



universität  
wien

# MASTERARBEIT / MASTER'S THESIS

Titel der Masterarbeit / Title of the Master's Thesis

„Ernährungskompetenz 14-jähriger Schüler und  
Schülerinnen in Zusammenhang mit dem Fach Ernährung  
und Haushalt“

Eine Studie zur Erhebung der Ernährungskompetenz in der 8.  
Schulstufe der Neuen Mittelschule in Tirol

verfasst von / submitted by

Anna Reisser, 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. Dr. Petra Rust



## **Eidesstattliche Erklärung**

Hiermit erkläre ich eidesstattlich, dass ich die vorliegende Masterarbeit selbstständig angefertigt habe, keine anderen als die angegebenen Hilfsmittel benutzt und alle aus ungedruckten Quellen, gedruckter Literatur oder aus dem Internet im Wortlaut oder im wesentlichen Inhalt übernommenen Formulierungen und Konzepte gemäß den wissenschaftlichen Richtlinien zitiert und durch genaue Quellenangabe kenntlich gemacht habe.

Anna Reisser



## Danksagung

Sehr herzlich möchte ich mich bei Frau Ass.-Prof. Mag. Dr. Petra Rust für die Übernahme und Betreuung meiner Masterarbeit bedanken.

Mein Dank richtet sich auch an SIPCAN - Initiative für ein gesundes Leben (Vorstand: Univ.-Prof. Prim. Dr. Friedrich Hoppichler) für die Möglichkeit diese Arbeit im Zuge einer Studie von SIPCAN in Kooperation mit dem Landesschulrat zu verfassen. Ein herzliches Dankeschön gilt an dieser Stelle Dr. Manuel Schätzer, der mich in allen Projektphasen dieser Arbeit tatkräftig unterstützt hat und stets mit kompetentem Rat zu Seite gestanden ist.

Ganz besonders möchte ich mich auch bei der Fachinspektorin für Ernährung und Haushalt in Tirol, Frau Dipl.-Päd. Andrea Ladstätter, für die organisatorische Unterstützung und Begleitung der Erhebungen in den Schulen bedanken.

Frau Dr. Birgit Wild danke ich für das zur Verfügung stellen von nützlicher Literatur sowie die freundliche Betreuung während der Erstellung dieser Masterarbeit.

Ein besonderer Dank gilt allen befragten Schülern und Schülerinnen der teilnehmenden Neuen Mittelschulen, ohne deren Mithilfe der Forschungsteil dieser Arbeit nicht hätte entstehen können. Mein Dank richtet sich auch an die Direktoren und Direktorinnen für die Bereitschaft der Studienteilnahme.

Herzlich bedanken möchte ich mich auch bei meinen Brüdern Lukas und Matthias für die wertvolle Aufgabe des Korrekturlesens sowie die computertechnische Unterstützung.

Meinen Freundinnen danke ich für die Motivation sowie den starken emotionalen Rückhalt während meiner gesamten Studienzeit.

Mein größter Dank gilt meinen Eltern und Großeltern, die mein Studium durch ihre finanzielle Unterstützung überhaupt erst ermöglicht haben, stets an mich glaubten und mich mein ganzes Leben lang in jeder Art und Weise unterstützt haben. Danke für Alles!



# Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung und Fragestellung .....	1
2. Literaturüberblick.....	3
2.1. Ernährungswissen .....	3
2.1.1 Einflussfaktoren auf das Ernährungswissen .....	3
2.1.2. Warum ist Ernährungswissen wichtig? .....	7
2.1.3. Ernährungswissen von Schulkindern in Österreich .....	9
2.1.4. Ernährungserziehung in der Schule .....	10
2.1.5. Unterrichtsfach „Ernährung und Haushalt“ .....	11
2.2. Ernährungsverhalten.....	13
2.2.1. Entwicklung des Ernährungsverhaltens .....	13
2.2.2. Ernährungsverhalten von Schulkindern in Österreich .....	18
2.2.3. Trinkverhalten .....	23
2.2.4. Trinkverhalten von Schulkindern in Österreich .....	24
2.2.5. Einflussfaktoren auf das Ernährungsverhalten .....	24
2.3. Bewegungsverhalten.....	30
2.3.1. Bewegungsverhalten von Schulkindern in Österreich .....	31
2.3.2. Einflussfaktoren auf das Bewegungsverhalten .....	32
2.4. Präventionsprojekte.....	40
2.4.1. Verhaltens- und Verhältnisprävention .....	40
2.4.2. Österreichische Gesundheitsförderungsprojekte im Setting Schule .....	41
2.4.3. Internationale Gesundheitsförderungsprojekte .....	44
3. Methodik.....	51
3.1. Studiendesign .....	51
3.2. Erhebungsinstrumente.....	53

3.2.1. Fragebogen .....	53
3.2.2 Anthropometrie .....	55
3.3. Ablauf der Studie.....	55
3.4. Dateneingabe und Auswertung .....	56
3.4.1. Zusammenfassende Variablen .....	56
4. Ergebnisse und Diskussion .....	61
4.1. Beschreibung der Stichprobe .....	61
4.1.1. Geschlecht .....	61
4.1.2. Alter .....	61
4.1.3. Stadt/Land Verteilung.....	61
4.1.4. Migrationshintergrund .....	61
4.1.5. Sozioökonomischer Status.....	62
4.1.6. Fitness Scale .....	62
4.1.7. Medienkonsum.....	66
4.1.8. Anthropometrische Daten.....	69
4.1.9. Body-Mass-Index .....	70
4.1.10. Verpflegungs- und Leistungsangebot an den Schulen.....	77
4.1.11. Unterrichtsfach „Ernährung und Haushalt“ .....	81
4.2. Bewegungsverhalten.....	86
4.3. Ernährungswissen .....	91
4.3.1. Wissen zur Konsumhäufigkeit .....	91
4.3.2. Wissen Ernährungsbildung und Verbraucherbildung.....	98
4.3.3. Ernährungswissen (Kombination Frage 22 und Frage 23) .....	110
4.4. Ernährungsverhalten.....	115
4.4.1. Konsumhäufigkeiten von alkoholfreien Getränken.....	116

4.4.2. Konsumhäufigkeiten von Gemüse, Hülsenfrüchten und Obst .....	120
4.4.3. Konsumhäufigkeiten von Getreide und Erdäpfel .....	122
4.4.4. Konsumhäufigkeiten von Milch und Milchprodukten .....	126
4.4.5. Konsumhäufigkeiten von Fisch, Fleisch, Wurst und Eiern .....	128
4.4.6. Konsumhäufigkeiten von Fetten und Ölen .....	132
4.4.7. Konsumhäufigkeiten von Fettem, Süßem und Salzigem .....	133
5. Schlussbetrachtung .....	137
6. Zusammenfassung .....	141
7. Summary .....	143
8. Literaturverzeichnis.....	145
9. Anhang .....	168
9.1 Fragebogen.....	168
9.2 Häufigkeitstabellen und Grafiken .....	174

## TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Klassifizierung Ernährungswissen (Evaluierung des Tiroler Ernährungsführerscheins).....	10
Tabelle 2: Durchschnittlicher Lebensmittelkonsum bei Schulkindern (7–14 Jahre) im Vergleich zu den altersgemäßen Lebensmittelverzehrmenen in der Optimierten Mischkost® und den bezüglich der Energieaufnahme korrigierten altersgemäßen Lebensmittelverzehrmenen .....	22
Tabelle 3: Überblick der Module des „Trink-und Jausen-Führerscheins“ .....	41
Tabelle 4: Übersicht der IDEFICS-Interventionsmodule auf den verschiedenen Ebenen .....	49
Tabelle 5: Liste an der Erhebung teilgenommenen Schulen und Schüler/innen .....	52
Tabelle 6: Bewertungssystem sozioökonomischer Status.....	57
Tabelle 7: Einteilung Medienkonsum .....	57
Tabelle 8: altersspezifische BMI Cut-off Werte für Buben .....	58
Tabelle 9: altersspezifische BMI Cut-off Werte für Mädchen .....	58
Tabelle 10: altersspezifische BMI z-scores für Buben.....	58
Tabelle 11: altersspezifische BMI z-scores für Mädchen.....	59
Tabelle 12: altersspezifische Perzentilen für den BMI von Buben .....	59
Tabelle 13: altersspezifische Perzentilen für den BMI von Mädchen .....	59
Tabelle 14: Einteilung des Bewegungsverhaltens.....	60
Tabelle 15: Selbsteinschätzung der allgemeinen körperlichen Fitness .....	63
Tabelle 16: Selbsteinschätzung der allgemeinen Ausdauer .....	64
Tabelle 17: Selbsteinschätzung der Muskelkraft .....	64
Tabelle 18: Selbsteinschätzung der Schnelligkeit .....	65
Tabelle 19: Selbsteinschätzung der Beweglichkeit .....	65
Tabelle 20: durchschnittlicher Medienkonsum (Median [95%KI]) getrennt nach Geschlecht und Migrationshintergrund.....	67
Tabelle 21: Medienkonsum (in Prozent) getrennt nach Geschlecht und Migrationshintergrund.....	68

Tabelle 22: durchschnittliche Körpergröße (Median [95%KI]) getrennt nach Geschlecht, Migrationshintergrund und Geschlecht und Migrationshintergrund.....	69
Tabelle 23: durchschnittliches Körpergewicht (Median [95%KI]) getrennt nach Geschlecht, Migrationshintergrund und Geschlecht und Migrationshintergrund.....	70
Tabelle 24: durchschnittlicher Taillenumfang (Median [95%KI]) getrennt nach Geschlecht, Migrationshintergrund und Geschlecht und Migrationshintergrund.....	70
Tabelle 25: BMI Klassifizierung nach Cole getrennt nach Geschlecht.....	71
Tabelle 26: BMI Klassifizierung nach Cole getrennt nach Migrationshintergrund, Stadt/Land und Qualifikation Lehrperson.....	72
Tabelle 27: Zusammenhang zwischen Medienkonsum und BMI Klassifizierung nach Cole (getrennt nach Geschlecht).....	73
Tabelle 28: BMI Klassifizierung nach WHO getrennt nach Geschlecht.....	73
Tabelle 29: BMI Klassifizierung nach WHO getrennt nach Migrationshintergrund, Stadt/Land und Qualifikation Lehrperson.....	74
Tabelle 30: BMI Klassifizierung nach Kromeyer-Hauschild getrennt nach Geschlecht ..	75
Tabelle 31: Vergleich BMI Klassifizierung nach Cole, nach WHO und nach Kromeyer-Hauschild.....	75
Tabelle 32: Anzahl der Verpflegungsangebote in der Nähe der Schule .....	80
Tabelle 33: Wissensfrage: Bedeutung der Konsumhäufigkeit von Vollkornbrot getrennt nach Geschlecht .....	91
Tabelle 34: Wissensfrage: Bedeutung der Konsumhäufigkeit von Salat getrennt nach Geschlecht.....	92
Tabelle 35: Wissensfrage: Bedeutung der Konsumhäufigkeit von Fleisch getrennt nach Geschlecht.....	92
Tabelle 36: Wissensfrage: Bedeutung der Konsumhäufigkeit von Mehlspeisen getrennt nach Geschlecht .....	93
Tabelle 37: Wissensfrage: Bedeutung der Konsumhäufigkeit von Hülsenfrüchte getrennt nach Geschlecht .....	93
Tabelle 38: Wissensfrage: Bedeutung der Konsumhäufigkeit von Eier getrennt nach Geschlecht.....	94

Tabelle 39: Wissensfrage: Bedeutung der Konsumhäufigkeit von Kartoffeln getrennt nach Geschlecht.....	94
Tabelle 40: Wissensfrage: Bedeutung der Konsumhäufigkeit von Fruchtsaft getrennt nach Geschlecht.....	95
Tabelle 41: Wissensfrage: Bedeutung der Konsumhäufigkeit von Light Getränke getrennt nach Geschlecht.....	95
Tabelle 42: Wissensfrage: Bedeutung der Konsumhäufigkeit von Milch und Joghurt getrennt nach Geschlecht.....	96
Tabelle 43: Wissensfrage „Laut Ernährungspyramide soll man täglich 2 Portionen Obst essen“ getrennt nach Geschlecht.....	98
Tabelle 44: Wissensfrage „Um Fett beim Kochen zu sparen sollte man statt Butter Margarine verwenden“ getrennt nach Geschlecht.....	99
Tabelle 45: Wissensfrage „Speisen mit einem hohen Gehalt an Ascorbinsäure sind gut für das Immunsystem und sollten daher häufig verzehrt werden“ getrennt nach Geschlecht.....	99
Tabelle 46: Wissensfrage „Man unterscheidet zwischen trockenen und feuchten Garmethoden“ getrennt nach Geschlecht.....	100
Tabelle 47: Wissensfrage „Milch ist reich an Calcium, Eiweiß und Vitaminen. Deshalb ist es ein optimales Getränk, um seinen Durst zu löschen“ getrennt nach Geschlecht ...	100
Tabelle 48: Wissensfrage „Das Gemüse Grünkohl hat im Winter seine Hauptsaison“ getrennt nach Geschlecht.....	102
Tabelle 49: Wissensfrage „Zutatenreihenfolge“ getrennt nach Geschlecht.....	103
Tabelle 50: Wissensfrage „Biologischer Landbau und Spritzmittel“ getrennt nach Geschlecht.....	103
Tabelle 51: Wissensfrage „Regionale Produkte und Fairtradesiegel“ getrennt nach Geschlecht.....	104
Tabelle 52: Wissensfrage „Müllvermeidung beginnt beim Kochen“ getrennt nach Geschlecht.....	104
Tabelle 53: Häufigkeiten des Konsums von alkoholfreien Getränken gesamt und getrennt nach Geschlecht.....	116

Tabelle 54: Häufigkeiten des Konsums von Gemüse, Hülsenfrüchten und Obst gesamt und getrennt nach Geschlecht .....	120
Tabelle 55: Häufigkeiten des Konsums von Getreide und Erdäpfel gesamt und getrennt nach Geschlecht .....	122
Tabelle 56: Häufigkeiten des Konsums von Milch und Milchprodukten gesamt und getrennt nach Geschlecht .....	126
Tabelle 57: Häufigkeiten des Konsums von Fisch, Fleisch, Wurst und Eier gesamt und getrennt nach Geschlecht .....	128
Tabelle 58: Häufigkeiten des Konsums von Fetten und Ölen gesamt und getrennt nach Geschlecht.....	132
Tabelle 59: Häufigkeiten des Konsums von Fettem, Süßem und Salzigem gesamt und getrennt nach Geschlecht .....	133
Tabelle 60: Konsum von Wasser/Mineralwasser getrennt nach Geschlecht .....	174
Tabelle 61: Konsum von gespritzten Fruchtsäften getrennt nach Geschlecht .....	174
Tabelle 62: Konsum von Eistee getrennt nach Geschlecht.....	174
Tabelle 63: Konsum von Limonade getrennt nach Geschlecht .....	176
Tabelle 64: Konsum von Gemüse getrennt nach Geschlecht .....	176
Tabelle 65 Häufigkeiten des Konsums von Bohnen, Linsen und Erbsen getrennt nach Geschlecht.....	177
Tabelle 66: Häufigkeiten des Obstkonsums getrennt nach Geschlecht .....	177
Tabelle 67: Konsum Weißbrot getrennt nach Geschlecht.....	179
Tabelle 68: Konsum dunkles Brot getrennt nach Geschlecht .....	181
Tabelle 69: Konsum Kartoffeln getrennt nach Geschlecht .....	181
Tabelle 70: Konsum Nudeln, Reis und Müsli getrennt nach Geschlecht .....	183
Tabelle 71: Konsum Vollmilch getrennt nach Geschlecht .....	183
Tabelle 72: Konsum Joghurt und Topfen getrennt nach Geschlecht.....	185
Tabelle 73: Konsum Käse getrennt nach Geschlecht.....	186
Tabelle 74: Konsum Fisch getrennt nach Geschlecht .....	186
Tabelle 75: Konsum Fleisch getrennt nach Geschlecht .....	187
Tabelle 76: Konsum Wurst/Schinken getrennt nach Geschlecht .....	187

Tabelle 77: Konsum Eier getrennt nach Geschlecht .....	189
Tabelle 78: Konsum Butter/Majonäse getrennt nach Geschlecht .....	189
Tabelle 79: Konsum Öl getrennt nach Geschlecht.....	189
Tabelle 80: Konsum Fast Food getrennt nach Geschlecht.....	190
Tabelle 81: Konsum Süßigkeiten und Mehlspeisen getrennt nach Geschlecht.....	190
Tabelle 82: Konsum salzige Knabbereien getrennt nach Geschlecht .....	191

## ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Einflussfaktoren auf die Entwicklung des Essverhaltens im Kindes- und Jugendalter.....	14
Abbildung 2: Veränderung in der Wechselwirkung innerer Signale (biologische Ebene), äußerer Reize (kulturelle Normierung) und rationaler Einstellungen (Kognitionen) im Verlauf des Lebens.....	17
Abbildung 3: Anteil der 11-, 13- und 15-Jährigen, die gesundheitsförderliche Lebensmittel (Obst und Gemüse entsprechend der Österreichischen Ernährungspyramide) täglich zu sich nehmen, 2014.....	19
Abbildung 4: Anteil der 11-, 13- und 15-Jährigen, die mehrmals wöchentlich weniger gesundheitsförderliche Lebensmittel (laut Empfehlungen der Österreichischen Ernährungspyramide) konsumieren, 2014 .....	20
Abbildung 5: Vernetzung von inneren und externen Einflussfaktoren auf das Ernährungsverhalten.....	25
Abbildung 6: Tage pro Woche, an denen 11-, 13- und 15-Jährige für mindestens 60 Minuten körperlich aktiv waren, nach Alter und Geschlecht, 2014 .....	32
Abbildung 7: Vergleich des Anteils an Schülern/Schülerinnen mit bzw. ohne Migrationshintergrund zwischen Stadt und Land.....	62
Abbildung 8: Vergleich der BMI Klassen nach Cole unter Berücksichtigung des sozioökonomischen Status.....	72
Abbildung 9: Vergleich der BMI Klassen nach WHO unter Berücksichtigung des sozioökonomischen Status.....	74
Abbildung 10: Art Verpflegungsangebote im Umkreis der Schulen .....	81
Abbildung 11: Anzahl der Schüler und Schülerinnen, welche durch eine Pädagogin mit bzw. ohne fachspezifischer Qualifikation unterrichtet werden .....	81
Abbildung 12: Vergleich Anzahl Unterrichtsstunden im Fach 5.-8. Schulstufe in Abhängigkeit von der fachspezifischen Qualifikation der Lehrerin.....	82
Abbildung 13: Bedeutung praktischer Übungen für Schüler und Schülerinnen im Unterrichtsfach .....	83

Abbildung 14: Nutzen der Lehrinhalte aus „Ernährung und Haushalt“ im täglichen Leben getrennt nach Geschlecht .....	84
Abbildung 15: Nutzen der Lehrinhalte aus „Ernährung und Haushalt“ getrennt nach Stadt und Land .....	85
Abbildung 16: Nutzen der Lehrinhalte aus „Ernährung und Haushalt“ getrennt nach Unterrichtsstunden .....	86
Abbildung 17: Einschätzung des Bewegungsverhaltens der Schüler und Schülerinnen getrennt nach Geschlecht .....	87
Abbildung 18: Einschätzung des Bewegungsverhaltens der Schüler und Schülerinnen getrennt nach Migrationshintergrund .....	87
Abbildung 19: Einschätzung des Bewegungsverhaltens der Schüler und Schülerinnen getrennt nach sozioökonomischen Status .....	88
Abbildung 20: Vergleich der Einschätzung des Bewegungsverhaltens mit dem täglichen Medienkonsum .....	88
Abbildung 21: Vergleich der Einschätzung des Bewegungsverhaltens und der BMI- Klassen nach Cole .....	89
Abbildung 22: Vergleich der Einschätzung des Bewegungsverhaltens und der BMI- Klassen nach Kromeyer-Hauschild .....	90
Abbildung 23: Vergleich der Einschätzung des Bewegungsverhaltens und der BMI- Klassen nach der WHO .....	90
Abbildung 24: Vergleich der richtigen Antworten (in Prozent) getrennt nach Geschlecht .....	96
Abbildung 25: Vergleich der richtigen Antworten (in Prozent) zwischen Kindern mit und ohne Migrationshintergrund .....	97
Abbildung 26: Vergleich der richtigen Antworten (in Prozent) getrennt nach Geschlecht .....	101
Abbildung 27: Vergleich der richtigen Antworten (in Prozent) zwischen Kindern mit und ohne Migrationshintergrund .....	105
Abbildung 28: Vergleich der richtigen Antworten (in Prozent) getrennt nach Stadt/Land .....	106

Abbildung 29: Vergleich der richtigen Antworten (in Prozent) unter Berücksichtigung der Anzahl der Unterrichtsstunden .....	107
Abbildung 30: Vergleich der richtigen Antworten (in Prozent) unter Berücksichtigung des Medienkonsums .....	108
Abbildung 31: Vergleich der richtigen Antworten (in Prozent) zwischen Kindern mit und ohne Migrationshintergrund.....	109
Abbildung 32: Vergleich der richtigen Antworten (in Prozent) getrennt nach Stadt/Land .....	109
Abbildung 33: Vergleich der richtigen Antworten (in Prozent) getrennt nach Geschlecht .....	111
Abbildung 34: Vergleich der richtigen Antworten (in Prozent) zwischen Kindern mit und ohne Migrationshintergrund.....	111
Abbildung 35: Vergleich der richtigen Antworten (in Prozent) getrennt nach Stadt/Land .....	112
Abbildung 36: Vergleich der richtigen Antworten (in Prozent) unter Berücksichtigung der fachspezifischen Qualifikation der Lehrkraft .....	113
Abbildung 37: Vergleich der richtigen Antworten (in Prozent) unter Berücksichtigung der Anzahl der Unterrichtsstunden .....	113
Abbildung 38: Vergleich des Eisteekonsums getrennt nach Stadt und Land .....	175
Abbildung 39: Vergleich des Eisteekonsums getrennt nach Bewegungsverhalten.....	175
Abbildung 40: Häufigkeit des Limonadenkonsums getrennt nach Medienkonsum.....	176
Abbildung 41: Vergleich des Konsums von Gemüse getrennt nach sozioökonomischem Status.....	177
Abbildung 42: Vergleich des Obstkonsums nach Bewegungsverhalten .....	178
Abbildung 43 Vergleich des Obstkonsums mit Medienkonsum .....	178
Abbildung 44: Vergleich Konsum Weißbrot getrennt nach Stadt und Land.....	179
Abbildung 45: Vergleich Konsum Weißbrot nach sozioökonomischem Status.....	180
Abbildung 46: Vergleich Konsum Weißbrot mit Medienkonsum .....	180
Abbildung 47: Konsum dunkles Brot getrennt nach Anzahl Unterrichtsstunden .....	181
Abbildung 48: Vergleich Kartoffelkonsum nach sozioökonomischem Status .....	182

Abbildung 49: Vergleich Kartoffelkonsum nach Bewegungsverhalten .....	182
Abbildung 50: Vergleich Konsum von Nudeln, Reis, Müsli in Abhängigkeit von der fachspezifischen Qualifikation der Lehrerin .....	183
Abbildung 51 Vergleich Konsum Vollmilch in Abhängigkeit von der fachspezifischen Qualifikation der Lehrerin.....	184
Abbildung 52: Konsum Vollmilch getrennt nach Anzahl der Unterrichtsstunden .....	184
Abbildung 53: Vergleich Konsum Joghurt und Topfen getrennt nach Stadt und Land.	185
Abbildung 54: Vergleich Konsum Joghurt/Topfen mit Medienkonsum .....	186
Abbildung 55: Vergleich Fischkonsum nach sozioökonomischem Status .....	187
Abbildung 56: Vergleich Konsum Wurst/Schinken getrennt nach Anzahl Unterrichtsstunden.....	188
Abbildung 57: Vergleich Konsum Wurst und Schinken getrennt nach Stadt und Land	188
Abbildung 58: Vergleich Konsum Fast Food mit Medienkonsum.....	190
Abbildung 59: Vergleich Konsum Süßigkeiten und Mehlspeisen mit dem BMI der Kinder .....	191

## ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

%	Prozent
Abb.	Abbildung
AHS	Allgemeinbildende höhere Schule
AMA	Agrarmarkt Austria
BMI	Body Mass Index
bzgl.	bezüglich
bzw.	beziehungsweise
CHOPPS	Christchurch Obesity Prevention Project in Schools
cm	Zentimeter
d	Tag
EAN	European Article Number
EB	Ernährungsbildung
EDDY	Effect of sports and diet trainings to prevent obesity and secondary diseases and to influence young children's lifestyle
EHEC	Enterohämorrhagische Escherichia coli
EU	Europäische Union
FKE	Forschungsinstitut für Kinderernährung
FFQ	Food Frequency Questionnaire
h	Stunde (n)
HBSC	Health Behaviour of Schoolaged Children
HS	Hauptschule
IDEFICS	Identification and prevention of Dietary- and lifestyle-induced health Effects In Children and infantS
kcal	Kilokalorien = 4,186 kJ
KiGGS	Studie zur Gesundheit von Kindern und Jugendlichen in Deutschland
KOPS	Kieler Adipositas-Präventionsstudie
m	Meter
ml	Milliliter
mod	modifiziert

NMS	Neue Mittelschule
Nr.	Nummer
ÖAIE	Österreichische Akademische Institut für Ernährungsmedizin
optimiX	Optimierte Mischkost
ÖSES	Österreichische Studie zum Ernährungsstatus
p	Statistische Irrtumswahrscheinlichkeit
PRESTO	Prevention Study of Obesity
SES	socio economic status (sozioökonomischer Status)
SIPCAN	Special Institute for Preventive Cardiology And Nutrition
Tab.	Tabelle
VB	Verbraucherbildung
vgl.	vergleiche
vs.	versus
WHO	World Health Organization

## 1. Einleitung und Fragestellung

Die Prävalenz von Übergewicht und Adipositas im Kindes- und Jugendalter hat weltweit deutlich zugenommen. Aufgrund der damit verbundenen Komorbiditäten sowie den Auswirkungen auf das Gesundheitssystem spricht die WHO von einer der größten *Public Health* Herausforderungen des 21. Jahrhunderts (WHO 2016a). Programme zur Gesundheitsförderung sind daher notwendig, um dieser Entwicklung entgegenzuwirken. Basierend auf Evidenz, können Interventionen auf schulischer Ebene, die Bewegung und Ernährung integrieren, helfen Übergewicht bei Kindern langfristig zu vermeiden (BROWN und SUMMERBELL 2009). Zudem kann die Etablierung von gesunden Ernährungsgewohnheiten im Kindes- und Jugendalter die Entstehung von ernährungsassoziierten Gesundheitsstörungen wie Bluthochdruck, Diabetes mellitus Typ 2, kardiovaskuläre Erkrankungen, Adipositas und Karies in der Kindheit sowie im Erwachsenenalter vorbeugen (JANSSEN et al. 2005; LOBSTEIN et al. 2004; WHO 2002).

Schulen bieten ein optimales Setting für die Implementierung von gesundheitsfördernden Interventionen an Kindern und Eltern (FRANKS et al. 2007). Studien belegen die positiven Auswirkungen von Lebensstilinterventionen, die in den Lehrplan eingebaut werden, auf das Ernährungs- und Bewegungsverhalten der Kinder (WATERS et al. 2011). Die Vermittlung von Ernährungswissen ist ein wesentlicher Baustein in der Prävention und Therapie von Adipositas im Kindes- und Jugendalter unter der Annahme, dass Ernährungswissen zu einer gesundheitsfördernden Ernährungsumstellung führt (ÖAG 2004). Eine fachlich, praktisch und methodisch-didaktische Qualifikation der Lehrperson ist daher wichtig, um den Schülern und Schülerinnen durch den Erwerb fundierter Basiskompetenzen im Fach „Ernährung und Haushalt“ eine gesundheitsfördernde Gestaltung ihres Ernährungsalltags zu ermöglichen.

In der vorliegenden Arbeit sollen Assoziationen der Qualifikation der Pädagogen und Pädagoginnen, in der 8. Schulstufe der Neuen Mittelschulen in Tirol, auf das Ernährungswissen und –verhalten von Schülern und Schülerinnen erhoben werden.

Folgende Forschungsfrage wurde in dieser Evaluierung behandelt: „Gibt es einen Unterschied bezüglich Ernährungswissen- und -verhalten bei Kindern in der 8. Schulstufe in der Neuen Mittelschule in Abhängigkeit von der Ausbildung der unterrichtenden Pädagogen und Pädagoginnen?“

Dazu wurden folgende Hypothesen formuliert:

h1: Schulkinder der 8. Schulstufe der NMS in Tirol, die von Pädagogen und Pädagoginnen mit einer höheren Qualifizierung unterrichtet wurden, weisen im Vergleich zu Schülern und Schülerinnen von Pädagogen und Pädagoginnen mit einer niedrigeren Qualifikation, ein besseres Ernährungswissen und -verhalten auf.

h0: Schulkinder der 8. Schulstufe der NMS in Tirol, die von Pädagogen und Pädagoginnen mit einer höheren Qualifizierung unterrichtet wurden, weisen im Vergleich zu Schülern und Schülerinnen von Pädagogen und Pädagoginnen mit einer niedrigeren Qualifikation, kein besseres Ernährungswissen und -verhalten auf.

## 2. Literaturüberblick

### 2.1. Ernährungswissen

Ernährungswissen wird als eine Grundvoraussetzung für richtiges Ernährungsverhalten angesehen. Ein fundiertes Basiswissen ist notwendig, um ein gesundes Ernährungsverhalten überhaupt zu ermöglichen. Zudem bildet Wissen die Grundlage für eine kritische Reflexion des eigenen Verhaltens. Dennoch ist Wissen alleine noch kein Garant für die Umsetzung einer gesundheitsbewussten Ernährung. Eine Verknüpfung von Ernährungswissen und Einsicht mit praktischen Erfahrungen und Nachvollziehbarkeit in konkreten Handlungen ist entscheidend für die Erzielung einer erfolgreichen Verhaltensänderung (PHILIPPS 2004).

#### 2.1.1 Einflussfaktoren auf das Ernährungswissen

Das Ernährungswissen wird multifaktoriell geprägt. Zentrale Rolle in der Wissensvermittlung und Weitergabe von Ernährungskompetenzen spielt die Familie. Im Zuge des gesellschaftlichen Wandels, welcher durch eine steigende Berufstätigkeit beider Elternteile, sowie dem damit verbundenen Ausbau der Gesamtschulen und Kindertagesstätten gekennzeichnet ist, gewinnt jedoch die handlungsorientierte Ernährungs- und Verbraucherbildung in den Schulen zunehmend an Bedeutung (HESEKER 2005b). Neben Familie und Bildungsinstitutionen wird das Ernährungswissen vor allem auch durch die Medien, Alter und Geschlecht, sowie den sozioökonomischen Status beeinflusst.

Im Folgenden werden diese Einflussfaktoren genauer beleuchtet.

##### *2.1.1.1 Einfluss der Familie auf das Ernährungswissen*

Die Familie hat erheblichen Einfluss auf die Entwicklung des Ernährungsverhaltens sowie den Erwerb von Ernährungswissen und Wertvorstellungen (PHILIPPS 2004). Gerade in den frühen Kindesjahren fungieren Eltern und Geschwister als Vorbilder bei der Nahrungsaufnahme und beim Ausprobieren unbekannter Speisen (ALEXY et al. 2008). Besonders stark korreliert das Ernährungswissen der Kinder und Jugendlichen mit dem Ernährungswissen der Mutter, welches signifikant von der Schulbildung beeinflusst wird. Ein niedrigerer Schulabschluss der Mutter steht dabei im Zusammenhang mit

einem geringeren Ernährungswissen. So ist anzunehmen, dass durch die Vermittlung von Ernährungswissen an Mütter, auch das Ernährungswissen ihrer Kinder ansteigt. Besonders Kinder und Mütter mit geringerer schulischer Ausbildung dürften von einer Erhöhung des Ernährungswissens profitieren (REINEHR et al. 2004; YABANCI et al. 2014).

#### *2.1.1.2 Einfluss des sozioökonomischen Status auf das Ernährungswissen*

Erhebungen haben gezeigt, dass das Ernährungswissen in der Bevölkerung sozial ungleich verteilt ist. So weisen Kinder und Jugendliche aus sozial benachteiligten Familien ein niedrigeres Wissen über gesunde Ernährung auf als jene mit einem höheren Sozialstatus. Demnach korreliert ein niedriger sozioökonomischer Status mit einer ungünstigeren Ernährungsqualität (FEKETE und WEYERS 2016). Kinder und Jugendliche aus Familien mit einem niedrigeren sozialen Status sind deutlich öfter von Übergewicht betroffen als die Gleichaltrigen aus der Gruppe mit höherem Sozialstatus (LAMPERT et al. 2010). Aus der KiGGS Welle 1 geht hervor, dass der Obst- und Gemüsekonsum bei den sozial besser gestellten Bevölkerungsgruppen deutlich höher ist als bei jenen mit niedrigerem sozialen Status (RKI 2015). Auch andere ernährungsphysiologisch hochwertige Lebensmittel werden von dieser Statusgruppe seltener konsumiert. Hingegen wird ein vermehrter Verzehr von größeren Mengen an Nahrungsmitteln mit einer hohen Energiedichte, einem hohen Fett- und geringerem Nährstoffgehalt von Mädchen und Buben aus Familien mit niedrigerem sozialen Status beobachtet (LAMPERT et al. 2010).

#### *2.1.1.3. Einfluss der Medien auf das Ernährungswissen*

Medien spielen bei der Vermittlung von Ernährungswissen eine wesentliche Rolle (DIEHL 2000a). Verbraucher werden nahezu täglich über verschiedene Kommunikationsträger mit Informationen über Ernährungsthemen konfrontiert und häufig durch widersprüchliche Meldungen irritiert (HESEKER 2003). Die Informationsflut an Ernährungstipps und -trends, Diäten, Berichten über Lebensmittelskandale und Werbung über Diätprodukte etc. fordert einen eigenverantwortlichen Verbraucher (RÖSSLER et al. 2006).

Das Interesse an Informationen und Aufklärung im Bereich Ernährung ist in der österreichischen Bevölkerung groß, wobei Frauen eindeutig zu der interessierteren Personengruppe zählen. Nur 9% der Frauen setzten sich nie gezielt mit Ernährungsinformationen auseinander, hingegen beträgt der Anteil der Männer, die sich nicht bewusst über Ernährungsthemen informieren, 16%. Während für Männer Familie, Freunde und Bekannte die wichtigsten Informationsquellen darstellen, informierten sich Frauen vor allem über das Fernsehen, gefolgt von Gesundheitsmagazinen und/oder Fachbüchern (ELMADFA et al. 2003). Im EU-Vergleich stellt das Internet die Hauptinformationsquelle für gesundheitsbezogene Themen dar. 74% verwenden das Internet als Ratgeber für Fragen bezüglich Diät, Ernährung, körperliche Aktivität, Alkohol etc., wobei die 15- bis 24-Jährigen die Altersgruppe mit der häufigsten Nutzung sind. Diejenigen, die sich nicht über das Internet informieren, suchen am öftesten Rat bei ihrem Arzt (79%). Neben dem ärztlichen Rat zählen besonders bei Personen über 55 Jahren TV-Programme (52%) sowie Zeitungen und Magazine (56%) zu den wichtigsten Informationsquellen für Gesundheitsthemen. Personen mit einer höheren schulischen Ausbildung greifen bei Fragen vermehrt auf Bücher zurück oder wenden sich an Verwandte oder Freunde, während Personen mit geringerem Bildungsgrad eher auf das Fernsehprogramm vertrauen (European Union 2014).

Ernährungswissen kann durch Ernährungsinformationen verändert werden, daher ist die inhaltliche Qualität, der über die Medien transportierten ernährungsbezogenen Botschaften, von großer Bedeutung. So beeinflussen beispielsweise Food Werbespots das Ernährungswissen und die Konsumwünsche von Kindern und Jugendlichen (BÜLOW 2012). Der Großteil dieser Werbeeinschaltungen wirbt jedoch für fett-, zucker- und salzreiche Lebensmittel (DIEHL 2007). Betrachtet man die in der Werbung vermittelten Ratschläge würde sich eine gesunde Ernährung hauptsächlich aus Süßigkeiten, Süßspeisen, fettigen Knabberereien, Fast Food, sowie stark gezuckerten Frühstückscerealien zusammensetzen. Zudem sollte die Flüssigkeitszufuhr, laut Empfehlungen der Werbeindustrie, vor allem in Form von zuckerreichen Limonaden und Fruchtsäften erfolgen (DIEHL 2000b). Somit unterscheidet sich die Empfehlung von

zucker- und fetthaltigen Nahrungsmitteln der Lebensmittelwerbung stark von den wissenschaftlichen Ernährungsrichtlinien (BÜLOW 2012). So ist die im Fernsehprogramm propagierte Ernährung nicht vorbildhaft und führt zur Vermittlung falscher Ernährungsvorstellungen und kann das Ernährungswissen bei Kindern negativ beeinflussen. Auch Harrison kam in ihrer Studie zu dem Ergebnis, dass eine intensive Fernsehnutzung mit einem niedrigerem Ernährungswissen und einer geringeren Fähigkeit zur sinnvollen ernährungsbezogenen Argumentation in Verbindung steht (RÖSSLER et al. 2006). Besonders deutlich wurde dieser Zusammenhang bei Auffassungen über fettfrei und Diätprodukte. Diese Feststellung ist laut Autorin dadurch zu erklären, dass die Vermarktung dieser Produkte, aufgrund ihrer gewichtsreduzierenden Eigenschaften, vermutlich zu Verwirrung beim Verbraucher führt (HARRISON 2005).

#### *2.1.1.4. Einfluss von Bildungsinstitutionen auf das Ernährungswissen*

Bildungsinstitutionen haben einen erheblichen Einfluss bei der Vermittlung des Ernährungswissens von Kindern und Jugendlichen. Zum einen verbringen Kinder, im Zuge der Entwicklung hin zu mehr Kindertagesstätten und Ganztageschulen, zunehmend längere Zeit in diesen Einrichtungen, zum anderen sind es Orte an denen nahezu alle Kinder erreicht werden (HESEKER 2005a). Kinder mit einer geringeren schulischen Ausbildung weisen im Vergleich zu Kindern mit einem höheren Bildungsgrad ein schlechteres Ernährungswissen auf (REINEHR et al. 2004) und sind häufiger von Übergewicht betroffen. So zeigen gerade Hauptschulen sowie die Förder- und Sonderschulen einen hohen Anteil an übergewichtigen Schülern (RKI und BZgA 2008b). Ranetbauer und Hackl stellten in Anbetracht ihrer Untersuchung über das Ernährungsverhalten 15-jähriger Schüler und Schülerinnen an polytechnischen und berufsbildenden höheren Schulen im Großraum Innsbruck ebenso schulspezifische Unterschiede fest: Während Schulkinder nach einjähriger Ernährungsbildung eher Gemüse- und Nudelgerichte wählten, griffen Jugendliche, die keinen Unterricht in „Ernährung und Haushalt“ hatten, eher zu Limonaden, Fastfood und Fleischgerichten (RANETBAUER 2007b). Ernährungsbildung in Schulen sollte deshalb ein fixer Bestandteil

des Lehrplans sein, wobei neben der reinen Wissensvermittlung vor allem auch Ernährungskompetenzen gefördert werden sollten (BÜNING-FESEL 2016).

#### *2.1.1.5. Einfluss von Alter und Geschlecht auf das Ernährungswissen*

Wissenschaftliche Erhebungen haben gezeigt, dass es bezüglich des Ernährungswissens von Erwachsenen geschlechts- und altersspezifische Unterschiede gibt (SCHRITT 2011). Das Lebensalter wird als signifikante Einflussgröße auf das Ernährungswissen angesehen. Zudem weisen Frauen in der Regel ein höheres Ernährungswissen auf als Männer. Im Zuge des österreichischen Ernährungsberichts 2003 wurde das Ernährungswissen von Erwachsenen in Österreich erhoben. Dabei konnte ein proportionaler Anstieg des Ernährungswissens mit dem Alter beobachtet werden. Ab dem 60. Lebensjahr nahm dieses jedoch wieder ab (ELMADFA et al. 2003). In Deutschland zeigte die Altersgruppe um die 50 Jahre das schlechteste Ernährungswissen (DGE 2008). Auch bei Kindern korreliert das Ernährungswissen mit ihrem Alter (REINEHR et al. 2004). So weisen Kinder mit zunehmenden Alter höhere Ernährungskennnisse auf (NAEENI et al. 2014; SICHERT-HELLERT et al. 2011). In Studien, in denen ein signifikanter Unterschied im Ernährungswissen der Kinder und Jugendlichen dokumentiert wurde, wiesen die Mädchen höhere Ernährungskennnisse auf (DIEHL 1999).

#### *2.1.2. Warum ist Ernährungswissen wichtig?*

Ein fundiertes Basiswissen über eine ausgewogene Ernährung bildet die Grundlage für ein gutes Ernährungsverhalten. So ist eine Änderung im Ernährungsverhalten am leichtesten zu erreichen, wenn Einstellungen und Kompetenzen für eine gesünderen Ernährungsentscheidung gegeben sind (PHILIPPS 2004).

Aufgrund der globalen Entwicklung sowie des wissenschaftlichen und technologischen Fortschritts wird ein ganzjähriges und weltweites Lebensmittelangebot in unseren Supermärkten ermöglicht. Diese Errungenschaft bringt jedoch auch soziale, gesundheitliche, ökologische und ökonomische Konsequenzen mit sich. Um sich mit diesen Problemen auseinandersetzen zu können, ist eine entsprechende Ernährungskompetenz notwendig. Der Anstieg der Treibhausgasemissionen, der zu hohe Ressourcenverbrauch, die Zerstörung von Lebensräumen, die Ausbeutung von

Menschen und die Orientierung an kurzfristigen Gewinnen, sowie der Anstieg an Konflikten und Krisen durch die immer größer werdende Kluft zwischen Arm und Reich sind nur einige Folgen, die mit der Globalisierung der Märkte einhergehen. Zur Sicherung der Zukunft aller Menschen ist ein nachhaltiges Handeln unumgänglich. Dafür sind Wissen um die verursachenden Faktoren, sowie Kenntnisse über individuelle und gesellschaftliche Handlungsmöglichkeiten erforderlich.

Die Globalisierung der Märkte bringt auch Gefahren mit sich. Durch die langen Transportwege von einem Land in das andere werden häufig auch Schädlinge, verschiedene Krankheitserreger, wie beispielsweise Salmonellen, EHEC-Bakterien, Noroviren etc. eingeschleppt. Die dadurch aufkommenden Skandale führen zu Verunsicherungen. Ernährungswissen hilft Lebensmittelskandale kritisch beurteilen zu können und über Kenntnisse zu Gesundheitsschutz und Hygiene sowie Wissen über alternative Handlungsmaßnahmen zu verfügen.

Angesichts des heute herrschenden Überangebots an Lebensmitteln und den ausgefeilten Manipulationsstrategien der Supermärkte fällt es vielen Menschen schwer einen Überblick zu bewahren. Fachliche Kompetenz ist daher notwendig, um vor allem Kindern und Jugendlichen zu einem kritischen Konsumverhalten zu verhelfen. Zudem ist Fachwissen erforderlich, um neuartige Nahrungsmittel und Ernährungstrends kritisch bewerten zu können, Manipulationsverfahren zu registrieren und um Folgewirkungen abschätzen zu können. Zudem ist Ernährungswissen notwendig, um die von Marktinteressen geleiteten Versprechen von Verbraucherinteressen differenzieren zu können (BARTSCH und METHFESSEL 2016).

Falsche Lagerung bzw. Aufbewahrung von Nahrungsmitteln, übertriebene Vorsicht beim Mindesthaltbarkeitsdatum, Unsicherheit und ungenügendes Wissen bezüglich der Qualität von Lebensmitteln sowie fehlende oder falsche Einkaufsplanung bedingen unter anderem die hohe Zahl an Lebensmittelabfällen. Daher sind ein fundiertes Ernährungswissen sowie haushälterische Kompetenzen wichtig, um über richtige Lagerungsbedingungen, Müll vermeidende Zubereitung und Verwertung von Lebensmitteln, sowie über eine bedarfsgerechte Einkaufsplanung Bescheid zu wissen.

Zudem ist Ernährungskompetenz notwendig, um zu wissen, dass es sich beim Mindesthaltbarkeitsdatum nicht um ein Verfallsdatum handelt (LÖHN 2016).

Um diesen Forderungen an Ernährungskompetenz gerecht zu werden ist neben dem schulischen Ernährungsunterricht, vor allem eine lebenslange außerschulische Ernährungs- und Verbraucherbildung notwendig. Es wird daher eine Veränderung der Umgebung („Verhältnisse“) sowie der Ausbau gesundheitsförderlicher Settings erforderlich sein, die den Menschen die gesündere zur leichteren Wahl macht (BARTSCH und METHFESSEL 2016).

### 2.1.3. Ernährungswissen von Schulkindern in Österreich

Im Zuge des Wiener Ernährungsberichts 2004 wurde das Ernährungswissen von AHS-SchülerInnen und Lehrlingen erhoben. In Anbetracht der statistischen Auswertung der Fragebögen weisen 56,8 % der Berufsschüler und Berufsschülerinnen ein mangelhaftes, 41,0 % ein befriedigendes und lediglich 2,2 % ein gutes Ernährungswissen auf. Von den Gymnasiastinnen und Gymnasiasten verfügen, nach dem verwendeten Beurteilungsschema, 4,6 % über ein gutes, 58,0% über ein befriedigendes und 37,4 % über ein mangelhaftes Ernährungswissen. Ein signifikanter Unterschied zwischen den beiden Geschlechtern konnte weder bei den Berufsschülern und Berufsschülerinnen noch bei den Schulkindern der AHS festgestellt werden. Dieses unbefriedigende Ergebnis bestätigt, dass im Bereich der Ernährungsaufklärung erheblicher Aufholbedarf besteht (ELMADFA et al. 2005). Auch wenn ein fundiertes Ernährungswissen nicht automatisch in einem guten Ernährungsverhalten resultiert, muss die Vermittlung von grundlegenden Ernährungskennnissen ein zentrales Element in der Ernährungserziehung sein (DIEHL 1999).

In Tirol wurde im Rahmen einer Masterarbeit das Ernährungswissen von über 180 Volksschülern und Volksschülerinnen erfasst. Die Kinder wurden dabei in drei Gruppen eingeteilt: die Gruppe A repräsentiert dabei jene Kinder, welche bereits seit einem Jahr am Projekt Ernährungsführerschein teilnahmen. Die Gruppe B beschreibt jene Kinder, die erst seit Beginn des Schuljahres mitmachten und die Gruppe C steht für jene Kinder, die keine Ernährungsintervention erhielten. Das Ernährungswissen wurde dabei im

Abstand von sechs Monaten erhoben. Die Auswertung der Fragebögen zeigt in der Gruppe A, eine Reduktion des Anteils der Volksschulkinder mit mittlerem und schlechtem Ernährungswissen von 34,8% auf 8,8% sowie von 2,9% auf 1,8% innerhalb von einem halben Jahr. Der Anteil der Kinder mit gutem Ernährungswissen stieg von 62,3% auf 89,5% an. In Gruppe B (1,6% auf 3,0%) und C (2,0% auf 6,7%) ist hingegen ein Anstieg der Schüler und Schülerinnen mit schlechtem Ernährungswissen zu verzeichnen (SCHWAIGHOFER 2012).

Ernährungswissen	Gruppe A		Gruppe B		Gruppe C	
	1.Runde	2.Runde	1.Runde	2.Runde	1.Runde	2.Runde
Gut	62,3%	*89,5%	64,5%	*75,8%	74,5%	*71,7%
mittel	34,8%	*8,8%	33,9%	*21,2%	23,5%	21,7%
schlecht	2,9%	*1,8%	1,6%	*3,0%	2,0%	*6,7%

\*für p<0,05 im Vergleich zur 1.Runde (Wilcoxon-Test)

Tabelle 1: Klassifizierung Ernährungswissen (Evaluierung des Tiroler Ernährungsführerscheins) (mod. nach:(Schwaighofer 2012))

#### 2.1.4. Ernährungserziehung in der Schule

Angesichts veränderter Lebensrhythmen, Familienkonstellationen, sowie dem gesellschaftlichen Wandel hin zur Berufstätigkeit beider Elternteile, erfolgt die gemeinsame Mahlzeiteneinnahme und die traditionelle Ernährungserziehung immer seltener im Elternhaus. Zudem ist in eine deutliche Abnahme der Fähigkeiten in der Zubereitung und Bewertung von Nahrungsmitteln zu beobachten (HESEKER 2005a). Die Schule als Lern- und Lebensort, gewinnt somit in der Ausbildung zeitgemäßer Ernährungs- und Verbraucherkompetenzen zunehmend an Bedeutung (BARTSCH et al. 2013). Durch eine reflexive und handlungsorientierte Ernährungsbildung soll die Eigenverantwortung der Kinder gestärkt werden (HESEKER 2005a). Unerlässlich für einen effektiven Unterricht, ist neben der theoretischen Wissensvermittlung, die Durchführung praktischer und interessanter Übungseinheiten (PHILIPPS 2004). Dadurch wird Neugierde geweckt, die sinnliche Wahrnehmung gefördert, sowie die Akzeptanz und Wertschätzung von Nahrungsmitteln gesteigert (HESEKER und BEER 2004). Um das Ernährungsverhalten nachhaltig zu beeinflussen, müssen die Lehrinhalte die Kinder nicht nur kognitiv, sondern vor allem auch emotional ansprechen und einen Bezug zur eigenen Lebenswelt ermöglichen. So darf das Angebot am Schulbuffet nicht dem in den

Unterrichtseinheiten vermittelten Wissen über gesunde Ernährung widersprechen. Eine effiziente Ernährungserziehung wird nur erfolgen, wenn das Verhalten über Selbsterkenntnis und eigenverantwortete Lernprozesse beeinflusst wird. Ausbau der eigenen Kompetenzen sowie eine Verminderung allgemeiner Risikofaktoren sind die zentralen Ziele der Ernährungserziehung in den Bildungsinstitutionen. So sollen ungünstige Verhaltensweisen minimiert werden und wünschenswerte Nahrungsmittelvorlieben und -gewohnheiten etabliert werden. Unumgänglich für eine nachhaltige und erfolgreiche Ernährungserziehung ist die Miteinbeziehung und Zusammenarbeit mit den Eltern. Diskrepanzen zwischen der schulischen Ernährungserziehung und den Erziehungsmaßnahmen der Eltern führen zu Unklarheiten und Konflikten bei den Kindern (PHILIPPS 2004).

#### 2.1.5. Unterrichtsfach „Ernährung und Haushalt“

Ernährung und Haushalt ist ein themenzentrierter und handlungsorientierter Unterrichtsgegenstand, der auf naturwissenschaftliche, kultur- und sozialwissenschaftliche Erkenntnisse aufbaut. Zentrales Ziel des fachpraktischen Unterrichts in Ernährung und Haushalt ist der Erwerb von Basiskompetenzen, welche die Bewältigung des alltäglichen Lebens erleichtern sollen und auf einen nachhaltigen und gesundheitsfördernden Lebensstil abzielen (LADSTÄTTER et al. 2014). Der Unterricht soll in der 5. bzw. 6. Schulstufe über das ganze Jahr, geblockt und mit einer Mindestanzahl von einer Wochenstunde erfolgen. Einzelstunden sind für die Vermittlung der Basiskompetenzen nicht zielführend. Der handlungsorientierte und fachpraktische Pflichtgegenstand Ernährung und Haushalt ist in einer Lehrküche abzuhalten, die die erforderlichen Ausstattungs-, Sicherheits- und Hygienestandards erfüllt. Zur Sicherung der Unterrichtsqualität soll die Größe der Gruppe bevorzugt 12, maximal jedoch 15 Schüler und Schülerinnen betragen. Zudem sollen möglichst nur fachgeprüfte Lehrpersonen eingesetzt werden (LADSTÄTTER 2013).

Frau Dipl. Päd. Andrea Ladstätter, Fachinspektorin für Ernährung und Haushalt an allgemeinbildenden Pflichtschulen in Tirol, hat auf Basis des Lehrplans der NMS für die Sekundarstufe 1 und des österreichischen Referenzrahmens der Ernährungs- und Verbraucherbildung sowie anhand der 8 Europäischen Schlüsselkompetenzen,

Basiskompetenzen in Ernährung und Haushalt formuliert. Diese sollen an allen Neuen Mittelschulen in Tirol umgesetzt werden und zur Qualitätssicherung des Unterrichts beitragen.

#### Basiskompetenzen Ernährungsbildung:

EB 1: Das eigene Essverhalten reflektieren und bewerten.

- Grundnahrungsmittel erkennen
- den Geschmack von Speisen erkennen
- die Bedeutung von gemeinsamen Mahlzeiten für die Beziehungspflege erkennen
- saisonale und regional erzeugte Lebensmittel auswählen und benennen

EB 2: sich vollwertig ernähren können

EB 3: Nahrung schonend zubereiten

- Grundzubereitungsarten anwenden
- Haushaltsgeräte sicher anwenden (Backrohr, Herd, Mixer, Pürierstab, Dampfgarer, Waage, Geschirrspüler)

EB 4: Ernährung im Alltag nachhaltig und gesundheitsfördernd gestalten

- einfache Speisen zubereiten
- die Grundregeln der Hygiene, Sicherheit- und Arbeitsorganisation anwenden

#### Basiskompetenzen Verbraucherbildung:

VB 1: Ein Bewusstsein über das eigene Konsumverhalten entwickeln

- das eigene Konsumverhalten bewusst machen

VB 2: Qualitätskriterien für Konsumgüter kennen und nutzen

- Gütesiegel – BIO, AMA, EAN (European Article Number) erkennen

VB 3: Ressourcen verantwortungsbewusst managen

- Haushaltsarbeit in Bezug auf Ernährung erkennen und benennen

## VB 4: Consumer Citizenship aktiv leben

- Den ökologischen und ökonomischen Lebensstil erkennen.  
Ökologie-Umwelt, Abfall, Müllvermeidung-Energieziel, Energie und Ressourcen  
(LADSTÄTTER et al. 2014)

### 2.2. Ernährungsverhalten

#### 2.2.1. Entwicklung des Ernährungsverhaltens

Die Ausbildung von individuellen Essgewohnheiten wird erheblich durch soziokulturelle Rahmenbedingungen vor Ort geleitet. Wird beim Neugeborenen die Nahrungsaufnahme noch über die Steuerungsmechanismen Hunger und Sättigung reguliert, nimmt die Bedeutung dieser Primärbedürfnisse mit steigendem Lebensalter ab. Für die Lebensmittelauswahl rücken zunehmend sekundäre Motive in den Vordergrund, welche in einem lebenslangen soziokulturellen Lernprozess erworben werden (ELLROTT 2013). Familie, Kindergarten und Schule haben unter anderem einen entscheidenden Einfluss in der Ausdifferenzierung des individuellen Ernährungsverhaltens (PUDEL und WESTENHÖFER 2003).

Vorlieben und Abneigungen für bestimmte Speisen können auf unterschiedlichste Weise entstehen. Abbildung 1 stellt die wesentlichen Einflussfaktoren auf die Entwicklung des Essverhaltens im Kindes- und Jugendalter dar. In der Folge werden diese näher beleuchtet.



Abbildung 1: Einflussfaktoren auf die Entwicklung des Essverhaltens im Kindes- und Jugendalter (PUDEL und WESTENHÖFER 1998)

### 2.2.1.1. Genetische Präferenzen als Einflussfaktor auf das Ernährungsverhalten

Die Präferenz für die Geschmacksrichtung „süß“ bei Neugeborenen gilt als angeboren. Eine mutmaßliche Ursache dafür dürfte der Sicherheitsmechanismus des Körpers sein, denn es gibt auf der Welt keine natürlich süß schmeckenden Nahrungsmittel, die gleichzeitig giftig sind. Ein weiterer Ansatzpunkt zur Erklärung dieser genetischen Vorliebe, ist der Milchzuckergehalt in der Muttermilch, welcher diese leicht süß schmecken lässt (ELLROTT 2013). Außerdem weisen süße Lebensmittel eine hohe Energiedichte auf und gewähren somit eine schnelle Bereitstellung von Kohlenhydrat-Energie. Die Bevorzugung von energiereicher Nahrung brachte besonders in Zeiten der Nahrungsknappheit einen entscheidenden Überlebensvorteil.

Studien konnten zeigen, dass die Vorliebe für den Süßgeschmack genetisch im Hirnstamm verankert und bereits bei Lebensbeginn vorhanden ist (ELLROTT 2009).

Im Gegensatz zur angeborenen Süßpräferenz zeigen Neugeborene bei Mahlzeiten mit bitterem Geschmack eine starke Abneigung. Der bittere Geschmack von natürlichen Giftstoffen, wie zum Beispiel Cyaniden, dürfte dafür ausschlaggebend sein.

Ebenso wird ein hoher Gehalt an Salz von Neugeborenen abgelehnt. In geringen Konzentrationen wird die Geschmacksqualität salzig jedoch toleriert (ELLROTT 2009).

### *2.2.1.2. Perinatale Prägung als Einflussfaktor auf das Ernährungsverhalten*

#### **2.2.1.2.1. Pränatale Prägung**

Die Entwicklung von Präferenzen für bestimmte Geschmacksrichtungen bei Neugeborenen beginnt durch pränatale Prägung bereits im Mutterleib, d.h. durch das Essverhalten der Mutter während der Gravidität werden spätere Vorlieben mitgeprägt. Kinder favorisieren nach der Geburt jene Geschmackseindrücke, die sie bereits über Nabelschnurblut und Fruchtwasser in geringen Konzentrationen geschmacklich wahrgenommen haben (ELLROTT 2013).

Ernährt sich die Mutter während der Schwangerschaft ausgewogen und abwechslungsreich, so wird das Kind später einer Vielzahl diverser Nahrungsmitteln wohlgesinnt gegenüberstehen (ELLROTT 2009).

#### **2.2.1.2.2. Postnatale Prägung**

Nach der Geburt setzt sich der Prägungsprozess über das Stillen fort. Muttermilch ist im Vergleich zu industriell hergestellter Säuglingsnahrung in ihrer Zusammensetzung geschmacklich deutlich vielseitiger, da sie Geschmacksstoffe der von der Mutter verzehrten Mahlzeiten in geringen Mengen beinhaltet. Aus diesem Grund ist auch die spätere Angst vor neuen Speisen, auch als Neophobie bekannt, bei gestillten Kindern schwächer ausgeprägt. Außerdem haben gestillte Kinder durch die Prägung über die Frauenmilch vermutlich eine größere Vorliebe für pflanzliche Lebensmittel mit geringer Energiedichte, wenn diese in der Stillzeit von der Mutter verzehrt wurden (ELLROTT 2013).

### *2.2.1.3. evolutionsbiologische Programme*

#### **2.2.1.3.1. „mere exposure effect“**

Der regelmäßige Konsum von neuen Geschmacksempfindungen trägt postnatal zur Ausformung bestimmter Nahrungspräferenzen und -gewohnheiten bei (ELLROTT 2013). Diese Handlungsweise wird als „mere exposure effect“ bezeichnet und vorerst durch äußere Faktoren (Kindern wird Mahlzeit vorgesetzt) gesteuert (PUDEL und

WESTENHÖFER 2003). Dadurch ist abzuleiten, dass Neugeborene sich angewöhnen jene Nahrungsmittel zu favorisieren, die ihnen angeboten werden (ELLROTT 2013). Ebenso lässt sich die Entwicklung oftmals unterschiedlicher Geschmacksvorlieben von Menschen aus verschiedenen Kulturkreisen damit erklären (PUDEL und WESTENHÖFER 2003). Das Präferieren von bereits bekannten Lebensmitteln basiert auf einem evolutionsbiologischem Sicherheitsprogramm für die Nahrungsauswahl (ELLROTT 2009). Das bekannte Sprichwort „Was der Bauer nicht kennt, frisst er nicht“ beschreibt dieses Prinzip gut. Werden nämlich Speisen ohne nachteilige Wirkungen vertragen, und als nicht giftig erkannt, signalisiert uns unser Körper, dass sie unbeschwert erneut verzehrt werden können (ELLROTT 2009). Studienergebnisse zeigen, dass unbekannte Lebensmittel Kindern etwa 8- bis 15-mal angeboten werden müssen, um voll akzeptiert zu werden (HORNE et al. 2004; SULLIVAN und BIRCH 1990; WARDLE et al. 2003a; WARDLE et al. 2003b).

#### 2.2.1.3.2. Spezifisch-sensorische Sättigung

Ein weiteres evolutionsbiologisches Steuerungsprogramm, die sogenannte „spezifisch-sensorische Sättigung“, beeinflusst den „mere exposure effect“. Dieser Mechanismus beschreibt die steigende Abneigung gegenüber einer sich ständig wiederholenden Geschmacksqualität. Phrasen wie z.B. „Ich kann das nicht mehr sehen“ oder „das hängt mir zum Halse heraus“ erklären diesen biologischen Vorgang gut. Durch die spezifisch-sensorische Sättigung soll eine einseitige Ernährung und ein daraus resultierender Nährstoffmangel vorgebeugt werden.

Beide evolutionsbiologischen Programme zusammen interagieren hervorragend miteinander: durch den „mere exposure effect“ wird permanente Sicherheit der Nahrungsmittelauswahl gewährleistet und durch die spezifisch-sensorische Sättigung das Risiko einer Nährstoffmangelversorgung eingedämmt (ELLROTT 2009).

#### 2.2.1.4. Innen- und Außenreize

Beim Neugeborenen wird eine adäquate Nahrungs- und Flüssigkeitsversorgung hauptsächlich über die inneren Reize Hunger, Durst und Sättigung reguliert. Mit steigendem Lebensalter rückt diese biologische Regulation zunehmend in den

Hintergrund und das Essverhalten wird überwiegend von äußeren Einflussfaktoren gesteuert: „Essen, wenn man hungrig ist“ wird beispielsweise durch „Essen zu einer definierten Essenszeit“ ersetzt. Die Menge der Nahrungsmittelaufnahme wird nicht mehr nach dem Grad von Hunger und Sättigung gewählt, sondern wird einer extern vorgegebenen Verpackungs- bzw. Portionsgröße angepasst (ELLROTT 2013).

Mit steigendem Alter gewinnen Erfahrungen und Einstellungen für die Auswahl der Nahrungsmittelart sowie deren Verzehrmenge zunehmend an Bedeutung (ELLROTT 2013). Das individuelle Ernährungsverhalten wird durch bewusst vorgenommene Maßnahmen gesteuert. Dieser Vorgang, auch als kognitive Kontrolle bekannt, führt zu einer sukzessiven Loslösung des Essens nach physiologischen Faktoren durch ein Essverhalten nach sozialen und psychologischen Faktoren. Abb. 2 stellt die Abhängigkeit der Nahrungsaufnahme von Innen- und Außenreizen, Erfahrungen und Einstellungen über das Lebensalter schematisch dar (PUDEL und WESTENHÖFER 2003).

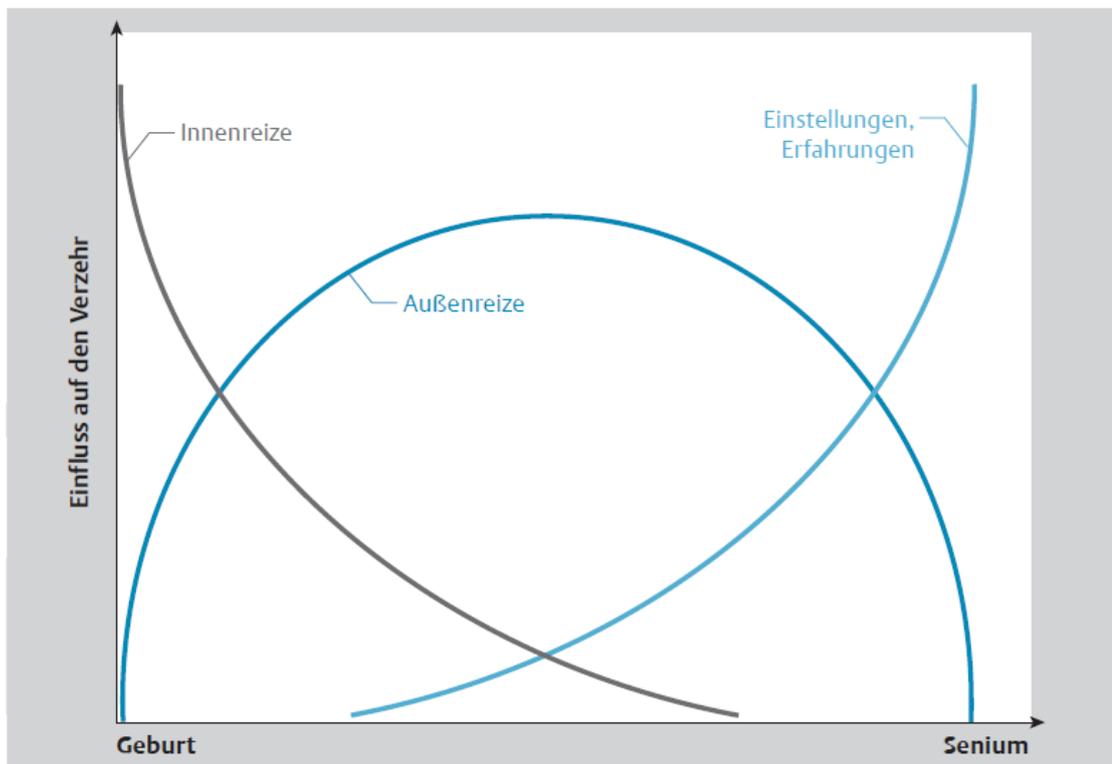


Abbildung 2: Veränderung in der Wechselwirkung innerer Signale (biologische Ebene), äußerer Reize (kulturelle Normierung) und rationaler Einstellungen (Kognitionen) im Verlauf des Lebens (ELLROTT 2013)

#### *2.2.1.5. Lernprozesse und Erziehung*

Essenlernen ist ein lebenslanger Lernprozess, der maßgeblich durch das soziokulturelle Umfeld geprägt wird.

