MASTERARBEIT / MASTER'S THESIS

Titel der Masterarbeit / Title of the Master's Thesis

„Gesundheitscamps für übergewichtige Kinder und Jugendliche – Chancen und Herausforderungen"

verfasst von / submitted by

Michaela Ehrenberger BSc

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

Master of Science (MSc)

Wien, 2021 / Vienna, 2021

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 UG2002
Betreut von / Supervisor:	Univ.-Prof. Dr. Jürgen König

Danksagung

Auf meinem Weg haben mich sehr viele Personen unterstützt, ohne die der Abschluss meines Masterstudiums niemals möglich gewesen wäre.

Ein großer Dank gebührt meinem Professor Univ.-Prof. Dr. Jürgen König für die hilfreichen Tipps und die fachkundige Beratung sowie die laufende Betreuung durch Univ.-Lektor Dr. Manuel Schätzer und die hervorragende Zusammenarbeit mit SIPCAN.

Mein besonderer Dank gilt meiner Familie für die großartige Unterstützung, während dieser oftmals sehr fordernden Zeit meines Studiums. Allen voran danke ich meiner Schwester, meinem Schwager, meinen Nichten und meinem Neffen, welche mir die Kraft zum Durchhalten gegeben haben. Als psychologische Stütze halfen mir besonders meine beiden Cousinen und meine Schwester, um die Hoffnung zu behalten und weiterzukämpfen. Ebenso haben mich meine FreundInnen stets motiviert meinen Weg zu gehen und dranzubleiben.

Meinem Lebensbegleiter Davor möchte ich speziell für das Korrekturlesen meiner Arbeit danken und für die unzähligen Motivationsansprachen auf dem Weg zur Masterarbeit. Vielen Dank auch an meine Eltern für die finanzielle Unterstützung, ohne die mein Studium und meine Erfahrungen in vielen Praktika nicht möglich gewesen wären.

Inhaltsverzeichnis

1 Abbildungsverzeichnis ... 3

2 Tabellenverzeichnis ... 4

3 Vorwort ... 7

4 Zusammenfassung ... 8

5 Summary ... 10

6 Einleitung ... 13

6.1 Hintergrund des Gesundheitscamps ... 15

7 Die drei Säulen der Adipositas-Therapie ... 17

7.1 Ernährung und Essen ... 17

7.2 Sport und Bewegung ... 18

7.3 Verhalten - Die Macht der Gewohnheit ... 21

8 Fokus auf Prävention ... 24

9 Gesundes Essen für junge Menschen in Europa ... 25

10 Gesundheitscamp ... 27

10.1 Allgemein ... 27

10.2 Zielgruppe ... 27

10.3 Teilnahmebedingungen für das Gesundheitscamp ... 27

10.4 Team ... 28

10.5 Setting ... 29

10.6 Tagesablauf ... 29

10.6.1 Sport- und Ernährungseinheiten ... 30

10.7 Ziele ... 32

10.7.1 Ernährungsziele ... 32

10.7.2 Bewegungsziele ... 33

10.7.3 Verhaltenstherapeutische Ziele ... 33

10.8 Speiseplan und Mahlzeiten im Camp ... 34

10.8.1 Speiseplan Wochenübersicht ... 36

10.8.2 Essensregeln im Camp ... 37

10.8.3 Essensvorstellung ... 37

10.9 Bewegung und Sport im Camp 38
10.9.1 Wochenplan Bewegung und Sport 38
10.10 Verhaltensänderung im Camp 39
11 Studie Gesundheitscamp 40
11.1 Studiendesign 40
11.2 ProbandInnen 40
11.3 Anthropometrische Messung 41
11.3.1 Definition Übergewicht 41
11.3.2 Body Mass Index 41
11.3.3 Bauchumfang 46
11.3.4 Bioelektrische Impedanz Analyse 46
11.3.5 Bedeutung der Muskelmasse im Energiehaushalt 48
11.3.6 Drei-Tages-Ernährungsprotokoll 48
11.3.7 IPAQ – International Physical Activity Questionnaire 49
12 Auswertungsmethoden 51
13 Ergebnisse 52
13.1 Ergebnis der anthropometrischen Messung 54
13.1.1 Anthropometrische Entwicklung nach Geschlecht 55
13.1.2 Anthropometrische Entwicklung nach Alter 57
13.1.3 Anthropometrische Entwicklung nach Geschlecht und Alter 59
13.1.4 BMI Perzentile Veränderung 63
13.1.5 Sportfragebogen – International Physical Activity Questionnaire 64
13.1.6 Sportfragebogen Ergebnis nach Geschlecht 65
13.1.7 Sportfragebogen Ergebnis nach Alter 67
13.1.8 Sportfragebogen Ergebnis nach Geschlecht und Alter 69
13.2 Drei-Tages-Ernährungsprotokoll 73
13.2.1 Drei-Tages-Ernährungsprotokoll Ergebnis nach Geschlecht 74
13.2.2 Drei-Tages-Ernährungsprotokoll Ergebnis nach Alter 77
13.2.3 Drei-Tages-Ernährungsprotokoll Ergebnis nach Geschlecht und Alter 79
13.2.4 Überblick der Gruppenvergleiche nach Geschlecht sowie nach Alter 84
13.3 Vergleich zweier Gesundheitscamps 84
13.3.1 Vergleich 3-wöchiges Camp vs. 2-wöchiges Camp 85
13.3.2 Unterschiede: 3-wöchiges versus 2-wöchiges Gesundheitscamp 88

14 Limitierungen 90

15 Diskussion 92

15.1 Herausforderungen eines Gesundheitscamps 92

15.2 Chancen eines Gesundheitscamps 93

16 Erklärung zur eigenständigen Verfassung 95

17 Bewegungsfragebogen 96

18 Literaturverzeichnis 98

1 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Komplexe Zusammenhänge der Entstehung von Übergewicht/Adipositas 14

Abbildung 2: Tagesablauf im Gesundheitscamp 30

Abbildung 3: Exemplarischer Speiseplan Wochenübersicht 36

Abbildung 4: Wochenplan für Bewegungs- und Sporteinheiten 38

Abbildung 5: Perzentil-Kurven für den Body Mass Index Mädchen (0–18 Jahre) 43

Abbildung 6: Perzentil-Kurven für den Body Mass Index Jungen (0–18 Jahre) 43

Abbildung 7: BMI-Perzentile Werte-Tabelle Mädchen 44

Abbildung 8: BMI-Perzentile Werte-Tabelle Jungen 45

2 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Definition von Übergewicht im Kindes- und Jugendalter 42
Tabelle 2: Übersicht TeilnehmerInnen 3-wöchiges Gesundheitscamp 52
Tabelle 3: Ergebnis der Anthropometrischen Messung insgesamt (Zeitpunkt, Mittelwert, Standardabweichung, Prozent der Mittelwert Differenz, Signifikanz) 54
Tabelle 4: Ergebnis der Anthropometrischen Messung Jungen (Zeitpunkt, Mittelwert, Standardabweichung, Prozent der Mittelwert Differenz, Signifikanz) 55
Tabelle 5: Ergebnis der Anthropometrischen Messung Mädchen (Zeitpunkt, Mittelwert, Standardabweichung, Prozent der Mittelwert Differenz, Signifikanz) 56
Tabelle 6: Ergebnis der Anthropometrischen Messung Kinder (Zeitpunkt, Mittelwert, Standardabweichung, Prozent der Mittelwert Differenz, Signifikanz) 57
Tabelle 7: Ergebnis der Anthropometrischen Messung Jugendliche (Zeitpunkt, Mittelwert, Standardabweichung, Prozent der Mittelwert Differenz, Signifikanz) 58
Tabelle 8: Ergebnis der Anthropometrischen Messung Jungen Kinder (Zeitpunkt, Mittelwert, Standardabweichung, Prozent der Mittelwert Differenz, Signifikanz) 59
Tabelle 9: Ergebnis der Anthropometrischen Messung Jungen Jugendliche (Zeitpunkt, Mittelwert, Standardabweichung, Prozent der Mittelwert Differenz, Signifikanz) 60
Tabelle 10: Ergebnis der Anthropometrischen Messung Mädchen Kinder (Zeitpunkt, Mittelwert, Standardabweichung, Prozent der Mittelwert Differenz, Signifikanz) 61
Tabelle 11: Ergebnis der Anthropometrischen Messung Mädchen Jugendliche (Zeitpunkt, Mittelwert, Standardabweichung, Prozent der Mittelwert Differenz, Signifikanz) 62
Tabelle 12: Body Mass Index Perzentil-Bereich zu Beginn des Camps 63
Tabelle 13: Body Mass Index Perzentil-Bereich am Ende des Camps 63
Tabelle 14: Ergebnis International Physical Activity Questionnaire insgesamt (Zeitpunkt, Mittelwert, Standardabweichung, Prozent der Mittelwert Differenz, Signifikanz) 64
Tabelle 15: Ergebnis International Physical Activity Questionnaire Jungen (Zeitpunkt, Mittelwert, Standardabweichung, Prozent der Mittelwert Differenz, Signifikanz) 65
Tabelle 16: Ergebnis International Physical Activity Questionnaire Mädchen (Zeitpunkt, Mittelwert, Standardabweichung, Prozent der Mittelwert Differenz, Signifikanz) 66
Tabelle 17: Ergebnis International Physical Activity Questionnaire Kinder (Zeitpunkt, Mittelwert, Standardabweichung, Prozent der Mittelwert Differenz, Signifikanz) 67

Tabelle 18: Ergebnis International Physical Activity Questionnaire Jugendliche (Zeitpunkt, Mittelwert, Standardabweichung, Prozent der Mittelwert Differenz, Signifikanz)..... 68
Tabelle 19: Ergebnis International Physical Activity Questionnaire Jungen Kinder (Zeitpunkt, Mittelwert, Standardabweichung, Prozent der Mittelwert Differenz, Signifikanz..... 69
Tabelle 20: Ergebnis International Physical Activity Questionnaire Jungen Jugendliche (Zeitpunkt, Mittelwert, Standardabweichung, Prozent der Mittelwert Differenz, Signifikanz) . 70
Tabelle 21: Ergebnis International Physical Activity Questionnaire Mädchen Kinder (Zeitpunkt, Mittelwert, Standardabweichung, Prozent der Mittelwert Differenz, Signifikanz)..... 71
Tabelle 22: Ergebnis International Physical Activity Questionnaire Mädchen Jugendliche (Zeitpunkt, Mittelwert, Standardabweichung, Prozent der Mittelwert Differenz, Signifikanz) . 72
Tabelle 23: Ergebnis Drei-Tages-Ernährungsprotokoll insgesamt (Zeitpunkt, Mittelwert, Standardabweichung, Prozent der Mittelwert Differenz, Signifikanz) 73
Tabelle 24: Ergebnis Drei-Tages-Ernährungsprotokoll Jungen (Zeitpunkt, Mittelwert, Standardabweichung, Prozent der Mittelwert Differenz, Signifikanz) 74
Tabelle 25: Ergebnis Drei-Tages-Ernährungsprotokoll Mädchen (Zeitpunkt, Mittelwert, Standardabweichung, Prozent der Mittelwert Differenz, Signifikanz) 75
Tabelle 26: Ergebnis Drei-Tages-Ernährungsprotokoll Kinder (Zeitpunkt, Mittelwert, Standardabweichung, Prozent der Mittelwert Differenz, Signifikanz) 77
Tabelle 27: Ergebnis Drei-Tages-Ernährungsprotokoll Jugendliche (Zeitpunkt, Mittelwert, Standardabweichung, Prozent der Mittelwert Differenz, Signifikanz) 78
Tabelle 28: Ergebnis Drei-Tages-Ernährungsprotokoll Jungen Kinder (Zeitpunkt, Mittelwert, Standardabweichung, Prozent der Mittelwert Differenz, Signifikanz) 79
Tabelle 29: Ergebnis Drei-Tages-Ernährungsprotokoll Jungen Jugendliche (Zeitpunkt, Mittelwert, Standardabweichung, Prozent der Mittelwert Differenz, Signifikanz)..... 80
Tabelle 30: Ergebnis Drei-Tages-Ernährungsprotokoll Mädchen Kinder (Zeitpunkt, Mittelwert, Standardabweichung, Prozent der Mittelwert Differenz, Signifikanz) 82
Tabelle 31: Ergebnis Drei-Tages-Ernährungsprotokoll Mädchen Jugendliche (Zeitpunkt, Mittelwert, Standardabweichung, Prozent der Mittelwert Differenz, Signifikanz)..... 83
Tabelle 32: Übersicht TeilnehmerInnen 2-wöchiges Gesundheitscamp 85
Tabelle 33: Ergebnis Anthropometrische Messung 2-wöchiges Camp (Zeitpunkt, Mittelwert, Standardabweichung, Prozent der Mittelwert Differenz, Signifikanz) 86
Tabelle 34: Anthropometrisches Ergebnis Vergleich 3-wöchiges Camp versus 2-wöchiges Camp (Zeitpunkt, Prozent der Mittelwert Differenz, Signifikanz)..... 87

3 Vorwort

Das Ziel dieser Masterarbeit ist es, die Aufmerksamkeit auf das Thema „Gesundheitscamps“ zu richten und möglichst vielen Personen einen Einblick in dieses Projekt zu bieten. Diese Arbeit soll eine Inspiration für neue Ideen sein und zum kritischen Nachdenken anregen. Der Bedarf an präventiven Maßnahmen und Therapiemöglichkeiten bei bestehendem Übergewicht wird in den kommenden Jahren noch stärker ansteigen. Es sollte ein großer Fokus auf die Prävention gelegt werden, da Vorsorge sehr viel Potential verbirgt. Trotzdem ist es mir eine Herzensangelegenheit, nicht nur in der Prävention, sondern auch im Fall der Fälle helfen zu können und vielfältige Lösungsansätze zu erforschen. Nicht alle Ziele des Camps sind in Zahlen zu erklären. Es gibt neben der Gewichtsabnahme viele weitere Ziele, wie die Stärkung der Resilienz. Den Kindern und Jugendlichen werden neue Werkzeuge in die Hand gegeben, um mit Krisensituationen und negativen Gefühlen umzugehen. Der primäre Fokus ist darauf gerichtet, ihnen die Chance zu geben, ihre Potentiale zu entdecken und sie das Gefühl des Selbstwerts spüren zu lassen. So sind es am Ende des Camps die vielen positiven Entwicklungen im Verhalten der Kinder und Jugendlichen, die mir jedes Jahr die Motivation geben als Camp-Betreuerin weiterzumachen.

Mittels einer ausgiebigen Literaturrecherche wurden die gängigen Leitlinien und Empfehlungen der Adipositas-Therapie zusammengefasst und anschließend Berichte aus der Praxis und des Camp-Alltags beschrieben. Für die Literatursuche wurden unter anderem Datenbanken von Pubmed, Science direct, die Hauptbibliothek der Universität Wien und die Fachbereichsbibliothek Pharmazie und Ernährungswissenschaften genutzt.

4 Zusammenfassung

Weltweit steigen die Zahlen der übergewichtigen Kinder und Jugendlichen dramatisch an. Der sofortige Handlungsbedarf in Sachen Prävention aber auch in der Therapie von bereits Betroffenen beinhaltet ein enormes Potenzial an Gegenmaßnahmen. Als Gesellschaft haben wir die Aufgabe, uns dieser Herausforderung zu stellen und in sämtlichen Bereichen Verantwortung zu übernehmen.

Die Form eines Gesundheitscamps bietet die Chance, einen wichtigen ersten Schritt in Richtung eines gesundheitsförderlichen Lebensstils zu setzen. Die sichtbaren und spürbaren Verbesserungen der Körperzusammensetzung in einem kurzen Zeitraum können einen starken Impuls für die weitere Motivation zur Gewichtsreduktion liefern.

Der Hauptfokus liegt auf einem 3-wöchigen Gesundheitscamp für übergewichtige Kinder und Jugendliche und deren Entwicklung in diesem speziellen Setting. Die Basis der Adipositas-Therapie bilden die drei Säulen der Ernährungs-, Bewegungs- und Verhaltenstherapie. Diese Themenschwerpunkte werden in dieser Arbeit erläutert. Die Erhebung findet mittels Bewegungsfragebogen IPAQ – International Physical Activity Questionnaire und einem Drei-Tages-Ernährungsprotokoll zu Beginn und am Ende des Camps statt. Anthropometrische Messungen beinhalten Körpergewicht, Körpergröße, Fettanteil, Muskelmasse außerdem noch den Bauchumfang unter Berücksichtigung von Alter und Geschlecht.

Eine Gewichtsreduktion wird bei allen TeilnehmerInnen gemessen, dies deutet auf eine erfolgreiche Adipositas-Therapie hin. Im Mittel erreichen die Kinder und Jugendlichen in dem 3-wöchigen Gesundheitscamp eine Gewichtsreduktion um 5,8 % und eine Senkung des Körperfetts um 13,2 %. Alle TeilnehmerInnen verbessern sich in den Parametern des Bewegungsfragebogens IPAQ. Das Camp bewirkt eine starke Erhöhung des täglichen Energieverbrauchs durch Bewegung um 474,9 %, sowie eine Herabsenkung der im Sitzen verbrachten Zeit um 56,0 %. Es wird die Häufigkeit ebenso die Dauer der Bewegung im

Vergleich mit Zuhause erhöht. Der Eiweiß- und der Ballaststoffanteil der Nahrung steigt im Camp. Energiezufuhr, Kohlenhydrat- und Fettaufnahme sinken deutlich. Die größte Reduktion wird im Zuckerkonsum gemessen, dieser sinkt im Camp um 64,9 % im Vergleich mit Zuhause. Am Ende der Arbeit wird das 3-wöchige Camp mit einem 2-wöchigen Camp verglichen, welches inhaltlich ident ist, jedoch die freie Auswahl der Menge an Sättigungsbeilagen den zentralen Unterschied ausmacht.

Abgesehen von unterschiedlich verwendeten Verpflegungssystemen werden bei beiden Gesundheitscamps Verbesserungen in den anthropometrischen Parametern erzielt. Beide Camps sind effektiv zur Gewichtsreduktion und ein Start für eine langfristige Abnahme und infolgedessen eine Stabilisierung des Körpergewichts. Bevorzugt wird jedoch ein 3-wöchiges Camp, um durch seine längere Dauer die Effekte und die Zeit der Gewohnheitsänderung zu vergrößern. Ein fließender Übergang in eine Jahresbetreuung durch ein flächendeckendes Angebot kann den Kindern und Jugendlichen mitsamt deren Bezugspersonen die notwendige Unterstützung bieten, um weitere Erfolge im Gewichtsmanagement zu erzielen.

Die anschließende Nachbetreuung über einen längeren Zeitraum ist essenziell für den weiteren Erfolg. Die Weiterbetreuung ist durch einen erheblichen finanziellen und zeitlichen Aufwand gekennzeichnet und deswegen häufig der limitierende Faktor für eine kontinuierliche Therapie. Die Unterstützung seitens der Krankenkasse ist stark ausbaufähig und auch ausbaubedürftig. Im Interesse der Betroffenen, aber auch bezogen auf die Kosten des Gesundheitssystems, sollte der Fokus Richtung Prävention gelegt werden.

5 Summary

Across the globe, the number of overweight children and teenagers is dramatically increasing. Immediate action in terms of prevention, but also therapy for those already affected holds enormous potential countermeasures. As a society, we have the task to face this challenge and to take responsibility in all areas. The model of a health camp offers the chance to make an important first step towards a health-promoting lifestyle. The visible and noticeable improvements in body composition in a short period of time can provide a strong impulse for further motivation to lose weight.

This work will primarily focus on a three-week health camp for children with overweight and their development in this specific setting. Obesity therapy is based on the three pillars nutrition, exercise and behavioral therapy. These main topics are explained in this thesis. The survey takes place by means of the International Physical Activity Questionnaire and a three-day nutrition protocol at the beginning and at the end of the camp. Anthropometric measurements include body weight, height, fat percentage and muscle mass, as well as waist circumference while taking age and gender into account.

All participants show a measurable weight reduction, this indicates a successful obesity therapy. The average weight reduction of all participants is 5,8 % with a loss in body fat of 13,2 % in the three-week health camp. The camp causes a strong increase in daily energy expenditure through exercise by 474,9 %, as well as a decrease in time spent sitting by 56,0 %. The frequency and duration of exercise is increased compared to the physical activity at home. The intakes of protein and fiber increase in the camp. Energy intake, carbohydrate and fat intake decrease significantly. The greatest reduction is measured in sugar consumption, which drops by 64,9 % in the camp compared to the consumption at home. At the end of this paper, the three-week camp is compared with a two-week camp, which is identical in content, but the possibility of an unrestricted amount of side dishes with high carbohydrate level make the significant difference.

Apart from the different catering systems used, improvements in the anthropometric parameters are achieved in both health camps. Both camps are effective for weight loss and as a start to initiate a long-term weight loss and stabilization. A three-week camp is preferred because of the longer duration, the better visible effects and the duration of the habit change. A smooth transition to annual care through a comprehensive portfolio can offer the children and adolescents the necessary support to achieve further success in weight management.

Further care is characterized by considerable financial and time efforts and is therefore often the limiting factor for continued therapy. Support from the health care system could be greatly expanded and is urgently required. In the interests of those affected, but also in relation to the costs of the health care system, the focus should be on prevention.

Einleitung

Weltweit steigen die Zahlen an übergewichtigen Kindern und Jugendlichen, was mit kurz- und langzeitigen gesundheitlichen Folgen verbunden ist und ein höheres Risiko für nicht übertragbare Krankheiten birgt. Zu den NCDs (noncommunicable diseases) zählen kardiovaskuläre Erkrankungen, Diabetes mellitus Typ 2, verschiedene Krebserkrankungen sowie negative Veränderungen des Bewegungsapparates. Laut den Zahlen der World Health Organization (WHO) hat sich die Zahl der übergewichtigen Menschen seit dem Jahr 1975 fast verdreifacht. Im Jahr 2016 waren global mehr als 1,9 Milliarden Erwachsene übergewichtig, von diesen waren über 650 Millionen fettleibig. Im Jahr 2016 waren über 340 Millionen Kinder und Jugendliche im Alter von 5-19 Jahren übergewichtig oder fettleibig. Die meisten Menschen der Weltbevölkerung leben in Ländern, in denen es mehr Todesfälle aufgrund von Übergewicht und Fettleibigkeit als aufgrund von Untergewicht gibt. Im Jahr 2019 waren bereits 38 Millionen Kinder unter 5 Jahren übergewichtig oder fettleibig. Das sind alarmierende Zahlen. Bisher galt Übergewicht als Problem der höheren Einkommensschicht. Heute steigen die Häufigkeiten in Ländern mit niedrigem und mittlerem Einkommen besonders in der urbanen Umgebung an. (WHO, 2020)

Die Ursachen für die steigenden Zahlen sind mannigfaltig. Die Tendenz der letzten Jahre ist eine weniger abwechslungsreiche Ernährung mit häufigem Konsum von hochkalorischen Lebensmitteln in Kombination mit sinkender körperlicher Aktivität. Dies ist zurückzuführen auf gesellschaftlichen Wandel und veränderte Umweltbedingungen, vermehrt in Richtung adipogene Umwelt. (Ahrens, 2012) Der Body Mass Index der Mutter spielt schon in den frühen Lebensjahren eine große Rolle bei der Gewichtsentwicklung des Kindes. Außerdem ist das Rauchen der Mütter während der Schwangerschaft und ein niedriges Bildungsniveau der Eltern mit dem Übergewicht der Kinder verbunden. (Börnhorst et al., 2016) In der folgenden Grafik wird das komplexe Zusammenspiel von Übergewicht und Adipositas dargestellt.

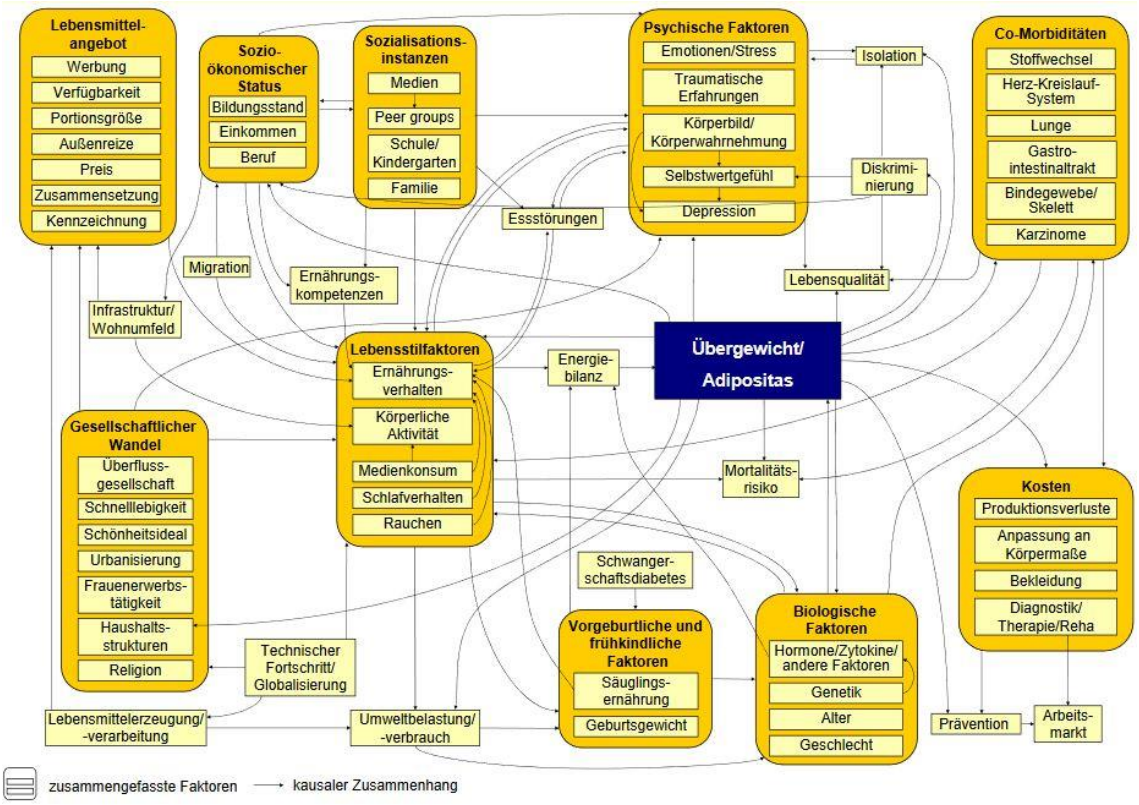

Abbildung 1: Komplexe Zusammenhänge der Entstehung von Übergewicht/Adipositas

(Schneider et al., 2009)

In der Grafik sind nur zwei direkte Einflüsse auf Übergewicht und Adipositas dargestellt. Zu den Hauptursachen zählen die Energiebilanz, welche sich aus dem Verhältnis von Energieaufnahme und -verbrauch ergibt, des Weiteren spielen biologische Faktoren wie die Genetik eine tragende Rolle. Alle anderen in der Grafik abgebildeten Faktoren beeinflussen die Entstehung von Übergewicht und Adipositas indirekt, indem sie umfangreichere Verbindungen bilden. Beispielsweise wirken Ernährungsfaktoren und körperliche Aktivität als Lebensstilfaktoren, hier führt in Folge die Energiebilanz zum Übergewicht. (Börnhorst et al., 2016) Trotz dieser komplexen Zusammenhänge ist eine wirksame Therapie von Adipositas bei Kindern und Jugendlichen möglich, dies wird in zahlreichen Therapiestudien gezeigt. (Mead et al., 2017) Die erfolgten Therapieeffekte sind aber oft geringer als die Erwartungen der Betroffenen. (Mühlig et al., 2014)

