anzahl	90	80	170
	%	52,9 %	47,1 %	100,0 %
7.	Anzahl	90	46	136
	%	66,2 %	33,8 %	100,0 %
8.	Anzahl	108	58	166
	%	65,1 %	34,9 %	100,0 %
Gesamt	Anzahl	388	252	640
	%	60,6 %	39,4 %	100,0 %

Der Unterschied der Anteile abdomineller Adipositas zwischen den Schulstufen fiel anhand der Prüfgröße  $\chi^2(1) = 7.414$ ,  $p = .060$  signifikant aus. Es konnte aber ein leichter Trend zu einem höheren Anteilswert (47,1 %) abdomineller Adipositas in der 6. Schulstufe im Vergleich mit den übrigen Schulstufen beobachtet werden.

### *Zusammenhang zwischen Taillenumfang und BMI*

Um den Zusammenhang zwischen dem gemessenen Taillenumfang und dem errechneten BMI darstellen zu können, wurde für Burschen und Mädchen jeweils der Koeffizient der Produkt-Moment-Korrelation errechnet. Die Stärke des Zusammenhangs konnte sowohl für Burschen mit  $r = .918$  ( $p < .001$ ,  $n = 346$ ) als auch für Mädchen mit  $r = .842$  ( $p < .001$ ,  $n = 294$ ) als deutlich positiv beobachtet werden. Die Abbildung 12 zeigt den Zusammenhang zwischen diesen beiden Indizes als bivariates Streudiagramm.

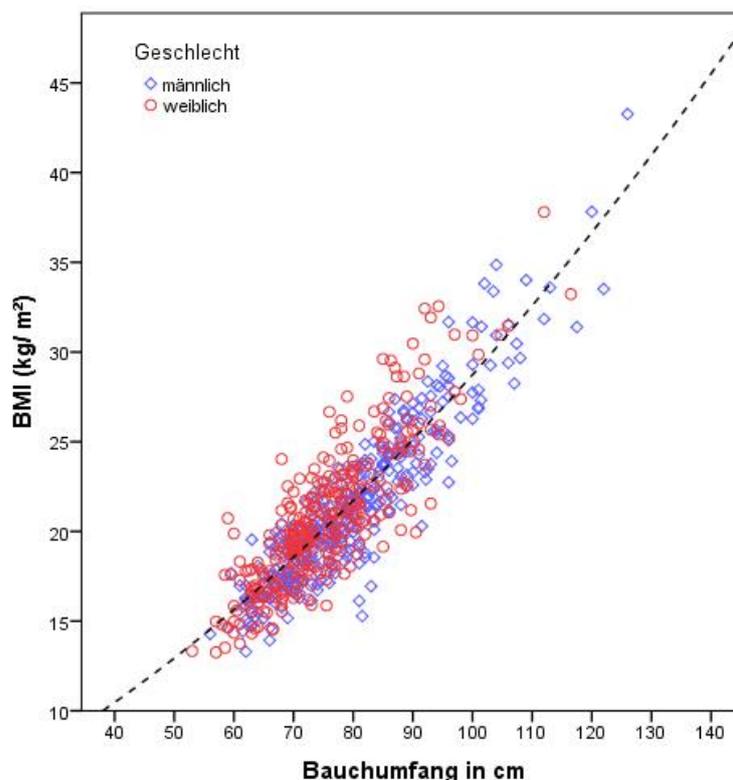


Abbildung 12. Bivariates Streudiagramm für den Zusammenhang zwischen Taillenumfang (in cm) und BMI ( $\text{kg/ m}^2$ ) unter Berücksichtigung des Geschlechts der SchülerInnen (mit Regressionsgerade in quadratischer Funktion)

### 4.3 Mahlzeitenfrequenz an Schultagen

Die Regelmäßigkeit der Mahlzeiten an Schultagen wurde zunächst anhand eines 5-stufigen Kategorieschemas mit (0) *nie*, (1) *1-2x/Woche*, (2) *3-4x/Woche*, (3) *5-6x/Woche* und (4) *täglich* erfragt. Diese Kategorien wurden in drei Stufen weiter zusammengefasst und bilden die Grundlage der Verteilungen, die der Tabelle 20 zu entnehmen sind.

Tabelle 20. *Häufigkeiten und Anteilswerte zur Mahlzeitenfrequenz an Schultagen (n = 652)*

	Mahlzeitenhäufigkeit		
	nie	gelegentlich (1-4x/Woche)	täglich (5x/ Woche oder täglich)
<b>Frühstück</b>	<b>182 (27,9 %)</b>	<b>198 (30,4 %)</b>	<b>272 (41,7 %)</b>
Vormittags-Jause	113 (17,3 %)	161 (24,7 %)	378 (58,0 %)
Mittagessen	26 (4,0 %)	80 (12,3 %)	546 (83,7 %)
Nachmittags-Jause	178 (27,3 %)	198 (30,4 %)	276 (42,3 %)
Abendessen	26 (4,0 %)	52 (8,0 %)	574 (88,0 %)

Als häufigste Mahlzeit mit täglicher Frequenz konnte das Abendessen (88,0 %) gefolgt vom Mittagessen (83,7 %) erhoben werden, während das Frühstück (41,7 %) vergleichsweise selten täglich konsumiert wurde.

## 4.4 Frühstückshäufigkeiten

In den nachfolgenden Abschnitten 4.4.1 bis 4.4.5 wird die Regelmäßigkeit des allgemeinen Frühstückskonsums anhand der Gruppen: Frühstückser, Gelegenheitsfrühstücker und Nicht-Frühstücker bezüglich der Faktoren Geschlecht, Schulstufe, Migrationsstatus, sozioökonomischer Status und BMI analysiert.

### 4.4.1 Frühstückshäufigkeit unter Berücksichtigung des Geschlechts

Insgesamt konnte innerhalb der Stichprobe ein täglicher Frühstückskonsum bei 41,7 %; ein gelegentlicher bei 30,4 % und kein Frühstückskonsum bei 27,9 % der SchülerInnen festgestellt werden. Die Tabelle 21 zeigt den Zusammenhang von Frühstückshäufigkeit mit dem Geschlecht.

Tabelle 21. Häufigkeiten und Anteilswerte (mit Erwartungswerten und standardisierten Residuen) des allgemeinen Frühstücksverhaltens in Abhängigkeit vom Geschlecht

Geschlecht		Frühstückshäufigkeit			Gesamt
		nie	gelegentlich	täglich	
männlich	Anzahl (E.A.; S.R.)	93 (98.5; -.6)	97 (107.2; -1.0)	163 (147.3; 1.3)	353
	%	26,3 %	27,5 %	46,2 %	100,0 %
weiblich	Anzahl	89 (83.5; .6)	101 (90.8; 1.1)	109 (124.7; -1.4)	299
	%	29,8 %	33,8 %	36,5 %	100,0 %
Gesamt	Anzahl	182	198	272	652
	%	27,9 %	30,4 %	41,7 %	100,0 %

Anmerkung: E.A. = erwartete Anzahl, S.R. = standardisiertes Residuum

Die entsprechende Prüfgröße fiel mit  $\chi^2(2) = 6.461$ ,  $p = .040$  signifikant aus, so dass ein Verteilungsunterschied der Frühstückshäufigkeiten bezüglich des Geschlechts festgestellt werden konnte. Demnach ist die Hypothese  $H_0^{(1a)}$  zurückzuweisen. Unter Berücksichtigung der standardisierten Residuen konnte für Mädchen ein niedrigerer Prozentwert (36,5 %) für einen täglichen Frühstückskonsum gegenüber Burschen (46,2 %) beobachtet werden.

#### 4.4.2 Frühstückshäufigkeit unter Berücksichtigung der Schulstufe

Zur Beurteilung etwaiger Unterschiede in den Anteilswerten der Frühstückshäufigkeit (dreikategorial) bezüglich der Schulstufen und des Geschlechts wurde zunächst die Kontingenztafel (Tabelle 22) erstellt, die den Zusammenhang von Frühstückshäufigkeit mit den Schulstufen zeigt.

Tabelle 22. Häufigkeiten und Anteilswerte des allgemeinen Frühstücksverhaltens in Abhängigkeit der Schulstufen

Schulstufe		Frühstückshäufigkeit			Gesamt
		nie	gelegentlich	täglich	
5.	Anzahl	44	44	80	168
	%	26,2 %	26,2 %	47,6 %	100,0 %
6.	Anzahl	45	60	65	170
	%	26,5 %	35,3 %	38,2 %	100,0 %
7.	Anzahl	44	48	56	148
	%	29,7 %	32,4 %	37,8 %	100,0 %
8.	Anzahl	49	46	71	166
	%	29,5 %	27,7 %	42,8 %	100,0 %
Gesamt	Anzahl	182	198	272	652
	%	27,9 %	30,4 %	41,7 %	100,0 %

Die entsprechende Prüfgröße fiel mit  $\chi^2(6) = 6.026$ ,  $p = .420$  nicht signifikant aus, so dass kein Verteilungsunterschied der Frühstückshäufigkeiten zwischen den Schulstufen festgestellt werden konnte. Zudem wurde diese Analyse getrennt für Schülerinnen und Schüler durchgeführt; die Prüfgröße für Mädchen fiel mit  $\chi^2(6) = 10.503$ ,  $p = .105$  ebenso wie für Burschen mit  $\chi^2(6) = 5.558$ ,  $p = .474$  nicht signifikant aus. Demnach ist die Hypothese  $H_0^{(1b)}$  beizubehalten. Aus diesen Ergebnissen kann abgeleitet werden, dass sich die Regelmäßigkeit der Frühstückshäufigkeit zwischen den Schulstufen nicht unterscheidet und diese Aussage auch innerhalb der Geschlechter zutrifft.

#### 4.4.3 Frühstückshäufigkeit unter Berücksichtigung des Migrationshintergrundes

Es wurde auf Grundlage der Tabelle 23 der Verteilungsunterschied der Regelmäßigkeit des allgemeinen Frühstücksverhaltens (3-stufig) bezüglich des Migrationshintergrunds anhand des entsprechenden Chi-Quadrat-Tests geprüft.

Tabelle 23. Häufigkeiten und Anteilswerte (mit Erwartungswerten und standardisierten Residuen) des allgemeinen Frühstücksverhaltens in Abhängigkeit vom Migrationshintergrund (3-stufig)

Migrationshintergrund		Frühstückshäufigkeit			Gesamt
		nie	gelegentlich	täglich	
kein	Anzahl (E.A.; S.R.)	31 (35.5; -1.7)	30 (38.6; -1.4)	66 (53.0; <b>1.8</b> )	127
	%	24,4 %	23,6 %	52,0 %	100,0 %
einseitig	Anzahl	32 (26.0; 1.2)	23 (28.2; -1.0)	38 (38.8; -1)	93
	%	34,4 %	24,7 %	40,9 %	100,0 %
beidseitig	Anzahl	119 (120.6; -1.1)	145 (131.2; 1.2)	168 (180.2; -9)	432
	%	27,5 %	33,6 %	38,9 %	100,0 %
Gesamt	Anzahl	182	198	272	652
	%	27,9 %	30,4 %	41,7 %	100,0 %

Anmerkung: E.A. = erwartete Anzahl, S.R. = standardisiertes Residuum

Die Prüfgröße fiel mit  $\chi^2(4) = 10.359$ ,  $p = .035$  signifikant aus, womit ein Verteilungsunterschied der Frühstückshäufigkeit bezüglich des Migrationshintergrunds zu beobachten war. Demnach ist die Hypothese  $H_0^{(1c)}$  zurückzuweisen. Unter Berücksichtigung der standardisierten Residuen konnte für SchülerInnen ohne Migrationshintergrund ein höherer Prozentwert (52,0 %) für einen täglichen Frühstückskonsum (S.R. = 1.8) beobachtet werden. Die Anteilswerte der Nicht-Frühstücker lagen, je nach Migrationsstatus, zwischen 24,4 % und 34,4 %.