Die vorherrschende Esskultur ist für die Entwicklung des Essverhaltens, sowie der Ausbildung von Geschmackspräferenzen, entscheidend.

Das Imitationslernen stellt das bedeutendste Lernprinzip für Kinder dar. Kinder beobachten Vorbilder beim Konsumieren von Speisen und kopieren deren Verhalten.

Besonders Eltern haben einen starken Einfluss auf die Entwicklung und Ausprägung von Ernährungsgewohnheiten und Geschmacksvorlieben (ELLROTT 2009).

Andere typische Idole sind Großeltern, ältere Geschwister, Freunde, Peers sowie mediale Vorbilder (ELLROTT 2013).

Außerdem lernen Kinder durch sogenanntes „operantes Konditionieren“, welches das direkte Erleben einer positiven Verhaltenskonsequenz beschreibt. Dieses kann durch angenehme Geschmackswahrnehmungen veranlasst werden. Aber auch Non-food Artikel können beispielsweise zu einer Auslösung führen. Des Weiteren ist eine atmosphärische Verstärkung möglich, dabei wird zum Beispiel ein bestimmtes Gericht mit einem schönen Erlebnis assoziiert (ELLROTT 2009).

#### *2.2.2. Ernährungsverhalten von Schulkindern in Österreich*

Das Ernährungsverhalten von österreichischen Schulkindern wurde im Zuge des Österreichischen Ernährungsberichts 2012 und der HBSC-Studie 2014 erhoben.

Im Folgenden werden die Ergebnisse der täglichen Aufnahme diverser Lebensmittelgruppen der Schulkinder, differenziert nach Alter und Geschlecht, dargestellt.

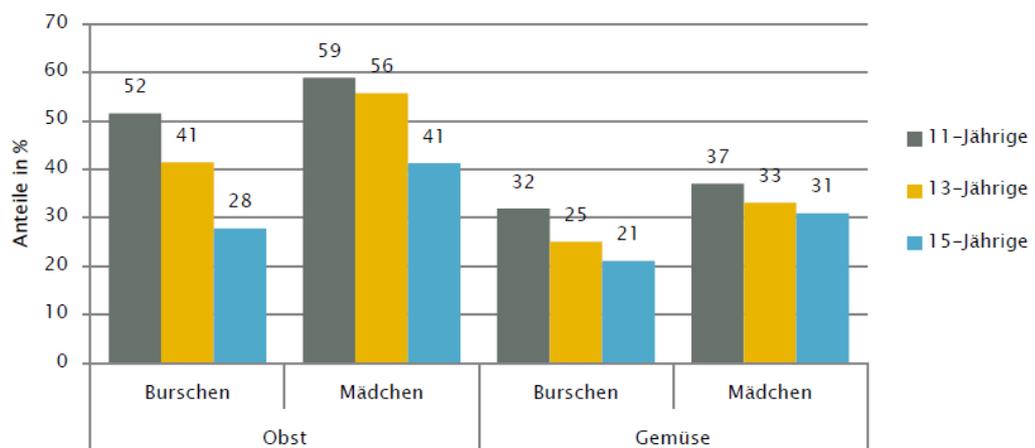
##### *2.2.2.1. Obst und Gemüse*

Laut der HBSC-Studie nahmen im Jahr 2014 rund 51% der 11-, 13- und 15-jährigen Mädchen täglich Obst zu sich, hingegen nur 40% der Buben. Ebenso wurde bei den Mädchen ein höherer täglicher Gemüsekonsum im Vergleich zu ihren männlichen

Kollegen verzeichnet. Während 33% der Mädchen täglich Gemüse essen, konsumieren nur 26% der Burschen täglich aus dieser Lebensmittelgruppe. Mit steigendem Alter (11-15 Jahre) zeigt sich eine kontinuierliche Abnahme in der Verzehrhäufigkeit von Obst und Gemüse.

Die nachfolgende Abbildung 3 stellt den Anteil der 11-, 13- und 15-jährigen Mädchen und Buben dar, die täglich Obst und Gemüse konsumieren.

Verglichen mit den anderen HBSC-Ländern liegt Österreich bezüglich des täglichen Verzehrs an Obst bei den 11- und 13-jährigen Kindern im oberen Drittel. Die 15-Jährigen sind hingegen nur noch im unteren Mittelfeld zu finden. Während die tägliche Obst- und Gemüseaufnahme zwischen 2002 und 2006 abnahm, konnte zwischen 2006 und 2014 sowohl bei Mädchen und Buben aller Altersgruppen ein Anstieg verzeichnet werden (BMG 2016).



gerundete Werte

Abbildung 3: Anteil der 11-, 13- und 15-Jährigen, die gesundheitsförderliche Lebensmittel (Obst und Gemüse entsprechend der Österreichischen Ernährungspyramide) täglich zu sich nehmen, 2014 (mod. nach (BMG 2016))

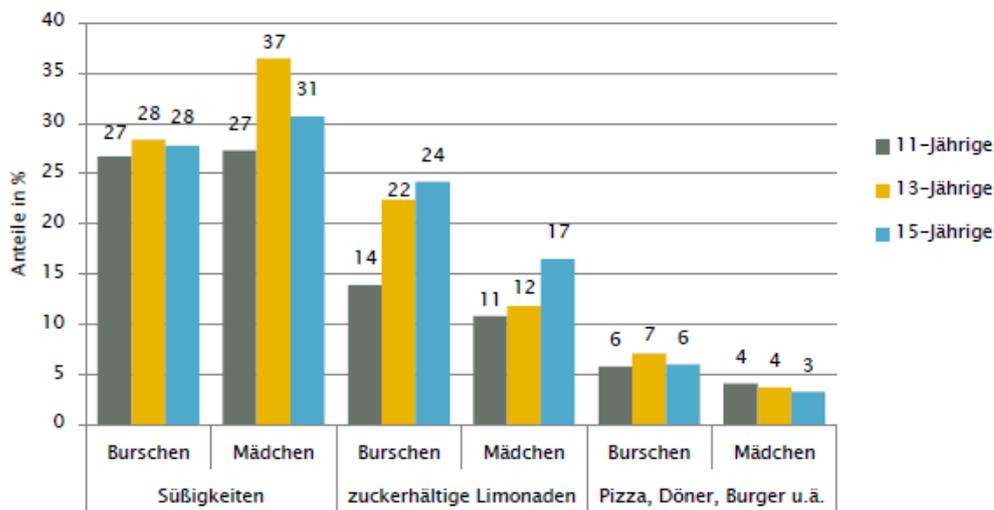
#### 2.2.2.2. Süßigkeiten, zuckerhaltige Limonaden und „Junk food“

In Österreich essen 72% der Kinder und Jugendlichen täglich bzw. mehrmals in der Woche Süßigkeiten. Mädchen greifen etwas öfter zu Süßem als Burschen (31% vs. 28%). Den häufigsten Süßigkeitenkonsum zeigten die 13-jährigen Mädchen. 44% der 11-, 13- und 15-Jährigen tranken mehrmals in der Woche zuckerhaltige Limonaden. Im

Vergleich zu den Mädchen konsumierten Buben diese Getränke häufiger (täglich 20% vs. 14%), wobei die Aufnahme bei den 15-Jährigen am häufigsten war. Ebenso verzehrten Burschen etwas häufiger Pizza, Döner, Burger oder Ähnliches (täglich 6% vs. 4%). Insgesamt nahmen 23% der untersuchten Kinder und Jugendlichen mehrmals wöchentlich bis täglich „Junk Food“ zu sich.

Zwischen 2010 und 2014 kam es zu einem kontinuierlichen Anstieg des täglichen Süßigkeitenverbrauchs. Allerdings konnte im selben Zeitraum eine Reduktion in der täglichen Aufnahme von zuckerhaltigen Limonaden erreicht werden (BMG 2016).  
 Betreffend der täglichen Aufnahme von zuckerhaltigen Getränken rangiert Österreich im Vergleich mit den HBSC-Ländern bei den Kindern im Alter von 11 bis 13 Jahren im untersten Drittel, bei den 15-Jährigen hingegen im Mittelfeld (CURRIE et al. 2012).

Die nachstehende Abbildung 4 zeigt den Anteil der Mädchen und Jungen, die mehrfach wöchentlich Süßigkeiten, zuckerhaltige Limonaden und „Junk Food“ verzehrten (BMG 2016).



gerundete Werte

Abbildung 4: Anteil der 11-, 13- und 15-Jährigen, die mehrmals wöchentlich weniger gesundheitsförderliche Lebensmittel (laut Empfehlungen der Österreichischen Ernährungspyramide) konsumieren, 2014 (mod. nach: (BMG 2016))

### *2.2.2.3. Durchschnittlicher Lebensmittelkonsum bei Schulkindern*

Im Zuge des österreichischen Ernährungsberichts 2012 wurde auch der durchschnittliche Lebensmittelverzehr von 7- bis 14- jährigen schulpflichtigen Kindern erhoben.

Die folgende Tabelle veranschaulicht den Nahrungsmittelkonsum im Verhältnis zu den altersentsprechenden Aufnahmeempfehlungen nach optimiX®, ein Konzept für gesunde Kost bei Kindern, welches vom Forschungsinstitut für Kinderernährung Dortmund (FKE) erstellt wurde, sowie die nach Gesamtenergieaufnahme korrigierten Lebensmittelmengenempfehlungen, welche im Jahr 2010/12 in der ÖSES- Studie erhoben wurden und sich von den gegebenen Werten unterscheiden.

Lebensmittelgruppe	Durchschnittlicher Konsum bei Schulkindern	Empfehlung (optimiX®)	Empfehlung (optimiX®) korrigiert bezüglich der Energieaufnahme <sup>1</sup>	Von der bezüglich der Energieaufnahme <sup>1</sup> korrigierten Empfehlung werden durch den durchschnittlichen Konsum erreicht... (in %)
<b>7–9 Jahre</b>				
Getränke (mL/d)	904	900	954	95
Gemüse (g/d)	74	220	233	32
Obst (g/d)	107	220	223	46
Milch, Milchprodukte (g/d)	288	400	424	68
Fleisch, Wurst (g/d)	91	50	53	172
<b>10–12 Jahre</b>				
Getränke (mL/d)	950	1000	850	112
Gemüse (g/d)	78	250	213	37
Obst (g/d)	85	250	213	40
Milch, Milchprodukte (g/d)	222	420	357	62
Fleisch, Wurst (g/d)	118	60	51	231
<b>13–14 Jahre</b>				
Getränke (mL/d)	874/1089	1200/1300	972/988	90/110
Gemüse (g/d)	63/95	260/300	211/228	30/42
Obst (g/d)	67/60	260/300	211/228	32/26
Milch, Milchprodukte (g/d)	151/174	425/450	344/342	44/51
Fleisch, Wurst (g/d)	168/215	65/75	53/57	319/377
<sup>1</sup> Energieaufnahme: 7–9 Jahre: 1916 kcal/d, 10–12 Jahre: 1827 kcal/d, 13–14 Jahre Mädchen: 1783 kcal/d, Buben: 2058 kcal/d				

Tabelle 2: Durchschnittlicher Lebensmittelkonsum bei Schulkindern (7–14 Jahre) im Vergleich zu den altersgemäßen Lebensmittelverzehrsmengen in der Optimierten Mischkost® und den bezüglich der Energieaufnahme korrigierten altersgemäßen Lebensmittelverzehrsmengen (mod. nach: (ELMADFA et al. 2012))

Die Tabelle zeigt, dass die 7- bis 14-jährigen die Empfehlung zur Aufnahme von Obst und Gemüse nur zu 30% bis 46% erreicht haben. Eine Steigerung des Konsums sollte daher angestrebt werden.

Hingegen wurde der empfohlene Fleisch- und Wurstkonsum von Kindern aller untersuchten Altersgruppen deutlich überschritten, wobei die 13- bis 14-Jährigen die höchste Aufnahme aufwiesen.

Zudem sollten die Kinder den Verzehr von fettreduzierten Milch und Milchprodukten erhöhen um eine ausreichende Zufuhr von Calcium zu gewähren.

Des Weiteren besteht Optimierungsbedarf in der Flüssigkeitsaufnahme von den 7- bis 9-Jährigen, sowie den 13- bis 14- jährigen Mädchen (ELMADFA et al. 2012).

### 2.2.3. Trinkverhalten

Kindern im Alter von 13 bis unter 15 Jahren wird eine tägliche Flüssigkeitszufuhr von 1330 ml empfohlen (DACH 2012). Als geeignete Getränke zur Deckung des Flüssigkeitsbedarfs werden vor allem Leitungs- und Mineralwasser, ungesüßte Tees sowie mit Wasser verdünnte Fruchtsäfte empfohlen (LIBUDA et al. 2009). Ein hoher Konsum von zuckerhaltigen Getränken steht im Zusammenhang mit einer erhöhten Energiezufuhr und damit auch mit der Entwicklung von Übergewicht bei Kindern und Erwachsenen (MALIK et al. 2013). Außerdem ist eine hohe Aufnahme von Erfrischungsgetränken mit einem geringeren Verzehr von Obst, Ballaststoffen und Proteinen assoziiert (VARTANIAN et al. 2007). Zudem gibt es Hinweise darauf, dass eine hohe Zufuhr von Erfrischungsgetränken mit der Erhöhung des Blutdrucks und dem Risiko für die Entwicklung von Diabetes mellitus Typ 2 in Verbindung stehen (IMAMURA et al. 2015; KIM und JE 2016) sowie die Wahrscheinlichkeit von Gewichtszunahme und Übergewicht bei Kindern und Jugendlichen erhöhen (KELLER und DELLA BUCHER TORRE 2015). Daher sollten gerade in Bildungsstätten Maßnahmen zur Einschränkung des Verkaufs stark zuckerhaltiger Getränke mit begleitenden Interventionen bei Kindern und Jugendlichen forciert werden (GRUBER und TÜRSCHERL 2016). Während das alleinige Verkaufsverbot von zuckerhaltigen Limonaden an Schulen nicht zwingend zu einem geringeren Konsum dieser Getränke führt (TABER et al. 2015; FLETCHER et al. 2010), zeigt die Kombination mit Interventionsprogrammen, die auf die Reduktion von zuckerhaltigen Erfrischungsgetränken abzielen, positive Auswirkungen auf das Trinkverhalten der Kinder und Jugendlichen (AVERY et al. 2015).

#### 2.2.4. Trinkverhalten von Schulkindern in Österreich

Laut dem Österreichischen Ernährungsbericht 2012 konsumierten die untersuchten Schulkinder mengenmäßig am häufigsten Trinkwasser, gefolgt von Softdrinks und Fruchtsäften.

Kinder im Alter von 7–9 Jahren nahmen durchschnittlich 904 ml in Form von Getränken zu sich. Die 10- bis 12-Jährigen wiesen im Durchschnitt eine Flüssigkeitsaufnahme von 950 ml/Tag auf. In der Altersgruppe 13–14 Jahre zeigten Buben eine durchschnittlich höhere tägliche Getränkeaufnahme als Mädchen (1089 ml/d vs. 874 ml/d).

Die empfohlenen Mengen für Getränke konnte nur von den 10- bis 12-Jährigen sowie den 13- bis 14-jährigen Buben erreicht werden.

Kinder sollten mehr Getränke in Form von Wasser, Mineralwasser, ungezuckerten Früchte- und Kräutertees sowie verdünnten Obst- und Gemüsesäften zu sich nehmen, um die Empfehlung zu erreichen (ELMADFA et al. 2012).

#### 2.2.5. Einflussfaktoren auf das Ernährungsverhalten

Das Ernährungsverhalten wird durch eine Vielzahl unterschiedlicher Determinanten geprägt. Neben inneren Faktoren, wie beispielsweise Ernährungseinstellungen und -wissen, Vorlieben für bestimmte Nahrungsmittel und sinnliche Wahrnehmungen, haben auch externe Faktoren, wie zum Beispiel Schule, Medien und Familie, einen erheblichen Einfluss auf die Entwicklung des Essverhaltens (HESEKER 2005a; PUDEL und WESTENHÖFER 2003).

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Vernetzung von inneren und externen Einflussfaktoren (mod. nach: (RANETBAUER 2007b; METHFESSEL 2002)).

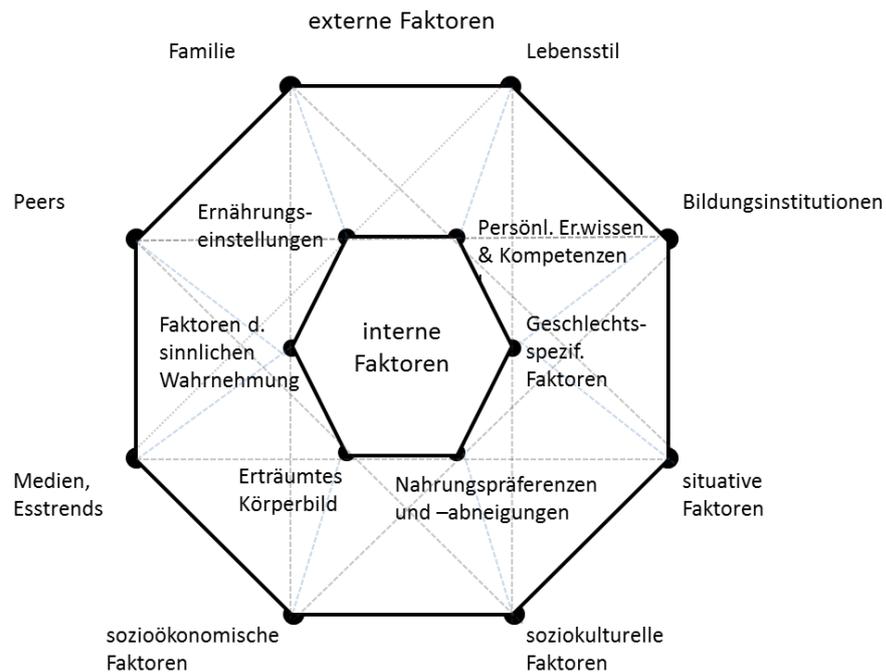


Abbildung 5: Vernetzung von inneren und externen Einflussfaktoren auf das Ernährungsverhalten (mod. nach: (RANETBAUER 2007a; METHFESSEL 2002))

#### 2.2.5.1. Einfluss der Familie auf das Ernährungsverhalten

Im Kindesalter wird die Ausprägung von Ernährungsverhalten, Wertvorstellungen sowie Einstellungen bzgl. des Essens erheblich von der Familie beeinflusst. Beobachtung und Nachahmung von nahen Personen stellen die zentralen Lernprinzipien für Kinder dar. Zudem sind Eltern über viele Jahre für die Essensversorgung ihres Nachkommens bzw. ihrer Nachkommen verantwortlich. Aber auch andere Familienmitglieder wie beispielsweise ältere Geschwister oder Großeltern haben einen Einfluss auf die Speisenauswahl, sowie die Ausbildung von Vorlieben und Abneigungen für bestimmte Nahrungsmittel. Eine Ernährungserziehung der Erziehungsberechtigten ergibt sich vor allem durch verbale Beeinflussungen, worunter etwa Gesundheitsaussagen, Drohungen mit nachteiligen Effekten in der Zukunft oder Aussagen mit sozialem Bezug verstanden werden. Das Ernährungsverhalten der Eltern zeigt indessen die stärkste Einflussnahme (PHILIPPS 2004).

### *2.2.5.2. Einfluss der Peergroup auf das Ernährungsverhalten*

Neben den Eltern hat auch die Peergroup einen erheblichen Einfluss auf das Ess- und Trinkverhalten von Jugendlichen (DIEDRICHSEN 2013). Im Zuge der Identitätsentwicklung, zu der auch die Entwicklung eines eigenen Essverhaltens zählt, schließen sich die Heranwachsenden einer sozialen Gruppe an, die sich wiederum durch ihre Art von anderen Jugendgruppen abhebt (BARTSCH 2008). Ab einem Alter von 14 Jahren nimmt diese meist einen höheren Stellenwert als die Familie ein (THOMAS und INGO 2012). Im Beisein der Peers entwickelt sich ein außerhäusliches Verzehrverhalten, welches vor allem durch Konsumprodukte, die der Selbstinszenierung und Anerkennung dienen, gekennzeichnet ist. Diesen Nahrungsmitteln werden bestimmte Eigenschaften bzw. Botschaften zugeschrieben, welchen den Jugendlichen zur Distinktion und Integration von anderen Gruppen verhelfen. Essen im Zusammensein mit Peergroups hat somit eine andere Priorität als in der Familie. Während das Essen im häuslichen Umfeld vorwiegend als Essensversorgung, Rückzugsort und Regenerationsmöglichkeit fungiert, findet das Essen in Gesellschaft von anderen Jugendlichen nebenbei statt, Spaß und gemeinsames Erleben stehen im Vordergrund (BARTSCH 2008).

### *2.2.5.3. Einfluss von Bildungsinstitutionen auf das Ernährungsverhalten*

Neben Familie und Peers haben soziale Einrichtungen wie Kindergarten und Schule erhebliche Auswirkungen auf das Ernährungsverhalten von Kindern. Im Zuge der steigenden Berufstätigkeit beider Elternteile sowie der Entwicklung hin zu Kindertagesstätten und Ganztagschulen gewinnt die Ernährungserziehung in den Bildungsinstitutionen zunehmend an Bedeutung (HESEKER 2005b). Der Schwerpunkt wird dabei meist auf Ernährungsunterricht gelegt, große Relevanz zeigt aber auch die Vorbildwirkung der Pädagogen sowie die Wertschätzung von Nahrungsmitteln. Zudem sollte sich das Speisenangebot der Schule an den Merkmalen einer gesunden Ernährung orientieren.

Bildungsstätten beeinflussen somit das Ernährungswissen und –verhalten von Kindern, sowie die Ausbildung ernährungsbezogener Kompetenzen und Fertigkeiten. Eine gute Kooperation zwischen Eltern und Institution, kann auch eine Modifikation des Ernährungsverhaltens innerhalb der Familie bewirken (PHILIPPS 2004).

### *2.2.5.3. Einfluss von sozioökonomischen Faktoren auf das Ernährungsverhalten*

Der sozioökonomische Status wird mit familiären Ernährungsverhalten assoziiert und somit auch mit den Ernährungsgewohnheiten der Nachkommenschaft. Berufstätigkeit, ökonomisches Kapital und Bildungsgrad der Eltern zählen zu den Einflussfaktoren (PHILIPPS 2004). Untersuchungen zeigten, dass die Qualität der Ernährung mit abnehmenden Sozialstatus sinkt. Während finanziell besser gestellte Familien einen höheren Verzehr von Obst, Gemüse und Ballaststoffen aufweisen, konsumieren Personen mit geringerem Haushaltseinkommen vermehrt kostengünstige energiedichte Lebensmittel mit einem hohen Gehalt an Fett und Zucker (FEKETE und WEYERS 2016).

### *2.2.5.4. Einfluss von soziokulturellen Faktoren auf das Ernährungsverhalten*

Auch bezüglich Körperidealen lassen sich Schichtunterschiede feststellen (MUFF und WEYERS 2010). Wardle und Griffith konnten in ihrer Studie zeigen, dass sozial besser gestellte Personen höhere Ansprüche an das Erreichen des Schlankheitsideals haben, mehr Bereitschaft zur Gewichtskontrolle zeigen und öfter unglücklich mit ihrem Körpergewicht sind (WARDLE und GRIFFITH 2001). Diesen Darstellungen zufolge, ist zu vermuten, dass sich diese Schichtdifferenzen in den Körperidealen auch im Ernährungsverhalten widerspiegeln und Personen mit höheren sozialen Status verglichen mit sozial Benachteiligten mehr Engagement an den Tag legen, durch gesundheitsbewusste und kalorienreduzierte Ernährung ihr Körperwunschbild zu erreichen (MUFF und WEYERS 2010).

Ernährungsgewohnheiten aus der Kindheit stehen maßgeblich im Zusammenhang mit der Ernährungsqualität im Erwachsenenalter. Gerade für Personen mit Migrationshintergrund und Arbeiterfamilien, welche oftmals einem niedrigeren sozialen Status angehören, haben Ernährungsgewohnheiten häufig einen hohen symbolischen Stellenwert. Traditionelle Ernährungsweisen, die ursprünglich an Situationen wie schwere körperliche Arbeit und raues Klima ausgerichtet waren, widersprechen jedoch vielmals aktuellen Ernährungsempfehlungen (MUFF und WEYERS 2010). So sind laut KiGGS-Studie Kinder und Jugendliche aus Migrantenfamilien häufiger von Übergewicht und Adipositas betroffen als deutsche Kinder. Besonders Mädchen und Jungs aus der

Türkei, Burschen aus Polen sowie Mädchen aus Mittel- und Südeuropa sind öfter übergewichtig (KURTH und SCHAFFRATH ROSARIO 2010).

#### *2.2.5.5. Einfluss des Geschlechts auf das Ernährungsverhalten*

Mädchen interessieren sich mehr für Ernährung als Buben. Primärer Beweggrund für das größere Interesse an gesunder Ernährung ist insbesondere die Unzufriedenheit mit der eigenen Figur, das eigene Körperbild, sowie der Kampf gegen das Übergewicht - ob berechtigt oder unberechtigt. Mädchen greifen häufiger zu gesunden Lebensmitteln, wie Obst und Gemüse, ernähren sich öfter fleischarm, und konsumieren weniger ungesunde Nahrungsmittel wie beispielsweise Pommes, Chips und zuckerhaltige Getränke. Auch hier dominiert die Vermeidung einer Gewichtszunahme als eigentlicher Impuls für die kalorienarme und überlegte Nahrungsmittelauswahl.

Burschen zeigen hingegen im Allgemeinen eine positivere Beziehung zu ihrem Körper. Hauptziel der meisten Jungen ist der „männliche“ Körper, der unter anderem Stärke, Macht und Einsatzbereitschaft symbolisiert. Dieses Ziel wird durch die Ausübung körperlicher Betätigungen, teilweise unter enormer Risikobereitschaft und einem harten Umgang mit dem Körper, der sogar bleibende Schädigungen in Kauf nimmt, verfolgt. Angst um den eigenen Körper passt nicht in das Bild der angestrebten männlichen Stärke. Die Buben bevorzugen protein- und fettreiches Essen und zeigen, mit Ausnahme von Obst und Gemüse, für alle Lebensmittel eine größere Vorliebe als die weiblichen Jugendlichen. Antrieb für das Interesse der Männer an Ernährung ist, bis auf den Genuss, vor allem die Orientierung an einem starken Körper und nicht die Furcht vor Krankheiten. Im Gegensatz dazu, steht der demonstrative Verzehr von ungesunden Lebensmitteln, der pubertäre Rebellion und „Männlichkeit“ vereint (METHFESSEL 2002).

#### *2.2.5.6. Einfluss der Medien auf das Ernährungsverhalten*

Über Informationen in Zeitungen, Internet sowie Werbeeinschaltungen im Fernsehen und Radio erfolgt eine kontinuierliche Auseinandersetzung mit dem Thema Ernährung. Gerade die Werbung fokussiert sich dabei verstärkt auf Kinder und Jugendliche, da sie einen zunehmenden Einfluss auf die Kaufentscheidung der Familie ausüben und durch die Höhe ihres Taschengeldes als neue Zielgruppe in das Blickfeld der Werbung rückt

(Philipps 2004). Die Werbung beeinflusst vorwiegend die Auswahl der Marken, weniger die Höhe des Gesamtkonsums (DIEHL 2007). Hingegen zeigen die Fernsehdauer und der TV-begleitende Verzehr erhebliche Auswirkungen auf Lebensmittelauswahl und Energieaufnahme (BOYLAND und HALFORD 2013). So werden vor allem energiedichte Snacks und zuckerhaltige Getränke während des Fernsehens konsumiert (REY-LÓPEZ et al. 2011). Zu viel Zeit vor dem Fernsehgerät und Computer kann also durch den aufkommenden Bewegungsmangel, sowie die zusätzliche Aufnahme von kalorienreichen Nahrungsmitteln, Übergewicht begünstigen (DIEHL 2007). Aber nicht nur Übergewicht, sondern auch Essstörungen können durch die Mediennutzung forciert werden. Kalorienhaltige Snacks und Süßigkeiten werden häufig mit viel Spaß, Fröhlichkeit, Musik, vielen Freunden und Schlanksein beworben. Die Werbeindustrie vermittelt den Verbrauchern dabei einen uneingeschränkten Konsum ungesunder Lebensmittel ohne dabei an Gewicht zuzunehmen (METHFESSEL 2002). Holland et al. (2016) konnten in ihrer Übersichtsarbeit zeigen, dass eine rege Nutzung von Massenmedien zu einer gestörten Körperwahrnehmung, einem abnormen Essverhalten und Essstörungen führen kann (HOLLAND und TIGGEMANN 2016). Besonders Frauen fühlen sich zunehmend unter Druck gesetzt dem gesellschaftlichen Schönheitsideal gerecht zu werden (FREDERICK et al. 2016). Aber auch bei jungen Männern bleibt das suggerierte Bild eines makellosen, durchtrainierten, männlichen Körpers nicht ohne Wirkung (RUSSELLO 2009). Vor allem das Ansehen und Hochladen von Fotos auf sozialen Netzwerken, negative Kommentare (HOLLAND und TIGGEMANN 2016) sowie das Vergleichen mit anderen, stehen im Zusammenhang mit einer höheren Unzufriedenheit mit dem eigenen Körper (FARDOULY und VARTANIAN 2016).

#### *2.2.5.7. Einfluss von situativen Faktoren auf das Ernährungsverhalten*

Die Aufnahme an Energie pro Tag kann stark variieren. Erheblichen Einfluss darauf hat die jeweilige psychische Verfassung sowie die aktuelle Gefühlslage einer Person, aber auch Energieverbrauch, Temperatur und Jahreszeit können Änderungen in der täglichen Energiezufuhr bewirken (PHILIPPS 2004).

#### *2.2.5.8. Einfluss von Kochkenntnissen auf das Ernährungsverhalten*

Der gesellschaftliche Wandel mit Tendenz zur Erwerbstätigkeit beider Eltern führt zu einer mangelnden Weitergabe von Kochfertigkeiten und Wissen an die nachfolgende Generation. Es gilt jedoch als gut dokumentiert, dass Kochkenntnisse einen erheblichen Einfluss auf das Ernährungsverhalten haben (SIEGRIST 2010). So verfügen sozial schwächere Familien mit geringerem Bildungsniveau über weniger Kompetenzen und sind häufiger von Übergewicht betroffen (BROMBACH 2007). Gemäß der Untersuchung von Siegrist und Kollegen sind geringere Kochkenntnisse mit einem höheren Konsum von Convenience Produkten assoziiert. Denn fehlt das Wissen zur Herstellung einfacher Gerichte, wird vermehrt auf stark und mäßig verarbeitete Produkte zurückgegriffen (SIEGRIST 2010).

#### *2.2.5.9. Einfluss des Genusswerts auf das Ernährungsverhalten*

Geschmack zählt für den Großteil der Kinder und Jugendlichen zu den Hauptauswahlkriterien bestimmter Speisen und Getränke. Dies zeigte auch die im Rahmen der Nestlé-Studie 2011 durchgeführte Befragung von Kindern und Teenagern: 100 % aller Kinder mögen, wenn es gut schmeckt, 95 % schätzen gute Laune am Tisch und ebenfalls 95 % haben es gern, wenn sie sich etwas wünschen dürfen. Gesundheitsmotive waren indessen nur von untergeordneter Bedeutung (ELLROTT und BARLOVIC 2012). Zu ähnlichen Ergebnissen kam auch Silke Bartsch in ihrer Jugendesskulturstudie. Die befragten Jugendlichen ordneten sowohl in der häuslichen (95%) als auch der außerhäuslichen Versorgung (88%) „gut schmecken“ die höchste Priorität zu (BARTSCH 2008).

### **2.3. Bewegungsverhalten**

Regelmäßige körperliche Aktivität hat eine positive Wirkung auf die Gesundheit und das Wohlbefinden. Im Zuge regelmäßiger körperlicher Betätigung kommt es im menschlichen Körper zu morphologischen und funktionellen Veränderungen, die die körperliche Belastbarkeit erhöhen und ein Auftreten bestimmter Krankheiten verzögern oder gar verhindern können. Wissenschaftliche Studien bestätigen, die zahlreichen gesundheitlichen Vorteile, die mit einem körperlich aktiven Lebensstil einhergehen. Dazu zählen unter anderem ein reduziertes Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen, die

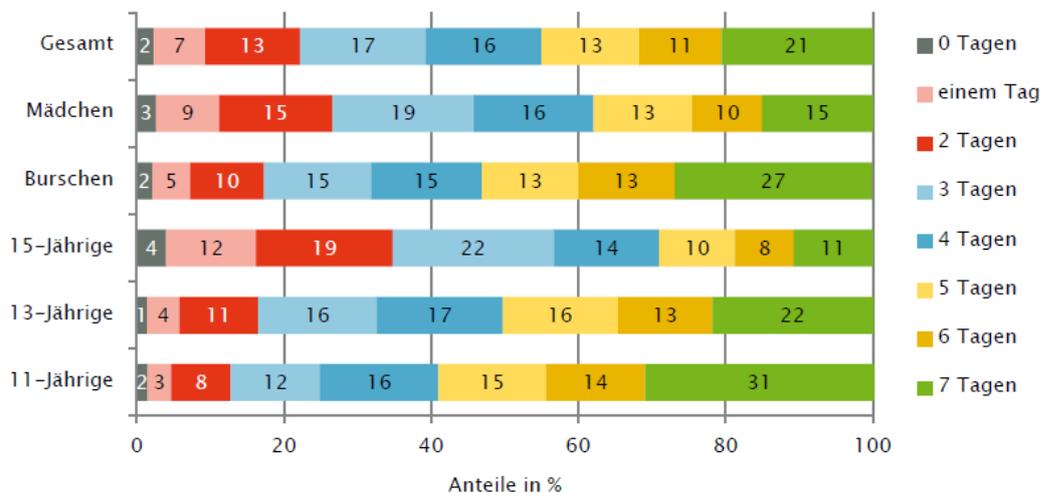
Normalisierung des Blutdrucks, eine geringe Häufigkeit von Typ-2-Diabetes sowie die Vorbeugung von Adipositas. Zudem kann von positiven Auswirkungen auf die Darmtätigkeit, der Knochenmineralisation und des Immunsystems ausgegangen werden (EU-Arbeitsgruppe „Sport & Gesundheit“ 2008). Darüber hinaus kann neben der Aufrechterhaltung motorischer und kognitiver Funktionen, auch eine Verminderung des Stressniveaus sowie eine Steigerung des Selbstwertgefühls, der Aufmerksamkeit und der Lernfähigkeit erreicht werden (FGÖ 2013a). Für Kinder und Jugendliche gilt körperlich-sportliche Aktivität als eine grundlegende Voraussetzung für ein gesundes Aufwachsen (LAMPERT et al. 2007).

### 2.3.1. Bewegungsverhalten von Schulkindern in Österreich

Laut Empfehlung der WHO sollten Kinder und Jugendliche mindestens 60 Minuten moderat-bis-anstrengende körperliche Aktivität pro Tag ausüben (WHO 2016b).

Im Jahr 2014 wurde im Zuge der HBSC-Studie das Bewegungsverhalten von 11-, 13- und 15-Jährigen erhoben. Dabei konnten etwa 27% der Buben und 15% der Mädchen die Bewegungsempfehlung erreichen.

Sowohl bei Mädchen als auch Buben nimmt das Ausmaß an Bewegung mit dem Alter signifikant ab. Während bei den 11-Jährigen noch 31% täglich körperlich aktiv sind, sind es bei den 15-Jährigen nur noch 11%. Zudem sind Mädchen deutlich weniger aktiv als Burschen (Vgl. Abb. 6) (BMG 2016).



gerundete Werte

Abbildung 6: Tage pro Woche, an denen 11-, 13- und 15-Jährige für mindestens 60 Minuten körperlich aktiv waren, nach Alter und Geschlecht, 2014 (mod. nach: (BMG 2016))

Im internationalen Vergleich liegt Österreich mit den 11-Jährigen noch im oberen Drittel, die 13-Jährigen ordnen sich im Mittelfeld ein, während die 15-jährigen Mädchen und Buben nur noch Platz 37 von 42 einnehmen (INCHLEY et al. 2016).

### 2.3.2. Einflussfaktoren auf das Bewegungsverhalten

Um erfolgreiche Interventionsprogramme entwickeln zu können, ist es notwendig über verschiedene Einflüsse und Zusammenhänge für ein aktives und inaktives Bewegungsverhalten Bescheid zu wissen (FERREIRA et al. 2007). Die Einflussfaktoren auf die körperliche Aktivität von Kindern und Jugendlichen werden in physische und psychologische Faktoren, häufig als Persönlichkeitsfaktoren zusammengefasst, und in Umweltfaktoren, unterteilt. Die Umweltfaktoren werden wiederum in soziale und demografische Einflussfaktoren differenziert.

#### 2.3.2.1. Einfluss von physischen Faktoren auf das Bewegungsverhalten

Alter, Geschlecht, Körperkonstitution, sowie ethnische Herkunft zählen zu den physischen Einflussfaktoren, wovon jedoch nur das Körpergewicht beeinflussbar ist (SALLIS und OWEN 1999).

#### *2.3.2.1.1. Einfluss von Alter und Geschlecht auf das Bewegungsverhalten*

Das Alter und das Geschlecht stellen zwei stabile Einflussgrößen auf das Bewegungsverhalten dar. Vom Kindesalter bis zum Eintritt in die Pubertät ist infolge von biologischer Entwicklungs- und Reifungsprozesse ein gleichmäßiger Anstieg der Ausdauer- und Schnellkraftfähigkeiten bei beiden Geschlechtern zu beobachten. Während die Buben im Verlauf der Adoleszenz ihre Ausdauer- und Kraftleistungen weiter verbessern können, kommt es bei den Mädchen mit zunehmendem Alter zu einer Stagnation des Leistungsniveaus. Die bessere Schnellkraftleistung der Jungen ist durch die mit der Pubertät einhergehenden hormonellen Veränderungen erklärbar, während die geschlechterspezifische Ausdifferenzierung der Leistungsverläufe in der Ausdauer eher auf soziale Interaktionen zurückzuführen ist. Mädchen weisen hingegen in allen Altersgruppen eine bessere Beweglichkeit auf, welche, stark vereinfacht, durch die erhöhte Dehnfähigkeit der Muskulatur aufgrund der vergleichsweise geringeren Gewebdichte des weiblichen Geschlechts bedingt ist. Außerdem kann die geschlechtsspezifische Differenz auch als Folge eines geschlechtscharakteristischen Spiel- und Bewegungsverhaltens betrachtet werden. Somit sind die unterschiedlichen Entwicklungsverläufe der motorischen Leistungsfähigkeit weniger durch das kalendarische Alter bestimmt (WAGNER et al. 2010), sondern vielmehr durch das individuelle biologische Alter, das sich durch den Einfluss verschiedener Determinanten entwickelt, begründbar (Institut für angewandte Arbeitswissenschaft 2015).

Unterschiede zwischen den Geschlechtern lassen sich jedoch auch hinsichtlich der Bewegungsart, der Intensität und der Häufigkeit der sportlichen Aktivität feststellen. So treiben Buben mit dem Übergang in die Pubertät nicht nur öfter, sondern auch mit einer höheren Intensität, Sport als Mädchen. Außerdem lassen sich auch geschlechtsspezifische Präferenzen hinsichtlich der Sportart beobachten: Während Buben mehr Ballspiele wie z.B. Fußball, Handball und Basketball präferieren, ziehen Mädchen eher ästhetische und ruhigere Sportarten vor (z.B. Tanzen, Gymnastik, Turnen, Schwimmen etc.). Diese Unterschiede sind sowohl auf somatische Entwicklungsdifferenzen zwischen Buben und Mädchen als auch auf den kulturellen Sozialisationsprozess zurückzuführen. Mädchen halten demnach noch eher an

klassischen Frauenrollenmustern fest während Jungs nach traditionellen Männeridealen wie Überlegenheit und Stärke streben und ihr Bewegungsdrang schon früh gefördert wird. Zudem ist die motorische Leistungsfähigkeit auch mit dem Alter korreliert: Im Alter von 5 bis 17 Jahren ist meist ein starker Anstieg zu verzeichnen, welcher im frühen Erwachsenenalter ein Leistungsmaximum erreicht oder stagniert, um ab dem 30. Lebensjahr wieder abzunehmen (AHNERT 2005).

Eine Assoziation zwischen dem Alter und der körperlichen Aktivität bei Kindern konnte jedoch nicht bei allen wissenschaftlichen Publikationen bestätigt werden. So konnten beispielsweise Hinkley et al. (2008) in ihrer Übersichtsarbeit, die 24 Studien aus den Jahren 1980-2007 inkludierten, keinen Zusammenhang zwischen der körperlichen Aktivität und dem Alter finden. Dieses Ergebnis dürfte auf die minimalen Altersunterschiede der untersuchten Vorschulkinder zurückzuführen sein (HINKLEY et al. 2008). In anderen Studien konnte sowohl ein Anstieg der körperlichen Aktivität im Laufe des frühen Kindesalter gezeigt werden (DOLINSKY et al. 2011; PFEIFFER et al. 2009; OLIVER et al. 2010; GRONTVED et al. 2009), als auch eine Abnahme der Aktivität (TAYLOR et al. 2009; HINKLEY et al. 2012). Der frühe Rückgang der körperlichen Betätigungen bei den Kindern dürfte durch die vermehrt sitzenden Tätigkeiten bedingt sein, die mit dem Eintritt in die Schule einhergehen (TAYLOR et al. 2013).

#### *2.3.2.1.2. Einfluss des Körpergewichts auf das Bewegungsverhalten*

Bezüglich des Zusammenhangs zwischen der körperlichen Aktivität und dem BMI sowie anderen gewichtsbezogenen Variablen bei Kindern und Jugendlichen liefert die wissenschaftliche Datenlage sehr uneinheitliche Ergebnisse (SALLIS et al. 2000). In der Mehrheit der Studien konnte jedoch eine negative Assoziation zwischen der körperlichen Aktivität und dem BMI festgestellt werden (JIMENEZ-PAVON et al. 2010; TIMMONS et al. 2012; JIMENEZ-PAVON et al. 2010). Vorwiegend weisen dabei übergewichtige sowie adipöse Kinder und Jugendliche eine schlechtere motorische Leistungsfähigkeit als ihre Altersgenossen auf (GRAF et al. 2006). Auch Deforche et al. konnte schlechtere Ergebnisse in Aufgaben, die von Körpergewicht beeinflusst werden, zum Beispiel in der Ausdauer, nachweisen. Jedoch konnten keine signifikanten Unterschiede in Übungen, die vom Körpergewicht unabhängig erscheinen, ermittelt

werden, wie zum Beispiel in der Armkraft (DEFORCHE et al. 2003). Ob die geringere körperliche Aktivität bei übergewichtigen und adipösen Kindern wirklich durch das erhöhte Körpergewicht bedingt ist, oder auf andere Faktoren zurückzuführen ist, wie beispielsweise Frustration aufgrund der motorischen Defizite, ist kritisch zu hinterfragen. Ein ständiges schlechteres Abschneiden in sportlichen Leistungen begünstigt gewiss einen Rückzug aus den sportlichen Aktivitäten (GRAF et al. 2006).

#### *2.3.2.1.3. Einfluss der ethnischen Abstammung auf das Bewegungsverhalten*

Die Studienergebnisse zum Zusammenhang zwischen der körperlichen Aktivität und der ethnischen Abstammung sind sehr heterogen. Sallis et al. (2000) konnten in ihrer Übersichtsarbeit eine positive Assoziation zwischen der ethnischen Zugehörigkeit und dem Aktivitätsverhalten bei Jugendlichen, nicht jedoch bei Kindern feststellen. Während Jugendliche aus ethnischen Minderheiten häufig ein inaktiveres Bewegungsverhalten zeigten, konnte kein Zusammenhang zwischen der Volkszugehörigkeit und Inaktivität bei Kindern gefunden werden (VAN DER HORST et al. 2007). Zudem wurden ethnische Unterschiede in der Häufigkeit der berichteten Aktivitätsausübung bemerkt. Demnach nehmen afroamerikanische Kinder häufiger an Mannschaftssportarten teil, angloamerikanische Schüler hingegen lieber an Einzelsportarten (KOHL und HOBBS 1998). Laut den Ergebnissen der KiGGS-Studie weisen Kinder mit Migrationshintergrund und niedrigem Sozialstatus, einen höheren Anteil an sportlicher Inaktivität auf, wobei die stärksten Aktivitätsdefizite bei den Mädchen dokumentiert wurden. Zudem zeigten sozialschwache Kinder sowie Migrantenkinder eine geringere Teilnahme an Vereinssportarten, die mit den anfallenden Kosten (Mitgliedsbeitrag, Vereinsausflüge, Sportausrüstung etc.) in Zusammenhang stehen könnte. Bei Kindern mit Migrationshintergrund könnten auch kulturelle Barrieren von Bedeutung sein, vor allem bei Mädchen, die gelegentlich aufgrund ethnischer und religiöser Vorbehalte nicht am Schulsport teilnehmen dürfen (LAMPERT et al. 2007).

In der Mehrzahl der Studien wurde zwar auf ethnischen Differenzen hingewiesen, jedoch konnten keine bedeutenden Vorteile im Aktivitätsverhalten zugunsten einer ethnischen Gruppe nachgewiesen werden. Ob diese Unterschiede tatsächlich durch die Determinante Rasse bedingt sind, oder auf andere umweltbedingte, soziale und

persönliche Faktoren zurückzuführen sind, gilt als noch nicht ausreichend erwiesen. Zur vollständigen Klärung dieser Unterschiede bzw. Zusammenhänge besteht somit weiterhin großer Forschungsbedarf (EYRE und DUNCAN 2013).

#### *2.3.2.2. Einfluss von psychologischen Faktoren auf das Bewegungsverhalten*

Die psychologischen Faktoren umfassen unter anderem die Selbstwirksamkeit, persönliche Einstellungen zum Sport, Gesundheitsvorstellungen und die Absicht zum Sporttreiben sowie wahrgenommene Barrieren (VAN DER HORST et al. 2007). Die Mehrheit der Studien bestätigt einen stark positiven Zusammenhang zwischen der körperlichen Aktivität und der Selbstwirksamkeit. Smith et al. (2010) kamen in ihrer Metaanalyse zu dem Schluss, dass körperliches Training zu einer Verbesserung der Aufmerksamkeit, der Verarbeitungsgeschwindigkeit sowie der exekutiven und Gedächtnisfunktionen führt. Es konnte jedoch keine Steigerung des Arbeitsgedächtnisses festgestellt werden (SCHULZ et al. 2012). Zudem kommen verschiedene Metaanalysen zu dem Ergebnis, dass durch die Steigerung der körperlichen Aktivität eine Verminderung der Angst, der negativen Stimmungen und des psychologischen Distresses sowie eine Reduktion der depressiven Symptome erreicht werden kann (LARUN et al. 2006; AHN und FEWEDA 2011; MOTL et al. 2004). Darüber hinaus konnte durch die Bewegungsinterventionen ein Anstieg des Selbstwertgefühls bei Kindern und Jugendlichen nachgewiesen werden. Außerdem zeigt die sportliche Aktivität eine positive Auswirkung auf die hormonellen Stressregulationssysteme: So zeigen Trainierte eine stärkere Reaktivität und Regenerationsfähigkeit bei Stressreaktionen. Des Weiteren konnten zahlreiche Studien bestätigen, dass körperliche Aktivität mit einem verminderten Risiko für die Entwicklung von Demenz einhergeht. Zusätzlich gibt es Hinweise, dass durch Sport der kognitive Abbau im Alter vorgebeugt werden kann (GRAF et al. 2006). Bezüglich des Zusammenhangs zwischen der körperlichen Aktivität und den wahrgenommenen Barrieren bei Kindern und Jugendlichen, wie beispielsweise Zeitmangel, fehlendes Interesse und Equipment, liefern die Studien uneinheitliche Resultate. Dies könnte mit den unterschiedlichen bzw. häufig ungenauen Messmethoden der körperlichen Aktivität in Verbindung stehen, die oftmals auf Selbsteinschätzung beruhen (KOHL und HOBBS 1998).

### *2.3.2.3. Einfluss von sozialen Umweltfaktoren auf das Bewegungsverhalten*

Zu den sozialen Einflussfaktoren zählen vor allem die Einflussnahme der Eltern, Geschwister und Gleichaltrigen sowie der sozioökonomische Status der Familie (VAN DER HORST et al. 2007). Eltern scheinen dabei einen besonders starken Einfluss auf das Aktivitätsverhalten der Kinder auszuüben. Zahlreiche Studien bestätigen, dass eine höhere körperliche Aktivität der Eltern oder mindestens eines Elternteils mit einer höheren sportlichen Betätigung der Kinder in Zusammenhang steht (HINKLEY et al. 2012; HINKLEY et al. 2008; HESKETH et al. 2014). Zudem sind die elterliche Unterstützung sowie der Bildungsgrad der Eltern mit dem Bewegungsverhalten der Kinder assoziiert (VAN DER HORST et al. 2007; DOLINSKY et al. 2011; SALLIS et al. 2000). Geschwister und Gleichaltrige zeigen ebenso einen Einfluss auf das Aktivitätsverhalten von Kindern und Jugendlichen (HINKLEY et al. 2012; VAN DER HORST et al. 2007; SALLIS et al. 2000; HESKETH et al. 2014). Vor allem das Bewegungsausmaß von Jugendlichen wird zunehmend vom Verhalten der Freunde bzw. der Peers beeinflusst (FITZGERALD et al. 2012; WARD et al. 2016; FITZGERALD et al. 2012). Insbesondere in Bezug auf die Teilnahme an Vereinssportarten scheint der Einfluss der Peergroup eine wichtige Rolle zu spielen, speziell bei Buben (KOHL und HOBBS 1998). Außerdem konnte in mehreren Studien ein Zusammenhang zwischen der körperlichen Aktivität und dem sozioökonomischen Status festgestellt werden (DOLINSKY et al. 2011; VAN DER HORST et al. 2007; LAMPERT et al. 2007). Ein niedrigerer Sozialstatus geht demnach mit einem geringeren Aktivitätsausmaß bei Kindern und Jugendlichen einher (LAMPERT et al. 2007; DOLINSKY et al. 2011).

### *2.3.2.4. Einfluss von demographischen Umweltfaktoren auf das Bewegungsverhalten*

Unter demografischen Umweltfaktoren versteht man unter anderem Determinanten wie die Jahreszeit, das Wetter, der Wochentag, die Wohnlage und -umfeld sowie das vorhandene Angebot an sportlichen Aktivitäten und die Mediennutzung.

Klima und Jahreszeit scheinen einen bedeutsamen Einfluss auf das Aktivitätsverhalten auszuüben. Studienergebnisse zeigen, dass das körperliche Aktivitätsausmaß bei Kindern und Jugendlichen im Sommer am höchsten und im Winter am geringsten ist (ATKIN et al. 2016; BURDETTE et al. 2004). Während im Herbst häufig ein Rückgang der

sportlichen Betätigung zu beobachten ist, kommt es im Frühling zu einem erneuten Anstieg (KOHL und HOBBS 1998; O'CONNELL et al. 2014). Ebenso konnte ein Zusammenhang zwischen der körperlichen Aktivität und dem Wetter sowie dem Klima festgestellt werden (SALLIS et al. 2006). Taylor et al. kamen zu dem Ergebnis, dass Regen und kaltes Wetter zu einer Abnahme der sportlichen Betätigung führt (TAYLOR et al. 2013). Im Gegensatz dazu konnten Humpel et al. keine signifikante Assoziation zwischen den beiden Variablen feststellen, jedoch wird das Wetter als Barriere für die körperliche Aktivität beschrieben (HUMPEL et al. 2002). Auch der Zeitpunkt und der Wochentag haben einen Einfluss auf die körperliche Aktivität. Während einige Studien zu dem Schluss kommen, dass die körperliche Aktivität bei Kindern an den Wochentagen höher ist als am Wochenende (HESKETH et al. 2014; WONG et al. 2015; BROOKE et al. 2014; DEMANT et al. 2012; BRASHOLT et al. 2013), bestätigen andere wiederum ein gegenteiliges Ergebnis (TAYLOR et al. 2013; KOHL und HOBBS 1998; DEMANT et al. 2012; BROOKE et al. 2014). Zudem wird ein Zusammenhang zwischen dem Aktivitätsverhalten und der Wohnumgebung sowie dem Zugang bzw. der Verfügbarkeit von Sportstätten und Bewegungsgelegenheiten diskutiert (SALLIS et al. 2000; HUMPEL et al. 2002; ISLAM et al. 2016). Die Verfügbarkeit und der Zugang zu Sportstätten, Schwimmbädern, Rad- und Fußwegen etc. scheinen dabei positiv mit der körperlichen Aktivität assoziiert zu sein (HUMPEL et al. 2002). Des Weiteren üben die Luftqualität (SALLIS et al. 2006), Merkmale der Nachbarschaft (z.B. Parks, Natur etc.) sowie der Straßenverkehr und -typ einen Einfluss auf das Bewegungsverhalten aus (O'CONNOR et al. 2014; ISLAM et al. 2016; VILLANUEVA et al. 2016). Außerdem konnte in mehreren Studien ein positiver Zusammenhang zwischen der körperlichen Aktivität der Kinder und dem Vorhandensein eines Spielplatzes ermittelt werden (BROEKHUIZEN et al. 2014; O'CONNOR et al. 2014; HINKLEY et al. 2008). Ferner gibt es Hinweise, dass die Gegenwart von Vegetation sowie eine geringere Anzahl von Kindern auf dem Spielplatz ebenso einen positiven Einfluss auf das Aktivitätsverhalten von Kindern ausüben. Zusätzlich stehen die Präsenz von freien Spielflächen sowie die Qualität von tragbaren Spielgeräten in Verbindung mit der körperlichen Aktivität von Kindern. Die Anzahl oder der Typ der fixierten Spielgeräte scheinen dabei keine signifikanten Auswirkungen auf das Bewegungsverhalten der

Kinder zu haben (TROST et al. 2010). Fehlende Sicherheit und eine hohe Kriminalitätsrate in der unmittelbaren Umgebung können eine Barriere für die körperliche Aktivität, vor allem im Freien, darstellen (JAUREGUI et al. 2016; KNEESHAW-PRICE et al. 2015; KOHL und HOBBS 1998). Zudem wird ein Zusammenhang zwischen der Bildschirmmediennutzung und dem Aktivitätsverhalten diskutiert. Es gibt Anhaltspunkte, dass ein intensiver Medienkonsum bei Jugendlichen mit einer geringeren Sportbeteiligung korreliert. Die KiGGS-Studie kam zu dem Ergebnis, dass bei Jungen eine intensive Bildschirmmediennutzung von 5 h und mehr pro Tag mit einem signifikanten, mehr als zweieinhalbfach erhöhten Risiko für körperliche Inaktivität einhergeht. Für Mädchen konnte jedoch kein signifikanter Zusammenhang nachgewiesen werden. Einen Risikofaktor für unzureichende körperliche Alltagsaktivität scheint die Nutzung elektronischer Medien nicht darzustellen (MANZ et al. 2014). Für das Kindesalter konnte in den meisten Studien keine signifikante Assoziation zwischen einem umfangreichen Medienkonsum und der körperlichen Aktivität gefunden werden (KOHL und HOBBS 1998; VAN DER HORST et al. 2007; HINKLEY et al. 2008). Einige Studien deuten darauf hin, dass das Vorhandensein von elektronischen Medien zu Hause mit einer Erhöhung der sitzenden Tätigkeit in Beziehung steht (MAITLAND et al. 2013). Zudem wird davon ausgegangen, dass viel Zeit vor dem Fernseher oder Computer mit einer Reduktion der Alltagsaktivität bzw. der Möglichkeit körperlich aktiv zu sein einhergeht (GRAF et al. 2006; KOHL und HOBBS 1998).

Ein möglicher Grund für die häufig heterogenen Studienergebnisse bezüglich des Zusammenhangs zwischen der körperlichen Aktivität und den Bewegungseinflussfaktoren liegt in der Schwierigkeit der genauen Erfassung des Aktivitätsverhaltens, vor allem bei Kindern und Jugendlichen. Vielfach beruht die Datenerhebung auf Selbstangaben der Eltern und Kinder (KOHL und HOBBS 1998). Ferner sind die uneinheitlichen Ergebnisse auf die unterschiedlichen Variablen, Stichproben, Bewegungsempfehlungen sowie den verschiedenen Messverfahren und Auswertungen zurückzuführen (VAN DER HORST et al. 2007).

## 2.4. Präventionsprojekte

Gesundheitspräventionsprojekte haben in den letzten Jahren sowohl auf internationaler als auch nationaler Ebene deutlich an Bedeutung gewonnen. Gründe dafür sind vor allem die demographische Entwicklung mit dem wachsenden Anteil älterer Menschen, die Zunahme von Krankheiten sowie die dramatisch ansteigende Adipositas-Prävalenz (BMG). In Österreich bilden die Ziele des Nationalen Aktionsplans für Ernährung die Basis für zahlreiche Interventionsprogramme.

Für Kinder und Jugendliche stellt die Schule einen geeigneten Ort für gesundheitsfördernde Maßnahmen dar, da Kinder und Jugendliche zum einen einen großen Teil ihrer Zeit in der Schule verbringen und zum anderen durch die Bildungseinrichtung sehr viele Schüler und Schülerinnen auf einfachem Weg erreicht werden können (WESTENHÖFER 2001).

### 2.4.1. Verhaltens- und Verhältnisprävention

Verhaltens- und Verhältnisprävention stehen im Mittelpunkt zahlreicher Präventionsprojekte. Während die Verhaltensprävention direkt am Individuum ansetzt, zielt die Verhältnisprävention auf die Veränderung der Rahmenbedingungen ab (KLOTTER 2007). Ziel der Verhaltensprävention ist es mittels Aufklärung und Informationen das Wissen und die Einstellungen einer Person zu verbessern. Dadurch soll eine Verhaltensänderung erfolgen, die es ermöglicht gesundheitsriskante Einflussfaktoren und Verhaltensweisen günstig zu beeinflussen (PUDEL 2006). Hingegen wird bei der Verhältnisprävention eine Veränderung der Umgebungsbedingungen angestrebt. So soll das Umfeld, in dem Menschen leben, arbeiten, wohnen und lernen, gesundheitsfördernd gestaltet sein. Somit erfordert Verhältnisprävention keinen bzw. nur einen geringeren Eigenbeitrag (FGÖ 2013b).

Erst durch ein Zusammenwirken von verhaltenspräventiven Maßnahmen und besonders verhältnispräventiven Maßnahmen wird Prävention langfristig Erfolg haben. Dahingehend sollten die Lebensverhältnisse so strukturiert sein, dass jede Person eine gute Möglichkeit hat, die von der Verhaltensprävention vernommenen Tipps und Anregungen auch im Alltag zu realisieren (PUDEL 2006).

## 2.4.2. Österreichische Gesundheitsförderungsprojekte im Setting Schule

### Projekt: Trink-und Jausen-Führerschein

Das Projekt „Trink-und Jausen-Führerschein“ wurde 2009 von SIPCAN entwickelt und mittlerweile schon an über 300 Schulen erfolgreich durchgeführt. Es handelt sich dabei um ein Unterrichtspaket für den Biologieunterricht für Schüler und Schülerinnen der 5. Schulstufe. Zentraler Baustein des Programms ist die erlebnis- und praxisorientierte Vermittlung von Ernährungswissen mit dem Ziel den Schulkindern die Wichtigkeit einer gesunden Ernährung und Schuljause aufzuzeigen.

Das Programm umfasst insgesamt fünf Unterrichtsmodule und hat eine geplante Zeitdauer von fünf Wochen. In der nachfolgenden Tabelle sind die einzelnen Module ersichtlich.

Woche	Modul	Selbstbeobachtung
1	Die Ernährungspyramide	Keine
2	Richtig trinken	Getränke
3	5 am Tag, weil ich es mag	Getränke, Obst & Gemüse
4	Das ist unsere Stärke!	Getränke, Obst & Gemüse, Brot/Gebäck
5	Die Auflage als Draufgabe.	Getränke, Obst & Gemüse, Brot/Gebäck, Brotaufgabe (=Prüfungswoche)

Tabelle 3: Überblick der Module des „Trink-und Jausen-Führerscheins“ (mod. nach: (Schätzer 2015))

Wöchentlich erarbeitet dabei die zuständige Lehrperson mit ihrer Klasse jeweils eines dieser Unterrichtsmodule. In der Regel wird dafür eine Unterrichtsstunde benötigt. Parallel dazu sollen die Schüler und Schülerinnen ab dem zweiten Unterrichtsmodul vier Wochen lang ihr eigenes Ernährungsverhalten mit Hilfe eines Jausentagebuches reflektieren, wodurch das Lernen durch Selbsterfahrung gefördert wird. Die Eltern der Schulkinder werden laufend über die Unterrichtsthemen informiert, um die Kinder auch von ihrer Seite bestmöglich unterstützen zu können. Nach Beendigung des 5. Moduls findet eine theoretische und praktische Führerscheinprüfung statt, bei dem die Teilnehmer und Teilnehmerinnen bei positiven Abschluss einen Trink- und Jausen-Führerschein überreicht bekommen (SCHÄTZER 2015; SIPCAN 2015).

### **Projekt PRESTO:**

PRESTO (Prevention Study of Obesity) ist ein österreichisches Pilotprojekt, das im Jahr 2002 als zweijährige randomisierte, kontrollierte Studie an 10- bis 11-jährigen HS- und AHS- Schülern und Schülerinnen durchgeführt wurde (n=491). Zu Beginn der Intervention wurden das Ernährungswissen sowie die Ernährungsgewohnheiten mittels eines Ernährungsquiz und eines 3-tägigen Ernährungsprotokolls erhoben. Zudem wurden die anthropometrischen Daten Körpergewicht, Körpergröße erfasst und der BMI berechnet. Das Projekt beinhaltete insgesamt 12 Einheiten: 9 ernährungs- und 2 gesundheitsbezogene Lektionen, sowie eine letzte Stunde, bei der es eine gesunde Schuljause gab. Diese wurden einmal wöchentlich mit einer Zeitdauer von einer Stunde in den Klassen abgehalten. Um Fortschritt und Erfolg des Interventionsprogramms zu evaluieren, wurden die Messungen 14 Wochen nach Beginn und 10 Monate nach dem Projektende erneut durchgeführt. Die Ergebnisse zeigen sowohl kurzfristig ( $\emptyset 3,00 \pm 3,40$  vs.  $\emptyset 0,40 \pm 3,20$  Punkte;  $p < 0,001$ ) als auch langfristig ( $\emptyset 2,50 \pm 3,40$  vs.  $1,30 \pm 3,30$  Punkte;  $p < 0,001$ ) nach der Intervention einen signifikant höheren Zuwachs im Ernährungswissen in der Interventionsgruppe im Vergleich zur Kontrollgruppe. Auch bezüglich des Ernährungsverhaltens konnte eine positive Veränderung festgestellt werden. So wurden kurz nach der Intervention wie auch nach 10 Monaten signifikant weniger ungünstige Lebensmittel konsumiert, vor allem von unter- und normalgewichtigen Kindern sowie von Mädchen. Es konnte weder kurzfristig noch langfristig nach dem Interventionsprogramm eine signifikante Veränderung des BMIs erreicht werden (DIETRICH et al. 2008).

### **Projekt EDDY**

EDDY – „Effect of sports and diet trainings to prevent obesity and secondary diseases and to influence young children's lifestyle" ist eine vom Österreichischen akademischen Institut für Ernährungsmedizin (ÖAIE) durchgeführte Kohortenstudie mit einer Laufzeit von zwei Jahren. Das Präventionsprojekt startete im Jahr 2013 an vier Wiener Schulen (2 Gymnasien und 2 Neue Mittelschulen) mit insgesamt 147 Schülern und Schülerinnen im Alter von 10-14 Jahren. Die Kohorte wurde in eine Interventions- und Kontrollgruppe

aufgeteilt, also in eine Gruppe mit Schulung (12 Stunden Ernährungstraining, fünf Stunden psychologisches Training, sowie Bewegungsinterventionen) und eine ohne. Vor und nach der Intervention sowie nach 6 und 12 Monaten wurden neben der Durchführung einer BIA-Messung, auch Körpergröße und Blutwerte (Cholesterin, Triglyceride, LDL-Cholesterin, HDL-Cholesterin, hs-Insulin, Eisen, Vitamin A, D, E, K, C, B1, B6, B12, Folsäure, Leukozyten, Lymphozyten, Eosinophile, Selen und  $\beta$ -Carotin) der Jugendlichen bestimmt. Zudem wurden Ernährungswissen, Essgewohnheiten und psychologische Parameter, wie zum Beispiel Ernährungs- und Bewegungsmotive, Image einer gesunden Ernährung und Sport sowie Auswirkungen auf die Konzentrationsfähigkeit, mit Hilfe von angemessenen Fragebögen erfasst (PÖPPELMEYER et al. 2015). Außerdem wurde speziell für dieses Projekt eine App entwickelt, um das Essverhalten der Teilnehmer und Teilnehmerinnen zu registrieren. Das Hauptaugenmerk der Forschungsarbeit liegt in der Stärkung der Kompetenzen in den Bereichen Ernährung, Medizin, Sport und Psychologie. Diese Themen sollen den Jugendlichen im Unterricht spielerisch näher gebracht werden (ÖAIE 2004). Die Resultate der Intervention zeigen, dass 24% der Schüler und Schülerinnen übergewichtig sind, 9% bezogen auf die Gesamtgruppe an Adipositas leiden und zirka 3% an extremer Adipositas. 10% der untersuchten Jugendlichen weisen ein extrem mangelhaftes Ernährungswissen auf, nur 25% ein gutes. Lediglich 10% sind sich im Klaren, dass nicht nur die Verzehrmenge, sondern auch die Qualität des Essens einen Einfluss auf die Gewichtskontrolle hat. 51% der untersuchten Kinder konsumieren weniger als einmal pro Tag Gemüse (ÖAIE). Zudem konnten im Zuge der Blutuntersuchungen erhebliche Gesundheitsmängel festgestellt werden. So zeigten 31 % der Jugendlichen erhöhte Triglyceridwerte, 25% einen Vitamin-D-Mangel und 18,5% der Kinder einen mangelhaften Vitamin-B12-Status (PACHINGER 2015).

