

Aus dem Institut für Medizinische Psychologie und Medizinische Soziologie
(Direktor: Prof. Dr. W.-D. Gerber)
im Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Campus Kiel
an der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

**Evaluation eines verhaltensmedizinischen Trainings
(ADOPAS)
zur Behandlung von Adipositas bei Kindern und Jugendlichen
unter Berücksichtigung endokrinologischer
und psychologischer Parameter**

Inauguraldissertation
zur
Erlangung der Doktorwürde
der Medizinischen Fakultät
der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

vorgelegt von

Martina Brügge

aus Kiel

Kiel, 2011

1. Berichterstatter:	Prof. Dr. Gerber, Institut für Medizinische Psychologie
2. Berichterstatter:	Prof. Dr. Holterhus, Klinik für Allgemeine Pädiatrie
Tag der mündlichen Prüfung:	27.04.2011
Zum Druck genehmigt, Kiel, den	28.01.2011

Inhaltsverzeichnis

I.	Einleitung.....	3
I.1.	Definition von Übergewicht und Adipositas	3
I.2.	Prävalenz von Adipositas	5
I.3.	Ätiopathogenese der Adipositas.....	7
I.4.	Bio-psycho-soziale Folgen von Adipositas	8
I.5.	Interventionsprogramme zur Behandlung von Adipositas	9
I.6.	Fragestellungen und Ziel dieser Arbeit.....	10
II.	Material und Methoden.....	11
II.1.	Das Kieler Projekt „ADOPAS“	11
II.2.	Probandenkollektiv	13
II.3.	Untersuchungszeitraum	14
II.4.	Verwendete Fragebögen.....	15
II.5.	Medizinische Parameter.....	17
II.6.	Durchführung	18
II.7.	Statistische Datenauswertung.....	18
III.	Ergebnisse.....	20
III.1.	Vergleich von BMI und BMI-Perzentilen vor und nach Teilnahme am ADOPAS- Projekt	20
III.2.	Vergleich von BMI und BMI-Perzentilen nach Teilnahme am ADOPAS-Projekt und in der Follow-up-Untersuchung	21
III.3.	Vergleich von BMI und BMI-Perzentilen vor Teilnahme am ADOPAS-Projekt und in der Follow-up-Untersuchung	22
III.4.	Vergleich von selektierten Laborparametern vor und nach Teilnahme am ADOPAS-Projekt	23
III.5.	Betrachtung der Tendenzen bei der Beantwortung von Fragebögen zur Lebensqualität bei Eltern nach Teilnahme am ADOPAS-Projekt	25
III.6.	Betrachtung der Tendenzen bei der Beantwortung von Fragebögen zur Lebensqualität bei Kindern nach Teilnahme am ADOPAS-Projekt	28
III.7.	Analyse möglicher Beziehungen zwischen Gewichtsreduktion und Unterschieden in der Beantwortung der Lebensqualitätsfragebögen bei Einzelfällen	33

IV.	Diskussion	34
IV.1.	Effekte von ADOPAS auf den BMI	35
IV.2.	Effekte von ADOPAS auf die Verteilung auf BMI-Perzentilenkurven ...	37
IV.3.	Effekte von ADOPAS auf Laborparameter	37
IV.4.	Effekte von ADOPAS auf die Lebensqualität	38
IV.5.	Schlussfolgerung.....	38
V.	Zusammenfassung.....	40
VI	Literaturverzeichnis	42
VII.	Anhang	46
VII.1	Fragebogen für Eltern (Anlage 1)	47
VII.2.	Fragebögen für Kinder (Anlage 2 und 3).....	49
	Danksagung	53
	Lebenslauf.....	54