#### 4.4.4 Frühstückshäufigkeit unter Berücksichtigung des sozioökonomischen Status

Zudem wurde auch der Zusammenhang der Frühstückshäufigkeit mit dem sozioökonomischen Hintergrund auf Grundlage der Kontingenztafel in Tabelle 24 analysiert.

Tabelle 24. *Häufigkeiten und Anteilswerte des allgemeinen Frühstücksverhaltens in Abhängigkeit vom sozioökonomischen Hintergrund*

Sozioökonomischer Status		Frühstückshäufigkeit			Gesamt
		nie	gelegentlich	täglich	
niedrig	Anzahl	38	44	54	136
	%	27,9 %	32,4 %	39,7 %	100,0 %
mittel	Anzahl	83	92	116	291
	%	28,5 %	31,6 %	39,9 %	100,0 %
hoch	Anzahl	61	62	102	225
	%	27,1 %	27,6 %	45,3 %	100,0 %
Gesamt	Anzahl	182	198	272	652
	%	27,9 %	30,4 %	41,7 %	100,0 %

Die entsprechende Prüfgröße fiel mit  $\chi^2(4) = 2.079$ ,  $p = .721$  nicht signifikant aus, so dass kein Verteilungsunterschied bzw. Zusammenhang der Frühstückshäufigkeiten bezüglich des sozioökonomischen Status festgestellt werden konnte. Demnach ist die Hypothese  $H_0^{(1d)}$  beizubehalten.

#### 4.4.5 Frühstückshäufigkeit unter Berücksichtigung des BMI

Um auch den Zusammenhang des Frühstücksverhaltens mit anthropometrischen Eigenschaften zu beschreiben, wurde die Frühstückshäufigkeit mit den BMI-Kategorien in Beziehung gesetzt, wie die Kontingenztafel in Tabelle 25 zeigt.

Tabelle 25. Häufigkeiten und Anteilswerte der Frühstückshäufigkeit in Abhängigkeit der BMI-Kategorien ( $n = 640$ )

BMI-Kategorie	Frühstückshäufigkeit			Gesamt	
	nie	gelegentlich	täglich		
Untergewicht (PR < 10)	Anzahl	7	11	17	35
	%	20,0%	31,4%	48,6%	100,0%
Normalgewicht (PR 10 - 90)	Anzahl	119	124	178	421
	%	28,3%	29,5%	42,3%	100,0%
Übergewicht (PR > 90)	Anzahl	31	29	32	92
	%	33,7%	31,5%	34,8%	100,0%
Adipositas (PR > 97)	Anzahl	19	20	32	71
	%	26,8%	28,2%	45,1%	100,0%
extreme Adipositas (PR > 99,5)	Anzahl	3	10	8	21
	%	14,3%	47,6%	38,1%	100,0%
Gesamt	Anzahl	179	194	267	640
	%	28,0%	30,3%	41,7%	100,0%

Die entsprechende Prüfgröße fiel mit  $\chi^2(8) = 7.417$ ,  $p = .492$  nicht signifikant aus, womit kein Verteilungsunterschied der Regelmäßigkeit des Frühstücks bezüglich der BMI-Klassifikation gemäß Kromeyer-Hauschild et al. (2001) zu beobachten war. Somit konnte kein Zusammenhang der Frühstückshäufigkeit mit dem BMI festgestellt werden. Demnach ist die Hypothese  $H_0^{(1e)}$  beizubehalten.

## 4.5 Frühstücksverhalten

In den nachfolgenden Abschnitten 4.5.1 bis 4.5.7 werden weitere Fragestellungen zum Frühstücksverhalten behandelt. Hier werden das Nicht-Frühstücken und die dafür angeführten Gründe sowie Informationen zum Frühstücksverhalten zusammenfassend dargestellt. Hierzu zählen, ob und inwieweit das Frühstück zu Hause und zusammen mit anderen Familienmitgliedern oder mit anderen Beschäftigungen konsumiert wird. Ebenso wird die Dauer des Frühstückskonsums dargestellt. Zudem interessierte, welche Nebentätigkeiten SchülerInnen während des Frühstücks ausführten.

### 4.5.1 Frühstückshäufigkeit von SchülerInnen zu Hause

Wie die Abbildung 13 zeigt, frühstücken 193 (29,6 %) der SchülerInnen an Schultagen zu Hause - gemäß den eigenen Angaben – nie. Bei 223 (34,2 %) war vergleichsweise der tägliche Konsum eines Frühstücks die häufigste Nennung.

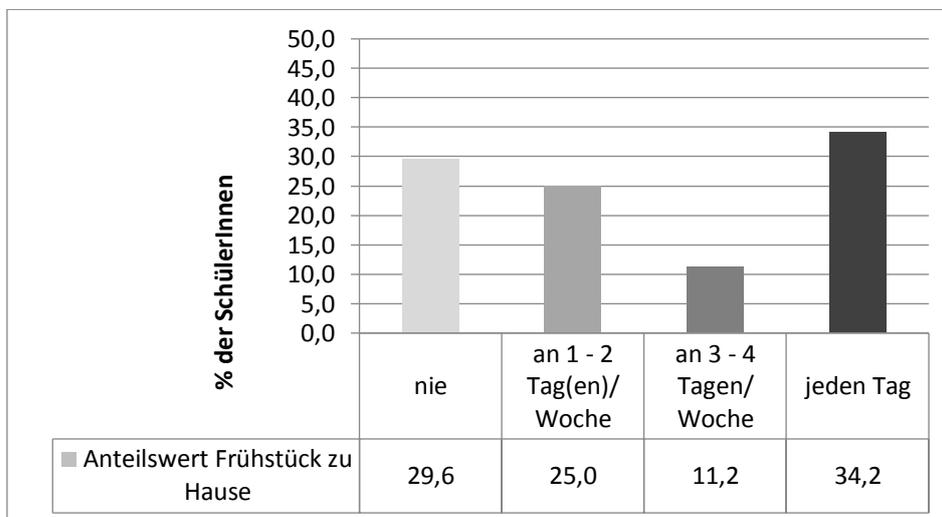


Abbildung 13. Anteilswerte der Frühstückshäufigkeit an Schultagen zu Hause (n = 652)

#### 4.5.2 Frühstückshäufigkeit zu Hause unter Berücksichtigung des Migrationshintergrundes

Es wurde auf Grundlage der Tabelle 26 der Verteilungsunterschied der Regelmäßigkeit des Frühstücksverhaltens an Schultagen zu Hause in Abhängigkeit des Migrationshintergrundes anhand des entsprechenden Chi-Quadrat-Tests geprüft.

Tabelle 26. Häufigkeiten und Anteilswerte (mit Erwartungswerten und standardisierten Residuen) des Frühstücksverhaltens an Schultagen zu Hause in Abhängigkeit des Migrationshintergrunds (3-stufig)

Migrationshintergrund		Frühstück an Schultagen zu Hause				Gesamt
		nie	an 1-2 Tag(en)	an 3-4 Tagen	jeden Tag	
kein	Anzahl (E.A.; S.R.)	33 (37.6; -.7)	26 (31.8; -1.0)	12 (14.2; -.6)	56 (43.4; <b>1.9</b> )	127
	%	26,0 %	20,5 %	9,4 %	44,1 %	100,0 %
einseitig	Anzahl	35 (27.5; <b>1.4</b> )	16 (23.3; -1.5)	13 (10.4; .8)	29 (31.8; -.5)	93
	%	37,6 %	17,2 %	14,0 %	31,2 %	100,0 %
beidseitig	Anzahl	125 (127.9; -.3)	121 (108.0; 1.3)	48 (48.4; -.1)	138 (147.8; -.8)	432
	%	28,9 %	28,0 %	11,1 %	31,9 %	100,0 %
Gesamt	Anzahl	193	163	73	223	652
	%	29,6 %	25,0 %	11,2 %	34,2 %	100,0 %

Anmerkung: E.A. = erwartete Anzahl, S.R. = standardisiertes Residuum

Die entsprechende Prüfgröße fiel mit  $\chi^2(6) = 13.038$ ,  $p = .042$  signifikant aus, womit ein Verteilungsunterschied der Regelmäßigkeit bezüglich des Migrationshintergrunds zu beobachten war. Unter Berücksichtigung der standardisierten Residuen konnte für SchülerInnen ohne Migrationshintergrund eine deutlich höhere Regelmäßigkeit (S.R. = 1.9) angenommen werden. Für SchülerInnen mit einseitigem Migrationshintergrund konnte demgegenüber eine Tendenz zu einem Auslassen der Frühstücksmahlzeit an Schultagen beobachtet werden (sofern die beiden Kategorien „kein Migrationshintergrund“ sowie „einseitiger Migrationshintergrund“ zu einer Klasse zusammengefasst werden, führt die analoge Berechnung mit  $p = .080$  zu einem nicht signifikanten Ergebnis).

#### 4.5.3 Motive für das Nicht-Frühstücken

In diesem Abschnitt sind die von den SchülerInnen angeführten Gründe für das Nicht-Frühstücken angeführt. Anzumerken ist, dass vorwiegend SchülerInnen mit keinem oder seltenem Frühstückskonsum diese Frage beantwortet haben. Es konnten 430 (66,0 %) Antworten hierzu ausgewertet werden. Die Tabelle 27 zeigt die Verteilung der single-choice Antwortmöglichkeiten.

Tabelle 27. Häufigkeiten und Anteilswerte der angeführten Motive und Gründe für das Nicht-Frühstücken (n = 430 gültige Fälle)

Motive und Gründe für das Nicht-Frühstücken	Häufigkeit	Gültige Prozente
keine Zeit	176	40,9 %
kein Appetit	176	40,9 %
aus Gewohnheit	64	14,9 %
schlank bleiben/ abnehmen	14	3,3 %
Gesamt	430	100,0 %
keine Angabe	222	
Gesamt	652	

Es konnte beobachtet werden, dass jeweils 40,9 % entweder keine Zeit oder keinen Appetit als Grund für das Nicht-Frühstücken nannten. Die Abbildung 14 zeigt die beobachteten Anteilswerte.