Nach der bisherigen Beobachtungsdauer kann eine wesentliche Verbesserung im Ernährungswissen sowie eine signifikante Reduktion im Verzehr von Junk Food, Süßigkeiten und salzigen Snacks bei den Teilnehmern und Teilnehmerinnen festgestellt werden (PÖPPELMEYER et al. 2015).

### 2.4.3. Internationale Gesundheitsförderungsprojekte

#### **Projekt: GORILLA**

„GORILLA“ wurde im Jahr 2010 als Nachfolgeprojekt der "Schtifti Freestyle Tour" von der Schtifti Foundation ins Leben gerufen und ist mittlerweile das größte, nichtstaatliche Präventionsprojekt der Schweiz. Im Vordergrund des Präventionsprogrammes stehen die Förderung einer ausgewogenen Ernährung und eines nachhaltigen Konsumverhaltens, sowie die Steigerung der körperlichen Aktivität bei Kindern und Jugendlichen. Kernstück des Projekts ist die Webplattform mit Informationen, Lernvideos und Gewinnspielen sowie das in diese Website eingebettete eLearning-Modul „GORILLA-Space“, welches der interaktiven und jugendnahen Wissensvermittlung zu den Themen Bewegung und Ernährung dient. Die einzelnen Themengebiete werden mit einem Test abgeschlossen, wobei für jede richtige Antwort eine bestimmte Punkteanzahl erreicht werden kann, für die es am Ende Preise zu gewinnen gibt, um die Motivation an der Teilnahme zu steigern. Das GORILLA Präventionsprogramm umfasst neben dem eLearning-Modul insgesamt sechs, aufeinander abgestimmte und inhaltlich vernetzte Module, wie verschiedene Tages-Workshops an Schulen mit unter anderem jungen Freestyle-Profis, einem Präsentationsmodul für Lehrkräfte, einem Kochbüchlein mit kurzem Theorieteil und einfachen Rezepten, einem Powergame zur spielerischen Vermittlung der Theorie, den GORILLA Actismile Bewegungsmelder sowie eine Handy App. Jährlich werden mehr als 160.000 Kinder und Jugendliche im Alter von 10 bis 20 Jahren durch das GORILLA-Projekt erreicht (Schtifti Foundation). Anstatt der Wissensvermittlung mit erhobenem Zeigefinger, setzt die Schtifti Foundation auf die Begegnung der TeilnehmerInnen auf Augenhöhe und mit jungen authentischen Rollenvorbildern. Aus der Evaluation der im Jahr 2014 und 2015 durchgeführten Onlinebefragung von 1000 WorkshopteilnehmerInnen geht hervor, dass 82% der Schüler und Schülerinnen mehr Sport machen wollen, 43% der Kinder und Jugendlichen mehr Obst essen, 51% mehr Wasser trinken und 44% weniger oft zu Süßgetränken und Energydrinks greifen (Schtifti Foundation 2016). Aufgrund der erfolgreichen und nachhaltigen Wirkung wurde das GORILLA Projekt bereits vielfach ausgezeichnet. Zudem wurden, angesichts

der großen Resonanz, erfolgreiche Projekt in Luxemburg und Deutschland lanciert (Schtifti Foundation).

### **Projekt Planet Health**

Das Bostoner Präventionsprogramm „Planet Health“ ist eine zweijährige Intervention, konzipiert um Adipositas zu reduzieren. Zentrale Ziele waren die Beschränkung der täglichen Fernsehzeit auf nicht mehr als zwei Stunden, die Reduktion des Konsums fettreicher Lebensmittel, insbesondere jener mit einem hohen Gehalt an gesättigten Fettsäuren wie auch Transfetten, sowie die Steigerung der körperlichen Aktivität und des Obst- und Gemüseverzehrs. Das Projekt startete im Herbst 1995 und wurde an insgesamt 1295 Schülern und Schülerinnen im Alter von 12 bis 14 Jahren realisiert. Zusätzlich zu den Unterrichtsstunden in der Klasse, umfasst das *Planet Health* Curriculum unter anderem Workshops für die Lehrer, Fitnesschecks, Materialien für den Turnunterricht und Fitness Fördermittel. Anthropometrische Messungen sowie Befragungen wurden zu Beginn und am Ende der Intervention durchgeführt. Durch das zweijährige Interventionsprogramm konnte eine signifikant geringere Prävalenz von Adipositas bei Mädchen der Interventionsgruppe verglichen mit den Schülerinnen der Kontrollgruppe erreicht werden. Bei den Buben ließ sich hingegen kein Unterschied feststellen. Sowohl die Mädchen als auch die Jungen wiesen am Ende des Projekts eine geringere Fernsehzeit sowie einen höheren Obst- und Gemüsekonsum auf, welcher bei den Mädchen in einer geringeren täglichen Energieaufnahme resultierte. Bei den weiblichen Jugendlichen konnte eine Korrelation zwischen der Reduktion des Fernsehkonsums und der Verringerung der Adipositas-Prävalenz ermittelt werden (GORTMAKER et al. 1999). Zudem konnte durch die Intervention das Risiko für selbstinduziertes Erbrechen sowie der Gebrauch von Abführmitteln und Diätpillen gesenkt werden (AUSTIN et al. 2005).

### **Projekt CHOPPS**

CHOPPS (Christchurch Obesity Prevention Project in Schools) ist ein im Jahr 2001 an sechs englischen Schulen durchgeführtes Interventionsprogramm mit einer Laufzeit von einem Schuljahr. Ziel dieses Projekts war die Evaluierung der langfristigen Auswirkungen

eines Adipositas-Präventionsprogramms in Schulen. CHOPPS konzentrierte sich dabei auf die Reduktion des Konsums von zuckerreichen Softdrinks bei 7–11-jährigen Schülern und Schülerinnen. Über das Schuljahr verteilt wurden insgesamt vier zusätzliche Stunden sehr interaktiven Ernährungsunterrichts abgehalten. Nach einem Jahr konnte eine signifikante Reduktion des Softdrink-Konsums in der Interventionsgruppe festgestellt werden. Der Anteil der übergewichtigen und adipösen Kinder stieg in der Kontrollgruppe ohne Intervention um 7,5 %, während die Kinder in der Kontrollgruppe eine Abnahme um 0,2 % verzeichneten. Bei der erneuten Datenerhebung drei Jahre später war hingegen der Unterschied zwischen den beiden untersuchten Gruppen nicht mehr signifikant. Sowohl in Kontroll- als auch Interventionsgruppe konnte ein Anstieg an übergewichtigen Kindern festgestellt werden, wobei die Prävalenz in der Kontrollgruppe immer noch höher war (JAMES 2013; JAMES et al. 2007).

### **Projekt: KOPS**

KOPS (Kieler Adipositas-Präventionsstudie) startete im Jahr 1996 und wurde bis 2013 fortgesetzt. Die Bestimmung bzw. Charakterisierung der Prävalenz und der Determinanten für Übergewicht und Adipositas bei Kindern und Jugendlichen sowie die Durchführung geeigneter Präventionsmaßnahmen waren die wesentlichen Ziele der Langzeitstudie. Die Präventionsstudie umfasst insgesamt fünf Querschnittuntersuchungen und zwei Längsschnittuntersuchung. Im Ganzen wurden mehr als 18.000 Kieler Schüler und Schülerinnen (Christian-Albrechts-Universität zu Kiel 2014) im Alter von 5-16 Jahren untersucht (PLACHTA-DANIELZIK et al. 2011). Im Rahmen von KOPS wurden Daten bezüglich des Ernährungszustands, den Ernährungsgewohnheiten und dem Aktivitätsverhalten der Kinder und Jugendlichen sowie sozioökonomische Faktoren erhoben. Weitere Messgrößen waren der Ernährungszustand der Eltern und Geschwistern sowie die Körperwahrnehmung der Kinder und deren Erziehungsberechtigten (Christian-Albrechts-Universität zu Kiel 2014). Es wurden zwei verschiedene Interventionen durchgeführt: die Schulintervention als universelle Präventionsmaßnahme, sowie die selektive Prävention, die sich an Familien mit erhöhtem Adipositasrisiko richtete. Das Schulinterventionsprogramm umfasste insgesamt sechs Unterrichtseinheiten und beschäftigte sich mit Themen wie Erhöhung

des Obst- und Gemüsekonsums, Beschränkung des Verzehrs von fett- und zuckerhaltigen Lebensmitteln, Steigerung der körperlichen Aktivität, sowie der Reduktion des Medienkonsums. Zusätzlich wurde in den großen Schulpausen ein Bewegungsprogramm („Bewegte Pause“) durchgeführt, in denen mit den Schülern und Schülerinnen verschiedene Spiele gespielt wurden. Die Familienintervention umfasste drei bis fünf Beratungseinheiten zu den Themen Ernährung, Essverhalten und Bewegung. Die Beratungen fanden zu Hause statt, um zum einen direkt vor Ort umsetzbare Verbesserungsratschläge zu geben und zum anderen den Zeitaufwand für die Familien möglichst gering zu halten. Zusätzlich hatten die übergewichtigen Kinder über sechs Monate lang die Möglichkeit an einer Sportstunde teilzunehmen, die zweimal wöchentlich angeboten wurde. Für die Eltern wurden Kochkurse für die Zubereitung fettarmer Speisen veranstaltet. Die KOPS-Ergebnisse haben gezeigt, dass eine frühzeitige Adipositasprävention möglich ist (PLACHTA-DANIELZIK et al. 2011). Allerdings wird der Erfolg der Schulintervention durch den sozioökonomischen Status der Familie, das Gewicht der Mutter sowie durch das Geschlecht des Kindes beeinflusst (Christian-Albrechts-Universität zu Kiel 2014). Eine nachhaltige Verbesserung des Ernährungszustands konnte nur bei Kindern mit hohem Sozialstatus und mit normalgewichtigen Müttern erreicht werden (PLACHTA-DANIELZIK et al. 2011). Die Inzidenz von Übergewicht konnte nur bei Mädchen reduziert werden (MÜLLER 2005). Durch die Intervention konnte vor allem das Ernährungswissen deutlich gesteigert werden. Durch die Familienintervention konnte der Ernährungszustand nachhaltig verbessert werden, allerdings konnten Personen mit einem niedrigeren sozialen Status auch im individuellen Ansatz nicht erreicht werden (PLACHTA-DANIELZIK et al. 2011).

### **Projekt: IDEFICS**

IDEFICS ("Identification and prevention of Dietary- and lifestyle-induced health Effects In Children and infants") ist die bisher größte europaweite Studie, in der soziale, sowie ernährungs- und lebensstilbedingte Einflussfaktoren von Kindern im Alter von 2-10 Jahren untersucht werden. Zentrale Ziele des Interventionsprogramms sind die Erforschung der Ursachen von Übergewicht und Fettleibigkeit, den damit verbundenen Erkrankungen, sowie die Prävention dieser durch die Entwicklung neuer Leitbilder für

eine gesündere Ernährung und eine bessere körperliche Fitness der Kinder in Europa. Koordiniert und geleitet wird IDEFICS vom Bremer Institut für Präventionsforschung und Sozialmedizin der Universität Bremen. Insgesamt sind 23 renommierte Forschungsinstitute sowie Klein- und Mittelbetriebe aus 11 verschiedenen europäischen Ländern am Projekt beteiligt. Die Interventionsstudie hat eine Laufzeit von fünf Jahren und startete im September 2006. Gefördert wird IDEFICS durch das 6. Europäische Forschungsrahmenprogramm der Europäischen Kommission. Seit Beginn der Studie nehmen europaweit rund 16.800 Familien teil. Die Kinder wurden medizinisch untersucht. Die Untersuchungen umfassten anthropometrischen Messungen, Speichel, Urin- und Blutanalysen, sowie einen Fragebogen für die Eltern bezüglich Essgewohnheiten, des Wohlbefindens und zu Freizeitaktivitäten Ihres Kindes. Zudem ist ein 24-Stunden-Ernährungsprotokoll von den Eltern auszufüllen, um Information zum Ernährungsverhalten und den Vorlieben und Abneigungen der Kinder zu erhalten. Zusätzlich wurden das Wohnumfeld und die Schul-/ Kita-Umgebung, sowie die Knochendichte ermittelt. Bei einigen Schulkindern wurden ergänzend noch Untersuchungen zu Geschmacksausprägung und Geschmacksvorlieben vorgenommen (BIPS 2006). Im Vordergrund des Interventionsprogramms stand die Vermittlung der sechs Schlüsselbotschaften: Mehr Wasser, weniger TV, mehr Zeit mit der Familie, mehr Obst und Gemüse, mehr Bewegung und ausreichend Schlaf. Die IDEFICS-Intervention wurde für mehrere Ebenen konzipiert und umfasst insgesamt zehn, auf verschiedene Zielgruppen ausgerichtete Module (Vgl. Tab. 4) (GALLOIS et al. 2011).

	<b>Gemeinde</b>	<b>Schule/Kindergarten</b>	<b>Familie</b>	<b>Individuell</b>
Ernährung	Modul 1 Modul 2 Modul 3	Modul 4 Modul 8 Modul 9	Modul 10	Modul 5
Bewegung	Modul 1 Modul 2 Modul 3	Modul 4 Modul 6 Modul 7	Modul 10	Modul 5
Entspannung	Modul 1 Modul 2 Modul 3	Modul 4	Modul 10	Modul 5
Modul 1: Beteiligung von Gemeindevertretern (IDEFICS-Gemeindeplattform) Modul 2: PR-Strategie und Medienkampagne Modul 3: Unterstützung der strukturellen Veränderungen auf Gemeindeebene Modul 4: Partnerschaften bilden (Runde Tische) Modul 5: Gesundheitsförderung von Kindern Modul 6: Veränderung des Schulumfelds hin zu mehr Bewegung Modul 7: Sport-Curriculum mit Gesundheitsbezug Modul 8: Veränderung des Schulumfelds/der schulinternen Regelungen bezüglich Wasserkonsum Modul 9: Veränderung des Schulumfelds/der schulinternen Regelungen bezüglich Gemüse- und Obstkonsum Modul 10: Weiterbildung der Eltern				

Tabelle 4: Übersicht der IDEFICS-Interventionsmodule auf den verschiedenen Ebenen (mod. nach: (Gallois et al. 2011))

Das IDEFICS-Präventionsprogramm konnte weder eine Reduktion der Prävalenz von Übergewicht und Adipositas im Kindesalter, noch eine Verbesserung der Körperfettindikatoren erzielen (HENAUW et al. 2015). Unter den teilnehmenden Interventionsländern wiesen Italien, Zypern und Spanien die höchste Prävalenz übergewichtiger und fettleibiger Kinder auf. Belgien und Schweden zeigten die geringste Prävalenz. Der BMI der Mutter zeigte die stärkste Assoziation mit dem BMI Anstieg des Kindes (BÖRNHORST et al. 2016). Übergewicht und Adipositas bei Kindern standen im Zusammenhang mit geringer körperlicher Aktivität (AHRENS 2012), weniger als 11 Stunden Schlaf pro Nacht (HENSE et al. 2011), sowie mit bestimmten Familienverhältnissen, wie geringes Einkommen, geringeres Bildungsniveau der Eltern, Migrationshintergrund, übergewichtige/adipöse oder alleinerziehende Eltern (AHRENS 2012). Zudem präferierten übergewichtige und adipöse Kinder, insbesondere Mädchen, Lebensmittel mit zusätzlichem Fett oder Zucker (LANFER et al. 2012). Außerdem konnte

gezeigt werden, dass Kinder, die mehr Zeit vor dem Fernseher verbrachten, sich fett- und zuckerreicher ernährten (LISSNER et al. 2012).

Um bessere und vor allem auch nachhaltige Interventionseffekte zu erzielen, sollten zukünftige Präventionsmaßnahmen zielgruppenorientierter sein und insbesondere alters- und geschlechtsspezifische Aspekte sowie Unterschiede in den Sozialgruppen stärker berücksichtigen. Schulbasierte Präventionsprojekte, die Ernährungs- und Bewegungspräventionsmaßnahmen kombinieren, die Eltern miteinbeziehen sowie eine Laufzeit von mehr als sechs Monaten haben, gelten derzeit als besonders erfolgsversprechend (GUERRA et al. 2016). Hinsichtlich des aktuellen Forschungsstands erscheint ebenso der Einsatz von Peers als Multiplikatoren bzw. Programmvermittler als ein sehr effektives Mittel (KOHLSTADT et al. 2015; MARTIN et al. 2015). Zudem erweisen sich zusätzliche Unterrichtseinheiten nach Abschluss der Interventionsphase, die der Auffrischung des Gelernten dienen sollen, als wichtige Maßnahme zur Umsetzung von Verhaltensänderungen sowie deren Aufrechterhaltung (SCHWARZER 1997; HALE et al. 2014).

## 3. Methodik

### 3.1. Studiendesign

Der Studie liegt ein positives Votum der Ethikkommission (07.04.2016) der Stadt Wien zugrunde (EK Nr. 1168/2016).

Diese Querschnittstudie wurde konzipiert, um Zusammenhänge der Qualifikation der Pädagogen und Pädagoginnen, in der 8. Schulstufe der Neuen Mittelschulen in Tirol, auf das Ernährungswissen und -verhalten von Schülern und Schülerinnen zu erheben.

Die Auswahl der Schulen erfolgte anhand einer vom Landesschulrat zur Verfügung gestellten Liste, welche alle Neuen Mittelschulen in Tirol sowie Informationen bezüglich der Qualifikation der Lehrkraft für das Fach „Haushalt und Ernährung“ beinhaltet. Die Schulen wurden bezüglich der Qualifikation der Lehrperson geschichtet. Im Anschluss erfolgte eine erneute Schichtung in Stadt- und Landschulen. Mittels Microsoft Excel wurde eine Zufallsstichprobe von 14 Neuen Mittelschulen gezogen mit dem Ziel auf einen Stichprobenumfang von etwa 500 Schulkindern zu kommen. Da die Teilnahme zur Erhebung von einer ausgewählten NMS abgelehnt wurde, sowie aufgrund von 18,3% der Schulkinder, die aufgrund des zwingend freiwilligen Charakters nicht bereit waren, an der Datenerhebung teilzunehmen, wurde die Evaluierung an drei weiteren Neuen Mittelschulen durchgeführt.

Nach Einverständnis des Landesschulrats von Tirol wurden die Schulen von der Fachinspektorin Dipl.-Päd. Andrea Ladstätter kontaktiert und bei Zusage eingeschlossen. Mit den Direktoren und Direktorinnen wurde ein Termin für die Datenerhebung vereinbart. Da es sich um eine völlig anonyme Befragung handelte und keine identifizierenden Daten der Schüler und Schülerinnen erhoben wurden, wurde auf eine Einverständniserklärung der Eltern verzichtet. Den Erziehungsberechtigten der Schulkinder wurde jedoch die Möglichkeit gegeben, durch Unterschreiben einer Erklärung zur Nichteinwilligung, die Teilnahme ihres Kindes an der Erhebung abzulehnen. Den Schulen wurden Informationen zum Ablauf der Erhebung sowie alle Unterlagen in kopierter Form per Post übermittelt.

Die Datenerhebung erfolgte von 6.6. bis 29.06.2016.

Die Stichprobe umfasste 16 Neue Mittelschulen in Tirol mit insgesamt 628 Schülern und Schülerinnen (Vgl. Tab. 5).

Auf Basis des zwingend freiwilligen Charakters haben 115 (18,3%) Schüler und Schülerinnen an der Datenerhebung nicht teilgenommen. Die nicht teilnehmenden Kinder wurden in Interviewform kurz über die Gründe der Teilnahmeverweigerung befragt. Primärer Grund dafür war, dass die Schulkinder (77,4%) keine persönliche Datenerhebung wollten. Weiters haben 13 Schüler und Schülerinnen (11,3%), die den Eindruck eines zu hohen Körpergewichts erweckten, sowie 13 Jugendliche (11,3%) mit Migrationshintergrund aufgrund von mangelnden Deutschkenntnissen und religiösen Gründen die Teilnahme verweigert.

Schule	Anzahl Schüler/innen	Anzahl anwesender Schüler/innen	Anzahl der an der Studie teilgenommenen Schüler/innen	Anzahl Schüler/innen und Grund der Nichtteilnahme
NMS Europa Hall	31	30	27	3 (1)
NMS Westendorf	53	60	47	13 (1)
NMS Söll	46	46	38	8 (1)
NMS Kirchbichl	46	46	32	14 (1)
NMS Fügen I	42	40	39	1 Schüler (1)
NMS Fügen II	41	41	19	22 (1)
NMS Reith in Alpbachtal	12	12	10	2 Schüler (1)
NMS Jenbach I	37	37	20	17 (1)
NMS Jenbach II	38	38	36	2 (1)
NMS Kirchberg	40	40	34	6 (2)
NMS Tannheim	19	19	16	3 Schüler (1)
NMS Reutte	60	60	54	6 (2)
NMS Dr. Posch	43	43	36	6 (3); 1 (2)
NMS Pembaurstraße	60	60	57	3 (3)
NMS Reichenau	30	30	26	4 (3)
NMS Gabelsbergerstraße	26	26	22	4 (1)
Gründe der Nichtteilnahme: (1): Schüler/innen wollten keine persönliche Datenerhebung (2): eher übergewichtige Schüler und Schülerinnen (subjektive Einschätzung) (3): Schüler und Schülerinnen mit Migrationshintergrund (Sprachbarriere)				

Tabelle 5: Liste an der Erhebung teilgenommenen Schulen und Schüler/innen

## 3.2. Erhebungsinstrumente

### 3.2.1. Fragebogen

Die Erstellung des Fragebogens erfolgte in Anlehnung an den von SIPCAN im Jahr 2009 entwickelten Fragebogen, der durch neue Fragen, die speziell auf das Curriculum von Tirol zum Thema „Ernährungsbildung“ und „Verbraucherbildung“ (LADSTÄTTER et al. 2014) abgestimmt wurden, und durch die validierte *Family Affluence Scale* (BOYCE et al. 2006), die *International Fitness Scale* (SÁNCHEZ-LÓPEZ et al. 2015) sowie durch Fragen zum Medienkonsum (RKI 2013) und einem semi-qualitativen *Food Frequency Questionnaire* (FFQ) ergänzt wurde.

Es wurde besonders auf eine leicht verständliche Formulierung der Fragen geachtet, die von den Teilnehmern und Teilnehmerinnen möglichst ohne Hilfe zu beantworten sind. Zudem wurden nach Möglichkeit vorzugsweise kurze Fragestellungen gewählt. Einige Lebensmittel wurden durch Beispiele ergänzt, um Unklarheiten zu vermeiden. So wurde z.B. bei Fast Food in Klammer angegeben, dass darunter beispielsweise Burger, Kebap, Pommes Frites zu verstehen sind.

Bis auf wenige Ausnahmen wurden geschlossene Fragestellungen verwendet, um ein möglichst problemloses Ausfüllen des Fragebogens zu gewähren.

#### 3.2.1.1. Aufbau des Fragebogens

Der Fragebogen gliedert sich in sieben Teilbereiche:

##### **Teilbereich I Fach Haushalt und Ernährung**

Dieser Teil besteht aus vier Fragen und beinhaltet:

- Anzahl der Unterrichtsstunden „Haushalt und Ernährung“
- Ausbildung des Pädagogen/der Pädagogin
- Bedeutung von praktischen Übungen im Fach
- Nutzen auch außerhalb der Schule

##### **Teilbereich II soziodemografische Daten**

Dieser Abschnitt umfasst fünf Fragen zur Erfassung von: Alter, Geschlecht und Migrationshintergrund (Geburtsland Kind, Vater und Mutter).

### **Teilbereich III sozioökonomische Daten**

Zur Beurteilung des sozioökonomischen Status wurde die validierte *Family Affluence Scale* (FAS) herangezogen (BOYCE et al. 2006). Die Skala setzt sich aus vier Fragen zusammen, die die Anzahl der Autos und der Computer im Haushalt, die Verfügbarkeit eines eigenen Kinderzimmers sowie die Anzahl der im letzten Kalenderjahr durchgeführten Urlaube der Familie erfragen.

### **Teilbereich IV Gesundheitsverhalten**

Die körperliche Fitness wird mit Hilfe des validierten *International Fitness Scale* (IFIS) erhoben (SÁNCHEZ-LÓPEZ et al. 2015) und umfasst fünf Fragen zur Selbsteinschätzung für die:

- allgemeine körperliche Fitness
- Ausdauer
- Muskelkraft
- Schnelligkeit/ Wendigkeit
- Beweglichkeit

Sowie drei Fragen bezüglich der täglichen Nutzungsdauer von Fernseher, Handy und Computer (RKI 2013).

### **Teilbereich V Ernährungswissen**

Die Fragen zu Ernährungswissen basieren einerseits auf den aktuellen österreichischen Empfehlungen (BMGF 2016), andererseits auf den Kompetenzraster für das Unterrichtsfach „Haushalt und Ernährung“ (LADSTÄTTER et al. 2014), der die Mindestziele für dieses Fach definiert. Es handelt sich zum einen um Fragen zu empfohlenen Verzehrhäufigkeiten einzelner Nahrungsmittel bzw. –gruppen, zum anderem um richtige und falsche Aussagen zum Thema Essen und Trinken, wovon

jeweils fünf aus dem Bereich „Ernährungsbildung“ und fünf aus dem Bereich „Verbraucherbildung“ stammen.

### **Teilbereich VI Ernährungs- und Trinkverhalten**

Das Ess- bzw. Trinkverhalten wird mittels *Food Frequency Questionnaire* (FFQ) erfasst. Dieser beinhaltet Fragen zur Konsumhäufigkeit unterschiedlicher Lebensmittelgruppen („Wie oft wurde in der vergangenen Woche ein Lebensmittel (mit Portionsangaben) verzehrt?“). Der FFQ erlaubt eine grobe Einschätzung der Gesamtzufuhr an Energie und Nährstoffen.

#### **3.2.2 Anthropometrie**

Anthropometrische Messgrößen, wie Körpergröße (in cm), Körpergewicht (in kg), sowie Taillenumfang (in cm) werden bei jedem Schüler und jeder Schülerin ermittelt. Die Messung der Körpergröße erfolgt ohne Schuhe im Stand mittels eines Maßbandes (Kleiber) mit einer Messgenauigkeit von 0,1 cm. Das Körpergewicht wird leicht bekleidet und ebenfalls ohne Schuhe mit Hilfe einer mobilen geeichten Digitalwaage (Typ Marsden) gemessen. Jeder Messwert wurde mit einer Genauigkeit von 0,1 kg abgelesen. Aus den Daten von Körpergewicht und -größe wird der BMI ( $\text{kg/m}^2$ ) berechnet. Für die Einschätzung der Prävalenz von Übergewicht und Adipositas werden die geschlechts- und altersspezifischen Grenzwerte von Cole et al. (COLE et al. 2000; COLE et al. 2007) und der Weltgesundheitsorganisation (WHO 2007a, 2007b) sowie die Referenzperzentilen von Kromeyer-Hauschild (KROMEYER-HAUSCHILD et al. 2001) herangezogen. Der Taillenumfang wird mittels ergonomischem, stufenlos ausziehbarem Umfangmessband (Messgenauigkeit: 0,1 cm) in der Mitte zwischen der unteren Rippe und dem Beckenkamm gemessen (GOPINATH et al. 2013).

#### **3.3. Ablauf der Studie**

Nach Prüfung der Ein- und Ausschlusskriterien wurden die Schüler und Schülerinnen von der Fachinspektorin für „Haushalt und Ernährung“, Frau Dipl.- Päd. Andrea Ladstätter, über den Zweck der vorliegenden Erhebung informiert sowie auf die vollständige Anonymität der Studie hingewiesen. Im Anschluss wurde der Fragebogen im Beisein zweier Studentinnen der Ernährungswissenschaften sowie der Fachinspektorin mit den

Schülern und Schülerinnen ausgefüllt. Um mögliche Verständnisprobleme bzw. Unklarheiten schon vorweg zu nehmen, wurde jede einzelne Frage von den Moderatorinnen laut vorgelesen und erklärt. Weiters unterstützten die Moderatorinnen die Schulkinder bei aufkommenden Fragen. Die schriftliche Befragung der Schülerinnen und Schüler dauerte in etwa 20-30 Minuten. Anschließend wurden Körpergewicht, Körpergröße und Taillenumfang von jedem Schüler und jeder Schülerin einzeln in einem eigenen Raum gemessen und in den Fragebogen eingetragen.

### 3.4. Dateneingabe und Auswertung

Die Auswertung der erhobenen Daten erfolgte mit dem Datenanalyseprogramm IBM SPSS Statistics 23. Fragen, die nicht ausgefüllt wurden bzw. bei denen das Ankreuzen nicht genau definiert werden konnte, wurden als nicht beantwortet gewertet.

Mittels Kolmogorov-Smirnovtest sowie der visuellen Testung mittels Histogramm und Boxplot wurde der Datensatz auf seine Verteilung getestet. Waren die Werte normalverteilt, wurden diese als Mittelwert und Standardabweichung dargestellt. Bei nicht normalverteilten Werten erfolgte die Angabe als Median und 95% Konfidenzintervall.

Unterschiede zwischen zwei Gruppen wurden, abhängig von der Verteilung sowie dem vorliegenden Skalenniveau (metrisch, ordinal, nominal) der Daten, mittels T-Test, Mann Whitney-U-Test oder Chi-Quadrat-Test überprüft. Für den Vergleich einer ordinalskalierten und nicht normalverteilten Variable zwischen mehr als zwei unabhängigen Stichproben wurde der Kruskal-Wallis-H-Test herangezogen.

Das Signifikanzniveau wurde auf  $p \leq 0,05$  gesetzt.

#### 3.4.1. Zusammenfassende Variablen

Um eine übersichtlichere Darstellung zu ermöglichen, wurden bestimmte Variablen zu neuen Kategorien zusammengefasst. Dies betrifft folgende Variablen:

##### **Migrationshintergrund**

Als Kinder „mit Migrationshintergrund“ wurden jene Schüler und Schülerinnen bezeichnet, deren beide Elternteile im Ausland geboren sind (UNECE 2006). Wurde

entweder nur die Mutter oder der Vater des Schulkindes im Ausland geboren bzw. ist das Geburtsland der Eltern Österreich, wurden die Kinder der Gruppe „ohne Migrationshintergrund“ zugeordnet.

#### Sozioökonomischer Status

Um den sozioökonomischen Status der Befragten abschätzen zu können, wurden die Antworten aus den Fragen 10-13 summiert. Anschließend wurde die neu gebildete Variable in drei Gruppen eingeteilt (REY-LÓPEZ et al. 2011).

Punkte	sozioökonomischer Status
6 bis 8	high
3 bis 5	medium
0 bis 2	low

Tabelle 6: Bewertungssystem sozioökonomischer Status (mod. nach: (Rey-López et al. 2011))

#### Medienkonsum

Zur Bildung der neuen Variable „Medienkonsum“ wurden die Angaben zur täglichen Nutzungsdauer von Fernseher, Handy und Computer summiert. Anschließend wurde die neu gebildete Variable in Anlehnung an die KiGGS-Studie in 7 Gruppen eingeteilt (RKI 2013):

Medienkonsum	Stunden (h)
Gruppe 1	0-1
Gruppe 2	1,1-2,0
Gruppe 3	2,1-3,0
Gruppe 4	3,1-4,0
Gruppe 5	4,1-5,0
Gruppe 6	5,1-6,0
Gruppe 7	>6,1

Tabelle 7: Einteilung Medienkonsum (RKI 2013)

## Body-Mass-Index

Der Body-Mass-Index wurde anhand dreier unterschiedlicher Referenzsysteme beurteilt und in vier Gruppen eingeteilt.

### Klassifizierung des BMI nach Cole

Buben:

Alter (Jahre)	Untergewicht [kg/m <sup>2</sup> ]	Normalgewicht [kg/m <sup>2</sup> ]	Übergewicht [kg/m <sup>2</sup> ]	Adipositas [kg/m <sup>2</sup> ]
13	<15,84	≥15,84	≥21,91	ab 26,84
14	<16,41	≥16,41	≥22,62	ab 27,63
15	<16,98	≥16,98	≥23,29	ab 28,30
16	<17,54	≥17,54	≥23,90	ab 28,88

Tabelle 8: altersspezifische BMI Cut-off Werte für Buben (mod. nach: (COLE et al. 2007; COLE et al. 2000))

Mädchen:

Alter (Jahre)	Untergewicht [kg/m <sup>2</sup> ]	Normalgewicht [kg/m <sup>2</sup> ]	Übergewicht [kg/m <sup>2</sup> ]	Adipositas [kg/m <sup>2</sup> ]
13	<16,26	≥16,26	≥22,58	ab 27,76
14	<16,88	≥16,88	≥23,34	ab 28,57
15	<17,45	≥17,45	≥ 23,94	ab 29,11
16	<17,91	≥17,91	≥24,37	ab 29,43

Tabelle 9: altersspezifische BMI Cut-off Werte für Mädchen (mod. nach: (Cole et al. 2007; Cole et al. 2000))

### Klassifizierung des BMI nach WHO

Buben:

Alter (Jahre)	Untergewicht [kg/m <sup>2</sup> ]	Normalgewicht [kg/m <sup>2</sup> ]	Übergewicht [kg/m <sup>2</sup> ]	Adipositas [kg/m <sup>2</sup> ]
13	<14,9	≥14,9	>20,8	ab 24,8
14	<15,5	≥15,5	>21,8	ab 25,9
15	<16,0	≥16,0	>22,7	ab 27,0
16	<16,5	≥16,5	>23,5	ab 27,9

Tabelle 10: altersspezifische BMI z-scores für Buben (mod. nach: (WHO 2016c, 2007a))

Mädchen:

Alter (Jahre)	Untergewicht [kg/m <sup>2</sup> ]	Normalgewicht [kg/m <sup>2</sup> ]	Übergewicht [kg/m <sup>2</sup> ]	Adipositas [kg/m <sup>2</sup> ]
13	<14,9	≥14,9	>21,8	ab 26,2
14	<15,4	≥15,4	>22,7	ab 27,3
15	<15,9	≥15,9	>23,5	ab 28,2
16	<16,2	≥16,2	>24,1	ab 28,9

Tabelle 11: altersspezifische BMI z-scores für Mädchen (mod. nach: (WHO 2007b)(WHO 2016c, 2007b)

#### Klassifizierung des BMI nach Kromeyer-Hauschild

Untergewicht: < 10. Perzentile (P10)

Normalgewicht: Perzentile 10 (P10) - 90 (P90)

Übergewicht: > 90. Perzentile (P90)

Adipositas: > 97. Perzentile (P97)

Buben:

Alter (Jahre)	Untergewicht [kg/m <sup>2</sup> ]	Normalgewicht [kg/m <sup>2</sup> ]	Übergewicht [kg/m <sup>2</sup> ]	Adipositas [kg/m <sup>2</sup> ]
13	<15,92	≥15,92	>23,01	ab 26,28
14	<16,48	≥16,48	>23,72	ab 26,97
15	<17,05	≥17,05	>24,36	ab 27,53
16	<17,60	≥17,60	>24,92	ab 27,99

Tabelle 12: altersspezifische Perzentilen für den BMI von Buben (mod. nach: (KROMEYER-HAUSCHILD et al. 2001))

Mädchen:

Alter (Jahre)	Untergewicht [kg/m <sup>2</sup> ]	Normalgewicht [kg/m <sup>2</sup> ]	Übergewicht [kg/m <sup>2</sup> ]	Adipositas [kg/m <sup>2</sup> ]
13	<16,07	≥16,07	>23,33	ab 26,33
14	<16,71	≥16,71	>24,05	ab 27,01
15	<17,26	≥17,26	>24,59	ab 27,45
16	<17,69	≥17,69	>24,91	ab 27,65

Tabelle 13: altersspezifische Perzentilen für den BMI von Mädchen (mod. nach: (KROMEYER-HAUSCHILD et al. 2001))

## Bewegungsverhalten

Zur Berechnung dieses Scores wurden die Antworten der *IFIS Fitness Scale* (SÁNCHEZ-LÓPEZ *et al.* 2015) addiert. In den Score wurden nur Teilnehmer und Teilnehmerinnen aufgenommen, die jede der fünf Fragen beantwortet hatten. Der gebildete Score wurde anschließend gemäß der ursprünglich vorgegebenen Skalierung in fünf Gruppen unterteilt.

Punkte	Note
21 bis 25	sehr gut
16 bis 20	gut
11 bis 15	ausreichend
6 bis 10	schlecht
1 bis 5	sehr schlecht

Tabelle 14: Einteilung des Bewegungsverhaltens

## 4. Ergebnisse und Diskussion

### 4.1. Beschreibung der Stichprobe

#### 4.1.1. Geschlecht

An der Erhebung nahmen 263 (51,3%) Buben und 250 (48,7%) Mädchen teil. Laut Statistik Austria sind von den 14-jährigen Tirolern 51,62% Buben und 48,38% Mädchen (Statistik Austria 2016b).

#### 4.1.2. Alter

Das durchschnittliche Alter beträgt 14,00 (95% KI 14,12; 14,24) Jahre. Die geschlechtsspezifischen Verteilungen weichen mit 14,00 (95% KI 14,15; 14,33) Jahren für Männer und 14,00 (95% KI 14,04; 14,20) Jahren für Frauen kaum voneinander ab. In Tirol sind 0,97% 14 Jahre alt (Statistik Austria 2016a).

#### 4.1.3. Stadt/Land Verteilung

Laut Statistik Austria leben in Tirol 73,1% der Personen unter 15 Jahren am Land und 26,9% in der Stadt (Statistik Austria 2016d). Von den befragten Kindern besuchen 78,4% eine Neue Mittelschule am Land und 21,6% in der Stadt. Zwischen den Standorten der Schule ist kein signifikanter Unterschied der Geschlechtsverteilung zu erkennen ( $p=0,138$ ).

#### 4.1.4. Migrationshintergrund

In Tirol weisen 18,3% der Bevölkerung einen Migrationshintergrund auf (Statistik Austria 2016c). In der vorliegenden Erhebung haben insgesamt 28,7% der Teilnehmer und Teilnehmerinnen einen Migrationshintergrund ( $n=506$ ). Betrachtet man die Verteilung getrennt nach Geschlecht, lässt sich kein signifikanter Unterschied ( $p=0,767$ ) nachweisen. 28,1% der Buben und 29,3% der Mädchen weisen einen Migrationshintergrund auf. Beim Vergleich zwischen Stadt und Land, wird deutlich, dass der Anteil von Jugendlichen mit Migrationshintergrund in der Stadt signifikant ( $p<0,001$ ) höher ist als am Land (Vgl. Abb. 7).

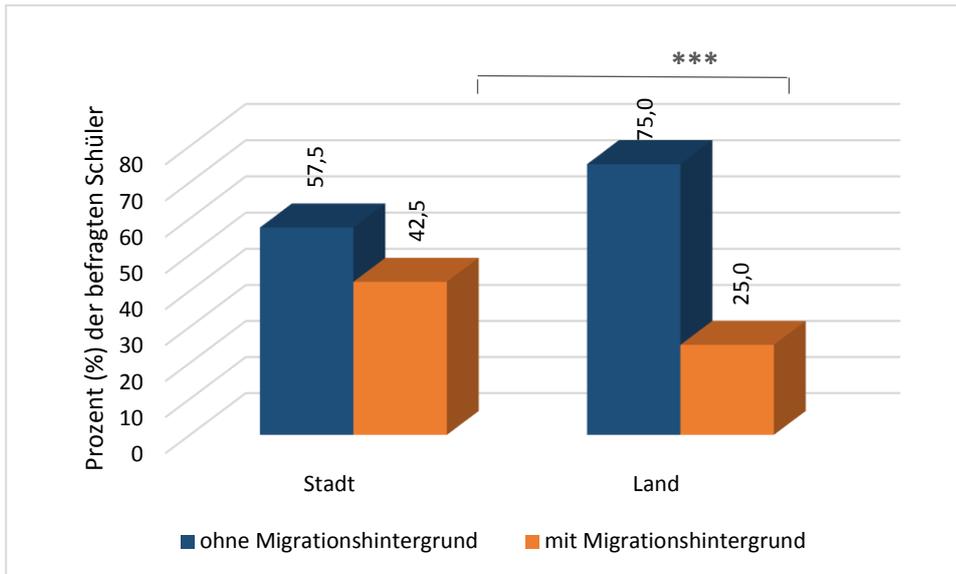


Abbildung 7: Vergleich des Anteils an Schülern/Schülerinnen mit bzw. ohne Migrationshintergrund zwischen Stadt und Land (Stadt: n=106; Land: n=400;  $p < 0,001$ )

#### 4.1.5. Sozioökonomischer Status

70,4% der befragten Schüler und Schülerinnen weisen einen hohen, 27,5% einen mittleren und lediglich 2,1% einen niedrigen sozioökonomischen Status auf. Vergleichszahlen von Statistik Austria liegen hierfür leider keine vor. Vergleicht man den sozioökonomischen Status zwischen Mädchen und Buben, ist kein signifikanter Unterschied feststellbar ( $p=0,358$ ). Ein signifikanter Zusammenhang wird zwischen dem sozioökonomischen Status und dem Migrationshintergrund deutlich ( $p < 0,001$ ): So weisen 46,2% der Kinder mit Migrationshintergrund einen niedrigen oder mittleren sozioökonomischen Status auf, während dieser Anteil bei Kindern ohne Migrationshintergrund nur 22,2% ausmacht. Jugendliche ohne Migrationshintergrund kommen demnach häufiger aus Familien mit hohem sozialem Status (77,8%) als Mädchen und Buben mit Migrationshintergrund (53,8%). Bezüglich sozioökonomischen Status und Stadt-/Landverteilung konnte kein signifikanter Unterschied ermittelt werden ( $p=0,170$ ).

#### 4.1.6. Fitness Scale

Die erhobenen Daten zur Selbsteinschätzung der allgemeinen körperlichen Fitness, Ausdauer, Muskelkraft, Schnelligkeit und Beweglichkeit ergeben folgendes Ergebnis:

Allgemeine körperliche Fitness:

24,8% der erfassten Schüler und Schülerinnen schätzen ihre allgemeine körperliche Fitness als „sehr gut“ und 42,1% als „gut“ ein. 26,5% geben diese als „ausreichend“ an, weitere 5,7% als „schlecht“. Lediglich 1,0% der Befragten bewerten ihre allgemeine körperliche Fitness als „sehr schlecht“. Getrennt nach Geschlecht betrachtet, zeigt sich, dass Buben ihre allgemeine körperliche Fitness signifikant ( $p < 0,001$ ) häufiger besser einschätzen verglichen mit Mädchen. Vergleicht man Kinder mit und ohne Migrationshintergrund, wird deutlich, dass Mädchen und Buben ohne Migrationshintergrund ihre allgemeine körperliche Fitness signifikant ( $p < 0,001$ ) öfter als „sehr gut“ bewerten.

Selbsteinschätzung allgemeine körperliche Fitness								
	Geschlecht		Migrationshintergrund		Buben		Mädchen	
	Buben n=263	Mädchen n=250	ohne Mig. n=361	mit Mig. n=145	ohne Mig. n=187	mit Mig. n=73	ohne Mig. n=174	mit Mig. n=72
in Prozent (%)								
sehr schlecht	1,1	0,8	0,6	2,1	1,1	1,4	0,0	2,8
schlecht	4,9	6,4	4,4	7,6	4,8	9,7	4,0	9,7
ausreichend	19,8	33,6	24,9	31,7	18,7	40,3	31,6	40,3
gut	41,8	42,4	41,0	44,1	39,6	41,7	42,5	41,7
sehr gut	32,3	16,8	29,1	14,5	35,8	5,6	21,8	5,6

Tabelle 15: Selbsteinschätzung der allgemeinen körperlichen Fitness

Ausdauer:

Rund ein Fünftel der Befragten (21,3%) geben ihre Ausdauer als „sehr gut“ an. 41,6% schätzen diese als „gut“ ein. Weitere 27,1% befinden ihre Ausdauer als „ausreichend“. Die restlichen 10,0% beurteilen diese als „schlecht“ (8,6%) oder „sehr schlecht“ (1,4%). Bei der getrennten Betrachtung der Geschlechter zeigt sich, dass die männlichen Teilnehmer ihre Ausdauer signifikant ( $p < 0,001$ ) besser beurteilen als Mädchen. Vergleicht man die Selbsteinschätzung der Ausdauer zwischen Kindern mit und ohne Migrationshintergrund wird ersichtlich, dass Teenager ohne Migrationshintergrund diese signifikant ( $p < 0,001$ ) öfter als „gut“ oder „sehr gut“ beurteilen.

Selbsteinschätzung der allgemeinen Ausdauer								
	Geschlecht		Migrationshintergrund		Buben		Mädchen	
	Buben n=262	Mädchen n=250	ohne Mig. n=360	mit Mig. n=145	ohne Mig. n=186	mit Mig. n=73	ohne Mig. n=174	mit Mig. n=72
in Prozent (%)								
sehr schlecht	1,9	0,8	0,8	2,8	0,0	2,7	1,6	2,8
schlecht	8,8	8,4	6,7	12,4	6,3	13,7	7,0	11,1
ausreichend	18,3	36,4	25,3	32,4	32,2	17,8	18,8	47,2
gut	43,1	40,0	42,5	39,3	43,1	45,2	41,9	33,3
sehr gut	27,9	14,4	24,7	13,1	18,4	20,5	30,6	5,6

Tabelle 16: Selbsteinschätzung der allgemeinen Ausdauer

#### Muskelkraft:

Die erhobenen Daten zeigen, dass 16,0% ihre Muskelkraft als „sehr gut“ und 41,3% als „gut“ erachten. Ein Drittel (33,7%) ordnet diese als „ausreichend“ ein. Weitere 7,4% als „schlecht“ und lediglich 8 der 513 Befragten (1,6%) als „sehr schlecht“. Jungs bewerten ihre Muskelkraft signifikant ( $p < 0,001$ ) besser als Mädchen. Vergleicht man die Selbsteinschätzung zwischen Jugendlichen mit und ohne Migrationshintergrund, zeigt sich kein signifikanter Unterschied ( $p = 0,078$ ).

Selbsteinschätzung der Muskelkraft								
	Geschlecht		Migrationshintergrund		Buben		Mädchen	
	Buben n=263	Mädchen n=250	ohne Mig. n=361	mit Mig. n=145	ohne Mig. n=187	mit Mig. n=73	ohne Mig. n=174	mit Mig. n=72
in Prozent (%)								
sehr schlecht	2,3	0,8	1,7	1,4	2,1	2,7	1,1	0,0
schlecht	1,5	13,6	6,1	9,7	1,6	1,4	10,9	18,1
ausreichend	27,8	40,0	32,1	37,2	26,7	28,8	37,9	45,8
gut	44,9	37,6	43,2	37,9	44,4	47,9	42,0	27,8
sehr gut	23,6	8,0	16,9	13,8	25,1	19,2	8,0	8,3

Tabelle 17: Selbsteinschätzung der Muskelkraft

#### Schnelligkeit:

In Bezug auf die Schnelligkeit zeigt die Auswertung folgendes Ergebnis: 29,3% schätzen diese als „sehr gut“ und 40,8% als „gut“ ein. 24,0% geben an über eine „ausreichende“ Schnelligkeit zu verfügen. Der Rest (5,9%) bewertet diese als „schlecht“ (4,1%) oder

„sehr schlecht“ (1,8%). Beim Vergleich zwischen den Geschlechtern, zeigt sich, dass Buben ihre Schnelligkeit signifikant ( $p < 0,001$ ) höher einschätzen. Betrachtet man die Angaben zwischen Schülern und Schülerinnen mit und ohne Migrationshintergrund ist kein signifikanter Unterschied zu beobachten ( $p = 0,053$ ).

Selbsteinschätzung der Schnelligkeit								
	Geschlecht		Migrationshintergrund		Buben		Mädchen	
	Buben n=263	Mädchen n=249	ohne Mig. n=360	mit Mig. n=145	ohne Mig. n=187	mit Mig. n=73	ohne Mig. n=173	mit Mig. n=72
in Prozent (%)								
sehr schlecht	2,3	1,2	1,9	1,4	2,1	2,7	1,7	0,0
schlecht	3,4	4,8	3,1	6,2	3,2	4,1	2,9	8,3
ausreichend	19,0	29,3	22,2	28,3	19,3	19,2	25,4	37,5
gut	36,5	45,4	42,2	39,3	38,0	34,2	46,8	44,4
sehr gut	38,8	19,3	30,6	24,8	37,4	39,7	23,1	9,7

Tabelle 18: Selbsteinschätzung der Schnelligkeit

Beweglichkeit:

26,9% der befragten Teilnehmer und Teilnehmerinnen bewerten ihre Beweglichkeit als „sehr gut“, 43,9% als „gut“. Eigenen Angaben zufolge, empfinden 21,1% der Befragten „ausreichend“ beweglich zu sein. Weitere 8,1% bewerten ihre eigene Beweglichkeit als „schlecht“ (6%) oder „sehr schlecht“ (2,1%). Hinsichtlich der Beweglichkeit konnte sowohl zwischen Buben und Mädchen ( $p = 0,268$ ), als auch zwischen Kindern mit und ohne Migrationshintergrund ( $p = 0,161$ ) kein signifikanter Unterschied festgestellt werden.

Selbsteinschätzung der Beweglichkeit								
	Geschlecht		Migrationshintergrund		Buben		Mädchen	
	Buben n=263	Mädchen n=250	ohne Mig. n=361	mit Mig. n=145	ohne Mig. n=187	mit Mig. n=73	ohne Mig. n=174	mit Mig. n=72
in Prozent (%)								
sehr schlecht	2,7	1,6	1,9	2,8	2,7	2,7	1,1	2,8
schlecht	6,5	5,6	5,8	5,5	7,0	5,5	4,6	5,6
ausreichend	18,3	24,0	20,8	21,4	18,2	17,8	23,6	25,0
gut	43,3	44,4	41,6	49,7	40,1	50,7	43,1	48,6
sehr gut	29,3	24,4	29,9	20,7	32,1	23,3	27,6	18,1

Tabelle 19: Selbsteinschätzung der Beweglichkeit

#### 4.1.7. Medienkonsum

Insgesamt waren drei Fragen des Fragebogens dem Medienkonsum der Jugendlichen gewidmet.

Nachfolgend die Ergebnisse der Auswertung im Überblick:

##### Täglicher Fernsehkonsum in Stunden:

Die erhobenen Daten zeigen, dass die Kinder im Durchschnitt täglich 2,0 (95% KI 2,4; 2,8) Stunden fernsehen. Ein geschlechtsspezifischer Unterschied hinsichtlich des täglichen Fernsehkonsums konnte nicht nachgewiesen werden ( $p=0,490$ ). Vergleicht man jedoch die Anzahl der täglichen Fernsehzeit in Stunden zwischen Kindern mit und ohne Migrationshintergrund ist ein signifikanter Unterschied ( $p=0,002$ ) erkennbar. Kinder mit Migrationshintergrund sehen im Durchschnitt um 1h Stunde mehr fern.

##### Täglicher Handykonsum in Stunden:

Die befragten Jugendlichen benützen ihr Handy durchschnittlich 4,0 (95% KI 4,9; 5,8) Stunden täglich. Betrachtet man die täglichen Handynutzungszeiten getrennt nach Geschlecht, wird deutlich, dass Mädchen eine signifikant ( $p<0,001$ ) höhere Stundenanzahl aufweisen. Ebenso konnte ein signifikanter Unterschied ( $p=0,001$ ) bei der täglichen Stundenanzahl des Handygebrauchs zwischen Kindern mit und ohne Migrationshintergrund festgestellt werden: So verwenden Kinder mit Migrationshintergrund ihr Handy täglich um durchschnittlich 2 Stunden länger.

##### Täglicher Computerkonsum in Stunden:

Im Durchschnitt verbringen die befragten Schüler und Schülerinnen 1,0 (95% KI 1,8; 2,4) Stunden vor dem Computer. Getrennt nach Geschlecht betrachtet, verbringen Buben signifikant ( $p<0,001$ ) mehr Stunden vor dem PC. Kein signifikanter Unterschied ( $p=0,389$ ) zeigte sich hingegen zwischen der täglichen Computernutzungsdauer und Jugendlichen mit und ohne Migrationshintergrund.

Um eine Abschätzung des durchschnittlichen Medienkonsums zu gewähren, wurde die Summe dieser drei Variablen gebildet.

Medienkonsum:

Medienkonsum								
	Geschlecht		Migrationshintergrund		Buben		Mädchen	
	Buben	Mädchen	ohne Mig.	mit Mig.	ohne Mig.	mit Mig.	ohne Mig.	mit Mig.
Stunden pro Tag								
Fernseher (n=513)	2,0 [2,3;2,8]	2,0 [2,4;2,9]	2,0 [2,2;2,6]	3,0 [2,6;3,4]	2,0 [2,1;2,7]	2,0 [2,3;3,2]	2,0 [2,2;2,6]	3,0 [2,6;3,9]
Handy (n=513)	3,0 [3,8;4,9]	5,0 [5,8;7,1]	3,0 [4,4;5,3]	5,0 [5,7;7,5]	3,0 [3,4;4,7]	4,0 [4,1;6,2]	5,0 [5,1;6,4]	6,5 [6,6;9,5]
Computer (n=510)	2,0 [2,4;3,2]	1,0 [1,0;1,6]	1,0 [1,7;2,3]	1,0 [1,7;2,9]	2,0 [2,3;3,5]	2,0 [1,9;3,5]	1,0 [0,9;1,3]	1,0 [1,1;2,7]
Medienkonsum (n=510)	8,0 [8,8;10,6]	9,0 [9,5;11,2]	7,5 [8,6;10,0]	10,0 [10,6;13,2]	7,0 [8,3;10,5]	9,0 [9,1;12,1]	8,0 [8,4;10,1]	11,0 [11,1;15,3]

Tabelle 20: durchschnittlicher Medienkonsum (Median [95%KI]) getrennt nach Geschlecht und Migrationshintergrund

Der durchschnittliche Medienkonsum (Median) der erfassten Stichprobe beträgt 8,0 (95% KI 9,4; 10,7) Stunden. Vergleicht man den Medienkonsum zwischen Buben und Mädchen ist kein signifikanter Unterschied ( $p=0,088$ ) erkennbar. Betrachtet man hingegen den Medienkonsum getrennt nach Migrationshintergrund, wird deutlich, dass Jugendliche mit Migrationshintergrund einen signifikant ( $p<0,001$ ) höheren Medienkonsum aufweisen. Bei gleichzeitiger Berücksichtigung des Geschlechts und des Migrationshintergrunds zeigt sich, dass sowohl Buben mit Migrationshintergrund im Vergleich zu den Burschen ohne Migrationshintergrund ( $p=0,018$ ) als auch Mädchen mit Migrationshintergrund im Vergleich zu jenen ohne Migrationshintergrund ( $p=0,001$ ) signifikant öfter Handy, PC und TV nutzen. Mädchen mit Migrationshintergrund zeigen eine signifikant ( $p=0,044$ ) höhere Nutzungsdauer elektronischer Medien als Buben mit Migrationshintergrund. Auch beim Vergleich des Medienkonsums zwischen Stadt und Land wird ersichtlich, dass die Anzahl der Stunden bei Jugendlichen aus der Stadt signifikant ( $p<0,001$ ) höher ist (11,0 vs. 8,0 h (Median)). Kein Zusammenhang lässt sich zwischen sozioökonomischem Status und täglicher Mediennutzung ( $p=0,608$ ) nachweisen (low SES: 7,0 h; medium SES: 9,0 h; high SES: 8,0 h (Median)).

Zum Vergleich des durchschnittlichen Medienkonsums mit den KiGGS-Daten wurde die metrische Variable „Medienkonsum“ zu einer ordinalen umcodiert und in sieben Gruppen unterteilt. Die Klassifizierung der Gruppen erfolgte in Anlehnung an die in der KiGGS-Studie verwendeten Einteilung (RKI 2013) (Vgl. S. 57).

Die Auswertung zeigt, dass mehr als zwei Drittel der erfassten Kinder (69,8%) einen durchschnittlichen Medienkonsum von „mehr als 6,1 Stunden“ hat. 9,4% der befragten Mädchen und Buben verbringen zwischen 5,1 und 6 Stunden täglich mit elektronischen Medien, 7,8% zwischen 4,1 und 5 Stunden pro Tag und 6,5% zwischen 3,1 und 4 Stunden. Lediglich 6,7% der erfassten Schüler und Schülerinnen verbringen weniger als 3 Stunden täglich mit Handy, PC und TV (Vgl. Tab. 21).

<b>Medienkonsum</b>									
	gesamt	Geschlecht		Migrationshintergrund		Buben		Mädchen	
		Buben	Mädchen	ohne Mig.	mit Mig.	ohne Mig.	mit Mig.	ohne Mig.	mit Mig.
<b>in Prozent (%)</b>									
0-1,0h	0,4	0,8	0,0	0,3	0,7	0,5	1,4	0,0	0,0
1,1-2,0h	1,4	1,1	1,6	1,7	0,7	1,6	0,0	1,7	1,4
2,1-3,0h	4,9	5,7	4,0	5,3	4,2	5,9	5,6	4,7	2,8
3,1-4,0h	6,5	6,9	6,0	7,0	5,6	6,4	8,3	7,6	2,8
4,1-5,0h	7,8	8,4	7,3	8,9	4,9	10,2	2,8	7,6	6,9
5,1-6,0h	9,4	10,7	8,1	10,6	6,9	12,8	5,6	8,1	8,3
>6,1h	69,6	66,4	73,0	66,3	77,1	62,6	76,4	70,3	77,8
n=	510	262	248	359	144	187	72	172	72

Tabelle 21: Medienkonsum (in Prozent) getrennt nach Geschlecht und Migrationshintergrund

Zieht man als Vergleichswert die KiGGS-Studie heran, bei der jedoch für die Bildung des Gesamtnutzungsindex der Bildschirmmedien die Nutzung von Handy nicht berücksichtigt wurde, da die stärkere Nutzung von Mobilfunkgeräten durch Jugendliche erst im Erhebungszeitraum von KiGGS Welle 1 begann (MANZ et al. 2014), zeigt sich, dass in Deutschland über 15% der 11- bis 17- Jährigen mehr als sechs Stunden täglich mit der Nutzung von Fernsehern, Spielkonsolen und Computern verbringen. Weitaus mehr Buben (20,3%) als Mädchen (10,6%) investieren eine beträchtliche Zeit ihres Tages in die die Nutzung dieser Unterhaltungsmedien. Handys werden hingegen stärker von Mädchen genützt (RKI 2013). Vergleicht man die Zahlen mit dieser Studie, zeigt sich, dass der Anteil der Jugendlichen, die täglich über sechs Stunden fernsehen und ihre

Computer nützen, mit 19,4% etwas höher ist. Wie auch in der KiGGS-Studie (männlich 20,3% vs. weiblich 10,6%) bestätigt sich, dass die Nutzungsraten hinsichtlich TV und PC bei den männlichen (27,9%) Studienteilnehmern weitaus höher sind als bei den weiblichen Studienteilnehmerinnen (10,5%). Auch in der vorliegenden Studie weisen Mädchen einen deutlichen höheren Handykonsum auf. So nutzen 37,2% der Mädchen und nur 17,5% der Jungs ihr Handy mehr als 6h täglich.

Vergleicht man die Werte mit der HBSC-Studie, zeigt sich, dass österreichische Jugendlichen im Alter von 15 Jahren durchschnittlich täglich 5,9 Stunden an Schultagen und 8,3 Stunden an schulfreien Tagen vor dem TV oder an Handy, PC oder Playstation verbringen. Burschen weisen im Vergleich zu den Mädchen sowohl an Schultagen (5,9h vs. 5,8h) als auch an schulfreien Tagen (8,7h vs. 8,0h) eine im Schnitt höhere Stundenanzahl bezüglich sitzenden Freizeitaktivitäten auf (BMG 2015).

#### 4.1.8. Anthropometrische Daten

##### 4.1.8.1. Körpergröße in cm

Im Mittel beträgt die Körpergröße der erfassten Schüler und Schülerinnen 166,0 (95% KI 166,3; 167,8) cm (n=494). Getrennt nach Geschlecht betrachtet, sind Buben signifikant ( $p < 0,001$ ) größer als Mädchen. Vergleicht man die Körpergröße zwischen Kindern mit und ohne Migrationshintergrund kann kein signifikanter ( $p = 0,115$ ) Unterschied festgestellt werden (Vgl. Tab. 22).

Körpergröße							
Geschlecht		Migrationshintergrund		Buben		Mädchen	
Buben n=254	Mädchen n=240	ohne Mig. n=352	mit Mig. n=137	ohne Mig. n=182	mit Mig. n=70	ohne Mig. n=170	mit Mig. n=67
171,5 [170,2; 172,2]	162,0 [161,8; 163,4]	166,0 [165,9; 167,6]	163,0 [149,1; 175,9]	171,0 [169,7; 172,0]	172,5 [170,3; 174,2]	162,0 [161,5; 163,3]	162,0 [161,4; 165,2]

Tabelle 22: durchschnittliche Körpergröße (Median [95%KI]) getrennt nach Geschlecht, Migrationshintergrund und Geschlecht und Migrationshintergrund

##### 4.1.8.2. Körpergewicht in kg

Die Jugendlichen weisen ein durchschnittliches Körpergewicht von 58,8 (95% KI 60,0; 62,4) kg auf (n=494). Bei der getrennten Betrachtung der Geschlechter wird ersichtlich, dass Buben ein signifikant ( $p < 0,001$ ) höheres Körpergewicht aufweisen. Kinder mit

Migrationshintergrund zeigen ein signifikant ( $p=0,002$ ) höheres Gewicht als jene ohne Migrationshintergrund (Vgl. Tab. 23).

Körpergewicht							
Geschlecht		Migrationshintergrund		Buben		Mädchen	
Buben n=254	Mädchen n=240	ohne Mig. n=352	mit Mig. n=137	ohne Mig. n=182	mit Mig. n=70	ohne Mig. n=170	mit Mig. n=67
61,75 [62,6;66,2]	56,5 [56,3;59,1]	57,9 [58,7;61,5]	65,7 [51,6;82,0]	59,5 [60,8;65,1]	65,8 [64,6;71,5]	55,9 [55,4;58,8]	58,3 [56,6;61,9]

Tabelle 23: durchschnittliches Körpergewicht (Median [95%KI]) getrennt nach Geschlecht, Migrationshintergrund und Geschlecht und Migrationshintergrund

#### 4.1.8.3. Taillenumfang in cm

Die Teilnehmer und Teilnehmerinnen messen einen mittleren Taillenumfang von 70,5 (95% KI 71,9; 73,7) cm. Beim Vergleich zwischen den Geschlechtern zeigt sich, dass Buben (72,0 cm) einen signifikant ( $p<0,001$ ) höheren Umfang haben als Mädchen (69,0 cm). Auch hier lässt sich ein signifikanter Unterschied ( $p=0,004$ ) zwischen Jugendlichen mit und jenen ohne Migrationshintergrund nachweisen. So weisen Mädchen und Jungen, die keinen Migrationshintergrund (70,0 cm) haben, einen geringeren Taillenumfang auf als jene mit Migrationshintergrund (73,0 cm) (Vgl. Tab. 24).

Taillenumfang							
Geschlecht		Migrationshintergrund		Buben		Mädchen	
Buben n=254	Mädchen n=240	ohne Mig. n=352	mit Mig. n=137	ohne Mig. n=182	mit Mig. n=70	ohne Mig. n=170	mit Mig. n=67
72,0 [73,6;76,2]	69,0 [69,5;71,7]	70,0 [71,1;73,2]	72,5 [61,6;84,6]	71,0 [72,4;75,6]	75,0 [74,8;79,6]	69,0 [68,8;71,6]	70,0 [69,7;73,4]

Tabelle 24: durchschnittlicher Taillenumfang (Median [95%KI]) getrennt nach Geschlecht, Migrationshintergrund und Geschlecht und Migrationshintergrund

#### 4.1.9. Body-Mass-Index

Die Klassifizierung des BMIs erfolgte anhand der alters- und geschlechtsspezifischen Grenzwerte nach Cole und der WHO sowie den Referenzperzentilen nach Kromeyer-Hauschild (Vgl. S.58).

#### 4.1.9.1. Body-Mass-Index nach Cole

Gemäß der Klassifizierung des BMIs nach Cole sind 3,8% der erfassten Jugendlichen untergewichtig, zwei Drittel (66,6%) normalgewichtig und mehr als ein Fünftel (21,7%) übergewichtig. 7,9% der Kinder sind adipös (Vgl. Tab. 25).

