



universität
wien

MASTERARBEIT / MASTER'S THESIS

Titel der Masterarbeit / Title of the Master's Thesis

„Die Prävalenz von Übergewicht und Adipositas bei österreichischen Volksschulkindern – eine Datenerhebung im Zuge der WHO European Childhood Obesity Surveillance Initiative (COSI)“

verfasst von / submitted by

Isabella Förster, BSc

angestrebter akademischer Grad / in partial fulfilment of the requirements for the degree of
Master of Science (MSc)

Wien, 2018 / Vienna 2018

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:

Priv. Doz.ⁱⁿ Mag.^a Dr.ⁱⁿ Karin Schindler

Mitbetreut von / Co-Supervisor:

Ass.- Prof.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Petra Rust

Eidesstattliche Erklärung

Ich erkläre hiermit eidesstattlich, dass die vorliegende Masterarbeit selbständig und ohne fremde Hilfe verfasst wurde. Es wurden keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel verwendet. Die wörtlich oder inhaltlich entnommenen Stellen aus den benutzten Quellen wurden als solche kenntlich gemacht. Die Arbeit wurde bisher in gleicher oder ähnlicher Form keiner Prüfungskommission vorgelegt oder veröffentlicht.

Ort, Datum

Unterschrift

Danksagung

An dieser Stelle möchte ich mich bei all jenen bedanken, die zum Gelingen dieser Masterarbeit beigetragen haben.

Ein besonderer Dank gilt Frau Dr. Karin Schindler, die als meine Hauptbetreuerin fachliche Kompetenz gezeigt hat.

Bei Herrn Dr. Daniel Weghuber, der die Studie von Salzburg aus betreut hat, bedanke ich mich auch hochachtungsvoll. Ein Dankeschön ist auch an Frau Dr. Olga Röhm gerichtet, die für die mühevollen Dateneingabe und Bereinigung verantwortlich war.

Ebenso bedanke ich mich bei Katharina Maruszczak, die um die Koordination des COSI- Teams bemüht war.

Meiner Kollegin Natalie Baumgartner, die mir zur Seite stand, gilt ebenso ein Dankeschön.

Ein ganz besonderer Dank aber gilt meiner Familie, allen voran meinem Verlobten Mario, der mir in der oft arbeitsintensiven Zeit immer verständnisvoll und geduldig beistand. Auch meinen Eltern Veronika und Wolfgang Förster und meiner Schwester, Nadine sowie all meinen Freunden möchte ich für ihre Unterstützung und Bestärkung danken.

Für die bessere Lesbarkeit wird in dieser Arbeit von der Verwendung geschlechtsspezifischer Bezeichnungen Abstand genommen. Die überwiegend männliche Bezeichnung gilt aber gleichwertend auch für Frauen.

INHALTSVERZEICHNIS

Eidesstattliche Erklärung	III
Danksagung.....	V
INHALTSVERZEICHNIS.....	VII
ABBILDUNGSVERZEICHNIS.....	IX
TABELLENVERZEICHNIS	X
ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	XI
1 Einleitung	1
2 Literaturrecherche.....	1
2.1 Definition von Übergewicht und Adipositas.....	1
2.2 Problemstellung zu Übergewicht bei Kindern	2
2.3 Klassifikation bei Kindern.....	2
2.4 Die Wahl des Referenzsystems im Vergleich	3
2.4.1 IOTF Cut-off-Werte.....	4
2.4.2 WHO Wachstumsreferenzen.....	5
2.5 Epidemiologie	8
2.5.1 Prävalenz in Österreich	8
2.5.2 Prävalenzen und Trends in Europa	10
2.6 WHO European Childhood Obesity Surveillance Initiative	10
2.6.1 Entstehung	10
2.6.2 Ziele und Aufgaben	11
2.6.3 COSI – Runden.....	12
2.6.4 COSI – Erfolge	13
3 Forschungsfrage, Zielsetzung.....	15
4 Methoden.....	16
4.1 Teilnahme an COSI	16
4.2 Mitwirkende in Österreich	17
4.3 Stichprobe und Studiendesign.....	18
4.4 Ethik.....	19
4.5 Information und Vorbereitung	19
4.6 Einverständniserklärungen	20
4.7 Datenerhebung und -eingabe	20
4.8 Setting und Durchführung.....	21
4.9 Anthropometrische Messungen	22

4.10	Fragebögen	25
4.11	Datenaufbereitung	25
4.12	Statistische Auswertung	26
5	Ergebnisse	27
5.1	Deskriptive Ergebnisse der Stichprobe	27
5.2	Beteiligungsquoten	28
5.3	Daten zur Altersverteilung	30
5.4	Daten zur Körpergröße	32
5.5	Daten zum Körpergewicht	32
5.6	Gewichtstatus – Ermittlung nach WHO	33
5.7	Gewichtstatus Ermittlung nach IOTF	35
6	Diskussion	38
6.1	IOTF vs. WHO	41
7	Limitationen	43
7.1	Repräsentativität der Ergebnisse	43
7.2	Hohe Ablehnungsrate	43
7.3	Ablehnung vor Ort.....	44
7.4	Organisation	45
8	Schlussbetrachtung	47
9	Zusammenfassung	48
10	Abstract.....	50
11	Literaturverzeichnis	52
12	Appendix 1 – Fragebögen.....	64
12.1	Child's Record Form.....	64
12.2	School Record Form.....	67
13	Appendix 2 - Einverständniserklärungen.....	75
13.1	Schreiben Landesstadtschulrat	75
13.2	Elternbrief	77
14	Appendix 3 - Telefonskript	80

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: WHO- Wachstumsreferenzen BMI-nach-Alter 5-19 Jahre, Buben [WHO, 2017]	5
Abbildung 2: WHO- Wachstumsreferenzen BMI-nach-Alter 5-19 Jahre, Mädchen [WHO, 2017]	6
Abbildung 3: IOTF Cut-off-Werte vs. WHO- Wachstumsreferenzen bei Buben [WHO, 2017]	7
Abbildung 4: IOTF Cut-off-Werte vs. WHO- Wachstumsreferenzen bei Mädchen [WHO, 2017]	7
Abbildung 5: Prävalenz von Unter-, Normal-, Übergewicht und Adipositas bei österreichischen Schulkindern im Alter von 7-14 Jahren (modifiziert nach [ELMADFA ET AL., 2012])	8
Abbildung 6: Organisationsstruktur für die Umsetzung der Überwachungsinitiativen (modifiziert nach [WHO, 2016])	17
Abbildung 7: Flowchart - Schritte der Datenerhebung (modifiziert nach [WHO, 2016])	21
Abbildung 8: Stichprobe nach Geschlecht	27
Abbildung 9: Flowchart über die Teilnahme an der österreichischen COSI Studie im Schuljahr 2016/2017	28
Abbildung 10: Altersverteilung nach Geschlecht	31
Abbildung 11: Geschlechtsspezifische Prävalenz von Übergewicht und Adipositas, nach WHO	35
Abbildung 12: Geschlechtsspezifische Prävalenz von Übergewicht und Adipositas der Gesamtkohorte, nach IOTF	37

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: BMI-Klassifikation nach WHO- Referenzen.....	3
Tabelle 2: BMI-Klassifikation nach IOTF- Cut-offs	4
Tabelle 3: Grund der abgelehnten Teilnahme nach Geschlecht	29
Tabelle 4: Altersverteilung nach Geschlecht.....	30
Tabelle 5: Körpergröße nach Geschlecht	32
Tabelle 6: Körpergewicht nach Geschlecht.....	32
Tabelle 7: BMI- Klassifikation nach Geschlecht, nach WHO.....	34
Tabelle 8: BMI-Klassifikation nach Geschlecht, nach IOTF	36

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

BMI	Body-Mass-Index
BMI/A Z-Score-Wert	Body-Mass-Index nach Alter / BMI-nach-Alter Z-Score-Wert
COSI	WHO European Childhood Obesity Surveil- lance Initiative
ECOG	European Childhood Obesity Group
IOTF	International Obesity Task Force
MW	Mittelwert
ÖAG	Österreichische Adipositasgesellschaft
WHO	World Health Organization (Weltgesundheits- organisation)
SPSS	Statistical Package for Social Sciences
SD	Standardabweichung (Standard Deviation)

1 Einleitung

Die vorliegende Masterarbeit gibt einen Überblick über die aktuelle Datenlage der Prävalenz von Übergewicht und Adipositas bei österreichischen Kindern, die im Zuge der erstmaligen Teilnahme an der World Health Organization (WHO) Childhood Obesity Surveillance Initiative (COSI) erhoben wurden.

Zu Beginn werden Übergewicht und Adipositas definiert sowie die Problemstellung von Übergewicht und Adipositas bei Kindern beschrieben. Der Body Mass Index und Referenzsysteme werden als Methoden der Definierung von Übergewicht und Adipositas bei Kindern angeführt.

Nachfolgend wird die Initiative COSI, ein fortlaufender, systematischer Prozess zum Erheben, Analysieren, Interpretieren und Verbreiten von Informationen, um das Körpergewicht von Kindern, zu überwachen, beschrieben und europaweite Prävalenzraten zum Gewichtsstatus präsentiert.

Den Hauptteil stellen die Ergebnisse der quantitativen Datenerhebung zur Prävalenz von kindlichem Übergewicht und Adipositas dar.

2 Literaturrecherche

2.1 Definition von Übergewicht und Adipositas

Die WHO definiert Übergewicht und Adipositas als eine abnorme und übermäßige Fettansammlung, welche ein Risiko für die Gesundheit darstellt. [WHO, 2017]

Adipositas und Fettleibigkeit werden in der Regel synonym verwendet. Als Ursache dafür gilt ein dauerhaftes Ungleichgewicht zwischen der Energiezufuhr und dem Energieverbrauch. Mit Adipositas sind viele Folgeerkrankungen sowie eine kürzere Lebenserwartung assoziiert [ÖAG, 2011].

2.2 Problemstellung zu Übergewicht bei Kindern

Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) beschreibt Adipositas als eine ernstzunehmende Herausforderung der öffentlichen Gesundheit des 21. Jahrhunderts. [WHO, 2000]

Auch bei Kindern und Jugendlichen nimmt die Prävalenz von Übergewicht und Adipositas weltweit zu, wobei besonders in der Europäischen Region der WHO alarmierende Trends zu beobachten sind. [LOBSTEIN ET AL., 2004]

Die Schätzungen über die Anzahl der übergewichtigen Säuglinge und Kinder in der Europäischen Region der WHO stiegen von 1990 bis 2008 stetig an. Über 60% der Kinder, die vor der Pubertät übergewichtig sind, werden auch im frühen Erwachsenenalter übergewichtig sein. Vor Beginn der Pubertät ist aus biologischer Sicht das Altersspektrum für die Vorhersage von Übergewicht und Adipositas im späteren Jugendlichen und Erwachsenenalter relevant. [JANSSEN ET AL., 2005]

Adipositas bei Kindern ist stark mit Risikofaktoren für Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Typ-2-Diabetes, orthopädischen Problemen, psychischen Störungen, Schulabbruch und einem geringeren Selbstwertgefühl verbunden. [WHO, 2017]

2.3 Klassifikation bei Kindern

Im Gegensatz zu Erwachsenen ändert sich bei Kindern die Körperfettmasse in Abhängigkeit von Alter und Geschlecht, was eine einfache Definition erschwert. Während der ersten Lebensjahre bis hin zur Pubertät zeigen sich typische Veränderungen des BMI. Um den altersphysiologischen Veränderungen von Kindern und Jugendlichen gerecht zu werden, hat man sich auf die Verwendung von geschlechts- und altersspezifischen Perzentilenkurven für den BMI geeinigt und Grenzwerte für Übergewicht und Adipositas festgelegt.

Für internationale Vergleiche sollten gemäß der International Obesity Task Force (IOFT) die BMI-Referenzen von Cole et al., 2007 sowie die Wachstumsreferenzwerte nach WHO, 2007 herangezogen werden. [COLE ET AL., 2000, 2007] [DE ONIS ET AL., 2007]

2.4 Die Wahl des Referenzsystems im Vergleich

Die WHO hat Wachstumsstandards für Kinder von 5 bis 9 Jahren im Jahr 2006 und Wachstumsreferenzwerte für Kinder und Jugendliche von 5 bis 19 Jahren im Jahr 2007 entwickelt. Die Anwendung von BMI Z-Score-Werten hat sich verbreitet um Übergewicht, Adipositas und Dünnheit im Zusammenhang mit der Körpergröße je nach Alter und Geschlecht von Kindern und Jugendlichen zu kategorisieren. [WHO, 2006] [WHO, 2007] [DE ONIS ET AL., 2007]

Tabelle 1: BMI-Klassifikation nach WHO- Referenzen

Dünnheit Grad 3	<-3 SD
Dünnheit Grad 2	<-2 SD
Normalgewicht/ Dünnheit Grad 1	<-1 SD
Normalgewicht	[-1,+1] SD
Übergewicht (gleichzusetzen mit einem BMI von 25 kg/m ² bei einem Alter von 19 Jahren)	>+1 SD
Adipositas (gleichzusetzen mit einem BMI von 30kg/m ² bei einem Alter von 19 Jahren)	> +2SD
Morbide Adipositas	> +3SD

Die, für die Beurteilung der Ergebnisse in dieser Arbeit, relevanten BMI-nach-Alter Z-Score-Werte höher als +1, +2 und +3 beschreiben Übergewicht, Adipositas und morbide Adipositas (Tabelle 1). [WHO, 2017]

2.4.1 IOTF Cut-off-Werte

Die zur internationalen BMI- Klassifikation von 2- bis 18-jährigen Kindern verwendeten IOFT Cut-off-Werte von Cole et al. (2000, 2007, 2012) sind zur Beurteilung der Prävalenz von kindlichem Übergewicht, Fettleibigkeit und Dünnheit weit verbreitet.

Tabelle 2: BMI-Klassifikation nach IOTF- Cut-offs

Dünnheit Grad 3	16
Dünnheit Grad 2	17
Dünnheit Grad 1	18,5
Übergewicht	25
Adipositas	30
Morbide Adipositas	35

Basierend auf den Daten aus sechs Staaten (Brasilien, Großbritannien, Hongkong, Niederlande, Singapur, USA) die der „*Lambda Mu Sigma*“ (LMS) - Methode zugrunde liegen, verknüpfen diese Cut-offs die BMI-Werte bei einem Alter von 18 Jahren mit den Perzentilen für Kinder, welche in den unterschiedlichen Ländern durchschnittlich ermittelt wurden.

Diese Methode verwandelt Daten in eine Normalverteilung, was zu drei altersabhängigen Kurven für die Schiefe (L), den Median (M) und den Variationskoeffizienten (S) führt, welche die Eigenschaften der Verteilung genau beschreiben, wenn sie kombiniert werden.

Die Cut-off-Werte wurden so konzipiert, dass sie der statistischen Verteilung von Übergewicht ($>25\text{kg/m}^2$ bis $<30\text{kg/m}^2$) und Fettleibigkeit ($\geq 30\text{ kg/m}^2$) bei Erwachsenen entsprechen. Dieser Ansatz wird von der International Obesity-Taskforce (IOTF) bevorzugt und wurde für internationale Vergleiche anerkannt (Tabelle 2). [COLE ET AL., 2000; 2007; COLE ET LOBSTEIN, 2012]

Schon seit dem letzten Jahrzehnt wurden in vielen Prävalenzstudien innerhalb Europas IOTF-Cut-offs verwendet. [ROLLAND CACHERA ET AL., 2002]; [LOBSTEIN ET FRELUT, 2003]; [MONASTA ET AL., 2011]

Da die alters- und geschlechtsspezifischen IOTF- Cut-offs weltweit verbreitet sind und für den Einsatz in der Forschung empfohlen wurden, [ROLLAND-CACHERA, 2011] wurden sie auch im Zuge dieser Masterarbeit verwendet, um die Prävalenz von Übergewicht und Adipositas zu ermitteln.

2.4.2 WHO Wachstumsreferenzen

Die WHO veröffentlichte sogenannte alters- und geschlechtsspezifische "Growth Charts" (WHO 2007), Wachstumsreferenzen, worin Perzentil-Werte ab der 85. bis zur 95. Perzentile als übergewichtig und über der 95. Perzentile als adipös klassifiziert werden (Abb. 1, Abb. 2). [DE ONIS ET AL., 2007]

Die WHO-Wachstumsreferenzen werden ebenso wie die IOTF- Cut-offs nach Cole et al. (2012) auf europäischer Ebene verwendet. [AHRENS ET AL., 2014]

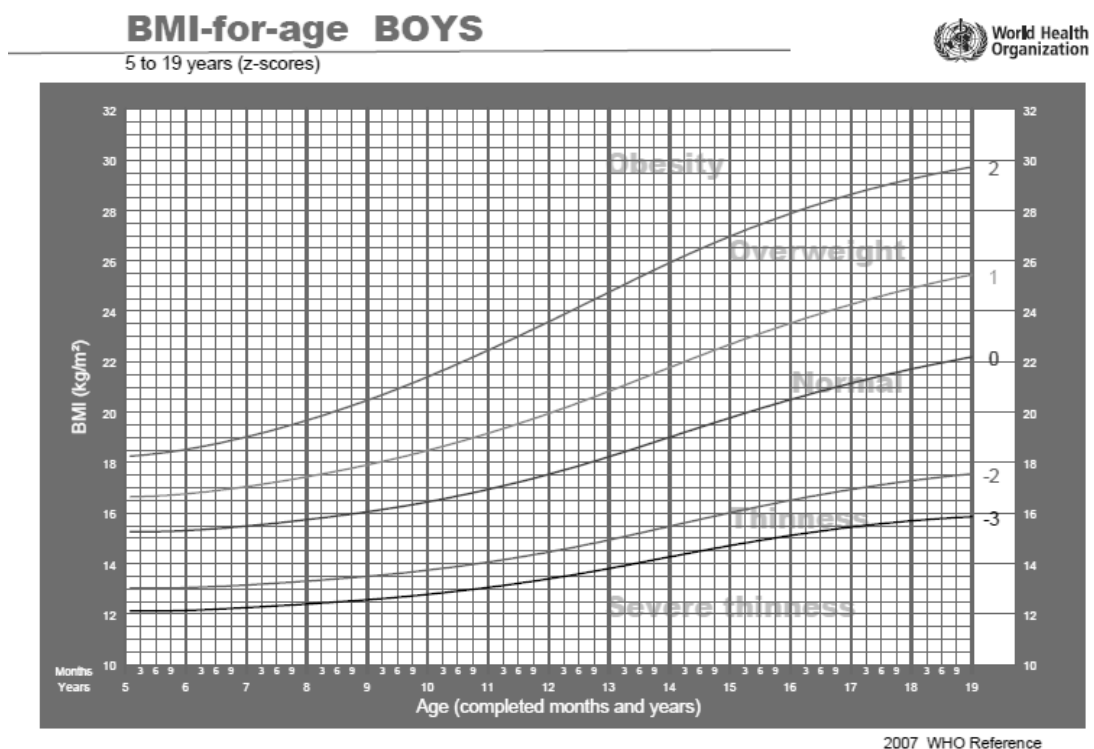


Abbildung 1: WHO- Wachstumsreferenzen BMI-nach-Alter 5-19 Jahre, Buben [WHO, 2017]

BMI-for-age GIRLS

5 to 19 years (z-scores)

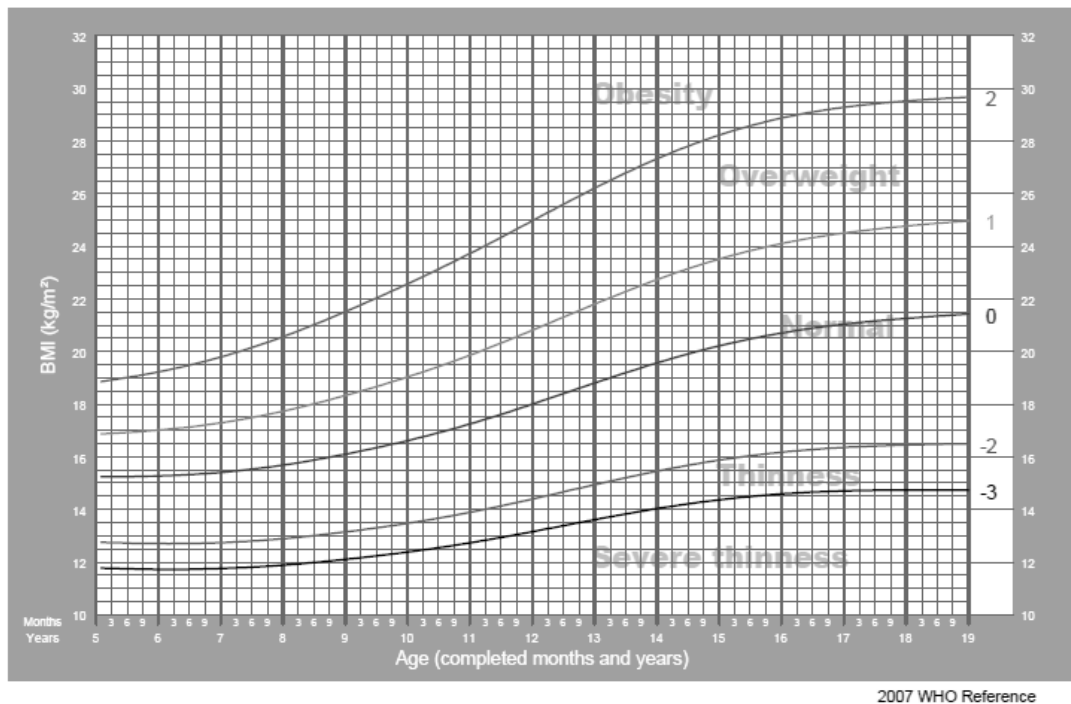


Abbildung 2: WHO- Wachstumsreferenzen BMI-nach-Alter 5-19 Jahre, Mädchen [WHO, 2017]

Aus den Ergebnissen der vergangenen **COSI**- Runden geht hervor, dass die beobachteten Unterschiede der Prävalenzen von Übergewicht und Adipositas auf Grundlage der WHO-Definitionen höher ausfielen als die auf IOTF-Definitionen basierenden.