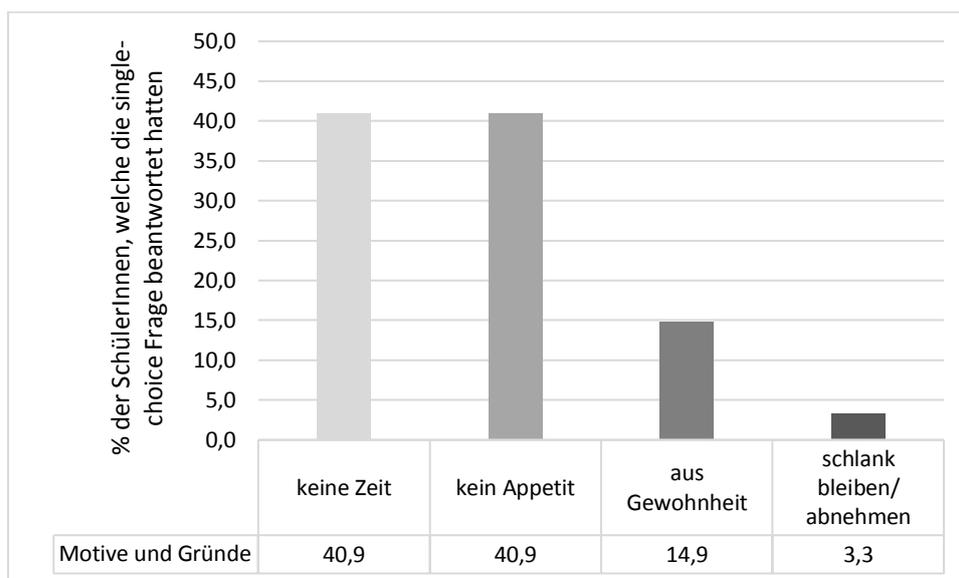


Abbildung 14. Anteilswerte der Gründe für das Nicht-Frühstücken (n = 430)

#### 4.5.4 Erste Mahlzeit bei Nicht-Frühstückern

Bei Nicht-Frühstückern interessierte der Zeitpunkt der ersten Mahlzeit anstelle des nicht eingenommenen Frühstücks. Anzumerken ist auch hier, dass vorwiegend SchülerInnen mit keinem oder seltenem Frühstückskonsum diese Frage beantwortet haben. Es konnten 432 (66,3 %) Antworten hierzu ausgewertet werden. Die Tabelle 28 zeigt die Verteilung der single-choice Antwortmöglichkeiten.

Tabelle 28. Häufigkeiten und Anteilswerte für die Tageszeit der ersten Mahlzeit (n = 432 gültige Fälle)

Erste Mahlzeit	Häufigkeit	Gültige Prozenze	Kumulierte Prozenze
Vormittag	333	77,1 %	77,1 %
Mittag	91	21,1 %	98,1 %
Nachmittag	5	1,2 %	99,3 %
Abend	3	,7 %	100,0 %
Gesamt	432	100,0 %	
keine Angabe	220		
Gesamt	652		

Es konnte beobachtet werden, dass der Vormittagsjause mit 77,1 % der Nennungen als erste Mahlzeit bei Nicht-Frühstück die vergleichsweise größte Bedeutung zukam. 98,1 % jener SchülerInnen, die nie oder selten ein Frühstück konsumieren, haben bis zu Mittag eine Mahlzeit konsumiert (siehe Abbildung 15).

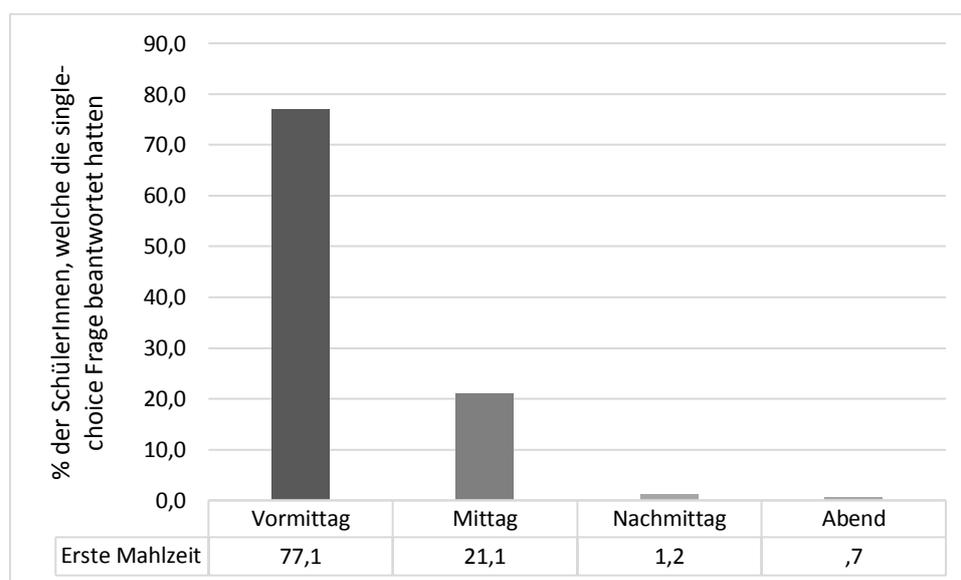


Abbildung 15. Anteilswerte der Tageszeit der ersten Mahlzeit bei Nicht-Frühstückern (n = 432)

#### 4.5.5 Frühstück zusammen mit der Familie

Zudem interessierte, in welchem sozialen Kontext das Frühstück eingenommen wird. Anzumerken ist, dass bei 191 (29,3 %) SchülerInnen mit fehlender Angabe dies vorwiegend der Gruppe der Nicht-Frühstücker zuzuordnen ist. Die Tabelle 29 zeigt die entsprechende Verteilung.

Tabelle 29. Häufigkeiten und Anteilswerte für die Einnahme des Frühstücks alleine oder zusammen mit anderen (n = 461 gültige Fälle)

	Häufigkeit	Gültige Prozente
allein	174	37,7 %
mit Familie	268	58,1 %
mit einem Freund	19	4,1 %
Gesamt	461	100,0 %
keine Angabe	191	
Gesamt	652	

Am vergleichsweise häufigsten wird (58,1 %) zusammen mit der Familie gefrühstückt, sofern gefrühstückt wird (siehe Abbildung 16).

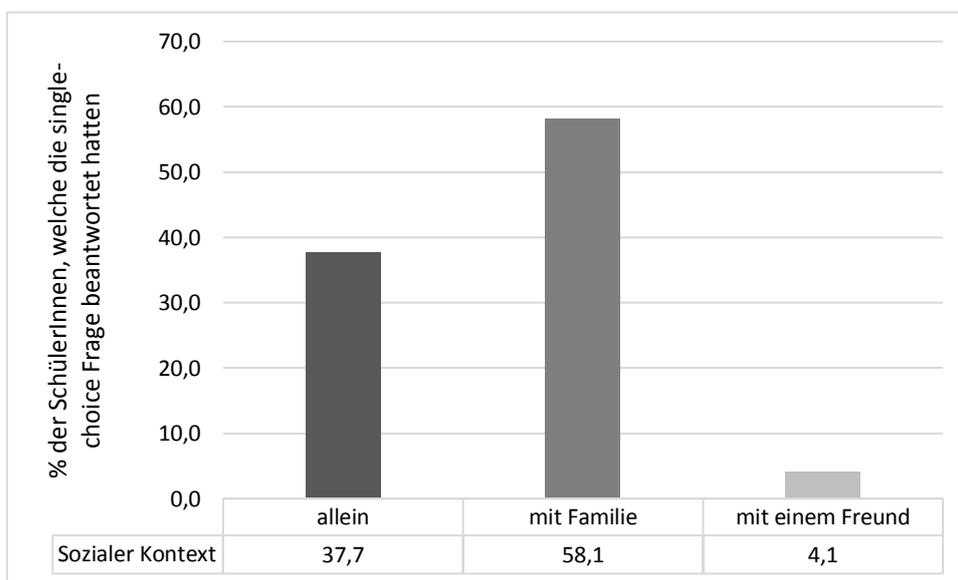


Abbildung 16. Anteilswerte der Art des Frühstückens im sozialen Kontext (n = 461)

#### 4.5.6 Benötigte Zeit für das Frühstück

Weiters interessierte die benötigte Zeit für das Frühstück, erhoben anhand von fünf Kategorien. Auch hier ist anzumerken, dass bei 188 (28,8 %) SchülerInnen mit fehlender Angabe dies vorwiegend der Gruppe der Nicht-Frühstücker zuzuordnen ist. Die Tabelle 30 zeigt die entsprechende Verteilung.

Tabelle 30. Häufigkeiten und Anteilswerte für die benötigte Zeit zur Einnahme des Frühstücks  
(n = 464 gültige Fälle)

Benötigte Zeit in Minuten	Häufigkeit	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
< 5	153	33,0 %	33,0 %
6 - 15	247	53,2 %	86,2 %
16 - 30	50	10,8 %	97,0 %
31 - 45	9	1,9 %	98,9 %
> 45	5	1,1 %	100,0 %
Gesamt	464	100,0 %	
keine Angabe	188		
Gesamt	652		

Die vergleichsweise häufigste Kategorie für die Frühstückszeit unter den Frühstückern lag bei 6 bis 15 Minuten und wurde von 53,2 % der SchülerInnen angegeben (siehe Abbildung 17).

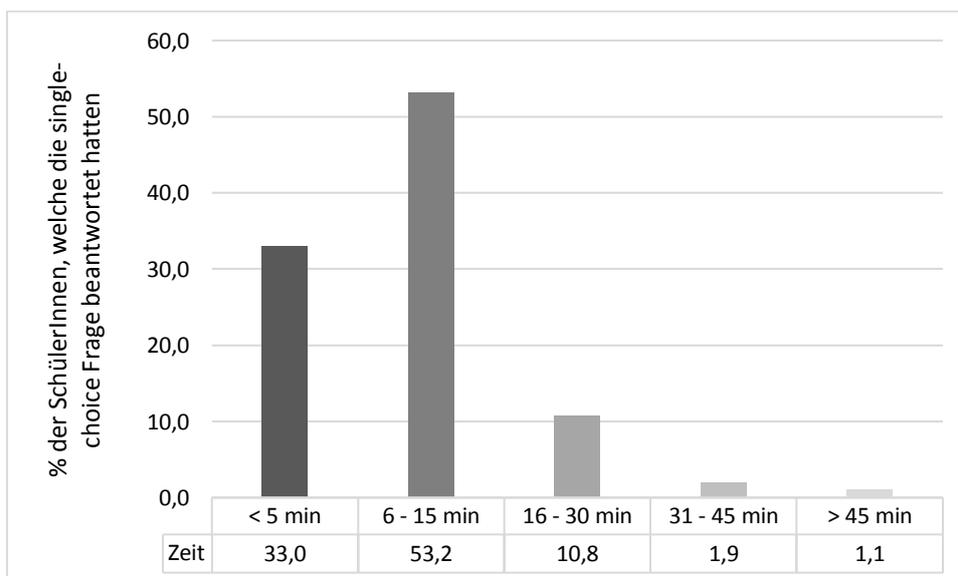


Abbildung 17. Anteilswerte für die Frühstücksdauer (n = 464)

#### 4.5.7 Nebentätigkeiten während des Frühstücks

Schließlich wurden verschiedene mögliche Nebentätigkeiten während des Frühstückens, anhand von sechs Kategorien, erhoben. Auch hier ist anzumerken, dass eine fehlende Angabe bei 188 (28,8 %) SchülerInnen vorwiegend auf das Nicht-Frühstücken zurückzuführen ist. Die Tabelle 31 zeigt die entsprechende Verteilung der single-choice Antwortmöglichkeiten.

Tabelle 31. Häufigkeiten und Anteilswerte von Nebentätigkeiten beim Frühstück (n = 464 gültige Fälle)

Nebentätigkeit während des Frühstücks	Häufigkeit	Gültige Prozente
nichts	102	22,0 %
mit anderen reden	106	22,8 %
Radio hören	81	17,5 %
TV und Internet	114	24,6 %
Hausaufgaben	9	1,9 %
anderes	52	11,2 %
Gesamt	464	100,0 %
keine Angabe	188	
Gesamt	652	

Als vergleichsweise häufigste Nebentätigkeit erwies sich der Medienkonsum (TV & Internet) mit 24,6 %, gefolgt von Konversation mit 22,8 % (siehe Abbildung 18).