I. Einleitung

I.1. Definition von Übergewicht und Adipositas

Um den Ernährungszustand eines Menschen genauer klassifizieren und daraus Schlussfolgerungen für einen eventuellen Handlungsbedarf und eine Therapie ableiten zu können, hat die WHO (World Health Organisation) Definitionen und Richtlinien zur Einschätzung und Beurteilung des Körpergewichts bei Erwachsenen festgelegt. Die Einteilung in unterschiedliche Gruppierungen erfolgt durch die Berechnung des sogenannten BMI (Body Mass Index) der entsprechenden Person. Der BMI setzt sich aus dem Quotienten aus Gewicht und Körpergröße zum Quadrat zusammen und wird in der Maßeinheit kg/m^2 dargestellt. Für Erwachsene gilt demnach folgende Einteilung (WHO, Stand 2008): ein BMI von weniger als $18,5 \text{ kg/m}^2$ bedeutet Untergewicht, ein BMI zwischen $18,5$ und $24,99 \text{ kg/m}^2$ entspricht Normalgewicht. Bei einem BMI zwischen $25,00$ und $29,99 \text{ kg/m}^2$ wird von Übergewicht und bei einem BMI von über 30 kg/m^2 von Adipositas, also Fettsucht, gesprochen (siehe Abbildung 1). Diese Einteilung ist für Erwachsene durchaus üblich und weit verbreitet, für Kinder ist sie jedoch nicht ohne Weiteres anwendbar, da die Einteilung nach BMI die alters- und geschlechtsspezifischen physiologischen Veränderungen nicht berücksichtigen kann. Auf Grund dessen hat sich die AGA (Arbeitsgemeinschaft für Adipositas im Kindes- und Jugendalter) darauf verständigt, Übergewicht und Adipositas mit Hilfe von BMI-Perzentilen näher zu klassifizieren. Perzentilen sind nach Alter und Geschlecht aufgeschlüsselte Prozentangaben. Kinder sind übergewichtig, wenn ihr BMI über der 90. Perzentilen liegt. Eine Adipositas liegt bei einem BMI über der 97. Perzentile vor. Ein BMI oberhalb der 97. Perzentile bedeutet, dass nur 3 Prozent der Kinder desselben Geschlechts und Alters ein höheres Gewicht aufweisen als die betreffende Person. So kann eine sinnvolle Beurteilung und Klassifizierung des Gewichtes anhand von definierten Tabellen, bzw. Kurven vorgenommen werden, die das Alter und das Geschlecht des Kindes berücksichtigen.

Klassifikation	BMI (kg/m ²)
Untergewicht <ul style="list-style-type: none">• gravierendes Untergewicht• moderates Untergewicht• leichtes Untergewicht	< 18,50 <ul style="list-style-type: none">• < 16,00• 16,00 – 16,99• 17,00 – 18,49
Normalbereich	18,50 – 24,99
Übergewicht <ul style="list-style-type: none">• Prä-Adipositas	≥ 25,00
Adipositas <ul style="list-style-type: none">• Adipositas Grad I• Adipositas Grad II• Adipositas Grad III	25,00 – 29,99 ≥ 30,00 30,00 – 34,99 35,00 – 39,99 ≥ 40,00

Abbildung 1: Internationale Klassifizierung von Untergewicht, Übergewicht und Adipositas bei Erwachsenen nach WHO

Die Einteilung anhand von BMI-Perzentilen basiert auf zahlreichen Untersuchungen, die 2001 von Kromeyer-Hauschild und ihrer Arbeitsgruppe zusammengefasst wurden, um eine Referenz für Kinder unterschiedlichen Alters zu schaffen (siehe Abbildungen 2 und 3).

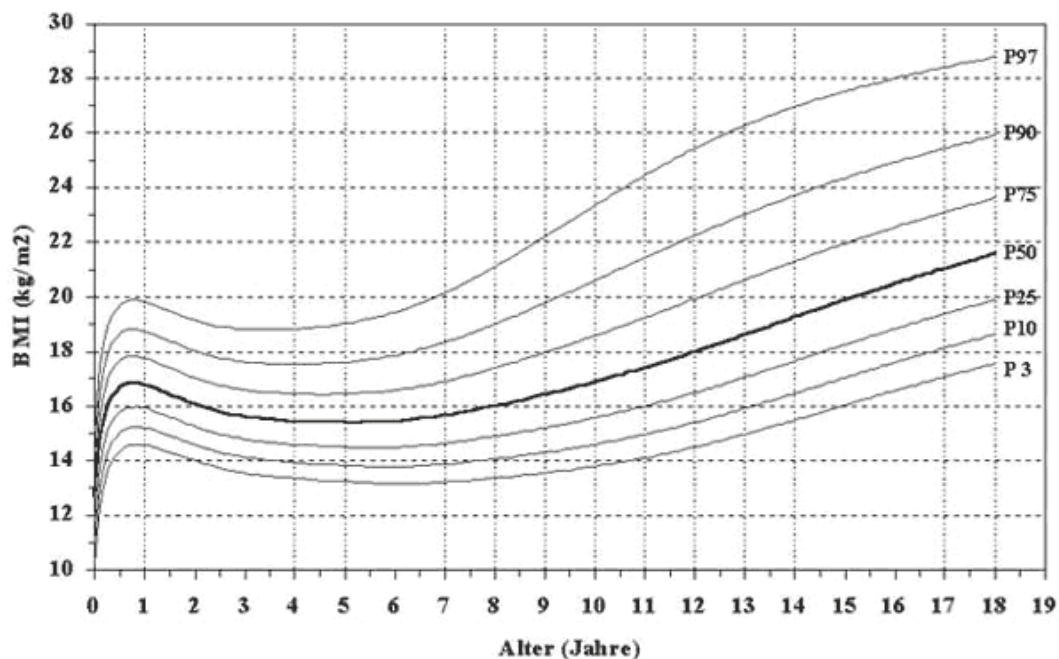


Abbildung 2 : Kromeyer-Hauschild K, Wabitsch M, Kunze D et al (2001). Perzentile für den Body-Mass-Index bei Mädchen für das Kindes- und Jugendalter unter Heranziehung verschiedener deutscher Stichproben. Monatsschrift Kinderheilkunde 8, 2001; 149:807-818.