Buben zeigten sich in allen Altersklassen übergewichtiger und adipöser als Mädchen (ausgenommen belgische 7- und 8-Jährige sowie norwegische 8-Jährige). Basierend auf IOTF-Definitionen wurde in vielen Fällen ein umgekehrtes Schema beobachtet, bei dem Mädchen übergewichtiger oder fettleibiger waren als Buben.

Auch die Studien **IDFICS** (Identification and prevention of Dietary- and life-style-induced health Effects in Children and infantS) und **KiGGS** (Kinder- und Jugendgesundheitssurvey) lieferten die inkongruenten Prävalenzen anhand beider Referenzsystemen. [AHRENS ET AL., 2014] [KURTH ET SCHAFFRATH ROSARIO, 2010]

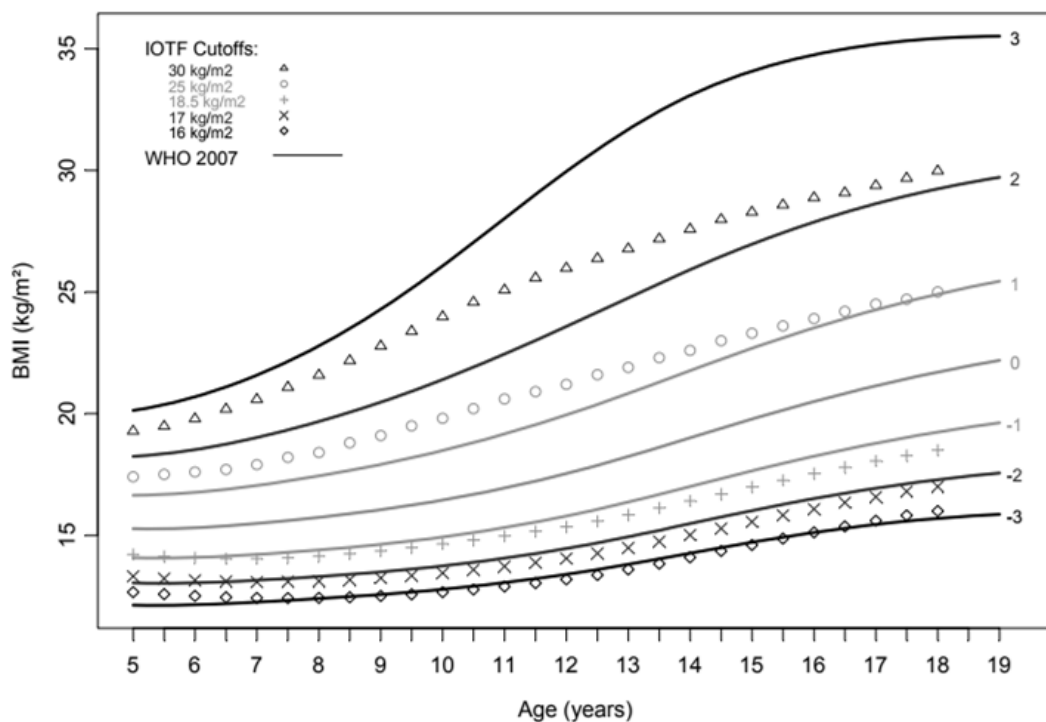


Abbildung 3: IOTF Cut-off-Werte vs. WHO- Wachstumsreferenzen bei Buben [WHO, 2017]

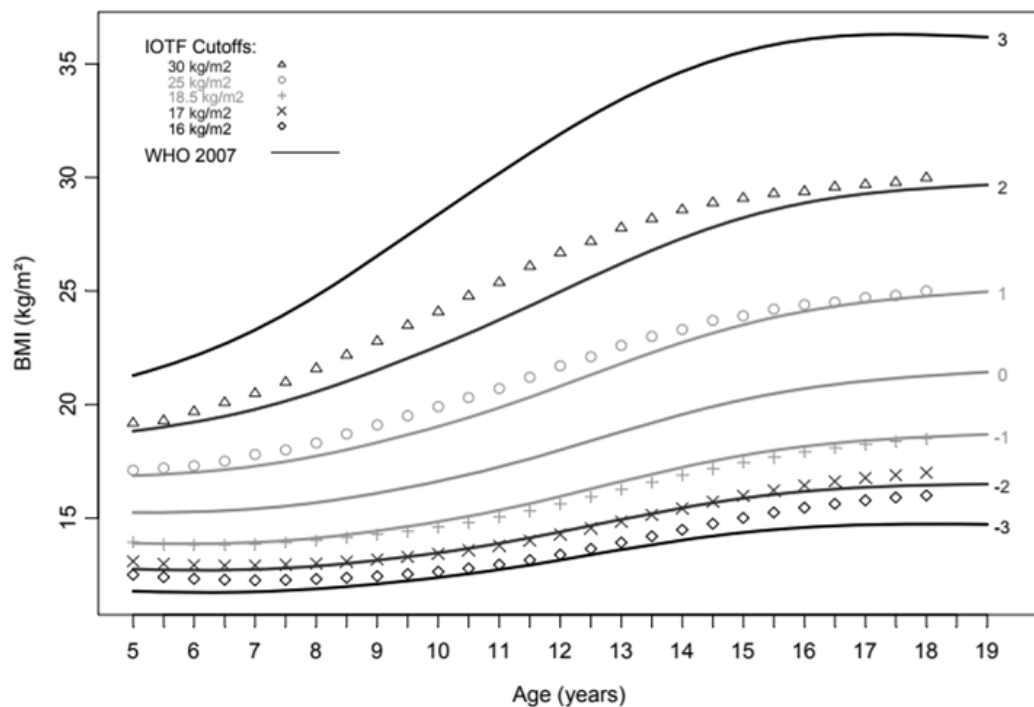


Abbildung 4: IOTF Cut-off-Werte vs. WHO- Wachstumsreferenzen bei Mädchen [WHO, 2017]

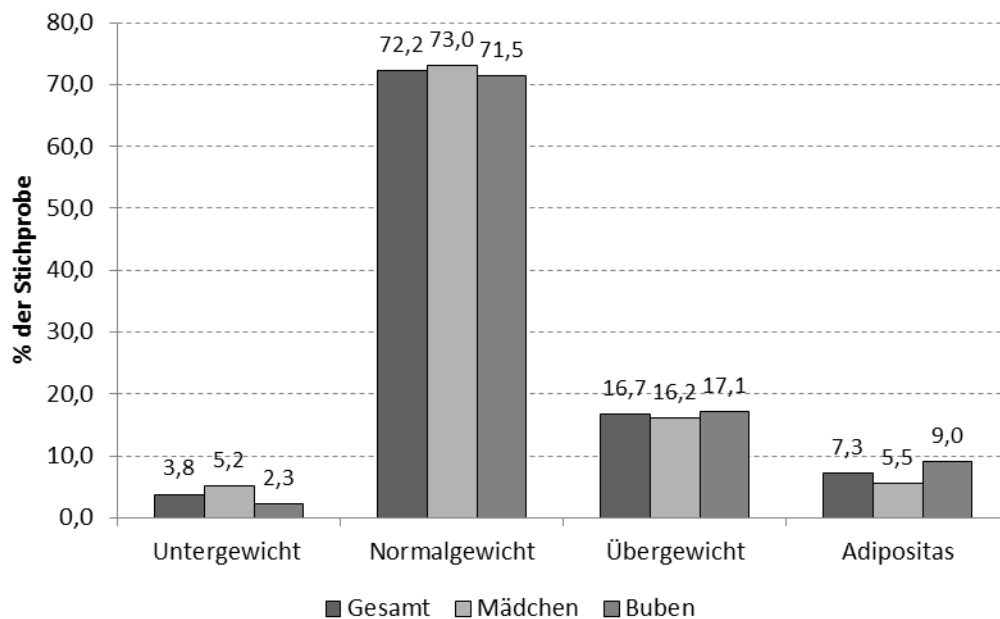
Die Unterschiede der WHO und IOTF-Prävalenzschätzungen können Konsequenzen für die nationale Politikgestaltung haben. Abhängig von den verwendeten Definitionen, die zu unterschiedlichen Schätzungen und Größenordnungen führen, können sich politische Entscheidungsträger für oder gegen gezielte politische Maßnahmen einsetzen, da Übergewicht je nach dem als ein Public Health Problem gilt oder nicht. [KAKINAMI ET AL., 2012]

Die Unterschiede der WHO- Wachstumsreferenzen und IOTF Cut-off-Werten sind durch die Abbildungen 3 und 4 grafisch dargestellt. [WHO, 2017]

Im Zuge dieser Arbeit wurden Prävalenzen, die sowohl auf den IOTF Cut-off-Werten als auch auf den WHO- Referenzen basieren, produziert.

2.5 Epidemiologie

2.5.1 Prävalenz in Österreich



BMI-Kategorien nach Kromeyer-Hausschild et al. [2001]

Abbildung 5: Prävalenz von Unter-, Normal-, Übergewicht und Adipositas bei österreichischen Schulkindern im Alter von 7-14 Jahren (modifiziert nach [ELMADFA ET AL., 2012])

Die Ergebnisse des österreichischen Ernährungsberichtes 2012 zeigten, dass beinahe jeder Vierte der untersuchten Schulkinder anhand des Body Mass Index (BMI) als übergewichtig bzw. adipös einzustufen war (Abb. 5).

Bei den Schulkindern ist im Vergleich zum Ernährungsbericht aus dem Jahr 2008 die Prävalenz von Übergewicht sowohl bei Mädchen (von 10% auf 16%) als auch Buben (von 12% auf 17%) deutlich gestiegen. Der Anteil adipöser Mädchen ist hingegen leicht gesunken (7% auf 5,5%), während der Adipositasanteil bei Buben (9%) stabil geblieben ist. Anhand des BMI waren im Jahr 2012 insgesamt 24% der 7-14-jährigen Schulkinder als übergewichtig oder adipös einzustufen. Jedoch ist zu beachten, dass die Daten aus dem Jahr 2008 auf Selbstangaben basierten. Die Daten aus dem Jahr 2012 wurden hingegen gemessen. Für die Einteilung in Übergewicht und Adipositas wurden als Grenzwerte die von Kromeyer et al. (2001) entwickelten alters- und geschlechtsspezifischen Perzentilen verwendet.

Die Referenzwerte nach Kromeyer-Hauschild et al. (2001) werden im deutschsprachigen Raum, im Österreichischen Ernährungsbericht als auch in der KiGGS-Studie verwendet. [ELMADFA ET AL., 2008, 2012]; [KROMEYER-HAUSCHILD ET AL., 2001] [KURTH ET SCHAFFRATH, 2007]

Durch die in Österreich routinemäßig verwendeten Referenzwerte von Kromeyer-Hauschild et al. (2001) wird im Vergleich zu internationalen Grenzwerten die Übergewichtsrate unterschätzt und Adipositasrate überschätzt.

Für eine Gewichtsklassifizierung sind diese Perzentilen nicht geeignet, denn sie beschreiben lediglich die reale Gewichtsverteilung von Kindern und können zur Interpretation des Verlaufs einer Gewichtszunahme oder –abnahme herangezogen werden. [MAYER ET AL., 2014]

Die Perzentilen weichen daher von den zuvor genannten ab und erlauben keine internationale Vergleichbarkeit. [DÜR ET GRIEBLER, 2007]

[COLE ET AL., 2000] [WHO, 2007]

2.5.2 Prävalenzen und Trends in Europa

Die genetische Prädisposition und die "adipogene" Umgebung (z.B. Sitzverhalten, Ernährungsbedingungen) wurden als mögliche Faktoren für die unterschiedlichen Prävalenzraten zwischen den Ländern vorgeschlagen.

Es konnten niedrigere Übergewicht- und Adipositas-Prävalenzraten in den mittel- und osteuropäischen Ländern beobachtet werden.

Höhere Prävalenzraten wurden in südeuropäischen Ländern gefunden. Schlechtes Wirtschaftswachstum, Rezession und politische Faktoren wurden als mögliche Erklärungen für die niedrigeren Prävalenzraten in den mittel- und osteuropäischen Ländern suggeriert. [LOBSTEIN ET FRELUT, 2003]

Wie in vielen anderen Ländern Europas, sind Übergewicht und Adipositas auch bei österreichischen Kindern und Jugendlichen häufig, obwohl die Prävalenzraten unter Verwendung der IOTF Cut-offs von Cole et al. in manchen Ländern, beispielsweise in Italien und Portugal, höher sind als der Kinder in Österreich. [COLE ET AL., 2000] [MAYER ET AL., 2014] [WIJNHOFEN ET AL., 2014]

Ausgehend von den internationalen empfohlenen IOTF Cut-off-Werten, wurde geschätzt, dass etwa 20% der Kinder und Jugendlichen der Europäischen Region der WHO übergewichtig (einschließlich Adipositas) sind. [BRANCA ET AL., 2007]

2.6 WHO European Childhood Obesity Surveillance Initiative

2.6.1 Entstehung

Erst durch regelmäßige Erhebungen der Parameter Körpergewicht und Körpergröße, kann gezielt gegen Übergewicht und Adipositas bei Kindern vorgegangen werden. Eine Ernährungsüberwachung und gleichzeitige Erhebung von Körpergewicht und Körpergröße bei Schulkindern war innerhalb der EU-Mitgliedstaaten der WHO für viele Jahre nicht üblich. [CATTANEO ET AL., 2010] [LIEN ET AL., 2010] [OLDS ET AL.]

2006 etablierte das WHO-Regionalbüros für Europa als Folge die WHO European „**C**hildhood **O**besity **S**urveillance Initiative“ (**COSI**), ein System zur Be-

obachtung von Übergewicht und Adipositas bei Volksschulkindern innerhalb einer Region.

Die Bedeutung dieses internationalen Gesundheitsüberwachungssystems wurde als eine der stärksten Dimensionen in der „Vienna Declaration on Nutrition and Noncommunicable Diseases in the Context of Health 2020“ aufgezeigt. [WHO, 2013]

Diese fand im Zuge der 63. Tagung des WHO-Regionalkomitees für Europa statt und wurde im September 2013 unterzeichnet. [WHO, 2017]

Die internationale Vergleichbarkeit beruht auf den Vorgaben der European Childhood Obesity Group (ECOG). Diese hat Richtlinien zur Erhebung und Sammlung von Daten vorgegeben, um angemessene Gesundheitsstrategien und Präventionsmaßnahmen einzuführen und evaluieren zu können.

[ROLLAND-CACHERA, 2011], [WHO, 2017]

2.6.2 Ziele und Aufgaben

COSI ist eine prospektive Studie, die anhand eines systematischen Prozesses Daten erhebt. Die an COSI teilnehmenden Länder erfassen routinemäßig Körpergröße und Körpergewicht von Grundschulkindern im Alter von 6-9 Jahren. Die Initiative wurde vom WHO-Regionalbüro für Europa eingeführt, um Daten über Prävalenz und Trends von Übergewicht und Adipositas bei Kindern zu sammeln. Dadurch soll ein besseres Verständnis für den Fortschritt der Adipositasepidemie in dieser Bevölkerungsgruppe erreicht, Ländervergleiche innerhalb der europäischen Region ermöglicht, sowie politische Maßnahmen zur Umkehrung des Trends ergriffen werden.

Die Initiative trägt zum Austausch von Erfahrungen und Ressourcen bei und maximiert Synergien in Bezug auf die Integration von wesentlichen und unterstützenden Funktionen. Die Bedürfnisse der öffentlichen Gesundheitsprogramme sollen dadurch bewältigt und Doppelarbeit vermieden werden. [WHO, 2016]

2.6.3 COSI – Runden

Die Anzahl der COSI- Teilnahmeländer stieg seit Beginn der Erhebung bisher stetig an. An Runde 1 (2007/2008) waren 13, Runde 2 (2009/2010) 15, Runde 3 (2012/2013) 19 und an Runde 4 (2015/2016) 35 Länder beteiligt.

[WIJNHOFEN ET AL., 2013; WIJNHOFEN ET AL., 2014]

Österreich nahm erstmals an der vierten Datenerhebungsrunde teil.

Runde 1 – 2007/2008

Die erste COSI-Datenerhebungsrunde fand von September 2007 bis Dezember 2008 statt. 13 Länder, davon *Belgien (flämische Region), Bulgarien, Zypern, Tschechien, Irland, Italien, Lettland, Litauen, Malta, Norwegen, Portugal, Slowenien und Schweden*, nahmen teil.

Runde 2 – 2009/2010

Die zweite COSI- Datenerhebungsrunde fand im Jahr 2009/2010 in insgesamt 15 Ländern statt, wobei neben *Belgien (flämische Region), Zypern, Tschechien, Irland, Italien, Lettland, Litauen, Malta, Norwegen, Portugal, Slowenien* vier neue Länder (*Griechenland, Ungarn, Spanien und die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien*) teilnahmen.

Runde 3 – 2012/2013

An der dritten COSI- Datenerhebungsrunde im Jahr 2012/2013 nahmen insgesamt 19 Länder teil (*Bulgarien, Kroatien, Tschechien, Estland, Griechenland, Irland, Italien, Lettland, Litauen, Mazedonien, Malta, Norwegen, Portugal, Rumänien, San Marino, Slowenien, Spanien, Schweden, Türkei*), wobei fünf neue Teilnahmeländer, Albanien, Moldawien, Rumänien, Türkei, San Marino, hinzugekommen sind.

Runde 4 – 2015/2016

Die vierte COSI- Datenerhebungsrunde wurde im Jahr 2015/2016 in insgesamt 35 Ländern (mitunter *Russland, Albanien, Österreich, Bulgarien, Kroatien, Zypern, Tschechien, Dänemark, Estland, Griechenland, Ungarn, Irland, Italien,*

Kasachstan, Lettland, Litauen, Malta, Montenegro, Norwegen, Polen, Portugal, Moldawien, Rumänien, Serbien, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tadschikistan, Usbekistan, Schweden, Turkmenistan, Ukraine) durchgeführt. [WHO, 2016]

2.6.4 COSI – Erfolge

Seit ihrer Einführung im Jahr 2007 hat COSI bereits Veränderungen mit sich gebracht. Zum einen durch Informationspolitik und zum anderen durch Public Health Reaktionen auf die Entwicklungen der Adipositas-Epidemie in der Region. [WHO, 2016]

Im Zuge des achten COSI- Meetings im Mai 2015 wurde vorgeschlagen, dass sich einige Sitzungen der COSI-Treffen darauf konzentrieren sollten, darüber zu diskutieren, wie die jeweiligen Länder auf politischer Ebene auf erhobene Daten reagieren und dass es ebenso wichtig zu klären sei, wie COSI die gezielten Maßnahmen der Mitgliedstaaten überwachen kann.

Während dieses Treffens wurde von Fällen berichtet, bei welchem Politiker gezielt auf COSI-Daten reagierten (z.B. politische Maßnahmen um das Trinkwasserangebot an den Schulen in Ungarn zu steigern). Es wäre wünschenswert, mehr von dieser Art an Beispielen zu erlangen.

Die Stärkung des Dialogs mit politischen Entscheidungsträgern ist sehr wichtig, zumal es immer bedeutender wird, über den Tellerrand hinauszuschauen und sozioökonomische sowie geografische Unterschiede zu beobachten.

Als Folge erstellte das WHO Regionalbüro, einen kurzen politischen Brief, der Beispiele von nationalen Fallstudien beinhaltete, in denen COSI-Daten eine Veränderung mit sich gebracht haben. Diese Fallbeispiele wurden im Zuge des neunten Meetings, im Juni 2016, präsentiert. [WHO, 2015]

Portugal

Die Daten vom Jahr 2013 zeigten, dass Portugal in Bezug auf die Prävalenz von Adipositas und Übergewicht bei Kindern unter den Top-6-Ländern bleibt. Der Trend zeigte, wie auch in einigen Mittelmeerländern beobachtet wurde, je-

doch eine leichte Abnahme. Diese Daten über den Verlauf des Körperwachstums sind für Portugal sehr wichtig, um gezielte Politik durchführen zu können. Die COSI-Daten zeigten innerhalb Portugals regionale Unterschiede - im Allgemeinen waren die Prävalenzen in ländlichen Regionen im Inneren Portugals höher. Die Azoren gelten seit der ersten COSI- Runde eigentlich als die Region mit der höchsten Prävalenz. Auf den Inseln wurde viel Arbeit geleistet, um die Ätiologie dieser hohen Prävalenz zu identifizieren, was nun zu einer portugiesischen Erfolgsgeschichte geworden ist.