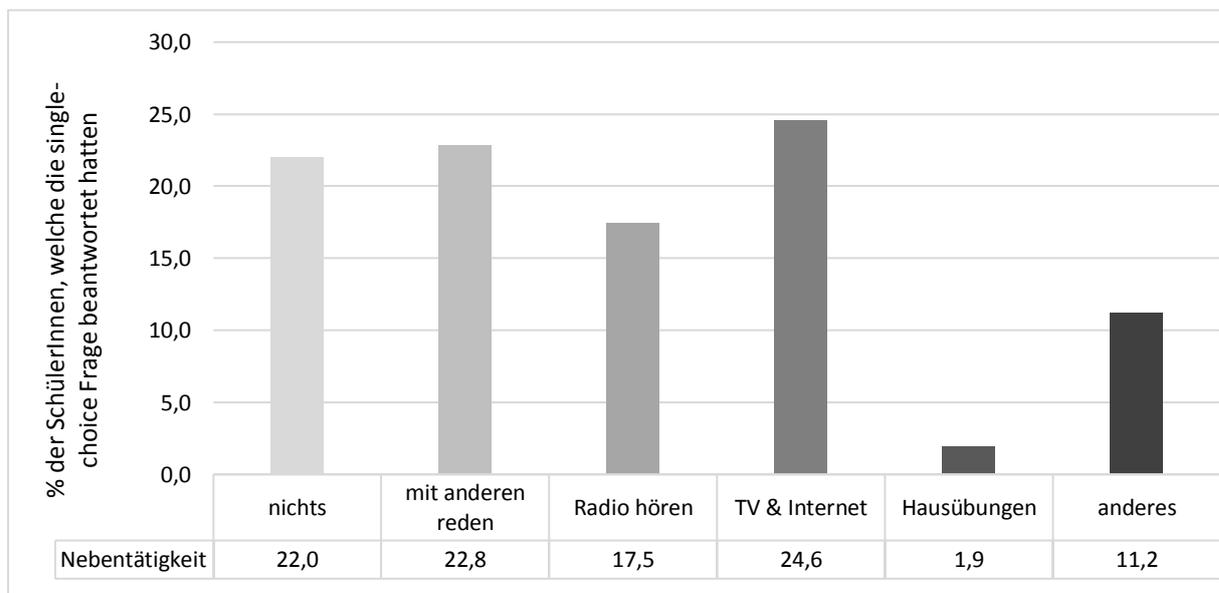


Abbildung 18. Anteilswerte der Nebentätigkeiten während des Frühstückens (n = 464)

## 5 Diskussion

### *Rücklaufstatistik*

Die Teilnehmerate lag insgesamt bei ca. 80 %, was im Vergleich zu ähnlichen Untersuchungen (z.B. HBSC-Studie ca. 65 %) ein relativ hoher Wert ist und auf die gute Zusammenarbeit mit den SchuldirektorInnen zurückzuführen ist. Auffallend war jedoch, dass besonders SchülerInnen der 5. und 6. Schulstufe häufiger nicht an der Untersuchung teilgenommen haben. Der häufigste Grund für die Nichtteilnahme war eine fehlende Einverständniserklärung seitens der Eltern. Bei den Nicht-Teilnehmenden waren gemäß den Beobachtungen durch das Forschungsteam 13,0 % der SchülerInnen übergewichtig. Im Rahmen der Erhebung, d. h. bei jenen SchülerInnen, wo anthropometrische Daten erhoben werden konnte, lag die Quote für Adipositas und extreme Adipositas zusammen bei 14,1 %. Man könnte daraus schließen, dass die Nicht-Teilnahme an der Studie von der Körpermasse unabhängig erfolgte. Es konnte kein Einfluss des Übergewichts der SchülerInnen auf die Teilnahmebereitschaft beobachtet werden.

### *Soziale Einflussfaktoren*

Der Migrationsanteil innerhalb der Stichprobe lag für SchülerInnen mit beidseitigem Migrationshintergrund bei 66,3 %. Zählt man jene Schülerinnen mit einseitigem Migrationshintergrund von 14,2 % hinzu, kommt man auf einen noch deutlich höheren Migrationsanteil von insgesamt 80,5 %. Nach Angaben im Integrationsbericht 2017 liegt der Migrationsanteil an Wiener Schulen im Durchschnitt bei ca. 60%, wobei dieser bezogen auf einzelne Standorte (Schlagwort: Brennpunktschulen) deutlich überschritten wird (Faßmann et al., 2017). Wie für ein ökonomisch hoch entwickeltes Land wie Österreich zu erwarten, weisen die Mehrzahl der SchülerInnen einen mittleren (44,6 %) bis hohen (34,5 %) sozioökonomischen Status auf. Jedoch zeigt die Untersuchung auch, dass jeder fünfte Teilnehmende (20,9 %) aus sozial benachteiligten Verhältnissen stammt. Weiters konnte festgestellt werden, dass SchülerInnen mit Migrationshintergrund signifikant häufiger einen niedrigen sozialen Status aufweisen. Diese Beobachtung geht konform mit den Ergebnissen aus der HBSC-Studie (Ramelow et al., 2015).

## *Anthropometrie*

Insgesamt wurden an 640 SchülerInnen anthropometrischen Messungen durchgeführt. Der berechnete BMI zeigte, dass die überwiegende Mehrheit der SchülerInnen (65,8 %) normalgewichtig ist. Dennoch sind gut ein Drittel der untersuchten SchülerInnen von Übergewicht (14,4 %), Adipositas (11,1 %) sowie extremer Adipositas (3,3 %) betroffen. Es konnte jedoch kein Verteilungsunterschied des BMI bezüglich des Geschlechts und des Migrationshintergrunds beobachtet werden. Um Übergewicht im Sinne der Fettverteilung zu analysieren, wurde zusätzlich der Taillenumfang gemessen. Die Bewertung des Taillenumfangs nach Kromeyer-Hauschild (2008) ergab, dass 37,8 % der Mädchen und 36,4 % der Burschen ein abdominell adipöses Fettverteilungsmuster aufweisen. Im Vergleich zum berechneten BMI kategorisiert diese Bewertung den Anteilswert an übergewichtigen SchülerInnen höher. Nach zusätzlicher Berechnung des Taille-Größe-Index (WHtR) weisen 37,1 % der Mädchen und 41,3 % der Burschen abdominelle Adipositas auf. Auch dieser Wert ist mit insgesamt 39,4 % deutlich höher als die Einschätzungen zum Übergewicht nach den berechneten BMI-Kategorien. Jedoch stehen der Bauchumfang und der BMI in einem sehr deutlichen Zusammenhang und messen zu einem großen Anteil dasselbe. Das gilt vor allem für das männliche Geschlecht. Aus diesen Berechnungen lässt sich ableiten, dass die nach Kromeyer-Hauschild Kategorisierung des BMIs vergleichsweise liberal bzw. weit gefasst ist. Laut Ernährungsbericht 2012 sind 24 % der österreichischen SchülerInnen von Übergewicht bzw. Adipositas betroffen (Elmadfa et al., 2012). Die berechneten BMI-Werte aus der vorliegenden Untersuchung liegen deutlich darüber. Das kann daran liegen, dass die Anzahl der von Übergewicht bzw. Adipositas betroffenen SchülerInnen innerhalb der letzten Jahre deutlich zugenommen hat oder dass, die Anzahl der von Übergewicht bzw. Adipositas betroffenen SchülerInnen an Neuen Mittelschulen über dem österreichischen Durchschnitt liegt.

Laut HBSC-Studie 2014 sind, nach Selbstangaben der SchülerInnen zum Körpergewicht, rund 15 % als übergewichtig oder adipös einzustufen (Ramelow et al., 2015). Auch dieser Erwartungswert wurde deutlich überschritten.

Die Ergebnisse der vorliegenden Untersuchung betreffend Übergewicht und Adipositas stimmen hingegen relativ gut (25,5 % vs. 24,5 %) mit einer vergleichbaren Untersuchung von SchülerInnen an Tiroler Mittelschulen überein (Reisser, 2017).

## *Frühstückshäufigkeiten*

Zur Regelmäßigkeit des Frühstückskonsums konnte beobachtet werden, dass ein Großteil der befragten SchülerInnen (41,7 %) täglich an Schultagen ein Frühstück konsumieren. Etwa ein Drittel (30,4 %) der SchülerInnen isst zumindest gelegentlich ein Frühstück und fast ein weiteres Drittel (27,9 %) verzichtet ganz auf ein Frühstück an Schultagen.

Die Prävalenz für den täglichen Frühstückskonsum der vorliegenden Untersuchung liegt deutlich unter den Beobachtungen zur Frühstückshäufigkeit aus anderen Studien (ALBashtawy 2017; Ramelow et al., 2015). In den westlichen Industrieländern verzichten etwa 10-30 % der SchülerInnen auf das tägliche Frühstück (Kesztyüs et al, 2017; Schusdziarra et al., 2011). Diese Unterschiede können durch die Verwendung verschiedener Studiendesigns (z. B. Auswertung über unterschiedlich definierte Altersgruppen) begünstigt werden.

Bezogen auf das Geschlecht konnte eine signifikant niedrigere Regelmäßigkeit bezogen auf das tägliche Frühstück bei Mädchen festgestellt werden. Diese Ergebnisse gehen konform mit den Resultaten aus anderen Studien (z. B. Buxton, 2014; Kesztyüs et al., 2017), sowie den Beobachtungen aus der aktuellen HBSC-Studie (siehe S.16). Es besteht zudem die Annahme, dass ein ungünstiges Frühstücksverhalten auch mit anderen ungünstigen Gesundheitsverhaltensmustern verbunden ist (Ramelow et al., 2015).

Der Zusammenhang der Regelmäßigkeit des Frühstückskonsums mit den untersuchten vier Schulstufen der Sekundarstufe erbrachte jedoch keine Unterschiede, d. h. es konnte keine Abnahme des täglichen Frühstückskonsums mit zunehmender Schulstufe beobachtet werden. Der Trend aus der HBSC-Studie, bezüglich einer Abnahme der Frühstückshäufigkeit bei SchülerInnen mit steigendem Alter, konnte in der vorliegenden Untersuchung nicht bestätigt werden.

Unter Berücksichtigung des Migrationsstatus konnte festgestellt werden, dass mehr als die Hälfte (52,0 %) der Schülerinnen ohne Migrationshintergrund an Schultagen täglich ein Frühstück konsumieren. Demgegenüber verzichten SchülerInnen mit einseitigem Migrationshintergrund (34,4 %) und SchülerInnen mit beidseitigem Migrationshintergrund (27,5 %) häufiger auf das Frühstück. Diese Beobachtung, dass Kinder und Jugendliche mit Migrationshintergrund tendenziell häufiger auf das Frühstück verzichten, geht konform mit den Studienergebnissen von Kesztyüs et al. (2017).

Ebenso stand der sozioökonomische Status in keinem Zusammenhang mit der Regelmäßigkeit des Frühstückskonsums. Es konnte demnach kein positiver Zusammenhang zwischen dem Nicht-Frühstücken und einem niedrigen sozioökonomischen Status, so wie in anderen Studien beobachtet (Timlin et al., 2008; Tin et al., 2011), bestätigt werden.

Bezogen auf den BMI konnte kein Zusammenhang mit der Frühstückshäufigkeit festgestellt werden. Die Beobachtung aus anderen Studien, dass übergewichtige bzw. adipöse Kinder und Jugendliche häufiger auf das Frühstück verzichten (Antonogeorgos et al., 2012; Hoyland et al., 2009; Szajewska et al., 2010; Wang et al., 2017) konnte in der vorliegenden Untersuchung nicht bestätigt werden.