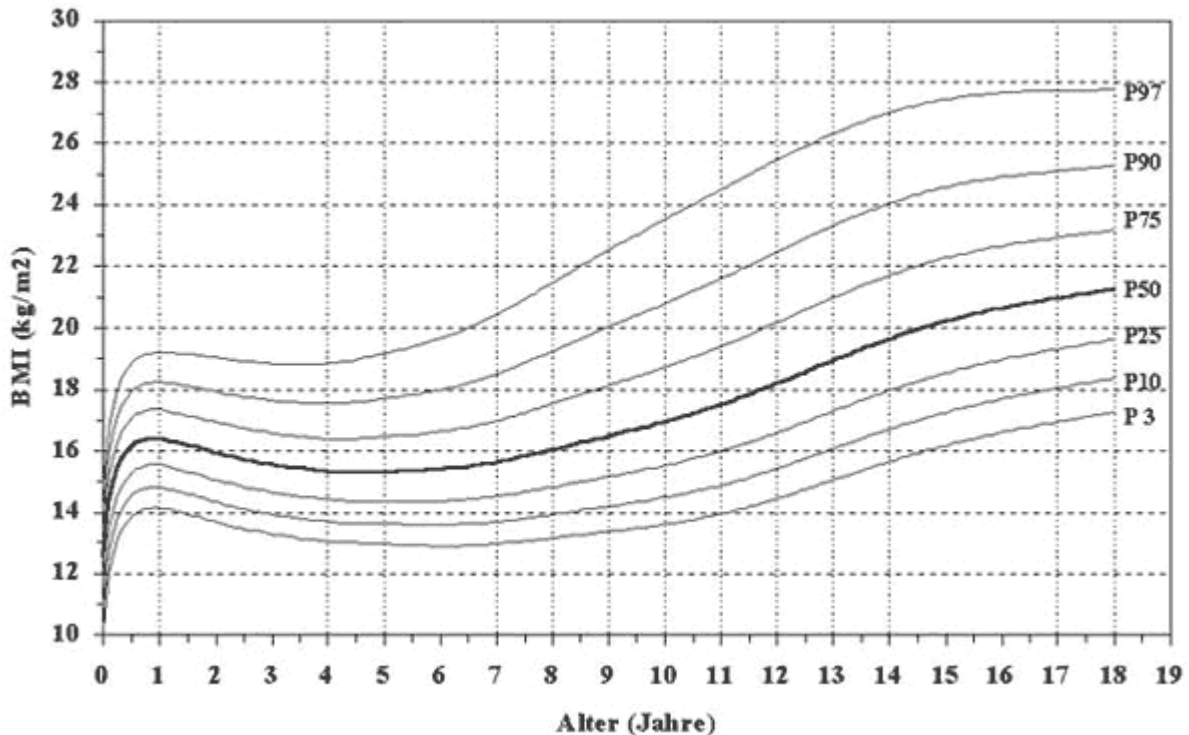


Abbildung 3 : Kromeyer-Hauschild K, Wabitsch M, Kunze D et al (2001). Perzentile für den Body-Mass-Index bei Jungen für das Kindes- und Jugendalter unter Heranziehung verschiedener deutscher Stichproben. Monatsschrift Kinderheilkunde 8, 2001; 149:807-818.

I.2. Prävalenz von Adipositas

Die Mitarbeiter der aktuellen Studie des Robert-Koch-Institutes zur Gesundheit von Kindern und Jugendlichen in Deutschland (KiGGS) haben alarmierende Zahlen veröffentlicht. Demnach sind bereits 15% der Kinder und Jugendlichen zwischen 3 und 17 Jahren übergewichtig (dies entspräche definitionsgemäß einem BMI zwischen 25 und 30 kg/m²). Mehr als ein Drittel davon sind sogar adipös (entsprechend einem BMI von mehr als 30 kg/m²). In absoluten Zahlen ausgedrückt sind daher 1,9 Mio. Kinder und Jugendliche übergewichtig, 800.000 davon adipös.

Wenn der derzeitige Trend anhält, wird sich unsere Gesellschaft nach Schätzungen der WHO bis zum Jahr 2040 von einer übergewichtigen zu einer adipösen Gesellschaft entwickeln (vgl. Tabelle 1). Dies bedeutet, dass im Jahr 2040 etwa die Hälfte der Bevölkerung einen BMI von über 30 kg/m² aufweisen wird.