Der regionale Gesundheitsdirektor führte gemeinsam mit ausgebildeten Ernährungswissenschaftlern und einem spezifischen Zentrum für kindliche Adipositas einen neuen Gesundheitsplan ein. Nach acht Jahren sank die Prävalenz von Adipositas und Übergewicht.

Vorläufige Daten der dritten Runde deuteten auf einen leichten Rückgang der Prävalenz seit 2010 hin (24,8% des Übergewichts einschließlich Adipositas mit IOTF-Cut-offs im Jahr 2013 gegenüber 26,3% bzw. 28,1% in 2010 bzw. 2008). Daten, die mit WHO-Cut-offs berechnet wurden, zeigten den gleichen Trend (34,4% im Jahr 2013, verglichen mit 35,7% und 37,9% in 2010 und 2008).

Dies war ein hervorragendes Beispiel für Entscheidungsträger, welche die Daten lesen und als Folge über das Ergreifen von Maßnahmen entscheiden. Portugal zählt jedoch nach wie vor zu den Ländern mit den höchsten Prävalenzraten. [WHO, 2015]

Italien

Die dritte Runde der Datenerhebung im Jahr 2012 umfasste 46.492 Kinder (im Alter zwischen 8 und 9 Jahren). Die Größe der Stichprobe ermöglichte es, repräsentative Stichproben in jeder Region zu vermessen.

Die Prävalenz von Übergewicht (nach IOTF-Cut-offs) betrug 22,2% und 10,6% der Kinder waren adipös. Es wurden erhebliche Unterschiede zwischen den Regionen aufgezeigt (von 15,9% bis 48,7%).

Ergebnisse der Datenerhebung aus der dritten Runde im Jahr 2014 deuteten auf eine Abnahme hin, da die Prävalenz von Übergewicht nur mehr 20,9% und die von Adipositas lediglich 9,8% betrug. (im Gegensatz zu 23,2% bzw. 12% in

2008/2009). Im Allgemeinen wurden Verbesserungen der Essgewohnheiten im Laufe der Zeit beobachtet, sowie ungesunde Verhaltensmuster in Bezug auf körperliche Aktivität und sitzende Zeit schienen zu fallen.

Es werden große Bemühungen unternommen, um diese Ergebnisse zu verbreiten, und die Länder für eine weitere Beteiligung zu motivieren, sowie Änderungen in Politik und Praxis zu fördern. [WHO, 2015]

3 Forschungsfrage, Zielsetzung

Österreich hat im Zuge der „Vienna Declaration – "Wiener Erklärung" der WHO für gesunde Ernährung, die vom 4. bis 5. Juli 2013 in Wien stattfand, erklärt erstmalig an der Surveillance Initiative teilzunehmen und europaweit standardisierte Daten von Volksschulkindern zu erheben und verbreiten.

Die Vienna Declaration ist die erste gemeinsame Strategie in der europäischen Region der WHO im Kampf für gesunde Ernährung und gegen Übergewicht, Adipositas und nichtübertragbare Krankheiten. [WHO, 2013]

Die Erklärung bildet innerhalb der WHO-Europaregion die Basis für einen umfassenden Aktionsplan für Ernährung und Bewegung. In Österreich wurden bereits einige der genannten Maßnahmen durch den Nationalen Aktionsplan Ernährung etabliert. [BUNDESMINISTERIUM FÜR GESUNDHEIT UND FRAUEN, 2017]

Mit der Beantwortung der, in dieser Masterarbeit gewählten, Fragestellung **„Wie hoch ist die Prävalenz von Übergewicht und Adipositas bei österreichischen Volksschulkindern?“** soll ein Überblick zum aktuellen Gewichtsstatus bei österreichischen Kindern gegeben werden.

Nach der ausführlichen Recherche über die letzten Ergebnisse der COSI- Teilnahmeländer sowie anderer geförderter europäischer Studien wird der Status quo Österreichs beschrieben.

4 Methoden

4.1 Teilnahme an COSI

Alle Länder innerhalb der Europäischen Region werden stets aufgefordert, an COSI teilzunehmen. Vor der Einführung der Studie in einem Mitgliedstaat bestimmt das Land ein Institut, das für die gesamte nationale Koordination und das Management zuständig ist, sowie eine Person als Bevollmächtigten dieses Instituts. Anschließend folgt die Unterzeichnung einer Kooperationsvereinbarung mit dem WHO-Regionalbüro für Europa und die Definition der Rollen und Verantwortlichkeiten des teilnehmenden Landes sowie des Regionalbüros, einschließlich der Datenfreigabe- und Publikationsrichtlinien. Das Land erklärt sich, dem Regionalbüro eine Kopie der gereinigten Daten zusammen mit einem detaillierten Bericht über das Datenreinigungsverfahren zu übermitteln.

Obwohl jedem Land frei überlassen wird, sich für ein System das seinen jeweiligen Gegebenheiten entspricht zu entscheiden, ist die Erhebung der Daten mittels einheitlicher Protokolle, welche die festgelegten Kernpunkte enthalten, zwingend erforderlich. Das COSI-Protokoll und das Handbuch der Verfahrensanweisung zur Datenerhebung ermöglichen jedem teilnehmenden Land die Entwicklung eines Systems, das seinen örtlichen Gegebenheiten entspricht.

Das System ist so einfach wie möglich konzipiert und sollte keine große Investition von öffentlichen Mitteln erfordern. Es soll keine bereits existierenden oder geplanten Gesundheits-, Anthropometrie- und Ernährungsüberwachungssysteme ersetzen. Im Gegenteil, der COSI-Ansatz hat starkes Potenzial, soweit als möglich in bestehende Systeme integriert zu werden. Jedes Land ist für die Durchführung und Finanzierung der nationalen Datenerhebung sowie die Festlegung des Instituts, welches die nationale Koordination übernimmt, verantwortlich. Die WHO ist für die Entwicklung der Protokolle sowie für die internationale Koordination der Überwachungsinitiative zuständig. [WHO, 2016]

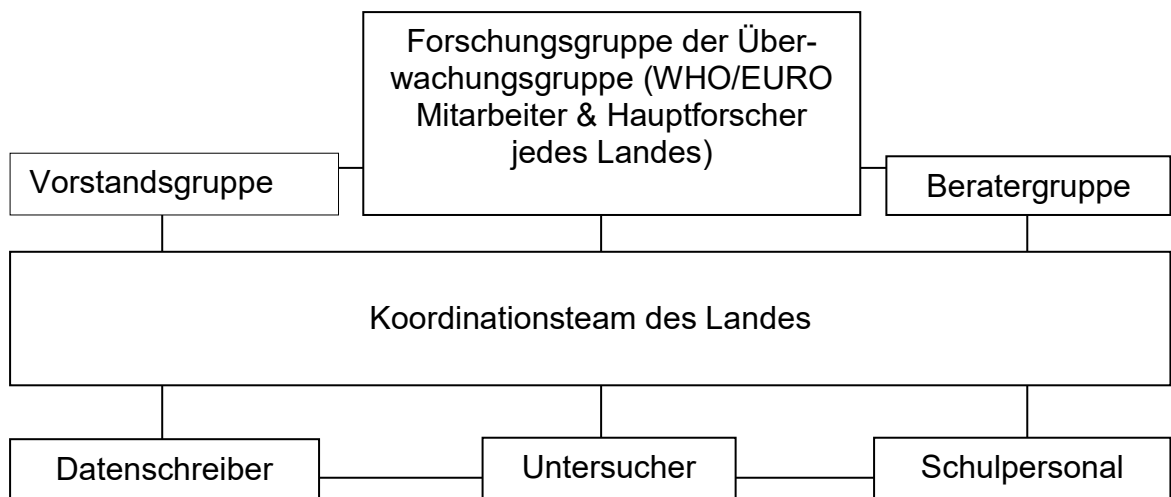


Abbildung 6: Organisationsstruktur für die Umsetzung der Überwachungsinitiativen (modifiziert nach [WHO, 2016])

4.2 Mitwirkende in Österreich

In Abbildung 6 ist die Struktur des COSI- Teams dargestellt, welches folgend beschrieben wird. Das Bundesministerium für Gesundheit und Frauen hat der Obesity Academy Austria den Auftrag gegeben, die Erhebung in dritten Volksschulklassen in ganz Österreich durchzuführen. Weitere Organisationen, die in die österreichische Datenerhebung von COSI involviert waren, sind das Bundesministerium für Bildung (BMB), die Paracelsus Medizinische Privatuniversität, die Medizinische Universität Wien und das Bundesministerium für Gesundheit und Frauen (BMGF).

Die Obesity Academy Austria wurde für die nationale Koordination der Studie in Österreich bestimmt.

Das COSI- Team in Österreich:

- *Dr. Daniel Weghuber* - Principal Investigator, zuständig für die Gesamtkoordination und Mitglied des Teams der Überwachungsinitiative.
- *Dr. Karin Schindler* – Supervisorin / Koordinatorin
- *Dr. Olga Röhm* – Datenmanagerin, für die Eingabe von Daten in elektronische Datendateien verantwortlich und zuständig für das gesamte Datenmanagement.

- *Statistikerin* der Medizinischen Universität Wien – zuständig für die Datenbereinigung und –auswertung

Das Länderkoordinationsteam umfasste auch:

- 35 *Untersucher* der unterschiedlichen Bundesländer, die verantwortlich für die Verwaltung des Aufzeichnungsprotokolls und die anthropometrischen Messungen waren.
- *Schulpersonal (insbesondere Direktoren)*, zuständig für die Vervollständigung der Schulaufzeichnungen.

4.3 Stichprobe und Studiendesign

Angesichts der Unterschiede von Schulsystemen zwischen den Ländern, wodurch das Schuleintrittsalter der Volksschulkinder variiert, ist es schwierig, eine für jedes Land passende Form zu implementieren.

Das Alter wurde von der WHO somit als erste Voraussetzung für die Ziehung der Stichprobe festgelegt. Teilnehmende Länder können eine oder mehrere der folgenden vier definierten COSI-Altersgruppen, 6,0-6,9, 7,0-7,9, 8,0-8,9 oder 9,0-9,9 Jahre, wählen. Da sich Kinder in diesem Alter in allen Ländern in Volksschulen befinden, wurde somit die Schulpopulation als repräsentative Stichprobe für die Gesamtbevölkerung innerhalb dieser Altersgruppen gewählt.

[WIJNHOFEN, 2014]

Kinder dieses Alters befinden sich noch außerhalb der Pubertät, weshalb zwischen den Ländern unterschiedlich ausgeprägte Anzeichen einer beginnenden Pubertät ausgeschlossen werden können. Die Voraussetzung für eine bessere Vergleichbarkeit zwischen den Ländern gilt als weiterer Grund für die Wahl dieser Altersgruppen. [LEHINGUE, 1999]

Das Design der erstmaligen COSI-Studie Österreichs war eine Querschnittsstudie. Die Zielgruppe bildete die nationale Bevölkerung der Kinder im Alter von 8-9 Jahren, somit Schüler der 3. Klassen. Aufgrund der vorliegenden Altersunterschiede (z.B. durch Klassenwiederholungen, Integrationsklassen) wurde aus

organisatorischen Gründen eine Messung aller Kinder der dritten Schulstufe vorgenommen.

Das Bildungsministerium hat eine Liste über das nationale Schulregister aller österreichischen Volksschulen zur Verfügung gestellt.

Der Statistiker der Österreichischen Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit (AGES), Dr. Hans Peter Stüger, zog eine zufällig statistische Selektion von 200 Schulen aus ganz Österreich, wobei für die statistisch notwendigen 100 Schulen jeweils eine Ersatzschule definiert wurde.

Ein stratifiziertes 2-Stufen Clusterstichprobenverfahren wurde zur Ziehung der Schulen benutzt. Die Stratifizierung erfolgte nach allen neun Bundesländern inkl. ihrer 98 Bezirke. Die Schule musste mindesten zwei Klassen der dritten Schulstufe mit durchschnittlich 20 Schülern pro Klasse aufweisen.

4.4 Ethik

Da das COSI-Protokoll im Einklang mit den Internationalen Ethischen Richtlinien für die biomedizinische Forschung bei Einbeziehung menschlicher Subjekte steht, ist jedes teilnehmende Land für das Einholen einer Einverständniserklärung der zuständigen Ethikkommission verpflichtet. [WHO, 2002]

In Österreich wurde die Bewilligung der Studie von der Ethikkommission der Paracelsus Universität eingeholt.

4.5 Information und Vorbereitung

Vor Beginn der Datenerhebung, im September 2016, fand ein Kick-off Meeting an der Medizinischen Privatuniversität Paracelsus in Salzburg statt. Die 35 fachlich qualifizierten rekrutierten Untersucher wurden anhand der standardisierten Techniken der WHO, zur richtigen Erhebung von Körpergewicht und Körpergröße eingeschult.

Auf die anthropometrische Messtechnik, standardisierte Handhabung der Fragebögen, korrekte Dokumentation der Ergebnisse sowie Kalibration der Messgeräte wurde besonders eingegangen, um Fehler während des Datentransfers

so gering wie möglich zu halten. Es wurde ebenso eine Einführung in die Vertraulichkeit der Ergebnisse, Vermeidung von Stigmatisierung oder Mobbing sowie Umgang mit ängstlichen Kindern vorgenommen. [WHO, 2016]

4.6 Einverständniserklärungen

Nachdem Einholen einer Einverständniserklärung des Landesstadtschulrates wurden die Schulen per Zufallsprinzip telefonisch kontaktiert und nach ausführlicher Information zum Inhalt der Studie um ihr Einverständnis gebeten. Es wurde die telefonische Kontaktaufnahme bevorzugt, um eine hohe Beteiligungsquote zu erzielen. Anschließend erfolgte durch die jeweilige Direktion die Verteilung von Informationsblätter und Einverständniserklärungen an die Klassen.

Anschließend wurden die Eltern und Kinder vor Beginn der Erhebungen vollständig, in Form von an die teilnehmenden Schulen versandte Einverständniserklärungen, über den Grund der Erhebung und das Vorgehen der Messungen informiert. Kinder, die keine unterschriebene Einverständniserklärung zurückgebracht oder die Eltern die Untersuchung ablehnten, durften nicht an der Studie teilnehmen. Das Informationsblatt für die Eltern beinhaltete das Ziel und die genaue Vorgehensweise und klärte über die ermittelten anthropometrischen Messwerte sowie Datenbearbeitung auf. (siehe Appendix 2)

Eltern und Kinder durften freiwillig an der Studie teilnehmen und sich bei Unklarheiten an die Projektleitung wenden. Die Vertraulichkeit aller gesammelten und archivierten Daten wurde während der gesamten Studiendauer sichergestellt. [WHO, 2016]

4.7 Datenerhebung und -eingabe

Es wurden je nach Verfügbarkeit individuelle Termine an den selektierten Schulen festgelegt. Aufgrund von Ferien, schulautonomen Tagen und Schulprojekten, wurde die zeitliche Verfügbarkeit der Schulen sehr beeinflusst. Die Datenerhebung von COSI- Österreich fand im Zeitraum Oktober 2016 bis Februar 2017 statt (17.10.2016 bis 31.12.2016, anschließend verlängert bis 03.02.2017).

Das Flowchart (Abbildung 7) stellt die Gliederung der Arbeitsschritte während der COSI-Studie dar.

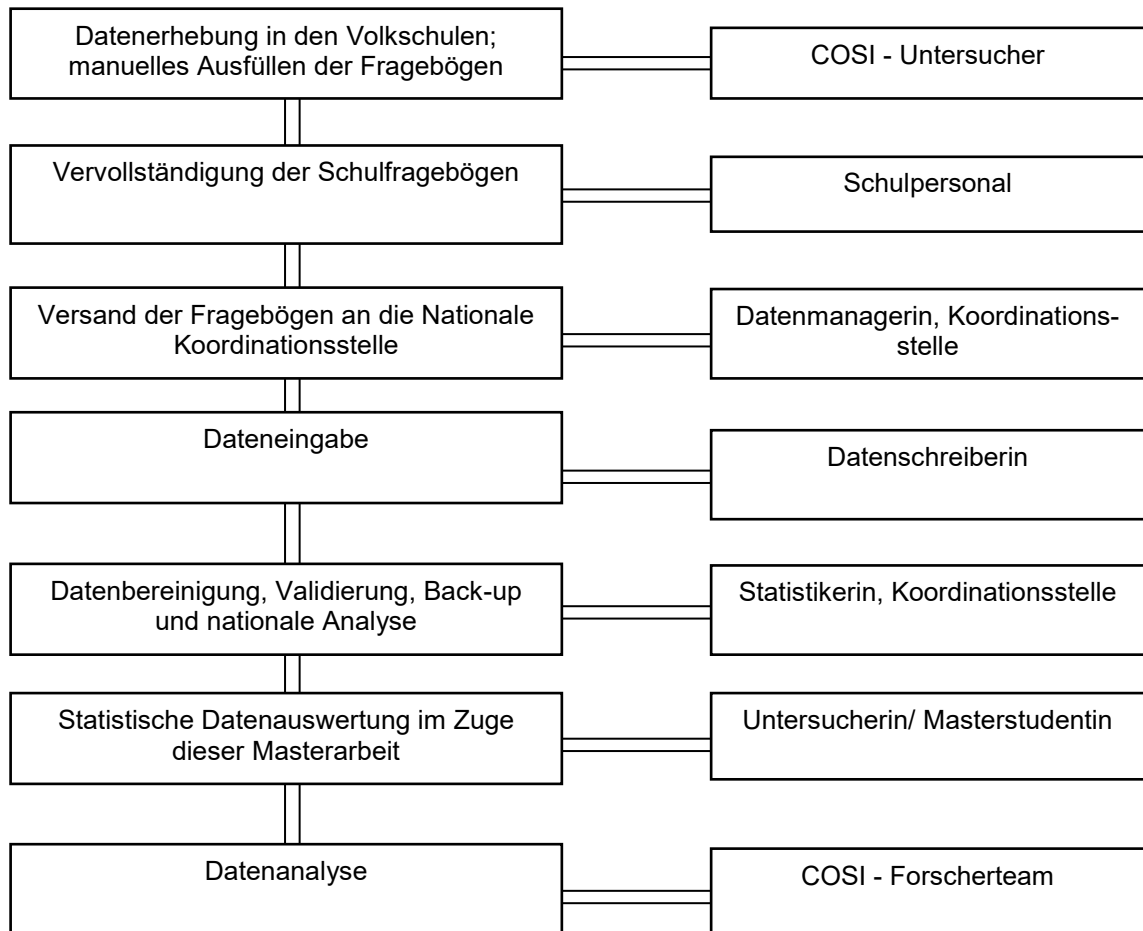


Abbildung 7: Flowchart - Schritte der Datenerhebung (modifiziert nach [WHO, 2016])

4.8 Setting und Durchführung

Die Voraussetzung der Datenerhebung war eine Schulung aller Untersucher über das standardisierte Messverfahren, um die exakte Vorgehensweise sicherzustellen.

Nach vorheriger Absprache mit den zuständigen Direktoren oder Lehrern wurden die Messungen durch jeweils zwei Untersucher pro Schule in einem separaten Raum, meist dem Arztzimmer, durchgeführt. Es wurde nach einer sche-

matischen Klassenliste vorgegangen und immer drei Kinder desselben Geschlechtes in den Raum gebeten.

Die Grundprinzipien der Vertraulichkeit, der Privatsphäre und der Objektivität wurden während des gesamten Prozesses sichergestellt.

Man achtete darauf, übergewichtigere Kinder und untergewichtige Kinder voneinander getrennt zu messen. Der Gebrauch der Worte "Fettleibigkeit von Kindern" oder die Andeutung, die Datenerhebung diene der Beurteilung der Prävalenz von Übergewicht und Fettleibigkeit bei Schulkindern, war den Untersuchern untersagt.

Die Kinder erfuhren daher nicht, dass es in erster Linie um ihr Körpergewicht ging. Stattdessen teilte man ihnen als Grund der Untersuchung, die Wichtigkeit der Gesundheit von Kindern, mit.

Um eventuell vorhandene Ängste zu reduzieren wurde den Kindern durch die sensible und beruhigende Kommunikationsweise während des gesamten Messvorgangs ein sicheres Gefühl vermittelt. Nachdem sie eine kurze und verständliche Erklärung zur gesamten Vorgehensweise erhielten, wurden sie gebeten, ihre Schuhe und restliche Kleidung, wie schwere Jeans, Mäntel, Pullover, Jacken, etc. bis auf die Unterhose, Strumpfhosen und ein leichtes Unterleibchen, auszuziehen.

Kinder hatten das Recht, ihre Größe und ihr Gewicht zu erfahren, wobei die Untersucher die Daten in Anwesenheit der anderen Kinder nicht routinemäßig weitergeben sollten und diese nur mitteilten, wenn sie darum gebeten wurden.