Die Motive für das Nicht-Frühstücken rangieren von: *keine Zeit* (40,9 %), *kein Appetit* (40,9 %) und *aus Gewohnheit* (14,9 %) bis hin zu dem *Wunsch schlank zu bleiben bzw. Körpergewicht abzunehmen* (3,3 %). Diese Ergebnisse gehen konform mit Beobachtungen aus anderen Studien (z. B. ALBashtawy 2017; Fugas et al., 2013; Levin et al., 2012). Gerade diese Motive zeigen auf, dass durch ein entsprechendes qualitatives Frühstücks- und Jausenangebot an Schulen gezielt ein gesundheitsförderliches Ernährungsverhalten begünstigt werden kann.

Gerade bei der Gruppe der Nicht-Frühstücker interessierte besonders der Zeitpunkt der Mahlzeit, welche als erste am Tag konsumiert wird. So konnte erhoben werden, dass bei Nicht-Frühstückern die Vormittagsjause mit 77,1 % die vergleichsweise größte Bedeutung hatte. Die Empfehlung für SchülerInnen: das erste Frühstück zu Hause, das zweite zur Pause einzunehmen, wird auch von Ernährungsexperten befürwortet (Joosten et al., 2014). Bis zu Mittag haben jedoch beinahe alle Nicht-FrühstückerInnen (98,1 %) eine Mahlzeit konsumiert.

## *Frühstücksverhalten*

Zusätzlich zur allgemeinen Frühstückshäufigkeit wurde auch nach der Frühstückshäufigkeit zu Hause gefragt. Demnach gaben etwa ein Drittel der SchülerInnen (34,2 %) an, an Schultagen zu Hause zu frühstücken. Die Mehrheit (36,2 %) konsumiert gelegentlich an Schultagen zu Hause ein Frühstück und ein weiteres Drittel (29,6 %) verzichtet ganz auf diese Mahlzeit zu Hause. Für SchülerInnen ohne Migrationshintergrund konnte eine deutlich höhere Regelmäßigkeit für den Frühstückskonsum zu Hause gezeigt werden. Mögliche Ursachen dafür können soziale oder kulturelle Einflussfaktoren sein.

Außerdem interessierte in welchem sozialen Kontext das Frühstück konsumiert wird. Am vergleichsweise häufigsten (58,1 %) wird demnach zusammen mit der Familie gefrühstückt. Dieser Anteilswert ist deutlich höher als aus den Ergebnisse der HBSC-Studie zu erwarten gewesen wäre (siehe S.16), stimmt jedoch gut mit den Beobachtungen aus der Studie von AlBashtawy (2017) überein. Als vergleichsweise häufigste Nebentätigkeit während des Frühstücks erwies sich, wenig überraschend, der Medienkonsum (TV & Internet). Die Ergebnisse verdeutlichen zudem die Bedeutung der Eltern in ihrer Vorbildfunktion. Mögliche Interventionsmaßnahmen zur Verbesserung des Frühstücksverhaltens von SchülerInnen sollten daher auch deren Eltern miteinbeziehen. (Vasques et al. 2014).

## *Stellenwert des Frühstücks*

Aufgrund der Analysen konnte gezeigt werden, dass eine tägliche Frühstücksfrequenz mit 41,7 % im Vergleich zum regelmäßigen Mittag- (83,7 %) und Abendessen (88,0 %) wesentlich niedriger liegt. Als Ursache für diese Verteilungsmuster konnten Zeitmangel und falsch verstandene Routinen erhoben werden.

## *Limitationen*

Aufgrund des Untersuchungsdesigns, das als Stuserhebung im Feld charakterisiert werden kann, konnten beispielsweise keine Veränderungen des Frühstücksverhaltens im Zeitverlauf evaluiert werden. Die interne Validität ist demnach als vergleichsweise niedrig einzustufen, während die Praxisrelevanz der Aussagen aufgrund der höheren externen Validität als Vorteil angesehen werden kann.

## 6 Schlussbetrachtung

Unter der Annahme, dass ein regelmäßiges Frühstück für SchülerInnen vorteilhaft ist, zeigte die Untersuchung auf, dass besonders SchülerInnen mit Migrationshintergrund seltener frühstücken. Die Gewohnheit auf das Frühstück zu verzichten besteht zudem häufiger bei SchülerInnen aus sozial schwachen Familien. Auch die Geschlechter unterscheiden sich signifikant, denn Mädchen frühstücken seltener als Burschen. Als Maßnahme im Sinne der Gesundheitsförderung im Setting Schule befürworten die Studienautoren ein qualitatives Frühstücks- und Jausenangebot an Schulen entsprechend den Empfehlung einer gesunden Ernährung zu installieren bzw. dieses Angebot weiter auszubauen. Im Rahmen der Durchführung der Untersuchung an den teilnehmenden Schulen konnte zudem die Beobachtung gemacht werden, dass ein entsprechendes qualitatives Angebot nicht bzw. oft nur unzureichend vorhanden ist. Eine differenzierte Analyse des Schulumfeldes kann in der Bachelorarbeit von Teresa Vonbank nachgelesen werden.

### *Fazit und Ausblick*

In Österreich gibt es kaum Initiativen, welche sich mit dem Thema „Frühstücksangebot an Schulen“ beschäftigen. Im Zuge der Recherchen konnten die Studienautoren lediglich ein vergleichbares Projekt ausfindig machen. So führte die Stadt Innsbruck im Jahr 2014 in Zusammenarbeit mit der Volkshilfe Tirol den „Volkshilfe-Kids Frühstück Club“ an 7 Volks- und Mittelschulen durch. Dieses Konzept der „Breakfast-Clubs“, bei dem ein qualitativ hochwertiges und kostengünstiges Frühstücksangebot für SchülerInnen in der Schule vor dem Unterricht bereitgestellt wurde, ist besonders in England und den USA gut etabliert und evaluiert (Wang et al., 2017).

Die Studienautoren empfehlen im Rahmen eines Pilotprojekts einen „Frühstück-Club“ an einzelnen Schulstandorten in Wien testweise zu installieren und in Zusammenarbeit mit dem Institut für Ernährungswissenschaften entsprechend wissenschaftlich zu begleiten und zu evaluieren. Zudem könnten die Eltern der SchülerInnen im Rahmen von Elternabenden über die wichtige Bedeutung eines regelmäßigen und gesunden Frühstücks für ihre Kinder informiert werden.

## 7 Zusammenfassung

### *Eckdaten zur Studie*

Erhebungszeitraum	April und Mai 2017
Population	SchülerInnen der 5. bis 8. Schulstufe an öffentlichen Neuen Mittelschule in Wien
Erhebungsinstrument	Selbstaussfüllerfragebogen (schriftlich)
Stichprobe	Zufallsstichprobe aller öffentlichen Neuen Mittelschulen in Wien, repräsentativ für die Gesamtpopulation aller SchülerInnen an öffentlichen Mittelschulen in Wien
Stichprobenumfang	819 SchülerInnen teilgenommen, ausgewertet: 652
Teilnahmerate	ca. 80 %

### *Zentrale Ergebnisse*

- Der Anteilswert jener SchülerInnen, die täglichen frühstücken, liegt bei 41,7 %, während 27,9 % als Antitypus der Nicht-FrühstückerInnen zu bezeichnen sind.
- Verteilungsunterschiede in der regelmäßigen Frühstückskonsumation konnten bezüglich des Geschlechts (Burschen: 46,2% vs. Mädchen: 36,5 %) belegt werden, während bezüglich der Schulstufen keine Verteilungsunterschiede nachzuweisen waren.
- Zudem konnten keine bedeutsamen Zusammenhänge zwischen Frühstückshäufigkeit und dem sozioökonomischen Status abgeleitet werden.
- Demgegenüber zeigt sich, dass SchülerInnen mit einseitigen Migrationshintergrund vergleichsweise häufig nie (34,4 %) oder nur gelegentlich (24,7 %) ein Frühstück konsumierten.
- Es konnte kein statistisch signifikanter Zusammenhang zwischen der Frühstücksfrequenz und dem BMI der SchülerInnen festgestellt werden.

## *Kurzzusammenfassung*

Ziel dieser Studie war es, das Frühstücksverhalten von SchülerInnen (5.-8. Schulstufe) an Neuen Mittelschulen in Wien zu untersuchen. Insgesamt haben 652 Schülerinnen und Schüler, davon 353 Burschen (54,1 %) und 299 Mädchen (45,9 %) im Alter von zehn bis sechzehn Jahren ( $\bar{x}$  12.7  $\pm$  1.3 Jahre) an der Untersuchung teilgenommen. Die Teilnahmequote erreichte etwa 80 %. 19,4 % der SchülerInnen wiesen *keinen*, 14,3 % einen *einseitigen* und 60,3 % einen *beidseitigen* Migrationshintergrund auf. Die Ergebnisse der Studie zeigten, dass 41,7 % der SchülerInnen täglich an Schultagen frühstücken. Entsprechend den Hypothesen konnten bezüglich der Frühstückshäufigkeit an Schultagen, Verteilungsunterschiede zwischen den Geschlechtern (Buben: 46,2 % vs. Mädchen: 36,5 %), nicht jedoch zwischen den Schulstufen, belegt werden. Zudem konnte kein Zusammenhang zwischen der Frühstückshäufigkeit und dem sozioökonomischen Status abgeleitet werden. Demgegenüber zeigte sich, dass SchülerInnen mit einseitigen Migrationshintergrund vergleichsweise häufig nie (34,4 %) oder nur gelegentlich (24,7 %) ein Frühstück konsumierten. Es konnte kein statistisch signifikanter Zusammenhang zwischen der Frühstücksfrequenz und dem BMI der SchülerInnen festgestellt werden.

## *Summary*

The aim of this study was to investigate breakfast habits among schoolchildren (5<sup>th</sup>-8<sup>th</sup> grade) in new secondary schools in Vienna. A total of 652 schoolchildren – 353 male (54.1 %) and 299 female (45.9 %) aged ten to sixteen years ( $\bar{x}$  12.7  $\pm$  1.3 y) participated in the trial. The participation rate was about 80 %. Moreover 19.4 % of the pupils were Austrian, 14.3 % with one-sided migration background and 60.2 % with two-sided migration background. The findings of the study show that 41.7 % of schoolchildren eat breakfast daily. According to the hypotheses distribution differences in the regular breakfast consumption could be attributed to sex (boys: 46.2 % vs. girls: 36.5 %), whereas regarding school levels no distribution differences were observed. Furthermore, no significant correlations between breakfast frequency and socioeconomic status were derived. On the other hand, pupils with a one-sided migration background consume more frequently never (34.4 %) or only occasionally (24.7 %) a breakfast. There was no statistically significant relationship between the breakfast frequency and the BMI of the schoolchildren.