Als chronische Krankheit bedarf es zur Behandlung von Adipositas einer kontinuierlichen und langfristigen Therapie mit laufender Unterstützung und Monitoring der Betroffenen. Befristete Betreuungsangebote müssen durch Vor- und Nachbetreuung ergänzt werden. Der Vorteil an „Abnehm-Camps“, oder wie sie attraktiver Gesundheitscamps genannt werden, liegt daran, dass die TeilnehmerInnen an einen bestimmten Standort (z.B.: Jugendhotel, Pension, Bauernhof) gebunden sind und so ihrer gewohnten, oft adipogenen Umwelt entfliehen können. Allen Kindern und Jugendlichen mit Übergewicht sollte ein Zugang zu interdisziplinären Therapieprogrammen ermöglicht werden. (Wabitsch und Moss, 2019)

5.1 Hintergrund des Gesundheitscamps

Die Teilnahme an „Abnehm-Camps“ führte zu deutlich größeren Reduktionen des prozentualen Übergewichtes im Vergleich zu den üblichen ambulanten Behandlungsprogrammen. Zudem wurde eine Gewichtsstabilisierung nach dem Camp erfolgreicher beibehalten, wie eine systematische Übersicht aus 22 Studien von Kelly und Kirschenbaum zeigt. Die Kombination von Ernährung und Bewegung mit Verhaltenstherapie scheint hinsichtlich des Therapieerfolges besonders vielversprechend zu sein. (Kelly und Kirschenbaum, 2011) Unter speziellen Voraussetzungen wird im Camp eine optimierte Umgebung geschaffen. Ziel ist es, in einer mehrwöchigen intensiven Zeit ein neues Verhalten zu erlernen und einzuüben, um für eine spätere Rückkehr in den Alltag gewappnet zu sein. (Gately et al., 2005)

Einer allgemein gültigen Richtlinie zur Gestaltung eines Therapieprogramms steht unter anderem die Anpassung des Konzepts an Geschlecht, Alter, sozioökonomischem und kulturellen Hintergrund gegenüber. (Sargent, 2011) Individuell und flexibel sollte auf jedes Kind und jeden Jugendlichen eingegangen werden, um die bestmögliche Unterstützung durch das Team zu bieten. (Gately et al., 2000)

Die Grundeinstellung der TeilnehmerInnen im Camp wird von den BetreuerInnen von Anbeginn an ins Positive gefördert und vorgelebt, um in weiteren Situationen die daraus entstandene motivierende Gruppendynamik bestmöglich nutzen zu können. Die Erfolge innerhalb dieser kurzen Zeitspanne eines Camp-Aufenthalts sollen zu einer starken persönlichen Antriebssteigerung führen. Das Aufzeigen der eigenen Fähigkeit, sich aus der zuvor ausweglosen Situation eigenständig befreien zu können, kann das Selbstwertgefühl und die Lebensqualität in vielen Bereichen steigern. Außerdem gehen mit einer Gewichtsreduktion Verbesserungen im Lipidprofil, der Fitness und dem allgemeinen psychologischen Status einher. (Gately et al., 2005)

Mit einer kombinierten verhaltensorientierten Lebensstilintervention kann eine bedeutsame Reduktion der Adipositas bei Kindern und Jugendlichen, besonders mit motivierten Familien, erreicht werden. (Summerbell et al., 2003) Ein Therapieprogramm sollte multiprofessionell betreut werden und alle drei Säulen Ernährungs-, Bewegungs- und Verhaltenstherapie beinhalten. Der langfristige Erfolg bleibt bei Programmen, die sich nur einer der drei Säulen widmen, aus. (Luttikhuis et al., 2009) Als wichtige Zielgruppe eines Programms zählen neben den Kindern die Eltern, die Familie und die Bezugspersonen. Eine familienorientierte Therapie steht im Fokus. (Jiang et al., 2005) Bei Interventionen bei Jugendlichen verliert der Einfluss der Familie mit steigendem Alter an Bedeutung. Autonomie und Abgrenzung von den Eltern werden wichtige Wegbegleiter. Eine größere Rolle spielt in dieser Lebensphase die „peer group“, wozu FreundInnen und Gleichaltrige zählen. (Bogl et al., 2020)

Ein interdisziplinäres Therapieprogramm sollte spielerisch und mit erkennbarer Struktur geplant sein, umso zu einem langfristigen Gewichtsmanagement beitragen zu können. (Gately et al., 2000) Eine fortwährende persönliche Betreuung ist langfristig sinnvoll, um Kinder und Jugendliche bestmöglich auf ihrem Weg unterstützen zu können. Allgemein scheint ein face-to-face Programm wirksamer zu sein. Durch die Nachbetreuung soll die Nachhaltigkeit der Resultate des Gesundheitscamps erreicht und im optimalen Fall verbessert werden. (Wabitsch und Moss, 2019) Der regelmäßige telefonische Kontakt ist

eine weitere Möglichkeit, den Behandlungserfolg zu verlängern. (Deforche et al., 2005) Hierfür ist eine strukturierte Intervention nach Plan innerhalb einer bestimmten Zeitperiode notwendig, um für die TeilnehmerInnen übersichtlich und klar definiert zu sein. (Markert et al., 2014) Die laufende Kommunikation ist auch digital via Plattformen, Online-Meetings und Apps möglich. Die Involvierung zeitgemäßer Medien der Zielgruppe sollte bedacht und von engagiertem Personal organisiert und durchgeführt werden. (An et al., 2009)

6 Die drei Säulen der Adipositas-Therapie

Das Konzept der Adipositas-Therapie für Kinder und Jugendliche beinhaltet die drei Säulen Ernährung, Bewegung und Verhalten. Zur Qualitätssicherung orientiert sich das Gesundheitscamp an den Kriterien der evidenzbasierten S3-Leitlinie der Arbeitsgemeinschaft Adipositas im Kindes- und Jugendalter, der Deutschen Adipositas-Gesellschaft und der Deutschen Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin.

6.1 Ernährung und Essen

Der erhöhte Konsum von zuckerhaltigen Getränken wird bei Kindern und Erwachsenen mit einer Gewichtszunahme und dem Auftreten einer Adipositas assoziiert. (Luger et al., 2017) Die Reduktion von zuckerhaltigen Softdrinks hat sich als besonders effektiv in der Adipositas-Prävention wie auch in der Therapie erwiesen. (Te Morenga et al., 2012) Portionsgrößen und Verlangen nach „snacking“ stehen ebenfalls im Zusammenhang mit der Gewichtszunahme. Die Portionsgrößen sollten individuell angepasst werden und dem jeweiligen Hunger- und Sättigungsgefühl entsprechen. Darüber hinaus sind genussvolles langsames Essen und entspannende Atmosphäre von enormer Bedeutung. Eine ausgewogene, abwechslungsreiche Mischkost sowie die Reduktion von ungesunden Zwischenmahlzeiten, das sogenannte „snacking“ oder sogar „grazing“ gehen Hand in Hand. (Wabitsch und Moss, 2019) Süße Getränke und kleine Naschereien zwischendurch

gelten für den Körper als Mahlzeiten und beeinflussen den Blutzucker, der für die Körpergewichtsregulation wichtig ist. Eine Alternative wären gesunde Snacks, besseres Zeitmanagement der Essenszeiten und Ersatzbeschäftigungen. (Dämon et al., 2016)

Die Lebensmittelauswahl kann durch eine Ernährungstherapie positiv verändert werden (Alexy et al., 2006) und zur Aufnahmereduktion an fett- und zuckerhaltigen Lebensmitteln führen außerdem zu einer Steigerung des Obst- und Gemüsekonsums. (Epstein et al., 2001) Von starren Diätformen mit sehr niedriger Energiezufuhr sollte wegen fehlendem Langzeiterfolg und vor allem wegen möglichen medizinischen Risiken abgesehen werden. (Wabitsch und Moss, 2019) Häufige Gewichtsreduktionsdiäten können bei Jugendlichen eine Gewichtszunahme sogar fördern. (Field et al., 2003) Der Fokus wird weg von starkem Gewichtsverlust in kurzem Zeitraum auf langsame, dafür stetige Normalisierung des Körpergewichts gelegt. (Wabitsch und Moss, 2019)

Das Entdecken neuer, bisher unbekannter, gesunder Lebensmittel und die vielfältige Zubereitung und Gestaltung von regelmäßigen Mahlzeiten ist für das Erlernen eines gesunden Essverhaltens von großer Bedeutung. Den eigenen Körper spüren und kennenlernen hilft, Hunger- und Sättigungssignale besser wahrnehmen und interpretieren zu können. (Koletzko et al., 2013)

6.2 Sport und Bewegung

Bei inaktiven Jugendlichen mit Adipositas führt eine mäßige Aktivitätssteigerung zur Verminderung des Körpergewichts, Abnahme des Körperfettanteils sowie zu einer Reduktion der Risikofaktoren für das metabolische Syndrom und Verbesserung der Entzündungsparameter. (Monzavi et al., 2006) Das Bewegungsausmaß wird an den Grad des Übergewichts, an geschlechts- und altersspezifische Gegebenheiten angepasst. (Lobstein et al., 2004)

Das Aktivitätsziel der 60-minütigen körperlichen Bewegung in moderater bis hoher Intensität sollte an den meisten Tagen der Woche erreicht werden. Die regelmäßige Bewegung und Verkürzung der Sitzzeiten sind zur Vermeidung und Behandlung des Übergewichts erstrebenswert. (Graf et al., 2017) Um die Ausdauer zu fördern, ist der Großteil der aktiven Zeit entweder mit mittlerer oder höherer Intensität auszuüben. An drei Tagen pro Woche wird eine höhere Intensität empfohlen, darüber hinaus muskelkräftigende und knochenstärkende Aktivitäten. Auf altersentsprechende Bewegungsformen und Schulung der motorischen Fähigkeiten soll geachtet werden. Die sitzend verbrachte Zeit sollte möglichst gering sein und immer wieder durch Bewegung unterbrochen werden. (Fonds Gesundes Österreich, 2020) Das ist der Grundbaustein des wichtigen erwünschten Bewegungsverhaltens, mit gleichzeitiger Reduktion des Medienkonsums auf maximal zwei Stunden täglich. Bewegte Pausen und aktive didaktische Spiele sind in der Schule wie im Camp wirksame Elemente, um den Lernerfolg zu erhöhen und körperliche Fitness in den Alltag einzubauen. (Wabitsch und Moss, 2019)

In der Gruppe sind psychosoziale Zielsetzungen gemeinsam mit gegenseitiger Motivation wichtige Bausteine in den Bewegungs- und Sporteinheiten. Auflockerungsübungen und bewegte Lernspiele sorgen für positive Erlebnisse während den theoretischen Einheiten und bieten somit die Chance auf eine höhere Konzentrations- und Lernfähigkeit. Vorrangig sollte die körperliche Aktivität im Gruppensetting erfolgen, um die positive Dynamik mit Gleichgesinnten zu forcieren. Für manche Jugendliche mit speziellen körperlichen Beeinträchtigungen kann es durch ihr Übergewicht notwendig sein, im Vorhinein im Einzelsetting mit einer Fachkraft (PhysiotherapeutIn, SporttrainerIn) zu trainieren, um langsam an eine Bewegungstherapie herangeführt zu werden. Die Sporteinheiten sollten mit viel Empathie, Freude und ohne Leistungsdruck durchgeführt werden. Oberstes Ziel ist das Ermöglichen von positiven Bewegungserlebnissen. (Wabitsch und Moss, 2019)

Die Einbeziehung von Eltern und Bezugspersonen der Kinder und Jugendlichen sollte ebenfalls eine zusätzliche Wissensvermittlung zu Effekt und Nutzen körperlicher

Aktivität in theoretischer Form beinhalten. Eltern, MitschülerInnen im Speziellen FreundInnen und Lehrpersonal sowie sämtliche Bezugspersonen tragen zu einer langfristigen Sicherung der positiven Effekte der Bewegungstherapie bei. (Wabitsch und Moss, 2019) Das soziale Umfeld kann durch positives Feedback stark unterstützen und ist somit eine wertvolle Hilfe auf der Reise zum Wohlfühlgewicht. Die Motivation und Vorbildfunktion von Gleichaltrigen sind ebenso essenziell zur Verbesserung der körperlichen Aktivität. Der Einsatz der „peer group“ und einzelnen „peers“ als „role models“ in weiteren Interventionen kann einen wichtigen Beitrag leisten. Das Prinzip erfolgt durch die Vorbildfunktion, dem Ermöglichen durch Beobachtung zu lernen und daraus resultierend die Imitation des gesundheitsförderlichen Verhaltens. (Bogl et al., 2020)

Die direkte Wissensvermittlung scheint bei Jugendlichen aufgrund der größeren Autonomie ein erfolgsversprechender Ansatz zur Adipositas-Prävention zu sein. In dieser Lebensphase steigt meist die Motivation etwa durch größere Bedeutung des äußeren Erscheinungsbildes und der Fitness ebenso das Wachsen der eigenen Verantwortung in Anbetracht eigener Ziele. (Haynos und O'Donohue, 2012)

Interdisziplinäre Kurzzeitprogramme haben positive Kurzzeiteffekte auf das Körpergewicht, die Körperzusammensetzung und die Steigerung der körperlichen Aktivität gezeigt. Die Herausforderung ist es, die Erfolge nach der Camp-Teilnahme im ersten Schritt zu halten und in kommenden Schritten fortlaufend zu verbessern. (Monzavi et al., 2006)

6.3 Verhalten - Die Macht der Gewohnheit

Verhaltenstherapeutische Maßnahmen helfen sowohl bei der Umsetzung als auch bei der Beibehaltung des neu erlernten Ernährungs- und Bewegungsverhaltens und zählen deshalb zu den drei Säulen der Adipositas-Therapie. Eine Veränderung der Ernährungs- und Bewegungsgewohnheiten ist deshalb möglich, weil es sich um erworbenes Verhalten handelt. Den gesundheitsbewussten Umgang mit dem eigenen Leben zu erlernen ist das übergeordnete Ziel einer erfolgreichen langfristigen Gewichtsreduzierung und -stabilisierung in Richtung Normal- und Wohlfühlgewicht. Ein Essverhalten, welches flexibel beobachtet wird, sollte einer strengen Verhaltenskontrolle vorgezogen werden, da die langfristigen Erfolge hiermit effektiver sind. (Westenhoefer, 2001) Der Interventionseffekt in Langzeitprogrammen steht im Zusammenhang mit einer Häufigkeit der Teilnahme am Adipositas-Kursprogramm. (Resnicow et al., 2005)

Um die Behandlungseffekte zu fördern, bedarf es eines familienorientierten Therapieprogramms, welches die Erziehungskompetenz der Eltern und Bezugspersonen schult. (Jiang et al., 2005) Verstärkungsmechanismen wie Lob, Anerkennung und Wertschätzung unterstützen dabei, die neu erlernten Verhaltensänderungen beizubehalten, womit sich im Laufe der Zeit das Selbstvertrauen und das Selbstwertgefühl der Kinder und Jugendlichen verbessern kann. Ziel ist es Rückfälle zu vermeiden, aber auch einen sensiblen und zuversichtlichen Umgang mit Rückschlägen zu lernen, die als Teil des Ganzen akzeptiert werden sollten. (Wabitsch und Moss, 2019)

Ein vielfältiger Ansatz mit unterschiedlichen Techniken und Strategien mit Aufklärung über gesundheitliche Folgen des Übergewichts gilt als Möglichkeit, um die derzeitige Situation bewusst zu machen. Ein weiteres Thema ist die Veränderung der Lebensbedingungen in den kommenden Jahren. Vorbilder sind motivierend und geben Hoffnung auf die eigene Fähigkeit, die gesetzten Ziele zu erreichen. Verbessertes Stressmanagement, Erlernen von Entspannungstechniken, Erleben von Emotionsbewältigungstrainings unabhängig von der Nahrungszufuhr, Erhöhung der kommunikativen Fähigkeiten, das Öffnen gegenüber anderen Personen und die praktische Umsetzung sämtlicher Strategien

hilft, neue Lösungsansätze in den Erfahrungsschatz aufzunehmen. (Martin et al., 2013) Den Kindern und Jugendlichen die eigene Entscheidungsfreiheit zuzugestehen und sie bei der Lösungsfindung mitgestalten zu lassen, spielen eine große Rolle für eine erfolgreiche Gewichtsabnahme. Die Möglichkeit der eigenen Wahl von präferierten Sportarten sowie der Mitgestaltung der Nahrungsauswahl sind im Rahmen der verhaltensorientierten Adipositas-Therapie von immenser Bedeutung. Spaß ist hier ebenfalls ein wichtiger Faktor. (Wabitsch und Moss, 2019)

Das Ernährungs- und Bewegungsverhalten wird ausschlaggebend vom familiären Umfeld beeinflusst. Bei genetischer Prädisposition für Übergewicht spielt dieses Verhalten besonders im Kindesalter eine wichtige Rolle. Deshalb soll vor Beginn des Programms den Eltern, der Familie und allen Bezugspersonen die Notwendigkeit ihrer Unterstützung bewusst gemacht werden. Stark im Fokus stehen außerdem direkte Bezugspersonen wie Geschwister, Großeltern und FreundInnen. Ab dem Jugendalter treten außerfamiliäre Einflüsse vor allem von Gleichaltrigen in den Vordergrund, trotzdem bleibt die Motivation der Familie ein bedeutender Baustein für das Fundament der Therapie. (Ahrens, 2012) Die Schulung der Bezugspersonen in Form von eigenen Trainings, die speziell an die Eltern und Bezugspersonen gerichtet sind, können dabei helfen, ihnen neue Ess- und Bewegungsgewohnheiten vertraut zu machen. Hierbei zeigt sich die separate Durchführung von Eltern- und Kindereinheiten langfristig als effektiver. Dennoch haben gemeinsame Eltern-Kind-Kocheinheiten ein großes Potenzial, vielleicht noch nie dagewesene Lockerheit im Umgang mit Lebensmitteln und Essen zu ermöglichen und neue Talente und Stärken zu entdecken. Die Ergebnisse der Therapie werden durch die Anwendung vieler Techniken zur Verhaltensänderung wie etwa Belohnung, Bestärkung und schriftliche Zielvereinbarung verbessert. Hierbei werden den Eltern und Bezugspersonen essensunabhängige Ideen für Belohnungen vermittelt, wie Lob und Anerkennung. Die Zeit mit geliebten Menschen in Verbindung mit bewegten Ausflügen wie beispielsweise gemeinsames Spazierengehen, Radfahren und einem abenteuerlichen Besuch im Klettergarten werden als optimale Wertschätzung vermittelt. (McLean et al., 2003)

Erfolgsversprechende Verhaltenstechniken beinhalten eine konkrete Zielsetzung zu Beginn und erneut nach Erreichung des jeweiligen Fortschritts. Bewusste Selbstbeobachtung, Identifikation von Hindernissen, Erneuerung und Änderung von gewohnten Strukturen sind Teile der Verhaltenstherapie. Die Ziele sollten von den Kindern und Jugendlichen selbst angegeben und erarbeitet werden. Eine wichtige Voraussetzung ist, dass sie wahrhaftig ihren eigenen Bedürfnissen entsprechen und infolgedessen ihren Ansporn wecken. Kleine Ziele mit passenden attraktiven Belohnungen gepaart mit kontinuierlicher Begleitung und Coaching durch ein multiprofessionelles Team bietet ein gutes Fundament für Erfolgserlebnisse. (Golley et al., 2011) Unter diesen Bedingungen zeigten sich die größten Effekte bei umfassenden Adipositas-Programmen, welche länger als ein Jahr andauerten und darauf abzielten die Einstellung der TeilnehmerInnen zu verändern, die Entwicklung zu begleiten, die Umgebung hinweg von adipogenen Strukturen zu gestalten, wichtiges Know-how über Ernährung und Bewegung mitzugeben, die Eltern und Bezugspersonen miteinzubeziehen, sowie die körperliche Aktivität zu erhöhen und das Essverhalten gesundheitsförderlich umzugestalten. (Sobol-Goldberg et al., 2013)

Stress im Kindesalter und Emotionen können Auswirkungen auf das Verhalten der Heranwachsenden haben und direkt die Energiebilanz beeinflussen. (Ahrens, 2012) Deswegen spielen auch ausreichend Schlaf und Entspannung eine wichtige Rolle bei der Gewichtsentwicklung. Gewisse Medien wie Fernseher, Tablet und Handy können wie bei Erwachsenen zu Stressreaktionen führen. Die Reduktion der Bildschirmzeit ist deshalb wesentlich. Im Besonderen sollte die Manipulation durch Lebensmittelwerbung im Kleinkindalter reduziert oder bestenfalls vermieden werden. (Koletzko et al., 2013) Im Gegenzug sollte es mehr gesundheitsförderliche Werbesendungen im Fernsehen, Internet und Radio geben. Die Attraktivität könnte durch Prominente und in Zusammenarbeit mit Fernsehshows erhöht werden. Sportliche Aktivität und gesundes Essen soll somit immer öfter und stärker mit positiven Erinnerungen assoziiert werden. (Price et al., 2008)

7 Fokus auf Prävention

Wirksame Maßnahmen zur Bekämpfung der Adipositas bei Kindern und Jugendlichen müssen unbedingt im Bereich der Prävention gesetzt werden. Anzunehmen ist, dass der Stellenwert der Adipositas-Prävention in den zukünftigen Jahren noch weiter ansteigt. In der neu überarbeiteten evidenzbasierten Leitlinie zur Therapie und Prävention der Adipositas im Kindes- und Jugendalter wird ein bedeutender Schwerpunkt auf die Prävention gelegt. (Wabitsch und Moss, 2019) Der Fokus wird hierbei speziell auf verhältnispräventive Maßnahmen gerichtet, welche generelle Veränderungen der Lebensbedingungen der Kinder und Jugendlichen betreffen, diese erweisen sich als effektiver. Einbezogen werden hier etwa Familie, Freizeit und auch Umweltbedingungen. Im Vergleich dazu zielen verhaltenspräventive Maßnahmen auf individuelle Entscheidungen, gesundheitsfördernd zu handeln, ab. Elementare Bausteine sind beispielsweise die tägliche Turnstunde, bewegte Pausen, Integration von Bewegungsaufgaben in sämtlichen Unterrichtsgegenständen darüber hinaus die Gewährleistung optimaler Verpflegung in Schulen und Kindergärten, die verbindlichen Qualitätsstandards entspricht. (Effertz et al., 2015) Bei der Pausen- und Mittagsverpflegung in den Schulen wird aufgrund der Zunahme der Ganztagsschulen in Österreich ein gesundheitsförderliches Speisenangebot notwendig. Beim Schulbuffet spielen die Themen Angebot und Nachfrage sowie „nudging“ bei der Produktplatzierung und Präsentation eine große Rolle. (Schätzer et al., 2020)

Präventionsprogramme haben besonders bei Kindern im Alter von 6 bis 12 Jahren einen günstigen Effekt auf das Körpergewicht und somit auf den Body Mass Index. Zur Adipositas-Prävention haben sich Programme und Strategien als förderlich erwiesen, wie etwa die qualitative Verbesserung der Essensverpflegung in Kinderbetreuungseinrichtungen wie Kindergarten und Schulen. Dazu zählen auch die Erhöhung der körperlichen Aktivität im Alltag, Unterstützung und Schulung von Lehrpersonal, Bezugspersonen der Kinder und Jugendlichen und deren Eltern. Themenbezogene Weiterbildungen der internen Fachkräfte bergen womöglich ein enormes Wirkungspotential auf das Verhalten ihrer

Schützlinge. Die Vorbildfunktion von Lehrpersonal und PädagogInnen sollte keinesfalls unterschätzt und authentisch eingesetzt werden. (Wang et al., 2015)

Im Großen und Ganzen ist es notwendig, die gesamte Umwelt so weit zu gestalten, dass eine gesunde Ernährung und tägliche körperliche Aktivität ermöglicht werden, dies schließt auch die Einbeziehung der gesamten Familie und des sozialen Umfelds mit ein. (Ahrens und Pigeot, 2017) Der Einbezug bei der Ernährungsumstellung erhöht die Langzeit-Compliance der Kinder und Jugendlichen. (Gidding et al., 2006) Interventionen im schulischen Setting mit größtmöglicher Gemeinschaft und Zusammenarbeit erreichen bessere Ergebnisse in Bezug auf Körpergewicht, Ernährung und Aktivität der Kinder und Jugendlichen, als solche mit weniger Unterstützung und Engagement des infrage kommenden Netzwerks. (Krishnaswami et al., 2012)

Die Rahmenbedingungen zum experimentellen Lernen und zur Entwicklung des Selbstwirksamkeitserlebens werden in der Schule geboten. (Flynn et al., 2006) Daneben eignet sie sich ideal für Adipositas-Screenings im Kindesalter, da dort alle schulpflichtigen Kinder erreicht werden. (Graf et al., 2006)

8 Gesundes Essen für junge Menschen in Europa

EUROPEAN HEALTH21 TARGET 14

MULTISECTORAL RESPONSIBILITY FOR HEALTH

By the year 2020, all sectors should have recognized and accepted their responsibility for health

(Adopted by the WHO Regional Committee for Europe at its forty-eighth session, Copenhagen, September 1998)

(Dixey et al., 1999)

Der schulbasierte Ernährungsleitfaden „Gesundes Essen für junge Menschen in Europa“ soll die Weiterentwicklung der Ernährungserziehung an europäischen Schulen fördern.

Dies soll erreicht werden, indem die Ernährungserziehung in die Idee der gesundheitsfördernden Schule aufgenommen und ein passender Rahmen geschaffen wird. Der Rahmen bietet ein Ziel für die Ernährungserziehung von Kindern und Jugendlichen im Alter von 4 bis 16 Jahren. Es gibt auch Ziele für die gesamte Schule und für die Arbeit mit den Familien. Dieser Leitfaden enthält zudem Fallstudien aus verschiedenen Ländern, in denen innovative und interessante Methoden zur Ernährungserziehung beschrieben werden. Es werden Möglichkeiten zur Bewertung der Ernährungserziehung in der gesundheitsfördernden Schule vorgeschlagen und aktive Lernmethoden empfohlen.

Das europäische Netzwerk gesundheitsfördernde Schulen startete 1991 als Gemeinschaftsprojekt der WHO für Europa. Der Leitfaden wurde 1999 veröffentlicht. Schon zu dieser Zeit war das Thema Fettleibigkeit bei Kindern und Jugendlichen in Europa ein immer größeres. Die Tendenz war ein steigender Fast Food Konsum, ebenso eine Abnahme des gemeinsamen Essens innerhalb der Familie.

Die Kernbotschaften des Leitfadens lauten: Kinder brauchen grundlegende Lebenskompetenzen, nicht nur beim Kochen, sondern auch als mündige Konsumenten, bei der Lösung von Problemen und bei der Entscheidungsfindung.

Um diese Ziele zu erreichen, ist es notwendig, die Eltern und die breite Gemeinschaft miteinzubeziehen, alle Aspekte der Ernährungserziehung zu koordinieren, die vorhandenen Ressourcen effizient einzusetzen und widersprüchliche Botschaften zu minimieren. Das bedeutet, alle vorhandenen Möglichkeiten zu nutzen, in dem alle am Setting Schule beteiligten Personen an einem Strang ziehen. (Dixey et al., 1999)

Außerdem sind kommunale und politische Veränderungen dringend erforderlich, um gesellschaftliche Gesundheitsförderung nach dem Motto „health in all policies“ in allen Bereichen zu etablieren. (Zhou et al., 2014)

9 Gesundheitscamp

9.1 Allgemein

Die Daten stammen aus einem 3-wöchigen Gesundheitscamp, welches in den Sommermonaten Juli und August 2019 in jeweils zwei Turnussen stattfindet. Die Hintergrundidee ist ein Ferienlager für übergewichtige Kinder und Jugendliche im Alter von 10-17 Jahren, in dem ein hoher Fokus auf gesundheitsförderliche Interventionen gelegt wird. Sport und Alltagsbewegung spielen eine große Rolle in Kombination mit einem durchdachten ausgewogenen Speiseplan, der bei der Gewichtsreduktion unterstützt, aber auch den Körper mit allen wichtigen Nährstoffen versorgt. Workshops und Spiele mit verhaltenstherapeutischem Background werden eingesetzt, um folglich die Gruppendynamik und die individuelle Entwicklung der TeilnehmerInnen zu fördern. Als Bestandteile des Camps zählen die Nächtigungen, die Essensverpflegung und eine 24-Stunden rundum Betreuung. Am Ende der Arbeit gibt es einen Vergleich mit einem 2-wöchigen Gesundheitscamp, welches im Sommer 2020 stattfindet.