4.9 Anthropometrische Messungen

Anthropometrische Messungen wurden laut WHO vorzugsweise morgens, vor dem Mittagessen, anhand standardisierter Verfahren durchgeführt. [WHO, 1995] [WHO, 2016]

Die an COSI teilnehmenden Länder sind zur Verwendung gleicher anthropometrischen Instrumente und dessen Kalibrierung, vorzugsweise an jedem Tag an welchem Messungen vorgenommen werden, verpflichtet. Einige Waagen können jedoch nur vom Hersteller kalibriert werden. Alle benutzten Geräte sollten sehr genau und präzise sein.

Neben der, mit einem Stadiometer kombinierten Waage, wurde von der österreichischen Koordinationsstelle eine COSI-Box zur Verfügung gestellt. Diese beinhaltete ausgedruckte standardisierte Aufzeichnungsformulare, Kugelschreiber und ein Maßband.

Vor den Messungen wurde kontrolliert, ob Schuhe, Socken sowie Haarschmuck abgelegt wurden und das Kind lediglich leichte Kleidung trug.

Körpergröße

Zur Ermittlung der Körpergröße diente ein tragbares Stadiometer, (Modell: Seca 217), welches in die Waage integriert war.

Zu den Voraussetzungen für ein exaktes Ergebnis zählte die Stabilisierung der Höhenstange, auf ebenem Untergrund und einer senkrechten Wand.

Anschließend montierten die Untersucher die Höhenplatte rechtwinklig zwischen dem Boden und der geraden Höhenstange. Die horizontalen und vertikalen Teile waren im rechten Winkel fest miteinander verbunden. Ein bewegliches Stück diente als Kopfteil.

Die Messung der Körpergröße erfolgte, nach dem WHO Messprotokoll, aufrecht stehend auf die nächsten 0,1 cm. [WHO, 1995]

Die Rückseite des Kopfes, Schulterblätter, Gesäß und Fersen sollten alle die vertikale Rückwand berühren.

Dem Kind wurde geholfen, mit durchgestreckten Beinen und den Füßen etwas voneinander getrennt an der vertikalen Rückwand der Sockelleiste anzustehen. Die Schultern waren gleichmäßig locker und die Hände seitlich positioniert. Bei der Positionierung des Kopfes achtete man auf den Verlauf einer horizontalen Linie vom Gehörgang bis zum unteren Rand des Auges, welcher mithilfe eines Stiftes oder Lineals kontrolliert wurde. Um den Kopf des Kindes in dieser Position zu halten, legte man das Kinn zwischen Daumen und Zeigefinger. Der Blick des Probandes war gerade nach vorne gerichtet. Nach Bedarf, drückte der Untersucher sanft auf den Bauch des Kindes, um ihm zu einem aufrechten Stand zu verhelfen. Der Kopf wurde in Position gehalten und das bewegliche Teil mit der anderen Hand verschoben, sodass es fest auf der Oberseite des Kopfes auflag und die Haare komprimierte.

Das digitale Ergebnis wurde anschließend abgelesen und die Körpergröße des Kindes in Zentimeter bis zum letzten abgeschlossenen Millimeter im Child's Record Form notiert. Für die Berechnung des Mittelwertes nach der Eingabe der Daten im System erfolgte die Messung ein zweites Mal.

Körpergewicht

Zur Messung des Gewichts benutzte man eine, auf 0,1 kg kalibrierte, tragbare digitale Waage (Modell: Seca 877). Diese war einfach zu bedienen und zu transportieren. Durch die elektronische Anzeige des Gewichts minimierte sich der Beobachtermessfehler.

Vor der Erhebung stellten die Untersucher die Waage auf eine flache, harte und horizontale Fläche, sodass die Anzeige deutlich sichtbar war. Die Sauberkeit der Waagen Oberfläche wurde durchgehend sichergestellt, indem sie mit einem Desinfektionstuch abgewischt wurde. Das Kind stellte sich, mit etwas auseinanderstehenden Füßen, mittig auf die Waage, bis das Gewicht auf dem Display erschien. Die Untersucher baten den Probanden freundlich und kindesgerecht still zu stehen, bis das Gewicht von dem Untersucher auf die nächsten 0,1kg notiert worden war. In der statistischen Aufbereitung der Daten wurde das das Gewicht der Probanden für das Gewicht der jeweiligen Kleidung adjustiert.

Alter

Zur Berechnung des Alters der Probanden wurde folgende Formel herangezogen:

$$\frac{(\text{Datum der Messung minus Geburtsdatum})}{365,25} \quad (1)$$

Berechnung des Alters der Probanden....(2)

4.10 Fragebögen

Zur Qualitätssicherung der Daten wurden vom Untersucher die von der WHO erstellten, obligatorischen Fragebögen sorgfältig auf Papier ausgefüllt. Beide Fragebögen enthielten grundlegende Parameter (Gewicht, Größe, Alter und Geschlecht) sowie freiwillige Variablen.

Im Zuge der österreichischen Erhebung erörterten die Untersucher Daten zum Geburtsdatum, Geschlecht, Postleitzahl und/oder Wohnort, Schulklasse, Datum der Messung, Uhrzeit der Messung, Kleidung, Schul-Code, Körpergewicht und Körpergröße im „**Child's Record Form**“, dem standardisierten Aufzeichnungsförmular der Kinder.

Optionale Punkte, die Österreich mit dem Kinderfragebogen auf freiwilliger Basis erhoben hat, waren der Taillen- und Hüftumfang und ob das Kind ein Frühstück zu sich genommen hat.

Den vorgeschriebenen „**School Record Form**“ füllte das Schulpersonal aus. Daten die im Zuge dieser Masterarbeit verwendet wurden waren die Anzahl der registrierten und gemessenen Kinder, die Anzahl der Kinder, die eine Messung vor Ort abgelehnt haben, sowie die Anzahl, der am Tag der Messung fehlenden Kinder (nach Geschlecht).

Nach der Beendigung einer Erhebung wurden die ausgefüllten Fragebögen der jeweiligen Volksschule per Post an, die für die Dateneingabe beauftragte Dr. Olga Röhm, gesandt. Zur elektronischen Erfassung wurde das Datenbankmanagementsystem namens OpenClinica verwendet, welches vor der vierten CO-SI- Runde als Antwort auf die wachsende Zahl der teilnehmenden Länder vom Regionalbüro entwickelt wurde. Dieses System ist, um den Prozess zu erleichtern, für jedes interessierte Land maßgeschneidert.

4.11 Datenaufbereitung

Die zuständige Datenmanagerin Dr. Olga Röhm prüfte anschließend die, per Post an sie retournierten, Formulare auf Vollständigkeit und korrekte Codierung. Anschließend erfolgte die elektronische Eingabe der Daten in das

OpenClinica-System. Die zuständige Statistikerin führte zusätzliche Kontrollen auf Unstimmigkeiten und Unvollständigkeit durch und reinigte, validierte (z.B. überprüft nach Ausreißern, Eintragsfehlern und Out-of-Range-Werten) und sicherte die Daten mittels Excel-Sheets. [WHO, 2016]

4.12 Statistische Auswertung

Die vorliegende erste österreichische COSI- Querschnittsstudie untersucht die Prävalenz von Übergewicht und Adipositas, anhand einer repräsentativen Stichprobe aus österreichischen Schulkindern im Alter von 7 bis 12 Jahren.

Nach vorheriger Überprüfung der Daten auf Richtigkeit wurde mittels Excel eine deskriptive Analyse der Daten für diese Masterarbeit durchgeführt.

Von den zur Verfügung gestellten Daten, wurden die Kinder unter Verwendung der IOTF- und WHO BMI- Klassifikation auf Basis der alters- und geschlechtsspezifischen IOTF-Definitionen als normal-, übergewichtig oder fettleibig kategorisiert.

Zur Beschreibung der erhobenen Grundmerkmale der Kinder diente der Mittelwert $\pm$ Standardabweichungen (SD) aller anthropometrischen Variablen (Körpergewicht, Körpergröße, und Alter).

Es wurde mit Statistical Package for Social Sciences (IBM SPSS Statistics für Windows, Version 24.0) gearbeitet.

Zur BMI- Klassifikation nach WHO- Referenzen wurde das von der WHO zur Verfügung gestellte Applikations- Tool für SPSS verwendet. [WHO,2017]

Der Erstellung von Tabellen, Grafiken und Diagramme diente Microsoft Excel 2007. Zur Deskription der Stichprobe und der Auswertung der Daten wurden Häufigkeits- und Kreuztabellen angefertigt.

5 Ergebnisse

5.1 Deskriptive Ergebnisse der Stichprobe

Anzahl der Schulen

Von einer randomisierten Stichprobe von 200 Volksschulen wurden Daten in insgesamt **97** Volksschulen österreichweit von 28 Untersuchern erhoben.

Anzahl der gemessenen Kinder

Für die vorliegende Studie wurden Daten von insgesamt 2530 Kindern, 1236 Mädchen und 1294 Buben im Alter von 7 bis 12 Jahren ($MW=8,6$; $SD=0,7$) aus ganz Österreich erfasst (Abbildung 8).

Sechzehn Kinder der Kohorte lehnten die Messung aus verschiedenen Gründen selbst vor Ort ab, weshalb lediglich 2514 Probanden in die Alters- und Gewichtsstatistiken mit eingeschlossen wurden.

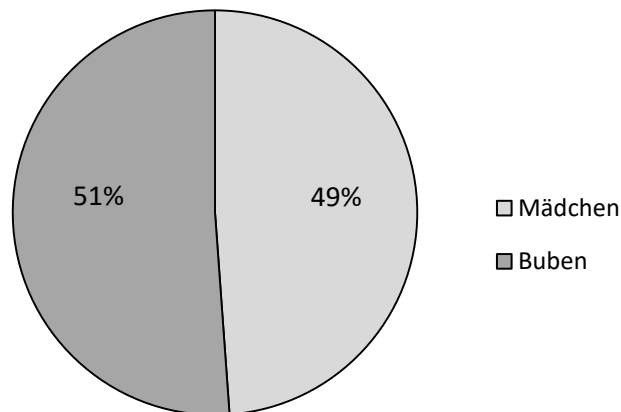
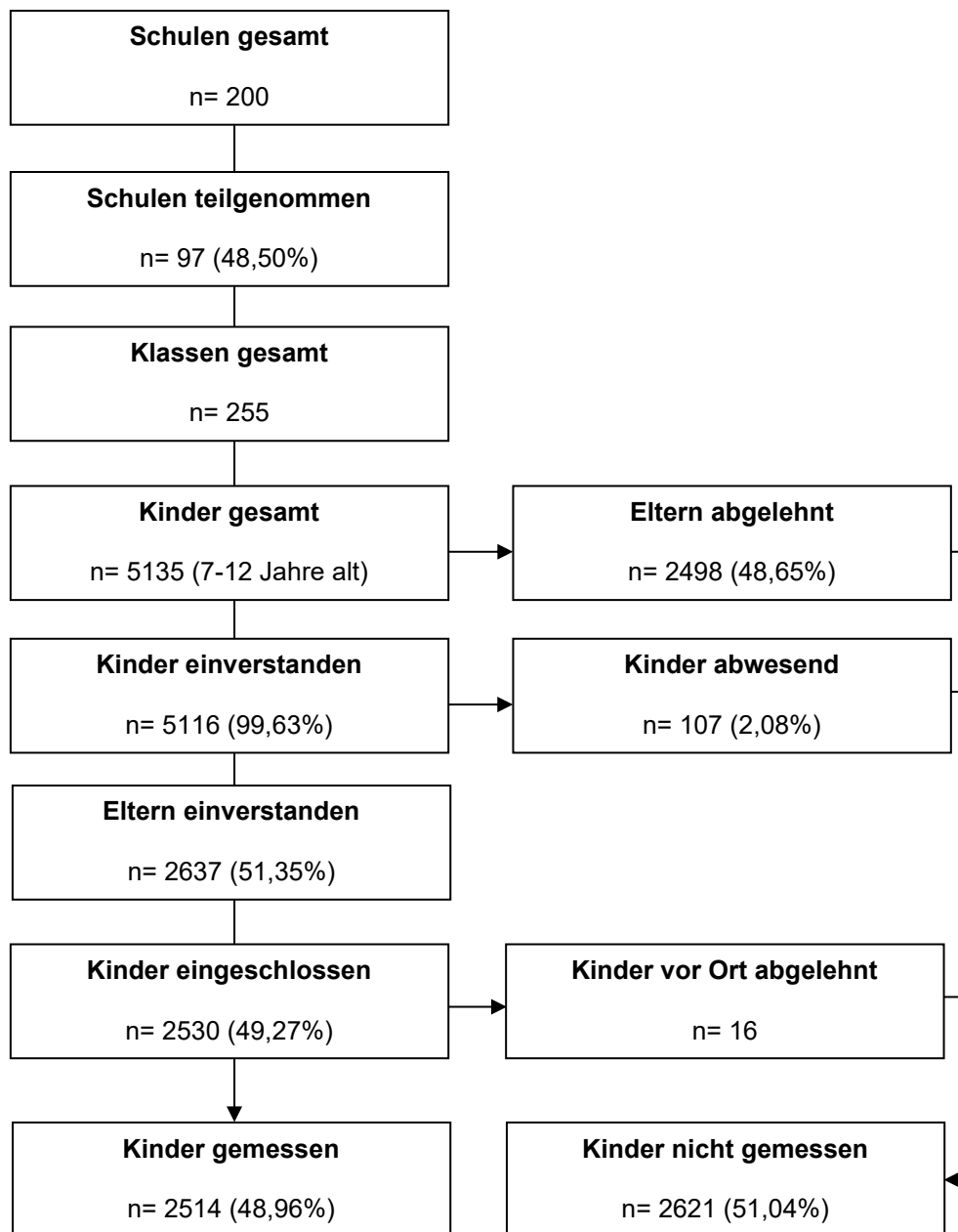


Abbildung 8: Stichprobe nach Geschlecht

5.2 Beteiligungsquoten

Das folgende Flowchart (Abbildung 9) liefert einen Überblick zur Teilnahme- und Ablehnungsquote.



(n= Anzahl der Kinder, Eltern, Schulen, Klassen)

Abbildung 9: Flowchart über die Teilnahme an der österreichischen COSI Studie im Schuljahr 2016/2017

Aus allen teilnehmenden Schulen waren gesamt 5135 registrierte Kinder eingeladen an der Untersuchung teilzunehmen (2515 Mädchen, 2620 Jungen).

Knapp die Hälfte der Eltern (48,65%) lehnte eine Messung ihres Kindes ab. 2,08% der Kinder, mit Einverständnis der Eltern, waren am Tag der Messung schulabwesend. 2514 Kinder (1286 Jungen, 1228 Mädchen; 48,96% aller Kinder) nahmen an der Studie teil.

Auf Ursachen der hohen Ablehnungsquote und Verbesserungsmöglichkeiten wird in der Diskussion näher eingegangen.

Tabelle 3: Grund der abgelehnten Teilnahme nach Geschlecht

Grund der abgelehnten Teilnahme	n	
	Buben	Mädchen
Kind war schüchtern	2	0
Kind wollte nicht gemessen werden	3	2
Kind wollte das Gewicht nicht messen	0	4
Kind fühlte sich krank, hatte Schmerzen	3	1
Kind hatte eine körperliche Behinderung	0	1
	8	8
Gesamt	16	

(n= Anzahl der Probanden)

Es haben beide Geschlechter mit gleichem Anteil die Messung aus verschiedenen Gründen abgelehnt (Tabelle 3).

5.3 Daten zur Altersverteilung

Die Altersverteilung nach Geschlecht wird in Tabelle 4 aufgezeigt und anschließend mit einem Balkendiagramm (Abbildung 10) grafisch dargestellt. Die Standardabweichung zeigt, dass das Alter der Buben und Mädchen durchschnittlich 0,7 Jahre vom Erwartungswert abweicht (Tabelle 4).

Tabelle 4: Altersverteilung nach Geschlecht

Alter in Jahren	n Buben	MW	SD
sieben	2	8,6	0,7
acht	575		
neun	606		
zehn	103		
elf	6		
zwölf	0		
	1291		
	n Mädchen	MW	SD
sieben	2	8,6	0,7
acht	643		
neun	501		
zehn	77		
elf	8		
zwölf	1		
	1232		
	n insgesamt	MW	SD
Gültige Werte	2523	8,6	0,7
Fehlend	7	-	-
Gesamt	2530	-	-

(Mittelwert, MW; Standardabweichung, SD; n= Anzahl der Probanden)

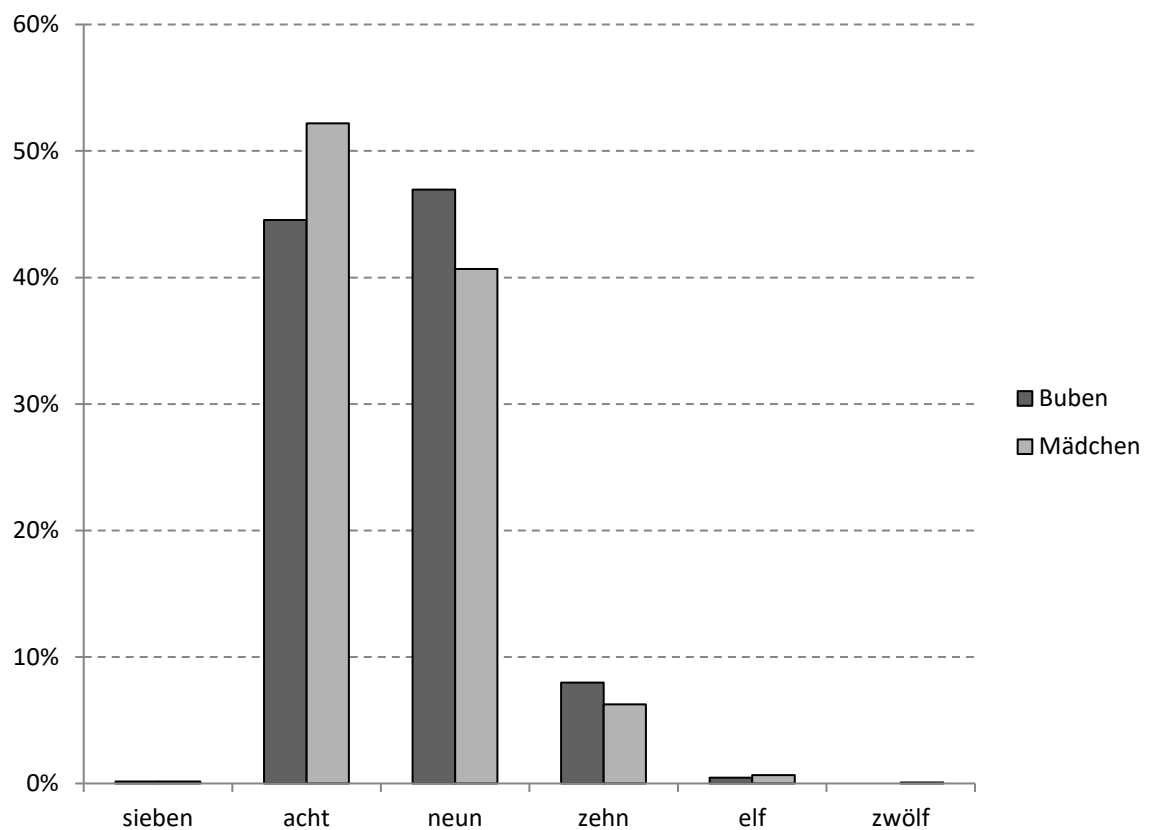


Abbildung 10: Altersverteilung nach Geschlecht

Von insgesamt 7 Kindern der Gesamtkohorte wurde kein Geburtsdatum erhoben, weshalb sie in der Altersstatistik nicht berücksichtigt wurden. Die Statistik der 2523 Kinder zeigte, dass der Anteil der Mädchen jünger als jener der Buben war. Die größte Altersgruppe bildeten in dieser Studie die 8-Jährigen mit einem Anteil von 48,3% (Abbildung 10).

5.4 Daten zur Körpergröße

Tabelle 5: Körpergröße nach Geschlecht

Körpergröße in m	n	MIN	MAX	MW	SD
Buben	1286	1,1	1,6	1,4	0,1
Fehlend	8	-	-	-	-
Mädchen	1228	1,1	1,8	1,4	0,1
Fehlend	8	-	-	-	-
Gültige Werte	2514	1,1	1,8	1,4	0,1
Gesamt	2530	-	-	-	-

(Mittelwert, MW; Standardabweichung, SD; Minimalwert, Min; Maximalwert, Max; n= Anzahl der Probanden)

16 Kinder der Gesamtkohorte lehnten die Messung der Körpergröße vor Ort ab, weshalb diese nicht in der Gewichtsstatistik berücksichtigt wurden. Buben und Mädchen waren durchschnittlich gleich groß. Die Mindestgröße von Buben als auch Mädchen betrug 1,1m. Das größte Kind war mit 1,8m weiblich. Die Standardabweichung zeigt, dass die einzelnen Messwerte durchschnittlich 0,1m vom Erwartungswert abwichen (Tabelle 5).