BMI nach Cole	Geschlecht				Summe	
	Buben		Mädchen			
	abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %
Untergewicht	9	3,5%	10	4,2%	19	3,8
Normalgewicht	160	63,0%	169	70,4%	329	66,6
Übergewicht	60	23,6%	47	19,6%	107	21,7
Adipositas	25	9,8%	14	5,8%	39	7,9

Tabelle 25: BMI Klassifizierung nach Cole getrennt nach Geschlecht (Buben: n=254; Mädchen: n=240)

Beim Vergleich zwischen den Geschlechtern zeigt sich, dass Buben signifikant ( $p=0,044$ ) häufiger von Übergewicht und Adipositas betroffen sind als Mädchen.

Betrachtet man den BMI zwischen Schülern und Schülerinnen mit und ohne Migrationshintergrund ( $p=0,054$ ), sowie zwischen Stadt- und Landkindern ( $p=0,346$ ) lässt sich kein signifikanter Unterschied nachweisen. Auch zwischen BMI und Qualifikation der Lehrkraft ( $p=0,069$ ) und der Anzahl der gesamten Unterrichtsstunden in „Ernährung und Haushalt“ ( $p=0,908$ ) lässt sich kein signifikanter Zusammenhang feststellen.

Klassifizierung des BMIs nach Cole	Migrationshintergrund		Verteilung Stadt/Land		Qualifikation Lehrperson	
	ohne Mig.	mit Mig.	Stadt	Land	höher	niedriger
Untergewicht	4,3%	2,9%	4,2%	3,8%	3,9%	3,7%
Normalgewicht	69,0%	62,0%	61,5%	67,8%	64,0%	72,0%
Übergewicht	19,9%	24,8%	26,0%	20,6%	22,5%	19,9%
Adipositas	6,8%	10,2%	8,3%	7,8%	9,6%	4,3%
n=	352	137	96	398	333	161

Tabelle 26: BMI Klassifizierung nach Cole getrennt nach Migrationshintergrund, Stadt/Land und Qualifikation Lehrperson

Vergleicht man hingegen den BMI mit dem sozioökonomischen Status, zeigt sich, dass Kinder aus finanziell besser gestellten Familien signifikant ( $p=0,019$ ) seltener von Übergewicht und Adipositas betroffen sind als jene aus der Mittelschicht (Vgl. Abb. 8).

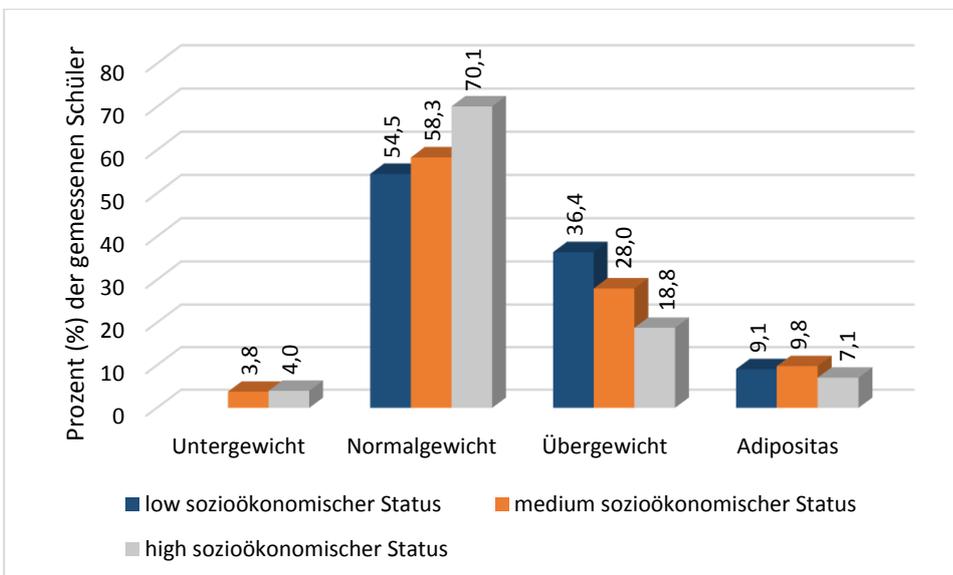


Abbildung 8: Vergleich der BMI Klassen nach Cole unter Berücksichtigung des sozioökonomischen Status (SES) (low SES:  $n=11$ ; medium:  $n=132$ ; high:  $n=351$ )

Bei Betrachtung des BMIs mit dem Medienkonsum, zeigt sich, dass übergewichtige ( $p=0,015$ ) und adipöse ( $p=0,022$ ) Kinder im Vergleich zu Normalgewichtigen einen signifikant höheren Medienkonsum aufweisen (Vgl. Tab. 27).

Medienkonsum	Untergewicht		Normalgewicht		Übergewicht		Adipositas	
	Buben	Mädchen	Buben	Mädchen	Buben	Mädchen	Buben	Mädchen
in Prozent (%)								
0-1,0h	0,0	0,0	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1,1-2,0h	0,0	0,0	1,9	1,2	0,0	2,1	0,0	0,0
2,1-3,0h	0,0	20,0	6,9	3,6	5,0	2,1	0,0	7,1
3,1-4,0h	0,0	10,0	8,2	5,4	6,7	8,5	4,0	7,1
4,1-5,0h	11,1	0,0	8,8	10,2	8,3	2,1	4,0	7,1
5,1-6,0h	22,2	0,0	12,6	12,0	6,7	0,0	4,0	0,0
>6,1h	66,7	70,0	60,4	67,7	73,3	85,1	88,0	78,6
n=	9	10	159	167	60	47	25	14

Tabelle 27: Zusammenhang zwischen Medienkonsum und BMI Klassifizierung nach Cole (getrennt nach Geschlecht)

#### 4.1.9.2. Body-Mass-Index nach WHO

Gemäß der alters- und geschlechtsspezifischen Einteilung des BMIs nach der WHO sind 30,0% der an der Erhebung teilnehmenden Jugendlichen untergewichtig, 36,0% normalgewichtig und etwa ein Fünftel (20,4%) übergewichtig. Die restlichen 13,6% werden laut Klassifizierung als adipös eingestuft (Vgl. Tab. 28).

Klassifizierung des BMI nach WHO	Geschlecht				Summe	
	Buben		Mädchen			
	abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %
Untergewicht	2	0,8	1	0,4	3	0,6%
Normalgewicht	148	58,3	167	69,6	315	63,8%
Übergewicht	68	26,8	53	22,1	121	24,5%
Adipositas	36	14,2	19	7,9	55	11,1%

Tabelle 28: BMI Klassifizierung nach WHO getrennt nach Geschlecht (Buben: n=254; Mädchen: n=240)

Getrennt nach Geschlecht betrachtet zeigt sich, dass signifikant ( $p=0,009$ ) mehr Buben übergewichtig oder adipös sind. Beim Vergleich von Kindern mit und ohne Migrationshintergrund ( $p=0,202$ ) sowie Stadt- und Landkindern ( $p=0,593$ ) können keine signifikanten Unterschiede festgestellt werden. Bezüglich BMI und fachspezifischer Qualifikation der Pädagoginnen ergibt sich, dass signifikant ( $p=0,037$ ) mehr übergewichtige und adipöse Schüler und Schülerinnen von einer fachgeprüften Lehrerin unterrichtet werden. Zwischen BMI und Anzahl der Unterrichtsstunden in der 5.-8. Schulstufe lässt sich kein statistisch signifikanter Unterschied ( $p=0,794$ ) nachweisen.

Klassifizierung des BMIs nach WHO	Migrationshintergrund		Verteilung Stadt/Land		Qualifikation Lehrperson	
	ohne Mig.	mit Mig.	Stadt	Land	höher	niedriger
Untergewicht	0,3%	1,5%	1,0%	0,5%	0,3%	1,2%
Normalgewicht	66,2%	59,1%	60,4%	64,6%	61,3%	68,9%
Übergewicht	24,1%	24,8%	27,1%	23,9%	25,8%	21,7%
Adipositas	9,4%	14,6%	11,5%	11,1%	12,6%	8,1%
n=	352	137	96	398	333	161

Tabelle 29: BMI Klassifizierung nach WHO getrennt nach Migrationshintergrund, Stadt/Land und Qualifikation Lehrperson

Betrachtet man den sozioökonomischen Status, wird deutlich, dass Mädchen und Buben mit mittlerem sozioökonomischen Status einen signifikant ( $p=0,001$ ) höheren BMI aufweisen als jene aus finanziell höher gestellten Familien (Vgl. Abb. 9).

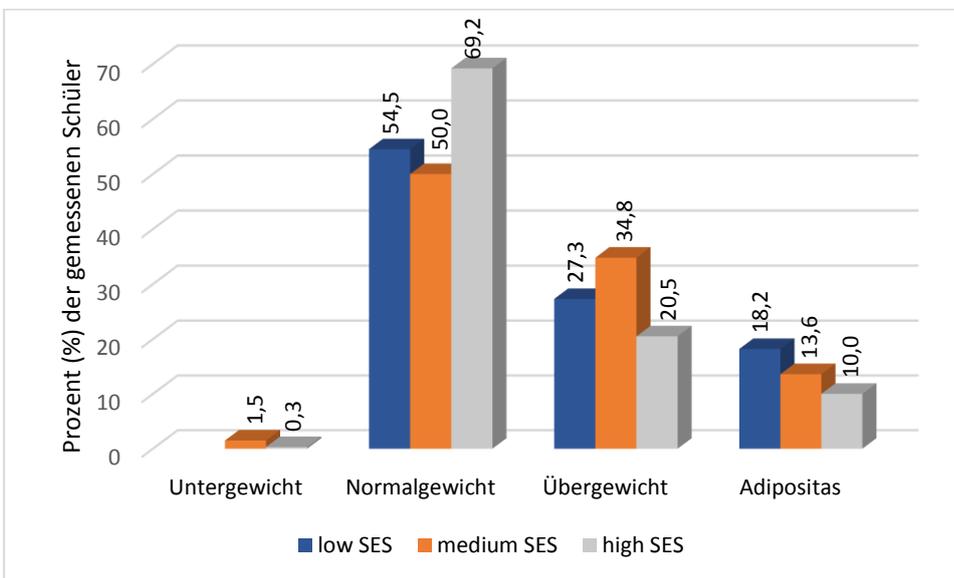


Abbildung 9: Vergleich der BMI Klassen nach WHO unter Berücksichtigung des sozioökonomischen Status (SES) (low SES: n=11; medium: n=132; high: n=351)

Bezüglich BMI und Medienkonsum konnte kein signifikanter Unterschied ( $p=0,289$ ) identifiziert werden.

#### 4.1.9.2. Body-Mass-Index nach Kromeyer-Hauschild

Klassifizierung des BMI nach Kromeyer-Hauschild	Geschlecht				Summe	
	Buben		Mädchen			
	abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %
Untergewicht	10	3,9	10	4,2	20	4,0%
Normalgewicht	177	69,7	176	73,3	353	71,5%
Übergewicht	37	14,6	32	13,3	69	14,0%
Adipositas	30	11,8	22	9,2	52	10,5%

Tabelle 30: BMI Klassifizierung nach Kromeyer-Hauschild getrennt nach Geschlecht (Buben: n=254; Mädchen: n=240)

Betrachtet man den BMI getrennt nach Geschlecht ( $p=0,317$ ), Migrationshintergrund ( $p=0,077$ ) und Stadt/Land ( $p=0,233$ ) sind keine signifikanten Unterschiede zu erkennen. Auch unter Berücksichtigung des sozioökonomischen Status ( $p=0,122$ ), der fachspezifischen Qualifikation der Lehrerinnen ( $p=0,084$ ), sowie der Anzahl der Unterrichtsstunden ( $p=0,665$ ) und des Medienkonsums ( $p=0,144$ ) sind keine signifikanten Unterschiede bezüglich des BMIs festzustellen.

Vergleicht man die Klassifizierung des BMIs nach Cole mit der WHO, wird deutlich, dass nach den alters- und geschlechtsspezifischen Grenzwerten der Weltgesundheitsorganisation mehr Kinder als übergewichtig und adipös eingeordnet werden als nach Cole. Bei der Klassifizierung des BMIs nach Kromeyer-Hauschild sind, im Vergleich mit der Einteilung des BMIs nach Cole und WHO, mehr Kinder als normal- bzw. untergewichtig und weniger als übergewichtig eingeteilt (Vgl. Tab. 31).

BMI Klassifizierung						
	nach Cole		nach WHO		nach Kromeyer-Hauschild	
	abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %
Untergewicht	19	3,8%	3	0,6%	20	4,0%
Normalgewicht	329	66,6%	315	63,8%	353	71,5%
Übergewicht	107	21,7%	121	24,5%	69	14,0%
Adipositas	39	7,9%	55	11,1%	52	10,5%

Tabelle 31: Vergleich BMI Klassifizierung nach Cole, nach WHO und nach Kromeyer-Hauschild (n=494)

Wie die oben angeführte Tabelle zeigt, führen die verschiedenen Klassifizierungen zu unterschiedlich hohen Prävalenzraten. Ob ein Kind als unter-, normal- oder

übergewichtig bzw. adipös eingestuft wird, hängt also nicht allein von der Körpergröße, dem Gewicht, dem Alter und dem Geschlecht des Kindes ab, sondern auch davon, welche Klassifizierung gewählt wird (ZWICK et al. 2011). Der Grund dafür liegt in der Verwendung unterschiedlicher Referenzpopulationen und Berechnungsmethoden.

Der Vergleich des BMIs anhand der drei unterschiedlichen Referenzsysteme verdeutlicht, dass sich die derzeitige Definition von Übergewicht und Adipositas bei Kindern nur aus der Statistik ergibt. Es fehlen sichere Grenzwerte aus klinisch empirischen Studien, die ein signifikant häufigeres Auftreten von Krankheiten ab einem bestimmten BMI-Wert nachweisen und so valide Aussagen über eine messbare gesundheitliche Gefährdung erlauben (ZWICK et al. 2011).

Die Referenzwerte dienen in erster Linie dem Vergleich mit anderen Studienergebnissen und der Trendanalyse, weshalb das zugrundeliegende Referenzsystem immer angegeben werden sollte.

Die Festlegung von Grenzwerten für BMI-Werte mit Referenzsystemen hat stets etwas Willkürliches an sich. Grenzwertziehungen machen jedoch transparent, welcher Anteil der Bevölkerung die entsprechenden Kriterien erfüllt und haben somit eine gesundheitspolitische Relevanz (KROMEYER-HAUSCHILD et al. 2001).

Laut KiGGS-Studie, in der die Klassifizierung des BMIs anhand der Referenzwerte von Kromeyer-Hauschild et al. erfolgte, sind in Deutschland rund 17,0% der 14- bis 17-jährigen Jugendlichen von Übergewicht und 6,4% von Adipositas betroffen (RKI und BZgA 2008b).

Nimmt man als Vergleichswert den österreichischen Ernährungsbericht, wonach insgesamt 16,7% der Schulkinder (7-14 Jahre) als übergewichtig und 7,3% als adipös eingestuft wurden, wird deutlich, dass in der vorliegenden Erhebung mehr Kinder Adipositas aufweisen. Zur Klassifizierung des BMIs wurden ebenfalls die Referenzwerte von Kromeyer-Hauschild et al. verwendet (ELMADFA et al. 2012).

Nach den BMI-Werten der HBSC-Studie, die anhand der Grenzwerte von Cole et al. klassifiziert wurden, gelten in Österreich rund 19% der 15-jährigen Buben und rund 10%

der 15-jährigen Mädchen als übergewichtig oder adipös. Buben waren in allen Altersklassen (11 bis 15 Jahre) häufiger von Übergewicht betroffen als Mädchen (INCHLEY et al. 2016). Auch in der vorliegenden Studie sind Burschen häufiger übergewichtig oder adipös. Im Vergleich mit der HBSC-Studie weisen die erfassten Schüler und Schülerinnen in Tirol häufiger Übergewicht und Adipositas auf. Es gilt jedoch zu beachten, dass die BMI-Werte der HBSC-Studie auf Basis von Selbstangaben der Teilnehmer und Teilnehmerinnen errechnet wurden und somit zu vermuten ist, dass die tatsächlichen Fallzahlen um einiges höher sind (INCHLEY et al. 2016) wie die aktuelle Studie in Tirol zeigt.

#### 4.1.10. Verpflegungs- und Leistungsangebot an den Schulen

Zur Beurteilung des Verpflegungs- und Leistungsangebots an den jeweiligen Schulen, wurden den Direktoren und Direktorinnen diesbezüglich 15 Fragen gestellt.

Die Auswertung der einzelnen Fragen ergab folgendes Ergebnis:

##### 4.1.10.1. *„Wie viele Stunden „Bewegung und Sport“ haben die Schüler und Schülerinnen der 4. Klasse NMS?“*

Von den 16 untersuchten Neuen Mittelschulen haben 11 drei Stunden „Bewegung und Sport“ pro Woche, drei Schulen eine Anzahl von 2 Stunden pro Woche und zwei Schulen eine wöchentliche Anzahl von 4 Stunden.

Bezogen auf die Anzahl der Schüler und Schülerinnen hat somit mehr als die Hälfte (61%) drei Stunden, 22,8% zwei Stunden und 16,2% vier Stunden „Bewegung und Sport“ pro Woche (n=513).

##### 4.1.10.2. *„Gibt es eine „bewegte Pause“ in Ihrer Schule?“*

Von den 16 erfassten Neuen Mittelschulen gibt es an 13 Schulen eine „bewegte Pause“. Die Mehrheit (78,8%) der erfassten Jugendlichen kann somit von dem Angebot der „bewegten Pause“ Gebrauch machen. Für die restlichen 21,2% besteht diese Möglichkeit nicht.

#### *4.1.10.3. „Wenn es eine „bewegte Pause“ gibt, wie oft findet diese statt?“*

Von den 13 Neuen Mittelschulen, die eine „bewegte Pause“ haben, haben 10 Schulen diese täglich, 2 Schulen einmal in der Woche und 1 Schule dreimal/Woche. Bezogen auf die Anzahl der Schulkinder haben somit 80,6% täglich eine „bewegte Pause“, etwa ein Zehntel (10,2%) einmal in der Woche und 9,2 % dreimal pro Woche.

#### *4.1.10.4. „Gibt es einen Schulhof, indem sich die Schüler und Schülerinnen in der Pause bewegen können?“*

In jeder an der Erhebung teilnehmenden Schule gibt es einen Schulhof, in dem sich die Schüler und Schülerinnen in der Pause bewegen können.

#### *4.1.10.5. „Gibt es gratis Obst und Gemüse in Ihrer Schule?“*

3 von 16 Schulen bieten gratis Obst und Gemüse für ihre Schüler und Schülerinnen an. Somit können 19,9% der Jugendliche dieses Angebot nutzen. Der Großteil (80,1%) bekommt jedoch kein gratis Obst und Gemüse offeriert.

#### *4.1.10.6. „Wenn es ein Obst-/Gemüseangebot gibt, wie oft?“*

Von den drei Schulen, bietet eine Schule täglich, eine einmal und eine dreimal pro Woche gratis Obst und Gemüse an. Bezogen auf die Anzahl der Schüler und Schülerinnen bekommen somit 46,1% dreimal in der Woche, mehr als ein Drittel (35,3%) wöchentlich und 18,6% täglich gratis Obst und Gemüse angeboten.

#### *4.1.10.7. „Gibt es einen Trinkwasserspender?“*

Von den 16 besuchten Neuen Mittelschulen haben zwei einen Trinkwasserspender. Somit können 11,3% der Schüler und Schülerinnen von einem Trinkwasserspender profitieren.

#### *4.1.10.8. „Dürfen die Kinder im Unterricht Wasser trinken?“*

An 11 Neuen Mittelschulen dürfen die Kinder bei jeder Lehrperson Wasser im Unterricht trinken. An 2 Schulen ist Wasser trinken bei etwa 90% und an weiteren 2 Schulen bei ca. 50% der Lehrer und Lehrerinnen erlaubt. An einer Neuen Mittelschule dürfen die Schüler und Schülerinnen kein Wasser im Unterricht trinken. Von den erfassten Jugendlichen dürfen somit 64,5% während des Unterrichts Wasser trinken, 12,1% zu etwa 90%, also nicht bei jedem Pädagogen/Pädagogin. Weitere 12,9% bei der Hälfte

aller Lehrer und Lehrerinnen. Etwa einem Zehntel (10,5%) ist es nicht erlaubt im Unterricht Wasser zu trinken.

#### *4.1.10.9. „Gibt es einen Snackautomaten in Ihrer Schule? Wenn ja, wie viele?“*

An keiner der Neuen Mittelschulen, an denen die Erhebungen durchgeführt wurden, gibt es einen Snackautomaten.

#### *4.1.10.10. „Gibt es einen Kaltgetränkautomaten in Ihrer Schule? Wenn ja, wie viele?“*

An drei Schulen gibt es einen Kaltgetränkeautomaten. Etwa ein Fünftel (20,9%) der Teenager kann somit Kaltgetränke aus einem Automaten beziehen.

#### *4.1.10.11. „Gibt es einen Warmgetränkautomaten in Ihrer Schule? Wenn ja, wie viele?“*

Die Auswertung dieser Frage zeigt, dass keine der erfassten Neuen Mittelschulen über einen Warmgetränkautomaten verfügt.

#### *4.1.10.12. „Gibt es einen warmen Mittagstisch an der Schule?“*

Von den 16 erfassten Neuen Mittelschulen gibt es an 8 einen warmen Mittagstisch. Somit können 46,2% der befragten Schüler und Schülerinnen vom Angebot, ein warmes Mittagessen an der Schule zu konsumieren, profitieren. Für die restlichen 53,8% besteht diese Möglichkeit nicht.

#### *4.1.10.13. „Gibt es ein Schulbuffet?“*

Insgesamt verfügen sieben Schulen über ein Schulbuffet. Mehr als die Hälfte (52,0%) der Schüler und Schülerinnen hat somit die Option diverse Getränke und Snacks von diesem zu erwerben.

An drei Neuen Mittelschulen ist zusätzlich zum Schulbuffet auch ein warmer Mittagstisch vorhanden.

#### *4.1.10.14. „Wenn ein Schulbuffet vorhanden ist, wurde schon einmal ein gesundheitsförderndes Programm zur Verbesserung des Schulbuffets durchgeführt?“*

Von den sieben Schulen, an denen es ein Schulbuffet gibt, wurde an vier ein gesundheitsförderndes Programm zur Verbesserung des Schulbuffets durchgeführt. Bezogen auf die Anzahl der Schüler und Schülerinnen bedeutet dies, dass 28,5% von der Initiative profitieren konnten.

Zum Zeitpunkt der Erhebung war keine der erfassten Neuen Mittelschulen als " Gesunde Schule" zertifiziert.

*4.1.10.15. „Wie viele und welche Verpflegungsmöglichkeiten gibt es in der Nähe der Schule (Umkreis ca. 100m)?“*

4.1.10.15.1 Anzahl der Verpflegungsmöglichkeiten in der Nähe der Schule

15,4% haben keine Möglichkeit eine Jause bzw. ein Mittagsessen in der Nähe der Schule zu erwerben. Mehr als die Hälfte (61,8%) der Jugendlichen haben bis zu drei Verpflegungsangebote im Umkreis von ca. 100m und weitere 22,8% sogar mehr als sechs (Vgl. Tab. 32).

<b>Verpflegungsmöglichkeiten</b>				
<b>Anzahl</b>	<b>Schüler/Schülerinnen</b>		<b>Schulen</b>	
	<b>abs.</b>	<b>in %</b>	<b>abs.</b>	<b>in %</b>
0	79	<b>15,4</b>	<b>2</b>	<b>12,5</b>
1	152	<b>29,6</b>	<b>6</b>	<b>37,5</b>
2	88	<b>17,2</b>	<b>3</b>	<b>18,75</b>
3	77	<b>15,0</b>	<b>2</b>	<b>12,5</b>
6	54	<b>10,5</b>	<b>1</b>	<b>6,25</b>
7	36	<b>7,0</b>	<b>1</b>	<b>6,25</b>
8	27	<b>5,3</b>	<b>1</b>	<b>6,25</b>
<b>Summe</b>	513	<b>100</b>	<b>16</b>	<b>100</b>

Tabelle 32: Anzahl der Verpflegungsangebote in der Nähe der Schule

4.1.10.15.2 Art der Verpflegungsmöglichkeiten in der Nähe der Schule

Wie aus der untenstehenden Grafik ersichtlich, befindet sich in der Nähe der Schulen am öftesten (43,6%) ein Lebensmittelgeschäft. Auch Imbissbuden (17,9%) und Gasthäuser (15,4%) finden sich nicht selten im Umreis der Schulen (Vgl. Abb. 10).

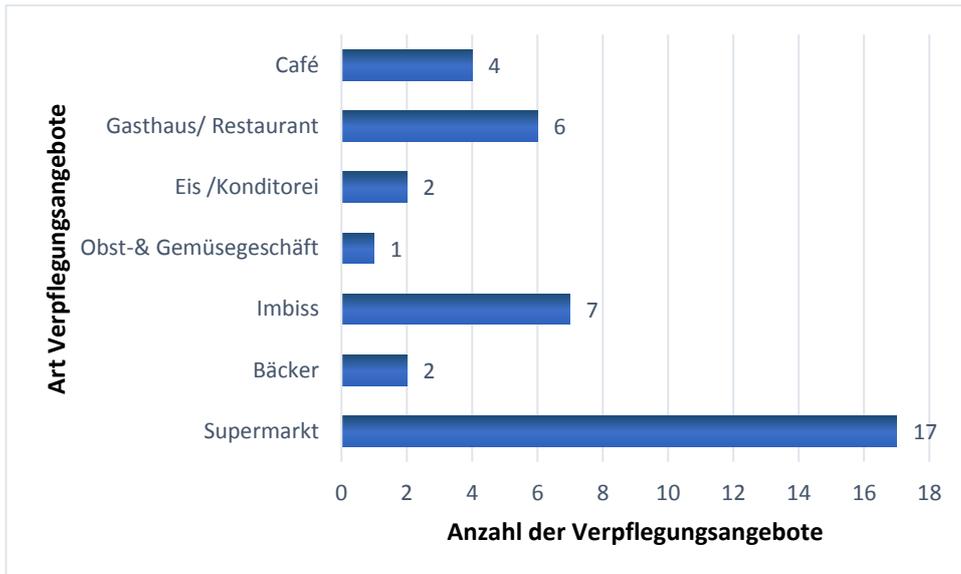


Abbildung 10: Art Verpflegungsangebote im Umkreis der Schulen (n=39)

#### 4.1.11. Unterrichtsfach „Ernährung und Haushalt“

##### 4.1.11.1. Qualifikation Pädagogen und Pädagoginnen

Von den insgesamt 16 erfassten Lehrerinnen haben neun eine fachgeprüfte Ausbildung und sieben nicht. Bezogen auf die Schüler und Schülerinnen bedeutet dies, dass 349 (68,0%) Kinder von einer fachgeprüften Lehrkraft unterrichtet werden (Vgl. Abb. 11).

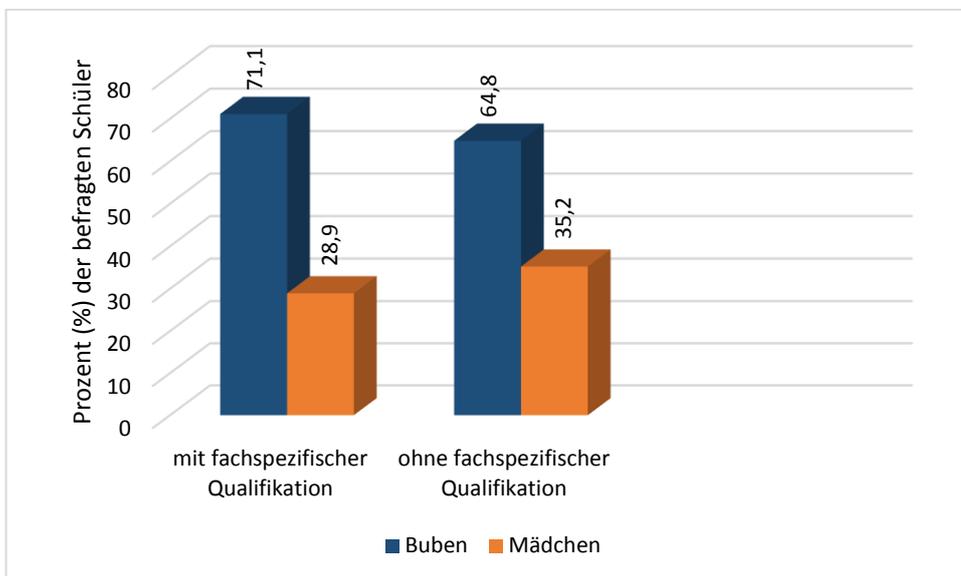


Abbildung 11: Anzahl der Schüler und Schülerinnen, welche durch eine Pädagogin mit bzw. ohne fachspezifischer Qualifikation unterrichtet werden (Buben: n=263; Mädchen: n=250)

#### 4.1.11.2. Anzahl der Unterrichtsstunden in der 8. Schulstufe

46,2% der befragten Jugendlichen haben keinen Ernährung- und Haushaltunterricht in der 8. Schulstufe. Weitere 27,5% haben eine Stunde, etwa ein Zehntel (10,5%) hat 1,5 Stunden. Beim Rest umfasst dieses Unterrichtsfach ein Ausmaß von zwei (6,6%) oder drei (9,2%) Stunden. Die Analyse zeigt auch, dass es einen Unterschied in der Anzahl der Unterrichtsstunden und der Qualifikation der Lehrerin gibt. So haben Kinder, die von einer höher qualifizierten Pädagogin unterrichtet werden, signifikant ( $p < 0,001$ ) mehr Stunden.

#### 4.1.11.3. Anzahl der Unterrichtsstunden in der 5.- 8. Schulstufe

Betrachtet man die Stundenanzahl des Unterrichtsfaches „Ernährung und Haushalt“ von der 5. bis 8. Schulstufe zeigt sich, dass mehr als ein Viertel (46,0%) der erfassten Teenager insgesamt zwei Stunden „Ernährung und Haushalt“ haben. Bei weiteren 38,0% umfasst die gesamte schulische Ernährungs- und Haushaltbildung ein Ausmaß von 3,0 (21,8%) oder 3,5 (16,2%) Stunden. Die restlichen 16,0% haben insgesamt nur 1,5 Stunden (9,0%) oder eine Stunde (7,0%) „Ernährung und Haushalt“. In den Schulen, in denen eine höher qualifizierte Lehrkraft zur Verfügung steht, ist die Anzahl der Unterrichtsstunden signifikant ( $p < 0,001$ ) höher (Vgl. Abb. 12).

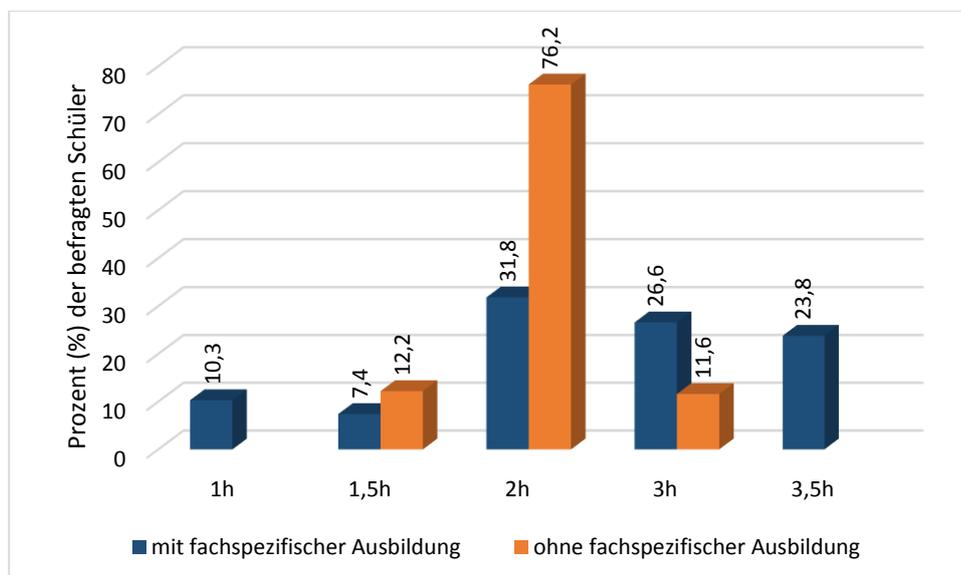


Abbildung 12: Vergleich Anzahl Unterrichtsstunden im Fach 5.-8. Schulstufe in Abhängigkeit von der fachspezifischen Qualifikation der Lehrerin (mit Ausbildung: n=349; ohne Ausbildung: n=164)

#### 4.1.11.4. Bedeutung praktischer Übungen für Schüler und Schülerinnen im Unterrichtsfach

Die Auswertung zeigt deutlich, dass die Mehrheit (95,1%) der erfassten Jugendlichen es wichtig findet, dass es neben der theoretischen Wissensvermittlung auch praktische Übungen gibt, um das Erlernete in Taten umsetzen zu können. Betrachtet man die Beantwortung dieser Frage getrennt nach Geschlecht, wird ersichtlich, dass signifikant ( $p=0,003$ ) mehr junge Männer keinen Wert darauf legen, dass im Unterrichtsfach auch gekocht wird. Dennoch ist mit 92,4% der Anteil der Buben, die praktische Übungen im Unterricht wichtig finden, sehr hoch (Vgl. Abb. 13).

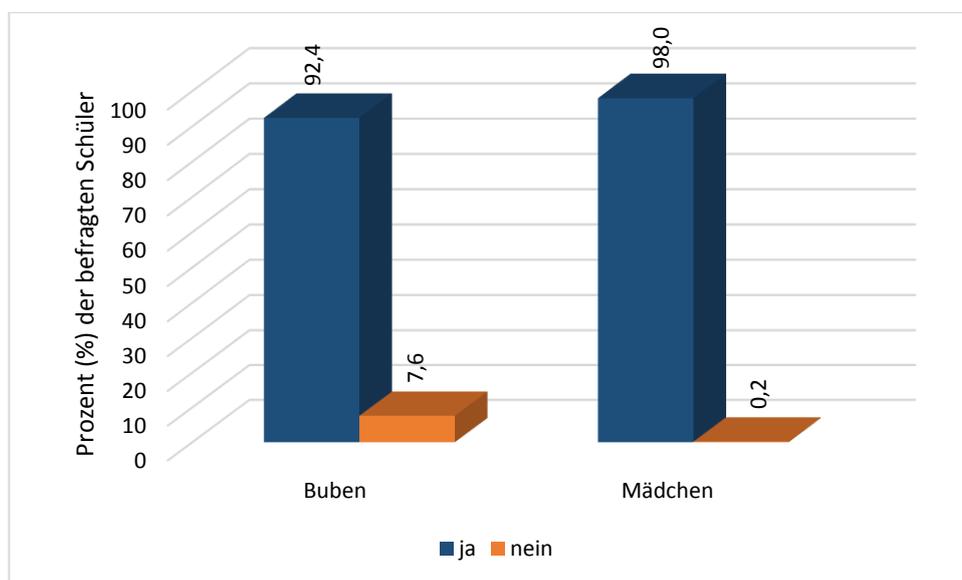


Abbildung 13: Bedeutung praktischer Übungen für Schüler und Schülerinnen im Unterrichtsfach (Buben:  $n=262$ ; Mädchen:  $n=250$ )

Zwischen Kindern mit und ohne Migrationshintergrund kann kein signifikanter Unterschied ( $p=0,054$ ) festgestellt werden, eine Tendenz lässt sich jedoch erkennen: So beantworten Jugendlichen mit Migrationshintergrund die Frage häufiger mit „nein“. Auch bei der getrennten Betrachtung von Stadt- und Landschulen lässt sich kein signifikanter Unterschied ( $p=0,432$ ) bezüglich der Bedeutung von praktischen Übungen nachweisen. Vergleicht man die gegebenen Antworten von Schülern und Schülerinnen, die von einer höher oder niedriger qualifizierten Lehrkraft unterrichtet worden sind, kann ebenso keine signifikante Differenz ( $p=0,997$ ) gemessen werden. Hinsichtlich der Wichtigkeit von praktischen Übungen im Unterrichtsfach und der Anzahl der „Ernährung und Haushalt“ Stunden während der 5.-8. Schulstufe kann ebenfalls kein signifikanter

Unterschied ( $p=0,803$ ) identifiziert werden. Beim Vergleich der Antworten in Abhängigkeit von den BMI-Klassen ( $p=0,130$ ) und dem sozioökonomischen Status ( $p=0,295$ ) der Schulkinder sind ebenso keine signifikanten Differenzen zu erkennen.

#### 4.1.11.5. Nutzen des Faches „Ernährung und Haushalt“ auch außerhalb der Schule

72,8% der befragten Teenager geben an, dass ihnen die Lehrinhalte des Faches „Ernährung und Haushalt“ auch außerhalb der Schule etwas genützt haben. Beim Vergleich zwischen den Geschlechtern, zeigt sich, dass signifikant ( $p<0,001$ ) mehr Mädchen diese Frage mit „ja“ beantworten (Vgl. Abb. 14).

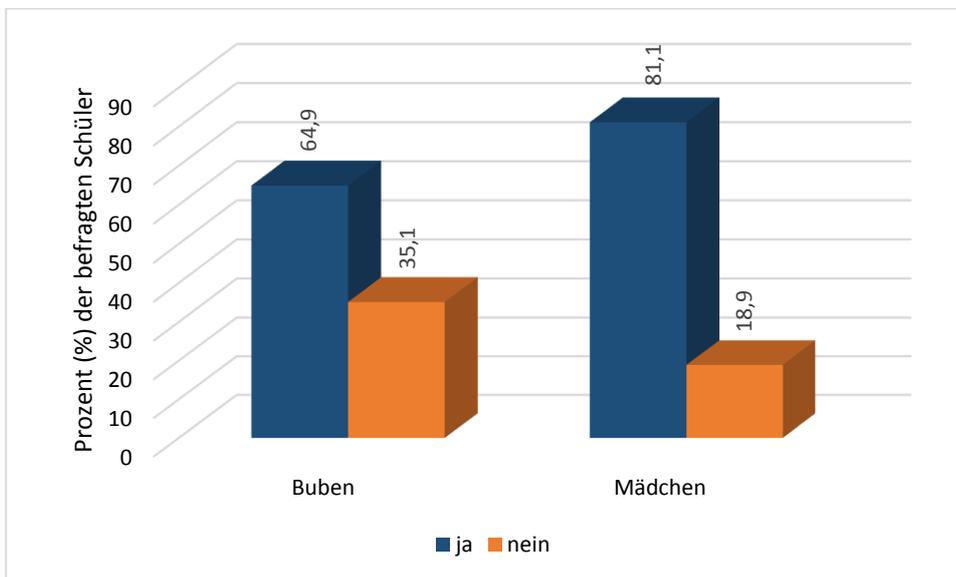


Abbildung 14: Nutzen der Lehrinhalte aus „Ernährung und Haushalt“ im täglichen Leben getrennt nach Geschlecht (Buben:  $n=262$ ; Mädchen:  $n=249$ )

Betrachtet man die Beantwortung dieser Frage, getrennt nach Kindern mit und ohne Migrationshintergrund, lässt sich kein signifikanter Unterschied ( $p=0,246$ ) nachweisen. Signifikant ( $p=0,002$ ) mehr Schüler und Schülerinnen vom Land geben an, dass sie einen Nutzen aus den Lehrinhalten des Faches „Ernährung und Haushalt“ auch in ihrem täglichen Leben ziehen konnten (Vgl. Abb. 15).

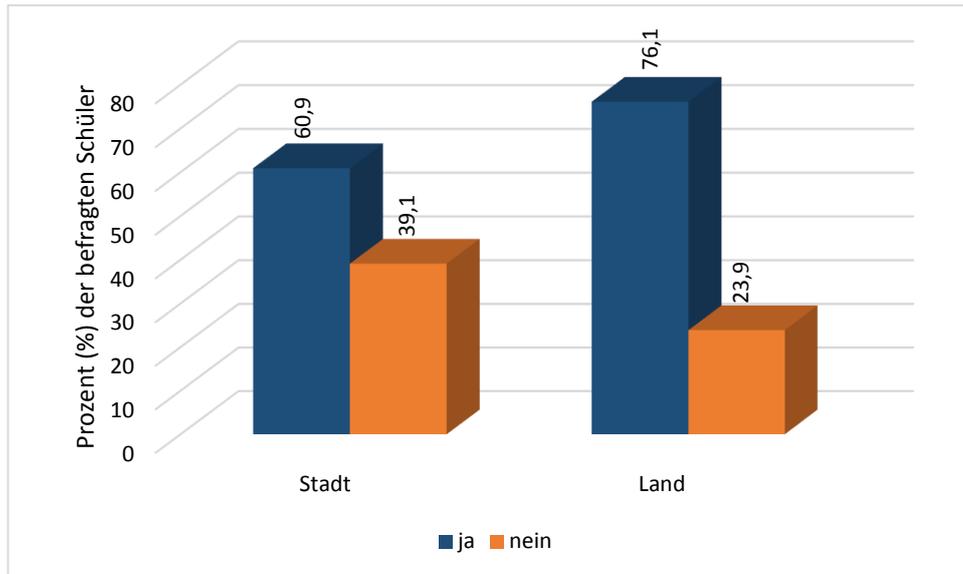


Abbildung 15: Nutzen der Lehrinhalte aus „Ernährung und Haushalt“ getrennt nach Stadt und Land (Stadt: n=111; Land: n=401)

Die fachspezifische Qualifikation der Pädagoginnen hat keinen signifikanten Einfluss ( $p=0,251$ ) darauf, ob Schüler und Schülerinnen das Erlernte im täglichen Leben nutzen. Vergleicht man hingegen die Antworten mit der Anzahl der gesamten Unterrichtsstunden ist eine statistisch bedeutsame Differenz feststellbar. So beantworten Kinder, die 2-2,5h ( $p=0,004$ ) oder 3-3,5h „Ernährung und Haushalt“ ( $p<0,001$ ) hatten, diese Frage signifikant häufiger mit „ja“ als jene, deren Unterricht nur ein Stundenausmaß von 1-1,5h umfasste (Vgl. Abb. 16).

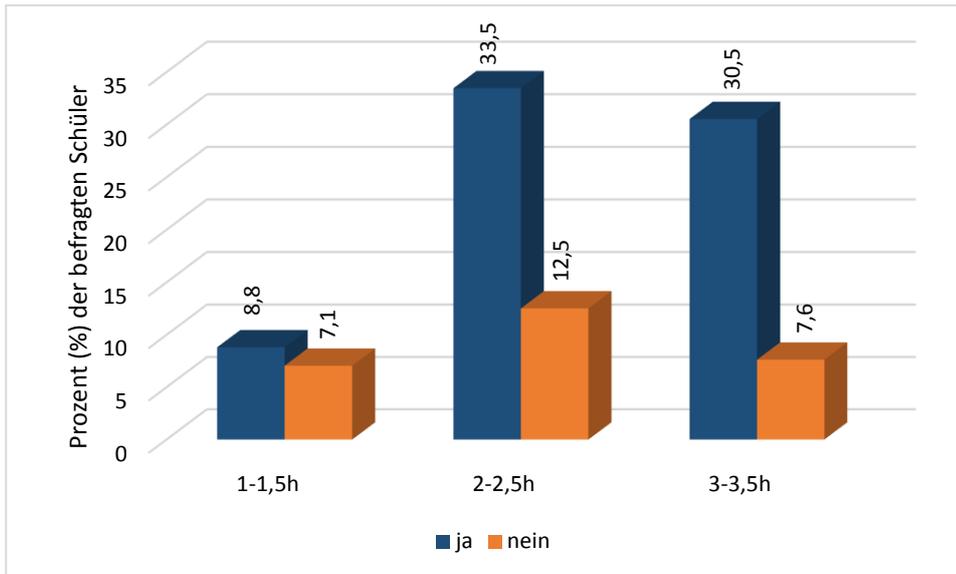


Abbildung 16: Nutzen der Lehrinhalte aus „Ernährung und Haushalt“ getrennt nach Unterrichtsstunden (1-1,5h: n=81; 2-2,5h: n=235; 3,3,5h: n=195)

BMI ( $p=0,838$ ) und sozioökonomischer Status ( $p=0,563$ ) zeigen keinen signifikanten Einfluss auf das alltägliche Nutzen der Lehrinhalte des Faches „Ernährung und Haushalt“.

#### 4.2. Bewegungsverhalten

Um eine Abschätzung des Bewegungsverhaltens zu gewähren, wurden, wie bereits unter „Zusammenfassende Variablen“ (Vgl. S.60) beschrieben, die Antworten aus den Fragen 14-18 zu einem Score zusammengefasst (SÁNCHEZ-LÓPEZ et al. 2015).

Die Auswertung zeigt hier folgendes Ergebnis:

Nicht ganz die Hälfte (49,3%) der Befragten schätzt ihr Bewegungsverhalten als „gut“ ein, über ein Drittel sogar als „sehr gut“ (34,6%). Weitere 14,1% der Kinder bewertet dieses als „ausreichend“ und die restlichen 2% als „schlecht“ (1,8%) oder „sehr schlecht“ (0,2%). Bezüglich des Geschlechts zeigt sich, dass Buben ihre körperliche Aktivität signifikant besser ( $p<0,001$ ) einschätzen. So beurteilen z.B. 45,4% der Jungen ihr Bewegungsverhalten als „sehr gut“, hingegen nur 23,3% der Mädchen (Vgl. Abb. 17).

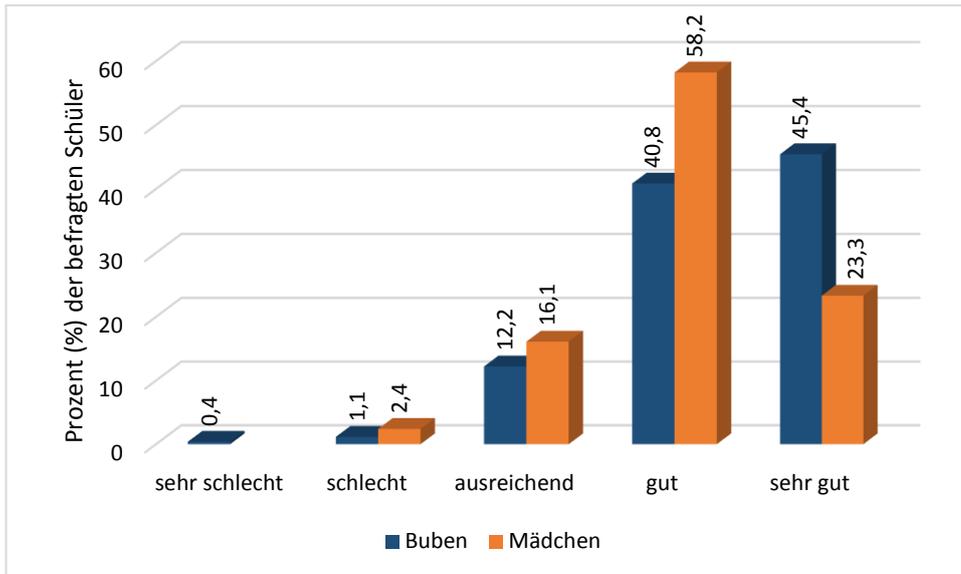


Abbildung 17: Einschätzung des Bewegungsverhaltens der Schüler und Schülerinnen getrennt nach Geschlecht (Buben: n=262; Mädchen: n=249)

Auch zwischen Kindern mit und ohne Migrationshintergrund ist ein signifikanter Unterschied ( $p=0,003$ ) feststellbar: So werten Jugendliche ohne Migrationshintergrund ihr Bewegungsverhalten häufiger als „sehr gut“ (Vgl. Abb. 18).

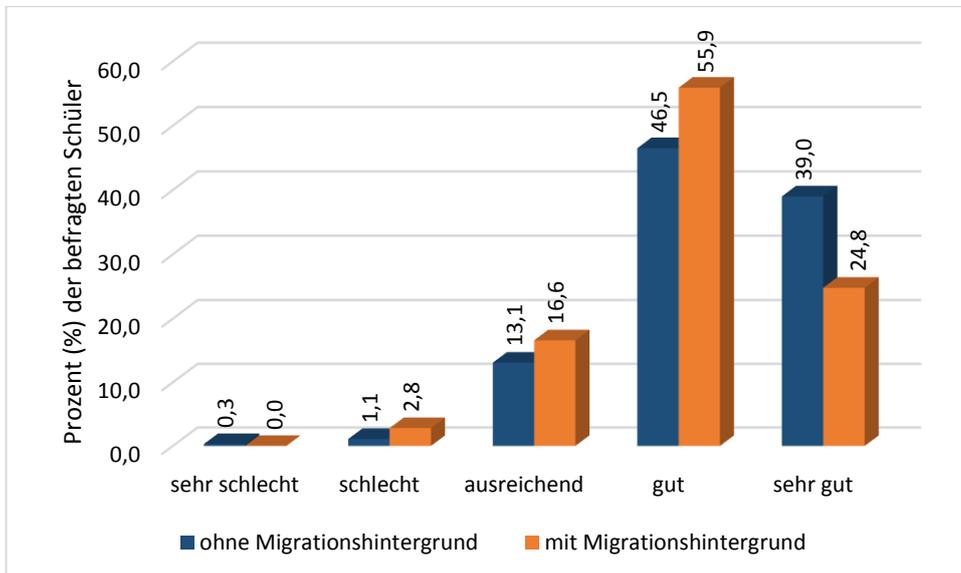


Abbildung 18: Einschätzung des Bewegungsverhaltens der Schüler und Schülerinnen getrennt nach Migrationshintergrund (Mig.) (ohne Mig: n=359; mit Mig.: n=145)

Betrachtet man Stadt- und Landkinder getrennt voneinander, ergibt sich kein signifikanter Unterschied ( $p=0,384$ ). Berücksichtigt man hingegen den sozioökonomischen Status, wird deutlich, dass finanziell besser gestellte Jugendliche ihr

Bewegungsverhalten signifikant ( $p < 0,001$ ) besser bewerten als jene mit mittleren sozialem Status (Vgl. Abb. 19).

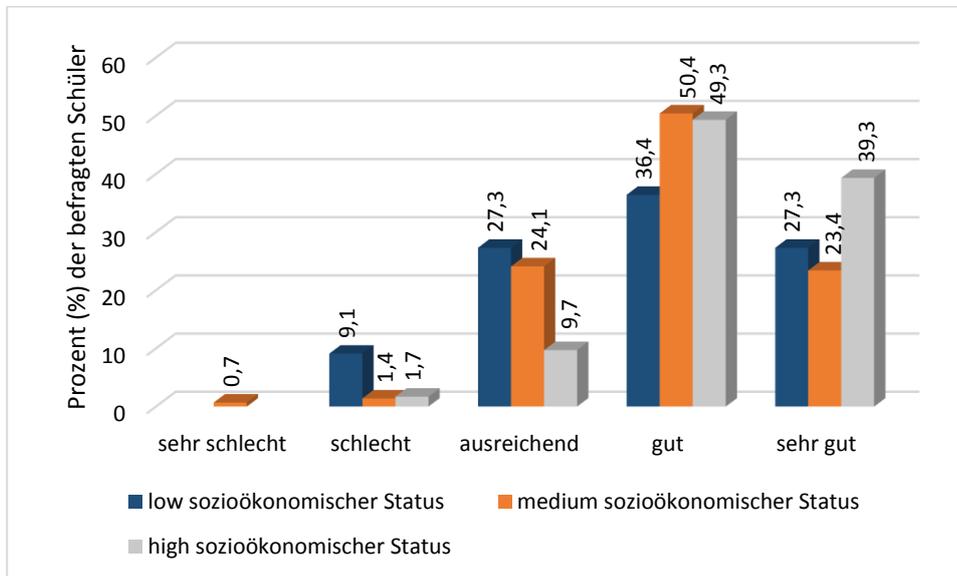


Abbildung 19: Einschätzung des Bewegungsverhaltens der Schüler und Schülerinnen getrennt nach sozioökonomischen Status (low SES:  $n=11$ ; medium:  $n=141$ ; high SES:  $n=359$ )

Jugendliche mit einem täglichen Medienkonsum von 2,1-3h ( $p=0,018$ ) und 4,1-5h ( $p=0,009$ ) bewerten ihr Bewegungsverhalten signifikant besser als jene, die eine tägliche Nutzungsdauer von über 6,1h aufweisen (Vgl. Abb. 20).

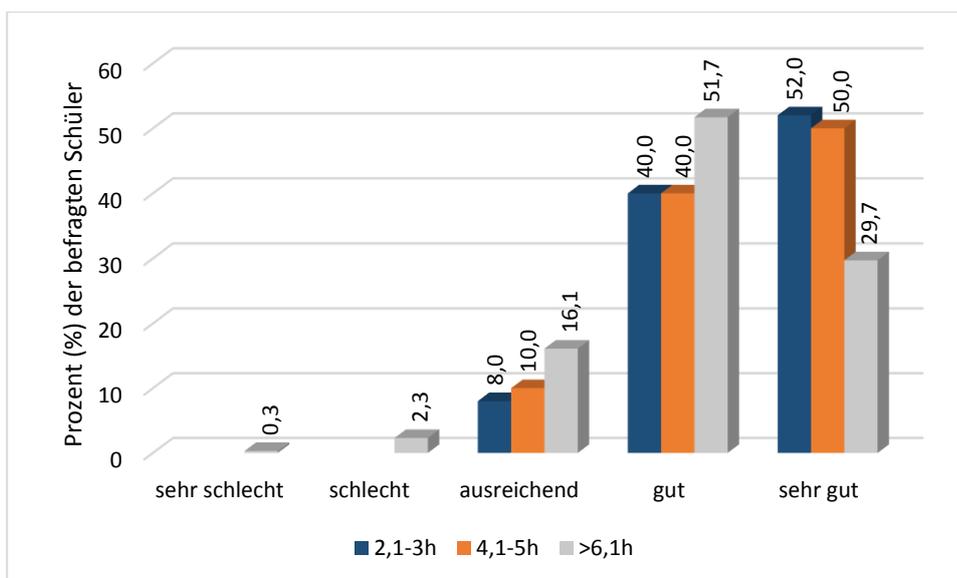


Abbildung 20: Vergleich der Einschätzung des Bewegungsverhaltens mit dem täglichen Medienkonsum (2,1-3h:  $n=25$ ; 4,1-5h:  $n=40$ ; >6,1h:  $n=354$ )

Zudem zeigt sich, dass signifikant mehr Normalgewichtige ihr Bewegungsverhalten besser bewerten als Übergewichtige ( $p=0,001$ ) oder Adipöse ( $p<0,001$ ). Übergewichtige Kinder schätzen ihr Aktivitätsverhalten signifikant ( $p=0,018$ ) besser ein als adipöse (Vgl. Abb. 21).

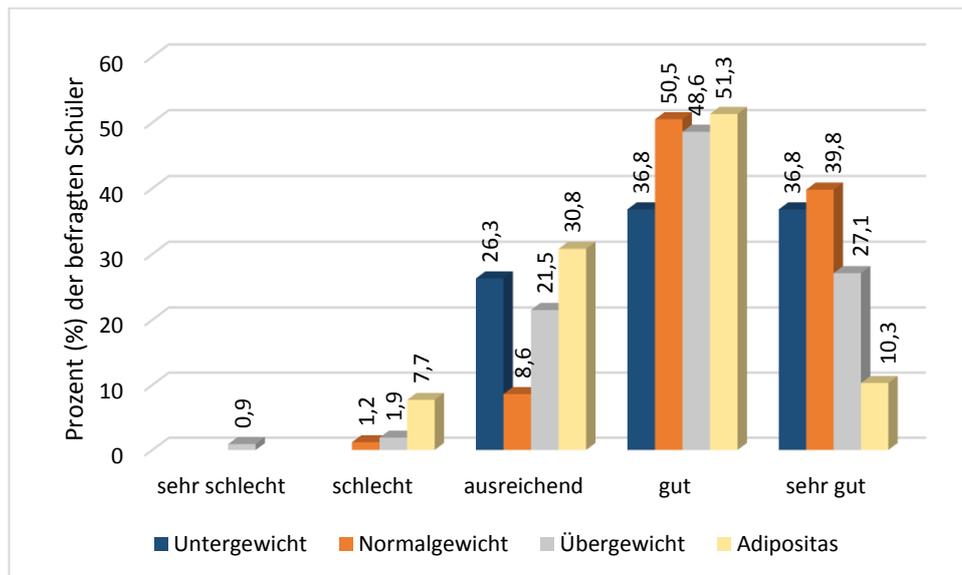


Abbildung 21: Vergleich der Einschätzung des Bewegungsverhaltens und der BMI-Klassen nach Cole (Untergewicht:  $n=19$ ; Normalgewicht:  $n=327$ ; Übergewicht:  $n=107$ ; Adipositas:  $n=39$ )

Beim Vergleich der Selbsteinschätzung des Bewegungsverhaltens und der BMI-Klassen nach Kromeyer-Hauschild zeigt sich, dass normalgewichtige Schüler und Schülerinnen ihr Bewegungsverhalten signifikant besser bewerten als übergewichtige ( $p<0,001$ ) und adipöse ( $p<0,001$ ). Untergewichtige beurteilen ihr Aktivitätsverhalten signifikant besser als Adipöse ( $p=0,026$ ) (Vgl. Abb. 22).

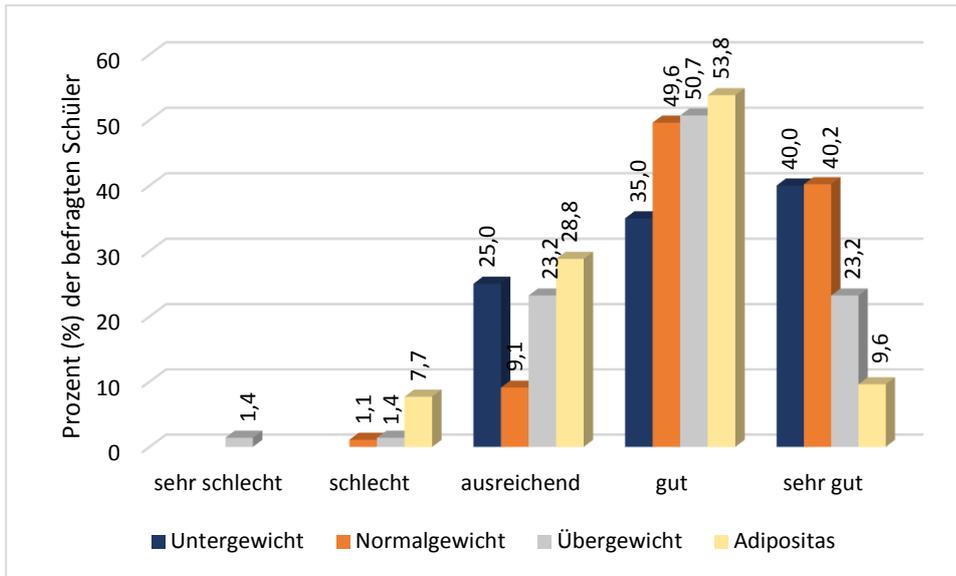


Abbildung 22: Vergleich der Einschätzung des Bewegungsverhaltens und der BMI-Klassen nach Kromeyer-Hauschild (Untergewicht: n=20; Normalgewicht: n=351; Übergewicht: n=69; Adipositas: n=52)

Nach der BMI Klassifizierung der WHO schätzen Normalgewichtige ihr Bewegungsverhalten signifikant besser ein als Untergewichtige ( $p=0,022$ ), Übergewichtige ( $p=0,003$ ) und Adipöse ( $p<0,001$ ). Übergewichtige Jugendliche bewerten ihr Aktivitätsverhalten signifikant besser als adipöse ( $p=0,004$ ) (Vgl. Abb. 23).

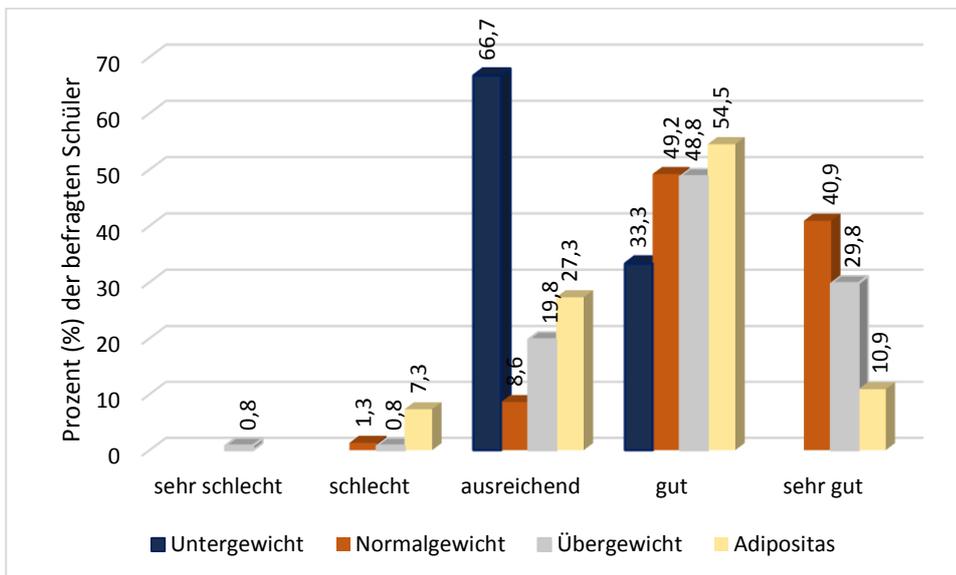


Abbildung 23: Vergleich der Einschätzung des Bewegungsverhaltens und der BMI-Klassen nach der WHO (Untergewicht: n=3; Normalgewicht: n=313; Übergewicht: n=121; Adipositas: n=55)

Die fachspezifische Qualifikation der Pädagoginnen ( $p=0,550$ ) sowie die Anzahl der Unterrichtsstunden ( $p=0,478$ ) zeigen keinen signifikanten Einfluss auf die Einschätzung des Bewegungsverhaltens. Auch hinsichtlich der Anzahl der Turnstunden ( $p=0,415$ ) sowie der Durchführung einer „bewegten Pause“ ( $p=0,560$ ) lassen sich keine signifikanten Zusammenhänge nachweisen.

### 4.3. Ernährungswissen

Das Ernährungswissen der Schüler und Schülerinnen wurde anhand von zwei Fragen (Frage 22 und 23) überprüft. Mit den gestellten Fragen wird das Wissen einerseits bezüglich der aktuellen österreichischen Ernährungsempfehlungen und andererseits der im Unterrichtsfach „Ernährung und Haushalt“ behandelten Themen eruiert.

#### 4.3.1. Wissen zur Konsumhäufigkeit: „Von welchen der folgenden Lebensmittel sollte man laut Ernährungsexperten viel oder weniger essen bzw. trinken?“

Die Auswertung der einzelnen Nahrungsmittel bzw. -gruppen zeigt folgendes Ergebnis:

##### 4.3.1.1. Vollkornbrot

Etwa drei Viertel der Befragten (75,8%) wissen, dass man laut Empfehlungen viel Vollkornbrot essen soll. 17,5% konnten diese Frage nicht richtig beantworten. Die restlichen 6,6% kreuzten diese Frage mit „weiß ich nicht“ an (Vgl. Tab. 33).

Antwortmöglichkeiten	Vollkornbrot					
	Buben		Mädchen		Summe	
	abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %
viel	198	<b>75,3</b>	191	<b>76,4</b>	389	<b>75,8</b>
wenig	49	<b>18,6</b>	41	<b>16,4</b>	90	<b>17,5</b>
weiß ich nicht	16	<b>6,1</b>	18	<b>7,2</b>	34	<b>6,6</b>

Tabelle 33: Wissensfrage: Bedeutung der Konsumhäufigkeit von Vollkornbrot getrennt nach Geschlecht (Buben:  $n=263$ ; Mädchen:  $n=250$ )

Bei der getrennten Betrachtung der Geschlechter sind keine signifikanten Unterschiede erkennbar ( $p=0,731$ ). Vergleicht man hingegen Kinder mit und ohne Migrationshintergrund, wird deutlich, dass Jugendliche ohne Migrationshintergrund diese Frage signifikant ( $p=0,001$ ) häufiger richtig beantworten.

#### 4.3.1.2. Salat

Die Mehrheit der befragten Jugendlichen weiß, dass man laut Ernährungsexperten viel Salat konsumieren soll (86,9%). Die restlichen 13,1% haben diese Frage falsch (9,2%) oder mit „weiß ich nicht“ (3,9%) beantwortet (Vgl. Tab. 34).

Antwortmöglichkeiten	Salat					
	Buben		Mädchen		Summe	
	abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %
viel	220	83,7	226	90,4	446	86,9
wenig	31	11,8	16	6,4	47	9,2
weiß ich nicht	12	4,6	8	3,2	20	3,9

Tabelle 34: Wissensfrage: Bedeutung der Konsumhäufigkeit von Salat getrennt nach Geschlecht (Buben: n=263; Mädchen: n=250)

Vergleicht man die Antworten zwischen Mädchen und Buben lässt sich kein signifikanter Zusammenhang ( $p=0,069$ ) feststellen. Die Frage wird signifikant öfter von Jugendlichen ohne Migrationshintergrund ( $p=0,030$ ) korrekt beantwortet.

#### 4.3.1.3. Fleisch

Mehr als die Hälfte (51,7%) der Schüler und Schülerinnen weiß, dass ein hoher Fleischkonsum nicht empfohlen wird. 43,1% glauben jedoch, dass sich Ernährungsexperten für einen hohen Fleischverzehr aussprechen. Weitere 5,3% der Befragten geben diese Frage mit „weiß ich nicht an“ (Vgl. Tab. 35).