9.2 Zielgruppe

Übergewichtige und adipöse Kinder und Jugendliche im Alter von 10-17 Jahren, die für gesundheitsförderliche Veränderungen im Bereich Ernährung, Bewegung und Verhalten bereit sind.

9.3 Teilnahmebedingungen für das Gesundheitscamp

Nach erfolgter Anmeldung bekommen alle zukünftigen TeilnehmerInnen den Auftrag, ein medizinisches Attest des Hausarztes zu schicken, um die sichere Teilnahme an den Sporteinheiten und die Voraussetzungen für eine Ernährungsumstellung gewährleisten zu können. Den Eltern wird empfohlen, sich zur Begleitung des weiteren Gewichtsmanagements von einer geeigneten Ärztin oder einem Arzt des Vertrauens unterstützen zu

lassen. Dies hat den Hintergrund, dass die gesundheitliche Entwicklung des Kindes oder des Jugendlichen im Auge behalten werden soll und etwaige Erkrankungen, welche Teil der Ursache des Übergewichts oder infolgedessen aufgetreten sind, zum Vorschein kommen. Bevorzugt wird eine Beratungsperson mit sehr viel Einfühlungsvermögen und Sensibilität.

Die Festlegung realistischer und angemessener Maßnahmen für die Behandlung von Übergewicht und Adipositas bei Kindern ist elementar in der primären Gesundheitsversorgung. Diese Herangehensweise kann Angehörigen der Gesundheitsberufe dabei helfen, realistische Erwartungen an die Behandlung festzulegen und somit die Interventionsbereitschaft der Familien und des Gesundheitspersonals zu erhöhen. (Sargent, 2011)

9.4 Team

Ein multiprofessionelles Team bildet die Basis des Konzepts. (Golley et al., 2011) Fachpersonal aus den verschiedenen Berufsgruppen wie Medizin, Diätologie, Ernährungswissenschaft, Sportwissenschaft, Physiotherapie, Pädagogik, Adipositas-Therapie und Psychologie sind in das Team des Gesundheitscamps involviert.

Bei den Mitgliedern des Betreuerteams ist es besonders bedeutend, dass sie emphatisch und aktiv auf die Familien zugehen, um eine positive Unterstützung zu fördern. Es kann von großem Wert sein, im Vorhinein persönliche Vorurteile beiseitezuschieben und möglichst unbefangen in die Konversation zu gehen. Diese Strategie scheint unbedingt notwendig, um eine produktive Beziehung zu den Familien aufbauen zu können und dem Gegenüber auf Augenhöhe zu begegnen. (Wabitsch und Moss, 2019) Gespräche mit den Eltern und Bezugspersonen finden vor und nach dem Camp statt.

9.5 Setting

Jugendhotels bieten viele Möglichkeiten und Räume, um das Programm eines Gesundheitscamps umzusetzen. Die Nähe von Sportplätzen, Schwimmbädern, Wander- und Spazierwegen bieten vielfältige Optionen, ebenso wie Kletterparks und Sport- und Fun-Hallen. Die Festlegung eines 3-wöchigen Zeitraumes soll einen Abstand zum täglichen Umfeld bieten und neue Potenziale und Wege offenbaren. Ein länger dauernder Aufenthalt ist wünschenswert, jedoch oft aufgrund von Heimweh nicht denkbar. Innerhalb des Jugendhotels ist es vorteilhaft, sich durch eigene Räumlichkeiten als kleine Gemeinschaft einzurichten, um den Wohlfühlfaktor und tägliche Rituale zu etablieren. Die direkte Kommunikation über Wünsche und Ziele des Camps mit dem Hotelpersonal kann hilfreich sein, um die individuelle und flexible Versorgung zu gewährleisten. Besonders wichtige Aspekte sind respektvoller und wertschätzender Umgang der Camp-TeilnehmerInnen mit dem Personal zugleich ein möglichst mobbing-freier Kontakt mit den weiteren Hotelgästen, im Speziellen anderen Kinder- und Jugendgruppen.

9.6 Tagesablauf

Der Tagesablauf ist strukturiert und auf die drei Hauptmahlzeiten ausgelegt. Vormittags finden täglich Ernährungs- und Bewegungseinheiten statt. Nachmittags folgt eine weitere sportliche Aktivität wie Ballspiele, Ausflug in den Klettergarten, Freibad-Besuche, Wanderungen, Radfahren oder Rafting. Abends wechselt es zwischen Unterhaltungen zur Förderung von Teambuilding Kompetenzen mit Brettspielen und Rätselrallys, Entspannungseinheiten mit Yoga und Stretching oder einer zusätzlichen sportlichen Abendgestaltung in Form von Ballspielen oder Krafttraining, ab.

Die Handys werden zu Beginn des Camps eingesammelt und den TeilnehmerInnen ausschließlich in der Handyzeit zur Verfügung gestellt. Die handyfreie Zeit, soll die Beschäftigung miteinander fördern und die Medienzeit stark reduzieren.

Exemplarisch wird hier ein typischer Tagesablauf im Gesundheitscamp dargestellt.

Tagesablauf im Gesundheitscamp

- 7:30 Uhr Aufstehen
- **8:00 Uhr Frühstück**
- 9:00 Uhr Handyzeit
- 10:00 Uhr Sport-/Ernährungseinheiten
- **13:00 Uhr Mittagessen**
- 14:00 Uhr Mittagsruhe
- 15:00 Uhr Nachmittagsprogramm
- **18:00 Uhr Abendessen**
- 19:30 Uhr Abendprogramm
- 21:00 Uhr Zimmerzeit
- 22:00 Uhr Nachtruhe

Abbildung 2: Tagesablauf im Gesundheitscamp

9.6.1 Sport- und Ernährungseinheiten

Die Sporteinheiten finden auf dem Sportplatz, in der Turnhalle oder im Schwimmbecken statt. Das Ziel ist, die Motivation und die Freude an Bewegung zu wecken und zu stärken. Bewusst werden andere Gruppenfindungsmöglichkeiten abseits vom Wählen der Mannschaft benutzt, da diese Methode ein negatives Gefühl bei den Kindern und Jugendlichen, die zuletzt gewählt werden, auslösen kann. Das Krafttraining findet zwei- bis

dreimal pro Woche in Form von Kraftspielen, Zirkeltrainings und Workouts statt. Zu Beginn des Camps liegt der Schwerpunkt auf Kennenlernspielen, Stärkung der Gruppe und Durchführung von Vertrauensübungen. Weiters sind die Sporteinheiten mit unterschiedlichen Ball- und Laufspielen, darüber hinaus mit Schulungen der motorischen Fähigkeiten und Balance, gestaltet. Außerdem wird laufend bestärkt und wiederholt daran erinnert, dass gegenseitiges Unterstützen wichtig ist. Die Beachtung dieses Grundsatzes wird bei der Gruppendynamik und der gegenseitigen Motivation sichtbar.

Die Ernährungseinheiten sind oft Präsentationen mit Flipchart, Gesprächs- und Diskussionsrunden, Spielen, Quiz und Stationenbetrieb. Die Einheit endet mit „Q & A – Questions and Answers“ sowie einer kurzen Zusammenfassung des jeweiligen Lerninhalts. Eine spezielle Sensorik-Schulung mit einer Blindverkostung und Beurteilung von Obst und Gemüse soll die Scheu und Angst vor Neuem reduzieren und Essen mit allen Sinnen betonen. Die theoretische Wissensvermittlung umfasst zu Beginn Kennenlernen und Erfragen der Essensvorlieben, ebenso einer Sammlung der Themen, die im Interesse der TeilnehmerInnen stehen. Diese werden im Lauf der Zeit während den Einheiten eingebaut. Die Basis besteht aus dem genauen Besprechen der Hauptnährstoffe (Kohlenhydrate, Eiweiß und Fett). Es folgen neben den Themen Vitamine und Mineralstoffe ebenfalls die Schwerpunkte Verdauung, Vollkorn, Zucker und Diäten. Der Einsatz von Filmen und Videomaterial bietet hier eine auflockernde Alternative, um Theorie zu vermitteln.

Eine Reduktion des Inhalts und Vereinfachung kombiniert mit laufender Wiederholung kann zu einem entspannteren und größeren Lernerfolg beitragen. Die spielerische Umsetzung wird kombiniert mit verschiedenen Methoden wie Interviewführung, künstlerischen Projekten (Plakatgestaltung, Theater, Musik, Werbung) und Speed Dating mit Wissensaustausch unter Zeitdruck. Dies soll durch den Spaßfaktor zu unterschiedlichen Reizen führen. Die Möglichkeiten, die TeilnehmerInnen selbst lernen, tun, reden, erklären und diskutieren zu lassen, sind mannigfaltig. Große Aufmerksamkeit wird den Bereichen Genuss- und Sinnesschulung geschenkt. Achtsamkeit und Ruhe sind hierfür elementar, um eine erfolgreiche Umsetzung in den Einheiten zu gewährleisten. Kocheinheiten sind sehr beliebt, genauso wie Essen und Lebensmittel mit allen Sinnen zu erkunden.

9.7 Ziele

Im Fokus steht eine Gewichtsreduktion bis zum Ende der Gesundheitsferien, eine Stabilisierung des neuen Gewichtes nach dem Camp und in Folge eine weitere Reduktion, um dem Normalgewicht und dem Wohlfühlgewicht näher zu kommen. Hinter diesem großen Ziel verstecken sich unzählige kleine Schritte. Durch die Gewichtsreduktion bis zum Normalgewicht sollen Erkrankungen aufgrund des Übergewichts vorgebeugt und die Lebensqualität erhöht werden. Die wichtigste Aufgabe der BetreuerInnen im Camp ist es, ihre Schützlinge bestmöglich zu motivieren, ihnen zu helfen ihre Stärken zu entdecken und ihnen zur Seite zu stehen, um über sich selbst hinauswachsen zu können.

9.7.1 Ernährungsziele

- Erhöhung der Präferenz für Vollkorn, Obst und Gemüse
- Kennenlernen von schmackhaften gesunden Speisen
- Wahrnehmungsstärkung der Hunger-Sättigungs-Signale
- Spüren von Wohlgefühl und Energie durch gesunde Ernährung
- Heranwagen an neue Geschmackserlebnisse
- Schulung der Genussfähigkeit
- Ablegen von negativen Vorurteilen gegenüber „gesunden“ Lebensmitteln
- Verbesserung des Trinkverhaltens durch ständige Erinnerung
- Erhöhung der Selbstreflexion anhand eigener Auswertung des Ernährungstagebuchs am Ende des Camps

Neue Geschmackserlebnisse durch das Kosten von bisher unbekannten Speisen zu erfahren, funktioniert am besten spielerisch und ohne Druck. Die Essgeschwindigkeit zu verlangsamen und bewusst dem Genuss Zeit zu geben, verlangt oft sehr viel Disziplin. Es soll durch diese besondere Aufmerksamkeit die Chance vergrößert werden, die Hunger-Sättigungssignale wieder besser zu spüren.

9.7.2 Bewegungsziele

- Spaß an Bewegung erleben und fördern
- Verkürzung der Sitzzeiten
- Entdeckung von sportlichen Hobbys
- Anmeldung bei Sportgruppen wie etwa Vereinen
- neue Bewegungserfahrungen sammeln
- überschüssige Energie durch Sport und Bewegung rauslassen
- gesteigerte Körperwahrnehmung
- mehr Bewegung in das gesamte Umfeld und die Familie zu bringen

Ein sehr großes Thema ist bei Kindern und Jugendlichen der Spaßfaktor. Je jünger sie sind, desto wichtiger scheint die spielerische Gestaltung von Bewegungseinheiten. Beim Sport sind etwa Themen wie Mobbing, die erhöhte Angst vor Verletzungen und mangelndes Selbstvertrauen, aber auch fehlende Bewegungserfahrungen Herausforderungen der Sporteinheiten. Es zählt im Camp viele positive Erlebnisse in Verbindung mit Bewegung zu sammeln.

9.7.3 Verhaltenstherapeutische Ziele

- Selbstvertrauen und Selbstbewusstsein entdecken und stärken
- Energie der negativen Gefühle beim Sport freisetzen
- Nein-Stopp-Sagen üben, sich besser abgrenzen lernen
- Resilienz gegen Mobbing und das Scheitern erhöhen
- Neues Ess- und Bewegungsverhalten erlernen und wiederholen
- Impulssetzung zur Verbesserung des Verhaltens der Eltern und Erziehungsberechtigten durch das neue Wissen

Die Ziele der Verhaltenstherapie sind, einen neuen Umgang mit negativen Gefühlen zu erlernen, das Selbstvertrauen, -wertgefühl und -bewusstsein zu steigern. Die Verarbeitung und Befreiung von negativen Gefühlen und Stress durch körperliche Aktivität zu

erfahren. Den Mut zum positiven Herauslassen von Wutgefühlen und Aggressionen aufzubringen, scheint gerade für Kinder mit schweren Schicksalsschlägen und Mobbingerfahrungen als besonders bedeutend und emotional. Der Raum dafür wird während des Camps in Workshops, in denen über Mobbing und Lösungsmöglichkeiten gesprochen wird, geboten. Insbesondere ist der Umgang mit dem Scheitern vor allem im Sport ein wichtiges Thema, da oftmals Glaubenssätze wie „Ich kann das nicht“ bereits im Vorhinein präsent sind, ohne die neue Aufgabe probiert zu haben. Hier verbindet sich das Verhaltenstraining mit der Bewegung. Nach dem Camp sollen die Kinder und Jugendlichen das neu erlernte Wissen und die Erfahrungen in ihre Familien bringen.

9.8 Speiseplan und Mahlzeiten im Camp

Der Camp-Alltag ist strukturiert in drei fixe Hauptmahlzeiten. Frühstück, Mittagessen und Abendessen werden in einem großzügigen Zeitfenster von 60-90 Minuten abgehalten. Diese lange Zeitdauer ist dazu da, um vor und nach dem Essen genügend Zeit für Ruhe im Speisesaal zu haben und um dem Körper Entspannung zu ermöglichen. Während dem Essen sitzen die ZimmerkollegInnen an einem Tisch oder alle TeilnehmerInnen als ganze Gruppe an einer großen Tafel.

Die Hauptspeise wird entweder am Buffet angerichtet und je nach Art von den BetreuerInnen ausgegeben oder von den Kindern und Jugendlichen selbst gestaltet. Meistens jedoch werden Platten mit den Gerichten pro Tischgruppe serviert. Hier dürfen sie sich selbst nehmen. Die Schwierigkeit hierbei ist, dass eine gleichmäßige Verteilung oft nicht gegeben ist und die Möglichkeit, auf Lebensmittel komplett zu verzichten, besteht. Der Vorteil ist, dass sich die TeilnehmerInnen ihrem Hunger und ihren Vorlieben entsprechend die Portionsgröße wählen können.

Die Lebensmittelauswahl im Camp beruht auf den Grundlagen der Österreichischen Ernährungspyramide. Die Basis des Speiseplans bilden Gemüse, Vollkorn und Hülsenfrüchte, gefolgt von Obst. Es werden alle getreidehaltigen Lebensmittel wie Teig- und Brotwaren aus Vollkornmehl verwendet. Als fettarme Zubereitungsarten werden Kochen, Grillen, Garen und Dünsten gewählt. Täglich gibt es Frühstück, Mittagessen und

Abendessen zu regelmäßigen Uhrzeiten. Drei fixe Mahlzeiten werden als wichtiger Baustein kommuniziert, um erfolgreich abzunehmen. Für sehr großen Hunger steht im Speisesaal ein Obstkorb bereit. In Ausnahmefällen darf pro Tag ein Stück Obst als Zwischenmahlzeit bei sehr starkem Hunger gegessen werden. Fleisch gibt es zwei- bis dreimal pro Woche, denn es steht eine pflanzenbasierte Ernährung im Vordergrund. Fisch ist einmal pro Woche in verschiedenen Zubereitungsarten eingeplant. Als Getränke werden zum Frühstück verschiedene Tees und ganztags Wasser zur freien Entnahme angeboten. Fettreduzierte Milchprodukte wie Leichtmilch, Joghurt, Buttermilch und fettärmere Käsesorten sind genauso im täglichen Speiseplan integriert. Gezielter Einsatz von pflanzlichen Ölen, Nüssen und Samen (Sonnenblumen- und Kürbiskerne) sind kulinarische Highlights in den Salaten. Auf sämtliche Allergien und Intoleranzen wird geachtet.

Als Getränk wird ausschließlich Leitungswasser zur Verfügung gestellt, dieses wird von den TeilnehmerInnen selbstständig in Krügen aufgefüllt und serviert. Die Partizipation mit Aufgaben für das allgemeine Wohlbefinden der Gruppe soll sie das Gefühl der Verantwortung als Teil einer Gemeinschaft spüren lassen. Zu besonderen Anlässen, wie der Grillfeier und bei der selbständigen Zubereitung des Mittagessens, die in den Ernährungseinheiten durchgeführt wird, verfeinern Zitrusfrüchte und Kräuter das Leitungswasser.

Um eine Übersicht zu bekommen, befindet sich anbei ein exemplarischer Speiseplan für eine Woche.

9.8.1 Speiseplan Wochenübersicht

Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag	Sonntag
			Frühstück			
Vollkornbrot, Haferflocken, Joghurt natur 0,1%, Leichtmilch 0,9%, Mozzarella light, Putenschinken, Topfen mager, Schnittlauch, Leinsamen, Sonnenblumenkerne, Haselnüsse, hart gekochte Eier, Obst nach Wahl (Eierspeise, baked beans, Grillgemüse – je 1x pro Woche)						
			Mittagessen			
Champignonsuppe	Tomatensuppe	Gemüsesuppe	Haferflockensuppe	Lunchpaket	Zucchinisuppe	Karottensuppe
Linsenlasagne, Salat	Spinat, Kartoffeln, Spiegelei, Salat	Putengeschnetzeltes, Reis, Gemüsesoße	Tomaten-Mozzarella-Salat, Vollkornbrot	Vollkornweckerl, Putenschinken, Mozzarella	Eiernockerl, Salat	Lachsfilet, Reis, Gemüse
Obstsalat	Bananen-Kokos-Topfencreme	Schokoladenpudding	Kaiserschmarrn, Apfelkompott	Apfel	Karottenkuchen	Wassermelone
			Abendessen			
Faschierte Laibchen, Reis, Gemüse, Salat	Hirselaibchen mit Joghurtsoße, Salat	Aufstriche mit Gemüsespießen, Vollkornbrot	Spinatstrudel mit Joghurtsoße, Salat, Kartoffeln	Putenfilet gegrillt, Kartoffeln, Gemüse, Halloumi	Gemüsepizza	Spaghetti mit Gemüsesoße

Abbildung 3: Exemplarischer Speiseplan Wochenübersicht

Bei jeder Speise steht vor allem das Probieren im Vordergrund. Dies wird durch positives Zureden und der Mithilfe von anderen Camp-TeilnehmerInnen durch spielerische Möglichkeiten in vielen Fällen erreicht.

Die BetreuerInnen sitzen an einem extra Tisch, um den Kindern und Jugendlichen den unbeschwerten und natürlichen Umgang miteinander zu ermöglichen und alltägliche Programmpunkte zu besprechen.

In manchen Fällen, in denen die Lautstärke und Energie der Gruppe sehr hoch ist, kommt es zur Umsetzung eines „silent lunch“ oder „silent dinner“. Das bedeutet während des Essens herrscht komplette Stille, es wird sich nur in Zeichensprache unterhalten und der Genuss steht im Fokus. Diese Idee soll das Tempo verringern und die Konzentration auf das Essen lenken. Achtsamkeitsübungen und Bauchatmung werden zwischendurch zur Stressreduktion als Gruppe durchgeführt. Das Essen in Stille ist für viele besonders herausfordernd und endet aufgrund der enormen Anspannung oft in großem Gelächter.

9.8.2 Essensregeln im Camp

Prinzipiell wird bei den Mahlzeiten so lange gegessen, bis alle gut gesättigt sind. Die Tatsache, dass gesundes Essen überlebenswichtig und für den Abnehmerfolg unentbehrlich sind, wird am Anfang und während des Camps ausgiebig besprochen. In Einzelfällen gibt es den Glauben, je weniger gegessen wird, desto größer wird der Erfolg sein. Hier gilt es, gerade zu Beginn des Camps besonders darauf zu achten. Es wird ebenso erklärt, dass unsere Lebensmittel zum Leben und für unsere sportlichen Aktivitäten essenziell sind. Hin und wieder gibt es anfangs Unsicherheiten beim Essen und Angst, zuzunehmen. Nach wenigen Tagen sind diese Befürchtungen meist weg, sobald das erste Gefühl einer neuen Leichtigkeit den Alltag beschwingt. Hier kann es außerdem hilfreich sein, die Unterstützung von TeilnehmerInnen einzuholen, die schon in den Vorjahren am Camp teilgenommen haben. Eine ruhige, angenehme Atmosphäre im Speisesaal soll helfen, sich vollkommen auf das Essen und gutes Kauen zu konzentrieren. Mithilfe von Genussschulungen werden sie allmählich an langsameres Essen gewöhnt.

9.8.3 Essensvorstellung

Vor dem Essen treten zwei bis drei Camp-TeilnehmerInnen vor die Gruppe und präsentieren das Menü mit genauer Erklärung der Hauptnährstoffe und ihrer Funktionen im Körper. Bei fortgeschrittenem Camp-Verlauf und nach Kennenlernen der Vitamine und Mineralstoffe in den Ernährungseinheiten können diese ebenso Teil der Präsentation werden, um durch Wiederholung im Gedächtnis zu bleiben. Dieses Ritual soll außerdem der Stärkung des Selbstvertrauens dienen, da die Kinder und Jugendlichen durch ein positives Erlebnis den sonst oft negativen Erfahrungen bei Präsentationen in der Schule trotzen. Die Unterstützung der Präsentierenden durch die BetreuerInnen sowie einem glorreichen Applaus am Ende soll die Freude am Präsentieren geweckt und das Selbstbewusstsein gestärkt werden.

9.9 Bewegung und Sport im Camp

Das körperliche Training in der Adipositas-Therapie sollte sowohl Kraft-, als auch Ausdauertraining beinhalten. Ziel ist es, schrittweise „step by step“ an die Umfänge der Trainingseinheiten herangeführt zu werden. Pausen und Ruhezeiten spielen eine ebenso große Rolle, um Unfälle aufgrund mangelnder Regeneration zu vermeiden. Attraktive und motivierende Bewegungs-, Spiel- und Übungsformen werden gewählt. Der Spaß steht im Vordergrund. (Jaeschke, 2006) Dem langsamen Start mit gelenksschonendem körperlichem Training der Eingewöhnungsphase folgt eine kontinuierliche Steigerung des Umfangs und der Intensität der Belastungen. (Spear et al., 2007)

9.9.1 Wochenplan Bewegung und Sport

Hin und wieder gibt es das Angebot eines freiwilligen Morgenlaufs direkt nach dem Aufstehen zur Aktivierung vor dem Frühstück. Durch die Gruppendynamik scheint sich die Entscheidung über die Teilnahme von sehr motivierten SportlerInnen positiv beeinflussen zu lassen. Die anfänglichen Schwierigkeiten und die Lustlosigkeit verfliegen meist auch bei der größten Skepsis innerhalb weniger Minuten. So kann ein kurzes Sportprogramm zu einer für viele außergewöhnlichen Uhrzeit zu einem besonderen Erfolgserlebnis werden. Die Überwindung des allseits bekannten „Schweinehundes“ kann bei den Kindern und Jugendlichen ungeahnte Kräfte und Motivationsschübe hervorbringen. Um einen Überblick über die Sportprogrammgestaltung einer Woche zu bekommen, befindet sich an dieser Stelle ein beispielhafter Wochenplan der Bewegungstagespunkte.

Wochenplan Bewegung und Sport

	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag	Sonntag
Vormittag	90 Minuten Sporteinheit (Ballspiele)	90 Minuten Sporteinheit (Krafttraining)	Ganztages-ausflug Wanderung Kletterpark	90 Minuten Sporteinheit (Kraftausdauer)	90 Minuten Sporteinheit (Geschicklichkeit)	90 Minuten Sporteinheit (Krafttraining)	90 Minuten Sporteinheit (Ballspiele)
Nachmittag	Freibad	Wanderung		Freibad	Motorikpark	Hindernislauf	Flussbad
Abend	Teambuilding	Spiele Sporthalle	Spieleabend	Spaziergang	Entspannung	Kinoabend	Basteln

Abbildung 4: Wochenplan für Bewegungs- und Sporteinheiten

9.10 Verhaltensänderung im Camp

Die intensive Beschäftigung mit den eigenen Gewohnheiten und die Etablierung von neuen Abläufen durch eine geregelte Tagesstruktur im Camp sollen die Kinder und Jugendlichen beim Start der Verhaltensänderungen unterstützen. Neben Ernährung und Bewegung spielt auch die psychosoziale Komponente eine bedeutende Rolle. Der Raum für eine Weiterentwicklung wird ihnen während des Camps in Workshops und Gesprächsrunden, in denen über die Ursachen und Probleme des Übergewichts und Erfahrungen mit Mobbing gesprochen wird, gegeben. Im Speziellen werden in der Gruppe gemeinsam Lösungsstrategien entwickelt, um neue Wege aufzuzeigen, sich selbstständig, oder mit der Unterstützung von Angehörigen aus Mobbingsituationen zu befreien. Zudem werden Themen wie Schönheitsideale, Erwartungen und Ansprüche an den eigenen Körper, speziell in Bezug auf Medienkonsum, besprochen. Das eigene Körpergefühl und Selbstvertrauen wird durch das Spüren mit geschlossenen Augen mittels der persönlichen Wohlfühlzone erlebt und die Abgrenzung zu anderen durch Nein- und Stopp- sagen geübt. Das Stärken der eigenen Kompetenzen und Erarbeitung von Lösungsstrategien soll ihnen das nötige Selbstvertrauen geben, um nach dem Camp in eine bessere Zukunft zu starten. Die Workshops beinhalten Gruppengespräche, Spiele und Achtsamkeitsübungen. Eine psychologische Unterstützung gibt es bei den speziellen Workshops. Eine Einzelbetreuung ist leider im Rahmen von Gesundheitscamps oft aufgrund zeitlicher und finanzieller Ressourcen nicht möglich.

10 Studie Gesundheitscamp

10.1 Studiendesign

Ziel dieser Studie ist die Wirkung der Intervention des Gesundheitscamps auf die Körperzusammensetzung der übergewichtigen Kinder und Jugendlichen zu messen. Die Erhöhung der sportlichen Aktivität, daneben die Versorgung mit ausgewogenem, gesundem Essen mit Inklusion von psychosozialen Inhalten innerhalb von Workshops soll einen positiven Effekt auf das Körpergewicht haben. Die Daten werden durch anthropometrische Messungen innerhalb des Camps erhoben. Die erste Messung 1 findet unmittelbar am Folgetag der Anreise und die Messung 2 am vorletzten Tag vor der Abreise statt. Das Drei-Tages-Ernährungsprotokoll wird beim ersten Mal Zuhause von den TeilnehmerInnen ausgefüllt und das zweite Mal bei der Hälfte der Camp-Zeit. Den Bewegungsfragebogen (IPAQ – International Physical Activity Questionnaire) füllen die ProbandInnen zu Beginn und am Ende des Camps selbstständig, nach Erklärung und Durchrechnen eines Beispiels, aus.