5.5 Daten zum Körpergewicht

Tabelle 6: Körpergewicht nach Geschlecht

Körpergewicht in kg	n	MIN	MAX	MW	SD
Buben	1286	19,6	80,7	32,5	7,8
Fehlend	8	-	-	-	-
Mädchen	1228	17,0	64,7	31,0	7,3
Fehlend	8	-	-	-	-
Gültige Werte	2514	17,0	80,7	31,8	7,6
Gesamt	2530	-	-	-	-

(Mittelwert, MW; Standardabweichung, SD; Minimalwert, Min; Maximalwert, Max; n= Anzahl der Probanden)

Derselbe Anteil an Kindern der die Erhebung der Körpergröße ablehnte, verweigerte ebenso die Messung des Körpergewichtes, weshalb diese Fälle in der Statistik zum Gewichtsstatus nicht berücksichtigt wurden.

Das durchschnittliche Körpergewicht der Probanden lag bei 31,76kg, wobei die Daten der Buben mit 80,7kg das Maximum erreichten. Es geht klar hervor, dass Mädchen durchschnittlich um 1,5kg leichter waren als Buben. Das leichteste Kind war mit 17,0kg ein Mädchen. Die Standardabweichung zeigt, dass die einzelnen Messwerte durchschnittlich 7,6kg vom Erwartungswert entfernt lagen (Tabelle 6).

5.6 Gewichtsstatus – Ermittlung nach WHO

Die Definition von Übergewicht und Adipositas ist im Gegensatz zu Erwachsenen bei Kindern und Jugendlichen an alters- und geschlechtsspezifische Veränderungen des BMI gebunden.

Daher wurde eine Klassifizierung in die Kategorien „Dünnheit Grad 3“, Dünnheit Grad 2“, „Dünnheit Grad 1“, "Normalgewicht", "Übergewicht", "Adipositas" und „morbide Adipositas“ nach den alters- und geschlechtsspezifischen WHO-Wachstumsreferenzen für Kinder vorgenommen. [WHO, 2017]

Diese Einteilung erfolgte durch die von Rudolf et al. (2006) empfohlenen Standardabweichungen (SD) oder der Z-Scores der BMI-Verteilung, um anhand zukünftiger Erhebungen die Entwicklung der Kinder beurteilen, verfolgen und Prognosen vor allem in Hinblick auf die Entwicklung von Übergewicht und Adipositas abzugeben. [Rudolf et al., 2006]

Von der Gesamtkohorte (n=2530) wurden zwanzig Kinder nicht in die Klassifikation nach WHO einbezogen. Nach WHO leidet knapp jedes sechste Kind an Übergewicht. Beinahe jeder zwölfte Proband ist fettleibig (Tabelle 7).

Tabelle 7: BMI- Klassifikation nach Geschlecht, nach WHO

	Klassifizierung	Dünnheit Grad 3	Dünnheit Grad 2	Normalgewicht/ Dünnheit Grad 1	Normalgewicht	Übergewicht	Adipositas	Morbide Adipositas
	Z-score-Wert	<-3	<-2	<-1	[-1,+1]	>+1	>+2	>+3
n Buben		2	30	140	699	232	132	51
%		0,2	2,3	10,9	54,4	18,0	10,3	4,0
n Mädchen		3	29	152	732	209	84	15
%		0,3	2,4	12,4	59,8	17,1	6,9	1,2
n Gesamt		5	59	292	1431	441	216	66
%		0,2	2,4	11,6	57,0	17,6	8,6	2,6

(n= Anzahl der Probanden)

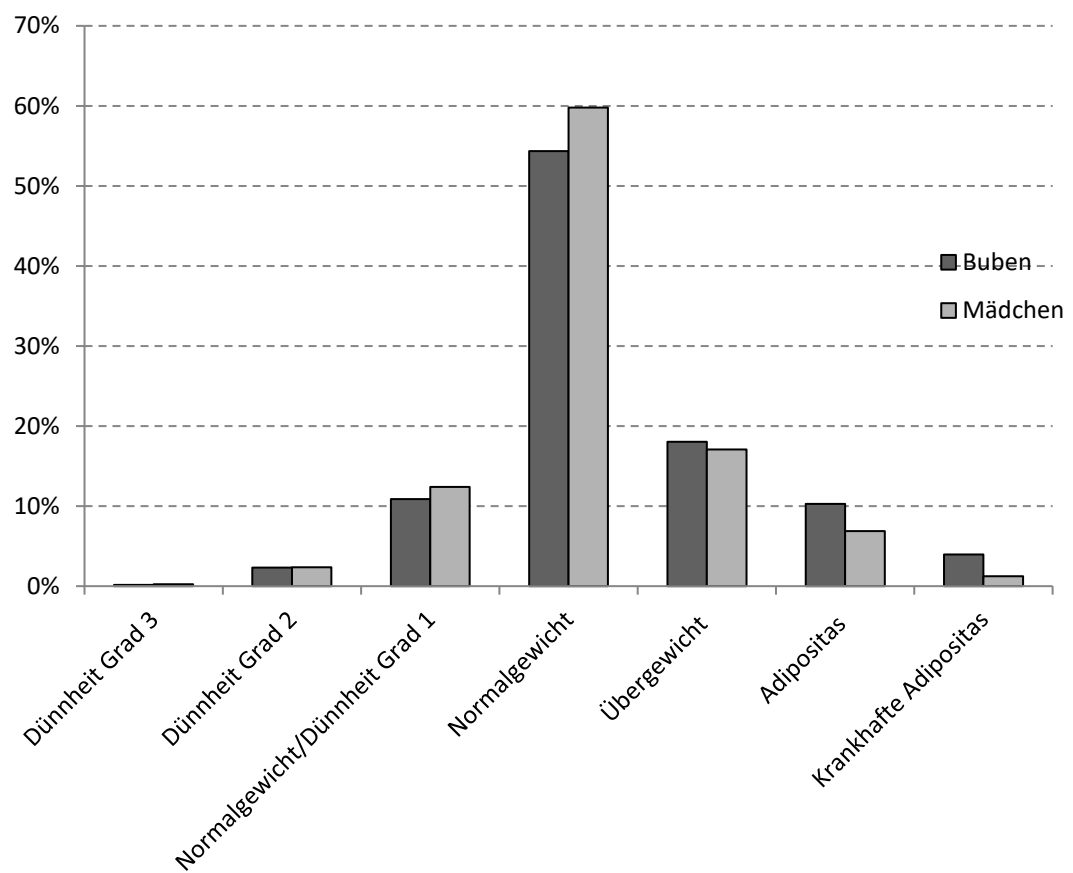


Abbildung 11: Geschlechtsspezifische Prävalenz von Übergewicht und Adipositas, nach WHO

Die Prävalenz von übergewichtigen Buben nach WHO-Referenzen liegt bei 18%. Übergewicht bei Mädchen wurde mit einem Anteil von 17,1% ermittelt. 10,3% der Buben und ein niedrigerer Anteil von 6,9% Mädchen sind laut WHO-Referenzen adipös. 4,0% der Buben und 1,2% der Mädchen leiden an morbidem Adipositas. Insgesamt ist festzustellen, dass knapp 29% der Kinder (32,3% Buben und 25,2% Mädchen) über dem Normalgewicht liegen (Abbildung 11).

5.7 Gewichtsstatus Ermittlung nach IOTF

Eine ähnliche Gewichtsklassifizierung der Kohorte erfolgte anhand der ebenso alters- und geschlechtsabhängigen IOTF-Cut-off-Werten. Die BMI-Berechnung erfolgte nach der LMS-Methode von Cole et al. (2012) wodurch sich die Verteilung

lung eines Messwertes durch drei Parameter charakterisieren lässt. Die Kurven der drei Parameter, der Schiefe (L), dem Median (M) und dem Variationskoeffizienten (S) beschreiben die Verteilung des Messwertes (BMI) über den Bereich der Kovariaten (Alter) [Cole et al., 2012]

Tabelle 8: BMI-Klassifikation nach Geschlecht, nach IOTF

	Klassifizierung	Dünnheit Grad 3	Dünnheit Grad 2	Dünnheit Grad 1	Übergewicht	Adipositas	Morbide Adipositas
	Cut-off-Wert	16	17	18,5	25	30	35
n Buben		6	42	877	228	85	48
%		0,5	3,3	68,2	17,7	6,6	3,7
n Mädchen		16	69	822	219	70	28
%		1,3	5,6	67,2	17,9	5,7	2,3
n Gesamt		22	111	1699	447	155	76
%		0,9	4,4	67,7	17,8	6,2	3

(n= Anzahl der Probanden)

Von der Gesamtkohorte (n=2530) wurden acht Buben und zwölf Mädchen nicht in die Statistik einbezogen.

Nach IOTF ist jeder Sechste übergewichtig und jedes 16. Kind leidet an Adipositas. Der Anteil an Übergewicht ist bei Mädchen minimal höher als bei Buben, die Prävalenz von Adipositas ist hingegen bei Buben höher als bei Mädchen (Tabelle 8).

Wie unter Punkt 2.4 beschrieben, zeigen sich unter Anwendung der IOTF Klassifizierung niedrigere Prävalenzraten an Adipositas als jene der WHO-Wachstumsreferenzen. In dieser Arbeit wurde ein deutlicher Unterschied zwischen den Adipositasprävalenzen nach IOTF (6,2%) und WHO (8,6%) beobachtet.

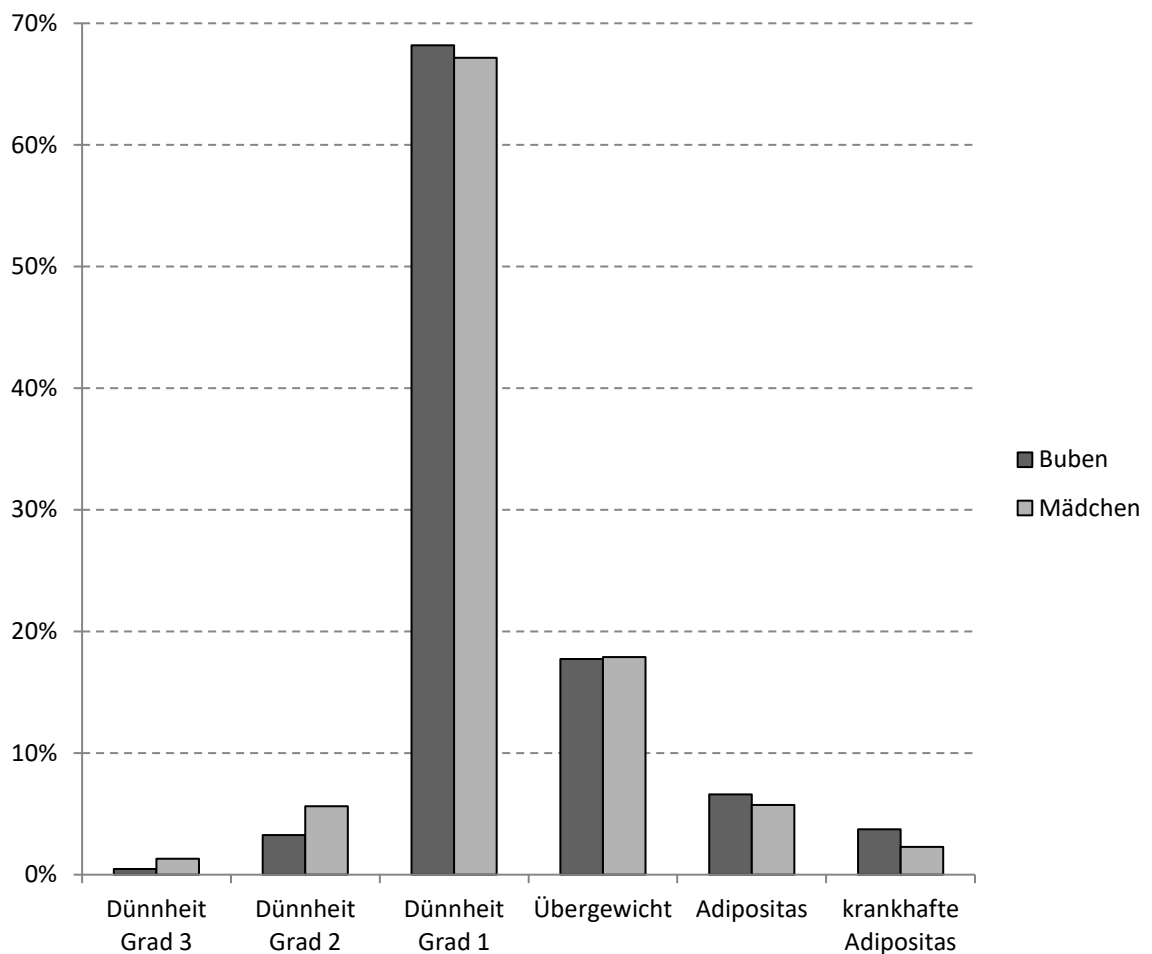


Abbildung 12: Geschlechtsspezifische Prävalenz von Übergewicht und Adipositas der Gesamtkohorte, nach IOTF

Die Prävalenz von übergewichtigen Buben nach IOTF- Cut-offs liegt bei 17,7%. Übergewicht bei Mädchen wurde mit einem Anteil von 17,9% ermittelt.

6,6% der Buben und ein niedrigerer Anteil von 5,7% Mädchen ist laut IOTF- Cut-offs adipös. Morbide Adipositas zeigt sich bei 3,7% der Buben und 2,3% der Mädchen. Insgesamt ist festzustellen, dass knapp 27% der Kinder (28% Buben und 25,9% Mädchen) über dem Normalgewicht liegen (Abbildung 12).

6 Diskussion

COSI-Österreich gilt als die bisher größte epidemiologische Studie, die Kinder im Alter von acht bis neun Jahren untersuchte.

Die vorliegende Masterarbeit beschäftigt sich mit der erstmaligen Teilnahme Österreichs am COSI-Projekt der WHO. Es wurden repräsentative Daten zum Gewichtsstatus von Kindern der dritten Klassen erhoben und die Prävalenz von Übergewicht und Adipositas aller Altersgruppen gesamt (7- bis 12-jährige) bewertet.

Österreich liegt mit 32,3% (nach WHO) übergewichtigen, adipösen und morbid adipösen Buben sowie 25,2% (nach WHO) über dem Normalgewicht liegenden Mädchen im internationalen Vergleich der Prävalenzdaten von COSI-Runde 2007/2008 im oberen Mittelfeld.

Übergewicht inkl. Adipositas lag in der ersten COSI- Datenerhebung bei 19 - 49% der Buben und 18 - 43% der Mädchen vor (nach der WHO-Wachstumsreferenz, 2007).

Basierend auf IOTF - Definitionen wurden in COSI 2007/2008 11,2 bis 37,2% der Buben und 14,7 bis 34,7% der Mädchen als übergewichtig (inkl. Adipositas) eingestuft.

In Österreich ist nach IOTF ein Anteil von 28% der Buben und 25,9% der Mädchen übergewichtig, adipös und morbid adipös. Es ist evident, dass in anderen COSI-Ländern weniger übergewichtige und adipöse Kinder leben. Dazu zählt zum Beispiel Moldawien. Die letzten Daten aus Moldawien (2012/2013 – nach WHO) zeigten mit weniger als 20% die niedrigste Prävalenz an übergewichtigen Kindern. Spanien, Italien, San Marino und Griechenland wiesen die höchste Prävalenz mit über 35% (nach WHO) auf. Moldawien und Schweden zeigten auch bei Adipositas mit weniger als 6% (nach WHO) die niedrigsten Werte, während die Mittelmeerländer Spanien, Italien und Griechenland mit einer Prävalenz von 14% die Maximalwerte erreichten. Die Häufigkeit der an Übergewicht leidenden Mädchen liegt nach dem Stand der 3. Datenerhebungsrunde im Jahr 2012/2013 unter Verwendung der WHO-Referenzen in Spanien, Griechenland und Italien bei rund 40%. [WHO, 2016]

Nach WHO- Referenzen werden in Österreich 10,3% Buben und 6,9% Mädchen als adipös eingestuft. Morbide Adipositas weisen 4% der Buben und 1,2% der Mädchen auf. Im Zuge der vorliegenden Arbeit wurden nach beiden Referenzsystemen mehr adipöse Buben als Mädchen beobachtet.

Die Vergleiche zwischen Buben und Mädchen zeigten in vielen Ländern statistisch signifikante Unterschiede. Der beobachtete lineare Trend der Prävalenz von Übergewicht und Fettleibigkeit steigt mit zunehmendem Alter für Buben getrennt von Mädchen.

In vielen Ländern befindet sich die Prävalenz von übergewichtigen Buben im Bereich von 20% bis 30%. [WIJNHOFEN ET AL., 2014]

Eine mögliche Erklärung für diesen Unterschied ist, dass die WHO-Referenzen für Übergewicht und Adipositas im Alter von 6 bis 9 Jahren bei Buben niedriger als bei Mädchen angesetzt sind. [WIJNHOFEN ET AL., 2014]

Auch aus den Ergebnissen der folgenden Studien aus anderen Ländern geht hervor, dass der Anteil an übergewichtigen und adipösen Buben höher ist als der der Mädchen.

Mit der bundesweiten Kinder- und Jugend- Gesundheitssurvey (KiGGS) – Studie (2003-2006) wurden in Deutschland erstmalig repräsentative Daten von Übergewicht und Adipositas im Kindes- und Jugendalter erhoben und verbreitet. Zur Definition von Übergewicht und Adipositas wurden die Referenzwerte von Kromeyer-Hauschild et al. (2001) verwendet. Da die KiGGS- Daten für internationale Vergleiche herangezogen werden, liegen diese auch nach den international gebräuchlichen Referenzen der WHO und IOTF auf, welche höhere Prävalenzen von Übergewicht liefern als jene nach Kromeyer-Hauschild et al. (2001).

Laut KiGGS waren nach WHO- Referenzen 23,8% der Buben und 20,8% der Mädchen übergewichtig. [KURTH ET SCHAFFRATH ROSARIO, 2007]

In Österreich liegen die Anteile, mit 18,0% übergewichtigen Buben und 17,1% übergewichtigen Mädchen tiefer.

Die Adipositasprävalenz liegt in Österreich etwas höher als in Deutschland. Nach WHO-Referenzen werden 10,3% der Buben und 6,9% der Mädchen als

adipös eingestuft. Die Ergebnisse der KiGGS- Studie zeigen, dass 8,6% der Buben und 5,9% der Mädchen adipös sind.

Die Ergebnisse der KiGGS zeigten, dass nach IOTF 18,4% der Buben und 18,2% der Mädchen von Übergewicht betroffen waren.

Eine mögliche Erklärung für die beinahe gleichen Prävalenzen zwischen den Geschlechtern könnte die weite Altersspanne von 2 bis 17 Jahre sein. Ab der Pubertät ändert sich das Körperwachstum zwischen Buben und Mädchen unterschiedlich stark. [WIJNHOFEN ET AL., 2014]

Die österreichischen Prävalenzen für Übergewicht nach IOTF sind ähnlich, da die Probanden im Zuge der Datenauswertung nicht nach Altersgruppen aufgeteilt wurden. (17,7% Buben, 17,9% Mädchen).

Verglichen mit KiGGS Ergebnissen, kommt Adipositas mit 5,7% bei Mädchen und 6,6% bei Buben in Österreich häufiger als in Deutschland vor. (4,5% Mädchen, 4,9% Buben). [KURTH ET SCHAFFRATH ROSARIO, 2007]

Die IDEFICS- Studie zeigte nach IOTF eine insgesamt höhere Prävalenz von Übergewicht bei Mädchen (21,1%) als bei Buben (18,6%).

Die IDEFICS-Umfragen, wurden zwischen 2007-2010 durchgeführt und liefern Daten zum Lebensstil und Gesundheitszustand von europäischen Kindern.

Es wurden standardisierte Messungen von Größe und Gewicht von Kindern im Alter von 2,0 bis 9,9 Jahren aus acht europäischen Ländern erhoben. Die weite Altersspanne kann als möglicher Grund für die Unterschiede zu den österreichischen COSI- Ergebnissen herangezogen werden. [AHRENS ET AL., 2014]

Wie in der Identification and prevention of Dietary- and lifestyle-induced health Effects in Children and infantS (IDEFICS) – Studie berichtet wurde kann die Verwendung verschiedener Referenzsysteme zur Klassifizierung von Übergewicht zu erheblichen Unterschieden bei den Prävalenzschätzungen führen und sogar die Unterschiede zwischen Jungen und Mädchen umkehren [AHRENS ET AL., 2014]

Der direkte Vergleich der österreichischen Daten mit jenen aus Deutschland und den an IDEFICS teilgenommenen Ländern scheitert hier an den unterschiedlichen Altersgruppen. Während des Wachstums ändert sich die Körperzusammensetzung, weshalb der BMI bei Kindern und Jugendlichen an alters- und geschlechtsspezifische Veränderungen angepasst werden muss.

Altersbezogene Detailanalysen wurden im Zuge dieser Masterarbeit nicht vorgenommen. Die Daten dieser Arbeit stammen von 7-12-jährigen Buben und Mädchen, wobei den Großteil 8-Jährige (48,3%) bildeten. Im Zuge der KiGGS-Studie wurden Kinder im Alter von 2 bis 17 Jahren gemessen. [KURTH ET SCHAFFRATH ROSARIO, 2007]

Die Probanden der IDEFICS-Studie waren 2,0 bis 9,9 Jahre alt. [AHRENS ET AL., 2014]

6.1 IOTF vs. WHO

Wie aus den Ergebnissen der letzten Studien hervorging, waren die beobachteten Unterschiede der Prävalenzen von Übergewicht und Adipositas auf Grundlage der WHO-Definitionen in vielen Fällen höher als die auf IOTF-Definitionen basierenden. Eine mögliche Erklärung für diesen Unterschied ist, dass das IOTF- und WHO-Klassifikationssystem nicht altersübergreifend einheitlich ist.