## 8 Abkürzungsverzeichnis

AGA	Arbeitsgemeinschaft für Adipositas im Kindes- und Jugendalter
$\alpha$	Signifikanzniveau (Alpha)
$1 - \beta$	Testmacht (Eins minus Beta)
BMI	Body-Mass-Index
df	degrees of freedom (Freiheitsgrade)
d. h.	das heißt
E. A.	Erwartete Anzahl (Erwartungswert)
FFQ	Food Frequency Questionnaire
HBSC	Health Behaviour of Schoolaged Children
HPM	Health Promotion Model
ISAK	International Standards for Anthropometric Assessment
KiGGs	Studie zur Gesundheit von Kindern und Jugendlichen in Deutschland
$\lambda$	Lambda (Parameter der Verteilungsdichte)
$M$	Mittelwert
$Md$	Median
n	Stichprobeumfang
NMS	Neue Mittelschule
OR	Odds Ratio (Effektgröße zum Verhältnis von Häufigkeiten)
$p$	Signifikanzwert (statistische Irrtumswahrscheinlichkeit)
PLZ	Postleitzahl

%	Prozent
PR	Prozentrang
SATs	Statutory Assessment Tests
<i>SD</i>	Standardabweichung
SES	Sozioökonomischer Status (Socioeconomic status)
SIPCAN	Special Institute of Preventive Cardiology And Nutrition
S. R.	Standardisierte Residuen
UNECE	United Nations Economic Commission for Europe
vs.	versus
WHtR	Waist-to-Height Ratio (Taille-Größe-Index)
$\chi^2$	Chi-Quadrat-Wert (Prüfgröße)
$\omega$	Omega (standardisierte Effektgröße)

## 9 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1. Das Health Promotion Model (Quelle: Guedes et al., 2009) .....	10
Abbildung 2. Qualitatives Modell zum Frühstücksverhalten (Quelle: Harvey-Golding et al., 2015) .....	12
Abbildung 3. Frühstückshäufigkeit von SchülerInnen an Schultagen nach Alter und Geschlecht (Quelle: Ramelow et al., 2015).....	16
Abbildung 4. Exemplarischer Ausschnitt (1. Teil) aus dem Fragebogen .....	24
Abbildung 5. Liste der teilnehmenden Schulen inklusive der Anzahl an Schulklassen .....	25
Abbildung 6. Auszug aus der Datenmaske in SPSS® .....	27
Abbildung 7. Effektgröße $\omega$ nach Cohen als Funktion des Stichprobenumfangs .....	28
Abbildung 8. Häufigkeiten und Anteilswerte in den Altersstufen der Stichprobe (n = 652)...	37
Abbildung 9. Häufigkeiten und Anteilswerte zum Migrationsstatus in der Stichprobe (n = 652).....	38
Abbildung 10. Häufigkeiten und Anteilswerte zum sozioökonomischen Status in der Stichprobe (n = 652) .....	39
Abbildung 11. Anteilswerte der BMI-Kategorien nach Kromeyer-Hauschild 2001 in der Stichprobe (n = 640 gültige Fälle) .....	41
Abbildung 12. Bivariates Streudiagramm für den Zusammenhang zwischen Taillenumfang (in cm) und BMI (kg/ m <sup>2</sup> ) unter Berücksichtigung des Geschlechts der SchülerInnen (mit Regressionsgerade in quadratischer Funktion).....	45
Abbildung 13. Anteilswerte der Frühstückshäufigkeit an Schultagen zu Hause (n = 652) .....	52
Abbildung 14. Anteilswerte der Gründe für das Nicht-Frühstück (n = 430) .....	54
Abbildung 15. Anteilswerte der Tageszeit der ersten Mahlzeit bei Nicht-Frühstückern (n = 432).....	55
Abbildung 16. Anteilswerte der Art des Frühstückens im sozialen Kontext (n = 461).....	56
Abbildung 17. Anteilswerte für die Frühstücksdauer (n = 464).....	57
Abbildung 18. Anteilswerte der Nebentätigkeiten während des Frühstückens (n = 464) .....	58

## 10 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1. Item-Formulierungen zur Erhebung des sozioökonomischen Status mit Skalierung.....	30
Tabelle 2. Bewertungssystem sozioökonomischer Status (modifiziert nach Simetin et al., 2013) .....	30
Tabelle 3. Altersspezifische Perzentile für den BMI (kg/ m <sup>2</sup> ) von Buben (modifiziert nach Kromeyer-Hauschild et al., 2001).....	31
Tabelle 4. Altersspezifische Perzentilen für den BMI (kg/ m <sup>2</sup> ) von Mädchen (modifiziert nach Kromeyer-Hauschild et al., 2001).....	32
Tabelle 5. 97. Perzentil für den Taillenumfang (in cm) von Burschen und Mädchen im Alter von 10 bis 16 Jahren (modifiziert nach Kromeyer-Hauschild et al., 2008) .....	33
Tabelle 6. Häufigkeiten und Anteilswerte der SchülerInnen bezüglich Schulstufe und Teilnahme .....	34
Tabelle 7. Häufigkeiten und Anteilswerte der SchülerInnen bezüglich Geschlecht und Teilnahme .....	35
Tabelle 8. Häufigkeiten und Anteilswerte zur Beurteilung des Übergewichts bezüglich des Geschlechts der nicht teilnehmenden SchülerInnen .....	35
Tabelle 9. Häufigkeiten und Anteilswerte des Geschlechts der SchülerInnen in den Schulstufen.....	36
Tabelle 10. Kennwerte (M, SD) des Lebensalters (in Jahren) im Vergleich zwischen weiblichen und männlichen SchülerInnen .....	36
Tabelle 11. Kennwerte (M, SD) des Lebensalters (in Jahren) in Abhängigkeit von Geschlecht und Schulstufe.....	37
Tabelle 12. Häufigkeiten und Anteilswerte mit Erwartungswerten und standardisierten Residuen (SR) für den sozioökonomischen Status der SchülerInnen in Abhängigkeit des Migrationsstatus .....	40
Tabelle 13. Häufigkeiten und Anteilswerte der SchülerInnen in den BMI-Kategorien nach Kromeyer-Hauschild 2001 .....	41

Tabelle 14. Häufigkeiten und Anteilswerte der BMI-Kategorien nach Kromeyer-Hauschild 2001 in Abhängigkeit des Geschlechts der SchülerInnen .....	42
Tabelle 15. Häufigkeiten und Anteilswerte der BMI-Kategorien nach Kromeyer-Hauschild 2001 in Abhängigkeit des Migrationshintergrunds der SchülerInnen.....	42
Tabelle 16. Kennwerte (M, SD) des Taillenumfangs (in cm) je Geschlecht und Alter (n = 640).....	43
Tabelle 17. Häufigkeiten und Anteilswerte der abdominalen Adipositas getrennt nach Geschlecht .....	43
Tabelle 18. Häufigkeiten und Anteilswerte abdomineller Adipositas (WHtR) getrennt nach Geschlecht .....	44
Tabelle 19. Häufigkeiten und Anteilswerte abdomineller Adipositas (WHtR) getrennt nach Schulstufen .....	44
Tabelle 20. Häufigkeiten und Anteilswerte zur Mahlzeitenfrequenz an Schultagen (n = 652) .....	46
Tabelle 21. Häufigkeiten und Anteilswerte (mit Erwartungswerten und standardisierten Residuen) des allgemeinen Frühstücksverhaltens in Abhängigkeit vom Geschlecht.....	47
Tabelle 22. Häufigkeiten und Anteilswerte des allgemeinen Frühstücksverhaltens in Abhängigkeit der Schulstufen .....	48
Tabelle 23. Häufigkeiten und Anteilswerte (mit Erwartungswerten und standardisierten Residuen) des allgemeinen Frühstücksverhaltens in Abhängigkeit vom Migrationshintergrund (3-stufig) .....	49
Tabelle 24. Häufigkeiten und Anteilswerte des allgemeinen Frühstücksverhaltens in Abhängigkeit vom sozioökonomischen Hintergrund .....	50
Tabelle 25. Häufigkeiten und Anteilswerte der Frühstückshäufigkeit in Abhängigkeit der BMI-Kategorien (n = 640).....	51
Tabelle 26. Häufigkeiten und Anteilswerte (mit Erwartungswerten und standardisierten Residuen) des Frühstücksverhaltens an Schultagen zu Hause in Abhängigkeit des Migrationshintergrunds (3-stufig).....	53

Tabelle 27. Häufigkeiten und Anteilswerte der angeführten Motive und Gründe für das Nicht-Frühstück (n = 430 gültige Fälle) .....	54
Tabelle 28. Häufigkeiten und Anteilswerte für die Tageszeit der ersten Mahlzeit (n = 432 gültige Fälle).....	55
Tabelle 29. Häufigkeiten und Anteilswerte für die Einnahme des Frühstücks alleine oder zusammen mit anderen (n = 461 gültige Fälle) .....	56
Tabelle 30. Häufigkeiten und Anteilswerte für die benötigte Zeit zur Einnahme des Frühstücks (n = 464 gültige Fälle).....	57
Tabelle 31. Häufigkeiten und Anteilswerte von Nebentätigkeiten beim Frühstück (n = 464 gültige Fälle).....	58

## 11 Literaturverzeichnis

- Adolphus, K., Lawton, C. L., & Dye, L. (2013). The effects of breakfast on behavior and academic performance in children and adolescents. *Frontiers in human neuroscience*, 7.
- Affinita, A., Catalani, L., Cecchetto, G., De Lorenzo, G., Dilillo, D., Donegani, G., & Marconi, P. (2013). Breakfast: a multidisciplinary approach. *Italian journal of pediatrics*, 39 (1), 44.
- Affenito, S. G., Thompson, D., Dorazio, A., Albertson, A. M., Loew, A., & Holschuh, N. M. (2013). Ready-to-Eat Cereal Consumption and the School Breakfast Program: Relationship to Nutrient Intake and Weight. *Journal of School Health*, 83 (1), 28-35.
- ALBashtawy, M. (2017). Breakfast Eating Habits Among Schoolchildren. *Journal of Pediatric Nursing*, 36, 118-123.
- ALBashtawy, M. (2015). Exploring the reasons why school students eat or skip breakfast. *Nursing children and young people*, 27(6), 16-22.
- Albertson, A., Thompson, D., & Holschuh, N. (2013). Breakfast consumption trends (2001–2010) by age and ethnicity: Findings from the National Health and Nutrition Examination Survey. *The FASEB Journal*, 27, 847-10.

- Antonogeorgos, G., Panagiotakos, D. B., Papadimitriou, A., Priftis, K. N., Anthracopoulos, M., & Nicolaidou, P. (2012). Breakfast consumption and meal frequency interaction with childhood obesity. *Pediatric obesity*, 7 (1), 65-72.
- Anzenberger, J., Bodenwinkler, A.; Breyer, E. (2015): Migration und Gesundheit. Literaturbericht zur Situation in Österreich. Im Auftrag der Arbeiterkammer Wien und des Bundesministeriums für Gesundheit. Wien: Gesundheit Österreich GmbH.
- Arbeitsgemeinschaft Adipositas im Kindes- und Jugendalter: Definition der Adipositas. Retrieved July 25, 2017, from <http://www.aga.adipositas-gesellschaft.de>
- Arora, M., Nazar, G. P., Gupta, V. K., Perry, C. L., Reddy, K., & Stigler, M. H. (2012). Association of breakfast intake with obesity, dietary and physical activity behavior among urban school-aged adolescents in Delhi, India: results of a cross-sectional study. *BMC Public Health*, 12(1), 881.
- Baldinger, N., Krebs, A., Müller, R., & Aeberli, I. (2012). Swiss Children Consuming Breakfast regularly have better motor functional skills and are less overweight than breakfast skippers. *Journal of the American College of Nutrition*, 31 (2), 87–93.
- Barlösius, E. (2011). Soziologie des Essens: eine sozial-und kulturwissenschaftliche Einführung in die Ernährungsforschung. *Beltz Juventa*.
- Bauer, K. W., Hearst, M. O., Escoto, K., Berge, J. M., & Neumark-Sztainer, D. (2012). Parental employment and work-family stress: associations with family food environments. *Social science & medicine*, 75(3), 496-504.
- Berge, J. M., Wall, M., Larson, N., Forsyth, A., Bauer, & Neumark-Sztainer, D. (2014). Youth dietary intake and weight status: healthful neighborhood food environments enhance the protective role of supportive family home environments. *Health & place*, 26, 69-77.
- Bohnsack, R., & Nohl, A. M. (1998). Adoleszenz und Migration - empirische Zugänge einer praxeologisch fundierten Wissenssoziologie. In *Biographieforschung und Kulturanalyse*. VS Verlag für Sozialwissenschaften, 260-282.
- Bortz, J. & Döring, N. (2006). Forschungsmethoden und Evaluation für Human- und Sozialwissenschaftler (4. Auflage). *Springer-Verlag*.