10.2 ProbandInnen

Gestartet wird mit insgesamt 68 TeilnehmerInnen, diese gliedern sich in 38 Mädchen und 30 Jungen. Die jüngere Gruppe umfasst 30 und die ältere Gruppe 38 Personen. Bis zum Ende der drei Wochen können sämtliche Ernährungstagebücher, Sportfragebögen und Daten der anthropometrischen Messungen von insgesamt 61 Kindern und Jugendlichen gesammelt werden. Bei beiden Turnussen in den Sommermonaten Juli und August gibt es ProbandInnen, die die Studienteilnahme nicht vollständig abschließen. 7 Personen verlassen das Camp zu einem früheren Zeitpunkt. Diese Zahl setzt sich zusammen aus 4 Mädchen und 3 Jungen, welche im Alter zwischen 11 und 14 Jahren sind. Die Gründe hierfür sind Heimweh (2 Mädchen zu Camp-Beginn), Sportverletzungen (2 Jungen Mitte der Camp-Zeit), Regelverstoß -Mobbing, Gewalt (1 Mädchen und 1 Junge Mitte der Camp-Zeit) und kurzfristige Urlaubspläne der Familie (1 Mädchen kurz vor

Ende des Camps). Bei diesen TeilnehmerInnen ist eine vollständige Datenerfassung genauso wie die komplette Teilnahme am Camp nicht gegeben. Aus diesem Grund werden sie aus der Studie ausgeschlossen.

10.3 Anthropometrische Messung

10.3.1 Definition Übergewicht

Übergewicht wird als übermäßiger Körperfettanteil definiert, der über das Normalgewicht hinausgeht. Adipositas liegt vor, wenn der Körperfettanteil an der Gesamtkörpermasse krankhaft erhöht ist.

10.3.2 Body Mass Index

Der individuelle Wert in kg/m² hat sich weltweit zur Abschätzung des Körperfettanteils durchgesetzt. Der Body Mass Index (BMI) dient der Orientierung, wie weit das Übergewicht bei Personen fortgeschritten ist.

BMI (kg/m²) = Körpergewicht (kg) / Körpergröße (m)²

Der BMI bietet das nützlichste Maß für Übergewicht und Fettleibigkeit auf Bevölkerungsebene, da er für beide Geschlechter und für alle Altersgruppen von Erwachsenen gleich ist. Übergewicht ist ein BMI größer oder gleich 25 kg/m² und Fettleibigkeit ist ein BMI größer oder gleich 30 kg/m². Es sollte jedoch als grobe Richtlinie angesehen werden, da er bei verschiedenen Personen möglicherweise nicht dem gleichen Fettgehalt entspricht. (WHO, 2020) Für spezielle Körperzusammensetzungen wie zum Beispiel bei stark muskulösen Personen ist die Verwendung nicht zielführend, da man das Gewicht der Muskelmasse fälschlicherweise als Fettanteil interpretieren könnte. Im Speziellen Fall von Kindern und Jugendlichen bedarf es außerdem des Einbezugs des Alters und des Geschlechts, um die physiologischen Unterschiede der prozentualen Körperfettmasse zu berücksichtigen.

Die Einschätzung der BMI-Werte kann anhand populationsspezifischer Referenzwerte in Form von Perzentilen erfolgen. Anhand der Perzentil-Kurven kann die passende Perzentile für den BMI eruiert werden. Diese sind der konsensbasierten Leitlinie zur Diagnostik, Therapie und Prävention von Übergewicht und Adipositas im Kindes- und Jugendalter entnommen. Mittels untenstehender Tabelle kann das Ergebnis berechnet werden. Hierzu wurde für die Auswertung ein Online-Rechner verwendet. (MVZ Gemeinschaftslabor Cottbus GbR, 2013) Die Interpretation der BMI-Perzentile zählt für das Überschreiten des 90. Perzentils als Übergewicht und bei einem Wert über dem 97. Perzentils als adipös, also krankhaft übergewichtig. (Wabitsch und Moss, 2019)

Übergewicht	BMI Perzentile > 90 - 97
Adipositas	BMI Perzentile > 97 - 99,5
extreme Adipositas	BMI Perzentile > 99,5

Tabelle 1: Definition von Übergewicht im Kindes- und Jugendalter

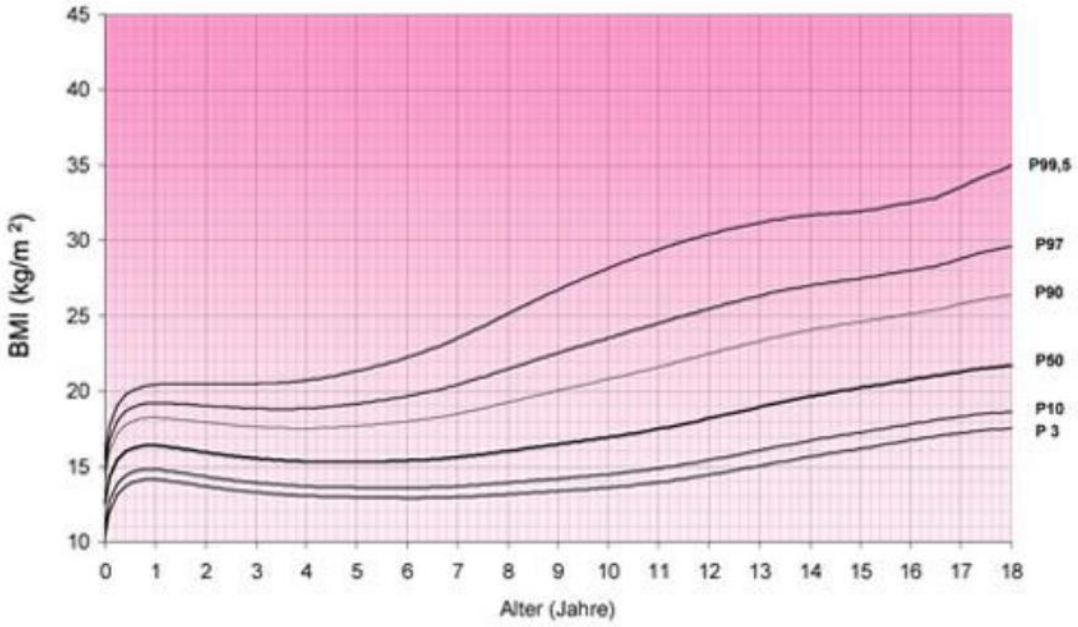

Abbildung 5: Perzentil-Kurven für den Body Mass Index Mädchen (0–18 Jahre)

(Kromeyer-Hauschild et al., 2001; Kromeyer-Hauschild et al., 2015)

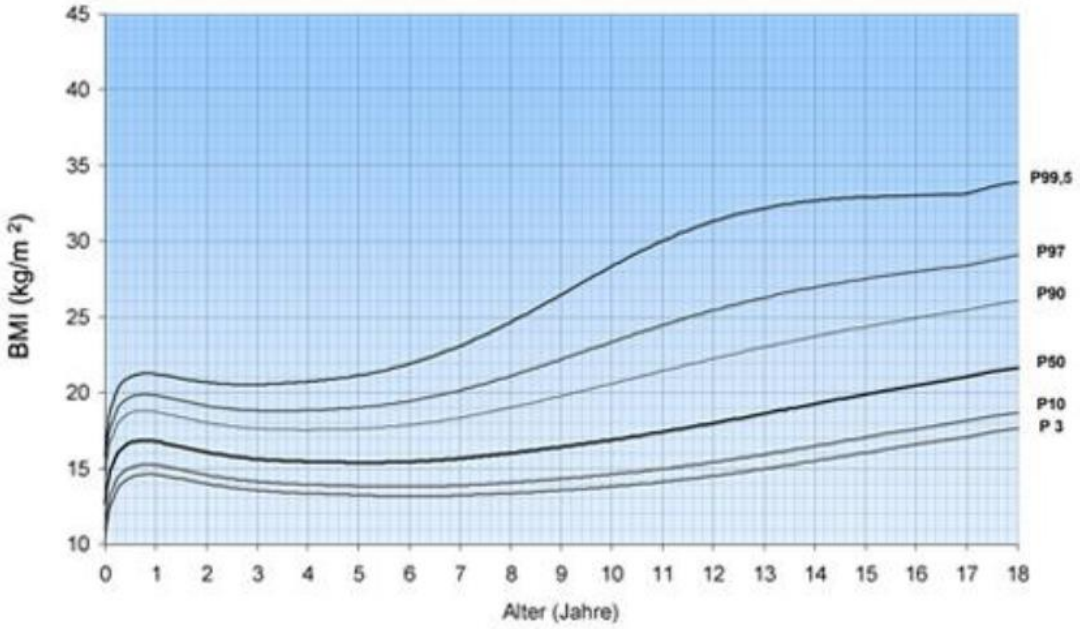

Abbildung 6: Perzentil-Kurven für den Body Mass Index Jungen (0–18 Jahre)

(Kromeyer-Hauschild et al., 2001; Kromeyer-Hauschild et al., 2015)

Mädchen/Frauen

Alter (Jahre)	L	S	P3	P10	P25	P50 (M)	P75	P90	P97	P99,5
0,0	1,339	0,097	10,21	10,99	11,75	12,583	13,40	14,12	14,81	15,61
0,5	-0,032	0,082	13,86	14,55	15,29	16,160	17,08	17,95	18,85	19,96
1,0	-0,443	0,081	14,14	14,81	15,53	16,399	17,34	18,25	19,22	20,43
1,5	-0,709	0,084	13,94	14,59	15,32	16,192	17,16	18,11	19,15	20,49
2,0	-0,915	0,087	13,68	14,33	15,05	15,935	16,93	17,92	19,03	20,48
2,5	-1,071	0,090	13,46	14,10	14,82	15,714	16,73	17,76	18,92	20,48
3,0	-1,194	0,091	13,29	13,93	14,64	15,543	16,57	17,64	18,84	20,50
3,5	-1,295	0,093	13,16	13,79	14,51	15,416	16,46	17,56	18,81	20,56
4,0	-1,382	0,096	13,06	13,69	14,42	15,335	16,40	17,54	18,85	20,71
4,5	-1,457	0,098	13,00	13,64	14,37	15,305	16,41	17,58	18,97	20,97
5,0	-1,524	0,101	12,97	13,61	14,36	15,319	16,46	17,69	19,16	21,33
5,5	-1,579	0,104	12,94	13,60	14,36	15,347	16,53	17,83	19,40	21,75
6,0	-1,620	0,108	12,92	13,59	14,37	15,394	16,63	17,99	19,67	22,24
6,5	-1,646	0,111	12,93	13,62	14,42	15,481	16,77	18,21	20,01	22,82
7,0	-1,658	0,115	12,98	13,69	14,52	15,622	16,98	18,51	20,44	23,51
7,5	-1,654	0,119	13,06	13,80	14,66	15,811	17,24	18,86	20,93	24,30
8,0	-1,638	0,124	13,16	13,92	14,82	16,029	17,53	19,25	21,47	25,13
8,5	-1,612	0,128	13,27	14,06	15,00	16,255	17,83	19,65	22,01	25,95
9,0	-1,580	0,131	13,38	14,19	15,17	16,478	18,13	20,04	22,54	26,74
9,5	-1,543	0,135	13,48	14,33	15,34	16,702	18,42	20,42	23,04	27,47
10,0	-1,505	0,138	13,61	14,48	15,53	16,939	18,72	20,80	23,54	28,16
10,5	-1,466	0,140	13,76	14,66	15,74	17,201	19,05	21,20	24,03	28,81
11,0	-1,428	0,142	13,95	14,88	15,99	17,498	19,40	21,61	24,51	29,40
11,5	-1,391	0,143	14,18	15,14	16,28	17,829	19,78	22,04	25,00	29,94
12,0	-1,358	0,144	14,45	15,43	16,60	18,186	20,18	22,48	25,47	30,42
12,5	-1,327	0,143	14,74	15,75	16,95	18,560	20,58	22,91	25,92	30,84
13,0	-1,299	0,143	15,04	16,07	17,30	18,935	20,98	23,33	26,33	31,19
13,5	-1,273	0,141	15,35	16,40	17,64	19,300	21,36	23,71	26,70	31,47
14,0	-1,249	0,140	15,65	16,71	17,97	19,641	21,71	24,05	27,01	31,68
14,5	-1,225	0,138	15,92	17,00	18,27	19,949	22,02	24,35	27,26	31,81
15,0	-1,221	0,136	16,18	17,26	18,54	20,221	22,29	24,60	27,48	31,94
15,5	-1,257	0,134	16,46	17,54	18,81	20,490	22,55	24,87	27,75	32,22
16,0	-1,300	0,132	16,74	17,81	19,08	20,759	22,82	25,13	28,02	32,52
16,5	-1,344	0,130	17,02	18,09	19,36	21,027	23,08	25,39	28,29	32,81
17,0	-1,387	0,131	17,23	18,31	19,59	21,296	23,40	25,78	28,79	33,56
17,5	-1,431	0,132	17,42	18,52	19,81	21,544	23,69	26,15	29,27	34,31
18,0	-1,487	0,133	17,54	18,63	19,94	21,686	23,87	26,39	29,64	34,98
18,5	-1,517	0,134	17,63	18,73	20,05	21,817	24,04	26,61	29,95	35,53
19,0	-1,548	0,135	17,72	18,83	20,16	21,948	24,20	26,83	30,27	36,10
19,5	-1,577	0,136	17,81	18,93	20,26	22,068	24,36	27,04	30,58	36,66
20,0	-1,606	0,137	17,90	19,02	20,36	22,187	24,51	27,25	30,89	37,24
20,5	-1,632	0,137	17,97	19,09	20,45	22,291	24,64	27,44	31,18	37,80
21,0	-1,658	0,138	18,04	19,17	20,53	22,394	24,78	27,63	31,48	38,39
21,5	-1,681	0,139	18,09	19,23	20,60	22,477	24,89	27,79	31,74	38,93
22,0	-1,705	0,140	18,15	19,29	20,67	22,560	25,01	27,96	32,01	39,51
22,5	-1,724	0,141	18,19	19,33	20,72	22,625	25,10	28,10	32,25	40,04
23,0	-1,743	0,142	18,23	19,37	20,77	22,691	25,19	28,24	32,49	40,59

Abbildung 7: BMI-Perzentile Werte-Tabelle Mädchen

(Kromeyer-Hauschild et al., 2001; Kromeyer-Hauschild et al., 2015)

Jungen/Männer

Alter (Jahre)	L	S	P3	P10	P25	P50 (M)	P75	P90	P97	P99,5
0,0	1,306	0,101	10,20	11,01	11,81	12,676	13,53	14,28	15,01	15,84
0,5	-0,667	0,084	14,38	15,06	15,80	16,699	17,69	18,66	19,72	21,07
1,0	-1,051	0,081	14,58	15,22	15,93	16,791	17,76	18,73	19,81	21,23
1,5	-1,276	0,081	14,31	14,92	15,60	16,440	17,40	18,37	19,47	20,94
2,0	-1,453	0,082	14,00	14,58	15,25	16,079	17,03	18,01	19,14	20,68
2,5	-1,577	0,083	13,73	14,31	14,97	15,799	16,76	17,76	18,92	20,54
3,0	-1,672	0,085	13,55	14,13	14,79	15,619	16,59	17,62	18,82	20,53
3,5	-1,746	0,087	13,44	14,01	14,67	15,512	16,50	17,56	18,80	20,60
4,0	-1,804	0,088	13,36	13,94	14,60	15,451	16,46	17,54	18,83	20,72
4,5	-1,848	0,090	13,30	13,88	14,55	15,416	16,45	17,56	18,90	20,90
5,0	-1,881	0,093	13,24	13,83	14,51	15,398	16,46	17,61	19,02	21,14
5,5	-1,904	0,096	13,20	13,80	14,50	15,404	16,50	17,71	19,19	21,47
6,0	-1,918	0,099	13,18	13,79	14,51	15,447	16,59	17,86	19,44	21,91
6,5	-1,924	0,102	13,19	13,82	14,56	15,534	16,73	18,07	19,76	22,45
7,0	-1,923	0,106	13,23	13,88	14,64	15,661	16,92	18,34	20,15	23,09
7,5	-1,917	0,110	13,29	13,96	14,76	15,822	17,14	18,65	20,60	23,83
8,0	-1,906	0,114	13,37	14,07	14,90	16,006	17,40	19,01	21,11	24,66
8,5	-1,891	0,118	13,46	14,18	15,05	16,209	17,68	19,38	21,64	25,55
9,0	-1,872	0,123	13,56	14,31	15,21	16,423	17,97	19,78	22,21	26,48
9,5	-1,850	0,126	13,67	14,45	15,38	16,650	18,27	20,19	22,78	27,42
10,0	-1,827	0,130	13,80	14,60	15,57	16,891	18,58	20,60	23,35	28,35
10,5	-1,801	0,133	13,94	14,78	15,78	17,145	18,91	21,02	23,91	29,23
11,0	-1,774	0,136	14,11	14,97	16,00	17,413	19,24	21,43	24,45	30,03
11,5	-1,747	0,137	14,30	15,18	16,24	17,697	19,58	21,84	24,96	30,73
12,0	-1,719	0,139	14,50	15,41	16,50	17,993	19,93	22,25	25,44	31,32
12,5	-1,691	0,139	14,73	15,66	16,77	18,300	20,27	22,64	25,88	31,80
13,0	-1,663	0,139	14,97	15,92	17,06	18,616	20,62	23,01	26,28	32,18
13,5	-1,635	0,139	15,23	16,19	17,35	18,937	20,97	23,38	26,64	32,46
14,0	-1,606	0,138	15,50	16,48	17,65	19,258	21,30	23,72	26,97	32,67
14,5	-1,578	0,137	15,77	16,76	17,96	19,575	21,63	24,05	27,26	32,81
15,0	-1,550	0,136	16,04	17,05	18,26	19,886	21,95	24,36	27,53	32,92
15,5	-1,522	0,134	16,30	17,33	18,55	20,189	22,25	24,65	27,77	32,99
16,0	-1,495	0,133	16,57	17,60	18,83	20,483	22,55	24,92	27,99	33,05
16,5	-1,467	0,131	16,83	17,87	19,11	20,767	22,83	25,19	28,20	33,10
17,0	-1,440	0,130	17,08	18,13	19,38	21,042	23,10	25,44	28,40	33,15
17,5	-1,492	0,128	17,41	18,46	19,71	21,375	23,44	25,78	28,77	33,58
18,0	-1,458	0,128	17,61	18,69	19,96	21,642	23,73	26,10	29,09	33,88
18,5	-1,425	0,128	17,81	18,90	20,19	21,897	24,01	26,39	29,40	34,16
19,0	-1,393	0,128	17,99	19,10	20,41	22,143	24,28	26,68	29,69	34,43
19,5	-1,361	0,128	18,17	19,30	20,63	22,382	24,54	26,96	29,98	34,70
20,0	-1,331	0,128	18,34	19,49	20,84	22,615	24,79	27,23	30,26	34,96
20,5	-1,301	0,129	18,51	19,67	21,04	22,840	25,04	27,49	30,53	35,22
21,0	-1,272	0,129	18,67	19,85	21,24	23,057	25,28	27,75	30,79	35,46
21,5	-1,243	0,129	18,82	20,02	21,42	23,263	25,50	27,99	31,04	35,69
22,0	-1,216	0,129	18,96	20,18	21,60	23,459	25,72	28,22	31,28	35,91
22,5	-1,188	0,129	19,10	20,33	21,76	23,644	25,92	28,43	31,50	36,11
23,0	-1,161	0,129	19,22	20,47	21,92	23,817	26,11	28,64	31,70	36,30

Abbildung 8: BMI-Perzentile Werte-Tabelle Jungen

(Kromeyer-Hauschild et al., 2001; Kromeyer-Hauschild et al., 2015)

10.3.3 Bauchumfang

Anhand des Bauchumfangs, auch Taillenumfang genannt, kann die Fettverteilung im Körper gemessen werden. Dieser wird im Bereich zwischen der schmalsten Stelle es Bauches am unteren Rippenbogen und der höchsten Stelle des Darmbeinkammes mittels Körpermaßband „Seca 201“ auf 0,1 cm genau gemessen. Die Messung des Bauchumfangs findet in aufrechter Position, freiem Oberkörper und leicht ausatmend statt. Hiermit soll die Stelle mit dem größten Umfang erreicht werden. Im Verlauf einer Adipositas-Therapie wird somit die Veränderung der Fettmasse aufgrund des Gewichtsverlustes, sichtbar. um das Entstehungsrisiko von nicht übertragbaren Krankheiten aufgrund des Übergewichts zu schätzen. Die Einteilung kann in zwei verschiedene Fettverteilungsmuster getroffen werden. Die gynoide Form, auch als „Birnen Typ“ bekannt, verteilt Körperfett überwiegend an Oberschenkel und Gesäß. Die androide Form, welche auch „Apfel Typ“ genannt wird, verteilt Körperfett überwiegend im Bauchbereich. Die Ansammlung überwiegend im abdominellen Bereich stellt ein höheres Gesundheitsrisiko dar, da hier die Organe direkt von überschüssigem Fett umgeben sind. Die Messung des Bauchumfangs ist eine indirekte Methode, um das sogenannte viszerale Fett zu bestimmen. Bei Erwachsenen besteht bei einem Bauchumfang der Frauen von über 88 cm und bei Männern über 102 cm abdominelle Adipositas. (Kasper und Burghardt, 2014) Im Fall von Kindern und Jugendlichen bedarf es wie beim BMI des Einbezugs des Alters und des Geschlechts. Zur Beurteilung des Bauchumfangs werden ebenfalls Perzentilen berechnet. (Wabitsch und Moss, 2019)

10.3.4 Bioelektrische Impedanz Analyse

Zu Beginn und am Ende der 3-wöchigen Gesundheitsferien gibt es eine protokollierte Abmessung der Körpermaße. Gemessen werden unter anderem die Körpergröße, das Körpergewicht, der Bauchumfang, Körperfett- und Magermasse. Das Körpergewicht wird mittels einer geeichten Flachwaage „SECA 877“ auf 0,1 kg genau gemessen. Die TeilnehmerInnen werden in leichter Bekleidung und ohne Schuhe gewogen. Nach Plan

erfolgt morgens vor dem Frühstück eine Bioelektrische Impedanz-Analyse in nüchternem Zustand.

Am Vorabend gibt es für alle zusammen eine ausführliche und spielerische Erklärung der BIA-Messung, dies soll den Camp-TeilnehmerInnen die Angst nehmen, da die gesamte Prozedur der Messung einer ärztlichen Untersuchung gleicht und diese häufig mit Angst und Scham verbunden sein kann. Speziell bei übergewichtigen Kindern und Jugendlichen bedarf es einer noch größeren Sensibilität, da dieser Moment für viele eine große Überwindung bedeuten kann. Die TeilnehmerInnen werden einzeln in einem Zimmer mit angenehmer Atmosphäre und lockerer Hintergrundmusik von jeweils zwei weiblichen Betreuerinnen gewogen und gemessen. Die Untersuchungen werden ausschließlich von weiblichen Betreuerinnen durchgeführt, um dem Unwohlsein der jugendlichen, pubertierenden Mädchen bei der Messung durch Anwesenheit eines männlichen Betreuers vorzubeugen. Alle TeilnehmerInnen sind leicht bekleidet und barfuß. Bei den Messungen wird ein halbes Kilogramm für das Gewicht der Kleidung abgezogen. Bevor der Bauchumfang gemessen wird, werden sie in ein kurzes Gespräch verwickelt, damit sie sich entspannen können und damit sich der Bauch möglichst in ruhigem Spannungszustand befindet.

In folgender Reihe werden Körpergröße, Bauchumfang und Körpergewicht erhoben sowie anschließend eine BIA-Messung vorgenommen. Die Messungen werden am Anfang, wie am Ende von der gleichen Betreuerin durchgeführt, um individuelle Unterschiede der Messungen möglichst zu reduzieren. Alle ProbandInnen werden vor dem Eintreffen im Untersuchungsraum gebeten, ihre Blase zu entleeren und mit einer Hose mit Mindestlänge Kniehöhe am Morgen der Messung zu erscheinen. Die Hosenlänge soll es erleichtern, den Kontakt der beiden Oberschenkel zu verhindern. Die TeilnehmerInnen werden auf einer ebenen Liege in waagrechter Position für die BIA-Messung vorbereitet und mit dem Gerät „Biacorpus RX 4004M“ mittels jeweils zwei Elektroden auf Hand und Fuß der rechten Seite gemessen. Die Eingabe und Auswertung erfolgt mittels BIA-Software „BodyComposition V9.0M“.

Diese Messungen dienen der Veranschaulichung der Ernährungs-, Bewegungs- und Verhaltensintervention und sollen den Trainingsfortschritt verbildlichen. Während der Gesundheitsferien wird zwischendurch immer wieder das Thema „der tägliche Gang zur Waage“ besprochen. Es soll ein besseres Körpergefühl erzielt und somit die ständige Messung des Körpergewichts und die Fixierung auf Zahlen obsolet werden. Die Bedeutung und Wichtigkeit der Muskelmasse sind infolgedessen elementare Bestandteile in unserer täglichen Kommunikation.

10.3.5 Bedeutung der Muskelmasse im Energiehaushalt

In Kombination mit der Energierestriktion ist es von großer Bedeutung, einer Reduktion des Grundumsatzes entgegenzuwirken. Eine angemessene Proteinzufuhr soll den Verlust der Muskelmasse reduzieren oder im besten Falle verhindern. Das Hauptziel jeder Gewichtsreduktion ist der Verlust an Körperfett. Allerdings ist dies meist mit einem Verlust an Muskelmasse verbunden. Diese lean body mass (LBM) ist aber die Hauptdeterminante des Grundumsatzes, welcher der Energieaufwand ist, den der menschliche Körper zum Überleben und zum Erhalt sämtlicher Körperfunktionen benötigt. Zu den Schutzfunktionen zählen unter anderem eine Reduktion des Herzschlags und Verlangsamung des Stoffwechsels, um in einen Energiesparmodus zu kommen. Eine Reduktion der LBM bewirkt demzufolge einen Abfall des Grundumsatzes und kann so folglich zu erneuter Gewichtszunahme führen. Mit dem Erhalt der Muskelmasse, soll dem vielseits bekannten „Jo-jo-Effekt“ vorgebeugt werden. (Weck et al., 2012)

10.3.6 Drei-Tages-Ernährungsprotokoll

In einem Zeitraum von zwei bis drei Wochen vor Camp-Beginn bekommen alle TeilnehmerInnen das Ernährungstagebuch per E-Mail zugesendet. Zur Qualitätssicherung wird ein Informationsblatt und ein Beispielplan beigefügt. Je nach Alter füllen die Kinder und Jugendlichen das Protokoll selbstständig oder mit Hilfe der Eltern und Bezugspersonen aus. Die Essgewohnheiten der TeilnehmerInnen werden durch eine Wiederholung von 24-h-Recalls an drei aufeinanderfolgenden Tagen erhoben. Aufgeschrieben werden

sämtliche Speisen, Snacks gleichfalls Getränke. Am Ende des Camps wird das eigene Ernährungstagebuch bewertet und nach den gelernten Inhalten der Ernährungseinheiten analysiert und besprochen. Die Wochentage Donnerstag, Freitag und Samstag werden sowohl vor dem Camp als auch während des Camps genau unter die Lupe genommen. Durch die Wiederholung des 24-h-Recalls soll eine bessere Repräsentation des Ernährungsverhaltens erzielt werden.

Diese Methode ist einfach und schnell durchzuführen. Es kann eine große Anzahl an Ernährungstagebüchern in kurzer Zeit erhoben werden. Grobe Ernährungsmuster können sichtbar werden. Aufgrund dessen, dass Einträge aus dem Erinnerungsvermögen am nächsten Tag schriftlich wiedergegeben werden, ergeben sich Schwierigkeiten aus ungenauen Beschreibungen, fehlenden Angaben und Unleserlichkeit. Versteckt bleiben vergessene Dinge sowie verheimlichte Süßigkeiten und Snacks. Selten verzehrte Lebensmittel werden kaum erfasst.