Die WHO BMI-nach-Alter (BMI/A) Wachstumsreferenz wurde für ein Alter von bis zu 19 Jahren entwickelt, da dieses als die WHO Obergrenze für Pubertät gilt. [WHO, 2000]

Die IOTF-Wachstumsreferenz erstreckt sich hingegen nur bis zu einem Alter von 18 Jahren weshalb die Cut-off-Werte für Übergewicht und Fettleibigkeit bei gleichem Alter höher als die der WHO sind und zu niedrigeren Prävalenzen führen. [COLE ET AL., 2000]

Die in IDEFICS sowie in anderen aktuelleren Studien beobachteten Unterschiede veranschaulichen daher die Notwendigkeit, die angewandten Referenzsysteme beim Interpretieren und Vergleichen zu berücksichtigen. Gleichzeitig müssen die methodischen Ansätze der Datenerhebung berücksichtigt werden. [AHRENS ET AL., 2014]

Die Ergebnisse nach den beiden Referenzsystemen können zum einen Unterschiede aufgrund der verschiedenen Herkunft der Referenzpopulation aufweisen und zum anderen durch die nicht zeitgleiche Erhebung der Daten für die zugrunde gelegte Population.

Durch diese Faktoren ist es möglich, dass der Anteil an normalgewichtigen Kindern nach einem Referenzsystem höher ist als nach dem anderen, bzw. nach einem anderen wiederum mehr Kinder als übergewichtig eingestuft werden.

[KURTH ET SCHAFFRATH, 2007]

Die European Childhood Obesity Group (ECOG) empfiehlt die Verwendung der beiden Referenzsysteme nach IOTF und WHO-Definitionen für Prävalenzstudien, sodass Vergleiche zwischen epidemiologischen Studien gemacht werden können.

Welche BMI-Klassifikation für die Vorhersage von erkennbaren Erkrankungen bei Kindern und Jugendlichen herangezogen werden sollte, kann jedoch nur durch Langzeitstudien geklärt werden.

In Studien wird Übergewicht und Adipositas von Kindern verschieden definiert, aber bis heute wurde keine der Definitionen als das Ideal ernannt. Ihre Verwendung basiert meist auf aktueller Praxis. Die Empfehlung mehrere Referenzen zu verwenden, dient der Steigerung an Möglichkeiten für Vergleiche zwischen Studien.

Um ein einheitliches Referenzsystem zu schaffen, bedarf es noch an Forschung über den Zusammenhang der verschiedenen BMI-Levels im Kindheitsalter und auftretende Krankheiten im Erwachsenenalter.

Bessere Harmonisierung und gute Vergleiche zwischen den Studien durch international anerkannte Terminologie, Altersspannen, demografische Gruppierungen sprechen für die Einigkeit einer einzigen Definition. [ROLLAND-CACHERA, 2011]

7 Limitationen

7.1 Repräsentativität der Ergebnisse

Die Daten der ersten österreichischen COSI-Erhebung stellen trotz Limitationen, wie hohe Ablehnungsrate der Eltern und der Schulen, ein repräsentatives Ergebnis dar. Die standardisierte Erhebung von Daten eines großen Stichprobenumfangs ist als Stärke der vorliegenden Studie zu erwähnen. Durch die hohe Anzahl der gemessenen Probanden und die Gleichverteilung von Alter, Geschlecht und Bundesland liegt die Repräsentativität der Studie vor.

7.2 Hohe Ablehnungsrate

Eine relevante Einflussgröße auf die Stichprobengröße war die Zustimmung der Eltern zur Mitbeteiligung der Kinder. Von 5153 registrierten Kindern stimmte nur knapp die Hälfte der Eltern einer Teilnahme zu.

Die Ablehnung der COSI- Teilnahme von Kindern durch deren Eltern stellte eine Problematik dar. Möglicherweise haben sich vermehrt Eltern von übergewichtigen oder adipösen Kindern gegen eine Messung ihres Kindes entschieden.

Bei Kindern von übergewichtigen Eltern, aus sozial benachteiligten Verhältnissen sowie Kindern mit beidseitigem Migrationshintergrund, unabhängig von sozialen Verhältnissen wurde im Zuge der KiGGS- Studie ein Risiko für Übergewicht und Adipositas beobachtet. [KURT ET SCHAFFRATH, 2007]

Ergebnisse der KiGGS- Studien zeigten, dass die spezifische Einbindung von Migranten in Datenerhebungsverfahren von großer Bedeutung ist.

Um der Unterrepräsentation von Migranten entgegenzuwirken, wurden Maßnahmen zur Überwindung von Sprachbarrieren und Vorurteilen sowie Ängsten, die Migranten an einer Teilnahme hindern, getroffen.

Der Pretest der KiGGS- Studie zeigte, dass eine Teilnahme durch Ängste und Vorbehalte, welche durch Sprachbarrieren begründet werden konnten, abgelehnt wurde.

Daraufhin wurden mitunter Informationsveranstaltungen organisiert und

das Anschreiben inkl. Informationen zum Messverfahren wurde in sechs verschiedene Sprachen übersetzt. Familien mit Migrationshintergrund erhielten nach dem deutschsprachigen Anschreiben, eines in ihrer Muttersprache. Die Teilnahmemotivation wurde verstärkt, indem im Anschreiben auf Vorbehalte eingegangen worden ist.

Des Weiteren wurden die eingesetzten Elternfragebögen ebenso in sechs Sprachen übersetzt und je nach Herkunftsland verteilt.

Durch diese Implementierung konnten mehr als 60% der Probanden mit Migrationshintergrund eine vollständige Teilnahme ermöglicht werden. Übersetzte Fragebögen benutzten 29,7% der Migranten. [SCHENK ET AL., 2007]

Aufgrund der zeitlichen Fixierung der COSI-Teilnahme, waren vorherige Informationsabende in allen Schulen nicht möglich. Zukünftig könnte es ratsam sein diese in Österreich einzuführen. Dadurch würde den Eltern die Wichtigkeit der Teilnahme an COSI persönlich nähergebracht und gleichzeitig Ängste abgebaut werden. Mehrsprachige Elternbriefe könnten, wie in der KiGGS-Studie Erfolge in der besseren Erreichbarkeit der Eltern und Kinder mit Migrationshintergrund erzielen.

7.3 Ablehnung vor Ort

Manche Kinder lehnten die gesamte Teilnahme oder nur das Messen ihres Gewichtes vor Ort selbst ab, was auf die persönliche Einschätzung ihres Körpergewichtes und gleichzeitig auf das Selbstwertgefühl zurückzuführen ist.

Bei Mädchen als auch bei Buben wurde seit 2002 eine konstante Abnahme in der richtigen Einstufung ihres Körpergewichtes beobachtet. [RAMELOW ET AL., 2015]

Österreich befindet sich im internationalen Ranking unter den sechs Ländern mit den höchsten Prävalenzen von sich zu dick fühlenden Kindern.

Als Maßnahmen die eine positive Selbstwahrnehmung fördern wurden regelmäßige körperliche Aktivitäten, Akzeptanz durch Gleichaltrige und Eltern sowie gute soziale Kontakte genannt. [CURRIE ET AL., 2012]

7.4 Organisation

Die Erhebung fand in einem kurzen Zeitraum von Oktober 2016 bis Februar 2017 statt. Dazu kamen Einflussfaktoren wie Herbstausflüge, Adventvorbereitungen, diverse Schulprojekte und Schulferien.

In Österreich wären anhand standardisierter Methoden erhobene Daten im Zuge schulärztlicher Untersuchungen sehr hilfreich, da diese die Organisation erleichtern könnten und sichere Aussagen zum Gewichtsstatus von österreichischen Schulkindern jeden Alters zulassen würden. [KAMINSKI ET GARTLEHNER, 2011]

Hier könnten Vorgehensweisen anderer Länder übernommen werden. Die Tschechische Republik hat beispielsweise auf das starke Engagement der Kinderärzte hingewiesen, von welchen die Daten erhoben wurden.

Bulgarien berichtete über die ausgezeichnete Zusammenarbeit des nationalen Zentrums für öffentliche Gesundheit, welches das nationale Koordinationsinstitut darstellte und den 28 regionalen Gesundheitsinspektoren, die an der Datenerhebung beteiligt waren.

Italien verwies auf die sehr gute Kooperation zwischen dem Gesundheitssektor und Schulsektor auf allen Ebenen (Ministerien für Gesundheit und Bildung, regionale Arbeitskräfte, örtliches Gesundheitspersonal und Lehrer) und Portugal betonte die ausgeprägte Tatkraft der regionalen Gesundheitszentren, die für die Datenerhebung der Stichproben in der jeweiligen Region zuständig waren.

Eine weitere Stärke, die von mehr als einem Land berichtet wurde, war die Realisierung der COSI-Implementierung zu minimalen Zusatzkosten, da es möglich war, COSI in ein bestehendes Überwachungssystem zu integrieren.

Zum Beispiel wurde COSI in das flämische Gesundheitsregistrierungssystem in Belgien integriert, in die Vorsorgeuntersuchungen von Kinderärzten in der Tschechischen Republik, in die Kindergesundheitsüberwachung und Vorsorge in Grundschulen in Malta und in die Erhebung physischer und motorischer Entwicklung in Slowenien.

Die Kostenwirksamkeit der Datenerhebung konnte in anderen Ländern als auch zum Teil in Österreich durch das Engagement gut ausgebildeter Diätassistenten (Griechenland) und durch den Einsatz von ausgebildeten Ernährungsabsolven-

ten (Irland) erzielt werden. Manche anderen Teilnahmeländer rekrutierten Studenten der öffentlichen Gesundheit (Litauen), nutzten vorhandene Humanressourcen im Rahmen der regionalen Gesundheitszentren (Portugal), setzten Sportlehrer ein (Slowenien) oder beauftragten Schulkrankenschwestern (Ungarn, Malta und Norwegen). [WIJNHOFEN ET AL., 2014]

8 Schlussbetrachtung

Österreich hat durch die erstmalige standardisierte Datenerhebung der WHO Childhood Obesity Surveillance Initiative einen bedeutsamen Schritt in die Richtung einer Verbesserung in Bezug auf das Körperwachstum von Kindern gemacht. Die Ergebnisse zeigen, dass nach den IOTF- und WHO- Referenzen knapp ein Drittel der Kinder an Übergewicht und Adipositas leidet. Nach den WHO- Referenzen sind die Kinder insgesamt schwerer als nach IOTF- Cut-offs. Auf Basis europaweiter Vergleiche befinden sich die Prävalenzen von Übergewicht und Adipositas österreichischer Kinder derzeit im oberen Mittelbereich Bereich.

Die Implementierung eines longitudinalen Studiendesigns mit wiederholten Querschnittsstichproben ist von großer Bedeutung. Österreich wird nach dem Meilenstein der ersten COSI-Teilnahme jährlich Datenerhebungen und -bewertungen durchführen sowie Maßnahmen gegen die hohe Ablehnungsrate setzen. Auf diese Weise ist es möglich, die zukünftigen Trends der Prävalenz von Übergewicht und Adipositas bei Kindern zu überwachen, Risikogruppen zu evaluieren und gesundheitspolitische Interventionen zu veranlassen.

9 Zusammenfassung

Hintergrund:

In den EU-Mitgliedstaaten der WHO erfolgte lange Zeit keine Datenerhebung von Körpergewicht und Körpergröße bei Schulkindern. Eine detaillierte, umfassende Bewertung der Public Health Probleme Übergewicht und Adipositas von Kindern ist essentiell, um eine angemessene gesundheitspolitische Entwicklung zu erreichen. Nur durch regelmäßige Erhebungen der Parameter Körpergewicht und Körpergröße ist es möglich, Übergewicht und Adipositas entgegenzuwirken. Der Body Mass Index (BMI) ist das am häufigsten verwendete Instrument für die Beurteilung eines Gesundheitsrisikos im Zusammenhang mit Körpergewicht und Körpergröße einer Bevölkerung, deshalb basierte die Bewertung im Zuge der Arbeit auf dieser Maßeinheit. Da sich die Kohorte aus Kindern zusammensetzte wurden alters- und geschlechtsspezifische Klassifikationen vorgenommen.

Fragestellung:

Die Studie zielte darauf ab, den Gewichtsstatus von österreichischen Kindern im Alter von acht bis neun Jahren zu ermitteln. Durch die Berechnung der Prävalenz von Übergewicht und Fettleibigkeit wurde der Status quo, im Vergleich zu anderen WHO-Staaten der europäischen Region, definiert.

Design:

Im Rahmen der ersten Teilnahme an der "WHO European Childhood Obesity Surveillance Initiative (COSI)" wurde im Schuljahr 2016/2017 eine national repräsentative Stichprobe von 97 Schulen in ganz Österreich gezogen. Zu den für diese Arbeit relevanten, ermittelten Parametern zählten Körpergewicht, Körpergröße, Alter und Geschlecht. Die Erhebung erfolgte durch das Design einer Querschnittsstudie.

Für die Klassifikation in Normal-, Übergewicht und Adipositas wurden die weltweit verbreiteten alters- und geschlechtsspezifischen Cut-off-Werte der International Obesity Task Force (IOTF) sowie die World Health Organization- (WHO) Wachstumsreferenzen (2007) verwendet.

Resultate:

Von der gesamten Kohorte wurden nach den WHO- Referenzen 32,3% Buben als übergewichtig (18%), adipös (10,3%) und morbid adipös (4%) eingestuft.

Ein Anteil von 25,2% Mädchen wurde als übergewichtig (17,1%), adipös (6,9%) und morbid adipös (1,2%) eingestuft.

Laut den IOTF-Cut-offs wurden 28% Buben als übergewichtig (17,7%), adipös (6,6%) und morbid adipös (3,7%) eingestuft. Ein Anteil von 25,9% Mädchen wiesen Übergewicht (17,9%), Adipositas (5,7%) und morbide Adipositas (2,3%) auf.

Conclusio:

Auf Basis europaweiter Vergleiche befinden sich die Prävalenzen österreichischer Kinder im oberen Mittelfeld.

Wie auch aus den Ergebnissen der letzten COSI-Runden in anderen Ländern hervorging, ist der Anteil (nach WHO—Referenzen) an übergewichtigen und fettleibigen Buben in Österreich höher als der der Mädchen.

Um zukünftigen Trends der Prävalenzen von Übergewicht und Adipositas bei Kindern überwachen und gesundheitspolitische Interventionen zu veranlassen zu können, sollte das Studiendesign in eine longitudinale Konstruktion übergehen.

10 Abstract

Background:

Nutrition monitoring and data collection of body weight and body height among schoolchildren was not common within the EU Member States of the WHO for many years.

A detailed, comprehensive assessment of the public health problem, obesity and overweight in childhood is essential to achieve a proper health policy development. Only through regular measurements of body weight and body size, it is possible to act against overweight and obesity in children.

Body mass index (BMI) is the most frequently used tool for the assessment of a health risk related to body weight and body size among population and was used for the evaluation in this thesis.

Objective:

This study aimed to estimate the prevalence of overweight and obesity defined by BMI in 8 to 9 year old Austrian schoolchildren, in comparison with other WHO countries of the European region.

Methods:

A nationally representative sample of 97 Austrian primary schools was recruited in the course of the first participation in the “WHO European Childhood Obesity Surveillance Initiative (COSI)” during the semester 2016/2017.

The study design was cross-sectional. The age and sex specific International Obesity Taskforce (IOTF) cut off points and WHO Growth charts (2007) are widely used globally and have been recommended for use in research. Thus, the IOTF cut off points and the WHO growth references were used to define overweight and obesity in this thesis.

Results:

Of the total cohort, 32.3% boys were classified as overweight (18%), obese (10.3%) and morbidly obese (4%) according to WHO references.

A proportion of 25.2% girls was classified as overweight (17.1%), obese (6.9%) and morbidly obese (1.2%).

According to the IOTF cut-offs, 28% boys were classified as overweight (17.7%), obese (6.6%) and morbidly obese (3.7%). A percentage of 25.9% girls are overweight (17.9%), obesity (5.7%) and morbid obesity (2.3%).

Conclusion:

Comparisons across Europe demonstrate that the prevalence of Austrian children is in upper midfield range.

Like the observations in the last COSI-rounds in other countries indicate, Austrian girls are as well thinner than boys.

The study should have a longitudinal design with repeated cross-sectional samples. In this way, it will be possible to monitor future trends of the prevalence of overweight and obesity among the children and to induce health policy interventions to reverse the obesity epidemic.

11 Literaturverzeichnis

Ahrens W, Pigeot I, Pohlmann H, De Henauw S, Lissner L, Molnár D, Moreno LA, Tornaritis M, Veidebaum T and Siani A on behalf of the IDEFICS consortium Prevalence of overweight and obesity in European children below the age of 10. International Journal of Obesity, 2014; 38:S99–S107

Branca F, Nikogosian H, Lobstein T. The Challenge of Obesity in the WHO European Region and the Strategies for Response. WHO Regional Office for Europe: Copenhagen, 2007. Internet: http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0010/74746/E90711.pdf (Zugriff: 20.03.2017).

Bundesministerium für Gesundheit und Frauen. Erklärung von Wien über Ernährung und nichtübertragbare Krankheiten im Kontext von Gesundheit 2020.

Internet: [https://](https://www.bmgf.gv.at/home/Gesundheit/Ernaehrung/Vienna_Declaration_-_Wiener_Erklaerung_der_WHO_fuer_gesunde_Ernaehrung_2013)

www.bmgf.gv.at/home/Gesundheit/Ernaehrung/Vienna_Declaration_-_Wiener_Erklaerung_der_WHO_fuer_gesunde_Ernaehrung_2013

(Zugriff: 15.03.2017)

Rolland-Cachera MF. Childhood obesity: current definitions and recommendations for their use. Int J Pediatr Obes 2011; 6:325–331.

Cattaneo A, Monasta L, Stamatakis E, Lioret S, Castetbon K, Frenken F, Manios Y, Moschonis G, Savva S, Zaborskis A, Rito AI, Nanu M, Vignerová J, Caroli M, Ludvigsson J, Koch FS, Serra-Majem L, Szponar L, Van Lenthe F, Bruget J. Overweight and obesity in infants and pre-school children in the European Union: a review of existing data. Obesity Reviews, 2010, 11:389–398.

Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, Dietz WH. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *BMJ* 2000; 320:1240–1243.

Cole TJ, Flegal KM, Nicholls D, Jackson AA. Body mass index cut offs to define thinness in children and adolescents: International survey. *BMJ* 2007; 335:194.

Cole TJ, Lobstein T. Extended international (IOTF) body mass index cut-offs for thinness, overweight and obesity. *Pediatr Obes* 2012, 7:284–294.

Currie C, Zanotti C, Morgan A, Currie D, de Looze M, Roberts C, Samdal O, Smith ORF, Barnekow V. Social determinants of health and well-being among young people. Health behavior in school-aged children (HBSC) Study: International Report from the 2009/2010 survey. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2012.

Internet:

http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0003/163857/Social-determinants-of-health-and-well-being-among-young-people.pdf (Zugriff: 25.09.2017)

de Onis M, Onyango AW, Borghi E, Siyam A, Nishida C, Siekmann J. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. *Bull World Health Organ* 2007; 85:660–667.

de Onis M, Wijnhoven TMA, Onyango AW. Worldwide practices in child growth monitoring. *J Pediatr* 2004; 144:461–465.

Dür W, Griebler R. Die Gesundheit der österreichischen SchülerInnen im Lebenszusammenhang. Ergebnisse des WHO-HBSC-Survey 2006, Wien: Bundesministerium für Gesundheit, Familie und Jugend; 2007.

Internet:

https://www.bmgf.gv.at/cms/home/attachments/9/7/0/CH1444/CMS1427118828092/bericht_hbsc_2007_gesamt_mit_anhang907.pdf (Zugriff: 20.10.2017)

Elmadfa I, Freisling H, Nowak V, Hofstädter D, Mag. Verena Hasenegger, Ferge M, Frohler M, Fritz K, Meyer AL, Putz P, Rust P, Grossgut R, Mischek D, Kiefer I, Schätzer M, Spanblochel J, Sturtzel B, Wagner KH, Zilberszac A, Vojir F, Plsek K. Österreichischer Ernährungsbericht 2008. 1. Auflage, Wien, März 2009.

Elmadfa I, Hasenegger V, Wagner K, Putz P, Weidl NM, Wottawa D, Kuen T, Seiringer G, Meyer AL, Sturtzel B, Kiefer I, Zilberszac A, Sgarabottolo V, Meidlinger B et Rieder A. Österreichischer Ernährungsbericht 2012. 1. Auflage, Wien; 35-37.

Jackson-Leach R, Lobstein T: Estimated burden of paediatric obesity and comorbidities in Europe. Part 1. The increase in the prevalence of child obesity in Europe is itself increasing. Int J of Pediatr Obes 2006; 1:26-32.