Antwortmöglichkeiten	Fleisch					
	Buben		Mädchen		Summe	
	abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %
viel	130	49,4	90	36,3	220	43,1
wenig	126	47,9	138	55,6	264	51,7
weiß ich nicht	7	2,7	20	8,1	27	5,3

Tabelle 35: Wissensfrage: Bedeutung der Konsumhäufigkeit von Fleisch getrennt nach Geschlecht (Buben: n=263; Mädchen: n=248)

Bei der geschlechtsspezifischen Betrachtung wird deutlich, dass signifikant ( $p=0,001$ ) mehr Buben diese Frage falsch beantworten. Vergleicht man die Jugendlichen mit und ohne Migrationshintergrund, ergibt sich kein signifikanter Unterschied ( $p=0,512$ ).

#### 4.3.1.4. Mehlspeisen

64,5% der Befragten haben diese Frage richtig beantwortet. Die Antwortmöglichkeiten „viel“ und „weiß ich nicht“ sind von 35,5% angekreuzt worden (Vgl. Tab. 36).

Antwortmöglichkeiten	Mehlspeisen					
	Buben		Mädchen		Summe	
	abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %
viel	62	<b>23,6</b>	36	<b>14,4</b>	98	<b>19,1</b>
wenig	164	<b>62,4</b>	167	<b>66,8</b>	331	<b>64,5</b>
weiß ich nicht	37	<b>14,1</b>	47	<b>18,8</b>	84	<b>16,4</b>

Tabelle 36: Wissensfrage: Bedeutung der Konsumhäufigkeit von Mehlspeisen getrennt nach Geschlecht (Buben: n=263; Mädchen: n=248)

Auch bei dieser Frage wählen signifikant ( $p=0,020$ ) häufiger Buben die falsche Antwort. Beim Vergleich zwischen Kindern mit und ohne Migrationshintergrund ist kein signifikanter Zusammenhang ( $p=0,567$ ) zu erkennen.

#### 4.3.1.5. Hülsenfrüchte

Nicht ganz die Hälfte (47,8%) der Schüler und Schülerinnen weiß, dass man laut Ernährungsexperten viele Hülsenfrüchte essen soll (Vgl. Tab. 37). 268 Schulkinder beantworteten die Frage falsch (28,3%) oder mit „weiß ich nicht“ (24,0%).

Antwortmöglichkeiten	Hülsenfrüchte					
	Buben		Mädchen		Summe	
	abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %
viel	128	<b>48,7</b>	117	<b>46,8</b>	245	<b>47,8</b>
wenig	75	<b>28,5</b>	70	<b>28,0</b>	145	<b>28,3</b>
weiß ich nicht	60	<b>22,8</b>	63	<b>25,2</b>	123	<b>24,0</b>

Tabelle 37: Wissensfrage: Bedeutung der Konsumhäufigkeit von Hülsenfrüchte getrennt nach Geschlecht (Buben: n=263; Mädchen: n=250)

Die Antworten zwischen Mädchen und Buben unterschieden sich nicht signifikant ( $p=0,815$ ). Kinder ohne Migrationshintergrund wählten signifikant ( $p=0,001$ ) häufiger die richtige Antwort.

#### 4.3.1.6. Eier

Rund zwei Fünftel (39,8%) der Befragten konnte diese Frage korrekt beantworten. Etwa die Hälfte (50,5%) der erfassten Jugendlichen wählte die falsche Antwort. Die restlichen 9,7% gaben die Frage mit „weiß ich nicht“ an (Vgl. Tab. 38).

Antwortmöglichkeiten	Eier					
	Buben		Mädchen		Summe	
	abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %
viel	144	54,8	115	46	259	50,5
wenig	103	39,2	101	40,4	204	39,8
weiß ich nicht	16	6,1	34	13,6	50	9,7

Tabelle 38: Wissensfrage: Bedeutung der Konsumhäufigkeit von Eier getrennt nach Geschlecht (Buben: n=263; Mädchen: n=250)

Berücksichtigt man das Geschlecht, zeigt sich ein signifikanter Unterschied ( $p=0,009$ ). So beantworten mehr Buben als Mädchen diese Frage falsch. Vergleicht man die Antworten von Kindern mit und ohne Migrationshintergrund lässt sich kein signifikanter Zusammenhang ( $p=0,446$ ) feststellen.

#### 4.3.1.7. Kartoffeln

Dieses Lebensmittel wurde von der Mehrheit (66,7%) der befragten Jugendlichen richtig bewertet. Ein Drittel beantwortete die Frage falsch (25,7%) oder mit „weiß ich nicht“ (7,6%) (Vgl. Tab. 39).

Antwortmöglichkeiten	Kartoffeln					
	Buben		Mädchen		Summe	
	abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %
viel	183	69,6	159	63,6	342	66,7
wenig	63	24,0	69	27,6	132	25,7
weiß ich nicht	17	6,5	22	8,8	39	7,6

Tabelle 39: Wissensfrage: Bedeutung der Konsumhäufigkeit von Kartoffeln getrennt nach Geschlecht (Buben: n=263; Mädchen: n=250)

Weder beim Vergleich zwischen den Geschlechtern ( $p=0,321$ ), noch zwischen Kindern mit und ohne Migrationshintergrund ( $p=0,335$ ) kann ein signifikanter Zusammenhang gemessen werden.

#### 4.3.1.8. Fruchtsaft

42,4% der Schüler und Schülerinnen haben „Fruchtsaft“ richtig beurteilt. Mehr als die Hälfte (51,6%) der Befragten liegt mit ihrer Antwort falsch. Weitere 6% geben an, die Antwort nicht zu wissen (Vgl. Tab. 40).

Antwortmöglichkeiten	Fruchtsaft					
	Buben		Mädchen		Summe	
	abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %
viel	226	<b>51,9</b>	137	<b>52,1</b>	129	<b>51,6</b>
wenig	220	<b>42,9</b>	114	<b>43,3</b>	106	<b>42,4</b>
weiß ich nicht	27	<b>5,3</b>	12	<b>4,6</b>	15	<b>6,0</b>

Tabelle 40: Wissensfrage: Bedeutung der Konsumhäufigkeit von Fruchtsaft getrennt nach Geschlecht (Buben: n=263; Mädchen: n=250)

Bei der geschlechtsspezifischen Betrachtung zeigt sich kein signifikanter Unterschied ( $p=0,765$ ). Signifikant ( $p=0,011$ ) mehr Kinder mit Migrationshintergrund wählten eine falsche Antwort.

#### 4.3.1.9. Light Getränke

Der Großteil (86,7%) der Stichprobe wählte bezüglich „Light Getränken“ die richtige Antwort. 43 (8,4%) Schüler und Schülerinnen beantworteten die Frage falsch, weitere 4,9% geben an die Antwort nicht zu kennen (Vgl. Tab. 41).

Antwortmöglichkeiten	Light Getränke					
	Buben		Mädchen		Summe	
	abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %
viel	27	<b>10,3</b>	16	<b>6,4</b>	43	<b>8,4</b>
wenig	226	<b>85,9</b>	219	<b>87,6</b>	445	<b>86,7</b>
weiß ich nicht	10	<b>3,8</b>	15	<b>6,0</b>	25	<b>4,9</b>

Tabelle 41: Wissensfrage: Bedeutung der Konsumhäufigkeit von Light Getränke getrennt nach Geschlecht (Buben: n=263; Mädchen: n=250)

Vergleicht man die Antworten getrennt nach Geschlecht ( $p=0,166$ ) lässt sich kein signifikanter Zusammenhang feststellen. Kinder ohne Migrationshintergrund ( $p=0,003$ ) beantworten die Frage signifikant häufiger richtig.

#### 4.3.1.10. Milch und Joghurt

70,2% der befragten Jugendlichen wissen über die empfohlene Verzehrhäufigkeit bezüglich „Milch und Joghurt“ Bescheid. 23,2% beantworten die Frage zu diesem Lebensmittel falsch und weitere 6,6% mit „weiß ich nicht“ (Vgl. Tab. 42).

Antwortmöglichkeiten	Milch und Joghurt					
	Buben		Mädchen		Summe	
	abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %
viel	185	70,3	175	70,0	360	70,2
wenig	63	24,0	56	22,4	119	23,2
weiß ich nicht	15	5,7	19	7,6	34	6,6

Tabelle 42: Wissensfrage: Bedeutung der Konsumhäufigkeit von Milch und Joghurt getrennt nach Geschlecht (Buben: n=263; Mädchen: n=250)

Betrachtet man die Antworten getrennt nach Geschlecht ( $p=0,660$ ) sowie zwischen Kindern mit und ohne Migrationshintergrund ( $p=0,931$ ) ist kein signifikanter Unterschied erkennbar.

#### 4.3.1.11. Ernährungswissen Frage 22

Betrachtet man die Fragenbeantwortung getrennt nach Geschlecht, zeigte sich, dass 6 von 10 Fragen häufiger von Mädchen richtig beantwortet wurden. Die Fragen bezüglich der Konsumempfehlung von Mehlspeisen ( $p=0,020$ ), Fleisch ( $p=0,001$ ) und Eier ( $p=0,009$ ) wurden signifikant häufiger von den weiblichen Jugendlichen korrekt beantwortet.

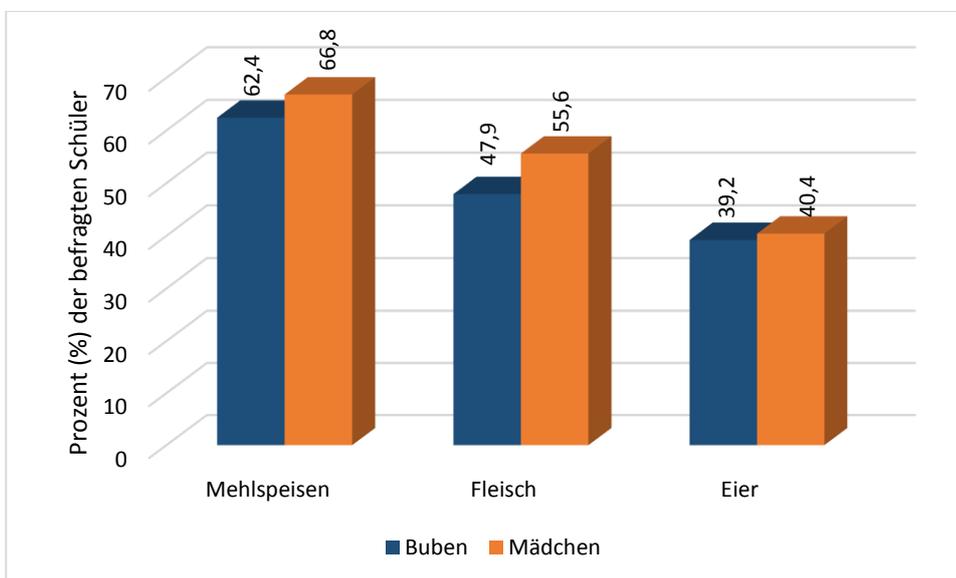


Abbildung 24: Vergleich der richtigen Antworten (in Prozent) getrennt nach Geschlecht Beim Vergleich der Fragenbeantwortung zwischen Kindern mit und ohne Migrationshintergrund, wird ersichtlich, dass Schüler und Schülerinnen, die keinen Migrationshintergrund aufweisen, bei allen 10 Fragen häufiger die richtige Antwort

wählten. Ein signifikanter Zusammenhang ist bei den Fragen bezüglich der Konsumempfehlung von Vollkornbrot ( $p=0,001$ ), Salat ( $p=0,030$ ), Hülsenfrüchte ( $p=0,001$ ) sowie Fruchtsaft ( $p=0,011$ ) und light Getränke ( $p=0,003$ ) feststellbar.

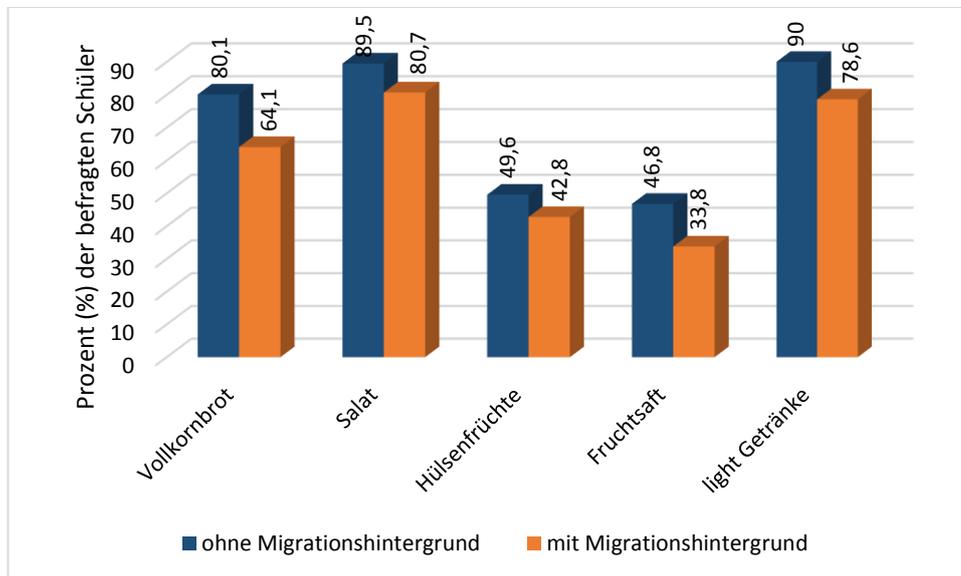


Abbildung 25: Vergleich der richtigen Antworten (in Prozent) zwischen Kindern mit und ohne Migrationshintergrund

Kinder vom Land beantworteten alle 10 Fragen häufiger korrekt, wovon ein signifikanter Unterschied nur bei der Frage zur Verzehrempfehlung von light Getränken ( $p=0,005$ ) zu erkennen ist (77,5% (Stadt) vs. 89,3% (Land)).

Von den 10 Fragen wurden 6 von Schülern und Schülerinnen, die von einer Pädagogin ohne fachspezifische Qualifikation unterrichtet wurden, häufiger richtig beantwortet. Ein signifikanter Unterschied ist nur bei der Konsumempfehlung von Hülsenfrüchten ( $p=0,025$ ) feststellbar (43,8% (mit fachspezif. Q.) vs. 56,1% (ohne fachspezif. Q.)).

Bezüglich der Anzahl der Stunden in „Ernährung und Haushalt“ zeigt sich, dass Jugendliche, die 3-3,5h „Ernährung und Haushalt“ Unterricht hatten, 7 der 10 Fragen am häufigsten richtig beantworteten. Ein signifikanter Unterschied ist nur bei der Frage zur Verzehrempfehlung von Vollkornbrot nachweisbar. So wählten Kinder, die ein Unterrichtsausmaß des Faches „Ernährung und Haushalt“ von 3-3,5h hatten, signifikant öfter die korrekte Antwort als jene mit nur 1-1,5h ( $p=0,049$ ) oder 2-2,5h ( $p=0,026$ ) (72,0% (1-1,5h), 72,5% (2-2,5h), 81,5% (3-3,5h)).

Ein signifikanter Unterschied bezüglich Fragenbeantwortung und sozioökonomischen Status liegt nicht vor. Die Fragen bezüglich der Konsumempfehlung von Salat, Vollkornbrot, Hülsenfrüchten sowie Fleisch und Fruchtsaft wurden am häufigsten von Kindern mit niedrigem sozioökonomischen Status falsch beantwortet.

Hinsichtlich Fragenbeantwortung und BMI ist nur bei den Antworten zur Konsumempfehlung von Kartoffeln ein signifikanter Unterschied zwischen übergewichtigen und normalgewichtigen Jugendlichen zu erkennen. Normalgewichtige wählten im Vergleich zu Übergewichtigen signifikant ( $p=0,010$ ) häufiger die richtige Antwort (71,4% (Normalgewichtige) vs. 57,0% (Übergewichtige)). Die Fragen bezüglich der Konsumempfehlungen von Vollkornbrot und Hülsenfrüchten wurden häufiger von übergewichtigen und adipösen Kindern falsch beantwortet.

Medienkonsum und Bewegungsverhalten zeigen keinen signifikanten Einfluss auf die Fragenbeantwortung.

#### 4.3.2. Wissen Ernährungsbildung und Verbraucherbildung: Was glaubst du, sind die folgenden Aussagen wahr oder falsch?“

Von den insgesamt zehn Aussagen, widmen sich jeweils fünf der Wissensüberprüfung aus dem Bereich „Ernährungsbildung“ und fünf dem Bereich „Verbraucherbildung“.

##### 4.3.2.1. Ernährungsbildung

###### 4.3.2.1.1. Laut Ernährungspyramide soll man täglich 2 Portionen Obst essen

60,0% der untersuchten Stichprobe wissen, dass man laut Ernährungspyramide täglich zwei Portionen Obst essen soll. Rund ein Fünftel (20,3%) wählte die falsche Antwort. Die restlichen 19,7% gaben an, die Antwort nicht zu wissen (Vgl. Tab. 43).

Antwortmöglichkeiten	2 Portionen Obst					
	Buben		Mädchen		Summe	
	abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %
wahr	150	57,0	158	63,2	308	60,0
falsch	47	17,9	57	22,8	104	20,3
weiß ich nicht	66	25,1	35	14,0	101	19,7

Tabelle 43: Wissensfrage „Laut Ernährungspyramide soll man täglich 2 Portionen Obst essen“ getrennt nach Geschlecht (Buben: n=263; Mädchen; n=250)

Bei der getrennten Betrachtung der Geschlechter, zeigt sich, dass Mädchen diese Frage signifikant ( $p=0,006$ ) öfter richtig beantworten. Vergleicht man Kinder mit und ohne Migrationshintergrund, ist kein signifikanter Zusammenhang ( $p=0,152$ ) zu erkennen.

#### 4.3.2.1.2. Um Fett beim Kochen zu sparen sollte man statt Butter Margarine verwenden

Diese Frage wurde von 32,2% der erfassten Jugendlichen richtig, von 30,0% falsch und von 37,8% mit „ich weiß nicht“ beantwortet (Vgl. Tab. 44).

Antwortmöglichkeiten	Butter statt Margarine					
	Buben		Mädchen		Summe	
	abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %
wahr	74	<b>28,1</b>	80	<b>32,0</b>	154	<b>30,0</b>
falsch	91	<b>34,6</b>	74	<b>29,6</b>	165	<b>32,2</b>
weiß ich nicht	98	<b>37,3</b>	96	<b>38,4</b>	194	<b>37,8</b>

Tabelle 44: Wissensfrage „Um Fett beim Kochen zu sparen sollte man statt Butter Margarine verwenden“ getrennt nach Geschlecht (Buben:  $n=263$ ; Mädchen:  $n=250$ )

Weder beim Vergleich zwischen Mädchen und Buben ( $p=0,432$ ) noch zwischen Kindern mit und ohne Migrationshintergrund ( $p=0,478$ ) konnte ein signifikanter Unterschied gemessen werden.

#### 4.3.2.1.3. Speisen mit einem hohen Gehalt an Ascorbinsäure sind gut für das Immunsystem und sollten daher häufig verzehrt werden

Lediglich 12,9% wissen, dass Speisen mit einem hohen Gehalt an Ascorbinsäure gut für das Immunsystem sind. Der Großteil (71,5%) beantwortet diese Frage mit „ich weiß nicht“. Die restlichen 15,6% haben eine falsche Antwort gegeben (Vgl. Tab. 45).

Antwortmöglichkeiten	Ascorbinsäure					
	Buben		Mädchen		Summe	
	abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %
wahr	42	<b>16,0</b>	24	<b>9,6</b>	66	<b>12,9</b>
falsch	47	<b>17,9</b>	33	<b>13,2</b>	80	<b>15,6</b>
weiß ich nicht	174	<b>66,2</b>	193	<b>77,2</b>	367	<b>71,5</b>

Tabelle 45: Wissensfrage „Speisen mit einem hohen Gehalt an Ascorbinsäure sind gut für das Immunsystem und sollten daher häufig verzehrt werden“ getrennt nach Geschlecht (Buben:  $n=263$ ; Mädchen:  $n=250$ )

Signifikant ( $p=0,018$ ) mehr Buben wählten die richtige Antwort. Vergleicht man die Schüler und Schülerinnen mit und ohne Migrationshintergrund, ergibt sich kein signifikanter Unterschied ( $p=0,550$ ).

#### 4.3.2.1.4. Man unterscheidet zwischen trockenen und feuchten Garmethoden

Über ein Viertel (25,7%) der Befragten beantwortet diese Frage richtig. Die restlichen 74,3% falsch (12,7%) oder mit „ich weiß nicht“ (61,6%) (Vgl. Tab. 46).

Antwortmöglichkeiten	trockene und feuchte Garmethoden					
	Buben		Mädchen		Summe	
	abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %
wahr	77	29,5	54	21,7	131	25,7
falsch	33	12,6	32	12,9	65	12,7
weiß ich nicht	151	57,9	163	65,5	314	61,6

Tabelle 46: Wissensfrage „Man unterscheidet zwischen trockenen und feuchten Garmethoden“ getrennt nach Geschlecht (Buben:  $n=261$ ; Mädchen:  $n=249$ )

Zwischen den Antworten der Buben und Mädchen konnte kein signifikanter Unterschied ( $p=0,121$ ) festgestellt werden. Bei der getrennten Betrachtung von Schüler und Schülerinnen mit und ohne Migrationshintergrund zeigt sich, dass signifikant ( $p=0,017$ ) mehr Kinder ohne Migrationshintergrund diese Frage beantworten konnten.

#### 4.3.2.1.5. Milch ist reich an Calcium, Eiweiß und Vitaminen. Deshalb ist es ein optimales Getränk, um seinen Durst zu löschen.

37,4% der erfassten Mädchen und Buben wissen, dass Milch kein optimaler Durstlöcher ist. Über ein Viertel (43,7%) glaubt, dass diese Aussage richtig ist. Weitere 18,9% beantworten die Frage mit „weiß ich nicht“ (Vgl. Tab. 47).

Antwortmöglichkeiten	Milch als Durstlöcher					
	Buben		Mädchen		Summe	
	abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %
wahr	128	48,7	96	38,4	224	43,7
falsch	82	31,2	110	44,0	192	37,4
weiß ich nicht	53	20,2	44	17,6	97	18,9

Tabelle 47: Wissensfrage „Milch ist reich an Calcium, Eiweiß und Vitaminen. Deshalb ist es ein optimales Getränk, um seinen Durst zu löschen“ getrennt nach Geschlecht (Buben:  $n=263$ ; Mädchen:  $n=250$ )

Betrachtet man die Antworten getrennt nach Geschlecht, zeigt sich, dass signifikant ( $p=0,010$ ) häufiger Mädchen die Frage korrekt beantworten. Zwischen Kindern mit und ohne Migrationshintergrund konnte kein signifikanter Unterschied ( $p=0,105$ ) festgestellt werden.

#### 4.3.2.1.6. Wissen „Ernährungsbildung“

Beim Vergleich der Fragenbeantwortung zum Thema Ernährungsbildung getrennt nach Geschlecht zeigt sich bei drei Fragen ein signifikanter Zusammenhang. Dabei wurden zwei Fragen (Ernährungspyramide:  $p=0,006$ ; Milch:  $p=0,010$ ) signifikant häufiger von Mädchen richtig beantwortet und eine (Ascorbinsäure:  $p=0,018$ ) signifikant häufiger von Buben.

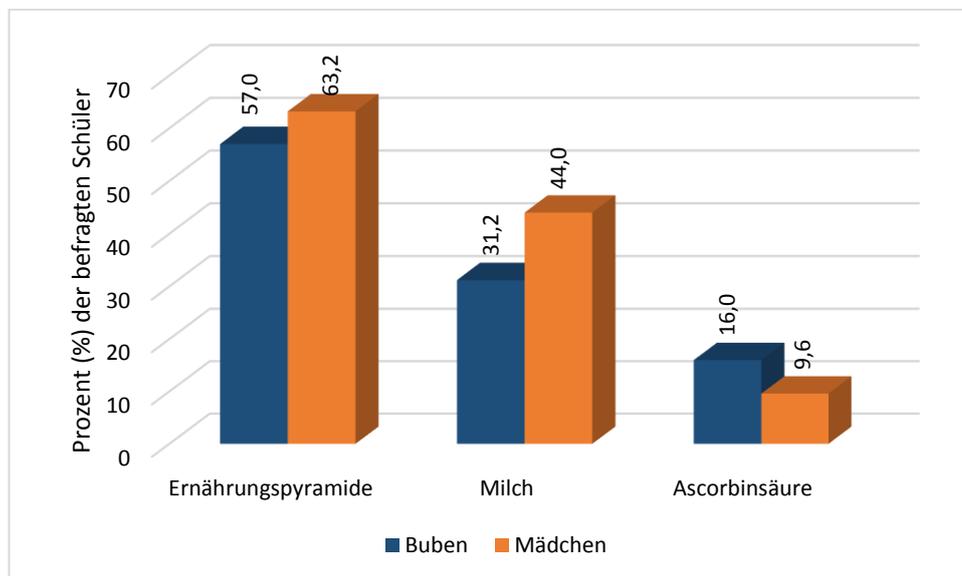


Abbildung 26: Vergleich der richtigen Antworten (in Prozent) getrennt nach Geschlecht. Betrachtet man die Fragenbeantwortung zwischen Kindern mit und ohne Migrationshintergrund wird ersichtlich, dass 4 von 5 Fragen häufiger von Jugendlichen ohne Migrationshintergrund korrekt beantwortet wurden. Ein signifikanter Unterschied konnte nur bei der Frage bezüglich Garmethoden ( $p=0,017$ ) festgestellt werden (28,7% (ohne Mig.) vs. 17,4% (mit Mig.)).

Verglichen mit den Stadtkindern beantworteten Schüler und Schülerinnen vom Land alle fünf Fragen häufiger richtig. Signifikant ist der Unterschied jedoch nur bei einer Frage (Butter/Margarine:  $p=0,017$ ; 24,3% (Stadt) vs. 34,3% (Land)).

Vier von fünf Fragen wurden häufiger von Kindern, die von einer Pädagogin ohne fachspezifischer Qualifikation unterrichtet worden sind, richtig beantwortet. Dabei konnte bei einer Frage (Ascorbinsäure:  $p=0,019$ ) ein signifikanter Unterschied gemessen werden (10% (mit fachspezif. Q.) vs. 18,9% (ohne fachspezif. Q.)).

Bezüglich Fragenbeantwortung und Anzahl der Unterrichtsstunden in „Ernährung und Haushalt“, sozioökonomischen Status sowie BMI konnten keine signifikanten Unterschiede festgestellt werden.

Auch der Medienkonsum und das Bewegungsverhalten der Kinder zeigen keinen signifikanten Einfluss auf die Fragenbeantwortung.

#### 4.3.2.2. Verbraucherbildung

##### 4.3.2.2.1. Das Gemüse Grünkohl hat im Winter seine Hauptsaison.

Nur 17,9% der Studienteilnehmer und Studienteilnehmerinnen wissen, dass Grünkohl im Winter seine Hauptsaison hat. 48% geben an, es nicht zu wissen und weitere 34,1% beantworteten die Frage falsch (Vgl. Tab. 48).

Antwortmöglichkeiten	Grünkohl Saison im Winter					
	Buben		Mädchen		Summe	
	abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %
wahr	42	16,0	50	20,0	92	17,9
falsch	100	38,0	75	30,0	175	34,1
weiß ich nicht	121	46,0	125	50,0	246	48,0

Tabelle 48: Wissensfrage „Das Gemüse Grünkohl hat im Winter seine Hauptsaison“ getrennt nach Geschlecht (Buben:  $n=263$ ; Mädchen:  $n=250$ )

Vergleicht man die Antworten zwischen Mädchen und Buben lässt sich kein signifikanter Unterschied ( $p=0,135$ ) nachweisen. Signifikant ( $p=0,001$ ) mehr Kinder mit Migrationshintergrund beantworten diese Frage richtig.

##### 4.3.2.2.2. Je mehr von einer Zutat in einem Produkt enthalten ist, desto weiter vorne findet man es in der Zutatenliste.

Über zwei Fünftel (41,3%) der Befragten wissen über die Zutatenreihenfolge Bescheid. Der Rest entschied sich für „falsch“ (24%) oder „weiß ich nicht“ (24,7%) (Vgl. Tab. 49).

Antwortmöglichkeiten	Zutatenliste					
	Buben		Mädchen		Summe	
	abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %
wahr	105	<b>39,9</b>	107	<b>42,8</b>	212	<b>41,3</b>
falsch	66	<b>25,1</b>	57	<b>22,8</b>	123	<b>24,0</b>
weiß ich nicht	92	<b>35,0</b>	86	<b>34,4</b>	178	<b>34,7</b>

Tabelle 49: Wissensfrage „Zutatenreihenfolge“ getrennt nach Geschlecht (Buben: n=263; Mädchen: n=250)

Die Antworten zwischen Buben und Mädchen unterscheiden sich nicht signifikant ( $p=0,759$ ). Vergleicht man die Antworten zwischen Schüler und Schülerinnen mit und ohne Migrationshintergrund zeigt sich kein signifikanter Zusammenhang ( $p=0,063$ ).

4.3.2.2.3. Biologischer Landbau bedeutet, dass die Bauern Spritzmittel nur im Frühjahr verwenden dürfen.

62,8% der befragten Jugendlichen konnten diese Frage richtig beantworten. Ein Viertel entschied sich für die Antwortoption „weiß ich nicht“. Die falsche Antwort wurde von 12,3% gewählt (Vgl. Tab. 50).

Antwortmöglichkeiten	Biologischer Landbau und Spritzmittel					
	Buben		Mädchen		Summe	
	abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %
wahr	36	<b>13,7</b>	27	<b>10,8</b>	63	<b>12,3</b>
falsch	166	<b>63,1</b>	156	<b>62,4</b>	322	<b>62,8</b>
weiß ich nicht	61	<b>23,2</b>	67	<b>26,8</b>	128	<b>25,0</b>

Tabelle 50: Wissensfrage „Biologischer Landbau und Spritzmittel“ getrennt nach Geschlecht (Buben: n=263; Mädchen: n=250)

Betrachtet man die abgegebenen Antworten getrennt nach Geschlecht, ist kein signifikanter Zusammenhang ( $p=0,461$ ) zu erkennen. Kinder ohne Migrationshintergrund beantworten diese Frage signifikant ( $p<0,001$ ) häufiger richtig als jene, die einen Migrationshintergrund aufweisen.

4.3.2.2.4. Regionale Produkte sind durch das „Fairtrade Gütersiegel“ erkennbar.

Über die Hälfte (50,5%) der Befragten kennen die Bedeutung des „Fairtrade“ Gütersiegels. 152 (29,6%) Kinder beantworteten diese Frage falsch, weitere 102 (19,9%) mit „weiß ich nicht“ (Vgl. Tab. 51).

Antwortmöglichkeiten	Regionale Produkte und Fairtradesiegel					
	Buben		Mädchen		Summe	
	abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %
wahr	74	<b>28,1</b>	78	<b>21,2</b>	152	<b>29,6</b>
falsch	145	<b>55,1</b>	114	<b>45,6</b>	259	<b>50,5</b>
weiß ich nicht	44	<b>16,7</b>	58	<b>23,2</b>	102	<b>19,9</b>

Tabelle 51: Wissensfrage „Regionale Produkte und Fairtradesiegel“ getrennt nach Geschlecht (Buben: n=263; Mädchen: n=250)

Die Antworten zwischen Buben und Mädchen unterscheiden sich nicht signifikant ( $p=0,067$ ). Vergleicht man die Antworten zwischen Teenager mit und ohne Migrationshintergrund, zeigt sich, dass signifikant häufiger ( $p<0,001$ ) Kinder ohne Migrationshintergrund die Frage richtig beantworten konnten.

#### 4.3.2.2.5. Müllvermeidung beginnt bereits beim Kochen.

Nur 14,6% der Befragten konnten diese Frage richtig beantworten, 65,7% waren der Meinung, dass diese Aussage wahr ist und weitere 19,7% gaben diese Frage mit „weiß ich nicht“ an (Vgl. Tab. 52).

Antwortmöglichkeiten	Müllvermeidung beginnt beim Kochen					
	Buben		Mädchen		Summe	
	abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %
wahr	170	<b>64,6</b>	167	<b>66,8</b>	337	<b>65,7</b>
falsch	40	<b>15,2</b>	35	<b>14,0</b>	75	<b>14,6</b>
weiß ich nicht	53	<b>20,2</b>	48	<b>19,2</b>	101	<b>19,7</b>

Tabelle 52: Wissensfrage „Müllvermeidung beginnt beim Kochen“ getrennt nach Geschlecht (Buben: n=263; Mädchen: n=250)

Bezüglich des Geschlechts zeigt sich kein signifikanter Unterschied ( $p=0,870$ ). Betrachtet man die abgegebenen Antworten zwischen Kindern mit und ohne Migrationshintergrund wird ersichtlich, dass signifikant ( $p<0,001$ ) mehr Kinder mit Migrationshintergrund diese Frage beantworten konnten als jene ohne Migrationshintergrund.

#### 4.3.2.2.6. Wissen „Verbraucherbildung“

Betrachtet man die Fragenbeantwortung getrennt nach Geschlecht, zeigen sich keine signifikanten Zusammenhänge. Buben beantworteten 3 der 5 Fragen häufiger richtig.

Von den fünf Fragen, die sich der Verbraucherbildung widmeten, wurden zwei (biolog. Landbau:  $p < 0,001$ ; regionale Produkte:  $p < 0,001$ ) von Kindern ohne Migrationshintergrund und zwei von Jugendlichen mit Migrationshintergrund (Müllvermeidung:  $p < 0,001$ ; Grünkohl:  $p = 0,001$ ) signifikant öfter richtig beantwortet.

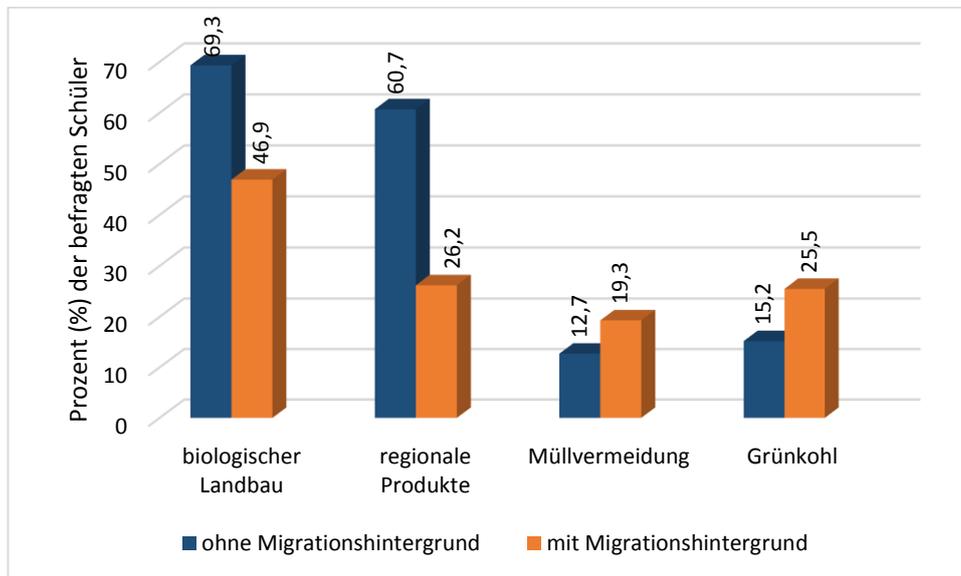


Abbildung 27: Vergleich der richtigen Antworten (in Prozent) zwischen Kindern mit und ohne Migrationshintergrund

Beim Vergleich der Antworten zwischen Stadt und Land konnten bei drei Fragen signifikante Zusammenhänge festgestellt werden. Zwei Fragen (biolog. Landbau:  $p = 0,003$ ; regionale Produkte:  $p < 0,001$ ) wurden signifikant häufiger von Schülern und Schülerinnen vom Land und eine Frage (Müllvermeidung:  $p = 0,027$ ) signifikant öfter von Kindern aus der Stadt richtig beantwortet.

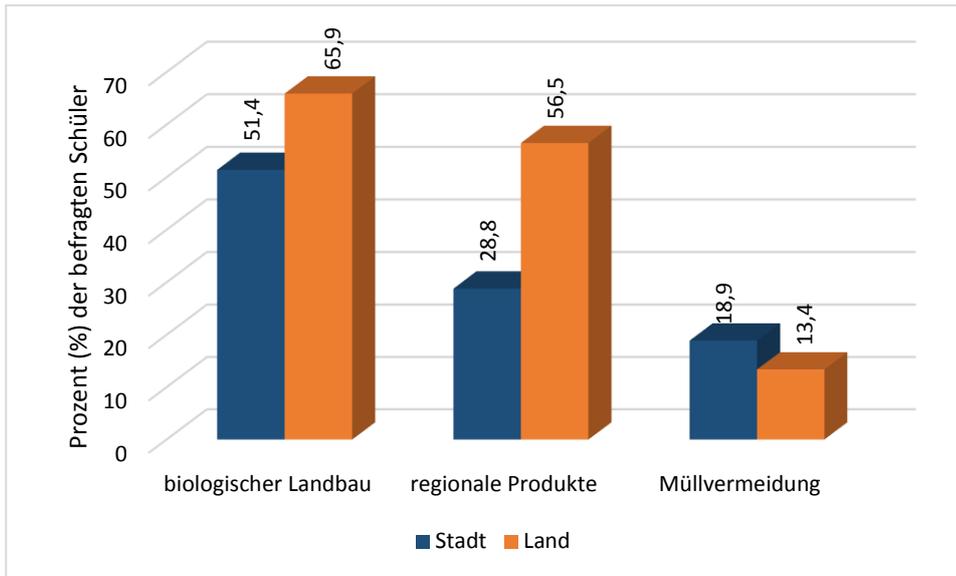


Abbildung 28: Vergleich der richtigen Antworten (in Prozent) getrennt nach Stadt/Land  
 Die fachspezifische Qualifikation der Lehrkraft und der sozioökonomischen Status der Kinder zeigen keinen signifikanten Einfluss auf die Fragenbeantwortung.

Bei Betrachtung der Fragenbeantwortung getrennt nach der Anzahl der Unterrichtsstunden konnten bei zwei Fragen signifikante Unterschiede festgestellt werden: Je höher die Anzahl der Unterrichtsstunden, desto öfter wurden diese zwei Fragen richtig beantwortet (biolog. Landbau:  $p=0,012$  (1-1,5h und 3-3,5h); regionale Produkte:  $p=0,001$  (1-1,5h und 2-2,5h),  $p<0,001$  (1-1,5h und 3-3,5h)).

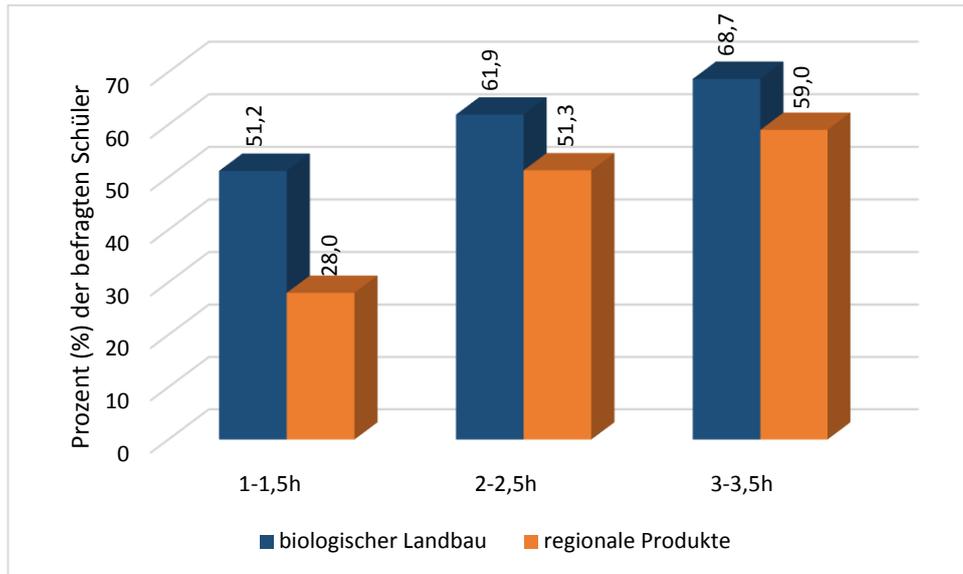


Abbildung 29: Vergleich der richtigen Antworten (in Prozent) unter Berücksichtigung der Anzahl der Unterrichtsstunden

Vergleicht man die Fragenbeantwortung mit dem BMI und dem Bewegungsverhalten der Jugendlichen sind keine signifikanten Unterschiede erkennbar.

Bezüglich Medienkonsum konnte bei zwei Fragen ein signifikanter Unterschied festgestellt werden. Jugendliche, die eine tägliche Mediennutzung von über 6,1h haben, beantworteten die beiden Fragen signifikant häufiger falsch als jene, die einen täglichen Medienkonsum von 3,1-4h (regionale Produkte:  $p=0,002$ ) und 4,1-5h (regionale Produkte:  $p=0,003$ ; biolog. Landbau:  $p=0,004$ ) aufweisen.

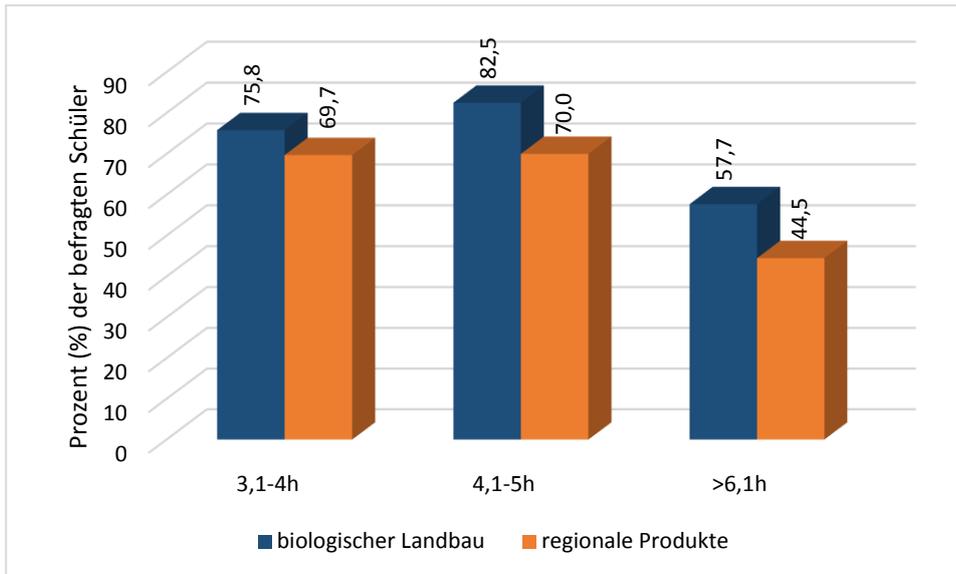


Abbildung 30: Vergleich der richtigen Antworten (in Prozent) unter Berücksichtigung des Medienkonsums

#### 4.3.2.2.7. Wissens Frage 23

Sechs von zehn Fragen wurden häufiger von Buben richtig beantwortet. Bei drei Fragen konnte ein signifikanter Zusammenhang festgestellt werden, wovon zwei (Milch:  $p=0,010$ ; Ernährungspyramide:  $p=0,006$ ) von Mädchen und eine Frage (Ascorbinsäure:  $p=0,018$ ) von Buben signifikant häufiger korrekt beantwortet wurden (Milch: 31,2% (Buben) vs. 44% (Mädchen); Ernährungspyramide: 57% (Buben) vs. 63,2% (Mädchen); Ascorbinsäure: 16% (Buben) vs. 9,6% (Mädchen)).

Beim Vergleich der Fragenbeantwortung zwischen Kindern mit und ohne Migrationshintergrund konnte bei fünf Fragen ein signifikanter Zusammenhang nachgewiesen werden. Drei Fragen (biolog. Landbau:  $p<0,001$ ; regionale Produkte:  $p<0,001$ ; Garmethoden:  $p=0,017$ ) wurden signifikant häufiger von Schülern und Schülerinnen ohne Migrationshintergrund und zwei (Müllvermeidung:  $p<0,001$ ; Grünkohl:  $p=0,001$ ) von Kindern mit Migrationshintergrund richtig beantwortet.

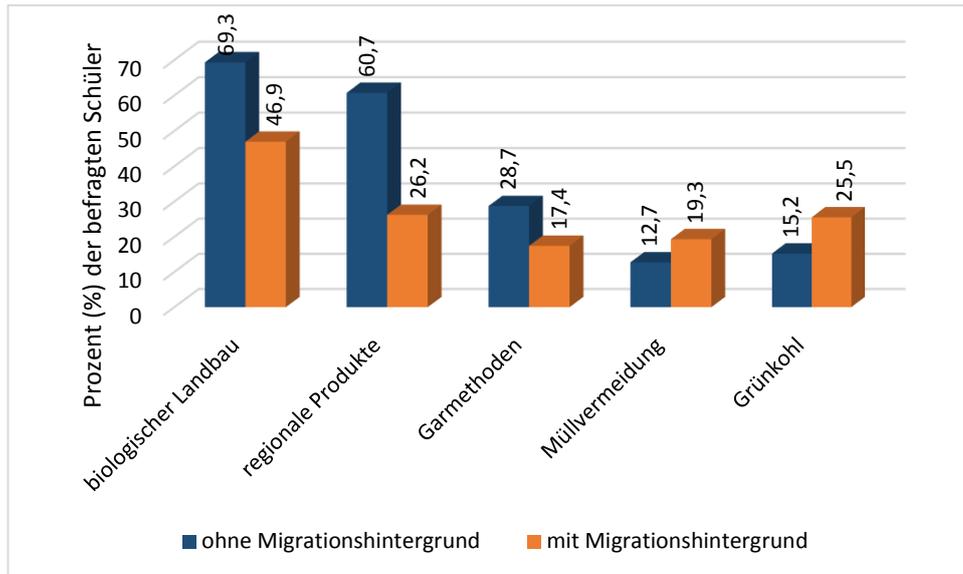


Abbildung 31: Vergleich der richtigen Antworten (in Prozent) zwischen Kindern mit und ohne Migrationshintergrund

Kinder vom Land wählten bei 7 von 10 Fragen öfter die richtige Antwort. Bei vier Fragen konnte ein signifikanter Zusammenhang festgestellt werden. Dabei wurden drei Fragen (Butter/Margarine:  $p=0,017$ ; biolog. Landbau:  $p=0,003$ ; regionale Produkte:  $p<0,001$ ) von Jugendlichen am Land und eine Frage (Müllvermeidung:  $p=0,027$ ) von Schüler und Schülerinnen in der Stadt signifikant häufiger richtig beantwortet.

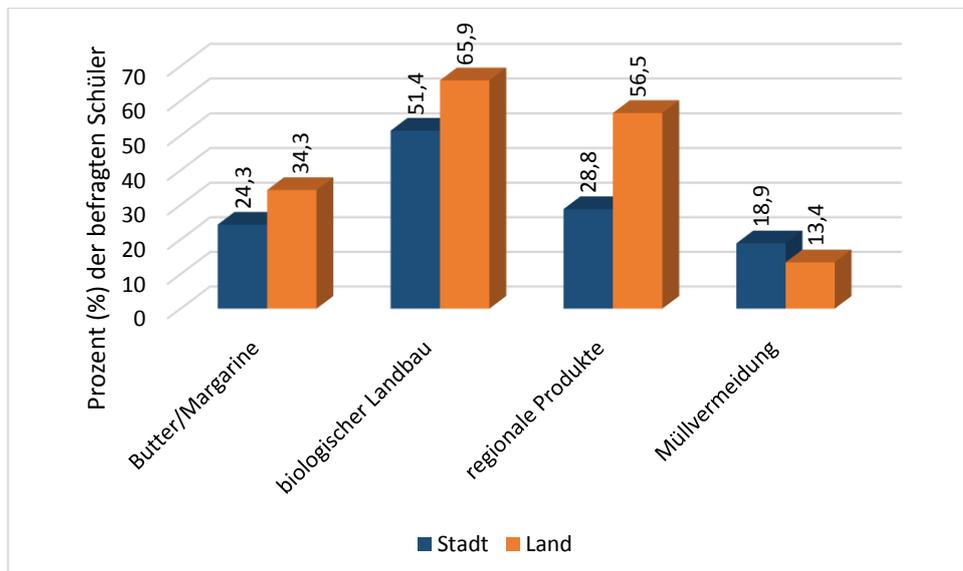


Abbildung 32: Vergleich der richtigen Antworten (in Prozent) getrennt nach Stadt/Land

Sieben Fragen wurden häufiger von Jugendlichen, die von einer Lehrerin ohne fachspezifischer Qualifikation unterrichtet wurden, richtig beantwortet. Signifikant ( $p=0,019$ ) war der Unterschied nur bei einer Frage (Ascorbinsäure) (10% (mit fachspezif. Q.) vs. 18,9% (ohne fachspezif. Q.)).

Bezüglich Fragenbeantwortung und Anzahl der Unterrichtsstunden in „Ernährung und Haushalt“ zeigte sich bei zwei Fragen ein signifikanter Unterschied. So wählten Kinder, die mehr Stunden in „Ernährung und Haushalt“ hatten, signifikant häufiger die richtige Antwort (biolog. Landbau:  $p=0,012$  (1-1,5h und 3-3,5h); regionale Produkte:  $p=0,001$  (1-1,5h und 2-2,5h),  $p<0,001$  (1-1,5h und 3-3,5h)) (Vgl. Abb. 29).

Sozioökonomische Status, BMI und Bewegungsverhalten zeigten keinen signifikanten Einfluss auf die Fragenbeantwortung.

Hinsichtlich Medienkonsum wird ersichtlich, dass zwei Fragen signifikant häufiger von Jugendlichen falsch beantwortet wurden, die eine tägliche Mediennutzung von über 6,1h aufweisen, im Vergleich zu jenen, die einen täglichen Medienkonsum von 3,1-4h (regionale Produkte:  $p=0,002$ ) und 4,1-5h (regionale Produkte:  $p=0,003$ ; biolog. Landbau:  $p=0,004$ ) aufweisen (Vgl. Abb. 30).

#### 4.3.3. Ernährungswissen (Kombination Frage 22 und Frage 23)

Fasst man Frage 22 und 23 zusammen, ergibt sich folgendes Bild:

Von den insgesamt 20 Fragen wurde jeweils eine Hälfte von den Buben, die andere Hälfte von den Mädchen häufiger richtig beantwortet. Ein signifikanter Zusammenhang bezüglich Fragenbeantwortung und Geschlecht konnte bei sechs Fragen festgestellt werden. Davon wurden fünf Fragen (Mehlspeisen:  $p=0,020$ ; Fleisch:  $p=0,001$ ; Eier:  $p=0,009$ ; Milch:  $p=0,010$ ; Ernährungspyramide:  $p=0,006$ ) von den Mädchen und eine Frage (Ascorbinsäure:  $p=0,018$ ) von den Burschen signifikant häufiger korrekt beantwortet. Während Mädchen bessere Kenntnisse bezüglich der Konsumempfehlung einzelner Lebensmittel bzw. -gruppen aufweisen, zeigen Buben ein besseres Wissen bezüglich der Ernährungs- und Verbraucherbildung.

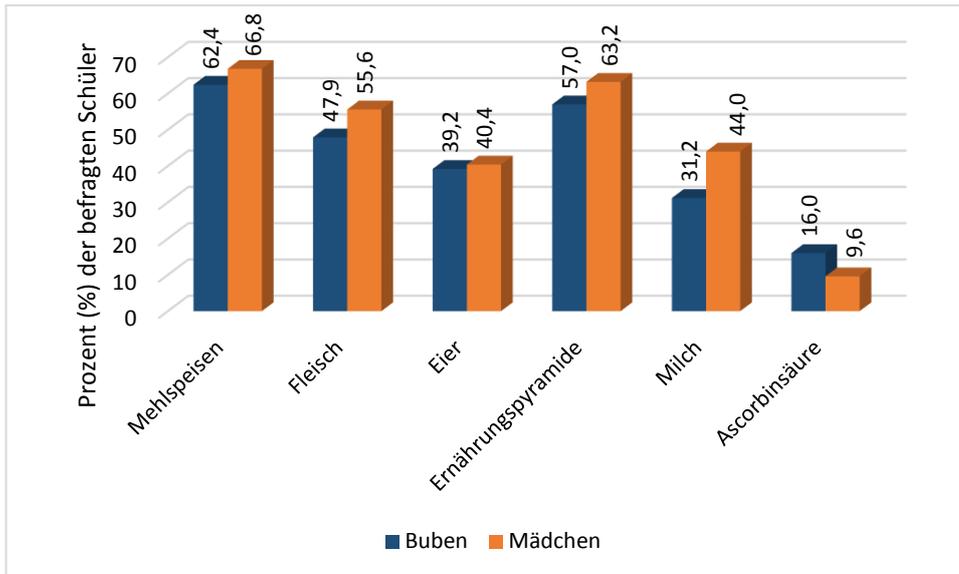


Abbildung 33: Vergleich der richtigen Antworten (in Prozent) getrennt nach Geschlecht. Schüler und Schülerinnen ohne Migrationshintergrund beantworteten 17 der 20 Fragen häufiger richtig. Acht Fragen wurden signifikant häufiger von Kindern ohne Migrationshintergrund und zwei Fragen (Müllvermeidung:  $p < 0,001$ ; Grünkohl:  $p = 0,001$ ) signifikant häufiger von Kindern mit Migrationshintergrund richtig beantwortet.

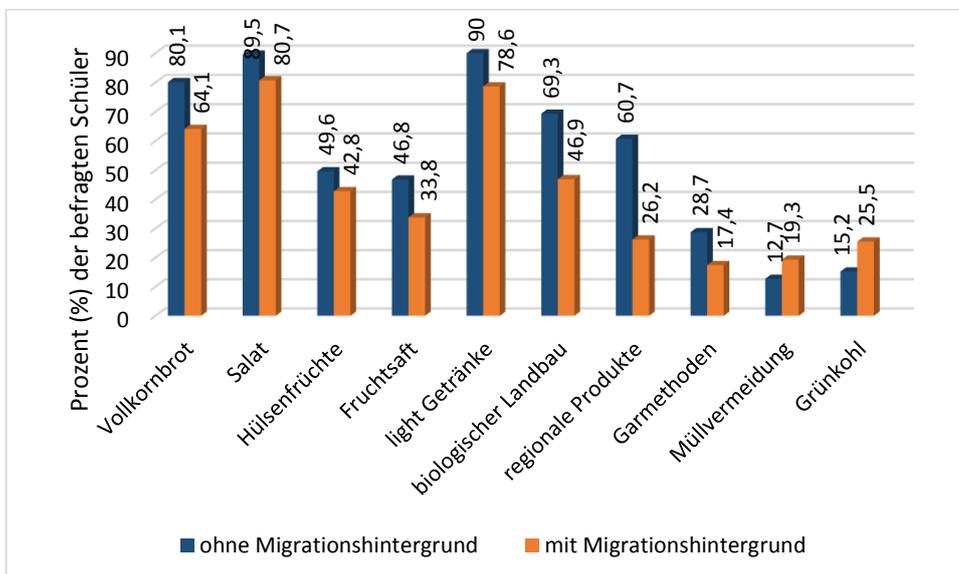


Abbildung 34: Vergleich der richtigen Antworten (in Prozent) zwischen Kindern mit und ohne Migrationshintergrund.

Kinder vom Land wussten bei 17 von 20 Fragen öfter die richtige Antwort, wovon ein signifikanter Unterschied bei fünf Fragen (light Getränke:  $p = 0,005$ ; Butter/Margarine:  $p =$

0,017; biolog. Landbau:  $p=0,003$ ; regionale Produkte:  $p<0,001$ ) erkennbar war. Eine Frage (Müllvermeidung:  $p=0,027$ ) wurde hingegen signifikant häufiger von Schüler und Schülerinnen aus der Stadt korrekt beantwortet.

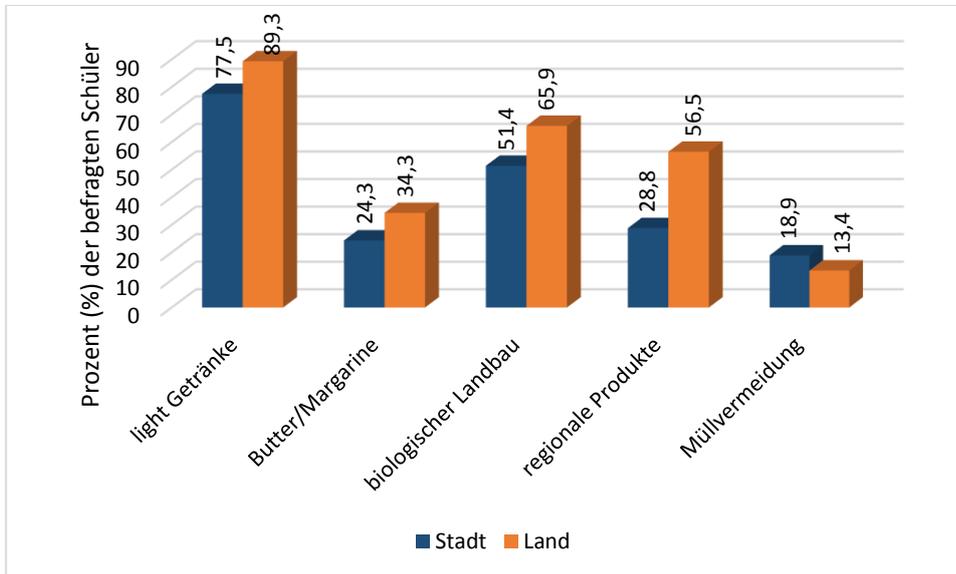


Abbildung 35: Vergleich der richtigen Antworten (in Prozent) getrennt nach Stadt/Land  
 Ein signifikanter Zusammenhang hinsichtlich der Fragenbeantwortung und der fachspezifischen Qualifikation der Lehrkraft ist bei zwei Fragen (Hülsenfrüchte:  $p=0,025$ ; Ascorbinsäure:  $p=0,019$ ) nachweisbar. Beide Fragen wurden häufiger von Jugendlichen richtig beantwortet, die von einer Lehrkraft ohne fachspezifischer Qualifikation unterrichtet wurden (Vgl. Abb. 36).

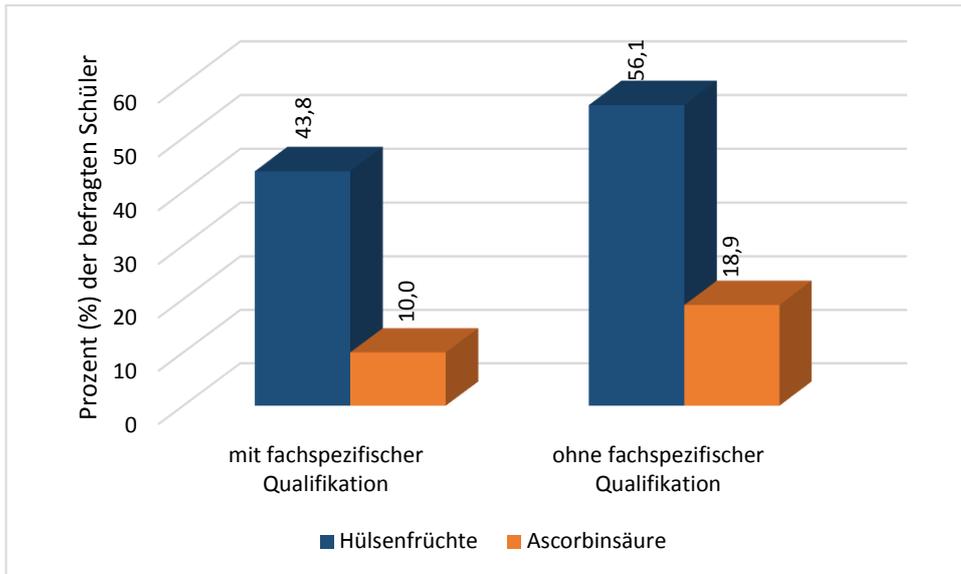


Abbildung 36: Vergleich der richtigen Antworten (in Prozent) unter Berücksichtigung der fachspezifischen Qualifikation der Lehrkraft

Schüler und Schülerinnen, die 2-2,5h und 3-3,5h „Ernährung und Haushalt“ hatten, wählten bei 17 Fragen häufiger die korrekte Antwort. Ein signifikanter Unterschied war bei drei Fragen nachweisbar (Vollkornbrot, biolog. Landbau, regionale Produkte). Kinder mit 1-1,5h beantworteten diese Fragen signifikant häufiger falsch als jene, die mehr Stunden hatten.

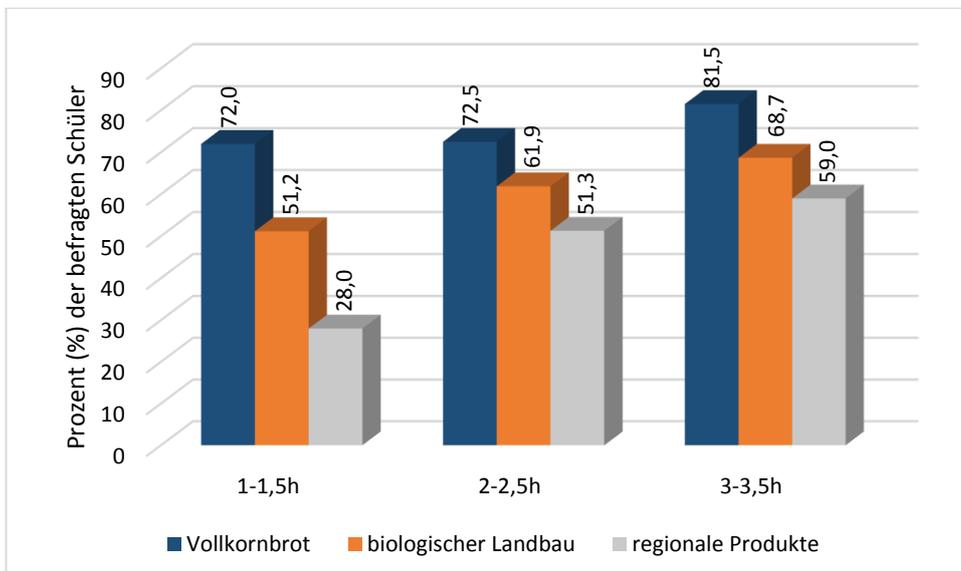


Abbildung 37: Vergleich der richtigen Antworten (in Prozent) unter Berücksichtigung der Anzahl der Unterrichtsstunden

Ein signifikanter Unterschied zwischen der Fragenbeantwortung und dem BMI konnte nur bei einer Frage festgestellt werden. So wussten Normalgewichtige im Vergleich zu Übergewichtigen signifikant ( $p=0,010$ ) häufiger über die Verzehrempfehlung von Kartoffeln Bescheid (71,4% (Normalgewichtige) vs. 57,0% (Übergewichtige)).

Bezüglich Wissen und sozioökonomischen Status sowie Wissen und Bewegungsverhalten konnten keine signifikanten Unterschiede festgestellt werden.

Hinsichtlich Medienkonsum konnte bei zwei Fragen (biolog. Landbau, regionale Produkte) ein signifikanter Unterschied gemessen werden. So beantworteten Jugendlichen mit einem Medienkonsum von über 6h/Tag signifikant häufiger diese beiden Fragen falsch als jene, die einen tägliche Mediennutzung von 3,1-4h und 4,1-5h aufweisen (Vgl. Abb. 30).

Die Fragen bezüglich der Konsumempfehlung von Fleisch und Eiern wurden signifikant häufiger von den Burschen falsch beantwortet. Die Auswertung des FFQs zeigte, dass Buben einen signifikant häufigeren Konsum dieser Lebensmittel aufweisen. Dies könnte unter anderem durch das mangelnde Wissen über die Empfehlungen dieser Nahrungsmittel begründbar sein.

Mädchen zeigen einen signifikant häufigeren Salat- und Obstkonsum. Sie beantworteten auch die Fragen bezüglich Empfehlungen zum Salat- und Obstverzehr öfter richtig. Der höhere Wissensstand über die aktuellen Empfehlungen dieser Lebensmittel bzw. -gruppen könnte möglicherweise ein Grund für die häufigere Aufnahme von Obst und Salat sein.

Jugendliche, die keinen Migrationshintergrund aufweisen, beantworteten signifikant mehr Fragen richtig. Auch in der HELENA-Studie zeigen Kinder und Jugendliche mit Migrationshintergrund ein schlechteres Ernährungswissen (SICHERT-HELLERT et al. 2011). Den Ergebnissen der KiGGS-Studie zufolge weisen Mädchen und Buben mit Migrationshintergrund ein ungünstigeres Ernährungsverhalten auf (RKI und BZgA 2008a). Zudem sind sie häufiger übergewichtig und adipös als Kinder ohne Migrationshintergrund (RKI und BZgA 2008b). Gesundheitsförderungsprogramme sollten daher speziell auf diese Zielgruppe ausgerichtet werden (RKI und BZgA 2008a).

Kinder vom Land konnten mehr Fragen richtig beantworten als jene aus der Stadt. Sie beantworteten sowohl alle Fragen, die das Wissen bezüglich der aktuellen österreichischen Ernährungsempfehlungen überprüfen sollte, als auch alle Fragen, die aus dem Bereich Ernährungsbildung stammten, öfter richtig. Zudem wurden zwei Fragen, die der Überprüfung des Wissens „Verbraucherbildung“ dienten, signifikant häufiger von Jugendlichen vom Land korrekt beantwortet.