Mithilfe von nut.s Science (nutritional software) erfolgt eine Eingabe und Auswertung der Drei-Tages-Protokolle. Handschriftlich ausgefüllte Protokolle werden mittels Dateneingabe zur einfacheren Handhabung digitalisiert, um die Ergebnisse in Tabellen statistisch aufzubereiten. Die Veränderungen der Nährstoffaufnahme von Kohlenhydraten, Fetten, Proteinen, Ballaststoffmengen und Zuckern werden berechnet, um es im Ergebnisteil zu beschreiben.

10.3.7 IPAQ – International Physical Activity Questionnaire

Die Benutzung von unterschiedlichen Bewertungsprotokollen bezogen auf das Bewegungsverhalten machen es schwierig, Daten von verschiedenen Studien miteinander zu vergleichen. Die Verwendung des IPAQ soll diesem Problem entgegenwirken. Dieser Fragebogen wurde zur Erfassung international vergleichbarer Daten zum Bewegungsverhalten auf Bevölkerungsebene entwickelt. Es können angemessenes Bewegungsverhalten sowie die sitzend verbrachte Zeit erfasst werden. Die ungefähre Bearbeitungszeit des Fragebogens liegt bei < 10 Minuten. Der Anwendungsbereich ist für die Altersspanne

15-69 Jahre ausgelegt und erfolgt via Selbsteinschätzung per Fragebogen oder telefonisch.

Die Kurzform des IPAQ ist in drei Bereiche gegliedert, intensive Aktivität (Krafttraining), moderate körperliche Aktivität (Fahrradfahren) ebenso die Gehzeit aller Fußwege unter Einbezug der Dauer und Häufigkeit. Darüber hinaus wird die tägliche durchschnittliche Anzahl an Minuten erfragt, die in den letzten 7 Tagen sitzend verbracht wurde. Erfragt wird jeweils das Bewegungsverhalten einer gewöhnlichen Woche beziehungsweise der letzten 7 Tage. Der IPAQ steht online in viele Sprachen übersetzt unter *www.ipaq.ki.se* zum Download zur Verfügung und ist auch in deutscher Version erhältlich. (International Consensus Group, 1998)

Für die Berechnung des metabolischen Äquivalentes wird die Dauer in Minuten des jeweiligen Aktivitätsniveaus niedrig, moderat und hoch mit dem jeweiligen MET-Minuten (metabolic equivalent of task) multipliziert. Das metabolische Äquivalent wird verwendet, um den Energieverbrauch von Personen bei verschiedenen Aktivitäten zu vergleichen. Für niedrige Aktivität wird die Multiplikation mit dem Wert 3,3, für moderate Bewegung 4,0 und für kräftige körperliche Betätigung 8,0 herangezogen. Um ein Ergebnis für einen Durchschnittstag zu bekommen, wird der Wochenwert durch 7 dividiert. Ein wichtiger Parameter für die Berechnung stellt zusätzlich das Körpergewicht dar. (Craig et al., 2003) Mittels online Berechnungstool werden die Ergebnisse des Gesundheitscamps ermittelt. (Di Blasio et al., 2016)

Der tägliche Energieverbrauch durch Bewegung und die tägliche sitzend verbrachte Zeit in Minuten werden vor und während des Camps verglichen. Die Durchführung der Erhebung wird dementsprechend jeweils am ersten und am letzten Tag des 3-wöchigen Gesundheitscamps durchgeführt. Um den Fragebogen für diese junge Zielgruppe verständlicher zu gestalten, werden im Vorhinein alle Begriffe erklärt und eine Beispielwoche durchgerechnet. Die TeilnehmerInnen füllen anschließend den Fragebogen selbstständig nach eigener Einschätzung aus. Für das Ausfüllen der Kurzform des IPAQ ist ein

Zeitfenster von 15 Minuten völlig ausreichend. Zur Veranschaulichung wird die eingesetzte Kurzform des IPAQ am Ende der Arbeit angehängt.

Die Vorteile des IPAQ sind seine einfache Handhabung und die schnelle Durchführung einer Erhebung mit validiertem Fragebogen. Mögliche Schwierigkeiten betreffen das Verständnis der Aufgabenstellung bei Erstkontakt, Über- oder Unterschätzung der Aktivität sowie eine Fehleinschätzung der sitzend verbrachten Zeit. Aufgrund der Zielgruppe Kinder und Jugendliche kann zum besseren Verständnis eine gemeinsame Vorbereitung und Erklärung vor der Durchführung hilfreich sein. Das Ziel ist es, dadurch die Einschätzung realistischer zu gestalten.

11 Auswertungsmethoden

Die Daten werden mit dem statistischen Programm SPSS 26 ausgewertet. Das Signifikanzniveau wird dabei auf $p < 0,05$ festgelegt. Die Fragestellungen dieser vorliegenden Arbeit werden anhand folgender Verfahren überprüft: Um Mittelwertunterschiede zwischen 2 abhängigen Stichproben zu berechnen, wird der t-Test für abhängige Stichproben verwendet. Um die Voraussetzung einer Normalverteilung der Variablen zu prüfen, wird der Kolmogorov-Smirnov-Test verwendet. Auf homogene Varianzen wird mittels Levene-Tests geprüft.

Liegt keine Normalverteilung vor oder ist die Gruppengröße zu gering, wird für unabhängige Stichproben der Mann-Whitney-U-Test für Gruppenunterschiede und für abhängige Stichproben (vorher-nachher-Vergleiche) der Wilcoxon-Test verwendet. Für Vergleiche von Unterschieden von nominalskalierten Variablen wird der Chi-Quadrat-Test verwendet.

12 Ergebnisse

Übersicht der TeilnehmerInnen des 3-wöchigen Gesundheitscamps

Gesundheitscamp 3 Wochen			**Altersklassen**		**Gesamt**
			Kinder 10-12 Jahre	Jugendliche 13-17 Jahre	
Geschlecht	weiblich	Anzahl	15	19	34
		% innerhalb des Geschlechts	44,1 %	55,9 %	100,0 %
		% innerhalb der Altersklassen	55,6 %	55,9 %	55,7 %
	männlich	Anzahl	12	15	27
		% innerhalb des Geschlechts	44,4 %	55,6 %	100,0 %
		% innerhalb der Altersklassen	44,4 %	44,1 %	44,3 %
Gesamt		Anzahl	27	34	61
		% innerhalb des Geschlechts	44,3 %	55,7 %	100,0 %
		% innerhalb der Altersklassen	100,0 %	100,0 %	100,0 %

Tabelle 2: Übersicht TeilnehmerInnen 3-wöchiges Gesundheitscamp

Insgesamt nehmen an dieser Studie 61 Kinder und Jugendliche teil. 34 (55,7 %) davon sind weiblich und 27 (44,3 %) sind männlich. Sie sind zwischen 10 und 17 Jahre (MW = 13,11; SD = 1,88) alt. Sie werden für weitere Berechnungen in zwei Altersgruppen eingeteilt. Somit ergibt sich für die erste Gruppe im Alter von 10-12 Jahren eine Gruppengröße von 27 Personen (44,3 %) und für die zweite Gruppe im Alter von 13-17 Jahren eine Gruppengröße von 34 Personen (55,7 %). Die Gruppe der Kinder (n = 27) im Alter von 10-12 Jahren teilt sich in 15 Mädchen (55,6 %) und 12 Jungen (44,4 %) auf. Die Gruppe der Jugendlichen (n = 34) im Alter von 13-17 Jahren teilt sich in 19 Mädchen (55,9 %) und 15 Jungen (44,1 %) auf.

12.1 Ergebnis der anthropometrischen Messung

Anthropometrische Messung

insgesamt n = 61

	Zeitpunkt	Mittelwert	SD	% der MW Differenz	Signifikanz
Körpergewicht (kg)	Anfang	82,6	18,4	-5,8 %	< 0,001
	Ende	77,8	17,1		
BMI (kg/m²)	Anfang	30,4	4,6	-5,9 %	< 0,001
	Ende	28,6	4,2		
Bauchumfang (cm)	Anfang	92,7	12,1	-4,9 %	< 0,001
	Ende	88,2	11,2		
Körperfett (kg)	Anfang	31,9	10,4	-13,2 %	< 0,001
	Ende	27,7	9,3		
Muskelmasse (kg)	Anfang	26,5	5,8	-3,4 %	< 0,001
	Ende	25,6	5,6		

Tabelle 3: Ergebnis der Anthropometrischen Messung insgesamt (Zeitpunkt, Mittelwert, Standardabweichung, Prozent der Mittelwert Differenz, Signifikanz)

Das durchschnittliche Körpergewicht der Kinder und Jugendlichen (n = 61) beträgt zu Beginn 82,6 kg (SD = 18,4) und am Ende des Camps 77,8 kg (SD = 17,1). Die Gewichtsabnahme aller TeilnehmerInnen liegt im Mittel bei 5,8 % nach dem 3-wöchigen Gesundheitscamp. Der mittlere Body Mass Index gesamt ergibt eine Reduktion von 30,4 kg/m² (SD = 4,6) auf 28,6 kg/m² (SD = 4,2), das sind 5,9 %. Der Bauchumfang liegt im Schnitt anfangs bei einem Wert von 92,7 cm (SD = 12,1) und am Ende des Camps bei 88,2 cm (SD = 11,2), dies entspricht einer Verminderung von 4,9 %. Das Körperfett beträgt zu Beginn durchschnittlich 31,9 kg (SD = 10,4) und zum Schluss 27,7 kg (SD = 9,3). Im Mittel ergibt das eine Abnahme von 13,2 % an Körperfett innerhalb dieser drei Wochen. Im Durchschnitt wird die Muskelmasse von 26,5 kg (SD = 5,8) auf 25,6 kg (SD = 5,6) reduziert, in Prozent ausgedrückt sind das 3,4 %. Alle Parameter sind im Vergleich mit Anfangs- und Endwert statistisch signifikant (p = < 0,001).

12.1.1 Anthropometrische Entwicklung nach Geschlecht

Anthropometrische Messung Jungen

Kinder und Jugendliche (männlich, n = 27)

	Zeitpunkt	Mittelwert	SD	% der MW Differenz	Signifikanz
Körpergewicht (kg)	Anfang	89,8	22,8	-6,6 %	< 0,001
	Ende	83,9	21,2		
BMI (kg/m²)	Anfang	31,6	5,6	-6,3 %	< 0,001
	Ende	29,6	5,1		
Bauchumfang (cm)	Anfang	98,9	13,5	-5,2 %	< 0,001
	Ende	93,8	13,1		
Körperfett (kg)	Anfang	33,2	13,7	-14,8 %	< 0,001
	Ende	28,3	12,3		
Muskelmasse (kg)	Anfang	29,6	6,9	-5,1 %	< 0,001
	Ende	28,1	6,8		

Tabelle 4: Ergebnis der Anthropometrischen Messung Jungen (Zeitpunkt, Mittelwert, Standardabweichung, Prozent der Mittelwert Differenz, Signifikanz)

Das durchschnittliche Körpergewicht der Jungen (n = 27) beträgt zu Beginn 89,8 kg (SD = 22,8) und am Ende des Camps 83,9 kg (SD = 21,2). Die Gewichtsabnahme liegt somit im Mittel bei 6,6 % nach dem 3-wöchigen Gesundheitscamp. Der mittlere Body Mass Index ergibt eine Reduktion von 31,6 kg/m² (SD = 5,6) auf 29,6 kg/m² (SD = 5,1), das sind 6,3 %. Der Bauchumfang liegt im Schnitt anfangs bei einem Wert von 98,9 cm (SD = 13,5) und am Ende des Camps bei 93,8 cm (SD = 13,1), dies entspricht einer Verminderung von 5,2 %. Das Körperfett beträgt zu Beginn durchschnittlich 33,2 kg (SD = 13,7) und zum Schluss 28,3 kg (SD = 12,3). Im Mittel ergibt das eine Abnahme von 14,8 % an Körperfett innerhalb dieser drei Wochen. Im Durchschnitt wird die Muskelmasse von 29,6 kg (SD = 6,9) auf 28,1 kg (SD = 6,8) reduziert, in Prozent ausgedrückt sind das 5,1 %. Alle Parameter sind im Vergleich mit Anfangs- und Endwert statistisch signifikant (p = < 0,001).

Anthropometrische Messung Mädchen

Kinder und Jugendliche (weiblich, n = 34)

	Zeitpunkt	Mittelwert	SD	% der MW Differenz	Signifikanz
Körpergewicht (kg)	Anfang	76,9	11,6	-5,2 %	< 0,001
	Ende	72,9	10,9		
BMI (kg/m²)	Anfang	29,4	3,4	-5,4 %	< 0,001
	Ende	27,8	3,2		
Bauchumfang (cm)	Anfang	87,8	7,9	-4,7 %	< 0,001
	Ende	83,7	6,9		
Körperfett (kg)	Anfang	30,8	6,8	-11,7 %	< 0,001
	Ende	27,2	6,1		
Muskelmasse (kg)	Anfang	24,1	3,3	-2,1 %	0,036
	Ende	23,6	3,5		

Tabelle 5: Ergebnis der Anthropometrischen Messung Mädchen (Zeitpunkt, Mittelwert, Standardabweichung, Prozent der Mittelwert Differenz, Signifikanz)

Das durchschnittliche Körpergewicht der Mädchen (n = 34) beträgt zu Beginn 76,9 kg (SD = 11,6) und am Ende des Camps 72,9 kg (SD = 10,9). Die Gewichtsabnahme liegt somit im Mittel bei 5,2 % nach dem 3-wöchigen Gesundheitscamp. Der mittlere Body Mass Index ergibt eine Reduktion von 29,4 kg/m² (SD = 3,4) auf 27,8 kg/m² (SD = 3,2), das sind 5,4 %. Der Bauchumfang liegt im Schnitt anfangs bei einem Wert von 87,8 cm (SD = 7,9) und am Ende des Camps bei 83,7 cm (SD = 6,9), dies entspricht einer Verminderung von 4,7 %. Das Körperfett beträgt zu Beginn durchschnittlich 30,8 kg (SD = 6,8) und zum Schluss 27,2 kg (SD = 6,1). Im Mittel ergibt das eine Abnahme von 11,7 % an Körperfett innerhalb dieser drei Wochen. Im Durchschnitt wird die Muskelmasse von 24,1 kg (SD = 3,3) auf 23,6 kg (SD = 3,5) reduziert, in Prozent ausgedrückt sind das 2,1 %. Die Veränderung der Muskelmasse weist eine Signifikanz von p = 0,036 auf. Alle anderen Parameter sind im Vergleich mit Anfangs- und Endwert ebenfalls statistisch signifikant (p = < 0,001).

12.1.2 Anthropometrische Entwicklung nach Alter

Anthropometrische Messung Kinder

Kinder (10-12 Jahre, n = 27)

	Zeitpunkt	Mittelwert	SD	% der MW Differenz	Signifikanz
Körpergewicht (kg)	Anfang	75,1	13,5	-6,1 %	< 0,001
	Ende	70,5	12,7		
BMI (kg/m²)	Anfang	29,4	4,2	-6,1 %	< 0,001
	Ende	27,6	3,9		
Bauchumfang (cm)	Anfang	91,6	8,6	-5,3 %	< 0,001
	Ende	86,7	8,1		
Körperfett (kg)	Anfang	28,5	7,9	-13,0 %	< 0,001
	Ende	24,8	6,9		
Muskelmasse (kg)	Anfang	23,4	4,2	-3,8 %	0,003
	Ende	22,5	4,2		

Tabelle 6: Ergebnis der Anthropometrischen Messung Kinder (Zeitpunkt, Mittelwert, Standardabweichung, Prozent der Mittelwert Differenz, Signifikanz)

Das durchschnittliche Körpergewicht der Kinder (n = 27) beträgt zu Beginn 75,1 kg (SD = 13,5) und am Ende des Camps 70,5 kg (SD = 12,7). Die Gewichtsabnahme liegt somit im Mittel bei 6,1 % nach dem 3-wöchigen Gesundheitscamp. Der mittlere Body Mass Index ergibt eine Reduktion von 29,4 kg/m² (SD = 4,2) auf 27,6 kg/m² (SD = 3,9), das sind 6,1 %. Der Bauchumfang liegt im Schnitt anfangs bei einem Wert von 91,6 cm (SD = 8,6) und am Ende des Camps bei 86,7 cm (SD = 8,1), dies entspricht einer Verminderung von 5,3 %. Das Körperfett beträgt zu Beginn durchschnittlich 28,5 kg (SD = 7,9) und zum Schluss 24,8 kg (SD = 6,9). Im Mittel ergibt das eine Abnahme von 13,0 % an Körperfett innerhalb dieser drei Wochen. Im Durchschnitt wird die Muskelmasse von 23,4 kg (SD = 4,2) auf 22,5 kg (SD = 4,2) reduziert, in Prozent ausgedrückt sind das 3,8 %. Die Veränderung der Muskelmasse weist eine Signifikanz von p = 0,003 auf. Alle anderen Parameter sind im Vergleich mit Anfangs- und Endwert statistisch ebenfalls signifikant (p = < 0,001).

Anthropometrische Messung Jugendliche

Jugendliche (13-17 Jahre, n = 34)

	Zeitpunkt	Mittelwert	SD	% der MW Differenz	Signifikanz
Körpergewicht (kg)	Anfang	88,6	19,7	-5,6 %	< 0,001
	Ende	83,6	17,9		
BMI (kg/m²)	Anfang	31,1	4,8	-5,5 %	< 0,001
	Ende	29,4	4,3		
Bauchumfang (cm)	Anfang	93,6	14,2	-4,5 %	< 0,001
	Ende	89,4	13,2		
Körperfett (kg)	Anfang	34,5	11,5	-12,8 %	< 0,001
	Ende	30,1	10,3		
Muskelmasse (kg)	Anfang	28,9	5,8	-2,8 %	0,001
	Ende	28,1	5,4		

Tabelle 7: Ergebnis der Anthropometrischen Messung Jugendliche (Zeitpunkt, Mittelwert, Standardabweichung, Prozent der Mittelwert Differenz, Signifikanz)

Das durchschnittliche Körpergewicht der Jugendlichen (n = 34) beträgt zu Beginn 88,6 kg (SD = 19,7) und am Ende des Camps 83,6 kg (SD = 17,9). Die Gewichtsabnahme liegt somit im Mittel bei 5,6 % nach dem 3-wöchigen Gesundheitscamp. Der mittlere Body Mass Index ergibt eine Reduktion von 31,1 kg/m² (SD = 4,8) auf 29,4 kg/m² (SD = 4,3), das sind 5,5 %. Der Bauchumfang liegt im Schnitt anfangs bei einem Wert von 93,6 cm (SD = 14,2) und am Ende des Camps bei 89,4 cm (SD = 13,2), dies entspricht einer Verminderung von 4,5 %. Das Körperfett beträgt zu Beginn durchschnittlich 34,5 kg (SD = 11,5) und zum Schluss 30,1 kg (SD = 10,3). Im Mittel ergibt das eine Abnahme von 12,8 % an Körperfett innerhalb dieser drei Wochen. Im Durchschnitt wird die Muskelmasse von 28,9 kg (SD = 5,8) auf 28,1 kg (SD = 5,4) reduziert, in Prozent ausgedrückt sind das 2,8 %. Die Veränderung der Muskelmasse weist eine Signifikanz von p = 0,001 auf. Alle anderen Parameter sind im Vergleich mit Anfangs- und Endwert ebenfalls statistisch signifikant (p = < 0,001).

12.1.3 Anthropometrische Entwicklung nach Geschlecht und Alter

Anthropometrische Messung Jungen

Kinder (10-12 Jahre, n = 12)

	Zeitpunkt	Mittelwert	SD	% der MW Differenz	Signifikanz
Körpergewicht (kg)	Anfang	78,3	13,6	-6,6 %	0,002
	Ende	73,1	12,9		
BMI (kg/m²)	Anfang	29,8	4,4	-6,7 %	0,002
	Ende	27,8	4,1		
Bauchumfang (cm)	Anfang	94,4	7,1	-6,5 %	0,002
	Ende	88,3	7,3		
Körperfett (kg)	Anfang	28,3	7,9	-13,8 %	0,002
	Ende	24,4	7,4		
Muskelmasse (kg)	Anfang	24,6	4,7	-6,9 %	0,012
	Ende	22,9	4,6		

Tabelle 8: Ergebnis der Anthropometrischen Messung Jungen Kinder (Zeitpunkt, Mittelwert, Standardabweichung, Prozent der Mittelwert Differenz, Signifikanz)

Das durchschnittliche Körpergewicht der Jungen im Alter von 10-12 Jahren (n = 12) beträgt zu Beginn 78,3 kg (SD = 13,6) und am Ende des Camps 73,1 kg (SD = 12,9). Die Gewichtsabnahme liegt somit im Mittel bei 6,6 % nach dem 3-wöchigen Gesundheitscamp. Der mittlere Body Mass Index ergibt eine Reduktion von 29,8 kg/m² (SD = 4,4) auf 27,8 kg/m² (SD = 4,1), das sind 6,7 %. Der Bauchumfang liegt im Schnitt anfangs bei einem Wert von 94,4 cm (SD = 7,1) und am Ende des Camps bei 88,3 cm (SD = 7,3), dies entspricht einer Verminderung von 6,5 %. Das Körperfett beträgt zu Beginn durchschnittlich 28,3 kg (SD = 7,9) und zum Schluss 24,4 kg (SD = 7,4). Im Mittel ergibt das eine Abnahme von 13,8 % an Körperfett innerhalb dieser drei Wochen. Im Durchschnitt wird die Muskelmasse von 24,6 kg (SD = 4,7) auf 22,9 kg (SD = 4,6) reduziert, in Prozent ausgedrückt sind das 6,9 %. Die Veränderung der Muskelmasse weist eine Signifikanz von p = 0,012 auf. Alle anderen Parameter sind im Vergleich mit Anfangs- und Endwert ebenfalls statistisch signifikant (p = 0,002).

Anthropometrische Messung Jungen

Jugendliche (13-17 Jahre, n = 15)

	Zeitpunkt	Mittelwert	SD	% der MW Differenz	Signifikanz
Körpergewicht (kg)	Anfang	98,9	24,8	-6,4 %	0,001
	Ende	92,6	22,8		
BMI (kg/m²)	Anfang	33,1	6,1	-6,6 %	0,001
	Ende	30,9	5,6		
Bauchumfang (cm)	Anfang	102,5	16,3	-4,1 %	0,001
	Ende	98,3	15,1		
Körperfett (kg)	Anfang	37,1	16,1	-15,4 %	0,001
	Ende	31,4	14,6		
Muskelmasse (kg)	Anfang	33,6	5,6	-4,2 %	0,004
	Ende	32,2	5,2		

Tabelle 9: Ergebnis der Anthropometrischen Messung Jungen Jugendliche (Zeitpunkt, Mittelwert, Standardabweichung, Prozent der Mittelwert Differenz, Signifikanz)

Das durchschnittliche Körpergewicht der Jungen im Alter von 13-17 Jahren (n = 15) beträgt zu Beginn 98,9 kg (SD = 24,8) und am Ende des Camps 92,6 kg (SD = 22,8). Die Gewichtsabnahme liegt somit im Mittel bei 6,4 % nach dem 3-wöchigen Gesundheitscamp. Der mittlere Body Mass Index ergibt eine Reduktion von 33,1 kg/m² (SD = 6,1) auf 30,9 kg/m² (SD = 5,6), das sind 6,6 %. Der Bauchumfang liegt im Schnitt anfangs bei einem Wert von 102,5 cm (SD = 16,3) und am Ende des Camps bei 98,3 cm (SD = 15,1), dies entspricht einer Verminderung von 4,1 %. Das Körperfett beträgt zu Beginn durchschnittlich 37,1 kg (SD = 16,1) und zum Schluss 31,4 kg (SD = 14,6). Im Mittel ergibt das eine Abnahme von 15,4 % an Körperfett innerhalb dieser drei Wochen. Im Durchschnitt wird die Muskelmasse von 33,6 kg (SD = 5,6) auf 32,2 kg (SD = 5,2) reduziert, in Prozent ausgedrückt sind das 4,2 %. Die Veränderung der Muskelmasse weist eine Signifikanz von p = 0,004 auf. Alle anderen Parameter sind im Vergleich mit Anfangs- und Endwert ebenfalls statistisch signifikant (p = 0,001).

Anthropometrische Messung Mädchen

Kinder (10-12 Jahre, n = 15)

	Zeitpunkt	Mittelwert	SD	% der MW Differenz	Signifikanz
Körpergewicht (kg)	Anfang	72,5	13,4	-5,7 %	0,001
	Ende	68,4	12,6		
BMI (kg/m²)	Anfang	29,1	4,2	-5,5 %	0,001
	Ende	27,5	3,9		
Bauchumfang (cm)	Anfang	89,3	9,2	-4,4 %	0,001
	Ende	85,4	8,7		
Körperfett (kg)	Anfang	28,7	8,1	-12,5 %	0,001
	Ende	25,1	6,7		
Muskelmasse (kg)	Anfang	22,5	3,7	-0,9 %	0,255
	Ende	22,3	3,9		

Tabelle 10: Ergebnis der Anthropometrischen Messung Mädchen Kinder (Zeitpunkt, Mittelwert, Standardabweichung, Prozent der Mittelwert Differenz, Signifikanz)

Das durchschnittliche Körpergewicht der Mädchen im Alter von 10-12 Jahren (n = 15) beträgt zu Beginn 72,5 kg (SD = 13,4) und am Ende des Camps 68,4 kg (SD = 12,6). Die Gewichtsabnahme liegt somit im Mittel bei 5,7 % nach dem 3-wöchigen Gesundheitscamp. Der mittlere Body Mass Index ergibt eine Reduktion von 29,1 kg/m² (SD = 4,2) auf 27,5 kg/m² (SD = 3,9), das sind 5,5 %. Der Bauchumfang liegt im Schnitt anfangs bei einem Wert von 89,3 cm (SD = 9,2) und am Ende des Camps bei 85,4 cm (SD = 8,7), dies entspricht einer Verminderung von 4,4 %. Das Körperfett beträgt zu Beginn durchschnittlich 28,7 kg (SD = 8,1) und zum Schluss 25,1 kg (SD = 6,7). Im Mittel ergibt das eine Abnahme von 12,5 % an Körperfett innerhalb dieser drei Wochen. Im Durchschnitt wird die Muskelmasse von 22,5 kg (SD = 3,7) auf 22,3 kg (SD = 3,9) reduziert, in Prozent ausgedrückt sind das 0,9 %. Die Veränderung der Muskelmasse weist keine Signifikanz (p = 0,255) auf. Alle anderen Parameter sind im Vergleich mit Anfangs- und Endwert statistisch signifikant (p = 0,001).

Anthropometrische Messung Mädchen

Jugendliche (13-17 Jahre, n = 19)

	Zeitpunkt	Mittelwert	SD	% der MW Differenz	Signifikanz
Körpergewicht (kg)	Anfang	80,5	8,8	-5,0 %	< 0,001
	Ende	76,5	8,1		
BMI (kg/m²)	Anfang	29,6	2,6	-5,1 %	< 0,001
	Ende	28,1	2,5		
Bauchumfang (cm)	Anfang	86,5	6,6	-4,7 %	< 0,001
	Ende	82,4	4,9		
Körperfett (kg)	Anfang	32,5	5,4	-11,1 %	< 0,001
	Ende	28,9	5,1		
Muskelmasse (kg)	Anfang	25,2	2,3	-2,0 %	0,038
	Ende	24,7	2,6		

Tabelle 11: Ergebnis der Anthropometrischen Messung Mädchen Jugendliche (Zeitpunkt, Mittelwert, Standardabweichung, Prozent der Mittelwert Differenz, Signifikanz)

Das durchschnittliche Körpergewicht der Mädchen im Alter von 13-17 Jahren (n = 19) beträgt zu Beginn 80,5 kg (SD = 8,8) und am Ende des Camps 76,5 kg (SD = 8,1). Die Gewichtsabnahme liegt somit im Mittel bei 5,0 % nach dem 3-wöchigen Gesundheitscamp. Der mittlere Body Mass Index ergibt eine Reduktion von 29,6 kg/m² (SD = 2,6) auf 28,1 kg/m² (SD = 2,5), das sind 5,1 %. Der Bauchumfang liegt im Schnitt anfangs bei einem Wert von 86,5 cm (SD = 6,6) und am Ende des Camps bei 82,4 cm (SD = 4,9), dies entspricht einer Verminderung von 4,7 %. Das Körperfett beträgt zu Beginn durchschnittlich 32,5 kg (SD = 5,4) und zum Schluss 28,9 kg (SD = 5,1). Im Mittel ergibt das eine Abnahme von 11,1 % an Körperfett innerhalb dieser drei Wochen. Im Durchschnitt wird die Muskelmasse von 25,2 kg (SD = 2,3) auf 24,7 kg (SD = 2,6) reduziert, in Prozent ausgedrückt sind das 2,0 %. Die Veränderung der Muskelmasse weist eine Signifikanz von p = 0,038 auf. Alle anderen Parameter sind im Vergleich mit Anfangs- und Endwert ebenfalls statistisch signifikant (p = < 0,001).