- Boyce, W., Torsheim, T., Currie, C., & Zambon, A. (2006). The family affluence scale as a measure of national wealth: validation of an adolescent self-report measure. *Social indicators research*, 78 (3), 473-487.
- Breakfast Club - Volkshilfe Tirol. Retrieved June 15, 2017, from <https://www.volkshilfe.tirol/hilfe-angebot/kinder-familie/breakfast-club/>
- Bühl, A., Zöfel, P., (2000). SPSS Version 10. Einführung in die moderne Datenanalyse unter Windows. Retrieved from <https://leiftoma.firebaseio.com/spss-version-9-einfuehrung-in-die-moderne-datenanalyse-unter-windows-sonstige-bucher-aw-3827315883.pdf>
- Bundesministerium für Bildung (BMB). Schulen-Online. Retrieved July 26, 2017, from <http://www.schulen-online.at>
- Buxton, C. N. A. (2014). Ghanaian Junior High School Adolescents Dietary Practices and Food Preferences: Implications for Public Health Concern. *Journal of Nutrition & Food Sciences*, 4 (5), 1.
- Brombach, C. (2011). Soziale Dimensionen des Ernährungsverhaltens - Ernährungssoziologische Forschung. *Ernährungsumschau*, Nr.6, 318–324.
- Collins English Dictionary. (2014). Breakfast - definition of breakfast. Retrieved from <http://www.thefreedictionary.com>
- Currie, C., Molcho, M., Boyce, W., Holstein, B., Torsheim, T., & Richter, M. (2008). Researching health inequalities in adolescents: the development of the Health Behaviour in School-Aged Children (HBSC) family affluence scale. *Social science & medicine*, 66 (6), 1429-1436.
- Dehdari, T., Rahimi, T., Aryaeian, N., & Gohari, M. R. (2014). Effect of nutrition education intervention based on Pender's Health Promotion Model in improving the frequency and nutrient intake of breakfast consumption among female Iranian students. *Public health nutrition*, 17 (3), 657-666.
- Duden. Das Herkunftswörterbuch: Etymologie der deutschen Sprache. Gebundene Ausgabe (5. Auflage), Dudenredaktion (2013), 55.

- Elmadfa, I., Hasenegger, V., & Wagner, K. Österreichischer Ernährungsbericht 2012. Im Auftrag des Bundesministeriums für Gesundheit und Frauen, 1–372.
- Faizi, N., Khan, I. M., Amir, A., Azmi, S. A., Ahmad, A., & Khalique, N. (2014). Breakfast skipping and proposed effects of breakfast on obesity: A school based study in adolescents in Aligarh, India. *Annals of Tropical Medicine and Public Health*, 7 (1), 43.
- Faßmann, H. (2017). Integrationsbericht. Im Auftrag des Bundesministeriums für Europa, Integration und Äußeres, 1-106.
- Faul, F., Erdfelder, E., Lang, A. G., & Buchner, A. (2007). G\* Power 3: A flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. *Behavior research methods*, 39 (2), 175-191.
- Fekete, C., & Weyers, S. (2016). Soziale Ungleichheit im Ernährungsverhalten. *Bundesgesundheitsblatt-Gesundheitsforschung-Gesundheitsschutz*, 59 (2), 197-205.
- Field, A. (2013). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics*. Sage.
- Fugas, V., Berta, E., Walz, F., Fortino, A., & Martinelli, M. J. (2013). Breakfast habit and quality in students from two public primary schools in the city of Santa Fe. *Arch Argent Pediatr*, 111(6), 502-7.
- Guedes, N. G., Moreira, R. P., Cavalcante, T. F., Araujo, T. L. D., & Ximenes, L. B. (2009). Students' physical activity: an analysis according to Pender's health promotion model. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, 43 (4), 744-780.
- Harvey-Golding, L., Donkin, L. M., Blackledge, J., & Defeyter, M. A. (2015). Universal free school breakfast: a qualitative model for breakfast behaviors. *Frontiers in public health*, 3.
- Hoyland, A., Dye, L., & Lawton, C. L. (2009). A systematic review of the effect of breakfast on the cognitive performance of children and adolescents. *Nutrition research reviews*, 22 (2), 220-243.
- Joosten, B. (2014). Frühstück: das erste zu Hause, das zweite zur Pause. Universität Dortmund, *Netzwerk gesundheitsfördernder Schulen*. 1-42.

- Kesztyüs, D., Traub, M., Lauer, R., Kesztyüs, T., & Steinacker, J. M. (2017). Skipping breakfast is detrimental for primary school children: cross-sectional analysis of determinants for targeted prevention. *BMC public health*, 17 (1), 258.
- Kleinman, R. E., Hall, S., Green, H., Korzec-Ramirez, D., Patton, K., Pagano, M. E., & Murphy, J. M. (2002). Diet, breakfast, and academic performance in children. *Annals of Nutrition and Metabolism*, 46 (1), 24-30.
- Kromeyer-Hauschild, K., Gläßer, N., & Zellner, K. (2008). Perzentile für den Taillenumfang von Jenaer Kindern im Alter von 6 bis 18 Jahren. *Aktuelle Ernährungsmedizin*, 33 (03), 116-122.
- Kromeyer-Hauschild, K., Neuhauser, H., Rosario, A. S., & Schienkiewitz, A. (2013). Abdominal obesity in German adolescents defined by waist-to-height ratio and its association to elevated blood pressure: the KiGGS study. *Obesity facts*, 6 (2), 165-175.
- Langenscheidt Online Wörterbuch. (2017). Französisch, Italiensisch, Spanisch. Retrieved July 12, 2017, from <https://de.langenscheidt.com>
- Levin, K. A., Kirby, J., & Currie, C. (2012). Family structure and breakfast consumption of 11-15 year old boys and girls in Scotland, 1994-2010: a repeated cross-sectional study. *BMC public health*, 12 (1), 228.
- Littlecott, H. J., Moore, G. F., Moore, L., Lyons, R. A., & Murphy, S. (2016). Association between breakfast consumption and educational outcomes in 9–11-year-old children. *Public health nutrition*, 19 (9), 1575-1582.
- Lüttinger, P. (1995). Zentrum für Umfragen, Methoden und Analysen. *ZUMA Nachrichten Nr. 37*, 1-210.
- McCarthy, H. D., & Ashwell, M. (2006). A study of central fatness using waist-to-height ratios in UK children and adolescents over two decades supports the simple message - keep your waist circumference to less than half your height. *International journal of obesity*, 30 (6), 988-992.
- Mota, J., Fidalgo, F., Silva, R., Ribeiro, J. C., Carvalho, J., & Santos, M. P. (2008). Relationships between physical activity, obesity and meal frequency in adolescents. *Annals of human biology*, 35 (1), 1-10.

- Nakade, M., Akimitsu, O., Wada, K., Krejci, M., T., Taniwaki, N., ... & Harada, T. (2012). Can breakfast tryptophan and vitamin B6 intake and morning exposure to sunlight promote morning-typology in young children aged 2 to 6 years? *Journal of physiological anthropology*, 31 (1), 11.
- Nas, A., Mirza, N., Hägele, F., Kahlhöfer, J., Keller, J., Rising, R., ... & Bosy-Westphal, A. (2017). Impact of breakfast skipping compared with dinner skipping on regulation of energy balance and metabolic risk. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 105 (6), 1351-1361.
- Ortega, R. M., Requejo, A. M., López-Sobaler, A. M., Andrés, P., Quintas, M. E., Navia, B., ... & Rivas, T. (1998). The importance of breakfast in meeting daily recommended calcium intake in a group of schoolchildren. *Journal of the American College of Nutrition*, 17 (1), 19-24.
- Pinket, A. S., De Craemer, M., Huybrechts, I., De Bourdeaudhuij, I., Deforche, B., Cardon, G., ... & Iotova, V. (2016). Diet quality in European pre-schoolers: evaluation based on diet quality indices and association with gender, socio-economic status and overweight, the ToyBox-study. *Public health nutrition*, 19 (13), 2441-2450.
- Purttiponthanee, S., Rojroongwasinkul, N., Wimonpeerapattana, W., Thasanasuwan, W., Senaprom, S., Khouw, I., & Deurenberg, P. (2016). The Effect of Breakfast Type on Total Daily Energy Intake and Body Mass Index Among Thai School Children. *Asia Pacific Journal of Public Health*, 28 (5), 85S-93S.
- Ramelow, D., Griebler, R., Hofmann, F., Unterweger, K., Mager, U., Felder-Puig, R., & Dür, W. (2014). Gesundheit und Gesundheitsverhalten von österreichischen Schülerinnen und Schülern (Ergebnisse des WHO-HBSC-Survey 2014). Bundesministerium für Gesundheit (BMG), Sektion III.
- Reeves, S., Halsey, L. G., McMeel, Y., & Huber, J. W. (2013). Breakfast habits, beliefs and measures of health and wellbeing in a nationally representative UK sample. *Appetite*, 60, 51-57.
- Reisser Anna. (2017). Ernährungskompetenz 14-jähriger Schüler und Schülerinnen in Zusammenhang mit dem Fach Ernährung und Haushalt. Masterarbeit, Universität Wien. Fakultät für Lebenswissenschaften

- Sampasa-Kanyinga, H., & Hamilton, H. A. (2017). Eating breakfast regularly is related to higher school connectedness and academic performance in Canadian middle-and high-school students. *Public Health*, 145, 120-123.
- Schenk, L., Bau, A. M., Borde, T., Butler, J., Lampert, T., Neuhauser, H. (2006). Mindestindikatoren zur Erfassung des Migrationsstatus. *Bundesgesundheitsblatt-Gesundheitsforschung-Gesundheitsschutz*, 49 (9), 853-860.
- Schenk, L., Neuhauser, H., Ellert, U., Poethko-Müller, C., Kleiser, C., & Mensink, G. (2008). Kinder-und Jugendgesundheitsurvey (KiGGS 2003-2006): Kinder und Jugendliche mit Migrationshintergrund in Deutschland.
- Schneider, H. J., Friedrich, N., Klotsche, J., Pieper, L., Nauck, M., John, U., ... & Silber, S. (2010). The predictive value of different measures of obesity for incident cardiovascular events and mortality. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 95 (4), 1777-1785.
- Schusdziarra, V., Hausmann, M., Wittke, C., Mittermeier, J., Kellner, M., Naumann, A., ... & Erdmann, J. (2011). Impact of breakfast on daily energy intake-an analysis of absolute versus relative breakfast calories. *Nutrition journal*, 10 (1), 5.
- Simetin, I. P., Kern, J., Kuzman, M., & Pfortner, T. K. (2013). Inequalities in Croatian pupils' risk behaviors associated to socioeconomic environment at school and area level: A multilevel approach. *Social science & medicine*, 98, 154-161.
- Statistik Austria. (2016a). Bevölkerung mit Migrationshintergrund. Retrieved from [http://www.statistik.at/web\\_de/statistiken/menschen\\_und\\_gesellschaft/bevoelkerung/bevoelkerungsstruktur/bevoelkerung\\_nach\\_migrationshintergrund/index.html](http://www.statistik.at/web_de/statistiken/menschen_und_gesellschaft/bevoelkerung/bevoelkerungsstruktur/bevoelkerung_nach_migrationshintergrund/index.html)
- Statistik Austria. (2016b). Schulen im Schuljahr 2015/ 2016 nach Schultypen. Retrieved from [http://www.statistik.at/web\\_de/statistiken/menschen\\_und\\_gesellschaft/bildung\\_und\\_kultur/formales\\_bildungswesen/schulen\\_schulbesuch/index.html](http://www.statistik.at/web_de/statistiken/menschen_und_gesellschaft/bildung_und_kultur/formales_bildungswesen/schulen_schulbesuch/index.html)
- Statistik Austria (2016c). Schulen und Schulbesuch. Retrieved July from [http://www.statistik.at/web\\_de/statistiken/menschen\\_und\\_gesellschaft/bildung\\_und\\_kultur/formales\\_bildungswesen/schulen\\_schulbesuch/index.html](http://www.statistik.at/web_de/statistiken/menschen_und_gesellschaft/bildung_und_kultur/formales_bildungswesen/schulen_schulbesuch/index.html)