Ergebnisse aus internationalen Studien zeigen hingegen mehrheitlich ein höheres Ernährungswissen bei Kindern und Jugendlichen aus der Stadt im Vergleich zu jenen vom Land (NAEENI et al. 2014; MILOSAVLJEVIĆ et al. 2015; HESHMAT et al. 2016; HESHMAT et al. 2009).

#### 4.4. Ernährungsverhalten

Die Auswertung des FFQs mit Fragen wie: „Wie oft isst und trinkst du folgende Lebensmittel (vom Aufstehen bis zum Schlafengehen)?“ erlaubt Rückschlüsse auf Konsumhäufigkeiten/-muster.

Die einzelnen Lebensmittel wurden in Anlehnung an die Lebensmittelgruppen der österreichischen Ernährungspyramide ausgewählt und näher beleuchtet (BMGF 2016).

#### 4.4.1. Konsumhäufigkeiten von alkoholfreien Getränken

Verzehrhäufigkeiten							
	2x od. öfter/Tag (%)	1x/Tag (%)	5-6x/Woche (%)	2- 4x/Woche (%)	1x/Woche (%)	< 1x/Woche (%)	nie (%)
<b>Wasser, Mineralwasser</b>							
gesamt	64,2	7,8	14,5	8,4	2,3	1,8	1,0
Buben	59,5	10,7	14,1	10,3	2,7	1,5	1,1
Mädchen	69,1	4,8	14,9	6,4	2,0	2,0	0,8
<b>gespritzte Fruchtsäfte</b>							
gesamt	6,1	12,7	9,2	26,4	19,4	15,5	11,7
Buben	7,6	14,1	10,7	25,6	17,9	13,4	10,7
Mädchen	4,4	11,2	7,6	27,3	20,9	15,7	12,9
<b>Eistee</b>							
gesamt	6,1	8,2	8,0	19,8	18,6	20,0	19,4
Buben	8,4	8,8	11,1	21,8	19,1	16,8	14,1
Mädchen	3,6	7,6	4,8	17,7	18,1	23,3	24,9
<b>Limonade</b>							
gesamt	3,7	6,3	6,5	23,1	23,5	23,3	13,7
Buben	6,1	6,5	8,0	29,4	24,0	15,3	10,7
Mädchen	1,2	6,0	4,8	16,5	22,9	21,7	16,9

Tabelle 53: Häufigkeiten des Konsums von alkoholfreien Getränken gesamt und getrennt nach Geschlecht

#### Wasser, Mineralwasser

Vergleicht man den Wasserkonsum getrennt nach Geschlecht, wird ersichtlich, dass signifikant ( $p=0,045$ ) mehr Mädchen Wasser trinken. So nehmen beispielsweise 69,1% der Mädchen „2x oder öfter/Tag“ Wasser bzw. Mineralwasser zu sich, hingegen nur 59,5% der Jungs. Betrachtet man die Trinkhäufigkeit zwischen Kindern mit und ohne Migrationshintergrund ( $p=0,600$ ), sowie zwischen Stadt- und Landkindern ( $p=0,889$ ) lassen sich keine signifikanten Unterschiede erkennen. Berücksichtigt man die fachspezifische Qualifikation der Lehrerin ( $p=0,124$ ), die Anzahl der Unterrichtsstunden ( $p=0,582$ ) sowie den sozioökonomischen Status ( $p=0,365$ ) sind ebenfalls keine signifikanten Unterschiede festzustellen. Auch bezüglich Wasseraufnahme und BMI ( $p=0,254$ ), Bewegungsverhalten ( $p=0,151$ ) sowie Medienkonsum ( $p=0,332$ ) ergeben sich keine signifikanten Unterschiede. Ebenso sind keine signifikanten Unterschiede hinsichtlich Wasserkonsum und dem Vorhandensein eines Trinkwasserspenders ( $p=0,725$ ) sowie der Erlaubnis im Unterricht Wasser zu trinken ( $p=0,741$ ) erkennbar.

Trinkwasser wurde laut den Ergebnissen des österreichischen Ernährungsberichts von den 7- bis 14-jährigen Schulkindern mengenmäßig am öftesten konsumiert (ELMADFA et al. 2012). Auch in der EsKiMo-Studie war Leitungs- und Mineralwasser das mengenmäßig am meisten getrunkene Getränk. Mädchen zeigten einen etwas häufigeren Konsum. So gaben 46% der Buben und 50% der Mädchen im Alter von 12 bis 17 Jahren an, einmal oder mehrmals täglich Leitungs- bzw. Mineralwasser zu trinken (RICHTER et al. 2008). Auch in der vorliegenden Studie war Wasser das am häufigsten konsumierte Getränk. 70,2% der befragten Schüler und 73,9% der Schülerinnen trinken mindestens einmal täglich Leitungs- bzw. Mineralwasser. Somit war auch in dieser Erhebung der Anteil der täglichen Trinkmenge von Wasser bei den Mädchen höher als bei den Buben.

### **Gespritzte Fruchtsäfte**

Bei der getrennten Betrachtung der Geschlechter, zeigt sich, dass der Konsum bei Buben signifikant ( $p=0,034$ ) höher ist. Vergleicht man die Trinkhäufigkeit zwischen Kindern mit und ohne Migrationshintergrund, wird deutlich, dass Mädchen und Buben ohne Migrationshintergrund signifikant ( $p=0,001$ ) mehr gespritzte Fruchtsäfte trinken. Bezüglich Konsum und fachspezifische Qualifikation der Lehrerin ( $p=0,805$ ), Anzahl der Unterrichtsstunden ( $p=1,000$ ), sowie zwischen Stadt- und Landkindern ( $p=0,726$ ) sind keine signifikanten Unterschiede zu erkennen. Betrachtet man hingegen die Trinkhäufigkeit mit dem Bewegungsverhalten, wird deutlich, dass Kinder, die ihr Bewegungsverhalten als „sehr gut“ bewerten signifikant ( $p=0,017$ ) häufiger gespritzte Fruchtsäfte konsumieren als jene, die ihre körperliche Aktivität als „gut“ einschätzen. Vergleicht man die Trinkhäufigkeit und sozioökonomischen Status, zeigt sich, dass Jugendliche mit höherem sozioökonomischen Status signifikant ( $p=0,002$ ) häufiger gespritzte Fruchtsäfte trinken als jene mit mittlerem sozioökonomischen Status. Berücksichtigt man den BMI ( $p=0,317$ ) sowie den Medienkonsum ( $p=0,362$ ) sind keine signifikanten Unterschiede hinsichtlich des Konsums festzustellen.

## **Eistee**

Buben trinken signifikant ( $p < 0,001$ ) öfter Eistee als Mädchen. Zudem zeigt die Analyse, dass Kinder mit Migrationshintergrund einen signifikant ( $p < 0,001$ ) häufigeren Konsum aufweisen. Berücksichtigt man die fachspezifische Qualifikation der Lehrerin, wird ersichtlich, dass fachgeprüften Lehrpersonen signifikant ( $p = 0,018$ ) öfter Kinder unterrichten, die häufiger Eistee trinken. Hinsichtlich Eisteeconsum und Anzahl Unterrichtsstunden ist kein signifikanter Unterschied ( $p = 0,057$ ) feststellbar. Dennoch sind Tendenzen erkennbar. Während 18,3% der Schulkinder, die ein Unterrichtsausmaß von 1-1,5h hatten einmal oder mehrmals täglich Eistee konsumieren, sind es 14,0% der Schüler und Schülerinnen, die 2-2,5h und 12,8% der Befragten, die 3-3,5h „Ernährung und Haushalt“ hatten. Je höher die Anzahl der Unterrichtsstunden im Fach „Ernährung und Haushalt“, desto geringer ist der Eisteeconsum. Beim Vergleich zwischen Stadt und Land, erweist sich, dass Jugendliche aus der Stadt signifikant ( $p < 0,001$ ) öfter dieses Getränk zu sich nehmen. Während 22,7% der Mädchen und Buben aus der Stadt einmal oder mehrmals täglich Eistee trinken, sind es am Land nur 11,9% der Teenager. Die Trinkhäufigkeit unterscheidet sich hinsichtlich BMI ( $p = 0,422$ ) und sozioökonomischen Status ( $p = 0,130$ ) nicht signifikant. Auch bezüglich des Medienkonsums lassen sich Unterschiede hinsichtlich der Trinkhäufigkeit erkennen. Schüler und Schülerinnen, die eine tägliche Mediennutzung von 5,1-6h und über 6,1h haben, trinken signifikant mehr als jene, die einen Medienkonsum von 2,1-3h (2,1-3h und 5,1-6h:  $p = 0,024$ ; 2,1-3h und  $> 6,1h$ :  $p = 0,001$ ), mehr als 3h (3,1-4h und 5,1-6h:  $p = 0,029$ ; 3,1-4h und  $> 6,1h$ :  $p < 0,001$ ) oder 4,1-5h (4,1-5h und  $> 6,1h$ :  $p = 0,003$ ) aufweisen. Auch das Bewegungsverhalten hat einen Einfluss auf die Trinkhäufigkeit. So haben Mädchen und Buben, die ihr Aktivitätsverhalten als „ausreichend“ einschätzen, einen signifikant höheren Eisteeconsum als jene, die ihr Bewegungszustand als „gut“ ( $p = 0,009$ ) oder „sehr gut“ ( $p = 0,038$ ) bewerten.

## **Limonaden**

Buben weisen einen signifikant ( $p < 0,001$ ) häufigeren Limonadenkonsum auf als Mädchen. Vergleicht man die Trinkhäufigkeit zwischen Kindern mit und ohne

Migrationshintergrund ( $p=0,210$ ) sowie zwischen Stadt- und Landkindern ( $p=0,181$ ) sind keine signifikanten Unterschiede erkennbar. Auch bezüglich Konsum und fachspezifischer Qualifikation der Pädagogin ( $p=0,732$ ) und der Anzahl der Unterrichtsstunden ( $p=0,479$ ) sind keine statistisch bedeutsamen Differenzen nachweisbar. Berücksichtigt man den BMI ( $p=0,738$ ), das Bewegungsverhalten ( $p=0,437$ ) sowie den sozioökonomischen Status ( $p=0,063$ ) sind keine signifikanten Unterschiede in der Konsumhäufigkeit von Limonade festzustellen. Allerdings ist eine Tendenz zu erkennen: Je höher der soziale Status, desto geringer die Trinkhäufigkeit von Limonade (einmal oder mehrmals täglich Limo: low SES: 27,3%; medium SES: 12,1%; high SES: 8,6%). Beim Vergleich der Trinkhäufigkeit mit dem Medienkonsum, zeigt sich, dass Jugendliche, die einen Medienkonsum von über 6,1h haben, signifikant öfter Limonade zu sich nehmen, als jene, die täglich zwischen 2,1-3h ( $p=0,003$ ) oder 3,1-4h ( $p=0,046$ ) elektronische Medien nützen.

Laut HBSC-Bericht trinken im Schnitt 22% der Schüler und 16% der Schülerinnen im Alter von 15 Jahren mindestens einmal täglich zuckerhaltige Limonaden (INCHLEY et al. 2016). Vergleicht man die Daten mit der vorliegenden Erhebung, zeigt sich, dass die befragten Schulkinder einen geringeren Konsum von Softdrinks aufweisen. So geben nur 12,6% der Jungen und 7,2% der Mädchen an, einmal oder mehrmals täglich zuckerhaltige Limonaden zu trinken. Auch in dieser Studie konsumieren Buben öfter Limo als Mädchen. Ein höherer Konsum von zuckerhaltigen Getränken bei den Buben (14 bis 17 Jahre) konnte auch in der KiGGS-Studie nachgewiesen werden (Mädchen: 3,4 Gläser (MW), Buben: 4,3 Gläser (MW)) (RABENBERG und MENSINK 2013). Verglichen mit den deutschen Kindern, weisen Jugendliche mit Migrationshintergrund einen signifikant höheren Konsum von stark zuckerhaltigen Softdrinks auf (MENSINK et al. 2007). Auch in der vorliegenden Studie zeigen Kinder mit Migrationshintergrund einen signifikant höheren Eistee Konsum.

#### 4.4.2. Konsumhäufigkeiten von Gemüse, Hülsenfrüchten und Obst

Verzehrhäufigkeiten							
	2x od. öfter/Tag (%)	1x/Tag (%)	5-6x/Woche (%)	2-4x/Woche (%)	1x/Woche (%)	< 1x/Woche (%)	nie (%)
<b>Gemüse</b>							
gesamt	13,3	21,3	24,3	25,0	9,6	3,3	3,1
Buben	11,1	21,0	20,6	27,9	11,5	4,2	3,8
Mädchen	15,7	21,7	28,1	22,1	7,6	2,4	2,4
<b>Bohnen, Linsen, Erbsen</b>							
gesamt	1,2	1,8	3,3	15,7	27,8	24,7	25,5
Buben	1,9	2,3	2,3	15,3	29,0	21,8	27,5
Mädchen	0,4	1,2	4,4	16,1	26,6	27,8	23,4
<b>Obst</b>							
gesamt	19,4	24,9	19,6	21,7	10,2	2,7	1,6
Buben	14,9	27,1	19,5	21,8	11,5	3,8	1,5
Mädchen	24,1	22,5	19,7	21,7	8,8	1,6	1,6

Tabelle 54: Häufigkeiten des Konsums von Gemüse, Hülsenfrüchten und Obst gesamt und getrennt nach Geschlecht

#### Gemüse

Bei Betrachtung des Konsums getrennt nach Geschlecht, zeigt sich, dass Mädchen signifikant ( $p=0,008$ ) häufiger Gemüse verzehren. Vergleicht man den Gemüseverzehr zwischen Jugendlichen mit und ohne Migrationshintergrund ( $p=0,160$ ), sowie zwischen Stadt- und Landkindern ( $p=0,111$ ) kann kein signifikanter Unterschied festgestellt werden. Auch die fachspezifische Qualifikation der Pädagogin ( $p=0,464$ ) sowie die Anzahl der Unterrichtsstunden ( $p=0,214$ ) haben keinen signifikanten Einfluss ( $p=0,464$ ) auf die Gemüseaufnahme. Betrachtet man hingegen den Gemüseverzehr in Abhängigkeit vom sozioökonomischen Status, zeigt sich, dass Mädchen und Buben mit hohem sozialen Status signifikant ( $p=0,046$ ) öfter Gemüse essen als jene mit niedrigem sozioökonomischen Status. BMI ( $p=0,167$ ), Bewegungsverhalten ( $p=0,184$ ) und Medienkonsum ( $p=0,337$ ) haben keinen signifikanten Einfluss auf den Gemüseverzehr der befragten Teenager. Auch das Angebot von gratis Obst und Gemüse an der Schule hat keinen signifikanten Einfluss ( $p=0,314$ ) auf den Gemüsekonsum.

Der HBSC-Studie zufolge konsumieren in Österreich im Schnitt 21,1% der Schüler und 31,2% der Schülerinnen einmal oder mehrmals täglich Gemüse. Mädchen weisen einen häufigeren Gemüseverzehr auf (INCHLEY et al. 2016). Auch in der vorliegenden Studie,

zeigt sich, dass Buben (32,1%) seltener Gemüse essen als Mädchen (37,4%). Im Vergleich mit den Daten des HBSC-Berichts (26,2%) weisen die befragten Tiroler Schüler und Schülerinnen (34,6%) im Durchschnitt einen häufigeren täglichen Gemüsekonsum auf. Den Ergebnissen der KiGGS-Studie zufolge weisen Kinder und Jugendliche aus Familien mit niedrigem sozioökonomischen Status einen geringeren Gemüseverzehr auf, als Mädchen und Buben aus sozial besser gestellten Familien (RKI und BZgA 2008a). Ein höherer Gemüsekonsum bei Kindern mit hohem sozialen Status im Vergleich zu Kindern mit niedrigem sozialen Status konnte auch in der vorliegenden Erhebung nachgewiesen werden.

### **Hülsenfrüchte**

Vergleicht man den Konsum von Hülsenfrüchten getrennt nach Geschlecht ( $p=0,850$ ), Migrationshintergrund ( $p=0,143$ ) und Stadt/Land ( $p=0,596$ ) sind keine signifikanten Unterschiede festzustellen. Ebenso zeigen sich keine signifikanten Unterschiede hinsichtlich der Verzehrhäufigkeit von Hülsenfrüchten und dem sozioökonomischen Status ( $p=0,259$ ), der fachspezifischen Qualifikation der Lehrerinnen ( $p=0,106$ ) sowie der Anzahl der Unterrichtsstunden ( $p=0,802$ ). BMI ( $p=0,111$ ), Bewegungsverhalten ( $0,104$ ) und Medienkonsum ( $p=0,082$ ) der Schüler und Schülerinnen haben ebenfalls keinen signifikanten Einfluss auf die Aufnahmeghäufigkeit von Hülsenfrüchten.

### **Obst**

Mädchen essen signifikant ( $p=0,048$ ) häufiger Obst als Buben. Der Obstkonsum von Kindern mit und ohne Migrationshintergrund ( $p=0,300$ ) sowie von Stadt- und Landkindern ( $p=0,584$ ) zeigt keine signifikanten Unterschiede. Ebenso sind keine signifikanten Unterschiede hinsichtlich den Häufigkeiten der Obstaufnahme in Zusammenhang mit der fachspezifischen Qualifikation der Lehrerinnen ( $p=0,089$ ), der Anzahl der Unterrichtsstunden ( $p=0,146$ ) sowie dem BMI ( $p=0,290$ ) zu erkennen. Auch bei Betrachtung des Obstverzehrs mit dem sozioökonomischen Status lässt sich kein signifikanter Unterschied ( $p=0,066$ ) feststellen. Kinder, die ihr Aktivitätsverhalten als „sehr gut“ einschätzen, weisen einen signifikant höheren Obstkonsum auf als jene mit „ausreichendem“ ( $p=0,014$ ) und „gutem“ ( $p=0,019$ ). Vergleicht man den Obstverzehr

mit dem Medienkonsum, wird deutlich, dass Kinder, die 2,1-3h ( $p=0,014$ ) und 4,1-5h ( $p=0,002$ ) täglich elektronische Medien nutzen, signifikant häufiger Obst zu sich nehmen als jene, die einen Medienkonsum von über 6,1h pro Tag aufweisen. Die Häufigkeit des Obstkonsums wird durch das gratis Obst und Gemüse Angebot an der Schule nicht beeinflusst ( $p=0,571$ ).

Vergleicht man die Analysewerte mit den Ergebnissen der HBSC-Studie, zeigt sich ein ähnliches Ergebnis. Demzufolge konsumieren 34,6% der österreichischen 15-jährigen Jugendlichen einmal oder mehrmals täglich Obst. Wie auch beim Gemüsekonsum, ist die Verzehrhäufigkeit bei den Mädchen (41,6%) höher als bei den Burschen (27,6%) (INCHLEY et al. 2016). Der geschlechtsspezifische Unterschied in der täglichen Obstaufnahme (46,6% vs. 42,0%) wurde auch in der vorliegenden Erhebung bestätigt. Zudem weisen die befragten Tiroler Schulkinder (44,3%) im Vergleich zu den Befragten der HBSC-Studie (34,6%) einen im Durchschnitt häufigeren täglichen Obstkonsum auf.

#### 4.4.3. Konsumhäufigkeiten von Getreide und Erdäpfel

<b>Verzehrhäufigkeiten</b>							
	<b>2x od. öfter/Tag (%)</b>	<b>1x/Tag (%)</b>	<b>5-6x/Woche (%)</b>	<b>2- 4x/Woche (%)</b>	<b>1x/Woche (%)</b>	<b>&lt; 1x/Woche (%)</b>	<b>nie (%)</b>
<b>Weißbrot</b>							
gesamt	12,2	14,1	15,7	33,9	16,7	5,7	1,8
Buben	16,0	13,7	18,7	31,7	14,1	4,2	1,5
Mädchen	8,1	14,5	12,5	36,3	19,4	7,3	2,0
<b>dunkles Brot</b>							
gesamt	14,3	17,3	21,6	32,0	7,5	4,1	3,1
Buben	14,9	18,8	23,0	28,0	6,5	4,2	4,6
Mädchen	13,7	15,7	20,2	36,3	8,5	4,0	1,6
<b>Kartoffel</b>							
gesamt	2,7	4,7	12,7	42,7	30,6	5,3	1,2
Buben	3,4	5,7	12,6	43,9	29,8	3,4	1,1
Mädchen	2,0	3,6	12,9	41,5	31,5	7,3	1,2
<b>Nudeln, Reis, Müsli</b>							
gesamt	2,7	14,9	22,9	43,2	11,9	3,3	1,0
Buben	3,4	16,0	23,3	39,7	13,0	3,1	1,5
Mädchen	2,0	13,7	22,5	47,0	10,8	3,6	0,4

Tabelle 55: Häufigkeiten des Konsums von Getreide und Erdäpfel gesamt und getrennt nach Geschlecht

## **Weißbrot**

Vergleicht man den Konsum getrennt nach Geschlecht, zeigt sich, dass Buben signifikant ( $p=0,001$ ) öfter Weißbrot zu sich nehmen. Während 16% der Jungs „2-mal oder öfter“ Weißbrot verzehren, sind es bei den Mädchen nur etwa die Hälfte (8,1%). Zudem zeigt die Analyse, dass Weißbrot signifikant ( $p<0,001$ ) häufiger von Kindern mit Migrationshintergrund gegessen wird. Bezüglich des Konsums und der fachspezifischen Qualifikation der Lehrerin ( $p=0,163$ ), der Anzahl der Unterrichtsstunden ( $p=0,168$ ) sowie dem BMI ( $p=0,858$ ) lassen sich keine signifikanten Unterschiede erkennen. Beim Vergleich des Konsums zwischen Stadt- und Landkindern, wird deutlich, dass Mädchen und Buben von der Stadt signifikant häufiger ( $p=0,042$ ) Weißbrot essen. Berücksichtigt man den sozioökonomischen Status, erweist sich, dass sozial benachteiligte Jugendliche signifikant öfter Weißbrot zu sich nehmen als jene mit mittlerem ( $p=0,033$ ) und hohem sozioökonomischen Status ( $p=0,010$ ). Bezüglich Konsum und Bewegungsverhalten zeigt sich, dass Kinder, die ihr Aktivitätsverhalten als „ausreichend“ bewerten, signifikant häufiger Weißbrot konsumieren als jene, die ihre körperliche Aktivität als „gut“ ( $p=0,002$ ) oder „sehr gut“ ( $p=0,040$ ) einschätzen. So verzehren 38,0% der Kinder, die ihr Bewegungsverhalten als „ausreichend“ bewerten, hingegen nur 22,0% jener mit „gutem“ und 25,5% mit „sehr gutem“ Aktivitätsausmaß einmal oder mehrmals täglich helles Brot. Auch der Medienkonsum hat einen Einfluss auf den Verzehr von Weißbrot. Mädchen und Buben, die eine tägliche Mediennutzung von über 6,1h aufweisen, haben einen signifikant höheren Verzehr, als jene, die einen Medienkonsum von 2,1-3h ( $p=0,026$ ), 3,1-4h ( $p=0,002$ ) und 4,1-5h ( $p=0,008$ ) haben.

## **Dunkles Brot**

Betrachtet man den Konsum zwischen Mädchen und Buben ( $p=0,336$ ) sowie zwischen Stadt- und Landkindern ( $p=0,492$ ) lässt sich keine signifikante Differenz feststellen. Schüler und Schülerinnen ohne Migrationshintergrund weisen hingegen einen signifikant ( $p=0,001$ ) höheren Verzehr auf. Bezüglich Konsumhäufigkeit und fachspezifischer Qualifikation der Lehrperson ( $p=0,772$ ), sozioökonomischen Status ( $p=0,296$ ), BMI ( $p=0,983$ ) und Medienkonsum ( $p=0,164$ ) sind keine signifikanten

Unterschiede zu erkennen. Hinsichtlich Konsumhäufigkeit und Anzahl der Unterrichtsstunden zeigt sich, dass Kinder, die ein Unterrichtsausmaß von 3-3,5h hatten, signifikant häufiger dunkles Brot verzehren als jene, die 1-1,5h ( $p=0,032$ ) oder 2-2,5h ( $p=0,04$ ) „Ernährung und Haushalt“ hatten. Vergleicht man die Aufnahme mit dem Bewegungsverhalten, erweist sich, dass Jugendliche, die ihr Bewegungsverhalten als „sehr gut“ bewerten, signifikant ( $p=0,007$ ) häufiger dunkles Brot essen als jene, die ihre körperliche Aktivität als „gut“ einschätzen. So essen 37,3% der Kinder, die ein „sehr gutes“, hingegen nur 27,3% der Kinder, die ein „gutes“ Bewegungsverhalten aufweisen einmal oder mehrmals täglich dunkles Brot.

Laut KiGGS-Studie konsumieren 43,0% der befragten 3- bis 17-Jährigen mindestens einmal täglich Weißbrot. Schwarzbrot bzw. Vollkornbrot wird hingegen nur von 34,0% der KiGGS-Teilnehmer und -Teilnehmerinnen einmal oder mehrmals täglich gegessen (RKI 2006). Vergleicht man die Werte mit der vorliegenden Erhebung kann dieses Bild nicht bestätigt werden. So zeigt sich ein höherer Konsum von dunklen Brotsorten im Vergleich zu hellen. Während 31,6% der befragten Schüler und Schülerinnen in Tirol angeben mindestens einmal täglich dunkles Brot zu verzehren, wird Weißbrot hingegen nur von 22,6% der erfassten Schulkinder einmal oder mehrmals pro Tag konsumiert. Den Ergebnissen der KiGGS-Studie zufolge konsumieren Kinder und Jugendliche mit Migrationshintergrund sowie Mädchen und Buben mit niedrigem sozioökonomischen Status am meisten Weißbrot (RKI und BZgA 2008a). Ein höherer Weißbrotverzehr bei Schülern und Schülerinnen mit Migrationshintergrund und bei sozial schwachen Jugendlichen konnte auch in dieser Studie bestätigt werden.

### **Kartoffeln**

Vergleicht man den Kartoffelkonsum getrennt nach Geschlecht ( $p=0,099$ ) und zwischen Kindern mit und ohne Migrationshintergrund ( $p=0,425$ ) sowie zwischen Stadt- und Landkindern ( $p=0,171$ ), sind keine signifikanten Unterschiede festzustellen. Auch der Medienkonsum ( $p=0,209$ ), BMI ( $p=0,242$ ) sowie die fachspezifische Qualifikation der Lehrpersonen ( $p=0,883$ ) üben keinen signifikanten Einfluss auf die Verzehrhäufigkeit von Kartoffeln aus. Ebenso lässt sich kein Einfluss ( $p=0,601$ ) auf die Aufnahmeghäufigkeit

von Kartoffeln und der Anzahl der Unterrichtsstunden „Ernährung und Haushalt“ nachweisen. Vergleicht man hingegen den Kartoffelkonsum mit dem sozioökonomischen Status, wird deutlich, dass Kinder mit niedrigem sozioökonomischen Status signifikant öfter Kartoffel konsumieren als jene mit mittlerem ( $p=0,006$ ) und hohem ( $p=0,002$ ) sozialen Status. Bei Betrachtung des Konsums mit dem Bewegungsverhalten, ergibt sich, dass Kinder mit einer „guten“ körperlichen Aktivität einen signifikant geringeren Konsum aufweisen als jene die ihr Bewegungsverhalten als „ausreichend“ ( $p=0,003$ ) oder „sehr gut“ ( $p<0,001$ ) einschätzen.

### **Nudeln, Reis, Müsli**

Vergleicht man die Konsumhäufigkeit zwischen Mädchen und Buben ( $p=0,523$ ) sowie zwischen Kindern mit und ohne Migrationshintergrund ( $p=0,782$ ) sind keine signifikanten Unterschiede zu erkennen. Berücksichtigt man hingegen die fachspezifische Qualifikation der Lehrerin, zeigt sich, dass Kinder, die von einer fachgeprüften Pädagogin unterrichtet wurden, einen signifikant ( $p=0,039$ ) geringeren Verzehr aufweisen. Während 22,1% der Kinder, die von einer geringer qualifizierten Lehrperson unterrichtet wurden, einmal oder mehrmals täglich Nudeln, Reis und/oder Müsli zu sich nehmen, sind es 15,5% jener, deren Lehrerin über eine fachgeprüfte Ausbildung verfügt. Vergleicht man den Verzehr von „Nudeln, Reis, Müsli“ mit der Anzahl der Unterrichtsstunden lässt sich kein signifikanter Unterschied ( $p=0,981$ ) identifizieren. Die Konsumhäufigkeit zwischen Stadt- und Landkindern unterscheidet sich nicht signifikant ( $p=0,226$ ). Auch bezüglich sozioökonomischen Status ( $p=0,549$ ), Bewegungsverhalten ( $p=0,347$ ) und BMI ( $p=0,641$ ) sind keine statistisch bedeutsamen Unterschiede festzustellen. Bezogen auf den Medienkonsum ( $p=0,595$ ) ergeben sich ebenfalls keine signifikanten Unterschiede in der Verzehrhäufigkeit.

#### 4.4.4. Konsumhäufigkeiten von Milch und Milchprodukten

Verzehrhäufigkeiten							
	2x od. öfter/Tag (%)	1x/Tag (%)	5-6x/Woche (%)	2- 4x/Woche (%)	1x/Woche (%)	< 1x/Woche (%)	nie (%)
<b>Vollmilch</b>							
gesamt	10,8	20,4	15,7	19,6	10,0	11,0	12,7
Buben	15,3	20,6	16,0	19,8	9,5	8,0	10,7
Mädchen	6,0	20,1	15,3	19,3	10,4	14,1	14,9
<b>Joghurt und Topfen</b>							
gesamt	5,3	15,3	10,2	35,2	21,1	7,6	5,3
Buben	7,2	14,4	8,0	37,3	18,3	8,4	6,5
Mädchen	3,2	16,1	12,5	33,1	24,2	6,9	4,0
<b>Käse</b>							
gesamt	4,9	11,9	11,2	32,5	17,8	11,0	10,8
Buben	7,6	12,9	12,9	31,9	15,6	8,4	10,6
Mädchen	2,0	10,9	9,3	33,1	20,2	13,7	10,9

Tabelle 56: Häufigkeiten des Konsums von Milch und Milchprodukten gesamt und getrennt nach Geschlecht

#### **Vollmilch**

Getrennt nach Geschlecht betrachtet, erweist sich, dass signifikant ( $p=0,001$ ) mehr Buben Vollmilch trinken. Vergleicht man den Konsum von Kindern mit und ohne Migrationshintergrund ( $p=0,086$ ) sowie zwischen Stadt- und Landkindern ( $p=0,637$ ), ist kein signifikanter Unterschied zu erkennen. Bezüglich Milchkonsum und fachspezifischer Qualifikation der Lehrerin, zeigt sich, dass Jugendliche, die von einer fachgeprüften Lehrperson unterrichtet worden sind, signifikant ( $p=0,042$ ) häufiger Vollmilch zu sich nehmen. Schulkinder, die ein Unterrichtsausmaß von 3-3,5h hatten, nehmen signifikant ( $p=0,005$ ) öfter Vollmilch zu sich, als jene, die 2-2,5h „Ernährung und Haushalt“ hatten. Zudem zeigt sich, dass Kinder mit hohem sozioökonomischen Status signifikant ( $p=0,005$ ) häufiger Vollmilch konsumieren als jene mit mittlerem sozialen Status. Während ein Viertel der Kinder mit mittlerem sozioökonomischen Status angibt einmal oder mehrmals täglich Vollmilch zu sich zu nehmen, sind es bei den sozial besser gestellten Teenagern über ein Drittel (33,8%). Bezüglich Milchkonsum und BMI ( $p=0,817$ ) sowie Bewegungsverhalten ( $p=0,373$ ) und Medienkonsum ( $p=0,733$ ) sind keine statistisch bedeutsamen Unterschiede zu erkennen.

## **Joghurt und Topfen**

Bei Betrachtung der Konsumhäufigkeit getrennt nach Geschlecht ( $p=0,985$ ) und Migrationshintergrund ( $p=0,115$ ) lassen sich keine signifikanten Unterschiede nachweisen. Auch bezüglich fachspezifischer Qualifikation der Lehrkraft ( $p=0,189$ ), Anzahl der Unterrichtsstunden ( $p=0,295$ ) und sozioökonomischen Status ( $p=0,138$ ) sind keine signifikanten Unterschiede hinsichtlich der Aufnahme von Joghurt und Topfen festzustellen. Vergleicht man hingegen den Verzehr von Joghurt und Topfen zwischen Stadt- und Landkindern, zeigt sich, dass Mädchen und Buben vom Land signifikant ( $p=0,037$ ) häufiger diese Lebensmittel essen. Beim Vergleich der Joghurt- und Topfenaufnahme mit dem BMI ( $p=0,807$ ) sowie dem Bewegungsverhalten ( $p=0,184$ ) lassen sich keine signifikanten Unterschiede erkennen. Berücksichtigt man den Medienkonsum, erweist sich, dass Schüler und Schülerinnen, die eine tägliche Mediennutzung von 1,1-2h haben, signifikant häufiger Joghurt und Topfen essen als jene, die eine tägliche Nutzungsdauer von 2,1-3h ( $p=0,018$ ), 5,1-6h ( $p=0,017$ ) und über 6,1h ( $p=0,015$ ) aufweisen und Jugendliche, die einen Medienkonsum von 4,1-5h haben, signifikant häufiger diese Lebensmittel verzehren als jene, die täglich mehr als 6,1h ( $p=0,030$ ) mit elektronischen Medien verbringen.

## **Käse**

Buben essen signifikant ( $p=0,004$ ) häufiger Käse als Mädchen. Der Käsekonsum von Kindern mit und ohne Migrationshintergrund ( $p=0,065$ ) sowie von Stadt- und Landkindern ( $p=0,072$ ) zeigt keine signifikanten Unterschiede. Auch der sozioökonomische Status ( $p=0,617$ ), die fachspezifische Qualifikation der Lehrpersonen ( $p=0,796$ ) und die Anzahl der Unterrichtsstunden ( $p=0,555$ ) üben keinen signifikanten Einfluss auf die Verzehrhäufigkeit von Käse aus. Hinsichtlich der Häufigkeit der Käseaufnahme in Zusammenhang mit dem BMI ( $p=0,092$ ) und dem Medienkonsum ( $p=0,622$ ) sind keine signifikanten Unterschiede zu erkennen. Kinder, die ihr Bewegungsverhalten als „sehr gut“ einschätzen, weisen einen signifikant ( $p=0,037$ ) häufigeren Käsekonsum auf, als jene die ihr Aktivitätsverhalten als „schlecht“ bewerten.

Vergleicht man die Auswertung mit den Daten der KiGGS-Studie, zeigt sich, dass ein Viertel der befragten 3- bis 17-Jährigen mindestens einmal täglich Milchprodukte konsumiert (RKI 2006). Ein höherer Konsum konnte in einer im Großraum Innsbruck durchgeführten Erhebung festgestellt werden. Demnach essen 34,8% der 15-jährigen Schüler und Schülerinnen täglich Milchprodukte (RANETBAUER 2007b).

Laut den Ergebnissen des österreichischen Ernährungsberichts beträgt die durchschnittliche Aufnahme von Milch und Milchprodukten in der Altersgruppe 13 bis 14 Jahre bei den Mädchen 151 g/d und bei den Buben 174 g/d. Der Nationalen Verzehrsstudie II zufolge liegt der durchschnittliche Konsum von Milch bzw. Milcherzeugnissen in der Altersklasse 14 bis 18 Jahre bei Männern bei 330 g/Tag und bei Frauen bei 240 g/Tag (Max Rubner-Institut 2008). Auch in der vorliegenden Studie zeigen Buben einen häufigeren Verzehr von Milch und Milchprodukten als Mädchen.

#### 4.4.5. Konsumhäufigkeiten von Fisch, Fleisch, Wurst und Eiern

<b>Verzehrhäufigkeiten</b>							
	<b>2x od. öfter/Tag (%)</b>	<b>1x/Tag (%)</b>	<b>5-6x/Woche (%)</b>	<b>2- 4x/Woche (%)</b>	<b>1x/Woche (%)</b>	<b>&lt; 1x/Woche (%)</b>	<b>nie (%)</b>
<b>Fisch</b>							
gesamt	1,2	2,0	2,0	16,5	32,5	23,3	22,5
Buben	1,1	3,1	1,9	19,1	31,7	24,4	18,7
Mädchen	1,2	0,8	2,0	13,7	33,5	22,2	26,6
<b>Fleisch</b>							
gesamt	7,8	10,2	20,0	43,1	11,9	3,3	3,7
Buben	10,3	12,9	25,9	37,6	9,5	3,0	0,8
Mädchen	5,2	7,3	13,7	48,8	14,5	3,6	6,9
<b>Wurst und Schinken</b>							
gesamt	12,5	14,9	15,1	28,4	11,8	6,5	10,8
Buben	16,3	17,5	15,6	28,5	10,6	3,4	8,0
Mädchen	8,5	12,1	14,6	28,3	13,0	9,7	13,8
<b>Eier</b>							
gesamt	3,3	9,2	7,5	46,3	23,1	7,8	2,7
Buben	3,8	10,3	10,3	47,7	21,4	5,0	1,5
Mädchen	2,8	8,1	4,4	44,8	25,0	10,9	4,0

Tabelle 57: Häufigkeiten des Konsums von Fisch, Fleisch, Wurst und Eier gesamt und getrennt nach Geschlecht

## **Fisch**

Bei der getrennten Betrachtung der Geschlechter, zeigt sich, dass Mädchen einen signifikant ( $p=0,028$ ) geringeren Konsum aufweisen. Vergleicht man den Konsum zwischen Kindern mit und ohne Migrationshintergrund ( $p=0,347$ ) sowie zwischen Stadt- und Landkindern ( $p=0,665$ ) sind keine statistisch bedeutsamen Unterschiede zu erkennen. Berücksichtigt man die fachspezifische Qualifikation der Lehrerin ( $p=0,145$ ) sowie die Anzahl der Unterrichtsstunden ( $p=0,420$ ) sind ebenfalls keine signifikanten Unterschiede feststellbar. Beim Vergleich des Fischverzehr mit dem sozioökonomischen Status, erweist sich, dass, finanziell besser gestellte Schüler und Schülerinnen signifikant ( $p=0,002$ ) häufiger Fisch essen als jene mit mittlerem sozialen Status. Keine signifikanten Unterschiede in der Konsumhäufigkeit sind bezüglich Bewegungsverhalten ( $p=0,121$ ), BMI ( $p=0,072$ ) sowie hinsichtlich Medienkonsum ( $p=0,210$ ) nachweisbar.

Laut der EsKiMo-Studie erreichen von den 12- bis 17-jährigen Jugendlichen nur 28,0% der Buben und 21,0% der Mädchen die empfohlene Verzehrmenge von Fisch. 17% der Jungen und 21,0% der Mädchen dieser Altersgruppe gaben an generell keinen Fisch zu konsumieren (RICHTER et al. 2008). Das Ergebnis des Fischkonsums mit der im Großraum Innsbruck durchgeführten Studie zeigt ein ähnliches Bild: 19,5% der befragten 15-jährigen Schulkinder essen demnach nie Fisch (RANETBAUER 2007b). Auch in der vorliegenden Studie konnte ein relativ hoher Anteil von „Fischverweigerern“ festgestellt werden. Ebenso gaben mehr Mädchen (26,6%) als Jungen (18,7%) an „nie“ Fisch zu konsumieren.

## **Fleisch**

Getrennt nach Geschlecht betrachtet zeigt sich, dass Buben signifikant ( $p<0,001$ ) häufiger Fleisch verzehren. Es konnte kein signifikanter Unterschied ( $p=0,366$ ) hinsichtlich des Fleischkonsums zwischen Kindern mit und ohne Migrationshintergrund identifiziert werden. Vergleicht man den Fleischverzehr zwischen Jugendlichen von der Stadt mit jenen vom Land, wird deutlich, dass Kinder vom Land signifikant ( $p=0,040$ ) häufiger Fleisch konsumieren. Berücksichtigt man die fachspezifische Qualifikation der

Lehrperson ( $p=0,876$ ), der Anzahl der Unterrichtsstunden ( $p=0,175$ ) sowie den BMI ( $p=0,152$ ) sind keine signifikanten Unterschiede zu erkennen. Auch bezüglich Medienkonsum ( $p=0,419$ ) sowie dem sozioökonomischen Status ( $p=0,085$ ) sind keine signifikanten Unterschiede festzustellen. Bei Betrachtung des Bewegungsverhalten erweist sich, dass Kinder, die ihr Bewegungsverhalten als „gut“ bewerten, signifikant seltener Fleisch essen als jene, die ihre körperliche Aktivität als „ausreichend“ ( $p=0,035$ ) oder „sehr gut“ ( $p=0,009$ ) angeben.

### **Wurst und Schinken**

Vergleicht man den Konsum getrennt nach Geschlecht, zeigt sich, dass Buben signifikant ( $p<0,001$ ) öfter Wurst und Schinken zu sich nehmen. Betrachtet man den Verzehr zwischen Kindern mit und ohne Migrationshintergrund, ist kein signifikanter Unterschied festzustellen ( $p=0,256$ ). Auch bezüglich Konsumhäufigkeit und fachspezifischer Qualifikation der Lehrperson ( $p=0,682$ ), sozioökonomischen Status ( $p=0,722$ ) und Medienkonsum ( $p=0,321$ ) sind keine signifikanten Unterschiede zu erkennen. Bei Vergleich des Konsums mit der Anzahl der Unterrichtsstunden zeigt sich, dass Jugendliche, die ein Unterrichtsausmaß von 1-1,5h hatten signifikant mehr Wurst/Schinken konsumieren als jene, die 2-2,5h ( $p=0,007$ ) oder 3-3,5h ( $p=0,021$ ) „Ernährung und Haushalt“ hatten. Beim Vergleich zwischen Jugendlichen aus der Stadt mit jenen vom Land wird deutlich, dass Schüler und Schülerinnen vom Land einen signifikant höheren Konsum ( $p=0,009$ ) aufweisen. Keine signifikanten Unterschiede lassen sich bezüglich Wurst- und Schinkenaufnahme und BMI ( $p=0,310$ ) sowie Bewegungsverhalten ( $p=0,116$ ) nachweisen.

Den Ergebnissen des österreichischen Ernährungsberichts zufolge lag der Fleisch- und Wurstverzehr der 7- bis 14- jährigen Schulkindern weit über den Empfehlungen (ELMADFA et al. 2012). Auch in der vorliegenden Erhebung konnte ein zu hoher Konsum bezüglich dieser Lebensmittelgruppen festgestellt werden. So gaben insgesamt 45,4% der befragten Schüler und Schülerinnen an einmal oder mehrmals täglich Fleisch (18%) und/oder Wurstwaren (27,4%) zu sich zu nehmen. Nach den Daten der EsKiMo-Studie weisen Burschen einen deutlich höheren Konsum auf. Während fast jeder Zweite (47%)

der 12- bis 17-jährigen Buben mehr als das Doppelte der empfohlenen Menge (85g/d) verzehrt, weist hingegen nur jedes fünfte Mädchen diese Verzehrmenge auf (20,0%) (RICHTER et al. 2008). Der geschlechtsspezifische Unterschied konnte auch in dieser Erhebung bestätigt werden. So geben 57,0% der befragten Buben im Vergleich zu 33,1% der Mädchen an, mindestens einmal pro Tag Fleisch bzw. Wurst/Schinken zu essen.

### **Eier**

Bei der getrennten Betrachtung der Geschlechter wird deutlich, dass Buben signifikant ( $p < 0,001$ ) häufiger Eier essen. Der Verzehr von Eiern zwischen Kindern mit und ohne Migrationshintergrund ( $p = 0,307$ ) sowie zwischen Stadt- und Landkindern ( $0,477$ ) unterscheidet sich nicht signifikant. Auch die fachspezifische Qualifikation der Lehrkraft ( $p = 0,775$ ), die Anzahl der Unterrichtsstunden ( $p = 0,470$ ) und der BMI ( $p = 0,598$ ) haben keinen signifikanten Einfluss auf die Konsumhäufigkeit. Ebenso sind keine signifikanten Unterschiede bezüglich Verzehr und sozioökonomischen Status ( $p = 0,588$ ) und Medienkonsum ( $p = 0,601$ ) zu erkennen. Bezüglich Bewegungsverhalten, wird deutlich, dass Kinder, die ihr Aktivitätsverhalten als „ausreichend“ ( $p = 0,003$ ) oder „sehr gut“ ( $p < 0,001$ ) einschätzen signifikant häufiger Eier konsumieren, als jene die ihre körperliche Aktivität als „gut“ bewerten.

Laut österreichischem Ernährungsbericht essen 13- bis 14- jährige Mädchen und Buben durchschnittlich 0,7 bzw. 0,8 g Eier pro Tag (ELMADFA et al. 2012). Den Ergebnissen der Nationalen Verzehrsstudie II zufolge beträgt der tägliche Konsum von Eiern bei Frauen im Alter von 14 bis 18 Jahren im Durchschnitt 11 g und bei Männern derselben Altersgruppe 14 g (Max Rubner-Institut 2008). Der geschlechtsspezifische Unterschied konnte auch in der vorliegenden Erhebung bestätigt werden. So verzehren Buben signifikant häufigere Eier als Mädchen.

#### 4.4.6. Konsumhäufigkeiten von Fetten und Ölen

Verzehrhäufigkeiten							
	2x od. öfter/Tag (%)	1x/Tag (%)	5-6x/Woche (%)	2- 4x/Woche (%)	1x/Woche (%)	< 1x/Woche (%)	nie (%)
<b>Butter, Majonäse</b>							
gesamt	4,7	13,9	10,4	26,2	20,9	14,7	9,2
Buben	5,0	12,6	8,4	28,6	22,1	13,4	9,9
Mädchen	4,4	15,3	12,4	23,7	19,7	16,1	8,4
<b>Öl</b>							
gesamt	6,9	20,2	17,9	27,1	15,5	8,1	4,3
Buben	6,5	18,8	19,5	24,1	18,4	8,0	4,6
Mädchen	7,3	21,8	16,1	30,2	12,5	8,1	4,0

Tabelle 58: Häufigkeiten des Konsums von Fetten und Ölen gesamt und getrennt nach Geschlecht

##### Butter und Majonäse

Betrachtet man die Konsumhäufigkeit getrennt nach Geschlecht ( $p=0,526$ ) sowie zwischen Kindern mit und ohne Migrationshintergrund ( $p=0,066$ ) sind keine signifikanten Unterschiede messbar. Auch bezüglich Stadt- und Landkindern ( $p=0,466$ ), der fachspezifischen Qualifikation der Lehrperson ( $p=0,849$ ) und der Anzahl der Unterrichtsstunden ( $p=0,464$ ) sind keine signifikanten Unterschiede zu erkennen. Auch hinsichtlich des sozioökonomischen Status ist keine signifikante Differenz ( $p=0,280$ ) zu identifizieren. Berücksichtigt man das Bewegungsverhalten ( $p=0,541$ ), den BMI ( $p=0,134$ ) sowie den Medienkonsum ( $p=0,223$ ) ergeben sich ebenfalls keine signifikanten Differenzen im Verzehr.

##### Öl

Vergleicht man die Verzehrhäufigkeit zwischen Mädchen und Buben ( $p=0,347$ ) sowie zwischen Kindern mit und ohne Migrationshintergrund ( $p=0,540$ ) sind keine signifikanten Unterschiede festzustellen. Auch bezüglich Ölkonsum und fachspezifischer Qualifikation der Lehrperson ( $p=0,975$ ), Anzahl der Unterrichtsstunden ( $p=0,304$ ) sowie zwischen Stadt- und Landkindern ( $p=0,293$ ) ergeben sich keine signifikanten Unterschiede. Beim Vergleich des Verzehrs mit dem BMI ( $p=0,545$ ), dem sozioökonomischen Status ( $p=0,699$ ) sowie dem Medienkonsum ( $p=0,206$ ) lassen sich keine signifikanten Unterschiede nachweisen. Betrachtet man hingegen das

Bewegungsverhalten, zeigt sich, dass Mädchen und Buben, die ihr Bewegungsverhalten als „gut“ einschätzen, signifikant seltener Öl konsumieren als jene, die ihre körperliche Aktivität als „ausreichend“ (p=0,048) oder „schlecht“ (p=0,033) einschätzen.

Laut dem österreichischen Ernährungsbericht beträgt der tägliche Konsum von Öl, Margarine und Butter bei den 13- bis 14- jährigen Mädchen im Durchschnitt 7 g und bei den Buben 8 g (ELMADFA et al. 2012). Den Ergebnissen der Nationalen Verzehrsstudie II zufolge beträgt der durchschnittliche Verzehr von Fetten in der Altersgruppe 14 bis 18 Jahre bei den Männern 25 g/Tag und bei den Frauen 17 g/Tag (Max Rubner-Institut 2008). Im Gegensatz zu den Vergleichsstudien zeigen in der vorliegenden Erhebung Mädchen einen häufigeren Fettkonsum als Buben. Zu beachten gilt jedoch, dass Lebensmittel wie Öl, Butter und Eier, die zur Zubereitung von Mahlzeiten verwendet wurden, nur schwer von den Teilnehmern und Teilnehmerinnen zu erfassen sind und somit die tatsächliche Aufnahme vermutlich um einiges höher liegt.

#### 4.4.7. Konsumhäufigkeiten von Fettem, Süßem und Salzigem

<b>Verzehrhäufigkeiten</b>							
	<b>2x od. öfter/Tag (%)</b>	<b>1x/Tag (%)</b>	<b>5-6x/Woche (%)</b>	<b>2- 4x/Woche (%)</b>	<b>1x/Woche (%)</b>	<b>&lt; 1x/Woche (%)</b>	<b>nie (%)</b>
<b>Fast Food</b>							
gesamt	3,1	3,5	4,9	21,4	33,3	29,0	4,7
Buben	4,6	3,4	4,2	22,2	31,4	29,1	5,0
Mädchen	1,6	3,6	5,6	20,5	35,3	28,9	4,4
<b>Süßigkeiten und Mehlspeisen</b>							
gesamt	8,1	13,2	15,7	38,5	16,1	6,7	1,8
Buben	6,9	12,7	15,4	37,7	16,2	8,5	2,7
Mädchen	9,2	13,7	16,1	39,4	16,1	4,8	0,8
<b>Salzige Knabbereien</b>							
gesamt	4,3	9,2	8,2	29,7	25,8	15,5	7,2
Buben	5,0	9,9	11,5	29,4	24,4	12,6	7,3
Mädchen	3,6	8,4	4,8	30,1	27,3	18,5	7,2

Tabelle 59: Häufigkeiten des Konsums von Fettem, Süßem und Salzigem gesamt und getrennt nach Geschlecht

#### **Fast Food**

Vergleicht man den Konsum getrennt nach Geschlecht (p=0,705) ergibt sich kein signifikanter Unterschied. Betrachtet man den Verzehr zwischen Jugendlichen mit und

ohne Migrationshintergrund, zeigt sich, dass Mädchen und Buben mit Migrationshintergrund signifikant ( $p=0,003$ ) häufiger Fast Food konsumieren. Ebenso weisen Kinder aus der Stadt einen signifikant ( $p=0,029$ ) höheren Konsum als jene vom Land auf. Berücksichtigt man die fachspezifische Qualifikation der Pädagogin ( $p=0,125$ ) sind keine signifikanten Unterschiede erkennbar. Schulkinder, die ein Unterrichtsausmaß von 1-1,5h hatten, konsumieren signifikant ( $p=0,034$ ) häufiger Fast Food, als jene, die 3-3,5h „Ernährung und Haushalt“ hatten. Hinsichtlich Konsumhäufigkeit und sozioökonomischen Status ( $p=0,115$ ) sowie Bewegungsverhalten ( $p=0,217$ ) sind keine statistisch bedeutsamen Unterschiede festzustellen. Bezüglich Fast Food Konsum und BMI sind keine signifikanten Unterschiede ( $p=0,312$ ) zu erkennen. Berücksichtigt man hingegen den Medienkonsum, erweist sich, dass Mädchen und Buben, die eine Nutzungsdauer von 5,1-6h pro Tag aufweisen, signifikant häufiger Pizza, Döner, Burger oder Ähnliches essen als jene, die eine tägliche Mediennutzung von 2,1-3h ( $p=0,018$ ) und 3,1-4h ( $p=0,018$ ) haben und Jugendliche, die mehr als 6,1h täglich mit elektronischen Bildschirmmedien verbringen, signifikant häufiger Fast Food konsumieren als jene, die 2,1-3h ( $p<0,001$ ), 3,1-4h ( $p<0,001$ ) und 4,1-5h ( $p<0,001$ ) tägliche diese Unterhaltungsmedien nutzen.

Den Ergebnissen des HBSC-Berichts zufolge essen in Österreich 5,9% der Schüler und 3,2% der Schülerinnen im Alter von 15 Jahren mindestens einmal täglich Fast Food, Buben weisen somit einen etwas höheren Konsum auf als Mädchen. Insgesamt geben 30,5% der männlichen und 23,4% der weiblichen Jugendlichen im Alter von 15 Jahren an, zumindest einmal in der Woche solche Lebensmittel zu sich zu nehmen (BMG 2015). Vergleicht man die Werte mit dieser Erhebung zeigt sich, dass die befragten Schüler und Schülerinnen (13,2%) einen im Durchschnitt etwas höheren täglichen Fast Food-Konsum aufweisen. Auch in der vorliegenden Studie essen Burschen (8,0%) im Vergleich zu den Mädchen (5,2%) öfter Pizza, Burger oder Ähnliches. 31,4% der Jungen und 35,3% der Mädchen geben an „1x/Woche“ Fast Food zu konsumieren. Der Anteil liegt somit etwas über den Vergleichswert der HBSC-Studie. Laut der EsKiMo-Studie weisen Kinder und Jugendliche mit Migrationshintergrund (12-17 Jahre) einen höheren Fast Food-Konsum auf als Buben und Mädchen ohne Migrationshintergrund (FISCHER et al. 2008). Kinder

mit Migrationshintergrund zeigten auch in der vorliegenden Studie einen häufigeren Fast Food-Verzehr.

### **Süßigkeiten und Mehlspeisen**

Betrachtet man den Konsum getrennt nach Geschlecht ( $p=0,103$ ) sowie zwischen Kindern mit und ohne Migrationshintergrund ( $p=0,177$ ) sind keine signifikanten Unterschiede zu erkennen. Auch zwischen Stadt- und Landkindern unterscheidet sich der Verzehr von süßen Speisen nicht signifikant ( $p=0,707$ ). Berücksichtigt man die fachspezifische Qualifikation der Lehrerin ( $p=0,209$ ) und die Anzahl der Unterrichtsstunden ( $p=0,281$ ) lassen sich keine signifikanten Unterschiede nachweisen. Hinsichtlich sozioökonomischen Status der Teenager ( $p=0,830$ ) sind ebenso keine statistisch bedeutsamen Unterschiede in der Aufnahme dieser Nahrungsmittel festzustellen. Vergleicht man hingegen den Konsum mit dem BMI der Schulkinder, zeigt sich, dass untergewichtige Mädchen und Buben signifikant ( $p=0,002$ ) häufiger angeben, Süßigkeiten und Mehlspeisen zu verzehren als übergewichtige und adipöse ( $p=0,002$ ) Jugendliche. Auch Normalgewichtige berichten signifikant häufiger solche Lebensmittel zu sich nehmen als Übergewichtige ( $p=0,001$ ) und Adipöse ( $p=0,016$ ).

Es ist zu vermuten, dass übergewichtige und adipöse Mädchen und Burschen dazu tendieren, einen geringeren Konsum anzugeben, während sie in Wahrheit mehr von diesen Lebensmitteln zu sich nehmen.

Bezüglich des Verzehrs von Süßwaren und Bewegungsverhalten ( $p=0,405$ ) sowie Medienkonsum ( $p=0,179$ ) lassen sich keine signifikanten Unterschiede nachweisen.

Der HBSC-Studie zufolge konsumieren 29% der Schüler und Schülerinnen im Alter von 15 Jahren einmal oder mehrmals täglich Süßigkeiten (INCHLEY et al. 2016). Vergleicht man die Zahlen mit der vorliegenden Studie, zeigt sich, dass die Tiroler Schulkinder einen etwas geringeren täglichen Verzehr an Süßigkeiten und Mehlspeisen aufweisen. So verzehren 19,6% der Jungen und 22,9% der Mädchen mindestens einmal täglich Süßwaren. Auch in dieser Erhebung weisen Mädchen im Vergleich zu den Burschen einen etwas höheren Verzehr auf.

## Salzige Knabbereien

Buben konsumieren signifikant häufiger ( $p=0,021$ ) salzige Knabbereien als Mädchen. Die Konsumhäufigkeit von Salzigem von Kindern mit und ohne Migrationshintergrund ( $p=0,143$ ) sowie von Stadt- und Landkindern ( $p=0,590$ ) zeigt keine signifikanten Unterschiede. Der sozioökonomische Status ( $p=0,379$ ), die fachspezifische Qualifikation der Lehrerinnen ( $p=0,926$ ), die Anzahl der Unterrichtsstunden in „Ernährung und Haushalt“ ( $p=0,493$ ) sowie der BMI ( $p=0,679$ ) haben keinen signifikanten Einfluss auf die Aufnahmehäufigkeit von salzigen Knabbereien. Jugendliche, die ihr Bewegungsverhalten als „ausreichend“ einschätzen, weisen einen signifikant ( $p=0,018$ ) häufigeren Konsum auf als jene, die ihr Aktivitätsverhalten als „gut“ beurteilen. Kinder, die eine tägliche Mediennutzung von 5,1-6h aufweisen, konsumieren signifikant häufiger salzige Knabbereien als jene, die einen Medienkonsum von 3,1-4h oder 4,1-5h pro Tag haben.

Laut der Nationalen Verzehrsstudie II beträgt der durchschnittliche Konsum von Knabberartikeln in der Altersgruppe 14 bis 18 Jahre bei Männern 13 g/d und bei Frauen 8 g/d (Max Rubner-Institut 2008). Auch in der vorliegenden Erhebung zeigen Buben einen häufigeren Verzehr von salzigen Knabbereien als Mädchen. So konsumieren 14,9% der Burschen und 12% der Mädchen mindestens einmal täglich Knabbergebäck.

## 5. Schlussbetrachtung

Die Prävalenz von Übergewicht und Adipositas hat weltweit zugenommen und stellt bereits im Kindes- und Jugendalter ein vordringliches Gesundheitsproblem dar (WHO 2016a). Komorbiditäten und Folgeerkrankungen von Übergewicht und Adipositas verursachen nicht nur erhebliche Kosten für das Gesundheitssystem, sondern gelten auch als führende Risikofaktoren für Morbidität und Mortalität (WHO 2014).

Unter diesen Aspekten gewinnt Gesundheitsförderung, die auf die Steigerung und Stärkung des Gesundheitspotentials abzielt sowie die Prävention immer mehr an Relevanz (BMG). Im Vordergrund der Präventionsmaßnahmen bei Kindern und Jugendlichen sollte dabei eine reflexive und handlungsorientierte Ernährungserziehung stehen, die die Eigenverantwortung der Kinder stärkt und gesundheitsförderndes Verhalten im Alltag verankert. Um die Entwicklung einer fundierten Ernährungskompetenz möglichst früh zu ermöglichen, sollte mit einer effektiven Ernährungserziehung bereits in frühen Kindheitsjahren begonnen werden (Heseker 2005a).

Die Schule als Lern- und Lebensort ist dabei ein optimales Setting für die Implementierung von gesundheitsfördernden Interventionen an Kindern und Eltern (FRANKS et al. 2007).

Studien belegen die positiven Effekte von schulischen Lebensstilinterventionen auf das Ernährungs- und Bewegungsverhalten der Kinder (WATERS et al. 2011).

Durch den frühzeitigen Aufbau einer fundierten Ernährungskompetenz sollen unerwünschte Ernährungsgewohnheiten reduziert und gesundes Ernährungsverhalten etabliert werden und somit das Risiko für die Entstehung von Übergewicht und ernährungsassoziierten Gesundheitsstörungen minimiert werden (JOURET et al. 2009; NEMET et al. 2005; YIN et al. 2012). Ernährungsunterricht ist somit eine effiziente und vor allem kostengünstige Maßnahme, um die steigende Prävalenz von Übergewicht bei Kindern und Jugendlichen zu dezimieren (WIDHALM und BERTHOLD 2002; HESEKER 2005a).

Doch anstatt den Ausbau der Ernährungserziehung an den Bildungsinstitutionen zu fördern, wurde an viele Schulen das Unterrichtsfach „Ernährung und Haushalt“ auf ein Mindestmaß gekürzt, wodurch die Vermittlung fundierter Kompetenzen im Fachbereich „Ernährung und Haushalt“ nur noch schwer realisierbar ist.

Die Stundenkürzung wirkt sich vor allem auf die Durchführung praktischer Übungseinheiten aus. Doch gerade diese sind für eine effektive und nachhaltige Ernährungsbildung unerlässlich.

Durch die praktische Anwendung des Erlernten wird nicht nur die Festigung des theoretischen Wissens gestärkt, sinnliche Wahrnehmung gefördert und die Akzeptanz und Wertschätzung von Nahrungsmitteln gesteigert, sondern es werden auch wichtige soziale Kompetenzen erlernt (HESEKER und BEER 2004).

Die Auswertung der Wissensfragen zeigte, dass lediglich 45,1% der befragten Schulkinder mehr als die Hälfte der Fragen richtig beantworten konnten.

Von den insgesamt zwanzig Wissensfragen wurden fünf von den Mädchen und eine von den Buben signifikant häufiger korrekt beantwortet. Mädchen zeigten dabei bessere Kenntnisse bezüglich der Konsumempfehlung einzelner Lebensmittel bzw. -gruppen, Buben ein besseres Wissen bezüglich der Ernährungs- und Verbraucherbildung.

Kinder ohne Migrationshintergrund sowie Schüler und Schülerinnen vom Land beantworteten mehr Fragen richtig.

Ein signifikanter Zusammenhang hinsichtlich der Fragenbeantwortung und der fachspezifischen Qualifikation der Pädagogin konnte nur bei zwei der zwanzig Fragen nachgewiesen werden.

Jugendliche, die 3-3,5h Unterricht „Ernährung und Haushalt“ hatten, wählten häufiger die korrekte Antwort, als jene mit weniger Unterrichtsstunden.

Bei getrennter Betrachtung der beiden Wissensfragen (Konsumhäufigkeit sowie „Ernährungs- und Verbraucherbildung“), zeigte sich, dass die Schüler und Schülerinnen mehr Schwierigkeiten in der Beantwortung der wahr und falsch Aussagen zum Thema

Essen und Trinken hatten, welche auf dem Kompetenzraster für das Unterrichtsfach „Ernährung und Haushalt“ basieren. Zudem zeigte sich, dass Fragen hinsichtlich Verbraucherbildung häufiger richtig beantwortet wurden als die Fragen zur Ernährungsbildung.

Die Hypothese, dass Schüler und Schülerinnen unterrichtet von fachspezifisch qualifizierten Pädagogen und Pädagoginnen im Vergleich zu Schulkindern von nicht fachspezifisch qualifizierten Pädagogen und Pädagoginnen ein besseres Ernährungswissen- und Ernährungsverhalten aufweisen, konnte nicht bestätigt werden und wird somit verworfen. Von den ausgewerteten Lebensmitteln konnten lediglich bezüglich der Konsumhäufigkeit von „Nudeln, Reis, Müsli“, „Vollmilch“ und „Eistee“ signifikante Differenzen in Abhängigkeit von der Qualifikation der Lehrkraft festgestellt werden. So stellte sich heraus, dass „Vollmilch“ und „Eistee“ häufiger von Schülern und Schülerinnen unterrichtet von fachspezifisch qualifizierten Lehrerinnen aufgenommen werden, „Nudeln, Reis, Müsli“ hingegen häufiger von Kindern von nicht fachspezifisch qualifizierten Pädagoginnen. Es ist jedoch zu vermuten, dass dieses Ergebnis mehr durch die individuellen Vorlieben der befragten Schulkinder und weniger auf die Qualifikation der Lehrkraft zurückzuführen ist.

Die fachspezifische Qualifikation von Pädagogen zeigt keinen signifikanten Einfluss auf das Bewegungsverhalten und den BMI der Schüler und Schülerinnen.

Aufgrund der Daten der durchgeführten Erhebung sind mehr als ein Fünftel (21,7%) der Tiroler Schüler und Schülerinnen übergewichtig und 7,9% adipös. Bezüglich des Geschlechts konnte ein signifikanter Unterschied festgestellt werden. So zeigte sich, dass etwa jeder dritte Junge (33,4%) und jedes vierte Mädchen (25,4%) von Übergewicht oder Adipositas betroffen ist. Die Ergebnisse der vorliegenden Studie deuten zudem darauf hin, dass finanziell besser gestellte Jugendliche signifikant seltener Übergewicht und Adipositas aufweisen als jene aus der Mittelschicht.

Die Ergebnisse der durchgeführten Erhebung unterstreichen die Relevanz von praktischen Übungen im Fachunterricht „Ernährung und Haushalt“. So finden 95,1% der befragten Jugendlichen es wichtig, dass es neben der theoretischen Wissensvermittlung

auch praktische Übungseinheiten gibt, um das Erlernete in Taten umsetzen zu können. Signifikant mehr Mädchen (98,0% vs. 92,4%) finden Kochen im Unterricht wichtig.