12.1.4 BMI Perzentile Veränderung

Die TeilnehmerInnen werden zur Übersicht in die vorgegebenen Bereiche eingeteilt, diese lauten wie folgt: Alle ProbandInnen, welche im Perzentil-Bereich über 99,5 liegen, werden in nachstehender Tabelle als extrem adipös eingestuft. Perzentile-Bereiche zwischen 97-99,5 gelten als adipös und im Bereich zwischen 90-97 als übergewichtig. Alle Ergebnisse unterhalb dieser Skala werden als normalgewichtig eingestuft. Ein Untergewicht liegt bei keinem der TeilnehmerInnen vor.

BMI Perzentil-Bereich – 1. Messung

	Häufigkeit	Prozent	Kumulierte Prozent
Extreme Adipositas	15	24,6	100,0
Adipositas	39	63,9	75,5
Übergewicht	6	9,8	11,4
Normalgewicht	1	1,6	1,6
Gesamt	61	100,0	

Tabelle 12: Body Mass Index Perzentil-Bereich zu Beginn des Camps

BMI Perzentil-Bereich – 2. Messung

	Häufigkeit	Prozent	Kumulierte Prozent
Extreme Adipositas	10	16,4	100,0
Adipositas	37	60,7	83,6
Übergewicht	11	18,0	22,9
Normalgewicht	3	4,9	4,9
Gesamt	61	100,0	

Tabelle 13: Body Mass Index Perzentil-Bereich am Ende des Camps

Zu Beginn der Gesundheitsferien ergibt sich eine Aufteilung der TeilnehmerInnen in 24,6 % extrem adipös, 63,9 % adipös, 9,8 % übergewichtig und 1,6 % normalgewichtig. Durch das 3-wöchige Gesundheitscamp mit Ernährungs-, Bewegungs- und Verhaltensintervention kann die Aufteilung verbessert werden und lautet wie folgt: 16,4 % extrem adipös, 60,7 % adipös, 18,0 % übergewichtig und 4,9 % normalgewichtig. Wie in den Tabellen zu sehen, hat sich die Anzahl der Normalgewichtigen von anfangs 1 (1,6 %) auf 3 (4,9 %) verdreifacht. Die Anzahl der Übergewichtigen von anfangs 6 (9,8 %) auf 11 (18,0 %) hat sich fast verdoppelt, was einen Rückgang der Adipositas bei den Kindern und Jugendlichen bedeutet und auf einen Erfolg des Programms hindeutet.

12.1.5 Sportfragebogen – International Physical Activity Questionnaire

International Physical Activity Questionnaire

Insgesamt n = 61

	Zeitpunkt	Mittelwert	SD	% der MW Differenz	Signifikanz
Energieverbrauch durch Bewegung in kcal/Tag	Anfang	426	306,4	+474,9 %	< 0,001
	Ende	2449	881,1		
Sitzend verbrachte Zeit in Minuten/Tag	Anfang	336	120,3	-56,0 %	< 0,001
	Ende	148	50,2		

Tabelle 14: Ergebnis International Physical Activity Questionnaire insgesamt (Zeitpunkt, Mittelwert, Standardabweichung, Prozent der Mittelwert Differenz, Signifikanz)

Zuhause haben die Kinder und Jugendlichen insgesamt (n = 61) durchschnittlich einen Energieverbrauch durch Bewegung von 426 kcal/Tag (SD = 306,4), während im Camp durchschnittlich die Energie von 2449 kcal/Tag (SD = 881,1) durch Alltagsbewegung und Sport verbrannt wird. Dies entspricht einer prozentuellen Erhöhung um 474,9 %. Die tägliche im Sitzen verbrachte Zeit reduziert sich von 336 Minuten (SD = 120,3) im Durchschnitt Zuhause auf weniger als die Hälfte des Ausgangswertes auf 148 Minuten

(SD = 50,2) im Camp. Dies entspricht einer Reduktion von 56,0 %. Beide Unterschiede sind statistisch signifikant (p = < 0,001).

12.1.6 Sportfragebogen Ergebnis nach Geschlecht

International Physical Activity Questionnaire Jungen

Kinder und Jugendliche (männlich, n = 27)

	Zeitpunkt	Mittelwert	SD	% der MW Differenz	Signifikanz
Energieverbrauch durch Bewegung in kcal/Tag	Anfang	425	312,4	+535,1 %	< 0,001
	Ende	2699	1012,8		
Sitzend verbrachte Zeit in Minuten/Tag	Anfang	360	122,9	-56,7 %	< 0,001
	Ende	156	58,7		

Tabelle 15: Ergebnis International Physical Activity Questionnaire Jungen (Zeitpunkt, Mittelwert, Standardabweichung, Prozent der Mittelwert Differenz, Signifikanz)

Zuhause haben die Jungen insgesamt (n = 27) durchschnittlich einen Energieverbrauch durch Bewegung von 425 kcal/Tag (SD = 312,4), während im Camp durchschnittlich die Energie von 2699 kcal/Tag (SD = 1012,8) durch Alltagsbewegung und Sport verbrannt wird. Dies entspricht einer prozentuellen Erhöhung um 535,1 %. Die tägliche im Sitzen verbrachte Zeit reduziert sich von 360 Minuten (SD = 122,9) im Durchschnitt Zuhause auf weniger als die Hälfte des Ausgangswertes auf 156 Minuten (SD = 58,7) im Camp. Dies entspricht einer Reduktion von 56,7 %. Beide Unterschiede sind statistisch signifikant (p = < 0,001).

International Physical Activity Questionnaire Mädchen

Kinder und Jugendliche (weiblich, n = 34)

	Zeitpunkt	Mittelwert	SD	% der MW Differenz	Signifikanz
Energieverbrauch durch Bewegung in kcal/Tag	Anfang	426	306,3	+428,4 %	< 0,001
	Ende	2251	715,3		
Sitzend verbrachte Zeit in Minuten/Tag	Anfang	316	116,2	-54,7 %	< 0,001
	Ende	143	42,2		

Tabelle 16: Ergebnis International Physical Activity Questionnaire Mädchen (Zeitpunkt, Mittelwert, Standardabweichung, Prozent der Mittelwert Differenz, Signifikanz)

Zuhause haben die Mädchen insgesamt (n = 34) durchschnittlich einen Energieverbrauch durch Bewegung von 426 kcal/Tag (SD = 306,3), während im Camp durchschnittlich die Energie von 2251 kcal/Tag (SD = 715,3) durch Alltagsbewegung und Sport verbrannt wird. Dies entspricht einer prozentuellen Erhöhung um 428,4 %. Die tägliche im Sitzen verbrachte Zeit reduziert sich von 316 Minuten (SD = 116,2) im Durchschnitt Zuhause auf weniger als die Hälfte des Ausgangswertes auf 143 Minuten (SD = 42,2) im Camp. Dies entspricht einer Reduktion von 54,7 %. Beide Unterschiede sind statistisch signifikant (p = < 0,001).

12.1.7 Sportfragebogen Ergebnis nach Alter

International Physical Activity Questionnaire Kinder

Kinder (10-12 Jahre, n = 27)

	Zeitpunkt	Mittelwert	SD	% der MW Differenz	Signifikanz
Energieverbrauch durch Bewegung in kcal/Tag	Anfang	398	303,9	+473,4 %	< 0,001
	Ende	2282	705,6		
Sitzend verbrachte Zeit in Minuten/Tag	Anfang	344	129,6	-59,6 %	< 0,001
	Ende	139	46,6		

Tabelle 17: Ergebnis International Physical Activity Questionnaire Kinder (Zeitpunkt, Mittelwert, Standardabweichung, Prozent der Mittelwert Differenz, Signifikanz)

Zuhause haben die Kinder insgesamt (n = 27) durchschnittlich einen Energieverbrauch durch Bewegung von 398 kcal/Tag (SD = 303,9), während im Camp durchschnittlich die Energie von 2282 kcal/Tag (SD = 705,6) durch Alltagsbewegung und Sport verbrannt wird. Dies entspricht einer prozentuellen Erhöhung um 473,4 %. Die tägliche im Sitzen verbrachte Zeit reduziert sich von 344 Minuten (SD = 129,6) im Durchschnitt Zuhause auf weniger als die Hälfte des Ausgangswertes auf 139 Minuten (SD = 46,6) im Camp. Dies entspricht einer Reduktion von 59,6 %. Beide Unterschiede sind statistisch signifikant (p = < 0,001).

International Physical Activity Questionnaire Jugendliche

Jugendliche (13-17 Jahre, n = 34)

	Zeitpunkt	Mittelwert	SD	% der MW Differenz	Signifikanz
Energieverbrauch durch Bewegung in kcal/Tag	Anfang	448	311,1	+476,1 %	< 0,001
	Ende	2581	989,1		
Sitzend verbrachte Zeit in Minuten/Tag	Anfang	329	113,8	+52,6 %	< 0,001
	Ende	156	52,4		

Tabelle 18: Ergebnis International Physical Activity Questionnaire Jugendliche (Zeitpunkt, Mittelwert, Standardabweichung, Prozent der Mittelwert Differenz, Signifikanz)

Zuhause haben die Jugendlichen insgesamt (n = 34) durchschnittlich einen Energieverbrauch durch Bewegung von 448 kcal/Tag (SD = 311,1), während im Camp durchschnittlich die Energie von 2581 kcal/Tag (SD = 989,1) durch Alltagsbewegung und Sport verbrannt wird. Dies entspricht einer prozentuellen Erhöhung um 476,1 %. Die tägliche im Sitzen verbrachte Zeit reduziert sich von 329 Minuten (SD = 113,8) im Durchschnitt Zuhause auf weniger als die Hälfte des Ausgangswertes auf 156 Minuten (SD = 52,4) im Camp. Dies entspricht einer Reduktion von 52,6 %. Beide Unterschiede sind statistisch signifikant (p = < 0,001).

12.1.8 Sportfragebogen Ergebnis nach Geschlecht und Alter

International Physical Activity Questionnaire Jungen

Kinder (10-12 Jahre, n = 12)

	Zeitpunkt	Mittelwert	SD	% der MW Differenz	Signifikanz
Energieverbrauch durch Bewegung in kcal/Tag	Anfang	399	354,1	+478,7 %	0,003
	Ende	2309	661,1		
Sitzend verbrachte Zeit in Minuten/Tag	Anfang	370	121,5	-58,4 %	0,002
	Ende	154	58,8		

Tabelle 19: Ergebnis International Physical Activity Questionnaire Jungen Kinder (Zeitpunkt, Mittelwert, Standardabweichung, Prozent der Mittelwert Differenz, Signifikanz

Zuhause haben die Jungen im Alter von 10-12 Jahren (n = 12) durchschnittlich einen Energieverbrauch durch Bewegung von 399 kcal/Tag (SD = 354,1), während im Camp durchschnittlich die Energie von 2309 kcal/Tag (SD = 661,1) durch Alltagsbewegung und Sport verbrannt wird. Dies entspricht einer prozentuellen Erhöhung um 478,7 % (p = 0,003). Die tägliche im Sitzen verbrachte Zeit reduziert sich von 370 Minuten (SD = 121,5) im Durchschnitt Zuhause auf weniger als die Hälfte des Ausgangswertes auf 154 Minuten (SD = 58,8) im Camp. Dies entspricht einer Reduktion von 58,4 % (p = 0,002) Beide Unterschiede sind statistisch signifikant.

International Physical Activity Questionnaire Jungen

Jugendliche (13-17 Jahre, n = 15)

	Zeitpunkt	Mittelwert	SD	% der MW Differenz	Signifikanz
Energieverbrauch durch Bewegung in kcal/Tag	Anfang	446	285,8	+574,9 %	0,001
	Ende	3010	1152,2		
Sitzend verbrachte Zeit in Minuten/Tag	Anfang	353	127,9	-55,5 %	0,001
	Ende	157	60,7		

Tabelle 20: Ergebnis International Physical Activity Questionnaire Jungen Jugendliche (Zeitpunkt, Mittelwert, Standardabweichung, Prozent der Mittelwert Differenz, Signifikanz)

Zuhause haben die Jungen im Alter von 13-17 Jahren (n = 15) durchschnittlich einen Energieverbrauch durch Bewegung von 446 kcal/Tag (SD = 285,8), während im Camp durchschnittlich die Energie von 3010 kcal/Tag (SD = 1152,2) durch Alltagsbewegung und Sport verbrannt wird. Dies entspricht einer prozentuellen Erhöhung um 574,9 %. Die tägliche im Sitzen verbrachte Zeit reduziert sich von 353 Minuten (SD = 127,9) im Durchschnitt Zuhause auf weniger als die Hälfte des Ausgangswertes auf 157 Minuten pro Tag (SD = 60,7) im Camp. Dies entspricht einer Reduktion von 55,5 %. Beide Unterschiede sind statistisch signifikant (p = 0,001).

International Physical Activity Questionnaire Mädchen

Kinder (10-12 Jahre, n = 15)

	Zeitpunkt	Mittelwert	SD	% der MW Differenz	Signifikanz
Energieverbrauch durch Bewegung in kcal/Tag	Anfang	396	270,3	+471,0 %	0,001
	Ende	2261	761,6		
Sitzend verbrachte Zeit in Minuten/Tag	Anfang	325	136,6	-60,9 %	0,001
	Ende	127	31,1		

Tabelle 21: Ergebnis International Physical Activity Questionnaire Mädchen Kinder (Zeitpunkt, Mittelwert, Standardabweichung, Prozent der Mittelwert Differenz, Signifikanz)

Zuhause haben die Mädchen im Alter von 10-12 Jahren (n = 15) durchschnittlich einen Energieverbrauch durch Bewegung von 396 kcal/Tag (SD = 270,3), während im Camp durchschnittlich die Energie von 2261 kcal/Tag (SD = 761,6) durch Alltagsbewegung und Sport verbrannt wird. Dies entspricht einer prozentuellen Erhöhung um 471,0 %. Die tägliche im Sitzen verbrachte Zeit reduziert sich von 325 Minuten (SD = 136,6) im Durchschnitt Zuhause auf weniger als die Hälfte des Ausgangswertes auf 127 Minuten (SD = 31,1) im Camp. Dies entspricht einer Reduktion von 60,9 %. Beide Unterschiede sind statistisch signifikant (p = 0,001).

International Physical Activity Questionnaire Mädchen

Jugendliche (13-17 Jahre, n = 19)

	Zeitpunkt	Mittelwert	SD	% der MW Differenz	Signifikanz
Energieverbrauch durch Bewegung in kcal/Tag	Anfang	449	337,5	+399,6 %	< 0,001
	Ende	2243	697,7		
Sitzend verbrachte Zeit in Minuten/Tag	Anfang	309	100,5	-49,8 %	< 0,001
	Ende	155	46,6		

Tabelle 22: Ergebnis International Physical Activity Questionnaire Mädchen Jugendliche (Zeitpunkt, Mittelwert, Standardabweichung, Prozent der Mittelwert Differenz, Signifikanz)

Zuhause haben die Mädchen im Alter von 13-17 Jahren (n = 19) durchschnittlich einen Energieverbrauch durch Bewegung von 449 kcal/Tag (SD = 337,5), während im Camp durchschnittlich die Energie von 2243 kcal/Tag (SD = 697,7) durch Alltagsbewegung und Sport verbrannt wird. Dies entspricht einer prozentuellen Erhöhung um 399,6 %. Die tägliche im Sitzen verbrachte Zeit reduziert sich von 309 Minuten (SD = 100,5) im Durchschnitt Zuhause auf beinahe weniger als die Hälfte des Ausgangswertes auf 155 Minuten pro Tag (SD = 46,6) im Camp. Dies entspricht einer Reduktion von 49,8 %. Beide Unterschiede sind statistisch signifikant (p = < 0,001).

12.2 Drei-Tages-Ernährungsprotokoll

Ernährungstagebuch

insgesamt n = 61

	Zeitpunkt	Mittelwert	SD	% der MW Differenz	Signifikanz
Energie (kcal)	Anfang	1820	574,3	-39,3 %	< 0,001
	Ende	1105	246,9		
Eiweiß (g)	Anfang	66	20,8	+6,1 %	0,195
	Ende	70	16,7		
Kohlenhydrate (g)	Anfang	213	72,8	-49,8 %	< 0,001
	Ende	107	25,7		
Zucker (g)	Anfang	77	39,4	-64,9 %	< 0,001
	Ende	27	12,2		
Fett (g)	Anfang	74	27,2	-44,6 %	< 0,001
	Ende	41	11,4		
Ballaststoffe (g)	Anfang	15	4,4	+26,7 %	< 0,001
	Ende	19	5,9		

Tabelle 23: Ergebnis Drei-Tages-Ernährungsprotokoll insgesamt (Zeitpunkt, Mittelwert, Standardabweichung, Prozent der Mittelwert Differenz, Signifikanz)

Zuhause haben die Kinder und Jugendlichen gesamt (n = 61) eine Energiezufuhr durch Lebensmittel im Durchschnitt von 1820 kcal/Tag (SD = 574,3) vor dem Camp. Im Vergleich dazu reduziert sich die Energiezufuhr im Camp auf 1105 kcal/Tag (SD = 246,9). Das bedeutet eine mittlere Energiereduktion um 39,3 %. Die tägliche durchschnittliche Eiweiß-Aufnahme erhöht sich im Camp von 66 g (SD = 20,8) auf 70 g (SD = 16,7), dies sind 6,1% Steigerung. Im Mittel nehmen die Kinder und Jugendlichen vor dem Camp mit 213 g (SD = 72,8) fast doppelt so viele Kohlenhydrate auf, als während des Camps mit 107 g (SD = 25,7), das sind um 49,8 % weniger als Zuhause. Die Zucker-Reduktion erfolgt von anfangs 77 g (SD = 39,4) auf 27 g (SD = 12,2). Im Schnitt wird der Zuckerkonsum um 64,9 % gesenkt. Die mittlere Fett-Aufnahme beträgt zu Beginn 74 g (SD = 27,2) und am Ende 41 g (SD = 11,4), dies ergibt eine Reduzierung um 44,6 %. Der durchschnittliche Ballaststoffgehalt der Nahrung steigt von 15 g (SD = 4,4) auf 19 g (SD = 5,9), dies

entspricht einer Erhöhung um 26,7 %. Alle berechneten Nährstoffe ebenso die Energiezufuhr sind statistisch signifikant (p = < 0,001). Die Ausnahme bildet die Eiweiß-Zufuhr, diese weist als einzige einen zu geringen Unterschied zwischen Anfangs- und Endwert auf (p = 0,195).

12.2.1 Drei-Tages-Ernährungsprotokoll Ergebnis nach Geschlecht

Ernährungstagebuch Jungen

Kinder und Jugendliche (männlich, n = 27)

	Zeitpunkt	Mittelwert	SD	% der MW Differenz	Signifikanz
Energie (kcal)	Anfang	1989	498,8	-47,1 %	< 0,001
	Ende	1052	255,9		
Eiweiß (g)	Anfang	74	16,3	-6,8 %	0,253
	Ende	69	17,1		
Kohlenhydrate (g)	Anfang	230	66,9	-57,8 %	< 0,001
	Ende	97	23,5		
Zucker (g)	Anfang	80	41,1	-72,5 %	< 0,001
	Ende	22	9,7		
Fett (g)	Anfang	81	23,6	-50,6 %	< 0,001
	Ende	40	11,9		
Ballaststoffe (g)	Anfang	17	4,6	-5,9 %	0,687
	Ende	16	5,1		

Tabelle 24: Ergebnis Drei-Tages-Ernährungsprotokoll Jungen (Zeitpunkt, Mittelwert, Standardabweichung, Prozent der Mittelwert Differenz, Signifikanz)

Zuhause haben die Jungen gesamt (n = 27) eine Energiezufuhr durch Lebensmittel im Durchschnitt von 1989 kcal/Tag (SD = 498,8). Im Vergleich dazu reduziert sich die Energiezufuhr im Camp auf 1052 kcal/Tag (SD = 255,9). Das bedeutet eine mittlere Energiereduktion um 47,1 %. Die tägliche durchschnittliche Eiweiß-Aufnahme sinkt im Camp von 74 g (SD = 16,3) auf 69 g (SD = 17,1), dies sind 6,8 % Verminderung. Im Mittel nehmen die Jungen vor dem Camp mit 230 g (SD = 66,9) mehr als doppelt so viele

Kohlenhydrate auf, als während dem Camp 97 g (SD = 23,5), das sind um 57,8 % weniger als Zuhause. Die Zucker-Reduktion erfolgt von anfangs 80 g (SD = 41,1) auf 22 g (SD = 9,7). Im Schnitt wird der Zuckerkonsum um 72,5 % gesenkt. Die mittlere Fett-Aufnahme beträgt zu Beginn 81 g (SD = 23,6) und am Ende 40 g (SD = 11,9), dies ergibt eine Reduzierung um 50,6 %. Der durchschnittliche Ballaststoffgehalt der Nahrung sinkt von 17 g (SD = 4,6) auf 16 g (SD = 5,1), dies entspricht einer Abnahme um 5,9 %. Die Veränderungen bei der Aufnahme der Kohlenhydrate, Zucker und Fett sowie die Energiezufuhr sind statistisch signifikant (p = < 0,001). Die Ausnahme bilden die Eiweiß-Zufuhr (p = 0,253) und die Ballaststoffaufnahme (p = 0,687) diese weisen einen zu geringen Unterschied zwischen Anfangs- und Endwert auf.

Ernährungstagebuch Mädchen

Kinder und Jugendliche (weiblich, n = 34)

	Zeitpunkt	Mittelwert	SD	% der MW Differenz	Signifikanz
Energie (kcal)	Anfang	1686	601,6	-32,0 %	< 0,001
	Ende	1147	234,8		
Eiweiß (g)	Anfang	59	21,7	+22,0 %	0,008
	Ende	72	16,4		
Kohlenhydrate (g)	Anfang	200	75,3	-42,5 %	< 0,001
	Ende	115	24,8		
Zucker (g)	Anfang	74	38,3	-58,1 %	< 0,001
	Ende	31	12,5		
Fett (g)	Anfang	69	28,8	-40,6 %	< 0,001
	Ende	41	11,2		
Ballaststoffe (g)	Anfang	14	3,7	+50,0 %	< 0,001
	Ende	21	5,9		

Tabelle 25: Ergebnis Drei-Tages-Ernährungsprotokoll Mädchen (Zeitpunkt, Mittelwert, Standardabweichung, Prozent der Mittelwert Differenz, Signifikanz)

Zuhause haben die Mädchen gesamt (n = 34) eine Energiezufuhr durch Lebensmittel im Durchschnitt von 1686 kcal/Tag (SD = 601,6). Im Vergleich dazu reduziert sich die

Energiezufuhr im Camp auf 1147 kcal/Tag (SD = 234,8). Das bedeutet eine mittlere Energiereduktion um 32,0 %. Die tägliche durchschnittliche Eiweiß-Aufnahme erhöht sich im Camp von 59 g (SD = 21,7) auf 72 g (SD = 16,4), dies sind 22,0 % Steigerung. Im Mittel nehmen die Mädchen vor dem Camp mit 200 g (SD = 75,3) fast doppelt so viele Kohlenhydrate auf, als während dem Camp 115 g (SD = 24,8), das sind um 42,5 % weniger als Zuhause. Die Zucker-Reduktion erfolgt von anfangs 74 g (SD = 38,3) auf 31 g (SD = 12,5). Im Schnitt wird der Zuckerkonsum um 58,1 % gesenkt. Die mittlere Fett-Aufnahme beträgt zu Beginn 69 g (SD = 28,8) und am Ende 41 g (SD = 11,2), dies ergibt eine Abnahme um 40,6 %. Der durchschnittliche Ballaststoffgehalt der Nahrung steigt von 14 g (SD = 3,7) auf 21 g (SD = 5,9), dies entspricht einer Erhöhung um 50,0 %. Die Veränderung der Eiweiß-Zufuhr weist eine Signifikanz von $p = 0,008$ auf. Alle anderen Parameter sind im Vergleich mit Anfangs- und Endwert ebenfalls statistisch signifikant ($p = < 0,001$).

12.2.2 Drei-Tages-Ernährungsprotokoll Ergebnis nach Alter

Ernährungstagebuch Kinder

Kinder (10-12 Jahre, n = 27)

	Zeitpunkt	Mittelwert	SD	% der MW Differenz	Signifikanz
Energie (kcal)	Anfang	1968	577,2	-49,1 %	< 0,001
	Ende	1001	232,1		
Eiweiß (g)	Anfang	71	22,7	-9,9 %	0,183
	Ende	64	16,1		
Kohlenhydrate (g)	Anfang	232	74,8	-57,8 %	< 0,001
	Ende	98	22,9		
Zucker (g)	Anfang	88	39,7	-70,5 %	< 0,001
	Ende	26	11,1		
Fett (g)	Anfang	80	26,1	-55,0 %	< 0,001
	Ende	36	10,8		
Ballaststoffe (g)	Anfang	16	3,7	+6,3 %	0,583
	Ende	17	5,3		

Tabelle 26: Ergebnis Drei-Tages-Ernährungsprotokoll Kinder (Zeitpunkt, Mittelwert, Standardabweichung, Prozent der Mittelwert Differenz, Signifikanz)

Zuhause haben die Kinder gesamt (n = 27) eine Energiezufuhr durch Lebensmittel im Durchschnitt von 1968 kcal/Tag (SD = 577,2). Im Vergleich dazu reduziert sich die Energiezufuhr im Camp auf 1001 kcal/Tag (SD = 232,1). Das bedeutet eine mittlere Energiereduktion um 49,1 %. Die tägliche durchschnittliche Eiweiß-Aufnahme vermindert sich im Camp von 71 g (SD = 22,7) auf 64 g (SD = 16,1), dies sind 9,9 % Abnahme. Im Mittel nehmen die Kinder vor dem Camp mit 232 g (SD = 74,8) mehr als doppelt so viele Kohlenhydrate auf, als während dem Camp 98 g (SD = 22,9), das sind um 57,8 % weniger als Zuhause. Die Zucker-Reduktion erfolgt von anfangs 88 g (SD = 39,7) auf 26 g (SD = 11,1). Im Schnitt wird der Zuckerkonsum um 70,5 % gesenkt. Die mittlere Fett-Aufnahme beträgt zu Beginn 80 g (SD = 26,1) und am Ende 36 g (SD = 10,8), dies ergibt eine Abnahme um 55,0 %. Der durchschnittliche Ballaststoffgehalt der Nahrung steigt von 16 g (SD = 3,7) auf 17 g (SD = 5,3), dies entspricht einer Erhöhung um 6,3 %. Die

Veränderungen bei der Aufnahme der Kohlenhydrate, Zucker, Fette und die Energiezufuhr sind statistisch signifikant (p = < 0,001). Die Ausnahme bilden die Eiweiß-Zufuhr (p = 0,183) und die Ballaststoffaufnahme (p = 0,583) diese weisen einen zu geringen Unterschied zwischen Anfangs- und Endwert auf.