- Stewart, A., Marfell-Jones, M., Olds, T., & Ridder, D. H. (2011). International Society for Advancement of Kinanthropometry. International standards for anthropometric assessment. Lower Hutt, New Zealand: *International Society for the Advancement of Kinanthropometry*, 50-3.
- Sun, J., Yi, H., Liu, Z., Wu, Y., Bian, J., Wu, Y., ... & Yang, Y. (2013). Factors associated with skipping breakfast among Inner Mongolia Medical students in China. *BMC Public Health*, 13 (1), 42.
- Szajewska, H., & Ruszczyński, M. (2010). Systematic review demonstrating that breakfast consumption influences body weight outcomes in children and adolescents in Europe. *Critical reviews in food science and nutrition*, 50 (2), 113-119.
- Timlin, M. T., Pereira, M. A., Story, M., & Neumark-Sztainer, D. (2008). Breakfast eating and weight change in a 5-year prospective analysis of adolescents: Project EAT (Eating Among Teens). *Pediatrics*, 121 (3), 638-645.
- Tin, S. P. P., Ho, S. Y., Mak, K. H., Wan, K. L., & Lam, T. H. (2011). Lifestyle and socioeconomic correlates of breakfast skipping in Hong Kong primary 4 schoolchildren. *Preventive medicine*, 52 (3), 250-253.
- UNECE - United Nations Economic Commission for Europe (2006). Conference of European Statisticians Recommendations for the 2010 Census of Population and Housing.
- Utter, J., Denny, S., Robinson, E., Fleming, T., Ameratunga, S., & Grant, S. (2013). Family meals among New Zealand young people: relationships with eating behaviors and body mass index. *Journal of nutrition education and behavior*, 45 (1), 3-11.
- Vågstrand, K., Barkeling, B., Forslund, H. B., Elfhag, K., Linné, Y., Rössner, S., & Lindroos, A. K. (2007). Eating habits in relation to body fatness and gender in adolescents—results from the ‘SWEDES’ study. *European journal of clinical nutrition*, 61 (4), 517-525.
- Vasques, C., Magalhães, P., Cortinhas, A., Mota, P., Leitão, J., & Lopes, V. P. (2014). Effects of intervention programs on child and adolescent BMI: A meta-analysis study. *Journal of Physical Activity and Health*, 11 (2), 426-444.

- Vermorel, M., Bitar, A., Vernet, J., Verdier, E., & Coudert, J. (2003). The extent to which breakfast covers the morning energy expenditure of adolescents with varying levels of physical activity. *European journal of clinical nutrition*, 57 (2), 310-315.
- Vik, F. N., Te Velde, S. J., Van Lippevelde, W., Manios, Y., Kovacs, E., Jan, N., ... & Bere, E. (2016). Regular family breakfast was associated with children's overweight and parental education: Results from the ENERGY cross-sectional study. *Preventive medicine*, 91, 197-203.
- Viner, R. M., Ozer, E. M., Denny, S., Marmot, M., Resnick, M., & Currie, C. (2012). Adolescence and the social determinants of health. *The Lancet*, 379 (9826), 1641-1652.
- Wang, S., Schwartz, M. B., Shebl, F. M., Henderson, K. E., & Ickovics, J. R. (2017). School breakfast and body mass index: a longitudinal observational study of middle school students. *Pediatric obesity*, 12 (3), 213-220.

## 12 Anhang

### 12.1 Fragebogen

Fragebogen-Nummer: \_\_\_\_\_

In welcher Schulstufe bist du?  5.  6.  7.  8.

In welchem Bezirk ist deine Schule? \_\_\_\_\_

- 1) Wie alt bist du? \_\_\_\_\_
- 2) Dein Geschlecht:  männlich  weiblich
- 3) In welchem Land bist du geboren? \_\_\_\_\_
- 4) In welchem Land wurde deine Mutter geboren? \_\_\_\_\_
- 5) In welchem Land wurde dein Vater geboren? \_\_\_\_\_
- 6) Wie viele Autos gibt es in deiner Familie?  keines  eines  zwei oder mehr
- 7) Hast du ein Schlafzimmer für dich alleine?  ja  nein
- 8) Wie viele Computer gibt es in deiner Familie?  keinen  einen  zwei oder mehr
- 9) Wie viele Urlaube hat deine Familie letztes Jahr gemacht?  keinen  einen  zwei oder mehr
- 10) Wie viele Turnstunden hast du in der Schule? \_\_\_\_\_ Einheiten pro Woche
- 11) An wie vielen der vergangenen 7 Tagen warst Du mind. für 60 Minuten pro Tag körperlich aktiv?  
an  0  1  2  3  4  5  6  7 Tagen
- 12) Wenn du körperlich aktiv bist, welchen Sport machst du?  
 Krafttraining  Ausdauertraining  Kampfsport  Ballsport  Sonstiges: \_\_\_\_\_
- 13) Wie zufrieden bist du mit deinem Körpergewicht?  zu dick  zufrieden  zu dünn
- 14) Wie würdest du deinen Gesundheitszustand beschreiben?  
 ausgezeichnet  gut  eher gut  schlecht
- 15) Wie viel Zeit verbringst du täglich vor dem Fernsehapparat, am Computer oder Handy?  
 weniger als 1 Stunde  1-2 Stunden  3-4 Stunden  mehr als 4 Stunden täglich
- 16) Wie viele Stunden schläfst du pro Nacht? \_\_\_\_\_ Stunden pro Nacht
- 17) In einer normalen Schulwoche esse ich....

	täglich	5-6 x/ Wo	3-4 x/ Wo	1-2 x/Wo	nie
Frühstück					
Vormittagsjause					
Mittagessen					
Nachmittagsjause					
Abendessen					

18) Wie häufig frühstückst du normalerweise an Schultagen zu Hause?

- nie  an 1-2 Tag  an 3-4 Tagen  jeden Tag

19) Wenn du morgens zu Hause nicht frühstückst, warum?

- keine Zeit  kein Appetit  aus Gewohnheit  möchte schlank bleiben oder abnehmen

20) Wenn du nicht frühstückst, wann isst du deine erste Mahlzeit?

- vormittags  mittags  nachmittags  abends

21) Frühstückst du allein oder mit deiner Familie?  allein  mit der Familie  mit einem Freund

22) Wie lange brauchst du – ohne Vorbereitungszeit – um dein Frühstück zu essen?

- bis 5 Min.  6-15 Min.  16-30 Min.  31-45 Min.  länger als 45 Min.

23) Was machst du während dem Frühstück?

- Nichts  mit anderen Personen reden  Radio hören  Fernsehen  Hausaufgaben  Anderes

24) Zum Frühstück trinke ich meistens ... (*mindestens 3 Mal/ Woche*)

- Milch  Kakao  Tee  Kaffee  Wasser  Fruchtsaft  Sonstiges: \_\_\_\_\_

25) Stelle aus den angegebenen Lebensmitteln ein für dich typisches Frühstück zusammen.

- helles Gebäck (z.B. Semmel, Weißbrot, Toastbrot)
- dunkles Gebäck (z.B. Schwarzbrot, Vollkornbrot, Kornspitz)
- süßes Frühstücksgebäck (z.B. Croissant, Striezel)
- Mehlspeisen (z.B. Kuchen, Donut, Muffin, Nusskipferl)
- Schinken/ Wurst
- Käse
- Ei (z.B. Spiegelei, weiches Ei, Eierspeise)
- Butter/ Margarine
- Honig  Marmelade  Nougatcreme
- andere pikante Aufstriche (z.B. Topfenaufstrich, Leberpastete, Humus)
- Gemüse  Obst
- zuckerhaltige Frühstücksflocken/ Müsli
- zuckerfreies Müsli (z.B. Haferflocken)
- Naturjoghurt
- Fruchtjoghurt
- Milch
- Süßigkeiten (z.B. Schokolade, Kekse)
- salzige Snacks (z.B. Chips)
- Sonstiges: \_\_\_\_\_

26) Wie oft in der Woche isst oder trinkst du normalerweise die folgenden Lebensmittel?

Lebensmittel		Täglich		Pro Woche			nie	
		2x od. öfter	1x	5-6 x	2-4 x	1x		unter 1x
1.	Milch	<input type="radio"/>						
2.	Milchalternativen (Sojamilch, Mandelmilch, Reismilch)	<input type="radio"/>						
3.	Joghurt, Topfen	<input type="radio"/>						
4.	Käse	<input type="radio"/>						
5.	Wurst, Schinken	<input type="radio"/>						
6.	Fleisch (z.B. Hendl, Schnitzel)	<input type="radio"/>						
7.	Fisch (z.B. Thunfisch, Lachs, Dorsch)	<input type="radio"/>						
8.	Eier, Eierspeisen	<input type="radio"/>						
9.	Nüsse, Kerne, Samen	<input type="radio"/>						
10.	Dunkles Brot (z.B. Schwarzbrot)	<input type="radio"/>						
11.	Weißbrot, Semmel	<input type="radio"/>						
12.	Kartoffeln	<input type="radio"/>						
13.	Nudeln, Reis	<input type="radio"/>						
14.	Müsli, Cornflakes	<input type="radio"/>						
15.	Gemüse	<input type="radio"/>						
16.	Bohnen, Linsen, Erbsen	<input type="radio"/>						
17.	Salat	<input type="radio"/>						
18.	Obst	<input type="radio"/>						

Lebensmittel		Taglich		Pro Woche				nie
		2x od. ofter	1x	5-6 x	2-4 x	1x	unter 1x	
19.	Fast Food (Burger, Kebab, Pizza)	<input type="radio"/>						
20.	Salzige Knabberereien (z.B. Chips)	<input type="radio"/>						
21.	Suigkeiten (z.B. Schokolade, Eis)	<input type="radio"/>						
22.	Mehlspeisen (z.B. Kuchen, Torten)	<input type="radio"/>						
23.	Wasser, Mineralwasser	<input type="radio"/>						
24.	Fruchtsafte (z.B. Apfelsaft)	<input type="radio"/>						
25.	Softdrinks (z.B. Cola, Eistee)	<input type="radio"/>						
26.	Light-Getranke	<input type="radio"/>						
27.	Energy Drinks	<input type="radio"/>						
28.	Kaffee/ Kaffee-Getranke	<input type="radio"/>						

27) Korpergroe: \_\_\_\_\_ (in cm)

28) Korpergewicht: \_\_\_\_\_ (in kg)

29) Bauchumfang: \_\_\_\_\_ (in cm)

Vielen Dank fur deine Teilnahme! ☺