Zudem zeigen die Ergebnisse, dass 72,8% der befragten Schüler und Schülerinnen auch im täglichen Leben vom Fach „Ernährung und Haushalt“ profitieren konnten. Signifikant ( $p < 0,001$ ) mehr Mädchen sowie Schüler und Schülerinnen vom Land ( $p = 0,002$ ) konnten einen Nutzen aus dem Fach „Ernährung und Haushalt“ auch außerhalb der Schule ziehen.

Angesichts der veränderten Lebensrhythmen, Familienkonstellationen, sowie der Berufstätigkeit beider Elternteile, erfolgt die gemeinsame Mahlzeiteinnahme und die traditionelle Ernährungserziehung immer seltener im Elternhaus. Bildungsinstitutionen gewinnen somit in der Ausbildung zeitgemäßer Ernährungs- und Verbraucherkompetenzen zunehmend an Bedeutung. Gerade deshalb wäre die Förderung und Festigung eines qualitativen hochwertigeren Ernährungsunterrichts wünschenswert. Dieser sollte neben einer fundierten und praxisbezogenen Wissensvermittlung auch das Geschlecht, den Migrationshintergrund und die Religionszugehörigkeit sowie den sozialen Status der Schüler und Schülerinnen berücksichtigen. So sollte zum Beispiel im Kochunterricht in Klassen mit hohem Migrantenanteil auf eine interreligiöse und multikulturelle Speiseplanung gesetzt werden, um möglichst viele Kinder zu erreichen.

## 6. Zusammenfassung

Übergewicht und Adipositas sowie die damit verbundenen Folgeerkrankungen breiten sich mit alarmierender Geschwindigkeit auch unter Kindern und Jugendlichen aus. In Österreich sind 24% der 7-14- Jährigen Schüler und Schülerinnen übergewichtig bzw. adipös (ELMADFA et al. 2012).

Der Erwerb von Ernährungskompetenz im Rahmen von Ernährungserziehung im schulischen Setting kann dazu beitragen, gesundheitsförderndes Ernährungsverhalten zu etablieren und somit der Entstehung von Übergewicht und ernährungsassoziierten Gesundheitsstörungen entgegenzuwirken.

Ziel dieser Erhebung, die gemeinsam mit SIPCAN in Kooperation mit dem Landesschulrat Tirol durchgeführt wurde, war es, die Ernährungskompetenz in Zusammenhang mit dem Unterrichtsfach „Ernährung und Haushalt“ in der 8. Schulstufe der Neuen Mittelschulen in Tirol zu erfassen und mögliche Unterschiede hinsichtlich des Ernährungswissens und Ernährungsverhaltens in Abhängigkeit von der fachspezifischen Qualifikation der Lehrpersonen zu identifizieren. Die Daten sollen zur Verbesserung und qualitativen Weiterentwicklung der Ernährungsbildung an den Neuen Mittelschulen in Tirol beitragen.

Die Auswertung der Wissensfragen zeigte, dass lediglich 45,1% der befragten Schulkinder mehr als die Hälfte der Fragen richtig beantworten konnten.

Die Fragen bezüglich der empfohlenen Konsumhäufigkeit von Lebensmitteln bzw. Lebensmittelgruppen wurden von den Jugendlichen öfter richtig beantwortet als jene zur Ernährungs- und Verbraucherbildung. Bei der getrennten Betrachtung der Antworten zur Ernährungs- und Verbraucherbildung, wird deutlich, dass die befragten Jugendlichen mehr Schwierigkeiten in der Beantwortung der Fragen zur Ernährungsbildung hatten.

Schüler und Schülerinnen ohne Migrationshintergrund sowie Kinder vom Land zeigten ein besseres Ernährungswissen.

Signifikante Unterschiede in der Fragenbeantwortung in Abhängigkeit von der fachspezifischen Qualifikation der Lehrerin konnten nur bei 2 der 20 Fragen festgestellt werden.

In Hinblick auf die Anzahl der Unterrichtsstunden „Ernährung und Haushalt“ zeigte sich, dass Schüler und Schülerinnen mit einer höheren Stundenanzahl mehr Fragen richtig beantworten konnten, als jene mit weniger als 3-3,5h.

Es konnte gezeigt werden, dass die Anzahl der Unterrichtsstunden einen Einfluss auf den Verzehr bestimmter Nahrungsmittel hat. So konsumieren Schulkinder mit einer höheren Stundenanzahl (3-3,5h) signifikant seltener Wurst, Fast Food und Eistee, wohingegen sie signifikant häufiger dunkles Brot als jene mit weniger Unterrichtsstunden in „Ernährung und Haushalt“ zu sich nehmen.

Signifikante Unterschiede im Ernährungsverhalten in Zusammenhang mit der fachspezifischen Qualifikation der Lehrpersonen konnten mehrheitlich nicht nachgewiesen werden. Von den ausgewerteten Lebensmitteln bzw. -gruppen konnten lediglich bezüglich der Konsumhäufigkeit von „Nudeln, Reis, Müsli“, „Vollmilch“ und „Eistee“ statistisch bedeutsame Differenzen in Abhängigkeit von der fachspezifischen Qualifikation der Pädagogin festgestellt werden. Vollmilch und Eistee wurden häufiger von Schülern und Schülerinnen konsumiert, die von fachspezifisch qualifizierten Lehrerinnen unterrichtet wurden, „Nudeln, Reis, Müsli“ hingegen häufiger von Kindern unterrichtet von nicht fachspezifisch qualifizierten Pädagoginnen.

## 7. Summary

The prevalence of overweight and obesity in children and adolescents has increased at an alarming rate. In Austria, 24 % of 7- to 14-year-old pupils are overweight or obese (ELMADFA et al. 2012).

School-based nutrition education can help to establish healthy eating habits and prevent the risk of obesity and diet-related health disorders.

The aim of this study was to investigate the impact of educator's qualifications on nutrition knowledge and dietary behavior of 8th grade students of new secondary schools in Tyrol.

The findings of the present study show that only 45.1% of the respondents were able to answer more than half of the questions about nutrition knowledge and consumer protection correctly. Pupils showed higher nutritional knowledge regarding the recommended intake of food or food groups than regarding nutritional education and consumer awareness.

Questions relevant to the nutritional education have been answered most frequent wrong.

Students without an immigration background as well as children from rural areas possessed significantly higher nutrition knowledge.

Significant differences in knowledge related to the qualifications of the teacher could only be ascertained by 2 of the 20 questions.

In terms of class hours and nutritional knowledge the results indicate that students, who received more nutrition lessons tended to have better knowledge. Furthermore, it has been shown that the number of class hours has an impact on the consumption of certain foods. Schoolchildren with more nutrition lessons consume significantly less sausage, fast food and ice tea and eat significantly more often dark bread than those with less class hours.

In view of the eating behavior the results only showed significant differences in the consumption of “whole milk”, “pasta, rice, cereals” and “ice tea” related to teacher skills.

## 8. Literaturverzeichnis

- AHN, S.; FEWEDA, A. L. (2011): A meta-analysis of the relationship between children's physical activity and mental health. In: *J Pediatr Psychol* 36 (4), S. 385–397.
- AHNERT, J. (2005): Motorische Entwicklung vom Vorschul- bis ins frühe Erwachsenenalter - Einflussfaktoren und Prognostizierbarkeit, S. 1–472, zuletzt geprüft am 25.04.2016.
- AHRENS, W. (2012): Identification and prevention of Dietary- and lifestyle-induced health Effects in Children and infants. Publishable Final Activity Report, S. 1–47.
- ALEXU, U.; CLAUSEN, K.; KERSTING, M. (2008): Die Ernährung gesunder Kinder und Jugendlicher nach dem Konzept der Optimalen Mischkost. In: *Ernährungs-Umschau*, S. 168–177, zuletzt geprüft am 07.04.2016.
- ATKIN, A. J.; SHARP, S. J.; HARRISON, F.; BRAGE, S.; VAN Sluij, Esther M. F. (2016): Seasonal Variation in Children's Physical Activity and Sedentary Time. In: *Medicine and science in sports and exercise* 48 (3), S. 449–456. DOI: 10.1249/MSS.0000000000000786.
- AUSTIN, S.; FIELD, A. E.; WIECHA, J.; PETERSON, K. E.; GORTMAKER, S. L. (2005): The Impact of a School-Based Obesity Prevention Trial on Disordered Weight-Control Behaviors in Early Adolescent Girls. In: *Archives of Pediatric Adolescent Medicine* 159 (3), S. 225–230.
- AVERY, A.; BOSTOCK, L.; MCCULLOUGH, F. (2015): A systematic review investigating interventions that can help reduce consumption of sugar-sweetened beverages in children leading to changes in body fatness. In: *Journal of human nutrition and dietetics: the official journal of the British Dietetic Association* 28 Suppl 1, S. 52–64. DOI: 10.1111/jhn.12267.
- BARTSCH, S. (2008): Jugendesskultur: Bedeutungen des Essens für Jugendliche im Kontext Familie und Peergroup. Essen im häuslichen und außerhäuslichen Kontext, S. 1–246, zuletzt geprüft am 19.04.2016.

- BARTSCH, S.; BÜNING-FESEL, M.; CREMER, M.; HEINDL, I.; LAMBECK, A.; LÜHRMANN, P. ET AL. (2013): Ernährungsbildung – Standort und Perspektiven. In: *Ernährungs-Umschau* (2), S. 84–95.
- BARTSCH, S.; METHFESSEL, B. (2016): Ernährungskompetenz in einer globalisierten (Ess-)Welt. Herausforderungen und Erfordernisse. In: *Ernährung im Fokus* 16., S. 68–73.
- BIPS (2006): IDEFICS - Identification and prevention of Dietary- and lifestyle-induced health Effects In Children and infantS. Bremen. Online verfügbar unter <http://www.ideficsstudy.eu/Idefics/home>, zuletzt geprüft am 17.05.2016.
- BMG: Gesundheit und Gesundheitsförderung. Gesundheitsförderung in Österreich. Wien. Online verfügbar unter [http://www.bmg.gv.at/home/Gesundheit\\_und\\_Gesundheitsfoerderung](http://www.bmg.gv.at/home/Gesundheit_und_Gesundheitsfoerderung), zuletzt geprüft am 20.05.2016.
- BMG (2015): Gesundheit und Gesundheitsverhalten von österreichischen Schülerinnen und Schülern. Ergebnisse des WHO-HBSC-Survey 2014, zuletzt geprüft am 27.08.2016.
- BMG (2016): Österreichischer Kinder- und Jugendgesundheitsbericht. Ergebnisbericht, S. 1–266, zuletzt geprüft am 29.03.2016.
- BMGF (2016): Die Österreichische Ernährungspyramide. Online verfügbar unter <http://www.bmgf.gv.at/home/Ernaehrungspyramide>, zuletzt aktualisiert am 21.05.2016.
- BÖRNHORST, C.; SIANI, A.; RUSSO, P.; KOURIDES, Y.; SION, I.; MOLNÁR, D. ET AL. (2016): Early Life Factors and Inter-Country Heterogeneity in BMI Growth Trajectories of European Children: The IDEFICS Study. In: *PLoS ONE* 11, S. 1–20.
- 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. In: *Social Indicators Research* 78 (3), S. 473–487.
- BOYLAND, E. J.; HALFORD, J. C.G. (2013): Television advertising and branding. Effects on eating behaviour and food preferences in children. In: *Appetite* 62, S. 236–241. DOI: 10.1016/j.appet.2012.01.032.

- BRASHOLT, M.; CHAWES, B.; KREINER-MØLLER, E.; VAHLKVIST, S.; SINDING, M.; BISGAARD, H. (2013): Objective assessment of levels and patterns of physical activity in preschool children. In: *Pediatric Research* 74 (3), S. 333–338.
- BROEKHUIZEN, K.; SCHOLTEN, A.-M.; VRIES, S. I. de (2014): The value of (pre)school playgrounds for children's physical activity level: a systematic review. In: *The international journal of behavioral nutrition and physical activity* 11 (59), S. 1–28. DOI: 10.1186/1479-5868-11-59.
- BROMBACH, C. (2007): Veränderte Esskultur: mögliche Auswirkungen und Konsequenzen für Kinder. Vermittlung von Esskultur und Food Literacy zur Prävention von Übergewicht (2), S. 1–11, zuletzt geprüft am 24.03.2016.
- BROOKE, H. L.; CORDER, K.; ATKIN, A. J.; VAN Sluijs, Esther M F (2014): A systematic literature review with meta-analyses of within- and between-day differences in objectively measured physical activity in school-aged children. In: *Sports medicine (Auckland, N.Z.)* 44 (10), S. 1427–1438. DOI: 10.1007/s40279-014-0215-5.
- BROWN, T.; SUMMERBELL, C. (2009): Systematic review of school-based interventions that focus on changing dietary intake and physical activity levels to prevent childhood obesity: an update to the obesity guidance produced by the National Institute for Health and Clinical Excellence. In: *Obesity reviews: an official journal of the International Association for the Study of Obesity* 10 (1), S. 110–141. DOI: 10.1111/j.1467-789X.2008.00515.x.
- BÜLOW, J. (2012): Grundwissen Übergewicht und Adipositas. Folgen, Ursachen, Therapie und Fallstudie zu Ernährungs- und Bewegungsangeboten an Schulen. Hamburg: disserta Verlag.
- BÜNING-FESEL, M. (2016): Mehr Ernährungsbildung in die Schulen! Viele Wege führen zum Ziel. In: *Ernährung im Fokus* 16, S. 61–124, zuletzt geprüft am 12.04.2016.
- BURDETTE, H. L.; WHITAKER, R. C.; DANIELS, S. R. (2004): Parental report of outdoor playtime as a measure of physical activity in preschool-aged children. In: *Arch Pediatr Adolesc Med* 158 (4), S. 353–357.

Christian-Albrechts-Universität zu Kiel (2014): Kieler Adipositas Präventions Studie (KOPS). Kiel. Online verfügbar unter <https://www.nutrfoodsc.uni-kiel.de/de/forschung/kieler-adipositas-praeventionsstudie/kieler-adipositas-praeventions-studie-kops-1>, zuletzt geprüft am 15.04.2016.

COLE, T.; BELLIZZI, M.; FLEGAL, K.; DIETZ, W. H. (2000): Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. In: *BMJ* 320 (6), S. 1–6, zuletzt geprüft am 27.08.2016.

COLE, T. J.; FLEGAL, K. M.; NICHOLLS, D.; JACKSON, A. A. (2007): Body mass index cut offs to define thinness in children and adolescents: international survey. In: *BMJ (Clinical research ed.)* 335 (7612), S. 1–8. DOI: 10.1136/bmj.39238.399444.55.

CURRIE, C.; ZANOTTI, C.; MORGAN, A.; CURRIE, D.; LOOZE, M. de; ROBERTS, C. ET AL. (2012): Social determinants of health and well-being among young people. Health behaviour in school-aged children (HBSC) Study: International Report from the 2009/2010 survey. In: *Copenhagen: WHO Regional Office for Europe*.

DEFORCHE, B.; LEFEVRE, J.; BOURDEAUDHUIJ, I. de; HILLS, A. P.; DUQUET, W.; BOUCKAERT, J. (2003): Physical fitness and physical activity in obese and nonobese flemish youth. In: *Obes Res* 11 (3), S. 434–441.

DEMANT, C.; SCHIPPERIJN, J.; TROELSEN, J. (2012): Physical activity patterns across weekdays and weekend based on accelerometer data: A study in a diverse ethnic minority community in Copenhagen, Denmark. In: *Journal of Science and Medicine in Sport* 15 (1), S. 19.

DGE (2008): Ernährungsbericht 2008. Im Auftrag des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, S. 1–440.

DIEDRICHSEN, I. (2013): Ernährungspsychologie. Berlin Heidelberg: Springer-Verlag.

DIEHL, J. (1999): Ernährungswissen von Kindern und Jugendlichen. In: *Verbraucherdienst* 44 (11), S. 282–287.

DIEHL, J. (2000a): Motivation zu gesunden Ernährung. In: *Verbraucherdienst* 45, S. 442–449, zuletzt geprüft am 08.04.2016.

- DIEHL, J. (2000b): Werbung und Ernährung. Aspekte der Ernährung im Kindes- und Jugendalter – Ein Workshop der Expertenkommission „Ernährung und Gesundheit“, S. 27–33.
- DIEHL, J. (2007): Übergewicht in Deutschland: Food-Werbung als Sündenbock? Teil 1: Fernsehgewohnheiten und Werbewirkung bei Kindern. In: *Ernährung im Fokus*, S. 34–39, zuletzt geprüft am 28.03.2016.
- DIETRICH, S.; PIETROBELLI, A.; DÄMON, S.; WIDHALM, K. (2008): Obesity intervention on the healthy lifestyle in childhood: results of the PRESTO (PrEvention STudy of Obesity) Study. In: *Italien Journal of Public Health* 6 (1), S. 23–26, zuletzt geprüft am 03.05.2016.
- DOLINSKY, D. H.; BROUWER, R. J.; EVENSON, K. R.; SIEGA-RIZ, A. M.; OSTBYE, T. (2011): Correlates of sedentary time and physical activity among preschool-aged children. In: *Preventing Chronic Diseases* 8 (6), S. 1–14, zuletzt geprüft am 20.05.2016.
- ELLROTT, T. (2009): Einflussfaktoren auf die Entwicklung des Essverhaltens im Kindesalter. Oralprophylaxe und Mundhygiene. In: *Deutscher Ärzte-Verlag* 31 (2), S. 78–85, zuletzt geprüft am 19.04.2016.
- ELLROTT, T. (2013): Psychologische Aspekte der Ernährung. In: *Diabetologie und Stoffwechsel* 8 (06), S. 57–70. DOI: 10.1055/s-0033-1356280.
- ELLROTT, T.; BARLOVIC, I. (2012): Einflussfaktoren auf das Essverhalten von Kindern und Jugendlichen. In: *Kinderärztliche Praxis* 83, S. 213–217, zuletzt geprüft am 19.04.2016.
- ELMADFA, I.; BLACHFELNER, J.; FREISLING, H. (2005): 2. Wiener Ernährungsbericht 2004, S. 1–247.
- ELMADFA, I.; FREISLING, H.; KÖNIG, J.; et al. (2003): Österreichischer Ernährungsbericht 2003. im Auftrag des Bundesministerium für Gesundheit und Frauen, S. 1–372, zuletzt geprüft am 08.04.2016.
- ELMADFA, I.; HASENEGGER, V.; WAGNER, K.; PUTZ, P.; WEIDL, N. (2012): Österreichischer Ernährungsbericht 2012, S. 38–43.

EU-Arbeitsgruppe „Sport & Gesundheit“ (2008): EU-Leitlinien für körperliche Aktivität. Empfohlene politische Maßnahmen zur Unterstützung gesundheitsfördernder körperlicher Betätigung, S. 1–44. Online verfügbar unter [http://ec.europa.eu/sport/library/policy\\_documents/eu-physical-activity-guidelines-2008\\_de.pdf](http://ec.europa.eu/sport/library/policy_documents/eu-physical-activity-guidelines-2008_de.pdf), zuletzt geprüft am 01.06.2016.

European Union (2014): European citizens' digital health literacy. Report. In: *Flash Eurobarometer* 404, S. 1–221, zuletzt geprüft am 15.04.2016.

EYRE, E. LISA JANE; DUNCAN, M. J. (2013): The impact of ethnicity on objectively measured physical activity in children. In: *ISRN obesity* 2013, S. 1–15. DOI: 10.1155/2013/757431.

FARDOULY, J.; VARTANIAN, L. R. (2016): Social Media and Body Image Concerns. Current Research and Future Directions. In: *Current Opinion in Psychology* 9, S. 1–5. DOI: 10.1016/j.copsyc.2015.09.005.

FEKETE, C.; WEYERS, S. (2016): Soziale Ungleichheit im Ernährungsverhalten. Befundlage, Ursachen und Interventionen. In: *Bundesgesundheitsbl.* 59 (2), S. 197–205. DOI: 10.1007/s00103-015-2279-2.

FERREIRA, I.; VAN DER HORST, K.; WENDEL-VOS, W.; KREMERS, S.; VAN LENTHE, F. J.; BRUG, J. (2007): Environmental correlates of physical activity in youth - a review and update. In: *Obesity reviews: an official journal of the International Association for the Study of Obesity* 8 (2), S. 129–154. DOI: 10.1111/j.1467-789X.2006.00264.x.

FGÖ (2013a): Bewegung. Gesundheit für Alle!, S. 1–52, zuletzt geprüft am 01.06.2016.

FGÖ (2013b): Verhältnis- und Verhaltensprävention. Online verfügbar unter <http://www.fgoe.org/gesundheitsfoerderung/glossar/verhaltenspraevention-und-verhaeltnispraevention>, zuletzt geprüft am 16.04.2016.

FISCHER, J.; RICHTER, A.; VOHMANN, C.; STAHL, A.; HESEKER, H.; MENSINK, G. (2008): Fast-Food-Verzehr von Jugendlichen in Deutschland. In: *Ernährungs Umschau* | 10, S. 579–583.

- FITZGERALD, A.; FITZGERALD, N.; AHERNE, C. (2012): Do peers matter? A review of peer and/or friends' influence on physical activity among American adolescents. In: *Journal of adolescence* 35 (4), S. 941–958. DOI: 10.1016/j.adolescence.2012.01.002.
- FLETCHER, J. M.; FRISVOLD, D.; TEFFT, N. (2010): Taxing soft drinks and restricting access to vending machines to curb child obesity. In: *Health affairs (Project Hope)* 29 (5), S. 1059–1066. DOI: 10.1377/hlthaff.2009.0725.
- FRANKS, A. L.; KELDER, S. H.; DINO, G. A.; HORN, K. A.; GORTMAKER, S. L.; WIECHA, J. L.; SIMOES, E. J. (2007): School-based Programs: Lessons Learned from CATCH, Planet Health, and Not-On-Tobacco. In: *Preventing Chronic Diseases* 4 (2), S. 1–9, zuletzt geprüft am 26.08.2016.
- FREDERICK, D.; SANDHU, G.; SCOTT, T.; AKBARI, Y. (2016): Reducing the negative effects of media exposure on body image: Testing the effectiveness of subvertising and disclaimer labels. In: *Body Image* 17, S. 171–174. DOI: 10.1016/j.bodyim.2016.03.009.
- GALLOIS, K. M.; HENAUW, S.; HASSEL, H.; HEBESTREIT, A.; PIGEOT, I.; ZEEB, H. (2011): Standardisierte Entwicklung der IDEFICS-Intervention und Implementierung in Deutschland. In: *Bundesgesundheitsbl.*, S. 330–338.
- GOPINATH, B.; FLOOD, V. M.; ROCHTCHINA, E.; BAUR, L. A.; LOUIE, J. CHUN YU; SMITH, W.; MITCHELL, P. (2013): Carbohydrate nutrition and development of adiposity during adolescence. In: *Obesity (Silver Spring, Md.)* 21 (9), S. 1884–1890. DOI: 10.1002/oby.20405.
- GORTMAKER, S.; PETERSON, K.; WIECHA, J.; SOBOL, A.; DIXIT, S.; FOX, M.; LAIRD, N. (1999): Reducing obesity via a school-based interdisciplinary intervention among youth. In: *Archives of Pediatric Adolescent Medicine* 153 (4), S. 409–418.
- GRAF, C.; DORDEL, S.; PREDEL, H.-G. (2006): Bewegungsmangel und Übergewicht bei Kindern und Jugendlichen. In: *DEUTSCHE ZEITSCHRIFT FÜR SPORTMEDIZIN* 57 (9), S. 220–225, zuletzt geprüft am 31.05.2016.
- GRONTVED, A.; PEDERSEN, G. S.; ANDERSEN, L. B.; KRISTENSEN, P. L.; MOLLER, N. C.; FROBERG, K. (2009): Personal characteristics and demographic factors associated with

objectively measured physical activity in children attending preschool. In: *Pediatr Exerc Sci* 21 (2), S. 209–219.

GRUBER, G.; TÜRSCHERL, E. (2016): Gesundheitsfolgenabschätzung Schulgetränke. Ergebnisbericht. Gesundheit Österreich, S. 1–23, zuletzt geprüft am 29.03.2016.

GUERRA, P. H.; DA, S. J. A.; SALVADOR, E. P. (2016): Physical activity and nutrition education at the school environment aimed at preventing childhood obesity: evidence from systematic reviews. In: *Jornal de pediatria* 92 (1), S. 15–23. DOI: 10.1016/j.jpmed.2015.06.005.

HALE, D. R.; FITZGERALD-YAU, N.; VINER, R. MARK (2014): A systematic review of effective interventions for reducing multiple health risk behaviors in adolescence. In: *American Journal of Public Health* 104 (5), e19-41. DOI: 10.2105/AJPH.2014.301874.

HARRISON, K. (2005): Is "Fat Free" Good for Me? A Panel Study of Television Viewing and Children's Nutritional Knowledge and Reasoning. In: *Health Communication* 17 (2), S. 117–132.

HENAUW, S. de; HUYBRECHTS, I.; BOURDEAUDHUIJ, I. de; BAMMANN, K.; Barba; LISSNER, L. ET AL. (2015): Effects of a community-oriented obesity prevention programme on indicators of body fatness in preschool and primary school children. Main results from the IDEFICS study. In: *obesity reviews* 16, S. 16–29, zuletzt geprüft am 17.05.2016.

HENSE, S.; POHLABELN, H.; HENAUW, S. de; EIBEN, G.; MOLNAR, D.; MORENO, L. A. ET AL. (2011): Sleep duration and overweight in European children: is the association modified by geographic region? In: *Sleep* 34 (7), S. 885–890. DOI: 10.5665/SLEEP.1120.

HESEKER, H. (2003): Ernährungswissen der Bevölkerung - Aktueller Stand. Vortrag bei der 4. wissenschaftlichen Tagung des Berufsverbandes der Ernährungsmediziner in Bamberg, S. 1–2, zuletzt geprüft am 08.04.2016.

HESEKER, H. (2005a): Aktuelle Aspekte der Ernährungsbildung und Ernährungsberatung. In: *Ernährungs-Umschau* 11 (5), S. 450–451, zuletzt geprüft am 29.03.2016.

HESEKER, H. (2005b): Neue Aspekte der Ernährungsbildung. Frankfurt am Main: Umschau Zeitschriftenverlag.

HESEKER, H.; BEER, S. (2004): Ernährung und ernährungsbezogener Unterricht in der Schule. In: *Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz* 47 (3), S. 240–245. DOI: 10.1007/s00103-003-0789-9.

HESHMAT, H.; ABDOLLAHI, Z.; GHOTBABADI, F.; ROSTAMI, M.; SHAFIEE, G.; QORBANI, M. ET AL. (2016): Nutritional knowledge, attitude and practice toward micronutrients among Iranian households: the NUTRI-KAP survey. In: *Journal of Diabetes & Metabolic Disorders* 15 (42).

HESHMAT, R.; AZEMATI, B.; KESHTKAR, A.; SALEHI, F.; ABDOLLAHI, Z.; KOLAHDOUZ, F.; et al. (2009): Comparison of Knowledge, Attitude and Practice of Urban and Rural Households toward Iron Deficiency Anemia in three Provinces of Iran. In: *Iranian J Publ Health* 38 (4), S. 83–90.

HESKETH, K. R.; MCMINN, A. M.; EKELUND, U.; SHARP, S. J.; COLLINGS, P. J.; HARVEY, N. C. ET AL. (2014): Objectively measured physical activity in four-year-old British children: a cross-sectional analysis of activity patterns segmented across the day. In: *The international journal of behavioral nutrition and physical activity* 11 (1), S. 1–9. DOI: 10.1186/1479-5868-11-1.

HINKLEY, T.; CRAWFORD, D.; SALMON, J.; OKELY, A. D.; HESKETH, K. (2008): Preschool Children and Physical Activity. A Review of Correlates. In: *American Journal of Preventive Medicine*, 34 (5), S. 435–441.

HINKLEY, T.; SALMON, J.; OKELY, A. D.; HESKETH, K.; CRAWFORD, D. (2012): Correlates of preschool children's physical activity. In: *American journal of preventive medicine* 43 (2), S. 159–167. DOI: 10.1016/j.amepre.2012.04.020.

HOLLAND, G.; TIGGEMANN, M. (2016): A systematic review of the impact of the use of social networking sites on body image and disordered eating outcomes. In: *Body Image* 17, S. 100–110, zuletzt geprüft am 22.09.2016.

- HORNE, P. J.; TAPPER, K.; LOWE, C. F.; HARDMAN, C. A.; JACKSON, M. C.; WOOLNER, J. (2004): Increasing children's fruit and vegetable consumption: a peer-modelling and rewards-based intervention. In: *European journal of clinical nutrition* 58 (12), S. 1649–1660. DOI: 10.1038/sj.ejcn.1602024.
- HUMPEL, N.; OWEN, O.; Leslie, E. (2002): Environmental Factors Associated with Adults' Participation in Physical Activity. A Review. In: *Am J Prev Med* 22 (3), S. 188–199, zuletzt geprüft am 30.05.2016.
- IMAMURA, F.; O'CONNOR, L.; YE, Z.; MURSU, J.; HAYASHINO, Y.; BHUPATHIRAJU, S. N.; FOROUHI, N. G. (2015): Consumption of sugar sweetened beverages, artificially sweetened beverages, and fruit juice and incidence of type 2 diabetes: systematic review, meta-analysis, and estimation of population attributable fraction. In: *BMJ* 351 (h3576).
- INCHLEY, J.; CURRIE, D., Young, T.; SAMDAL, O.; TORSHEIM, T.; AUGUSTSON, L.; MATHISON, M. ET AL. (2016): Growing up unequal: gender and socioeconomic differences in young people's health and well-being. Health behaviour in school-aged children (HBSC) Study: International report from the 2013/2014 survey, zuletzt geprüft am 14.01.2017.
- Institut für angewandte Arbeitswissenschaft (2015): Leistungsfähigkeit im Betrieb. Kompendium für den Betriebspraktiker zur Bewältigung des demografischen Wandels. Berlin Heidelberg: Springer Verlag.
- ISLAM, M. Z.; MOORE, R.; COSCO, N. (2016): Child-Friendly, Active, Healthy Neighborhoods; Physical Characteristics and Childrens Time Outdoors. In: *Environment and Behavior* 48 (5), S. 711–736. DOI: 10.1177/0013916514554694.
- JAMES, J. (2013): Preventing childhood obesity; a school-based intervention trial. CHOPPS The Christchurch Obesity Prevention Project in Schools (Doktorarbeit), S. 1–260, zuletzt geprüft am 12.05.2016.

- JAMES, J.; THOMAS, P.; KERR, D. (2007): Preventing childhood obesity: two year follow-up results from the Christchurch obesity prevention programme in schools (CHOPPS). In: *BMJ (Clinical research ed.)* 335, S. 1–4. DOI: 10.1136/bmj.39342.571806.55.
- JANSSEN, I.; KATZMARZYK, P. T.; BOYCE, W. F.; VEREECKEN, C.; MULVIHILL, C.; ROBERTS, C. ET AL. (2005): Comparison of overweight and obesity prevalence in school-aged youth from 34 countries and their relationships with physical activity and dietary patterns. In: *obesity reviews* 6 (2), 132–32.
- JAUREGUI, A.; PRATT, M.; LAMADRID-FIGUEROA, H.; HERNANDEZ, B.; RIVERA, J. A.; SALVO, D. (2016): Perceived Neighborhood Environment and Physical Activity: The International Physical Activity and Environment Network Adult Study in Mexico. In: *American journal of preventive medicine* 51 (2), S. 271–279. DOI: 10.1016/j.amepre.2016.03.026.
- JIMENEZ-PAVON, D.; KELLY, J.; REILLY, J. J. (2010): Associations between objectively measured habitual physical activity and adiposity in children and adolescents: Systematic review. In: *Int J Pediatr Obes* 5 (10), S. 3–18.
- JOURET, B.; AHLUWALIA, N.; DUPUY, M.; CRISTINI, C.; NEGRE-PAGES, L.; GRANDJEAN, H.; TAUBER, M. (2009): Prevention of overweight in preschool children: results of kindergarten-based interventions. In: *International journal of obesity (2005)* 33 (10), S. 1075–1083. DOI: 10.1038/ijo.2009.166.
- KELLER, A.; DELLA BUCHER TORRE, S. (2015): Sugar-Sweetened Beverages and Obesity among Children and Adolescents: A Review of Systematic Literature Reviews. In: *Childhood obesity (Print)* 11 (4), S. 338–346. DOI: 10.1089/chi.2014.0117.
- KIM, Y.; JE, Y. (2016): Prospective association of sugar-sweetened and artificially sweetened beverage intake with risk of hypertension. In: *Archives of Cardiovascular Diseases* 109 (4), S. 242–253.
- KLOTTER, C. (2007): Einführung Ernährungspsychologie. München: Ernst Reinhard.
- KNEESHAW-PRICE, S. H.; SAELENS, B. E.; SALLIS, J. F.; FRANK, L. D.; GREMBOWSKI, D. E.; HANNON, P. A. ET AL. (2015): Neighborhood Crime-Related Safety and Its Relation to

Children's Physical Activity. In: *Journal of urban health: bulletin of the New York Academy of Medicine* 92 (3), S. 472–489. DOI: 10.1007/s11524-015-9949-0.

KOHL, H.; HOBBS, K. (1998): Development of Physical Activity Behaviors Among Children and Adolescents. In: *Pediatrics* 101, S. 549–554.

KOHLSTADT, I. C.; STEEVES, E. T. ANDERSON; RICE, K.; GITTELSON, J.; SUMMERFIELD, L. M.; GADHOKE, P. (2015): Youth peers put the "invent" into NutriBee's online intervention. In: *Nutrition journal* 14, S. 60. DOI: 10.1186/s12937-015-0031-2.

KROMEYER-HAUSCHILD, K.; WABITSCH, M.; KUNZE, D.; GELLER, F.; GEIß, H. C.; HESSE, V. ET AL. (2001): Perzentile für den Body-mass-Index für das Kindes- und Jugendalter unter Heranziehung verschiedener deutscher Stichproben. In: *Monatsschrift Kinderheilkunde* 149 (8), S. 807–818. DOI: 10.1007/s001120170107.

KURTH, B.-M.; SCHAFFRATH ROSARIO, A. (2010): Übergewicht und Adipositas bei Kindern und Jugendlichen in Deutschland. In: *Bundesgesundheitsbl.*, S. 643–652.

LADSTÄTTER, A. (2013): Handreichung „ERNÄHRUNG und HAUSHALT“ in der Neuen Mittelschule.

LADSTÄTTER, A.; GRÜNERBL, B.; BRÜCKL, B.; HAHNA, A.; KLAUSNER, M.; NEURATAUTER, B. ET AL. (2014): Basiskompetenzen Ernährung und Haushalt für die Umsetzung im Fachunterricht in der Neuen Mittelschule.

LAMPERT, T.; HAGEN, C.; HEIZMANN, B. (2010): Beiträge zur Gesundheitsberichterstattung des Bundes. Gesundheitliche Ungleichheit bei Kindern und Jugendlichen in Deutschland, S. 1–86, zuletzt geprüft am 14.04.2016.

LAMPERT, T.; MENSINK, G.; ROMAHN, N.; WOLL, A. (2007): Körperlich-sportliche Aktivität von Kindern und Jugendlichen in Deutschland. Ergebnisse des Kinder- und Jugendgesundheits surveys (KiGGS). In: *Bundesgesundheitsbl.* 5/6, S. 634–642.

LANFER, A.; KNOF, K.; BARBA, G.; VEIDEBAUM, T.; PAPOUTSOU, S.; HENAUW, S. de et al. (2012): Taste preferences in association with dietary habits and weight status in European children: results from the IDEFICS study. In: *International journal of obesity (2005)* 36 (1), S. 27–34. DOI: 10.1038/ijo.2011.164.

LARUN, L.; NORDHEIM, L. V.; EKELAND, E.; HAGEN, K. B.; HEIAN, F. (2006): Exercise in prevention and treatment of anxiety and depression among children and young people. In: *Cochrane Database Syst Rev* 19 (3).

LIBUDA, L.; MUCKELBAUER, R.; KERSTING, M. (2009): Getränkeverzehr und Übergewicht bei Kindern. In: *Journal für Ernährungsmedizin* 11 (1), S. 1–8, zuletzt geprüft am 29.03.2016.

LISSNER, L.; LANFER, A.; GWOZDZ, W.; OLAFSDOTTIR, S.; EIBEN, G.; MORENO, L. A. ET AL. (2012): Television habits in relation to overweight, diet and taste preferences in European children: the IDEFICS study. In: *European journal of epidemiology* 27 (9), S. 705–715. DOI: 10.1007/s10654-012-9718-2.

LOBSTEIN, T.; BAUR, L.; UAUY, R. (2004): Obesity in children and young people: a crisis in public health. In: *Obesity reviews: an official journal of the International Association for the Study of Obesity* 5 Suppl 1, S. 4–104. DOI: 10.1111/j.1467-789X.2004.00133.x.

LÖHN, V. (2016): Ernährungsweise und Lebensmittelabfälle in Familienhaushalten. Eine qualitative Studie. In: *Ernährung im Fokus* 16, S. 74–78, zuletzt geprüft am 19.04.2016.

MAITLAND, C.; STRATTON, G.; FOSTER, S.; BRAHAM, R.; ROSENBERG, M. (2013): A place for play? The influence of the home physical environment on children's physical activity and sedentary behaviour. In: *The international journal of behavioral nutrition and physical activity* 10, S. 1–22. DOI: 10.1186/1479-5868-10-99.

MALIK, V. S.; PAN, A.; WILLETT, W. C.; HU, F. B. (2013): Sugar-sweetened beverages and weight gain in children and adults. A systematic review and meta-analysis. In: *American Journal of Clinical Nutrition* 98 (4), S. 1084–1102. DOI: 10.3945/ajcn.113.058362.

MANZ, K.; SCHLACK, R.; POETHKO-MULLER, C.; MENSINK, G.; FINGER, J.; LAMPERT, T. (2014): Physical activity and electronic media use in children and adolescents: results of the KiGGS study: first follow-up (KiGGS wave 1). In: *Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz* 57 (7), S. 840–848. DOI: 10.1007/s00103-014-1986-4.

MARTIN, S. L.; MUHOMAH, T.; THUITA, F.; BINGHAM, A.; MUKURIA, A. G. (2015): What motivates maternal and child nutrition peer educators? Experiences of fathers and grandmothers in western Kenya. In: *Social science & medicine* (1982) 143, S. 45–53. DOI: 10.1016/j.socscimed.2015.08.036.

Max Rubner-Institut (2008): Nationale Verzehrsstudie II. Ergebnisbericht, Teil 2-Die bundesweite Befragung zur Ernährung von Jugendlichen und Erwachsenen, S. 1–307, zuletzt geprüft am 02.02.2017.

MENSINK, G. B.M.; KURTH, B. M.; KLEISER, C. (2007): Ernährungsverhalten von Kindern und Jugendlichen mit Migrationshintergrund- KiGGS-Migrantenauswertung, S. 1–70, zuletzt geprüft am 03.02.2017.

METHFESSEL, B. (2002): Essen lehren-Essen lernen. Beiträge zur Theorie und Praxis der Ernährungsbildung. Bericht zum 4. Heidelberger Ernährungsforum. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren.

MILOSAVLJEVIĆ, D.; MANDIĆ, M.; BANJARI, I. (2015): Nutritional Knowledge and Dietary Habits Survey in High School Population. In: *Coll. Antropol.* 39 (1), S. 101–107.

MOORE, L. L.; LOMBARDI, D. A.; WHITE, M. J.; CAMPBELL, J. L.; OLIVERIA, S. A.; ELLISON, R. C. (1991): Influence of parents' physical activity levels on activity levels of young children. In: *J Pediatr* 118, S. 215–219.

MOTL, R. W.; BIRNBAUM, A. S.; KUBIK, M. Y.; DISHMAN, R. K. (2004): Naturally occurring changes in physical activity are inversely related to depressive symptoms during early adolescence. In: *Psychosom Med* 66 (3), S. 336–342.

MUFF, C.; WEYERS, S. (2010): Sozialer Status und Ernährungsqualität. Evidenz, Ursachen und Interventionen. In: *Ernährungs-Umschau* 2 (10), S. 84–89, zuletzt geprüft am 13.04.2016.

MÜLLER, M. (2005): Neue Wege zur Vermeidung von Übergewicht unabdingbar-Was bewirken Interventionen in Schulen und Familien? In: *Moderne Ernährung heute* (2), S. 1–4.

- NAEENI, M. M.; JAFARI, S.; FOULADGAR, M, et al (2014): Nutritional Knowledge, Practice, and Dietary Habits among school children and Adolescents. In: *International Journal of Preventive Medicine* 5 (2), S. 171–178.
- NEMET, D.; BARKAN, S.; EPSTEIN, Y.; FRIEDLAND, O.; KOWEN, G.; ELIAKIM, A. (2005): Short- and long-term beneficial effects of a combined dietary-behavioral-physical activity intervention for the treatment of childhood obesity. In: *Pediatrics* 115 (4), S. 443–449. DOI: 10.1542/peds.2004-2172.
- ÖAG (2004): ÖAG Leitlinien: 6. Therapie der Adipositas. 6.4. Ernährungstherapie. Wien. Online verfügbar unter [http://www.adipositas-austria.org/oeag\\_leitlinien\\_06.html](http://www.adipositas-austria.org/oeag_leitlinien_06.html), zuletzt geprüft am 22.07.2016.
- ÖAIE: Projektstudie EDDY. Wien. Online verfügbar unter <http://www.oeaie.org/projekte/laufende-projekte/projektstudie-eddy/>, zuletzt geprüft am 17.04.2016.
- ÖAIE (2004): EDDY DIE STUDIE. Wien. Online verfügbar unter <http://www.eddykids.at/index.php/die-studie-eddy>, zuletzt geprüft am 20.04.2016.
- O'CONNELL, S. E.; GRIFFITHS, P. L.; CLEMES, S. A. (2014): Seasonal variation in physical activity, sedentary behaviour and sleep in a sample of UK adults. In: *Annals of human biology* 41 (1), S. 1–8. DOI: 10.3109/03014460.2013.827737.
- O'CONNOR, T. M.; CERIN, E.; LEE, R. E.; PARKER, N.; CHEN, T.-A.; HUGHES, S. O. ET AL. (2014): Environmental and cultural correlates of physical activity parenting practices among Latino parents with preschool-aged children: Ninos Activos. In: *BMC public health* 14 (707), S. 1–9. DOI: 10.1186/1471-2458-14-707.
- OLIVER, M.; SCHOFIELD, G. M.; SCHLUTER, P. J. (2010): Parent influences on preschoolers' objectively assessed physical activity. In: *Journal of science and medicine in sport / Sports Medicine Australia* 13 (4), S. 403–409. DOI: 10.1016/j.jsams.2009.05.008.
- PACHINGER, O. (2015): Gesundheitliche Folgen von Übergewicht und Adipositas bei Kindern und Jugendlichen. In: *Bewegung und Sport* 4, S. 6–7.

- PFEIFFER, K. A.; DOWDA, M.; MCIVER, K. L.; PATE, R. R. (2009): Factors related to objectively measured physical activity in preschool children. In: *Pediatr Exerc Sci* 21 (2), S. 196–208, zuletzt geprüft am 20.05.2016.
- PHILIPPS, U. (2004): Evaluation gesundheitsfördernder Maßnahmen bezüglich des Ernährungsverhaltens von Grundschulkindern. Bad Heilbrunn: Julius Klinkhardt.
- PLACHTA-DANIELZIK, S.; LANDSBERG, B.; LANGE, D.; LANGNASE, K.; MULLER, M. J. (2011): 15 years of the Kiel Obesity Prevention Study (KOPS). Results and its importance for obesity prevention in children and adolescents. In: *Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz* 54 (3), S. 304–312. DOI: 10.1007/s00103-010-1229-2.
- PÖPPELMEYER, C.; HELK, O.; BARKHORDARIAN, N.; PROCHASKA, O.; CVJETKOVIC, N.; BUCHINGER, K. ET AL. (2015): EDDY. A prevention project against the development of obesity and cardiovascular risk factors in 11- to 13-year-old children in Vienna. In: *Appetite* 89, S. 323. DOI: 10.1016/j.appet.2014.12.074.
- PUDEL, V. (2006): Verhältnisprävention muss Verhaltensprävention ergänzen. In: *Ernährungs-Umschau* 53 (3), 95+98, zuletzt geprüft am 30.03.2016.
- PUDEL, V.; WESTENHÖFER, J. (1998): Ernährungspsychologie – Eine Einführung. Ernährungs- und Essverhalten - psychologische Betrachtungen zur Einführung. 2. überarbeitete und erweiterte Auflage. Göttingen: Hogrefe Verlag.
- PUDEL, V.; WESTENHÖFER, J. (2003): Ernährungspsychologie. Eine Einführung. 3. Auflage, zuletzt geprüft am 29.03.2016.
- RABENBERG, M.; MENSINK, G. B.M. (2013): Limo, Saft & Co - Konsum zuckerhaltiger Getränke in Deutschland. In: *GBE kompakt* 4 (1), S. 1–9.
- RANETBAUER, M. (2007a): Das Ernährungsverhalten von SchülerInnen an Polytechnischen und berufsbildenden höheren Schulen im Großraum Innsbruck. In: *Journal für Ernährungsmedizin* 9 (4), S. 14–19, zuletzt geprüft am 06.09.2016.

- RANETBAUER, M. (2007b): Ernährungsverhalten der SchülerInnen an Polytechnischen Schulen und berufsbildenden höheren Schulen im Großraum Innsbruck (Magisterarbeit), S. 1–192, zuletzt geprüft am 29.03.2016.
- REINEHR, T.; ANDLER, W.; KERSTING, M.; PAWLITSCHKO, V.; WOLLENHAUPT, A. (2004): Einflußfaktoren auf das Ernährungswissen von Kindern und ihren Müttern. In: *Journal für Ernährungsmedizin* 6 (1), S. 17–20, zuletzt geprüft am 08.04.2016.
- REY-LÓPEZ, J. PABLO; VICENTE-RODRÍGUEZ, G.; RÉPÁSY, J.; MESANA, M. ISABEL; RUIZ, J. R.; ORTEGA, F. B. ET AL. (2011): Food and drink intake during television viewing in adolescents. The Healthy Lifestyle in Europe by Nutrition in Adolescence (HELENA) study. In: *Public Health Nutr.* 14 (09), S. 1563–1569. DOI: 10.1017/S1368980011000383.
- RICHTER, A.; VOHMANN, C.; STAHL, A.; HESEKER, H.; MENSINK, G. (2008): Der aktuelle Lebensmittelverzehr von Kindern und Jugendlichen in Deutschland. Teil 2: Ergebnisse aus EsKiMo. In: *Ernährungs Umschau* 55, S. 28–36, zuletzt geprüft am 13.09.2016.
- RKI (2006): Erste Ergebnisse der KiGGS-Studie. zur Gesundheit von Kindern und Jugendlichen in Deutschland, S. 1–94, zuletzt geprüft am 13.09.2016.
- RKI (2013): Die Gesundheit von Kindern und Jugendlichen in Deutschland 2013. Medien und Computer, S. 37–38, zuletzt geprüft am 27.08.2016.
- RKI (2015): GBE KOMPAKT: Zahlen und Trends aus der Gesundheitsberichterstattung des Bundes. Gesund aufwachsen- Welche Bedeutung kommt dem sozialen Status zu? 6 (1), S. 1–22.
- RKI; BZgA (2008a): Erkennen – Bewerten – Handeln: Zur Gesundheit von Kindern und Jugendlichen in Deutschland. Ernährung im Überblick, S. 1–10.
- RKI; BZgA (2008b): Erkennen – Bewerten – Handeln: Zur Gesundheit von Kindern und Jugendlichen in Deutschland. Übergewicht und Adipositas, S. 1–175, zuletzt geprüft am 27.08.2016.

RÖSSLER, P.; LÜCKE, S.; LINZMAIER, V.; STEINHILPER, L.; WILLHÖFT, C. (2006): Ernährung im Fernsehen. Darstellung und Wirkung: eine empirische Studie. München: Verlag Reinhard Fischer (1).

RUSSELLO, S. (2009): The Impact of Media Exposure on Self-Esteem and Body Satisfaction in Men and Women. In: *Journal of Interdisciplinary Undergraduate Research* 1 (4), zuletzt geprüft am 22.09.2016.

SALLIS, J.; OWEN, N. (1999): Physical Activity and Behavioural Medicine. Thousand Oaks, CA: Sage Publications Inc.

SALLIS, J.; PROCHASKA, J.; TAYLOR, W. (2000): A review of correlates of physical activity of children and adolescents. In: *Medicine and science in sports and exercise* 32 (5), S. 963–975.

SALLIS, J. F.; CERVERO, R. B.; ASCHER, W.; HENDERSON, K. A.; KRAFT, M. KATHERINE; KERR, J. (2006): An ecological approach to creating active living communities. In: *Annual review of public health* 27, S. 297–322. DOI: 10.1146/annurev.publhealth.27.021405.102100.

SÁNCHEZ-LÓPEZ, M.; MARTÍNEZ-VIZCAÍNO, V.; GARCÍA-HERMOSO, A.; Jiménez-Pavón, D. and Ortega, F. B. (2015): Construct validity and test–retest reliability of the International Fitness Scale (IFIS) in Spanish children aged 9–12 years. In: *Scand J Med Sci Sports* 25 (4), S. 543–551.

SCHÄTZER, M. (2015): Trink- und Jausen-Führerschein. Handout für PädagogInnen, S. 1–2.

SCHRITT, K. (2011): Ernährung im Kontext von Geschlechterverhältnissen. Analyse zur Diskursivität gesunder Ernährung. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, zuletzt geprüft am 08.04.2016.

Schtifti Foundation: Gesundheitsförderung von Jungen für Junge. GORILLA-Das Programm zur Gesundheitsförderung der Schtifti. Zürich. Online verfügbar unter <http://schtifti.ch/angebot/>, zuletzt geprüft am 20.05.2016.

- Schifti Foundation (2016): Evaluation GORILLA Programm 2011 bis Mitte 2015: Entwicklungen, Kennzahlen und Wirkungen, S. 1–2.
- SCHULZ, K.-H.; MEYER, A.; LANGGUTH, N. (2012): Körperliche Aktivität und psychische Gesundheit. In: *Bundesgesundheitsbl.* (55), S. 55–65.
- SCHWAIGHOFER, C. (2012): Ernährungsbildung in der Volksschule – eine Evaluierung des Ernährungsführerscheins an Tiroler Volksschulen (Masterarbeit), S. 48.
- SCHWARZER, R. (1997): Gesundheitspsychologie- Ein Lehrbuch. Spezifische Wirkfaktoren schulischer Gesundheitserziehung. 2., überarbeitete und erweiterte Auflage. Göttingen: Hogrefe-Verlag.
- SICHERT-HELLERT, W.; BEGHIN, L.; HENAUW, S. de; GRAMMATIKAKI, E.; HALLSTROM, L.; MANIOS, Y. ET AL. (2011): Nutritional knowledge in European adolescents: results from the HELENA (Healthy Lifestyle in Europe by Nutrition in Adolescence) study. In: *Public health nutrition* 14 (12), S. 2083–2091. DOI: 10.1017/S1368980011001352.
- SIEGRIST, M. (2010): Convenience food im Haushalt. Kochkenntnisse & Ernährungswissen. In: *Journal für Ernährungsmedizin* 12, S. 12–14, zuletzt geprüft am 19.04.2016.
- Sipcan (2015): Trink- und Jausenführerschein. Salzburg. Online verfügbar unter <http://www.sipcan.at/trink--und-jausenfuehrerschein-details.html>, zuletzt geprüft am 03.05.2016.
- Statistik Austria (2016a): Bevölkerung am 1.1.2016 nach Alter und Bundesland - Insgesamt. Online verfügbar unter [http://www.statistik.at/web\\_de/statistiken/menschen\\_und\\_gesellschaft/bevoelkerung/bevoelkerungsstruktur/bevoelkerung\\_nach\\_alter\\_geschlecht/index.html](http://www.statistik.at/web_de/statistiken/menschen_und_gesellschaft/bevoelkerung/bevoelkerungsstruktur/bevoelkerung_nach_alter_geschlecht/index.html), zuletzt geprüft am 20.09.2016.
- Statistik Austria (2016b): Bevölkerung nach Alter und Geschlecht. Bevölkerung zu Jahresbeginn nach Alter und Geschlecht. Online verfügbar unter [http://www.statistik.at/web\\_de/statistiken/menschen\\_und\\_gesellschaft/bevoelkerun](http://www.statistik.at/web_de/statistiken/menschen_und_gesellschaft/bevoelkerun)

g/bevoelkerungsstruktur/bevoelkerung\_nach\_alter\_geschlecht/index.html, zuletzt geprüft am 20.09.2016.

Statistik Austria (2016c): Migration & Integration Zahlen, Daten, Indikatoren 2016. Bundesländer im Überblick, S. 1–122, zuletzt geprüft am 21.09.2016.

Statistik Austria (2016d): Registerzählung 2011. Registerzählung 2011: Gemeindetabelle Tirol. Wien. Online verfügbar unter [http://www.statistik.at/web\\_de/statistiken/menschen\\_und\\_gesellschaft/bevoelkerung/volkszaehlungen\\_registerzaehlungen\\_abgestimmte\\_erwerbsstatistik/index.html](http://www.statistik.at/web_de/statistiken/menschen_und_gesellschaft/bevoelkerung/volkszaehlungen_registerzaehlungen_abgestimmte_erwerbsstatistik/index.html), zuletzt geprüft am 12.09.2016.

SULLIVAN, S. A.; BIRCH, L. L. (1990): Pass the sugar, pass the salt – Experience dictates preference. In: *Developmental Psychology* 26, S. 546–551.

TABER, D. R.; CHRQUI, J. F.; VUILLAUME, R.; KELDER, S. H.; CHALOUPKA, F. J. (2015): The association between state bans on soda only and adolescent substitution with other sugar-sweetened beverages: a cross-sectional study. In: *The international journal of behavioral nutrition and physical activity* 12 Suppl 1, S7. DOI: 10.1186/1479-5868-12-S1-S7.

TAYLOR, R.; WILLIAMS, S. M.; FARMER, V. L.; TAYLOR, B. J. (2013): Changes in Physical Activity over Time in Young Children: A Longitudinal Study Using Accelerometers. In: *PLoS ONE* 8 (11), S. 1–7.

TAYLOR, R. W.; MURDOCH, L.; CARTER, P.; GERRARD, D. F.; WILLIAMS, S. M.; TAYLOR, B. J. (2009): Longitudinal study of physical activity and inactivity in preschoolers: the FLAME study. In: *Med Sci Sports Exerc* 41 (1), S. 96–102.

THOMAS, E.; INGO, B. (2012): Einflussfaktoren auf das Essverhalten von Kindern und Jugendlichen. In: *Kinderärztliche Praxis* 83 (4), S. 213–217, zuletzt geprüft am 23.03.2016.

TIMMONS, B. W.; LEBLANC, A. G.; CARSON, V.; CONNOR GORBER, S.; DILLMAN, C.; JANSSEN, I. ET AL. (2012): Systematic review of physical activity and health in the early

- years (aged 0-4 years). In: *Applied physiology, nutrition, and metabolism = Physiologie appliquee, nutrition et metabolisme* 37 (4), S. 773–792. DOI: 10.1139/h2012-070.
- TROST, S. G.; WARD, D. S.; SENSO, M. (2010): Effects of child care policy and environment on physical activity. In: *Medicine and science in sports and exercise* 42 (3), S. 520–525. DOI: 10.1249/MSS.0b013e3181cea3ef.
- UNECE (2006): Conference of European Statisticians Recommendations for the 2010 Census of Population. Persons with foreign/national background, S. 90, zuletzt geprüft am 27.08.2016.
- VAN DER HORST, K.; PAW, M. J.; TWISK, J. W.; VAN MECHELEN, W. (2007): A brief review on correlates of physical activity and sedentariness in youth. In: *Medicine and science in sports and exercise* 39 (8), S. 1241–1250. DOI: 10.1249/mss.0b013e318059bf35.
- VARTANIAN, L. R.; SCHWARTZ, M.; BROWNELL, K. D. (2007): Effects of Soft Drink Consumption on Nutrition and Health: A Systematic Review and Meta-Analysis. In: *American Journal of Public Health* 97 (4), S. 667–675, zuletzt geprüft am 29.03.2016.
- VILLANUEVA, K.; BADLAND, H.; KVALSVIG, A.; O'CONNOR, M.; CHRISTIAN, H.; WOOLCOCK, G. ET AL. (2016): Can the Neighborhood Built Environment Make a Difference in Children's Development? Building the Research Agenda to Create Evidence for Place-Based Children's Policy. In: *Academic pediatrics* 16 (1), S. 10–19. DOI: 10.1016/j.acap.2015.09.006.
- WAGNER, M.; WORTH, A.; SCHLENKER, L.; BÖS, K. (2010): Motorische Leistungsfähigkeit im Kindes- und Jugendalter. Ausgewählte Ergebnisse des Motorik-Moduls (MoMo-Studie). In: *Monatsschrift Kinderheilkunde* 5 (158), S. 432–440.
- WARD, S. A.; BELANGER, M. F.; DONOVAN, D.; CARRIER, N. (2016): Relationship between eating behaviors and physical activity of preschoolers and their peers: a systematic review. In: *The international journal of behavioral nutrition and physical activity* 13, S. 50. DOI: 10.1186/s12966-016-0374-x.

- WARDLE, J.; COOKE, L. J.; GIBSON, E. L.; SAPOCHNIK, M.; SHEIHAM, A.; LAWSON, M. (2003a): Increasing children's acceptance of vegetables; a randomized trial of parent-led exposure. In: *Appetite* 40, S. 155–162.
- WARDLE, J.; GRIFFITH, J. (2001): Socioeconomic status and weight control practices in British adults. In: *Journal of Epidemiology & Community Health* 55 (3), S. 185–190. DOI: 10.1136/jech.55.3.185.
- WARDLE, J.; HERRERA, M. L.; COOKE, L.; GIBSON, E. L. (2003b): Modifying children's food preferences: The effects of exposure and reward on acceptance of an unfamiliar vegetable. In: *European journal of clinical nutrition* 57, S. 341–348.
- WATERS, E.; SILVA-SANIGORSKI, A. de; HALL, B. J.; BROWN, T.; CAMPBELL, K. J.; GAO, Y. ET AL. (2011): Interventions for preventing obesity in children. In: *The Cochrane database of systematic reviews* (12), S. 1–126. DOI: 10.1002/14651858.CD001871.pub3.
- WESTENHÖFER, J. (2001): Die Schule als Ort der Gesundheitsberatung? Überlegungen zur Adipositas-Prävention. Weinheim und München: Juventa Verlag (Der mündige Patient. Konzepte zur Patientenberatung und Konsumentensouveränität im Gesundheitswesen (Reibnitz C., Schnabel P., Hurrelmann K., Hrsg).
- WHO (2002): Diet Nutrition and the Prevention of Chronic Diseases. WHO Technical Report Series no. 916. Geneva 2002, S. 1–160, zuletzt geprüft am 26.08.2016.
- WHO (2007a): BMI-for-age (5-19 years). BMI-for-age BOYS, S. 1–7, zuletzt geprüft am 30.01.2017.
- WHO (2007b): BMI-for-age (5-19 years). BMI-for-age GIRLS, S. 1–7, zuletzt geprüft am 30.01.2017.
- WHO (2014): Obesity and overweight, WHO Fact sheet N°311. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe.
- WHO (2016a): Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health. Childhood overweight and obesity. Online verfügbar unter

<http://www.who.int/dietphysicalactivity/childhood/en/>, zuletzt geprüft am 01.07.2016.

WHO (2016b): Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health. Physical activity and young people. Recommended levels of physical activity for children aged 5 - 17 years, S. 1, zuletzt geprüft am 29.03.2016.

WHO (2016c): Growth reference 5-19 years. BMI-for-age (5-19 years). Online verfügbar unter [http://www.who.int/growthref/who2007\\_bmi\\_for\\_age\\_field/en/](http://www.who.int/growthref/who2007_bmi_for_age_field/en/), zuletzt geprüft am 01.07.2016.

WIDHALM, K.; BERTHOLD, M. (2002): Hilfe mein Kind ist zu dick! - So machen Sie Ihren Sprössling heiß auf gesundes Essen. Wien: Kneipp Verlag.

WONG, S. HEUNG-SANG; HUANG, W. YAJUN; HE, G. (2015): Longitudinal changes in objectively measured physical activity differ for weekdays and weekends among Chinese children in Hong Kong. In: *BMC public health* 15, S. 1–8. DOI: 10.1186/s12889-015-2618-0.

YABANCI, N.; KISAÇ, İ.; KARAKUŞ, S. ŞEREN (2014): The Effects of Mother's Nutritional Knowledge on Attitudes and Behaviors of Children about Nutrition. In: *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 116, S. 4477–4481. DOI: 10.1016/j.sbspro.2014.01.970.

YIN, Z.; MOORE, J. B.; JOHNSON, M. H.; VERNON, M. M.; GUTIN, B. (2012): The impact of a 3-year after-school obesity prevention program in elementary school children. In: *Childhood obesity (Print)* 8 (1), S. 60–70. DOI: 10.1089/chi.2011.0085.

ZWICK, M.; DEUSCHLE, J.; RENN, O. (2011): Übergewicht und Adipositas bei Kindern und Jugendlichen. Kritische Betrachtungen zur Verwendung des Body-Mass-Index und der Gewichtsklassifizierung bei Minderjährigen. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

## 9. Anhang

### 9.1 Fragebogen

Um den Unterricht zum Thema „Essen und Trinken“ für Tiroler SchülerInnen noch weiter zu verbessern, engagiert sich der Landesschulrat Tirol zusammen mit angesehenen wissenschaftlichen Partnern um dieses Ziel zu erreichen. Hierfür wird heute in deiner Klasse, mit Erlaubnis der Direktion, der Lehrerin/des Lehrers und deiner Eltern eine Befragung durchgeführt. Die gesamte Befragung erfolgt anonym – dies bedeutet, dass dein Name nicht erfasst wird und es können keinerlei Rückschlüsse auf dich gezogen werden. Zusätzlich unterliegt das Projektteam der Schweigepflicht. Selbstverständlich ist die Teilnahme freiwillig. Du kannst ohne Nennung jeglicher Gründe nicht an der Befragung teilnehmen und die Befragung bei der Teilnahme jederzeit abbrechen. In diesem Fall werden deine bis dato gegebenen Antworten für die Auswertung verwendet, außer du sagst uns, dass du dies nicht möchtest. Daraus ergeben sich keinerlei nachteilige Folgen für dich. Wir bedanken uns für dein Vertrauen und freuen uns auf eine erfolgreiche Umsetzung. Wenn du Fragen hast, steht dir das Projektteam gerne zur Verfügung. (Kontakt: Dr. Manuel Schätzer, SIPCAN – Initiative für ein gesundes Leben, 0664/13 82 258, m.schaetzer@sipcan.at; Univ.-Prof. Dr. Anita Rieder, Medizinische Universität Wien, Institut für Sozialmedizin, 01/40 16 03 48 95 antia.rieder@meduniwien.ac.at)

Fragebogennummer \_\_\_\_\_

- 1) Anzahl Unterrichtsstunden „Haushalt und Ernährung“: \_\_\_\_\_
- 2) Lehrer/in Fach „Haushalt und Ernährung“:  mA  oA
- 3) Findest du es wichtig, dass beim Fach „Haushalt und Ernährung“ viele praktische Übungen wie zum Beispiel Kochen integriert sind?  ja  nein
- 4) Hat dir das Fach „Haushalt und Ernährung“ auch außerhalb der Schule in deinem täglichen Leben etwas gebracht?  ja  nein
- 5) Wie alt bist du? \_\_\_\_\_
- 6) Dein Geschlecht?  männlich  weiblich
- 7) In welchem Land bist du geboren? \_\_\_\_\_
- 8) In welchem Land wurde dein Vater geboren? \_\_\_\_\_
- 9) In welchem Land wurde deine Mutter geboren? \_\_\_\_\_
- 10) Wie viele Autos gibt es in deiner Familie?  keines  eines  zwei oder mehr
- 11) Hast du ein Schlafzimmer für dich alleine  ja  nein
- 12) Wie viele Computer gibt es in deiner Familie?  keinen  einen  zwei oder

mehr

13) Wie viele Urlaube hat deine Familie letztes Jahr gemacht?

keinen  einen  zwei oder

mehr

### Gesundheitsverhalten

14) Wie ist deine allgemeine körperliche Fitness?

sehr schlecht  schlecht  ausreichend  gut  sehr gut

15) Wie ist deine Ausdauer? (Fähigkeit, sich über längere Zeit sportlich zu betätigen, z.B. Dauer-Lauf)

sehr schlecht  schlecht  ausreichend  gut  sehr gut

16) Wie ist deine Muskelkraft?

sehr schlecht  schlecht  ausreichend  gut  sehr gut

17) Wie ist deine Schnelligkeit/Wendigkeit?

sehr schlecht  schlecht  ausreichend  gut  sehr gut

18) Wie ist deine Beweglichkeit?

sehr schlecht  schlecht  ausreichend  gut  sehr gut

19) Wie lange schaust du täglich Fernsehen (inkl. Video, DVD)? \_\_\_\_\_ Stunden

20) Wie lange benutzt du täglich dein Handy? \_\_\_\_\_ Stunden

21) Wie lange sitzt du täglich vor dem Computer? \_\_\_\_\_ Stunden

**Wissen zum Thema Ernährung**

22) Überlege: Von welchen der folgenden Lebensmitteln sollte man laut **Ernährungsexperten** viel oder wenig essen bzw. trinken? (**→ bitte beantworte jedes Lebensmittel**)

	viel	wenig	weiß ich nicht
Vollkornbrot	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Salat	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fleisch	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mehlspeisen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hülsenfrüchte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Eier	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kartoffeln	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fruchtsaft (z.B. Orangensaft)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Light Getränke	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Milch und Joghurt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

23) Was glaubst du, sind die folgenden Aussagen wahr oder falsch? (**→ beantworte jede Frage**)

nicht	wahr	falsch	weiß
Laut Ernährungspyramide soll man täglich 2 Portionen Obst essen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Um Fett beim Kochen zu sparen, sollte man statt Butter Margarine verwenden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Speisen mit einem hohen Gehalt an Ascorbinsäure sind gut für das Immunsystem und sollten daher häufig verzehrt werden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Das Gemüse Grünkohl hat im Winter seine Hauptsaison.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Man unterscheidet zwischen trockenen und feuchten Garmethoden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Milch ist reich an Calcium, Eiweiß und Vitaminen. Deshalb ist sie ein optimales Getränk, um seinen Durst zu löschen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Je mehr von einer Zutat in einem Produkt enthalten ist, desto weiter vorne findet man sie in der Zutatenliste.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Biologischer Landbau bedeutet, dass die Bauern Spritzmittel nur im Frühjahr verwenden dürfen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Regionale Produkte sind durch das „Fairtrade Gütesiegel“ erkennbar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Müllvermeidung beginnt bereits beim Kochen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

24) Wie oft isst und trinkst du folgende Lebensmittel (vom Aufstehen bis zum Schlafengehen)?