Ernährungstagebuch Jugendliche

Jugendliche (13-17 Jahre, n = 34)

	Zeitpunkt	Mittelwert	SD	% der MW Differenz	Signifikanz
Energie (kcal)	Anfang	1703	552,5	-30,2 %	< 0,001
	Ende	1188	229,1		
Eiweiß (g)	Anfang	61	18,3	+23,0 %	0,001
	Ende	75	15,6		
Kohlenhydrate (g)	Anfang	199	68,7	-42,7 %	< 0,001
	Ende	114	26,1		
Zucker (g)	Anfang	68	37,5	-58,8 %	< 0,001
	Ende	28	13,1		
Fett (g)	Anfang	69	27,4	-34,8 %	< 0,001
	Ende	45	10,5		
Ballaststoffe (g)	Anfang	15	4,8	+33,3 %	< 0,001
	Ende	20	6,1		

Tabelle 27: Ergebnis Drei-Tages-Ernährungsprotokoll Jugendliche (Zeitpunkt, Mittelwert, Standardabweichung, Prozent der Mittelwert Differenz, Signifikanz)

Zuhause haben die Jugendlichen gesamt (n = 34) eine Energiezufuhr durch Lebensmittel im Durchschnitt von 1703 kcal/Tag (SD = 552,5). Im Vergleich dazu reduziert sich die Energiezufuhr im Camp auf 1188 kcal/Tag (SD = 229,1). Das bedeutet eine mittlere Energiereduktion um 30,2 %. Die tägliche durchschnittliche Eiweiß-Aufnahme erhöht sich im Camp von 61 g (SD = 18,3) auf 75 g (SD = 15,6), dies sind 23,0 % Zunahme. Im Mittel nehmen die Jugendlichen vor dem Camp mit 199 g (SD = 68,7) mehr Kohlenhydrate auf als während dem Camp 114 g (SD = 26,1), das sind um 42,7 % weniger als Zuhause. Die Zucker-Reduktion erfolgt von anfangs 68 g (SD = 37,5) auf 28 g (SD = 13,1). Im Schnitt

wird der Zuckerkonsum um 58,8 % gesenkt. Die mittlere Fett-Aufnahme beträgt zu Beginn 69 g (SD = 27,4) und am Ende 45 g (SD = 10,5), dies ergibt eine Abnahme um 34,8 %. Der durchschnittliche Ballaststoffgehalt der Nahrung steigt von 15 g (SD = 4,8) auf 20 g (SD = 6,1), dies entspricht einer Erhöhung um 33,3 %. Alle berechneten Nährstoffe sowie die Energiezufuhr sind statistisch signifikant (p = < 0,001). Die Eiweiß-Zufuhr, weist ebenfalls einen signifikanten Unterschied zwischen Anfangs- und Endwert auf (p = 0,001).

12.2.3 Drei-Tages-Ernährungsprotokoll Ergebnis nach Geschlecht und Alter

Ernährungstagebuch Jungen

Kinder (10-12 Jahre, n = 12)

	Zeitpunkt	Mittelwert	SD	% der MW Differenz	Signifikanz
Energie (kcal)	Anfang	2179	402,8	-57,5 %	0,002
	Ende	927	198,4		
Eiweiß (g)	Anfang	81	16,1	-25,9 %	0,006
	Ende	60	13,9		
Kohlenhydrate (g)	Anfang	258	58,7	-65,9 %	0,002
	Ende	88	18,9		
Zucker (g)	Anfang	101	43,7	-79,2 %	0,002
	Ende	21	5,2		
Fett (g)	Anfang	88	20,9	-60,2 %	0,002
	Ende	35	9,5		
Ballaststoffe (g)	Anfang	18	2,4	-16,7 %	0,05
	Ende	15	4,4		

Tabelle 28: Ergebnis Drei-Tages-Ernährungsprotokoll Jungen Kinder (Zeitpunkt, Mittelwert, Standardabweichung, Prozent der Mittelwert Differenz, Signifikanz)

Zuhause haben die Jungen im Alter von 10-12 Jahren (n = 12) eine Energiezufuhr durch Lebensmittel im Durchschnitt von 2179 kcal/Tag (SD = 402,8). Im Vergleich dazu reduziert sich die Energiezufuhr im Camp auf 927 kcal/Tag (SD = 198,4). Das bedeutet eine mittlere Energiereduktion um 57,5 %. Die tägliche durchschnittliche Eiweiß-Aufnahme vermindert sich im Camp von 81 g (SD = 16,1) auf 60 g (SD = 13,9), dies sind 25,9 %

Abnahme. Im Mittel nehmen die Jungen im Alter von 10-12 Jahren vor dem Camp mit 258 g (SD = 58,7) fast dreimal so viele Kohlenhydrate auf als während dem Camp 88 g (SD = 18,9), das sind um 65,9 % weniger als Zuhause. Die Zucker-Reduktion erfolgt von anfangs 101 g (SD = 43,7) auf 21 g (SD = 5,2). Im Schnitt wird der Zuckerkonsum um 79,2 % gesenkt. Die mittlere Fett-Aufnahme beträgt zu Beginn 88 g (SD = 20,9) und am Ende 35 g (SD = 9,5), dies ergibt eine Abnahme um 60,2 %. Der durchschnittliche Ballaststoffgehalt der Nahrung sinkt von 18 g (SD = 2,4) auf 15 g (SD = 4,4), dies entspricht einer Abnahme um 16,7 %. Die Veränderungen bei der Aufnahme der Kohlenhydrate, Zucker und Fette zugleich die Energiezufuhr sind statistisch signifikant (p = 0,002). Die Eiweiß-Zufuhr, weist ebenfalls einen signifikanten Unterschied zwischen Anfangs- und Endwert auf (p = 0,006). Die Ausnahme bildet die Ballaststoffaufnahme (p = 0,05) diese Differenz ist nicht signifikant.

Ernährungstagebuch Jungen

Jugendliche (13-17 Jahre, n = 15)

	Zeitpunkt	Mittelwert	SD	% der MW Differenz	Signifikanz
Energie (kcal)	Anfang	1837	528,1	-37,3 %	0,001
	Ende	1152	258,3		
Eiweiß (g)	Anfang	69	14,9	+10,1 %	0,244
	Ende	76	16,7		
Kohlenhydrate (g)	Anfang	209	66,8	-50,2 %	0,001
	Ende	104	24,8		
Zucker (g)	Anfang	64	31,6	-65,6 %	0,001
	Ende	22	12,4		
Fett (g)	Anfang	76	24,9	-40,8 %	0,003
	Ende	45	11,8		
Ballaststoffe (g)	Anfang	16	5,8	+12,5 %	0,363
	Ende	18	5,5		

Tabelle 29: Ergebnis Drei-Tages-Ernährungsprotokoll Jungen Jugendliche (Zeitpunkt, Mittelwert, Standardabweichung, Prozent der Mittelwert Differenz, Signifikanz)

Zuhause haben die Jungen im Alter von 13-17 Jahren (n = 15) eine Energiezufuhr durch Lebensmittel im Durchschnitt von 1837 kcal/Tag (SD = 528,1). Im Vergleich dazu reduziert sich die Energiezufuhr im Camp auf 1152 kcal/Tag (SD = 258,3). Das bedeutet eine mittlere Energiereduktion um 37,3 %. Die tägliche durchschnittliche Eiweiß-Aufnahme erhöht sich im Camp von 69 g (SD = 14,9) auf 76 g (SD = 16,7), dies sind 10,1 % Zunahme. Im Mittel nehmen die Jungen im Alter von 13-17 Jahren vor dem Camp mit 209 g (SD = 66,8) doppelt so viele Kohlenhydrate auf als während dem Camp 104 g (SD = 24,8), das sind um 50,2 % weniger als Zuhause. Die Zucker-Reduktion erfolgt von anfangs 64 g (SD = 31,6) auf 22 g (SD = 12,4). Im Schnitt wird der Zuckerkonsum um 65,6 % gesenkt. Die mittlere Fett-Aufnahme beträgt zu Beginn 76 g (SD = 24,9) und am Ende 45 g (SD = 11,8), dies ergibt eine Abnahme um 40,8 %. Der durchschnittliche Ballaststoffgehalt der Nahrung steigt von 16 g (SD = 5,8) auf 18 g (SD = 5,5), dies entspricht einer Erhöhung um 12,5 %. Kohlenhydrate, Zucker sowie die Energiezufuhr sind statistisch signifikant (p = 0,001). Die Fett-Zufuhr, weist ebenfalls einen signifikanten Unterschied zwischen Anfangs- und Endwert auf (p = 0,003). Die Veränderungen in der Eiweiß- (p = 0,244) und Ballaststoffaufnahme (p = 0,363) sind nicht statistisch signifikant.

Ernährungstagebuch Mädchen

Kinder (10-12 Jahre, n = 15)

	Zeitpunkt	Mittelwert	SD	% der MW Differenz	Signifikanz
Energie (kcal)	Anfang	1799	649,9	-41,1 %	0,004
	Ende	1060	246,6		
Eiweiß (g)	Anfang	64	24,8	+4,7 %	0,589
	Ende	67	17,6		
Kohlenhydrate (g)	Anfang	211	81,6	-49,3 %	0,002
	Ende	107	22,8		
Zucker (g)	Anfang	77	34,1	-61,0 %	0,001
	Ende	30	13,2		
Fett (g)	Anfang	75	28,9	-50,7 %	0,002
	Ende	37	11,9		
Ballaststoffe (g)	Anfang	15	4,1	+20,0 %	0,132
	Ende	*18*	*5,5*		

Tabelle 30: Ergebnis Drei-Tages-Ernährungsprotokoll Mädchen Kinder (Zeitpunkt, Mittelwert, Standardabweichung, Prozent der Mittelwert Differenz, Signifikanz)

Zuhause haben die Mädchen im Alter von 10-12 Jahren (n = 15) eine Energiezufuhr durch Lebensmittel im Durchschnitt von 1799 kcal/Tag (SD = 649,9). Im Vergleich dazu reduziert sich die Energiezufuhr im Camp auf 1060 kcal/Tag (SD = 246,6). Das bedeutet eine mittlere Energiereduktion um 41,1 %. Die tägliche durchschnittliche Eiweiß-Aufnahme erhöht sich im Camp von 64 g (SD = 24,8) auf 67 g (SD = 17,6), dies sind 4,7 % Zunahme. Im Mittel nehmen die Mädchen im Alter von 10-12 Jahren vor dem Camp mit 211 g (SD = 81,6) fast doppelt so viele Kohlenhydrate auf als während dem Camp 107 g (SD = 22,8), das sind um 49,3 % weniger als Zuhause. Die Zucker-Reduktion erfolgt von anfangs 77 g (SD = 34,1) auf 30 g (SD = 13,2). Im Schnitt wird der Zuckerkonsum um 61,0 % gesenkt. Die mittlere Fett-Aufnahme beträgt zu Beginn 75 g (SD = 28,9) und am Ende 37 g (SD = 11,9), dies ergibt eine Abnahme um 50,7 %. Der durchschnittliche Ballaststoffgehalt der Nahrung steigt von 15 g (SD = 4,1) auf 18 g (SD = 5,5), dies entspricht einer Erhöhung um 20,0 %. Die Differenzen in der Aufnahme von Kohlenhydraten und

Fett (p = 0,002), Zucker (p = 0,001) desgleichen die Energiezufuhr (p = 0,004) sind statistisch signifikant. Die Veränderungen in der Eiweiß- (p = 0,589) und Ballaststoffaufnahme (p = 0,132) sind nicht statistisch signifikant.

Ernährungstagebuch Mädchen

Jugendliche (13-17 Jahre, n = 19)

	Zeitpunkt	Mittelwert	SD	% der MW Differenz	Signifikanz
Energie (kcal)	Anfang	1597	562,2	-23,9 %	0,009
	Ende	1216	205,7		
Eiweiß (g)	Anfang	55	18,6	+36,4 %	0,002
	Ende	75	15,0		
Kohlenhydrate (g)	Anfang	192	71,1	-36,5 %	< 0,001
	Ende	122	24,9		
Zucker (g)	Anfang	71	42,1	-54,9%	< 0,001
	Ende	32	12,3		
Fett (g)	Anfang	64	28,7	-29,7 %	0,018
	Ende	45	9,7		
Ballaststoffe (g)	Anfang	13	3,5	+69,2 %	< 0,001
	Ende	22	5,9		

Tabelle 31: Ergebnis Drei-Tages-Ernährungsprotokoll Mädchen Jugendliche (Zeitpunkt, Mittelwert, Standardabweichung, Prozent der Mittelwert Differenz, Signifikanz)

Zuhause haben die Mädchen im Alter von 13-17 Jahren (n = 19) eine Energiezufuhr durch Lebensmittel im Durchschnitt von 1597 kcal/Tag (SD = 562,2). Im Vergleich dazu reduziert sich die Energiezufuhr im Camp auf 1216 kcal/Tag (SD = 205,7). Das bedeutet eine mittlere Energiereduktion um 23,9 %. Die tägliche durchschnittliche Eiweiß-Aufnahme erhöht sich im Camp von 55 g (SD = 18,6) auf 75 g (SD = 15,0), dies sind 36,4 % Zunahme. Im Mittel nehmen die Mädchen im Alter von 13-17 Jahren vor dem Camp mit 192 g (SD = 71,1) mehr Kohlenhydrate auf als während dem Camp 122 g (SD = 24,9), das sind um 36,5 % weniger als Zuhause. Die Zucker-Reduktion erfolgt von anfangs 71 g (SD = 42,1) auf 32 g (SD = 12,3). Im Schnitt wird der Zuckerkonsum um 54,9 % gesenkt.

Die mittlere Fett-Aufnahme beträgt zu Beginn 64 g (SD = 28,7) und am Ende 45 g (SD = 9,7), dies ergibt eine Abnahme um 29,7 %. Der durchschnittliche Ballaststoffgehalt der Nahrung steigt von 13 g (SD = 3,5) auf 22 g (SD = 5,9), dies entspricht einer Erhöhung um 69,2 %. Die Differenzen in der Aufnahme von Kohlenhydraten, Zucker sowie Ballaststoffen sind statistisch signifikant (p = < 0,001). Die Fett-Zufuhr (p = 0,018), die Eiweiß-Aufnahme (p = 0,002) und die Energiezufuhr (p = 0,009) weisen ebenfalls einen signifikanten Unterschied zwischen Anfangs- und Endwert auf.

12.2.4 Überblick der Gruppenvergleiche nach Geschlecht sowie nach Alter

Zum Überblick wird zusammengefasst, dass die männlichen Kinder und Jugendlichen eine statistisch signifikante größere Reduktion in den Bereichen Körpergewicht, Muskelmasse und Körperfett im Vergleich mit den weiblichen Teilnehmerinnen erreichen. Mit dem Anteil an verlorener Muskelmasse ist es jedoch notwendig, dieses Ergebnis kritisch zu betrachten. Die Jungen haben eine höhere Energie-, Eiweiß-, Fett- und Kohlenhydratreduktion als die Mädchen im Vergleich zu vor dem Camp. Eine ausreichende Abdeckung jedes einzelnen Teilnehmers in diesen Parametern ist jedoch wichtig. Beim Sportfragebogen wird erhoben, dass die Jungen eine größere Steigerung im Energieverbrauch durch Bewegung haben. Eine ausreichende Eiweiß-Zufuhr wird allgemein zur Unterstützung des Erhalts der Muskelmasse empfohlen. Die Ergebnisse des Gewichtsverlusts und der Entwicklung der Muskelmasse werden auf den folgenden Seiten mit einem 2-wöchigen Gesundheitscamp verglichen. Mögliche Ursachen der unterschiedlichen Ergebnisse der Muskelmasse der beiden Camps werden am Ende der Arbeit diskutiert.

12.3 Vergleich zweier Gesundheitscamps

Um die allgemeine gesundheitsförderliche Veränderung in Gesundheitscamps zu zeigen, werden in dieser Arbeit zwei Camps von verschiedenen Organisationen aufgezeigt. Wegen ihrer auffallenden Unterschiede im Bereich der Zunahme und Abnahme der Muskelmasse werden sie am Ende der Arbeit miteinander verglichen. Der Aufbau und Inhalt

der beiden Camps sind ident. Der große Unterschied liegt jedoch bei der Ernährung und beim Essen. Die Unterschiede in den Herangehensweisen bei Portionsgrößen und Nährstoffdichte werden speziell an den Veränderungen der Muskelmasse deutlich. Die anthropometrischen Ergebnisse und eine Beschreibung der Abweichungen werden auf den folgenden Seiten erklärt.

12.3.1 Vergleich 3-wöchiges Camp vs. 2-wöchiges Camp

Übersicht der TeilnehmerInnen des 2-wöchigen Gesundheitscamps

Gesundheitscamp 2 Wochen			**Altersklassen**		**Gesamt**
			Kinder 11-12 Jahre	Jugendliche 13-16 Jahre	
Geschlecht	weiblich	Anzahl	3	7	10
		% innerhalb des Geschlechts	30,0%	70,0%	100,0%
		% innerhalb der Altersklassen	37,5%	63,6%	52,6%
	männlich	Anzahl	5	4	9
		% innerhalb des Geschlechts	55,6%	44,4%	100,0%
		% innerhalb der Altersklassen	62,5%	36,4%	47,4%
Gesamt		Anzahl	8	11	19
		% innerhalb des Geschlechts	42,1%	57,9%	100,0%
		% innerhalb der Altersklassen	100,0%	100,0%	100,0%

Tabelle 32: Übersicht TeilnehmerInnen 2-wöchiges Gesundheitscamp

Am 2-wöchigen Camp nehmen 19 Kinder und Jugendliche teil. 10 (52,6 %) sind weiblich und 9 (47,4 %) davon sind männlich. Sie sind zwischen 11 und 16 Jahre (*x* = 12,74, *SD* = 1,44) Jahre alt. Sie werden für die Berechnungen in zwei Altersgruppen eingeteilt. Somit ergibt sich für die erste Gruppe der Kinder im Alter von 11-12 Jahren eine Gruppengröße von 8 Personen (42,1 %) und für die zweite Gruppe im Alter von 13-16 Jahren eine Gruppengröße von 11 Personen (57,9 %). Innerhalb der Gruppe der 11-12-jährigen Kinder gibt es 3 Mädchen (37,5 %) und 5 Jungen (62,5 %). In der Gruppe der 13-16-jährigen Jugendlichen verteilt es sich auf 7 (63,6 %) weibliche und 4 (36,4 %) männliche TeilnehmerInnen.

Anthropometrische Messung 2-wöchiges Camp

insgesamt n = 19

	Zeitpunkt	Mittelwert	SD	% der MW Differenz	Signifikanz
Körpergewicht (kg)	Anfang	76,6	18,5	-2,6 %	< 0,001
	Ende	74,6	18,4		
BMI (kg/m²)	Anfang	28,8	4,3	-2,8 %	< 0,001
	Ende	28,0	4,3		
Bauchumfang (cm)	Anfang	101,2	11,7	-2,6 %	< 0,001
	Ende	98,6	11,6		
Körperfett (kg)	Anfang	24,1	8,3	-12,0 %	< 0,001
	Ende	21,2	7,8		
Muskelmasse (kg)	Anfang	28,1	7,8	+3,6 %	0,001
	Ende	29,1	8,3		

Tabelle 33: Ergebnis Anthropometrische Messung 2-wöchiges Camp (Zeitpunkt, Mittelwert, Standardabweichung, Prozent der Mittelwert Differenz, Signifikanz)

Das durchschnittliche Körpergewicht der Kinder und Jugendlichen des 2-wöchigen Gesundheitscamps (n = 19) beträgt zu Beginn 76,6 kg (SD = 18,5) und am Ende des Camps 74,6 kg (SD = 18,4). Die Gewichtsabnahme aller TeilnehmerInnen liegt im Mittel bei 2,6 %. Der mittlere Body Mass Index gesamt ergibt eine Reduktion von 28,8 kg/m² (SD = 4,3) auf 28,0 kg/m² (SD = 4,3), das sind 2,8 %. Der Bauchumfang liegt im Schnitt

anfangs bei einem Wert von 101,2 cm (SD = 11,7) und am Ende des Camps bei 98,6 cm (SD = 11,6), dies entspricht einer Verminderung von 2,6 %. Das Körperfett beträgt zu Beginn durchschnittlich 24,1 kg (SD = 8,3) und zum Schluss 21,2 kg (SD = 7,8). Im Mittel ergibt das eine Abnahme von 12,0 % an Körperfett innerhalb dieser zwei Wochen. Im Durchschnitt wird die Muskelmasse von 28,1 kg (SD = 7,8) auf 29,1 kg (SD = 8,3) gesteigert, in Prozent ausgedrückt sind das 3,6 % Gewinn an Muskelmasse (p = 0,001) innerhalb der Camp-Zeit. Alle anderen Parameter sind im Vergleich mit Anfangs- und Endwert ebenfalls statistisch signifikant (p = < 0,001).

Vergleich 3-wöchiges Camp vs. 2-wöchiges Camp

Insgesamt n = 61 vs. n = 19

	Zeitpunkt	% der MW Differenz	Signifikanz
Körpergewicht (kg)	3-wöchig	-5,8 %	< 0,001
	2-wöchig	-2,6 %	
BMI (kg/m²)	3-wöchig	-5,9 %	< 0,001
	2-wöchig	-2,8 %	
Bauchumfang (cm)	3-wöchig	-4,9 %	0,003
	2-wöchig	-2,6 %	
Körperfett (kg)	3-wöchig	-13,2 %	0,02
	2-wöchig	-12,0 %	
Muskelmasse (kg)	3-wöchig	-3,4 %	0,001
	2-wöchig	+3,6 %	

Tabelle 34: Anthropometrisches Ergebnis Vergleich 3-wöchiges Camp versus 2-wöchiges Camp (Zeitpunkt, Prozent der Mittelwert Differenz, Signifikanz)

Beide Gesundheitscamps erzielen Verbesserungen in der Körperzusammensetzung der Kinder und Jugendlichen und führen sowohl zu einer Gewichtsreduktion als auch zu einer Fettreduktion. Im Detail sinkt das Körpergewicht gesamt im Durchschnitt um 5,8 % (n = 61) im 3-wöchigen Camp und um 2,6 % (n = 19) im 2-wöchigen Camp mit einer Signifikanz von p = < 0,001). Die BMI-Differenz liegt im Mittel bei dem 3-wöchigen Camp bei 5,9 % Reduktion und bei dem 2-wöchigen Camp bei 2,8 %. Diese Ergebnisse sind

signifikant p = < 0,001). Der Bauchumfang sinkt bei dem 3-wöchigen Camp um durchschnittlich 4,9 % und im 2-wöchigen Camp um 2,6 %. Mit einem Signifikanzwert von p = 0,003 unterscheiden sich diese Ergebnisse. Im 3-wöchigen Camp kann ein Anteil von 13,2 % an Körperfett innerhalb der Camp-Zeit reduziert werden. Im 2-wöchigen Camp liegt die Reduktion im Schnitt bei 12,0 %, diese Unterschiede weisen eine Signifikanz von p = 0,02 auf. Die Entwicklung der Muskelmasse weist im Vergleich der beiden Camps den größten Unterschied mit einer Signifikanz von (p = 0,001) auf. Im 3-wöchigen Camp kommt es zu einem Verlust von durchschnittlich 3,4 % der Muskelmasse, während im 2-wöchigen Camp eine Erhöhung um 3,6 % gelingt. Beim Vergleich der beiden Gesundheitscamps erzielt das 3-wöchige Camp in allen gemessenen Parametern bessere Ergebnisse als das 2-wöchige Camp, bis auf die Veränderung der Muskelmasse. Mögliche Ursachen für diesen Unterschied werden nachfolgend beschrieben.

12.3.2 Unterschiede: 3-wöchiges versus 2-wöchiges Gesundheitscamp

Das 2-wöchige Gesundheitscamp findet unter derselben Herangehensweise wie das 3-wöchige Camp statt, jedoch macht die Ernährung und das Essen den zentralen Unterschied aus. Sonstige Unterscheidungen werden hier aufgelistet.

- Maximale Anzahl der TeilnehmerInnen pro Turnus 34 Personen (3-wöchig) versus 20 Personen (2-wöchig)
- Stark begrenzte Portionsgrößen (3-wöchig) versus beinahe unbegrenzte Nachholmöglichkeit (2-wöchig), mehr Fokus auf eigene Entscheidung, eigenes Gespür, Stärkung des Sättigungsgefühls - Essen bis zum Sattwerden
- 1 Obststück bei sehr großem Hunger (Heißhunger) oder Wanderung als Zwischenmahlzeit im Notfall erlaubt (2-wöchig)
- mehr Vielfalt in Speisen, Zutaten und Zubereitung (2-wöchig)
- Vermehrte Kommunikation der Bedeutung der Muskelmasse (2-wöchig)
- Die Zimmerbelegung mit 4-6 Personen (3-wöchig) versus 3 Personen (2-wöchig) – mehr Regeneration durch Ruhe, Entspannung durch Platz

Durch eine geringere Anzahl an Kindern und Jugendlichen erhöht sich die Zeit, die ein einzelnes Kind an Betreuung und Aufmerksamkeit bekommt. Es besteht dadurch eine größere Chance, eine Beziehung aufzubauen. Eine kleinere Gruppe soll mehr Ruhe und weniger Streit bewirken, da sich die TeilnehmerInnen untereinander besser kennenlernen können. Die Camp-Zeit ist für alle Beteiligten eine herausfordernde Phase, in der es Umstellungen in den Bereichen Ernährung, Bewegung, Gewohnheiten und Tagesablauf gibt. Das Essen liefert die nötige Energie und soll durch die Zubereitungsart und Rezeptgestaltung auch zum seelischen Wohl beitragen. Das Gefühl zu bekommen, dass Essen etwas Wertvolles und Schönes ist, steht an oberster Stelle. Die Angst vor dem Essen soll genommen werden und spürbar gemacht werden, dass man sich an nährstoffreichem Essen bis zur vollständigen Sättigung erfreuen darf. Die starke Beschränkung der Portionsgrößen kann ein Alarmsignal auslösen, da viele die Einstellung haben, dass es nur auf die Menge des Essens ankommt. Freie Wahl bei der Essensmenge soll die Eigenverantwortung ins Bewusstsein bringen und das Gefühl von Hunger und Sättigung bestärken. Es darf ein zweites Mal nachgeholt werden. Im Normalfall bedarf es aufgrund der Sättigung der nährstoffreichen Speisen und der langsamen Aufnahme kein drittes Nachholen mehr. Die Ausnahme bilden Jungen im höheren Alter in Abhängigkeit von der Körpergröße und Aktivitätslevel im Sporttraining. Die Wichtigkeit des Essens, um eine Gewichtsabnahme zu erreichen, wird laufend kommuniziert und die Bedeutung für die Muskelmasse erklärt. Die niedrige Zimmerbelegung soll durch Ruhepausen und geringe Aktivität in den Zimmern zu mehr Entspannung und Regeneration führen.

13 Limitierungen

Insbesondere im Setting Camp können berührende Fortschritte gelingen. In einem kurzen Zeitraum mit intensiver Intervention bekommen die TeilnehmerInnen einen Freiraum abseits ihres gewohnten Umfelds, was eine spezielle Entwicklung ermöglichen kann. Viele Effekte sind leider nicht in Zahlen messbar, sondern in der Körpersprache und dem Verhalten zu sehen. Als weitere Limitierung wird die niedrige Zahl der TeilnehmerInnen gewertet. Das Drei-Tages-Ernährungsprotokoll birgt die Gefahr von vergessenen oder verborgenen Lebensmitteln. Beim Bewegungsfragebogen (IPAQ) kann eine realistische Einschätzung des Bewegungsausmaß nicht immer gänzlich gelingen. Hier kann es von Seiten der Kinder beim selbstständigen, nicht geführten Ausfüllen zu Missverständnissen kommen.