Janssen I, Katzmarzyk PT, Srinivasan SR, Chen W, Malina RM, Bouchard C, Berenson GS. Utility of childhood BMI in the prediction of adulthood disease: comparison of national and international references. Obes Res, 2005; 13: 1106-1115.

Kakinami L, Henderson M, Delvin EE, et al. Association between different growth curve definitions of overweight and obesity and cardiometabolic risk in children. CMAJ 2012; 184:E539–E550.

Kaminski A, Gartlehner G. Schulärztliche Früherkennungsuntersuchungen. In: „Lehrbuch Schulische Gesundheitsförderung“, Dür W, Felder-Puig R; Verlag Hans Huber 2011.

Kersting M, Breidenasse CH, Sichert-Hellert W, Koeppen E, Gedrich K, Rieken K, Pietrzik K, Gonzalez-Gross M, Stehle P. HELENA- Healthy Lifestyle in Euro-pe by Nutrition in Adolescence Ernährung. Wissenschaft und Praxis, 2007; 1:17–2.

Kromeyer-Hauschild K, Wabitsch M, Kunze D, Geller F, Geiß HC, Hesse V, Hippel A, Jaeger U, Johnson D, Korte W, Menner K, Müller G, Müller JM, Niemann-Pilatus A, Remer T, Schaefer F, Wittchen HU, Zabransky S, Zellner K, Ziegler A, Hebebrand J: Perzentile für den Body-mass-index für das Kinder- und Jugendalter unter Heranziehung verschiedener deutscher Stichproben. Monatsschr Kinderh 2001, 149:807–818.

Kurth B-M, Schaffrath R, A Die Verbreitung von Übergewicht und Adipositas bei Kindern und Jugendlichen in Deutschland. Ergebnisse des Kinder- und Jugendgesundheits surveys (KiGGS). Bundesgesundheitsbl Gesundheitsforschung-Gesundheitsschutz 2007; 50:736-743.

Kurth BM, Schaffrath Rosario A. Übergewicht und Adipositas bei Kindern und Jugendlichen in Deutschland. Robert Koch-Institut, Berlin Bundesgesundheitsbl Gesundheitsforschung-Gesundheitsschutz 2010; 53:643–652.

Lehingue Y. The European Childhood Obesity Group (ECOG) project: the European collaborative study on the prevalence of obesity in children. Am J Clin Nutr 1999; 70:166S–168S.

Lien N, Henriksen HB, Nymoen LL, Wind M, Kleppet KI. Availability of data assessing the prevalence and trends of overweight and obesity among European adolescents. Public Health Nutr 2010; 13:1680–1687.

Lobstein T, Baur L, Uauy R, IASO International Obesity TaskForce. Obesity in children and young people: a crisis in public health. *Obes Rev* 2004; 5:4–104.

Lobstein T, Frelut ML: Prevalence of overweight among children in Europe. *Obes Rev* 2003; 4:195-200.

Mayer M, Gleiss A, Häusler G, Borkenstein M, Kapelari K, Köstl G, Lassi M, Schemper M, Schmitt K, Blümel P. Weight and body mass index (BMI): current data for Austrian boys and girls aged 4 to under 19 years. *Ann Hum Biol.* 2014; 4460:1–11.

Monasta L, Lobstein T, Cole TJ, Vignierová J, Cattaneo A. Defining overweight and obesity in pre-school children: IOTF reference or WHO standard? *Obes Rev.* 2011; 12:295 – 300.

Olds T Maher C, Zumin S, Péneau S, Lioret S, Castetbon K, Bellisle, de Wilde J, Hohepa M, Maddison R, Lissner L, Sjöberg A, Zimmermann M, Aeberli I, Ogden C, Flegal K, Summerbell C. et al. Evidence that the prevalence of childhood overweight is plateauing: data from nine countries. *Int J Pediatr Obes*, 2011; 6:342–360.

Österreichische Adipositas Gesellschaft (ÖAG), 2017. Was ist Adipositas? Internet: <http://www.adipositas-austria.org/adipositas.html> (Zugriff: 15.03.2017)

Ramelow D, Deutsch F, Hofmann F, Felder-Puig R. Gesundheit und Gesundheitsverhalten von österreichischen Schülerinnen und Schülern. Ergebnisse des WHO-HBSC-Survey 2014, Wien: Bundesministerium für Gesundheit, 2015.

Internet:

<https://www.bmgf.gv.at/cms/home/attachments/9/7/0/CH1444/CMS14271>

18828092/gesundheit_und_gesundheitsverhalten_oester_schuelerinnen_who-hbsc-survey_2014.pdf (Zugriff: 20.10.2017)

Reilly JJ, Kelly J, Wilson DC. Accuracy of simple clinical and epidemiological definitions of childhood obesity: systematic review and evidence appraisal. *Obes Rev* 2010; 11: 645–655.

Robert Koch-Institut. Erkennen – Bewerten – Handeln: Zur Gesundheit von Kindern und Jugendlichen in Deutschland. Berlin und Köln: Robert-Koch-Institut, Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung, Berlin und Köln 2008. Internet: http://edoc.rki.de/documents/rki_fv/reIXEvoVYRBk/PDF/25VQivifMG6zQ77.pdf (Zugriff: 03.10.2017)

Rolland-Cachera MF. For the European Childhood Obesity Group. Childhood obesity: current definitions and recommendations for their use. *Int J Pediatr Obes* 2011; 6:325–331.

Rolland-Cachera MF, Castetbon K, Arnault N, Bellisle F, Romano MC, Leltingue Y et al. Body mass index in 7 – 9-y-old French children: frequency of obesity, overweight and thinness. *Int J Obes* 2002; 26:1610–6.

Rudolf MCJ, Levine R, Feltbower R, Connor A, Robinson M. The TRENDS project: development of a methodology to reliably monitor the obesity epidemic in childhood. *Arch Dis Child* 2006; 91: 309–311.

Schenk L, Ellert U, Neuhauser H. Kinder und Jugendliche mit Migrationshintergrund in Deutschland. Robert Koch-Institut. Bundesgesundheitsbl Gesundheitsforschung-Gesundheitsschutz 2007.

Vidmar S, Carlin J, Hesketh K, Cole T: Standardizing anthropometric measures in children and adolescents with new functions for egen. *Stata J* 2004; 4:50-55.

Wijnhoven TMA, van Raaij JM, Spinelli A, Rito AI, Hovengen R, Kunesova M, Starc G, Rutter H, Sjöberg A, Petrauskiene A, O'Dwyer U, Petrova S, Farrugia Sant'angelo V, Wauters M, Yngve A, Rubana IM, Breda J. WHO European Childhood Obesity Surveillance Initiative 2008: weight, height and body mass index in 6–9-year-old children. *Pediatr Obes* 2013; 8:79–97.

Wijnhoven TMA, van Raaij JM, Spinelli A, Starc G, Hassapidou M, Spiroski I, Rutter H, Martos É, Rito AI, Hovengen R, Pérez-Farinós N, Petrauskiene A, Eldin N, Braeckeleve L, Pudule I, Kunešová M, Breda J. WHO European Childhood Obesity Surveillance Initiative: body mass index and level of overweight among 6–9-year-old children from school year 2007/2008 to school year 2009/2010. *BMC Public Health* 2014; 14:806.

Wijnhoven TMA, van Raaij J, Breda J. WHO European Childhood Obesity Surveillance Initiative: Implementation of round 1 (2007/2008) and round 2 (2009/2010). Copenhagen: World Health Organization Regional Office for Europe, 2014. Internet: http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0004/258781/COSI-report-round-1-and-2_final-for-web.pdf (Zugriff: 15.03.2017)

World Health Organization (WHO): BMI Classification. Internet: <http://www.euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention/nutrition/a-healthy-lifestyle/body-mass-index-bmi> (Zugriff: 10.03.2017)

World Health Organization (WHO) Regional Office for Europe. Childhood Obesity Surveillance Initiative (COSI) Data collection procedures. October 2016. Internet:

http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0006/333906/COSI-procedures-en.pdf (Zugriff: 10.03.17)

World Health Organization (WHO): Child Growth Standards. Length/height-for-age, weight-for age, weight-for-length, weight-for-height and body mass index-for-age. Methods and development, 2006. Internet: http://www.who.int/childgrowth/standards/Technical_report.pdf (Zugriff: 15.03.17)

World Health Organization (WHO) Regional Office for Europe: Childhood Obesity Surveillance Initiative (COSI) Protocol, Copenhagen, Denmark. October 2016. Internet: http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0018/333900/COSI-protocol-en.pdf (Zugriff: 23.03.2017)

World Health Organization (WHO) 2017. WHO European Childhood Obesity Surveillance Initiative (COSI). Internet: <http://www.euro.who.int/en/health-topics/noncommunicable-diseases/obesity/activities/who-european-childhood-obesity-surveillance-initiative-cosi> (Zugriff: 13.03.2017)

World Health Organization (WHO), 2017. Data and statistics. Internet: <http://www.euro.who.int/en/health-topics/noncommunicable-diseases/obesity/data-and-statistics> (Zugriff: 15.03.2017)

World Health Organization (WHO) Regional Office for Europe: European Charter on Counteracting Obesity. Copenhagen, 2006. Internet: http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0009/87462/E89567.pdf (Zugriff: 17.03.2017)

World Health Organization (WHO) Regional Office for Europe: European Food and Nutrition Action Plan 2015-2020. Copenhagen, 2014. Internet:

http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0008/253727/64wd14e_FoodNutAP_140426.pdf (Zugriff: 16.03.2017)

World Health Organization (WHO): Growth reference 5-19 years.

Application tools, 2017. Internet: <http://www.who.int/growthref/tools/en/>
(Zugriff: 06.07.2017)

World Health Organization (WHO): Growth reference 5-19 years. BMI-for-age (5-19 years) Internet: http://www.who.int/growthref/who2007_bmi_for_age/en/ (Zugriff: 20.04.2017)

World Health Organization (WHO): Growth reference 5-19 years. Application tools, 2017. SPSS macros manual Internet: http://www.who.int/growthref/tools/readme_spss.pdf?ua=1 (Zugriff: 15.07.2017)

World Health Organization (WHO). IOTF Cut-off-Werte vs. WHO- Wachstumsreferenzen bei Buben. Internet: http://www.who.int/growthref/comparison_iotf.pdf?ua=1
(Zugriff: 20.03.2017)

World Health Organization (WHO). IOTF Cut-off-Werte vs. WHO- Wachstumsreferenzen bei Mädchen. Internet: http://www.who.int/growthref/comparison_iotf.pdf?ua=1
(Zugriff: 20.03.2017)

World Health Organization (WHO): International Ethical Guidelines for Biomedical Research Involving Human Subjects. Council for International Organizations of Medical Sciences: Geneva, 2002. Internet: http://www.cioms.ch/publications/layout_guide2002.pdf
(Zugriff: 15.03.2017)

World Health Organization (WHO): 8th Meeting on the WHO European Childhood Obesity Surveillance Initiative. Dubrovnik, Croatia, 2015.

Internet: http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0008/302003/8th-COSI-meeting-report-Dubrovnick.pdf?ua=1 (Zugriff: 12.03.2017)

World Health Organization (WHO): 9th Meeting of the WHO European Childhood Obesity Surveillance Initiative (COSI) Meeting Report. St Petersburg, Russian Federation, 2016.

Internet: http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0009/325782/9th-COSI-meeting-report-en.pdf?ua=1 (Zugriff: 12.03.2017)

World Health Organization (WHO) Regional Office for Europe: Member States Consultation for the Ministerial Conference on Counteracting Obesity Copenhagen, 2006. Internet:

http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0008/154376/Final-Summary-Report_MS_Oct-2005-Consultation.pdf (Zugriff: 17.03.2017).

World Health Organization (WHO), 2017. Obesity and overweight. Internet: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/> (Zugriff: 15.03.2017)

World Health Organization (WHO): Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO Consultation. WHO Technical Report Series 894. Geneva; 2000. Internet: whqlibdoc.who.int/trs/WHO_TRS_894.pdf (Zugriff: 15.03.2017)

World Health Organization (WHO): Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Report of a WHO Expert Committee. WHO Technical Report Series No. 854. Geneva, 1995. Internet: http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO_TRS_854.pdf (Zugriff: 10.03.2017)

World Health Organization (WHO) Regional Office for Europe: Regional Committee for Europe Resolution EUR/RC63/R4 on the Vienna Declaration

on Nutrition and Non- communicable Diseases in the Context of Health 2020. Internet:

http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0003/217821/63r4g_ViennaDeclaration.pdf?ua=1

(Zugriff: 15.03.2017)

World Health Organization (WHO) Regional Office for Europe: Vienna Declaration on Nutrition and Non- communicable Diseases in the Context of Health 2020. Vienna, Austria, 2013. Internet: http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0003/234381/Vienna-Declaration-on-Nutrition-and-Noncommunicable-Diseases-in-the-Context-of-Health-2020-Eng.pdf (Zugriff: 15.03.2017).

World Health Organization (WHO). Wachstumsreferenzen BMI-nach-Alter 5-19 Jahre, Buben. Internet:

http://www.who.int/growthref/bmifa_boys_z_5_19_labels.pdf?ua=1

(Zugriff: 20.04.2017)

World Health Organization (WHO). Wachstumsreferenzen BMI-nach-Alter 5-19 Jahre, Mädchen. Internet:

http://www.who.int/growthref/bmifa_girls_z_5_19_labels.pdf?ua=1

(Zugriff: 20.04.2017)

World Health Organization (WHO) Regional Office for Europe: WHO European Ministerial Conference on Counteracting Obesity. Conference Report Copenhagen, 2007.

Internet:

http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0006/96459/E90143.pdf

(Zugriff: 15.03.2017)

World Health Organization (WHO): Young People's Health – A Challenge for Society. Report of a WHO Study Group on Young People and Health for

All by the Year 2000. WHO Technical Report Series, No. 731. World Health Organization: Geneva, 1986. Internet: http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO_TRS_731.pdf (Zugriff: 13.03 2017).

12 Appendix 1 – Fragebögen

12.1 Child's Record Form

WHO European Childhood Obesity Surveillance Initiative
Manual of data collection procedures, version October 2015

Mandatory child's record form

Land		Jahr		Schule		St	Kl	Code Kind					

 EUROPE	CHILD'S RECORD FORM European Childhood Obesity Surveillance Initiative	STAAT NAME/LOGO
--	--	---------------------------

Identifikation, Kind

(1a) Wie heißt Du?
 Vorname _____ Familienname _____

(2) Geschlecht des Kindes
☐ Bub
☐ Mädchen

(3) Geburtsdatum des Kindes
 Tag / Monat / Jahr
 / /

(3a) Alter des Kindes in Monaten

(4) Kategorisierung des Wohnortes des Kindes anhand des länderspezifischen Urbanisierungsgrades
☐ städtisch
☐ halbstädtisch
☐ ländlich

(4a) Wohnort des Kindes _____

(4b) Postleitzahl des Wohnortes _____

(4c) Einwohnerzahl _____

(4d) Bezirk des Kindes/Gemeinde _____

(5) Hast Du heute morgen gefrühstückt (außer nur Wasser, Milch oder Saft)?
☐ Ja
☐ Nein

2

3

12.2 School Record Form

WHO European Childhood Obesity Surveillance Initiative
Manual of data collection procedures, version October 2015

Mandatory school record form

	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">Country</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">Year</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">School Code</td> </tr> </table>									Country			Year		School Code		
Country			Year		School Code												
 WORLD HEALTH ORGANIZATION EUROPE	SCHOOL RECORD FORM European Childhood Growth Surveillance Initiative	STAAT NAME/LOGO															
Identifikation (1a) Schulname (2a) Postleitzahl..... (3a) Stadt/ Ort/Gemeinde/ Bezirk (4) Was ist Ihre Funktion in der Schule? ☐ DirektorIn ☐ LehrerIn ☐ Andere (bitte präzisieren).....																	
INFORMATION ÜBER TEILNEHMENDE KLASSEN (5a) Was ist die Anzahl der Klassen pro Schulstufe die aus Ihrer Schule ausgewählt wurden mitzumachen? 1. 2. 3. 4. 5. 6.																	
(5) Für jede teilnehmende Klasse bitte unterstehende Rubriken beantworten (Bitte mit dem Untersucher gemeinsam ausfüllen)																	
Now Class No.	Schulstufe	Anzahl der registrierten SchülerInnen	Anzahl der untersuchten SchülerInnen	Anzahl der abwesenden SchülerInnen	Anzahl der SchülerInnen die selbst abgelehnt haben	Anzahl der SchülerInnen deren Eltern abgelehnt haben											
1.	☐	☐ Mädchen ☐ Buben	☐ Mädchen ☐ Buben	☐ Mädchen ☐ Buben	☐ Mädchen ☐ Buben	☐ Mädchen ☐ Buben											
2.	☐	☐ Mädchen ☐ Buben	☐ Mädchen ☐ Buben	☐ Mädchen ☐ Buben	☐ Mädchen ☐ Buben	☐ Mädchen ☐ Buben											
3.	☐	☐ Mädchen ☐ Buben	☐ Mädchen ☐ Buben	☐ Mädchen ☐ Buben	☐ Mädchen ☐ Buben	☐ Mädchen ☐ Buben											
4.	☐	☐ Mädchen ☐ Buben	☐ Mädchen ☐ Buben	☐ Mädchen ☐ Buben	☐ Mädchen ☐ Buben	☐ Mädchen ☐ Buben											
5.	☐	☐ Mädchen ☐ Buben	☐ Mädchen ☐ Buben	☐ Mädchen ☐ Buben	☐ Mädchen ☐ Buben	☐ Mädchen ☐ Buben											
6.	☐	☐ Mädchen ☐ Buben	☐ Mädchen ☐ Buben	☐ Mädchen ☐ Buben	☐ Mädchen ☐ Buben	☐ Mädchen ☐ Buben											

		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15px; height: 15px;"></td> <td style="width: 15px; height: 15px;"></td> <td style="width: 15px; height: 15px;"></td> <td style="width: 15px; height: 15px;"></td> <td style="width: 15px; height: 15px;"></td> <td style="width: 15px; height: 15px;"></td> <td style="width: 15px; height: 15px;"></td> <td style="width: 15px; height: 15px;"></td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">Country</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">Year</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">School Code</td> </tr> </table>									Country			Year		School Code		
Country			Year		School Code													
 EUROPE	SCHOOL RECORD FORM EUROPEAN CHILDHOOD GROWTH SURVEILLANCE INITIATIVE	STAAT NAME/LOGO																
INFORMATION ÜBER SCHULISCHES UMFELD																		
(6) Hat Ihre Schule einen Spielplatz/-plätze im Freien? ☐ Ja ☐ Nein																		
(7) Hat Ihre Schule einen Turnsaal? ☐ Ja ☐ Nein																		
(8) Ist Turnunterricht Teil Ihres Schulcurriculums? ☐ Ja, für alle Schulstufen ☐ Nur für einige Schulstufen (bitte die Schulstufe präzisieren): ☐ Nein (wenn nicht, dann bitte weiter zu Frage (10a))																		
(9) Wie viele Stunden Sportunterricht pro Woche bietet Ihre Schule den am Projekt teilnehmenden Schulklassen im aktuellen Schuljahr an? <i>(Bitte diese Frage mit dem/r UntersucherIn beantworten)</i>																		
Mitmachende Klassen No.																		
1.	Minutes pro Woche																	
2.	Minutes pro Woche																	
3.	Minutes pro Woche																	
4	Minutes pro Woche																	
5	Minutes pro Woche																	
6.	Minutes pro Woche																	

Country				Year		School Code	

 WORLD HEALTH ORGANIZATION EUROPE	SCHOOL RECORD FORM EUROPEAN CHILDHOOD GROWTH SURVEILLANCE INITIATIVE	COUNTRY LOGO/NAME
INFORMATION ÜBER SCHULISCHES UMFELD		
(10a) Dürfen die Kinder auch bei extremen Wetterverhältnissen (Regen, Hitze, Schnee, Wind) draußen spielen? ☐ Ja ☐ Nein		
(10b) Dürfen die Kinder auch den/die Spielplatz/-plätze im Freien außerhalb der Schulöffnungszeiten verwenden? ☐ Ja ☐ Nein		
(10c) Dürfen die Kinder den Turnsaal außerhalb der Schulöffnungszeiten verwenden? ☐ Ja ☐ Nein		
(10d) Organisiert Ihre Schule in irgendeiner Form ein sportliches Event wenigstens einmal pro Woche für Volksschulkinder außerhalb der Schulöffnungszeiten? ☐ Ja, für alle Schulstufen ☐ Nur für einige Schulstufen (bitte die Schulstufe präzisieren): ☐ Nein (sollten Sie mit "Nein" geantwortet haben, bitte fortfahren mit Frage 11a)		
(10e) Nehmen Kinder an diesen organisierten Sportevents teil: ☐ Ja, mehr als die Hälfte der Kinder ☐ Ja, die Hälfte oder weniger als die Hälfte der Kinder ☐ Nein oder meistens nicht (weniger als sein Viertel der Kinder)		
(11a) Steht ein Schulbus als Transportmittel der Schule zur Verfügung oder bietet es die Schule selber an? ☐ Ja, für alle SchülerInnen ☐ Nur für einige Schulstufen (bitte die Schulstufe präzisieren): ☐ Nur SchülerInnen aus ländlichen Wohnbereichen ☐ Nur SchülerInnen, die weit weg wohnen (bitte die Distanz präzisieren): ☐ Nein		

Country			Year		School Code			

 WORLD HEALTH ORGANIZATION EUROPE	SCHOOL RECORD FORM EUROPEAN CHILDHOOD GROWTH SURVEILLANCE INITIATIVE	COUNTRY LOGO/NAME
--	---	------------------------------------

INFORMATION ÜBER SCHULISCHES UMFELD

(11b) Ihrer Meinung nach: wie sicher sind die Wege zu und von der Schule zum Gehen oder Fahrrad fahren? *(Bitte die betreffende Zahl markieren)*

Extrem sicher										Extrem unsicher
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

(12) Beinhaltet Ihr Schulcurriculum Ernährungsunterricht; entweder als eigenes Unterrichtsfach oder integriert in einem anderen Unterrichtsfach?