(**→ bitte beantworte jedes Lebensmittel**)

Lebensmitteln	Entspricht einer Portion	Täglich		Pro Woche				nie
		2x od. öfter	1x	5-6 x	2-4 x	1x	unter 1x	
1. Joghurt, Topfen		<input type="radio"/>						

2.	Käse		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3.	Wurst, Schinken		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4.	Fleisch (z.B. Hendl, Schnitzel)		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
			<b>Täglich</b>		<b>Pro Woche</b>				
<b>Lebensmitteln</b>		<b>Entspricht einer Portion</b>	<b>2x od. öfter</b>	<b>1x</b>	<b>5-6 x</b>	<b>2-4 x</b>	<b>1x</b>	<b>unter 1x</b>	<b>nie</b>
5.	Fisch (z.B. Thunfisch, Lachs)		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6.	Eier, Eierspeisen		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7.	Bohnen, Linsen, Erbsen		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8.	Nüsse, Kerne, Samen		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9.	Dunkles Brot (z.B. Kornspitz, Schwarzbrot)		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10.	Weißbrot, Semmel		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11.	Kartoffeln		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12.	Nudeln, Reis, Müsli		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13.	Gemüse		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14.	Salat		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
15.	Obst		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
16.	Butter, Majonäse		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
17.	Öl (z.B. Rapsöl, Olivenöl)		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
18.	Fast Food (z.B. Burger, Kebap, Pommes Frites)		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

19.	Salzige Knabberereien (z.B. Chips, Salzstangerl)		<input type="radio"/>						
20.	Süßigkeiten, Mehlspeisen		<input type="radio"/>						
21.	Milch (3,6 % Fett)		<input type="radio"/>						
22.	Milch (fettreduziert: 2 % Fett)		<input type="radio"/>						
23.	Milch (fettfrei: 1 % Fett)		<input type="radio"/>						

			Täglich		Pro Woche				
Lebensmitteln		Entspricht einer Portion	2x od. öfter	1x	5-6 x	2-4 x	1x	unter 1x	nie
24.	Molke		<input type="radio"/>						
25.	Wasser, Mineralwasser		<input type="radio"/>						
26.	gespritzte Fruchtsäfte (z.B. gespitzter Apfelsaft)		<input type="radio"/>						
27.	100 % Fruchtsäfte (z.B. reiner Apfelsaft)		<input type="radio"/>						
28.	Smoothie		<input type="radio"/>						
29.	Fruchtnektare (z.B. Pago®)		<input type="radio"/>						
30.	Wellnessgetränke (z.B. Emotion, Balance)		<input type="radio"/>						
31.	Eistee		<input type="radio"/>						
32.	Limonaden (z.B. Cola, Zitronenlimo)		<input type="radio"/>						
33.	Lightgetränke (z.B. Cola Light)		<input type="radio"/>						

34.	Sportgetränke (z.B. Getorade, Powerade)		<input type="radio"/>						
35.	Energy Drinks mit Zucker (z.B. Red Bull®, Burn®)		<input type="radio"/>						
36.	Energy Drinks mit Süßstoffen (z.B. Zero)		<input type="radio"/>						
37.	Tee/Kaffee ungesüßt		<input type="radio"/>						
38.	Tee/Kaffee mit Zucker		<input type="radio"/>						
39.	Tee/Kaffee mit Süßstoffen		<input type="radio"/>						
40.	gespritzte Fruchtsäfte (z.B. gespritzter Apfelsaft)		<input type="radio"/>						

20) Körpergröße (in cm) \_\_\_\_\_ 21) Körpergewicht (in kg) \_\_\_\_\_

22) Taillenumfang (in cm) \_\_\_\_\_

## 9.2 Häufigkeitstabellen und Grafiken

### FFQ

Häufigkeit des Verzehrs	FFQ Wasser, Mineralwasser					
	Buben		Mädchen		Summe	
	abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %
2x od. öfter/Tag	156	59,5	172	69,1	328	64,2
1x/Tag	28	10,7	12	4,8	40	7,8
5-6x/Woche	37	14,1	37	14,9	74	14,5
2-4x/Woche	27	10,3	16	6,4	43	8,4
1x/Woche	7	2,7	5	2,0	12	2,3
< 1x/Woche	4	1,5	5	2,0	9	1,8
nie	3	1,1	2	0,8	5	1,0
<b>Summe</b>	<b>262</b>	<b>100</b>	<b>249</b>	<b>100</b>	<b>511</b>	<b>100</b>

Tabelle 60: Konsum von Wasser/Mineralwasser getrennt nach Geschlecht (Buben: n=262; Mädchen: n=249)

Häufigkeit des Verzehrs	FFQ gespritzte Fruchtsäfte					
	Buben		Mädchen		Summe	
	abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %
2x od. öfter/Tag	20	7,6	11	4,4	31	6,1
1x/Tag	37	14,1	28	11,2	65	12,7
5-6x/Woche	28	10,7	19	7,6	47	9,2
2-4x/Woche	67	25,6	68	27,3	135	26,4
1x/Woche	47	17,9	52	20,9	99	19,4
< 1x/Woche	35	13,4	39	15,7	74	14,5
nie	28	10,7	32	12,9	60	11,7
<b>Summe</b>	<b>262</b>	<b>100</b>	<b>249</b>	<b>100</b>	<b>511</b>	<b>100</b>

Tabelle 61: Konsum von gespritzten Fruchtsäften getrennt nach Geschlecht (Buben: n=262; Mädchen: n=249)

Häufigkeit des Verzehrs	FFQ Eistee					
	Buben		Mädchen		Summe	
	abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %
2x od. öfter/Tag	22	8,4	9	3,6	31	6,1
1x/Tag	23	8,8	19	7,6	42	8,2
5-6x/Woche	29	11,1	12	4,8	41	8,0
2-4x/Woche	57	21,8	44	17,7	101	19,8
1x/Woche	50	19,1	45	18,1	95	18,6
< 1x/Woche	44	16,8	58	23,3	102	20,0
nie	37	14,1	62	24,9	99	19,4
<b>Summe</b>	<b>262</b>	<b>100</b>	<b>249</b>	<b>100</b>	<b>511</b>	<b>100</b>

Tabelle 62: Konsum von Eistee getrennt nach Geschlecht (Buben: n=262; Mädchen: n=249)

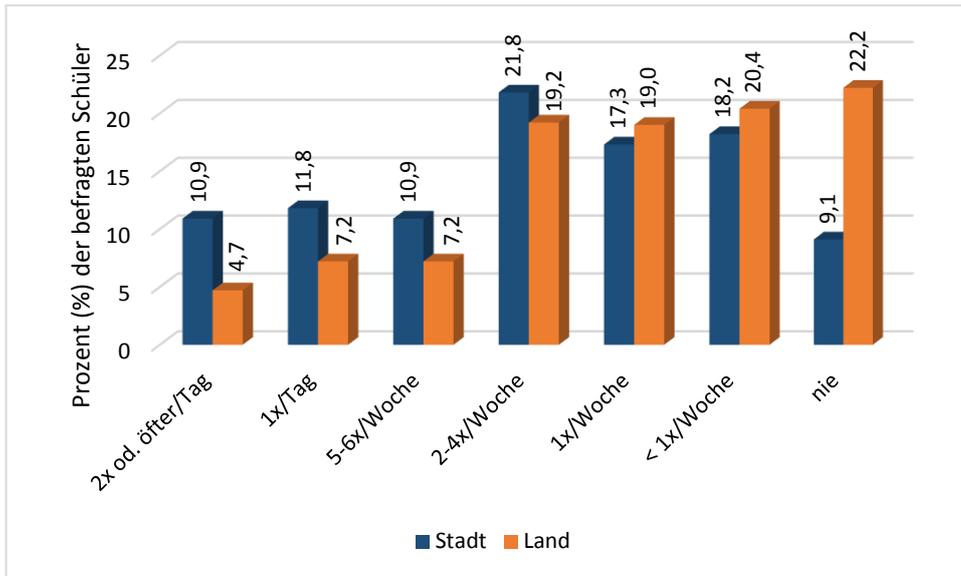


Abbildung 38: Vergleich des Eisteekonsums getrennt nach Stadt und Land (Stadt: n=110; Land: n=401)

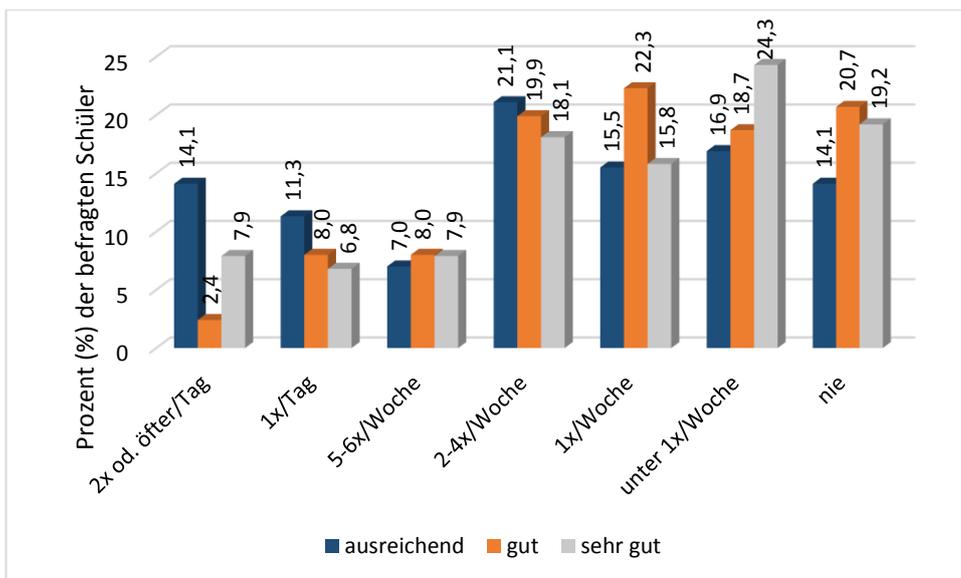


Abbildung 39: Vergleich des Eisteekonsums getrennt nach Bewegungsverhalten (ausreichend: n=71; gut: n=251; sehr gut: n=177)

Häufigkeit des Verzehrs	FFQ Limonaden					
	Buben		Mädchen		Summe	
	abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %
2x od. öfter/Tag	16	6,1	3	1,2	19	3,7
1x/Tag	17	6,5	15	6,0	32	6,3
5-6x/Woche	21	8,0	12	4,8	33	6,5
2-4x/Woche	77	29,4	41	16,5	118	23,1
1x/Woche	63	24,0	57	22,9	120	23,5
< 1x/Woche	40	15,3	79	21,7	119	23,3
nie	28	10,7	42	16,9	70	13,7
<b>Summe</b>	<b>262</b>	<b>100</b>	<b>249</b>	<b>100</b>	<b>511</b>	<b>100</b>

Tabelle 63: Konsum von Limonade getrennt nach Geschlecht (Buben: n=262; Mädchen: n=249)

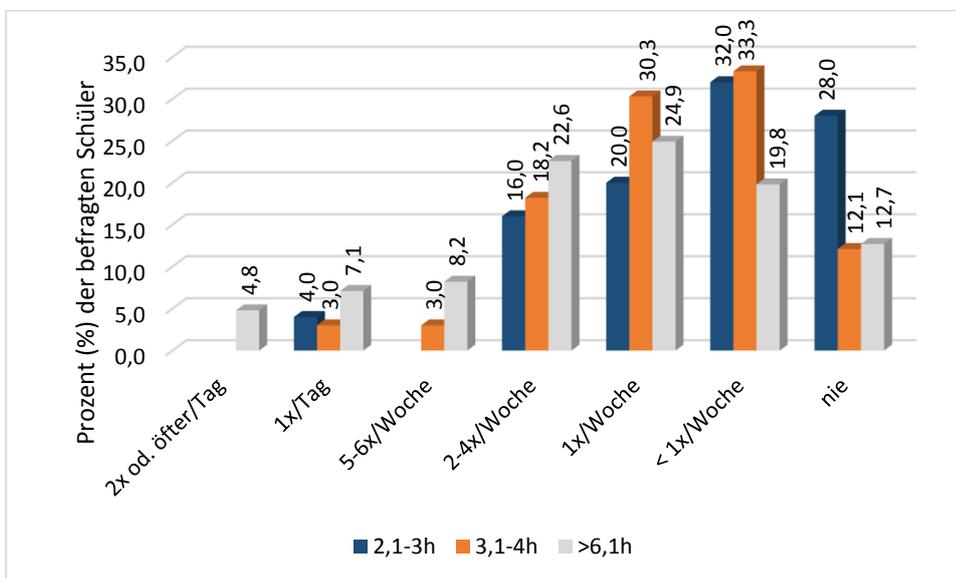


Abbildung 40: Häufigkeit des Limonadenkonsums getrennt nach Medienkonsum (2,1-3h: n=25; 3,1-4h: n=33; >6,1h: n=354)

Häufigkeit des Verzehrs	FFQ Gemüse					
	Buben		Mädchen		Summe	
	abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %
2x od. öfter/Tag	29	11,1	39	15,7	68	13,3
1x/Tag	55	21,0	54	21,7	109	21,3
5-6x/Woche	54	20,6	70	28,1	124	24,3
2-4x/Woche	73	27,9	55	22,1	128	25,0
1x/Woche	30	11,5	19	7,6	49	9,6
< 1x/Woche	11	4,2	6	2,4	17	3,3
nie	10	3,8	6	2,4	16	3,1
<b>Summe</b>	<b>262</b>	<b>100</b>	<b>249</b>	<b>100</b>	<b>511</b>	<b>100</b>

Tabelle 64: Konsum von Gemüse getrennt nach Geschlecht (Buben: n=262; Mädchen: n=249)

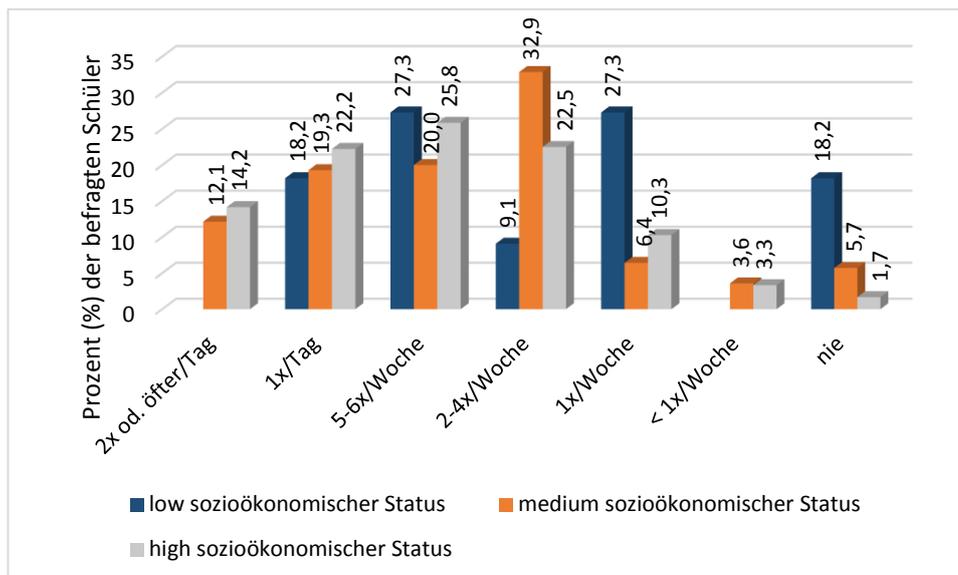


Abbildung 41: Vergleich des Konsums von Gemüse getrennt nach sozioökonomischem Status (SES) (low SES: n=11; medium SES: n=140; high: n=360)

Häufigkeit des Verzehrs	FFQ Bohnen, Linsen, Erbsen					
	Buben		Mädchen		Summe	
	abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %
2x od. öfter/Tag	5	1,9	1	0,4	6	1,2
1x/Tag	6	2,3	3	1,2	9	1,8
5-6x/Woche	6	2,3	11	4,4	17	3,3
2-4x/Woche	40	15,3	40	16,1	80	15,7
1x/Woche	76	29,0	66	26,6	142	27,8
< 1x/Woche	57	21,8	69	27,8	126	24,7
nie	72	27,5	58	23,4	130	25,5
<b>Summe</b>	262	100	248	100	510	100

Tabelle 65 Häufigkeiten des Konsums von Bohnen, Linsen und Erbsen getrennt nach Geschlecht (Buben: n=262; Mädchen: n=248)

Häufigkeit des Verzehrs	FFQ Obst					
	Buben		Mädchen		Summe	
	abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %
2x od. öfter/Tag	39	14,9	60	24,1	99	19,4
1x/Tag	71	27,1	56	22,5	127	24,9
5-6x/Woche	51	19,5	49	19,7	100	19,6
2-4x/Woche	57	21,8	54	21,7	111	21,7
1x/Woche	30	11,5	22	8,8	52	10,2
< 1x/Woche	10	3,8	4	1,6	14	2,7
nie	4	1,5	4	1,6	8	1,6
<b>Summe</b>	262	100	249	100	511	100

Tabelle 66: Häufigkeiten des Obstkonsums getrennt nach Geschlecht (Buben: n=262; Mädchen: n=249)

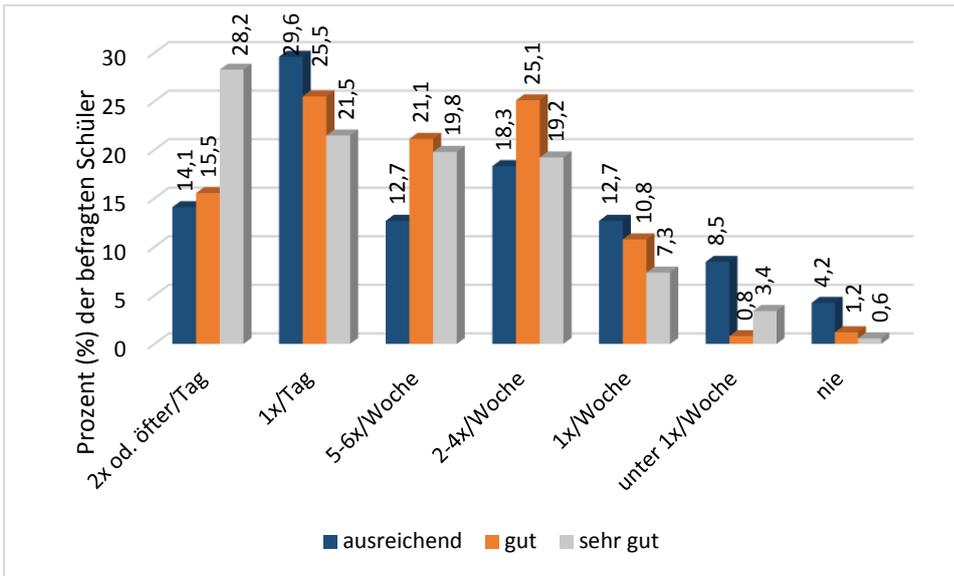


Abbildung 42: Vergleich des Obstkonsums nach Bewegungsverhalten (ausreichend: n=71; gut: n=251; sehr gut: n=177)

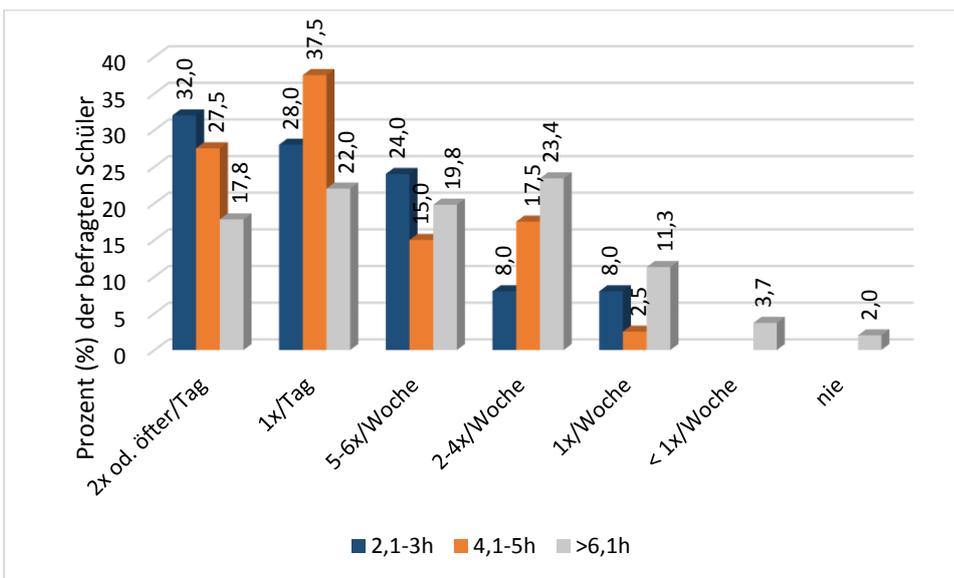


Abbildung 43 Vergleich des Obstkonsums mit Medienkonsum (2,1-3h: n=25; 4,1-5h: n=40; >6,1h: n=354)

Häufigkeit des Verzehrs	FFQ Weißbrot					
	Buben		Mädchen		Summe	
	abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %
2x od. öfter/Tag	42	16,0	20	8,1	62	12,2
1x/Tag	36	13,7	36	14,5	72	14,1
5-6x/Woche	49	18,7	31	12,5	80	15,7
2-4x/Woche	83	31,7	90	36,3	173	33,9
1x/Woche	37	14,1	48	19,4	85	16,7
< 1x/Woche	11	4,2	18	7,3	29	5,7
nie	4	1,5	5	2,0	9	1,8
<b>Summe</b>	262	100	248	100	510	100

Tabelle 67: Konsum Weißbrot getrennt nach Geschlecht (Buben: n=262; Mädchen: n=248)

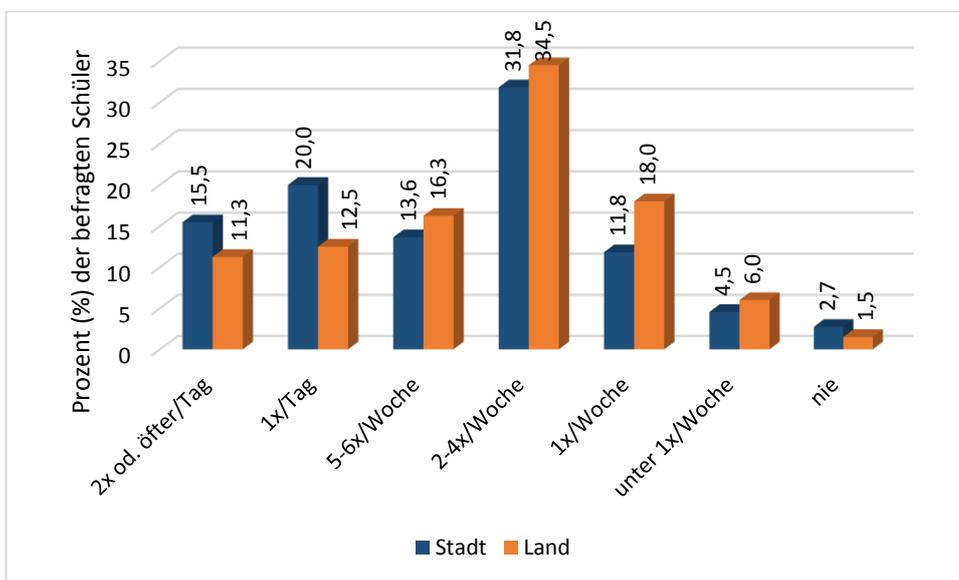


Abbildung 44: Vergleich Konsum Weißbrot getrennt nach Stadt und Land (Stadt: n=110; Land: n=400)

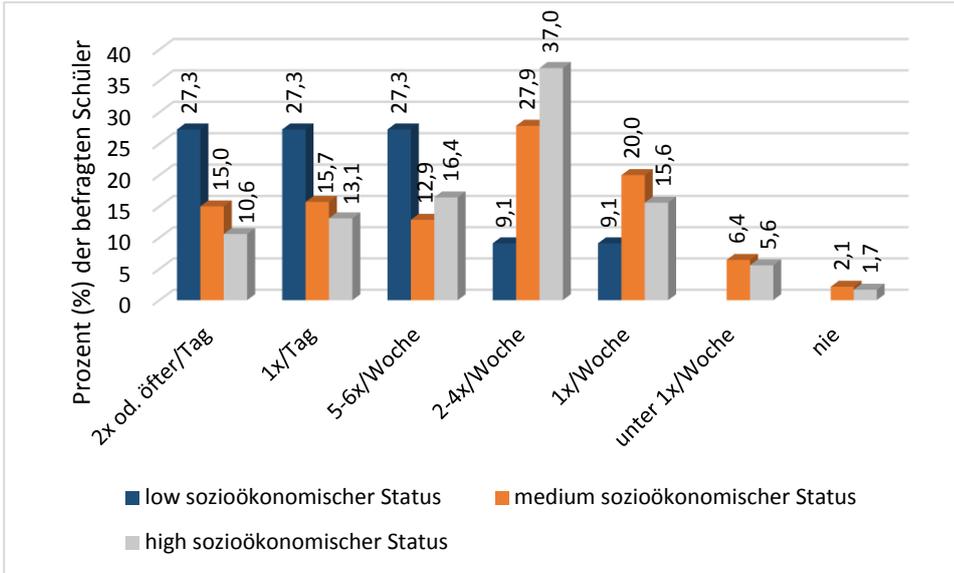


Abbildung 45: Vergleich Konsum Weißbrot nach sozioökonomischem Status (SES) (low SES: n=11; medium SES: n=140; high SES: n=359)

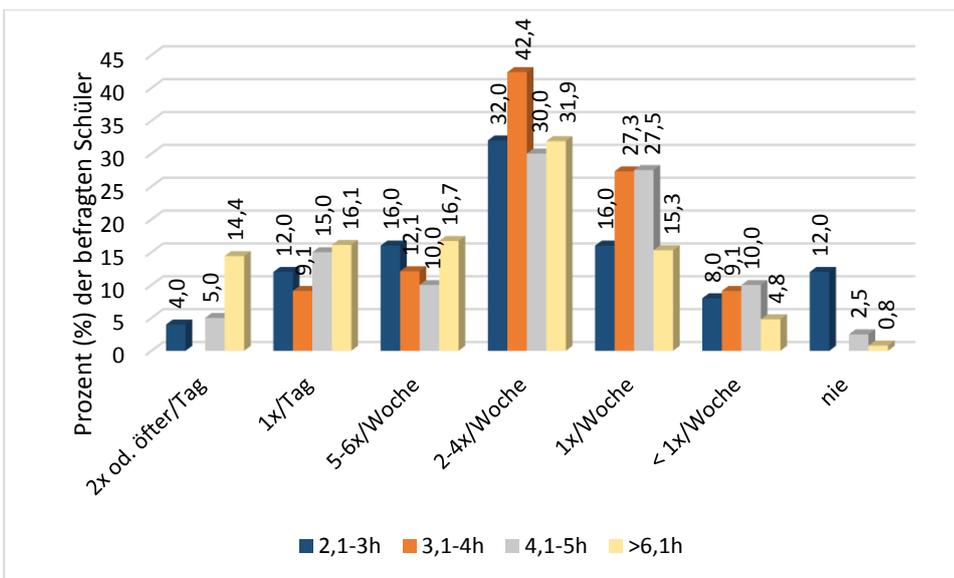


Abbildung 46: Vergleich Konsum Weißbrot mit Medienkonsum (2,1-3h: n=25; 3,1-4h: n=33; 4,1-5h: n=40; >6,1h: n=354)

Häufigkeit des Verzehrs	FFQ Dunkles Brot					
	Buben		Mädchen		Summe	
	abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %
2x od. öfter/Tag	39	14,9	34	13,7	73	14,3
1x/Tag	49	18,8	39	15,7	88	17,3
5-6x/Woche	60	23,0	50	20,2	110	21,6
2-4x/Woche	73	28,0	90	36,3	163	32,0
1x/Woche	17	6,5	21	8,5	38	7,5
< 1x/Woche	11	4,2	10	4,0	21	4,1
nie	12	4,6	4	1,6	16	3,1
<b>Summe</b>	261	100	248	100	509	100

Tabelle 68: Konsum dunkles Brot getrennt nach Geschlecht (Buben: n=261; Mädchen: n=248)

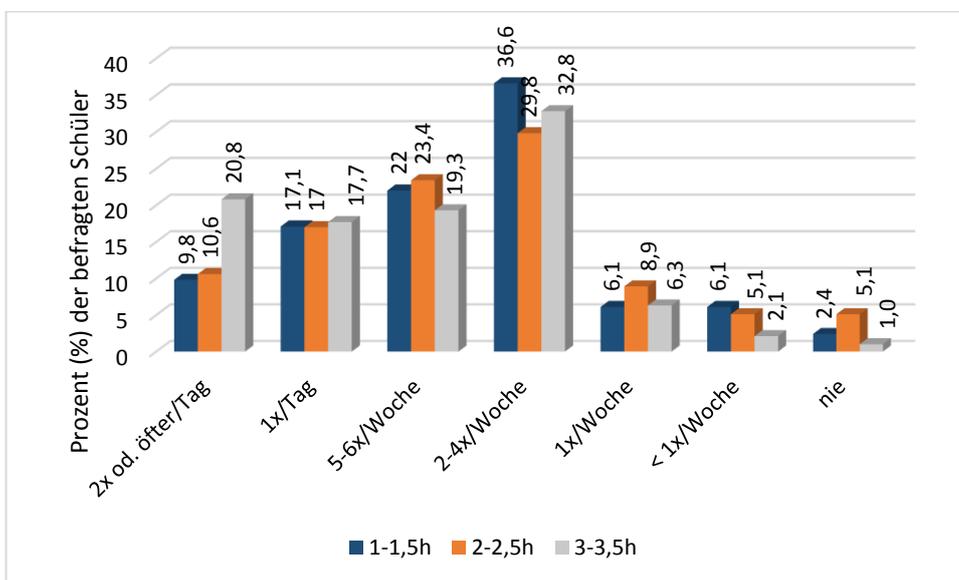


Abbildung 47: Konsum dunkles Brot getrennt nach Anzahl Unterrichtsstunden (1-1,5h: n=82; 2-2,5h: n=235; 3-3,5h: n=192)

Häufigkeit des Verzehrs	FFQ Kartoffeln					
	Buben		Mädchen		Summe	
	abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %
2x od. öfter/Tag	9	3,4	5	2,0	14	2,7
1x/Tag	15	5,7	9	3,6	24	4,7
5-6x/Woche	33	12,6	32	12,9	65	12,7
2-4x/Woche	115	43,9	103	41,5	218	42,7
1x/Woche	78	29,8	78	31,5	156	30,6
< 1x/Woche	9	3,4	18	7,3	27	5,3
nie	3	1,1	3	1,2	6	1,2
<b>Summe</b>	262	100	248	100	510	100

Tabelle 69: Konsum Kartoffeln getrennt nach Geschlecht (Buben: n=262; Mädchen: n=248)

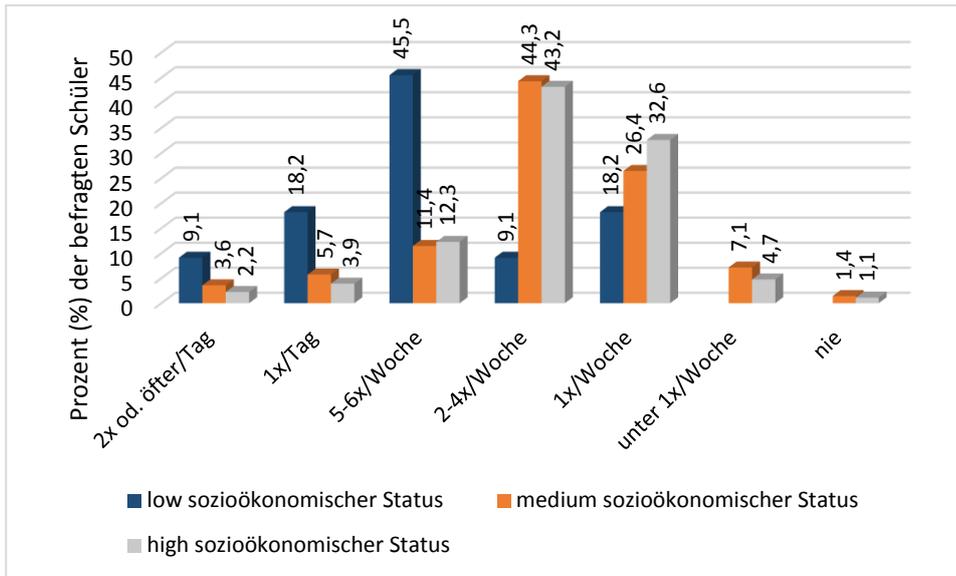


Abbildung 48: Vergleich Kartoffelkonsum nach sozioökonomischem Status (SES) (low SES: n=11; medium SES: n=140; high SES: n=359)

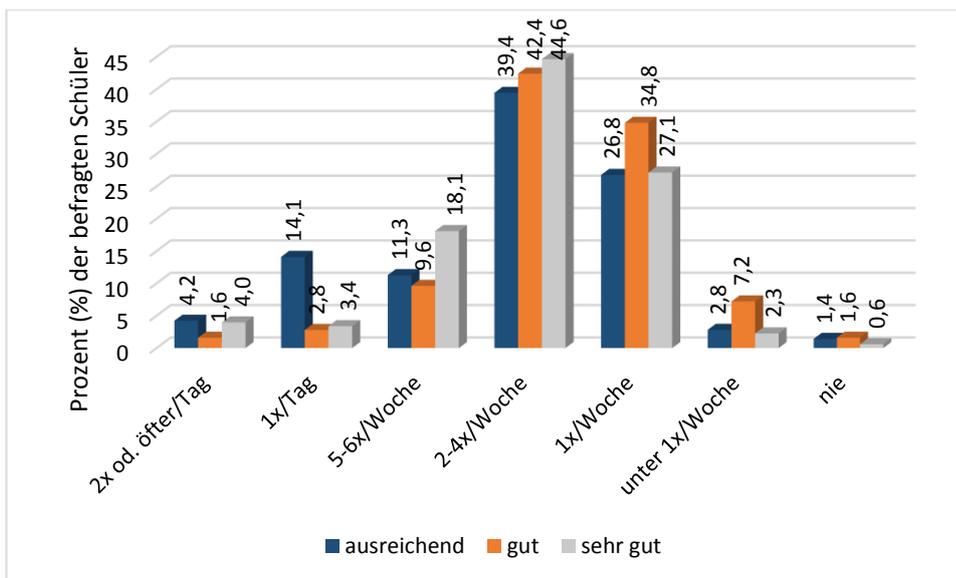


Abbildung 49: Vergleich Kartoffelkonsum nach Bewegungsverhalten (ausreichend: n=71; gut: n=250; sehr gut: n=177)

Häufigkeit des Verzehrs	FFQ Nudeln, Reis, Müsli					
	Buben		Mädchen		Summe	
	abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %
2x od. öfter/Tag	9	3,4	5	2,0	14	2,7
1x/Tag	42	16,0	34	13,7	76	14,9
5-6x/Woche	61	23,3	56	22,5	117	22,9
2-4x/Woche	104	39,7	117	47,0	221	43,2
1x/Woche	34	13,0	27	10,8	61	11,9
< 1x/Woche	8	3,1	9	3,6	17	3,3
Nie	4	1,5	1	0,4	5	1,0
<b>Summe</b>	262	100	249	100	511	100

Tabelle 70: Konsum Nudeln, Reis und Müsli getrennt nach Geschlecht (Buben: n=262; Mädchen: n=249)

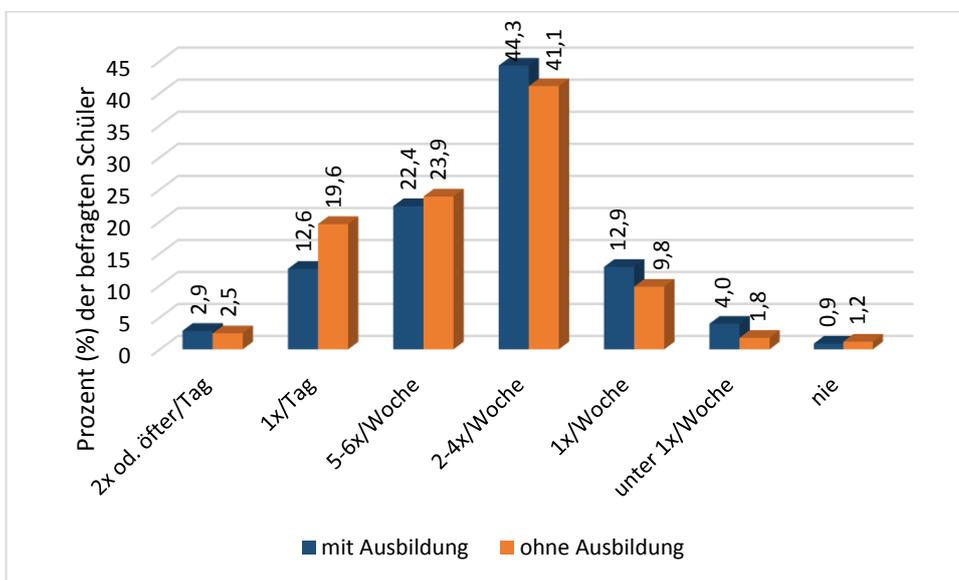


Abbildung 50: Vergleich Konsum von Nudeln, Reis, Müsli in Abhängigkeit von der fachspezifischen Qualifikation der Lehrerin (m. A.: n=348; o. A.: n=163)

Häufigkeit des Verzehrs	FFQ Vollmilch					
	Buben		Mädchen		Summe	
	abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %
2x od. öfter/Tag	40	15,3	15	6,0	55	10,8
1x/Tag	54	20,6	50	20,1	104	20,4
5-6x/Woche	42	16,0	38	15,3	80	15,7
2-4x/Woche	52	19,8	48	19,3	100	19,6
1x/Woche	25	9,5	26	10,4	51	10,0
< 1x/Woche	21	8,0	35	14,1	56	11,0
nie	28	10,7	37	14,9	65	12,7
<b>Summe</b>	262	100	249	100	511	100

Tabelle 71: Konsum Vollmilch getrennt nach Geschlecht (Buben: n=262; Mädchen: n=249)

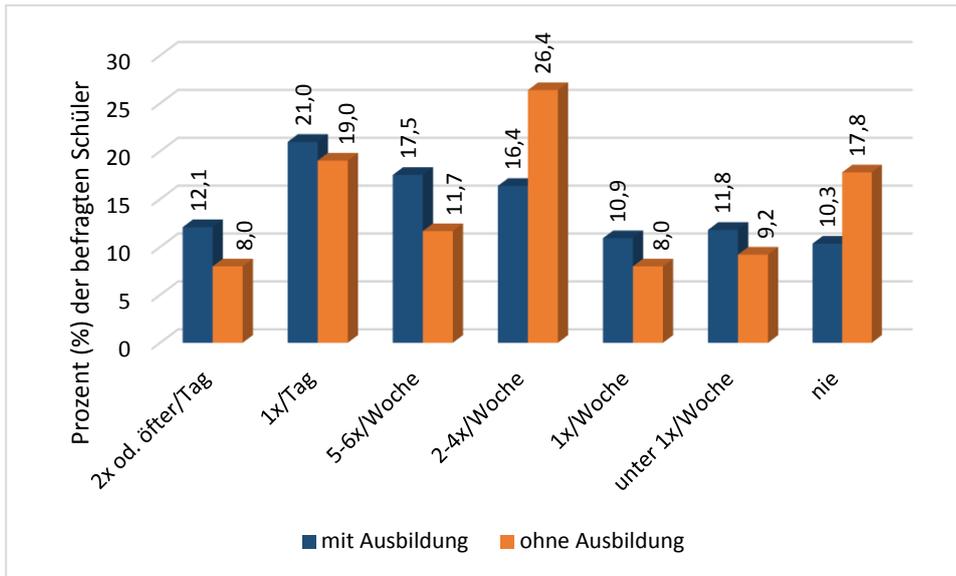


Abbildung 51 Vergleich Konsum Vollmilch in Abhängigkeit von der fachspezifischen Qualifikation der Lehrerin (mit Ausbildung.: n=348; ohne Ausbildung.: n=163)

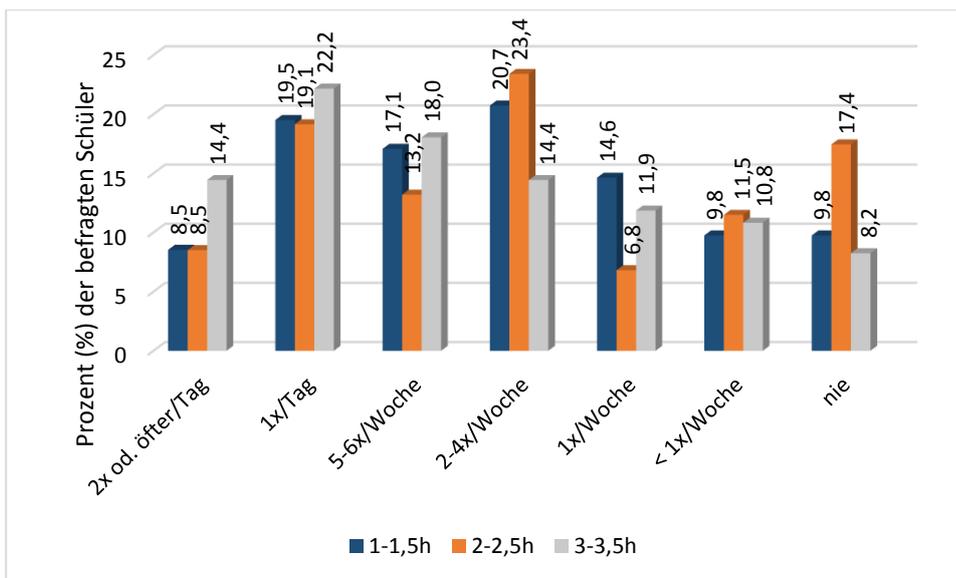


Abbildung 52: Konsum Vollmilch getrennt nach Anzahl der Unterrichtsstunden (1-1,5h: n=82; 2-2,5h: n=235; 3-3,5h: n=194)

Häufigkeit des Verzehrs	FFQ Joghurt und Topfen					
	Buben		Mädchen		Summe	
	abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %
2x od. öfter/Tag	19	7,2	8	3,2	27	5,3
1x/Tag	38	14,4	40	16,1	78	15,3
5-6x/Woche	21	8,0	31	12,5	52	10,2
2-4x/Woche	98	37,3	82	33,1	180	35,2
1x/Woche	48	18,3	60	24,2	108	21,1
< 1x/Woche	22	8,4	17	6,9	39	7,6
nie	17	6,5	10	4,0	27	5,3
<b>Summe</b>	263	100	248	100	511	100

Tabelle 72: Konsum Joghurt und Topfen getrennt nach Geschlecht (Buben: n=263; Mädchen: n=248)

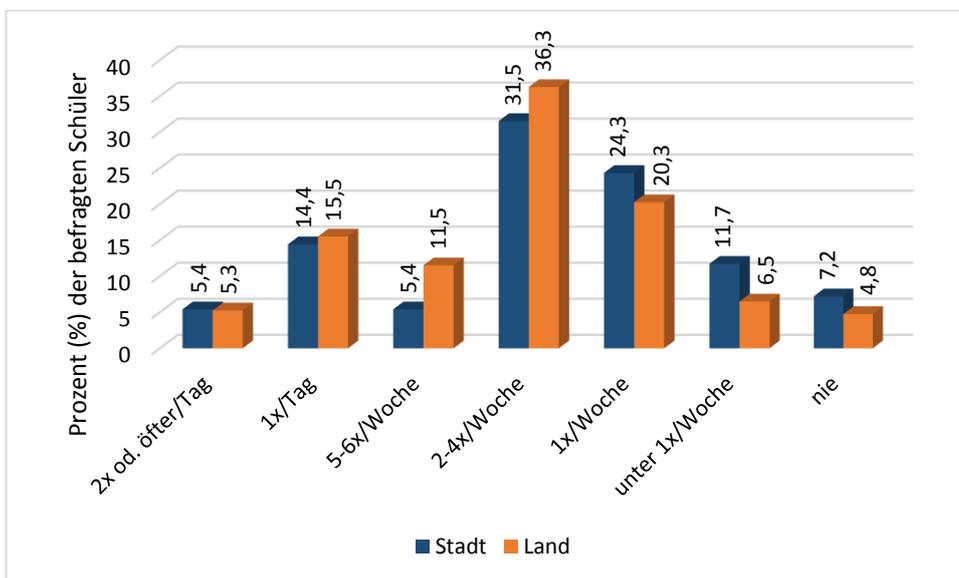


Abbildung 53: Vergleich Konsum Joghurt und Topfen getrennt nach Stadt und Land (Stadt: n=111; Land: n=400)

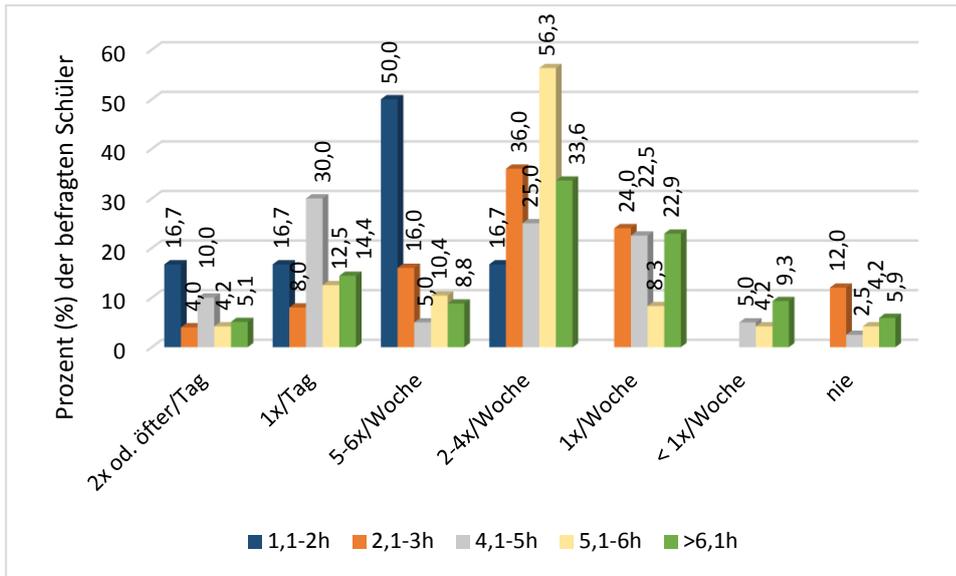


Abbildung 54: Vergleich Konsum Joghurt/Topfen mit Medienkonsum (1,1-2h: n=6; 2,1-3h: n=25; 4,1-5h: n=40; 5,1-6h: n=48; >6,1h: n=354)

Häufigkeit des Verzehrs	FFQ Käse					
	Buben		Mädchen		Summe	
	abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %
2x od. öfter/Tag	20	7,6	5	2,0	25	4,9
1x/Tag	34	12,9	27	10,9	61	11,9
5-6x/Woche	34	12,9	23	9,3	57	11,2
2-4x/Woche	84	31,9	82	33,1	166	32,5
1x/Woche	41	15,6	50	20,2	91	17,8
< 1x/Woche	22	8,4	34	13,7	56	11,0
nie	28	10,6	27	10,9	55	10,8
<b>Summe</b>	263	100	248	100	511	100

Tabelle 73: Konsum Käse getrennt nach Geschlecht (Buben: n=263; Mädchen: n=248)

Häufigkeit des Verzehrs	FFQ Fisch					
	Buben		Mädchen		Summe	
	abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %
2x od. öfter/Tag	3	1,1	3	1,2	6	1,2
1x/Tag	8	3,1	2	0,8	10	2,0
5-6x/Woche	5	1,9	5	2,0	10	2,0
2-4x/Woche	50	19,1	34	13,7	84	16,5
1x/Woche	83	31,7	83	33,5	166	32,5
< 1x/Woche	64	24,4	55	22,2	119	23,3
nie	49	18,7	66	26,6	115	22,5
<b>Summe</b>	262	100	248	100	510	100

Tabelle 74: Konsum Fisch getrennt nach Geschlecht (Buben: n=262; Mädchen: n=248)

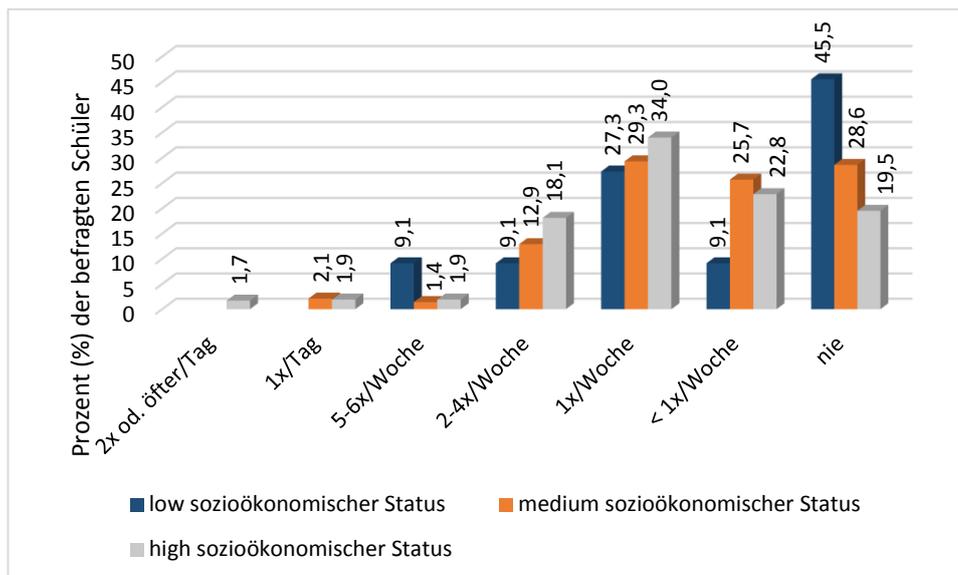


Abbildung 55: Vergleich Fischkonsum nach sozioökonomischem Status (SES) (low SES: n=11; medium SES: n=140; high SES: n=359)

Häufigkeit des Verzehrs	FFQ Fleisch					
	Buben		Mädchen		Summe	
	abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %
2x od. öfter/Tag	27	10,3	13	5,2	40	7,8
1x/Tag	34	12,9	18	7,3	52	10,2
5-6x/Woche	68	25,9	34	13,7	102	20,0
2-4x/Woche	99	37,6	121	48,8	220	43,1
1x/Woche	25	9,5	36	14,5	61	11,9
< 1x/Woche	8	3,0	9	3,6	17	3,3
nie	2	0,8	17	6,9	19	3,7
<b>Summe</b>	263	100	248	100	511	100

Tabelle 75: Konsum Fleisch getrennt nach Geschlecht (Buben: n=263; Mädchen: n=248)

Häufigkeit des Verzehrs	FFQ Wurst/ Schinken					
	Buben		Mädchen		Summe	
	abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %
2x od. öfter/Tag	43	16,3	21	8,5	64	12,5
1x/Tag	46	17,5	30	12,1	76	14,9
5-6x/Woche	41	15,6	36	14,6	77	15,1
2-4x/Woche	75	28,5	70	28,3	145	28,4
1x/Woche	28	10,6	32	13,0	60	11,8
< 1x/Woche	9	3,4	24	9,7	33	6,5
nie	21	8,0	34	13,8	55	10,8
<b>Summe</b>	263	100	247	100	510	100

Tabelle 76: Konsum Wurst/Schinken getrennt nach Geschlecht (Buben: n=263; Mädchen: n=247)

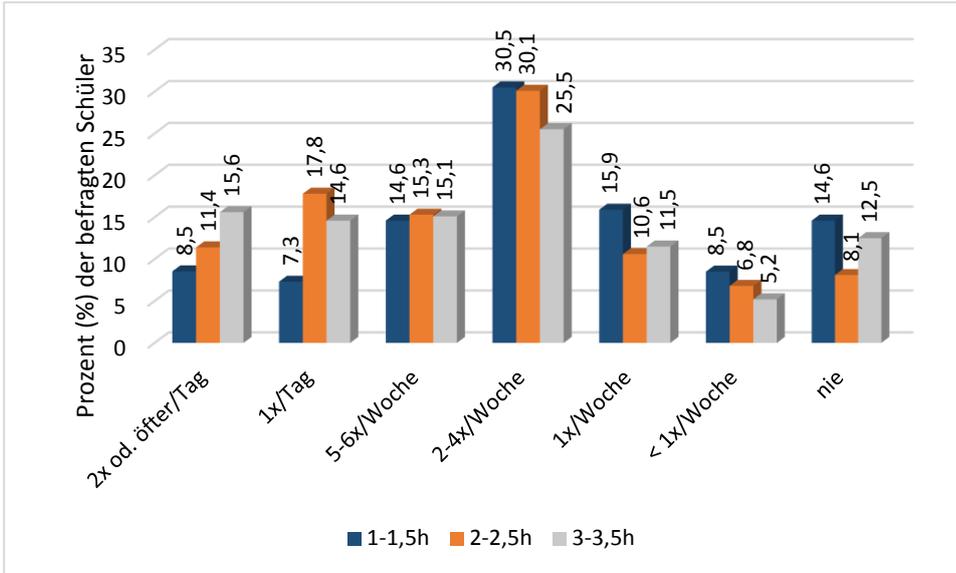


Abbildung 56: Vergleich Konsum Wurst/Schinken getrennt nach Anzahl Unterrichtsstunden (1-1,5h: n=82; 2-2,5h: n=236; 3-3,5h: n=192)

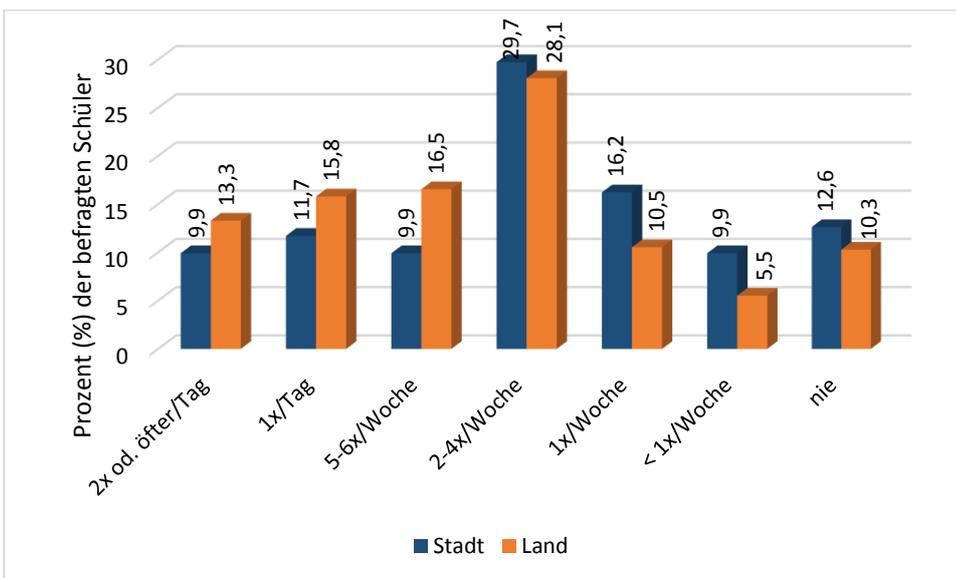


Abbildung 57: Vergleich Konsum Wurst und Schinken getrennt nach Stadt und Land (Stadt: n=111; Land: n=399)

Häufigkeit des Verzehrs	FFQ Eier					
	Buben		Mädchen		Summe	
	abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %
2x od. öfter/Tag	10	3,8	7	2,8	17	3,3
1x/Tag	27	10,3	20	8,1	47	9,2
5-6x/Woche	27	10,3	11	4,4	38	7,5
2-4x/Woche	125	47,7	111	44,8	236	46,3
1x/Woche	56	21,4	62	25,0	118	23,1
< 1x/Woche	13	5,0	27	10,9	40	7,8
nie	4	1,5	10	4,0	14	2,7
<b>Summe</b>	262	100	248	100	510	100

Tabelle 77: Konsum Eier getrennt nach Geschlecht (Buben: n=262; Mädchen: n=248)

Häufigkeit des Verzehrs	FFQ Butter, Majonäse					
	Buben		Mädchen		Summe	
	abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %
2x od. öfter/Tag	13	5,0	11	4,4	24	4,7
1x/Tag	33	12,6	38	15,3	71	13,9
5-6x/Woche	22	8,4	31	12,4	53	10,4
2-4x/Woche	75	28,6	59	23,7	134	26,2
1x/Woche	58	22,1	49	19,7	107	20,9
< 1x/Woche	35	13,4	40	16,1	75	14,7
nie	26	9,9	21	8,4	47	9,2
<b>Summe</b>	262	100	249	100	511	100

Tabelle 78: Konsum Butter/Majonäse getrennt nach Geschlecht (Buben: n=262; Mädchen: n=249)

Häufigkeit des Verzehrs	FFQ Öl					
	Buben		Mädchen		Summe	
	abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %
2x od. öfter/Tag	17	6,5	18	7,3	35	6,9
1x/Tag	49	18,8	54	21,8	103	20,2
5-6x/Woche	51	19,5	40	16,1	91	17,9
2-4x/Woche	63	24,1	75	30,2	138	27,1
1x/Woche	48	18,4	31	12,5	79	15,5
< 1x/Woche	21	8,0	20	8,1	41	8,1
nie	12	4,6	10	4,0	22	4,3
<b>Summe</b>	261	100	248	100	509	100

Tabelle 79: Konsum Öl getrennt nach Geschlecht (Buben: n=261; Mädchen: n=248)

Häufigkeit des Verzehrs	FFQ Fast Food					
	Buben		Mädchen		Summe	
	abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %
2x od. öfter/Tag	12	4,6	4	1,6	16	3,1
1x/Tag	9	3,4	9	3,6	18	3,5
5-6x/Woche	11	4,2	14	5,6	25	4,9
2-4x/Woche	58	22,2	51	20,5	109	21,4
1x/Woche	82	31,4	88	35,3	170	33,3
< 1x/Woche	76	29,1	72	28,9	148	29,0
nie	13	5,0	11	4,4	24	4,7
<b>Summe</b>	<b>261</b>	<b>100</b>	<b>249</b>	<b>100</b>	<b>510</b>	<b>100</b>

Tabelle 80: Konsum Fast Food getrennt nach Geschlecht (Buben: n=261; Mädchen: n=249)

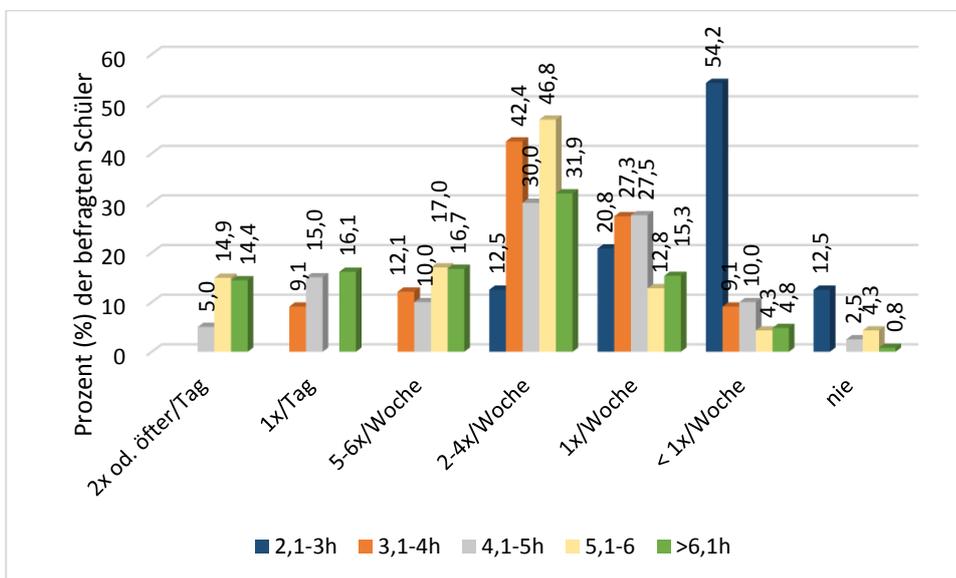


Abbildung 58: Vergleich Konsum Fast Food mit Medienkonsum (2,1-3h: n=24; 3,1-4h: n=33; 4,1-5h: n=40; 5,1-6h: n=47; >6,1h: n=354)

Häufigkeit des Verzehrs	FFQ Süßigkeiten und Mehlspeisen					
	Buben		Mädchen		Summe	
	abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %
2x od. öfter/Tag	18	6,9	23	9,2	41	8,1
1x/Tag	33	12,7	34	13,7	67	13,2
5-6x/Woche	40	15,4	40	16,1	80	15,7
2-4x/Woche	98	37,7	98	39,4	196	38,5
1x/Woche	42	16,2	40	16,1	82	16,1
< 1x/Woche	22	8,5	12	4,8	34	6,7
nie	7	2,7	2	0,8	9	1,8
<b>Summe</b>	<b>260</b>	<b>100</b>	<b>249</b>	<b>100</b>	<b>509</b>	<b>100</b>

Tabelle 81: Konsum Süßigkeiten und Mehlspeisen getrennt nach Geschlecht (Buben: n=260; Mädchen: n=249)

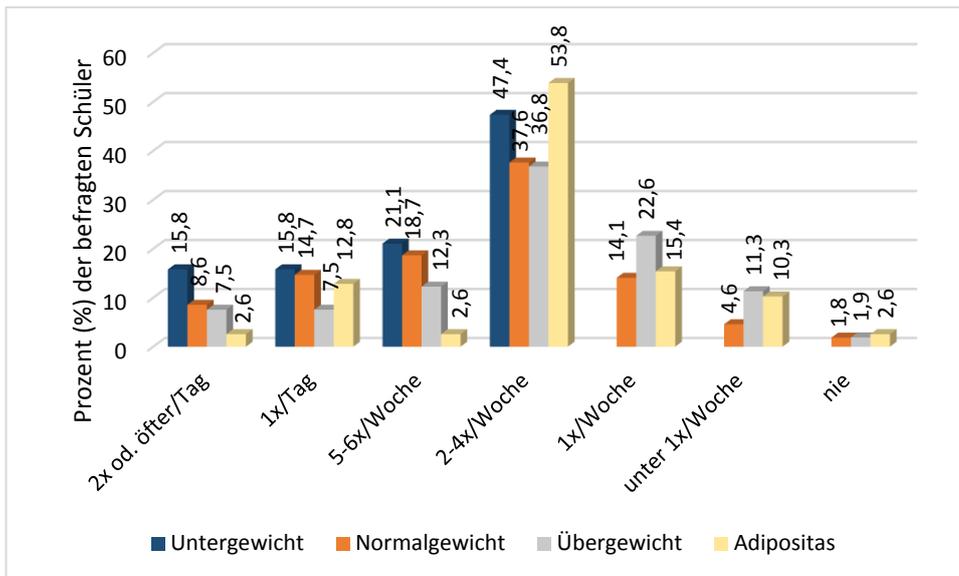


Abbildung 59: Vergleich Konsum Süßigkeiten und Mehlspeisen mit dem BMI der Kinder (Untergewicht: n=19; Normalgewicht: n=327; Übergewicht: n=106; Adipositas: n=39)

Häufigkeit des Verzehrs	FFQ Salzige Knabbereien					
	Buben		Mädchen		Summe	
	abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %
2x od. öfter/Tag	13	5,0	9	3,6	22	4,3
1x/Tag	26	9,9	21	8,4	47	9,2
5-6x/Woche	30	11,5	12	4,8	42	8,2
2-4x/Woche	77	29,4	75	30,1	152	29,7
1x/Woche	64	24,4	68	27,3	132	25,8
< 1x/Woche	33	12,6	46	18,5	79	15,5
nie	19	7,3	18	7,2	37	7,2
<b>Summe</b>	262	100	249	100	511	100

Tabelle 82: Konsum salzige Knabbereien getrennt nach Geschlecht (Buben: n=262; Mädchen: n=249)