Die Ursache der Unterschiede beim Verlust des Körpergewichts, des Fettanteils und der Muskelmasse zwischen Mädchen und Jungen ist auffällig. Die Aufnahme von Energie, Eiweiß und Kohlenhydraten werden bei den Jungen im Vergleich mit den Mädchen signifikant reduziert. Es stellt sich die Frage, ob die Portionsgröße männlicher Kinder und Jugendlichen ausreichend ist. Mit der Aufteilung einer Gesamtportion pro Platte auf jeder Tischgruppe verteilt ist die Essensmenge jeder Person sehr unterschiedlich. Außerdem gibt es im 3-wöchigen Camp keine unbegrenzte Nachholmöglichkeit bis zum individuellen vollständigen Sättigungsgrad. In Augenmerk auf das Essverhalten im Geschlechtervergleich stellt sich zudem die Frage, warum es bei den Jungen im Vergleich zu den Mädchen zu einer Eiweiß-Reduktion im Camp kommt.

Ob die signifikant unterschiedlichen Ergebnisse des 3-wöchigen und des 2-wöchigen Camps betreffend der Muskelmasse zufällig oder aufgrund der Unterschiede in der Ernährung sind, konnte im Rahmen der Untersuchung nicht vollständig geklärt werden. Gegenüber stehen zwei Gesundheitscamps mit ähnlichem Ablauf und Programm, jedoch mit einem differenzierten Umgang mit den Themen Portionsgröße und Nährstoffdichte. Auf der einen Seite Kontrolle und Begrenzung des Essens beim 3-wöchigen

Camp, im Vergleich zu dem 2-wöchigen Camp mit Fokus auf Ermutigung und eigener Vertrauensstärkung, sich satt zu essen.

Weitere Forschung in diesem Themenbereich ist unbedingt notwendig, da der Motivationsschub durch die Fortschritte innerhalb der Camp-Zeit ein entscheidender Start in eine langfristige Gewichtsreduktion und - stabilisierung sein kann. Eine Erhöhung der Angebote und Spezialisierung der Fachkräfte auf Kinder und Jugendliche ist bei den Entwicklungen der letzten Jahre wünschenswert. Für zukünftige Studien helfen ähnliche Camp-Modelle, eine bessere Vergleichbarkeit zu erreichen. Außerdem wäre es im Rahmen derartiger Programme ebenfalls interessant, wenn verhaltenstherapeutische Effekte als Teile der Verhaltensmodifikation durch Fragebögen beleuchtet werden.

Da sich das Körpergewicht und der Körperfettanteil der TeilnehmerInnen beider Gesundheitscamps signifikant reduziert, werden beide Programme als erfolgreich angesehen. Abgesehen von unterschiedlich verwendeten Verpflegungssystemen werden bei beiden Gesundheitscamps Verbesserungen in den anthropometrischen Parametern erzielt. Beide Camps sind effektiv zur Gewichtsreduktion und ein Start für eine langfristige Abnahme und infolge dessen eine Stabilisierung. Bevorzugt wird jedoch ein 3-wöchiges Camp, um durch seine längere Dauer die Effekte und die Zeit der Gewohnheitsänderung zu vergrößern. Ein fließender Übergang in eine Jahresbetreuung durch ein flächendeckendes Angebot kann den Kindern und Jugendlichen und ebenso deren Bezugspersonen die notwendige Unterstützung bieten, um weitere Erfolge im Gewichtsmanagement zu erzielen.

14 Diskussion

14.1 Herausforderungen eines Gesundheitscamps

- Ausübung des benötigten Sportpensums im alltäglichen Umfeld schwieriger
- Einbezug der Eltern und Bezugspersonen fehlt
- Einzelbetreuung im Camp kaum bis gar nicht möglich
- Ernährungsverhalten langfristig verbessern schwierig
- Nachhaltigkeit und langfristige Betreuung fehlen

Schon seit geraumer Zeit ist bekannt, dass mangelnde körperliche Aktivität und eine hohe Anzahl der sitzenden Tätigkeiten im Alltag mit Adipositas im Kindes- und Jugendalter verbunden ist. (Berkey et al., 2003) Im Rahmen des Gesundheitscamps wird deshalb besonderer Wert daraufgelegt, dass durch die Veränderung des Settings sowie des gesamten Tagesablaufs und Bewegungsumfangs sich alle TeilnehmerInnen in den Parametern des Bewegungsfragebogens IPAQ verbessern. Der Einfluss von Bewegung und Sport wird sichtbar und spürbar. Die Herausforderung ist, den Alltag umzugestalten und das Bewegungspensum zu vergrößern. Die Vereinbarung mit Schule und Freizeitaktivitäten verlangt Einsatz aller Bezugspersonen.

Dabei spielen die Eltern eine ganz besondere Rolle. Denn wir wissen heute, dass das elterliche Übergewicht damit assoziiert ist, sich weniger günstig auf die langfristige Übergewichtsreduktion bei Kindern auszuwirken. (Eliakim et al., 2004) Da der Einbezug der Eltern und Bezugspersonen genauso eine langfristige Betreuung als notwendig beschrieben wird (Wabitsch und Moss, 2019), zielen Elterngespräche mit dem Camp-Personal bei An- und Abreise darauf ab, den Familien ihre Bedeutung für die Entwicklung bei der Gewichtsabnahme ihres Kindes in der Weiterführung und Unterstützung bewusst zu machen und in Folge auch zu bestärken.

Die Literatur zeigt, dass ohne geeignete Weiterbetreuung und Verbesserung von Gewohnheiten ein Teil des Erfolges im weiteren Verlauf meist verloren geht. (Warschburger et al., 2016) Deshalb ist eine Einbettung in eine langfristige Betreuung zur Erhaltung der neuen Ernährungs- und Bewegungsverhaltens wünschenswert. Die Möglichkeit einer Anmeldung bei einem ganzjährigen gesundheitsförderlichen Programm oder eine folgende Einzelbetreuung anzubieten, zählen zu den weiterführenden Schritten der Adipositas-Therapie im Anschluss an das Gesundheitscamp. Die Möglichkeiten solcher Angebote sind von österreichweiter Vernetzung multiprofessioneller Fachkräfte abhängig. Die Zusammenarbeit mit den einzelnen Bundesländern soll flächendeckende Anlaufstellen ermöglichen.

14.2 Chancen eines Gesundheitscamps

- Intensive Zeit mit großen Umstellungen: Entfernung von Zuhause
- Ernährungsumstellung, Erhöhung des Bewegungsumfangs
- Gesundheitsförderliches Setting
- Beschäftigung mit gesundheitsrelevanten Themen
- Neue Erfahrungen und Erlebnisse
- Gesellschaft unter Gleichgesinnten
- Gruppendynamik und Motivation

Im Rahmen des Camps wird bei allen TeilnehmerInnen eine Gewichtsreduktion gemessen, was auf eine erfolgreiche Adipositas-Therapie hindeutet. Zusätzlich zu den äußerlich sichtbaren Veränderungen der Gewichtsabnahme ist auch eine Verbesserung des Selbstvertrauens und der Resilienz vorhanden. So machen die TeilnehmerInnen, weil sie sich an fremde Erlebnisse herantrauen, neue Erfahrungen und lernen sich im Gesundheitscamp selbst besser kennen und schätzen. Dementsprechend stolz sind die Kinder und Jugendlichen bei den Endmessungen. Wohlfühlen im eigenen Körper gelingt ihnen nun einfacher, da sich ihr Körpergefühl verbessert. Die Erfolge des Gewichtsverlusts

führen also zu positiven Effekten der gesamten Lebensqualität und des Selbstwerts. (Warkentin et al., 2014)

Gleichzeitig verbindet der Kontakt mit Gleichgesinnten, die ähnliche Probleme im Alltag zu bewältigen haben, ungemein und bietet so den Boden für außergewöhnliche Erfahrungen und langjährige Freundschaften. (Wabitsch und Moss, 2019) Der Austausch untereinander über verschiedene Sichtweisen im Kontext zu Lebenserfahrungen mit Übergewicht bietet im Rahmen des Camps die Grundlage für neue Denkweisen. Die Reflexion mit den anderen TeilnehmerInnen lenkt den Blickwinkel auf positive Eigenschaften der eigenen Persönlichkeit und soll die Akzeptanz des eigenen Körpers stärken. Die Knüpfungen von neuen Kontakten und Freundschaften stärkt den Selbstwert und wird als elementare Unterstützung beim weiteren Erfolg gesehen.

Ziel eines Camps ist es, den TeilnehmerInnen Hoffnung zu geben und ihnen in Folge zu zeigen, dass sie ihre Zukunft selbst beeinflussen können, dadurch sollen sie ein starkes Gefühl der Selbstwirksamkeit erfahren. (Warkentin et al., 2014) Die Form des evaluierten Camps bietet dementsprechend die Chance einen wichtigen ersten Schritt in Richtung eines gesundheitsförderlichen Lebensstils zu setzen. Die sichtbaren und spürbaren Verbesserungen der Körperzusammensetzung in einem kurzen Zeitraum können einen starken Impuls für die weitere Motivation zur Gewichtsreduktion liefern. Der schnelle Erfolg in einer kurzen Zeitspanne zeigt, dass alle ProbandInnen das Potenzial in sich tragen, ihr Körpergewicht und vor allem den Fettanteil gesundheitsförderlich zu reduzieren. Hierdurch wird der Fokus auf die Bedeutung der Lebensstilfaktoren gelenkt und ermächtigt die Kinder und Jugendlichen an der Gestaltung ihrer eigenen Zukunft zu partizipieren.

15 Erklärung zur eigenständigen Verfassung

„Hiermit erkläre ich, dass ich die vorliegende Arbeit selbständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Hilfsmittel benutzt habe. Die Stellen, die anderen Quellen im Wortlaut oder dem Sinn nach entnommen wurden, sind durch Angaben der Herkunft kenntlich gemacht. Dies gilt auch für Zeichnungen, Skizzen, bildliche Darstellungen sowie für Quellen aus dem Internet.“

Wien, 2021

Michaela Ehrenberger

16 Bewegungsfragebogen

Dieser Fragebogen soll zeigen, wie viel und wie lange du dich in deinem Alltag bewegst.

Denke an all die intensiven Aktivitäten, die du in den letzten 7 Tagen durchgeführt hast. Kräftige körperliche Aktivitäten beziehen sich auf Aktivitäten, die harte körperliche Anstrengungen erfordern und dich viel schwerer als normal atmen lassen. Denke nur an die körperlichen Aktivitäten, die du jeweils mindestens 10 Minuten lang ausgeführt hast.

1. An wie vielen Tagen hast du in den letzten 7 Tagen heftige körperliche Aktivitäten wie schweres Heben, Aerobic/Turnübungen/Krafttraining oder schnelles Radfahren/Laufen/Schwimmen ausgeführt?

_____ Tage pro Woche

☐ keine kräftige körperliche Aktivität

2. Wie viel Zeit hast du normalerweise an einem dieser Tage mit intensiven körperlichen Aktivitäten verbracht?

_____ Minuten pro Tag

☐ Keine Angabe möglich

Denke an all die gemäßigten Aktivitäten, die du in den letzten 7 Tagen ausgeführt hast. Moderate Aktivitäten beziehen sich auf Aktivitäten, die eine moderate körperliche Anstrengung erfordern und dich etwas schwerer als normal atmen lassen. Denke nur an die körperlichen Aktivitäten, die du jeweils mindestens 10 Minuten lang ausgeführt hast.

3. An wie vielen Tagen hast du in den letzten 7 Tagen mäßige körperliche Aktivitäten ausgeführt, z. B. leichte Lasten tragen, regelmäßig Fahrrad fahren oder Tennis spielen? Gehen zählt hier nicht dazu.

_____ Tage pro Woche

☐ Keine moderate Aktivität

4. Wie viel Zeit hast du normalerweise an einem dieser Tage mit moderaten körperlichen Aktivitäten verbracht?

_____ Minuten pro Tag

☐ Keine Angabe möglich

Denke an die Zeit, die du in den letzten 7 Tagen gehend verbracht hast. Dies umfasst das Gehen zu Hause, das Reisen von Ort zu Ort und alle anderen Wanderungen und Fußwege, die du ausschließlich zu Erholungs-, Sport-, Bewegungs- oder Freizeitzwecken unternommen hast.

5. An wie vielen Tagen bist du in den letzten 7 Tagen jeweils mindestens 10 Minuten gegangen?

_____ Tage pro Woche

☐ Kein Gehen

6. Wie viel Zeit hast du normalerweise an einem dieser Tage mit Gehen verbracht?

_____ Minuten pro Tag

☐ Keine Angabe möglich

Die letzte Frage bezieht sich auf die Zeit, die du an Wochentagen in den letzten 7 Tagen sitzend verbracht hast. Berücksichtige die Zeit, die du zu Hause und in der Freizeit sitzend verbracht hast. Dies kann die Zeit einschließen, die du am Schreibtisch gesessen bist, Freunde besucht, gelesen oder dich hingesetzt oder hingelegt hast, um fernzusehen.

7. Wie viel Zeit hast du in den letzten 7 Tagen an einem Wochentag mit Sitzen verbracht?

_____ Minuten pro Tag

☐ Keine Angabe möglich

Dies ist das Ende des Fragebogens. Vielen Dank für deine Teilnahme.

17 Literaturverzeichnis

Ahrens W (2012): Identification and prevention of Dietary- and lifestyle-induced health EFfects in Children and infantS. Publishable Final Activity Report: S. 1–47.

Ahrens W, Pigeot I (2017): Risk factors of childhood obesity: lessons from The European IDEFICS Study.

Alexy U, Reinehr T, Sichert-Hellert W, Wollenhaupt A, Kersting M, Andler W (2006): Positive changes of dietary habits after an outpatient training program for overweight children. Nutrition Research 26: 202–208.

An JY, Hayman LL, Park YS, Dusaj TK, Ayres CG (2009): Web-based weight management programs for children and adolescents: a systematic review of randomized controlled trial studies. Advances in nursing science 32: 222–240.

Beets MW, Vogel R, Forlaw L, Pitetti KH, Cardinal BJ (2006): Social Support and Youth Physical Activity: The Role of Provider and Type. American Journal of Health Behavior 30: 278–289.

Berkey CS, Rockett HRH, Gillman MW, Colditz GA (2003): One-year changes in activity and in inactivity among 10- to 15-year-old boys and girls: relationship to change in body mass index. Pediatrics 111: 836–843.

Bogl LH, Mehlig K, Ahrens W, Gwozdz W, Henauw S de, **Molnár D, Moreno L, Pigeot I, Russo P, Solea A, Veidebaum T, Kaprio J, Lissner L, Hebestreit A (2020):** Like me, like you - relative importance of peers and siblings on children's fast food consumption and screen time but not sports club participation depends on age. The international journal of behavioral nutrition and physical activity 17: 50.

Börnhorst C, Siani A, Russo P, Kourides Y, Sion I, Molnár D, Moreno LA, Rodríguez G, Ben-Shlomo Y, Howe L, Lissner L, Mehlig K, Regber S, Bammann K, Foraita R, Ahrens W, Tilling K (2016): Early Life Factors and Inter-Country Heterogeneity in BMI Growth Trajectories of European Children: The IDEFICS Study. PloS one 11: e0149268.

Craig CL, Marshall AL, Sjöström M, Bauman AE, Booth ML, Ainsworth BE, Pratt M, Ekelund U, Yngve A, Sallis JF, Oja P (2003): International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. Medicine and science in sports and exercise 35: 1381–1395.

Dämon S, Schindler K, Rittmannsberger B, Schätzer M, Hoppichler F (2016): Ernährung bei Übergewicht und Adipositas unter besonderer Berücksichtigung von Genderaspekten. Wiener medizinische Wochenschrift (1946) 166: 95–101.

Deforche B, Bourdeaudhuij I de, **Tanghe A, Debode P, Hills AP, Bouckaert J (2005):** Post-treatment phone contact: a weight maintenance strategy in obese youngsters. International Journal of Obesity 29: 543–546.

Di Blasio A, Di Donato F, Mazzocco C (2016): IPAQ - automatic report. https://sites.google.com/site/theipaq/scoring-protocol (14.05.2021).

Dixey R, Heindl I, Loureiro I, Pérez-Rodrigo C, Snel J, Warnking P (1999): Healthy eating for young people in Europe. A school-based nutrition education guide.

Effertz T, Garlichs D, Gerlach S, Müller MJ, Pötschke-Langer M, Prümel-Philippsen U, Schaller K (2015): Wirkungsvolle Prävention chronischer Krankheiten. Prävention und Gesundheitsförderung 10: 95–100.

Eliakim A, Friedland O, Kowen G, Wolach B, Nemet D (2004): Parental obesity and higher pre-intervention BMI reduce the likelihood of a multidisciplinary childhood obesity program to succeed--a clinical observation. Journal of pediatric endocrinology & metabolism 17: 1055–1061.

Epstein LH, Gordy CC, Raynor HA, Beddome M, Kilanowski CK, Paluch R (2001): Increasing fruit and vegetable intake and decreasing fat and sugar intake in families at risk for childhood obesity. Obesity research 9: 171–178.

Field AE, Austin SB, Taylor CB, Malspeis S, Rosner B, Rockett HR, Gillman MW, Colditz GA (2003): Relation between dieting and weight change among preadolescents and adolescents. Pediatrics 112: 900–906.

Flynn MA, McNeil DA, Maloff B, Mutasingwa D, Wu M, Ford C, Tough SC (2006): Reducing obesity and related chronic disease risk in children and youth: a synthesis of evidence with 'best practice' recommendations. Obesity reviews : an official journal of the International Association for the Study of Obesity 7 Suppl 1.

Fonds Gesundes Österreich (2020): Österreichische Bewegungsempfehlungen. https://fgoe.org/news_wissensband_17 (16.05.2021).

Gately PJ, Cooke CB, Barth JH, Bewick BM, Radley D, Hill AJ (2005): Children's residential weight-loss programs can work: a prospective cohort study of short-term outcomes for overweight and obese children. Pediatrics 116: 73–77.

Gately PJ, Cooke CB, Butterly RJ, Mackreth P, Carroll S (2000): The effects of a children's summer camp programme on weight loss, with a 10 month follow-up. International journal of obesity and related metabolic disorders : journal of the International Association for the Study of Obesity 24: 1445–1452.

Gidding SS, Dennison BA, Birch LL, Daniels SR, Gillman MW, Lichtenstein AH, Rattay KT, Steinberger J, Stettler N, Van HL (2006): Dietary recommendations for children and adolescents: a guide for practitioners. Pediatrics 117.

Golley RK, Hendrie GA, Slater A, Corsini N (2011): Interventions that involve parents to improve children's weight-related nutrition intake and activity patterns - what nutrition and activity targets and behaviour change techniques are associated with intervention effectiveness? Obesity reviews : an official journal of the International Association for the Study of Obesity 12.

Graf C, Ferrari N, Beneke R, Bloch W, Eiser S, Koch B, Lawrenz W, Krug S, Manz K, Oberhoffer R, Stibbe G, Woll A (2017): Empfehlungen für körperliche Aktivität und Inaktivität von Kindern und Jugendlichen – Methodisches Vorgehen, Datenbasis und Begründung. Gesundheitswesen (Bundesverband der Arzte des Offentlichen Gesundheitsdienstes (Germany)) 79: 11-19.

Graf C, Koch B, Bjarnason-Wehrens B, Sreeram N, Brockmeier K, Tokarski W, Dordel S, Predel HG (2006): Who benefits from intervention in, as opposed to screening of, overweight and obese children? Cardiology in the young 16: 474–480.

Haynos AF, O'Donohue WT (2012): Universal childhood and adolescent obesity prevention programs: Review and critical analysis. Clinical Psychology Review 32: 383–399.

International Consensus Group (1998): International Physical Activity Questionnaire. www.ipaq.ki.se (16.05.2021).

Jaeschke J (2006): Effekte von körperlichem Training bei Kindern und Jugendlichen mit Formen des Asthma bronchiale und/oder der Adipositas.

Jiang JX, Xia XL, Greiner T, Lian GL, Rosenqvist U (2005): A two year family based behaviour treatment for obese children. Archives of Disease in Childhood 90: 1235–1238.

Kasper H, Burghardt W (Hrsg.) (2014): Ernährungsmedizin und Diätetik. Urban & Fischer Verlag, München.

Kelly KP, Kirschenbaum DS (2011): Immersion treatment of childhood and adolescent obesity: the first review of a promising intervention. Obesity reviews : an official journal of the International Association for the Study of Obesity 12: 37–49.

Koletzko B, Armbruster M, Bauer C-P, Bös K, Cierpka M, Cremer M, Dieminger B, Flothkötter M, Graf C, Heindl I, Hellmers C, Kersting M, Krawinkel M, Plöger A, Przyrembel H, Reichert-Garschhammer E, Schäfer T, Wahn U, Vetter K, Wabitsch M, Weißenborn A, Wiegand S (2013): Ernährung und Bewegung im Kleinkindalter. Monatsschrift Kinderheilkunde 161: 1187–1200.

Krishnaswami J, Martinson M, Wakimoto P, Anglemeyer A (2012): Community-Engaged Interventions on Diet, Activity, and Weight Outcomes in U.S. Schools: A Systematic Review. American Journal of Preventive Medicine 43: 81–91.

Kromeyer-Hauschild K, Moss A, Wabitsch M (2015): Referenzwerte für den Body-Mass-Index für Kinder, Jugendliche und Erwachsene in Deutschland. Anpassung der AGA-BMI-Referenz im Altersbereich von 15 bis 18 Jahren. Adipositas: 123–127.

Kromeyer-Hauschild K, Wabitsch M, Kunze D, Geller F, Geiß HC, Hesse V, Hippel A von, **Jaeger U, Johnsen D, Korte W, Menner K, Müller G, Müller JM, Niemann-Pilatus A, Remer T, Schaefer F, Wittchen H-U, Zabransky S, Zellner K, Ziegler A, Hebebrand J (2001):** Perzentile für den Body-mass-Index für das Kindes- und Jugendalter unter Heranziehung verschiedener deutscher Stichproben. Monatsschrift Kinderheilkunde 149: 807–818.

Lobstein T, Baur L, Uauy R (2004): Obesity in children and young people: a crisis in public health. Obesity reviews : an official journal of the International Association for the Study of Obesity 5 Suppl 1: 4–104.

Luger M, Lafontan M, Bes-Rastrollo M, Winzer E, Yumuk V, Farpour-Lambert N (2017): Sugar-Sweetened Beverages and Weight Gain in Children and Adults: A Systematic Review from 2013 to 2015 and a Comparison with Previous Studies. Obesity facts 10: 674–693.

Luttikhuis HO, Baur L, Jansen H, Shrewsbury VA, O'Malley C, Stolk RP, Summerbell CD (2009): Interventions for treating obesity in children. The Cochrane database of systematic reviews.

Markert J, Herget S, Petroff D, Gausche R, Grimm A, Kiess W, Blüher S (2014): Telephone-based adiposity prevention for families with overweight children (T.A.F.F.-Study): one year outcome of a randomized, controlled trial. International journal of environmental research and public health 11: 10327–10344.

Martin J, Chater A, Lorencatto F (2013): Effective behaviour change techniques in the prevention and management of childhood obesity. International journal of obesity (2005) 37: 1287–1294.

McLean N, Griffin S, Toney K, Hardeman W (2003): Family involvement in weight control, weight maintenance and weight-loss interventions: a systematic review of randomised trials. International journal of obesity and related metabolic disorders : journal of the International Association for the Study of Obesity 27: 987–1005.

Mead E, Brown T, Rees K, Azevedo LB, Whittaker V, Jones D, Olajide J, Mainardi GM, Corpeleijn E, O'Malley C, Beardsmore E, Al-Khudairy L, Baur L, Metzendorf M, Demaio A, Ells LJ (2017): Diet, physical activity and behavioural interventions for the treatment of overweight or obese children from the age of 6 to 11 years. The Cochrane database of systematic reviews.

Monzavi R, Dreimane D, Geffner ME, Braun S, Conrad B, Klier M, Kaufman FR (2006): Improvement in risk factors for metabolic syndrome and insulin resistance in overweight youth who are treated with lifestyle intervention. Pediatrics 117: 1111-8.

Mühlig Y, Wabitsch M, Moss A, Hebebrand J (2014): Weight loss in children and adolescents. Deutsches Arzteblatt international 111: 818–824.

MVZ Gemeinschaftslabor Cottbus GbR (2013): BMI - Perzentile und SDS Rechner. https://www.labor-cottbus.de/laborrechner/labor-rechner/bmi-perzentile-und-sds/ (14.05.2021).

Price SM, Huhman M, Potter LD (2008): Influencing the Parents of Children Aged 9–13 Years: Findings from the VERB™ Campaign. American Journal of Preventive Medicine 34: S267-S274.

Resnicow K, Taylor R, Baskin M, McCarty F (2005): Results of Go Girls: A Weight Control Program for Overweight African-American Adolescent Females. Obesity research 13: 1739–1748.

Sargent GM (2011): Successful treatment of childhood overweight and obesity in primary health care and appropriate outcome measures: Development of a logic model. Obesity Research & Clinical Practice 5: 22.

Schätzer M, Sommer J, Wakolbinger M, Hoppichler F, König J (2020): Evaluierung der Verpflegungssituation an österreichischen Schulen, Das Gesundheitswesen : Gesundheitswesen. © Georg Thieme Verlag KG.

Schneider K, Wittig F, Mertens E, Hoffman I, Gebhardt N (2009): Übergewicht/Adipositas: komplexes Zusammenspiel von Einflussfaktoren und Auswirkung. https://www.uni-giessen.de/fbz/fb09/institute/VKE/nutr-ecol/veroeff/voeff-eoe/poster-adipositas (30.07.2021).

Sobol-Goldberg S, Rabinowitz J, Gross R (2013): School-based obesity prevention programs: a meta-analysis of randomized controlled trials. Obesity (Silver Spring, Md.) 21: 2422–2428.

Spear BA, Barlow SE, Ervin C, Ludwig DS, Saelens BE, Schetzina KE, Taveras EM (2007): Recommendations for treatment of child and adolescent overweight and obesity. Pediatrics 120 Suppl 4: 254-288.

Summerbell CD, Ashton V, Campbell KJ, Edmunds L, Kelly S, Waters E (2003): Interventions for treating obesity in children. Cochrane Database of Systematic Reviews.

Te Morenga L, Mallard S, Mann J (2012): Dietary sugars and body weight: systematic review and meta-analyses of randomised controlled trials and cohort studies. BMJ (Clinical research ed.) 346: e7492.

Wabitsch M, Moss A (2019): Evidenzbasierte (S3-) Leitlinie Therapie der Adipositas im Kindes- und Jugendalter.

Wang Y, Cai L, Wu Y, Wilson RF, Weston C, Fawole O, Bleich SN, Cheskin LJ, Showell NN, Lau BD, Chiu DT, Zhang A, Segal J (2015): What childhood obesity prevention programmes work? A systematic review and meta-analysis. Obesity reviews : an official journal of the International Association for the Study of Obesity 16: 547–565.

Warkentin LM, Das D, Majumdar SR, Johnson JA, Padwal RS (2014): The effect of weight loss on health-related quality of life: systematic review and meta-analysis of randomized trials. Obesity reviews : an official journal of the International Association for the Study of Obesity 15.

Warschburger P, Kroeller K, Haerting J, Unverzagt S, van Egmond-Fröhlich A (2016): Empowering Parents of Obese Children (EPOC): A randomized controlled trial on additional long-term weight effects of parent training. Appetite 103: 148–156.

Weck M, Bornstein SR, Barthel A, Blüher M (2012): Wie ist Gewichtsreduktion erfolgreich möglich? Deutsche medizinische Wochenschrift 137: 2223–2228.

Westenhoefer J (2001): The therapeutic challenge: Behavioral changes for long-term weight maintenance. International Journal of Obesity 25 Suppl 1: 85-88.

World Health Organization - WHO (2020): Obesity and overweight. https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight (16.05.2021).

Zhou YE, Emerson JS, Levine RS, Kihlberg CJ, Hull PC (2014): Childhood obesity prevention interventions in childcare settings: systematic review of randomized and nonrandomized controlled trials. American journal of health promotion : AJHP 28: e92-103.