☐ Ja
☐ Nein

(13) In diesem aktuellen Schuljahr: wurden irgendwelche Initiativen/Projekte in den teilnehmenden Schulklassen organisiert (oder werden organisiert) welche einen gesunden Lebensstil propagieren (e.g. Förderung körperlicher Aktivität und/oder gesundes Essverhalten)? *(Bitte diese Frage mit dem/r UntersucherIn beantworten)*

Klassen No.		
1.	☐ Ja	☐ Nein
2.	☐ Ja	☐ Nein
3.	☐ Ja	☐ Nein
4.	☐ Ja	☐ Nein
5.	☐ Ja	☐ Nein
6.	☐ Ja	☐ Nein

Country	Year		School Code							

(13a) Gibt es eine strukturierte Begleitung der Schule von und zu der Schule?
(z.B. Pedi Bus)

☐ Ja
☐ Nein

(13b) Gibt es Bewegungsprogramme der Schule
(Zirkus Training, Turnen, Fussball)

☐ Ja
☐ Nein

Andere (bitte präzisieren) _____

(13c) Ernährung: bietet Ihre Schule eine gesunde Schuljause an?

☐ Ja
☐ Nein

organisiert von (bitte präzisieren) _____

Country				Year		School Code	

 WORLD HEALTH ORGANIZATION EUROPE	SCHOOL RECORD FORM EUROPEAN CHILDHOOD GROWTH SURVEILLANCE INITIATIVE	COUNTRY LOGO/NAME
--	---	------------------------------------

INFORMATION ÜBER SCHULISCHES UMFELD

(14) Welche Art von Speisen und Getränke können SchülerInnen am Schulgelände besorgen? Bitte markieren Sie alle zutreffenden Artikel.

Getränke		Gratis	Bezahlt	Nicht verfügbar	Lebensmittel		Gratis	Bezahlt	Nicht verfügbar
Ohne zugesetztem Zucker	Wasser	☐	☐	☐	Frisches Obst	☐	☐	☐	☐
	Tee	☐	☐	☐	Gemüse	☐	☐	☐	☐
	100 % Fruchtsaft ohne zugesetztem Zucker	☐	☐	☐	Süße Jause (z.B. Schokolade, Konfektionswaren, Kuchen, Frühstück und/oder Müsliriegel, süße Kekse und/oder Mehlspeisen)	☐	☐	☐	☐
Mit zugesetztem Zucker	Fruchtsaft oder nicht kohlenensäurehaltigen Getränke mit zugesetztem Zucker	☐	☐	☐	Eiscreme	☐	☐	☐	☐
	Kohlensäurehaltige Getränke mit zugesetztem Zucker	☐	☐	☐	pikante snacks (z.B. Kartoffelchips, gesalzene Popcorn, gesalzene Nüsse, pikante Kekse und/oder Brezel)	☐	☐	☐	☐
	Aromatisierte Milch mit zugesetztem Zucker	☐	☐	☐					
	Heißgetränke (Kakao, Tee, Latte)	☐	☐	☐					
Milch und Milchprodukte	Milch, Joghurt oder Ayrar	☐	☐	☐					
Andere Getränke mit künstlichen Süßstoffen	Süßgetränke (inkl. Fruchtsaftgetränke und aromatisierte Milch)	☐	☐	☐					
Energy drinks		☐	☐	☐					
Andere (bitte präzisieren)		☐	☐	☐					

Country				Year		School Code	

 EUROPE	SCHOOL RECORD FORM EUROPEAN CHILDHOOD GROWTH SURVEILLANCE INITIATIVE	COUNTRY LOGO/NAME
(15) Hat Ihre Schule ein Schulbuffet? ☐ Ja ☐ Nein (15a) Hat Ihre Schule ein Geschäft oder eine Cafeteria, wo Speisen oder Getränke gekauft werden können? ☐ Ja ☐ Nein (16) Hat Ihre Schule Snackautomaten wo Kinder sich Speisen oder Getränke kaufen können (<i>ausgenommen Wasser, Obst und/ oder Gemüse</i>)? ☐ Ja ☐ Nein (17) Ist Ihre Schule frei von Werbung und Marketing (e.g. <i>Poster, Anschlagtafeln oder Schilder mit Firmennamen oder Nahrungsmittelfirmen oder Logos oder Namen auf Snackautomaten und/oder Markenartikel wie Bücher oder Sportequipment</i>) von energiedichten und nährstoffarmen Lebensmitteln (<i>Kuchen, Mehlspeisen, Süßigkeiten</i>) und Getränken, welche die Förderung von einer gesunden, ausgeglichenen Ernährungsweise untergraben könnte? ☐ Ja ☐ Nein		
Unterschrift _____ Datum _____		

Country		Year		School Code			

 EUROPE	SCHOOL RECORD FORM EUROPEAN CHILDHOOD GROWTH SURVEILLANCE INITIATIVE	LAND LOGO/NAME
BEMERKUNGEN <i>Alle gewünschten Bemerkungen können in dieser Textbox niedergeschrieben werden:</i>		
*****ENDE DES FRAGEBOGENS***** HERZLICHEN DANK FÜR DAS AUSFÜLLEN DES FRAGEBOGENS BITTE AN DEN PROJEKT KOORDINATOR RETOURNIEREN		

13 Appendix 2 - Einverständniserklärungen

13.1 Schreiben Landesstadtschulrat

Obesity Academy Austria
Universitätsklinik für Kinder- und Jugendheilkunde
Müllner Hauptstrasse 48
5020 Salzburg

WHO EUROPEAN CHILDHOOD OBESITY SURVEILLANCE INITIATIVE (COSI)

Salzburg, September 2016

Sehr geehrter Herr/Frau XXXX!

Mehr als die Hälfte der erwachsenen Österreicherinnen und Österreicher ist übergewichtig oder adipös. Weltweit ist zu viel Gewicht die häufigste Gesundheitsbedrohung bei Kindern und Jugendlichen. Die **Weltgesundheitsorganisation (WHO)** - Regionalbüro für Europa hat daher die „**CHILDHOOD OBESITY SURVEILLANCE INITIATIVE (COSI)**“ zur Überwachung der Veränderungen im Übergewicht bei Kindern im Grundschulalter 2006/2007 etabliert. Österreich hat sich im Rahmen der WHO-Konferenz 2012 verpflichtet, an der Studie teilzunehmen (Vienna Declaration 2012).

Die österreichische Adipositasakademie wurde vom **BM für Gesundheit und Frauen** beauftragt, die Erhebung **österreichweit in Volksschulen** (3. Schulstufe) durchzuführen. Die Schulen wurden nach dem Zufallsprinzip ausgewählt. Wie Ihnen im **Schreiben des BM für Bildung vom 22. August 2016 (BMB-33.543/0046-I/8/2016)** angekündigt wurde, möchten wir Sie als Projektleiter zunächst hiermit schriftlich und in den nächsten Tagen auch telephonisch kontaktieren und Sie herzlich um Ihre Unterstützung bitten.

Das Projekt sieht die Untersuchung von Körpergewicht, Größe, Bauch- und Hüftumfang von 8 jährigen Kindern aus 100 repräsentativen österreichischen Volksschulen (aus organisatorischen Gründen sollen jedoch alle Kinder der jeweiligen 3. Schulstufe untersucht werden, bei denen eine schriftliche Zustimmung der Eltern vorliegt) – weitere Eckdaten entnehmen Sie bitte dem Anhang.

Eine schriftliche Zustimmung der Erziehungsberechtigten ist erforderlich. Sie muss auf Basis der Kenntnis des Fragebogens und der Zielsetzung der Erhebung erfolgen. Dabei müssen die Erziehungsberechtigten auch auf ihr Recht hingewiesen werden, ihre Zustimmung widerrufen zu können.

Wir weisen darauf hin, dass die Anonymität und der entsprechende Datenschutz gewährleistet sind und die Teilnahme an der Erhebung selbstverständlich absolut freiwillig ist. Es liegt eine positive Stellungnahme der Ethikkommission vor.

Wir ersuchen Sie höflich um Zustimmung zum gegenständlichen Projekt. Bei Fragen stehen wir Ihnen jederzeit gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen,



Dozent Dr. med. Daniel Weghuber

Assoz. Prof. Dozentin Dr. Karin Schindler

Eckdaten des Projektes, Informations- und Einwilligungsblatt für Eltern,
Schreiben des Bildungsministeriums (GZ 33.543/0046-I/8/2016)

Eckdaten des Projektes

Ziel des Projektes	Dokumentation der anthropometrischen Maße von 8 jährigen Kindern aus 100 repräsentativen österreichischen Volksschulen (aus organisatorischen Gründen sollen jedoch alle Kinder der jeweiligen 3. Schulstufe untersucht werden, bei denen eine schriftliche Zustimmung der Eltern vorliegt)
Zeitraum des Projekt	Das ganze Projekt läuft über einen Zeitraum von Oktober bis Dezember 2016
Zeitlicher Aufwand pro Schule	Dauer pro Schule ca. 2 Stunden, pro Schulklasse eine Unterrichtseinheit
Was wird gemessen?	Körpergewicht, Körpergröße, Bauchumfang
Wie wird gemessen?	Körperwaage, Stadiometer und Maßband
Was passiert mit den Ergebnissen?	Die anonymisierten Ergebnisse werden streng vertraulich behandelt und nicht an Dritte oder andere Organisationen weitergegeben. Die Daten werden in einer passwortgesicherten Datenbank abgespeichert.
Was benötigen wir von den Schulen?	Einen Raum wo wir die Messungen durchführen können und einen Ansprechpartner/Kontaktperson
Wieviele Kinder pro Messung?	Es sollen 3 Kinder gleichzeitig vermessen werden
Wie wird befragt?	Mittels Fragebogen
Wer wird befragt?	Von den ProjektmitarbeiterInnen werden zusätzlich zu den Messungen 2 Fragebögen abgefragt; 1 Fragebogen richtet sich an die Kinder (ca. 2 min) und einer an eine/n LehrerIn oder den/die DirektorIn (ca. 20 min)

Kontakte: Priv.-Doz. Dr. Daniel Weghuber (E-Mail: d.weghuber@salk.at, Tel. 05 7255 57518) Assoc. Prof.in Priv.-Doz.in Dr.in Karin Schindler (E-Mail: karin.schindler@meduniwien.ac.at)

13.2 Elternbrief

Obesity Academy Austria
Universitätsklinik für Kinder- und Jugendheilkunde
Müllner Hauptstrasse 48
5020 Salzburg

Liebe Eltern!
Liebe Erziehungsberechtigte!

Salzburg, September 2016

Die Schulklasse Ihres Kindes wurde ausgewählt, um bei einem sehr wichtigen Gesundheitsprojekt mitzumachen. Das Projekt wird im Auftrag des **Bundesministeriums für Gesundheit** in Zusammenarbeit mit der **Weltgesundheitsorganisation (WHO)** durchgeführt.

Bei diesem Projekt werden erstmalig 2800 Kinder in 100 verschiedenen Volksschulen österreichweit untersucht.

Diese Messungen sollen aktuell und bei Folgeuntersuchungen in mehrjährigen Abständen dokumentieren, wie die österreichischen Kinder wachsen und sich dabei verändern. Die Ergebnisse sollen dazu dienen, zukünftig für die **Gesundheit und Wohlbefinden unserer Kinder** besser vorsorgen zu können.

Begleitend zu diesem Schreiben finden Sie ein Informationsblatt, welches weitere Details über unser Vorhaben schildert – **im Wesentlichen werden bei Ihrem Kind nur die Körpergröße, das Gewicht, sowie Hüft- und Bauchumfang gemessen**, zudem einige wenige Zusatzinformationen erfragt. Wir bitten Sie dieses sorgfältig durchzulesen. Wir wären sehr froh und dankbar, wenn Ihr Kind an unserem Projekt teilnehmen könnte, und bitten Sie um Ihre schriftliche Zustimmung. Dazu ist es notwendig, dass Sie die untenstehende **Einverständniserklärung** unterschreiben. Ohne eine unterschriebene und vollständig ausgefüllte Einverständniserklärung kann Ihr Kind nicht an den Messungen teilnehmen.

Die Informationen über Ihr Kind werden selbstverständlich **streng vertraulich und anonym** behandelt; nur das Untersuchungsteam wird Einsicht in diese haben – **Namen werden keine gespeichert**. Wir werden die Daten weder an eine andere Organisation noch an Dritte weitergeben.

Ein Nachsorgetermin bei einem Arzt ist für Ihr Kind nicht eingeplant.

Herzlichen Dank für Ihr Verständnis und Ihre Mithilfe bei unserem Projekt. Bei Fragen stehen wir Ihnen jederzeit gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen,



Dozent Dr. med. Daniel Weghuber
Assoz. Prof. Dozentin Dr. Karin Schindler

Informationsblatt für Eltern

Bitte lesen Sie die untenstehende Information über unser Projekt durch. Sollten Sie Fragen haben, zögern Sie nicht uns zu kontaktieren.

Worum geht es in unserem Projekt?

Es ist uns ein großes Anliegen, dass Ihr Kind an unserem Projekt teilnehmen kann. Dieses Projekt untersucht, wie europäische Kinder unterschiedlich wachsen. Das Projekt wird von uns im Auftrag des Bundesministeriums für Gesundheit und Frauen und der Weltgesundheitsorganisation durchgeführt.

Wieso machen wir dieses Projekt?

Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) ist bemüht, aus allen europäischen Ländern Informationen über den Gesundheits- und Wachstumszustand von Kindern zu sammeln. Die Messergebnisse aller Kinder sollen in Zukunft dazu dienen Maßnahmen zu setzen, die die Gesundheit und das Wohlbefinden der Kinder verbessern.

Was wird mit Ihrem Kind geschehen?

Wenn Sie zustimmen, dass Ihr Kind an unserem Projekt teilzunehmen darf, wird Folgendes ablaufen:

1. Ein bis zwei MitarbeiterInnen werden die Schule Ihres Kindes besuchen.
2. Wir bitten Ihr Kind, aufmerksam den MitarbeiterInnen zuzuhören, denn diese werden genau erklären, was sie machen werden und wie die Messungen ablaufen werden. Wenn Ihre Kinder auch zustimmen, werden die Messungen durchgeführt.
3. Ihr Kind muss seine Kleidung und Schuhe ausziehen und wird in Unterwäsche gewogen und gemessen.
4. Buben und Mädchen werden getrennt jeweils in einem eigenen Bereich gemessen. Die MitarbeiterInnen werden Größe, Gewicht und Bauchumfang messen und dokumentieren.

Wer wird die Messergebnisse meines Kindes erfahren?

Die Daten Ihres Kindes werden anonymisiert streng vertraulich behandelt, und wir versichern Ihnen, dass niemand Details zur Identität und von den Messdaten Ihres Kindes erfahren wird. Die Daten werden in unserer Datenbank gesichert abgespeichert, die mit Passwörtern streng geschützt ist.

Gibt es Vorteile für mein Kind?

An einem derartigen Projekt teilzunehmen ist für jedes Kind sicher ein aufregendes und abwechslungsreiches Erlebnis. Sonst können wir keine direkten Vorteile versprechen.

Gibt es Risiken für mein Kind?

Nein, es bestehen absolut keine Risiken für Ihr Kind. Wir werden auch verhindern, dass die Kinder Einsicht in die Messdaten der anderen Kinder erlangen.

Was geschieht, wenn ich meinem Kind erlaube teilzunehmen?

Es liegt alleine an Ihnen und Ihrem Kind, an dem Projekt teilzunehmen. Sollten Sie sich dafür entscheiden, bitten wir Sie die Einverständniserklärung unterschrieben an den Klassenlehrer bis zum zu retournieren.

Wir werden die Schule Ihres Kindes am besuchen, um die Messungen durchzuführen.

Was passiert, wenn ich keine unterschriebene Einverständniserklärung abgeben?

Ohne eine vorher unterschriebene Einverständniserklärung kann Ihr Kind nicht an den Messungen und damit an dem Projekt teilnehmen.

Kontakte:

Priv.-Doz. Dr. Daniel Weghuber (E-Mail: d.weghuber@salk.at, Tel. 05 7255 57518)

Assoc. Prof.in Priv.-Doz.in Dr.in Karin Schindler (E-Mail: karin.schindler@meduniwien.ac.at)

Bitte kreuzen sie jedes Feld als Bestätigung Ihrer Einwilligung an

- ☐ Ich habe die Elternausschreibung und das Informationsblatt über das Kinderwachstumsprojekt gelesen.
- ☐ Es ist meine Entscheidung, ob mein Kind an diesem Projekt teilnehmen darf und ich kann meine Meinung jederzeit ändern.
- ☐ Ich nehme zur Kenntnis, dass die Messdaten meines Kindes vertraulich behandelt und in einer ordnungsgemäßen Datenbank mit geschützten Passwörtern aufgehoben werden.
- ☐ Ich stimme zu, dass die Projektgruppe die Messdaten meines Kindes anonym (d.h. ohne Namen) aufzeichnen darf und diese für die Auswertung im Projekt verwenden darf.
- ☐ Ja, mein Kind darf an diesem Studienprojekt über das Kinderwachstum teilnehmen.

Name (der Eltern oder der Erziehungsberechtigten):

Name des Kindes:

Unterschrift

Ort, Datum

14 Appendix 3 - Telefonskript

Telefonskript COSI Schule _____

Vorstellen: Projekt und eigener Name: WHO EUROPEAN CHILDHOOD OBESITY SURVEILLANCE INITIATIVE (COSI) - „Initiative zur Erhebung kindlicher Adipositas (COSI)“
„COSI ist ein Projekt im Auftrag des Bundesministeriums für Gesundheit mit Unterstützung durch das BM für Bildung. Sie wurden über die Landesschulräte bereits informiert und kontaktiert mit der Bitte, bei diesem Projekt mitzuhelfen. Ich melde mich im Namen der Projektleiter Doz. Weghuber aus Salzburg und Prof. Schindler aus Wien“

? Haben Sie das Schreiben des LSR erhalten?

Worum geht es? Darf ich das Projekt nochmal kurz vorstellen:

WHO EUROPEAN CHILDHOOD OBESITY SURVEILLANCE INITIATIVE (COSI) - „Initiative zur Erhebung kindlicher Adipositas (COSI)“ ist ein europaweites Projekt, bei dem langfristig das Ausmaß von kindlichem Übergewicht und Adipositas erhoben wird. Österreich macht zum ersten Mal mit.

Dazu bitten wir um Ihre Hilfe!

Warum das Ganze? Um zukünftig die Vorsorgemaßnahmen des Übergewicht- und Adipositasrisiko bei Kinder zu verbessern.

Welcher Aufwand ist damit für Sie und Ihre Schule verbunden?

- Zeitlicher Aufwand pro Schule? Ca. 2 Stunden

Was wird erhoben?

- Gewicht, Körpergröße und Bauch- sowie Hüftumfang, dazu einige wenige Daten zum Kind (PLZ, ob Frühstück gegessen,...), kurzes Interview (ca. 20 min) mit SchulrepräsentantIn
- WICHTIG:
 - Anonymisierte Datenspeicherung,
 - Eltern müssen VORAB schriftlich einwilligen
- Welche Kinder? Kinder der 3. Klassen, ausgewertet werden nur 8-Jährige

? Wie viele 3. Klassen mit wie vielen Schülern hat Ihre Schule?

- Ablauf der Messung:
 - pro Klasse je eine Untersuchungsstunde
 - Ideal wäre es wenn 3 Kinder gleichzeitig in einem Extraraum gemessen werden können
- Ein bis zwei KollegInnen werden anreisen und die Messungen durchführen

Ablauf und Vorbereitungen

- **Email von uns** an Direktor, bitte um **Rückbestätigung**

- ↓
- **Zusendung der Infoblätter und Einverständniserklärung** an die Schule

↓

 - **Verteilung und Einsammeln** derselben durch PädagogInnen an die **Eltern**

↓

 - **Rückmeldung** an uns (wir kontaktieren PädagogInnen oder DirektorIn)

? Zustimmung	JA	☐	NEIN	☐	
---------------------	----	--------------------------	------	--------------------------	--

? Kontaktdaten des verantwortlichen Lehrers? Telefonnummer, Email?

Terminvorschläge: _____

Interne Zuteilung der Untersucher:

Untersucher 1: _____

Untersucher 2: _____