In Kiel läuft seit 1996 eine Studie, die übergewichtige und adipöse Kinder und Jugendliche im Raum Kiel untersucht. Die Kieler Adipositas-Präventionsstudie (KOPS) ist eine Langzeitstudie, die bis 2009 fortgeführt wurde. Die Studie hat sich

folgende Hauptziele gesetzt: Zum Einen die Prävalenz von Kindern und Jugendlichen in Kiel zu bestimmen, zum Anderen die Risikofaktoren für Übergewicht im Kindes- und Jugendalter zu charakterisieren sowie Präventionsmaßnahmen durchzuführen und deren Einfluss zu untersuchen.

Die Studie in Kiel hat bis jetzt ergeben, dass über 10 Prozent der fünf- bis siebenjährigen Kinder übergewichtig sind, bei den neun- bis elfjährigen sind es sogar über 18 Prozent (Müller et al. 2001, vgl. Tabelle 1).

Autor/Jahrgang	Stichprobe (n)	Altersbereich	Prävalenzangaben (Übergewicht/Adipositas)	Bemerkungen
Will et al./ 2005	525	Sechs- bis siebenjährige Kinder	Übergewicht (inkl. Adipositas) 11,9% Adipositas 2,5% Migrantenkinder 14,7%/ 3,1% Deutsche Kinder 9,1% /1,9%	Es ging darum, ein mögliches Gefälle zwischen deutschen und Migrantenkindern bezüglich des BMIs aufzuzeigen.
Kalies et al./ 2001	127.735 (1997) 16.281 (1982-1997)	Fünf- bis sechsjährige Kinder	Jungen: fünf Jahre 9,4% /3,1% Jungen: sechs Jahre 10%/ 2,9% Mädchen: fünf Jahre 12,2% / 3,3% Mädchen: sechs Jahre 12,4% / 3,3% 1982: 8,5% / 1,8% 1997: 12,3% / 2,8%	Untersucht wurden 1997 sämtliche Schulanfänger in Bayern sowie die Schulanfänger dreier bayrischer Regionen in 5-Jahres-Abständen zwischen 1982 und 1997
Kromeyer-Hauschild et al./ 2006	1975: n=2013 1985: n=1534 1995: n=1906 2001: n=1918	7- bis 14jährige Schüler	Keine signifikante Veränderung des BMIs zwischen 1975 und 1985 Signifikanter Anstieg des BMIs zwischen 1985 und 1995 Kein signifikanter Anstieg des BMIs zwischen 1995 und 2001	Die Untersuchung wurde in Jena durchgeführt und zielte darauf ab, einen eventuellen Zusammenhang zwischen Änderung des Lebensstils nach Mauerfall und einem Anstieg des BMI bei Kindern festzustellen
Müller et al./ 2001	5 - 7 Jahre: n=4997 9-11 Jahre: n=4487	5 – 15jährige Schüler	5-7 J.: 12% haben einen BMI >90. Perzentile 9-11 J.: 18% haben einen BMI >90. Perzentile	Prävalenz von Übergewicht/Adipositas bei Kindern/Jugendlichen im Raum Kiel, Risikofaktorenanalyse, Präventionsmaßnahmen?

Tabelle 1: Übersicht über Studien zur Prävalenz von Übergewicht und Adipositas bei Kindern in Deutschland.

I.3. Ätiopathogenese der Adipositas

Die Ursachen, die zur Entstehung, bzw. Begünstigung und Verstärkung einer Adipositas führen, sind vielfältig. Generell entsteht Übergewicht aus einem Missverhältnis von Nahrungs-/Energieaufnahme und der körperlichen Bewegung, also der Energieverbrennung.

Eine der naheliegendsten Ursachen für die Entstehung von Übergewicht ist die tägliche Menge an Fett, die der jeweilige Mensch zu sich nimmt. 1992 konnten Pudel und Westenhöfer eine positive Korrelation zwischen BMI und Fettgehalt der Ernährung nachweisen. Demnach nahmen übergewichtige Probanden im Schnitt 25g mehr Fett pro Tag zu sich als die normalgewichtigen Vergleichspersonen; dieses entspricht einer Menge von ca. 9 kg Fett im Jahr. Diese fettreiche Ernährung begünstigt die Entstehung von Übergewicht, da Nahrungsfett eine höhere Energiedichte als Kohlenhydrate und Proteine hat und aus diesem Grund effizienter in Körperfett umgewandelt werden kann (Pudel et al. 2003).

Problematisch ist auch der Umgang mit Nahrungsmitteln zu sehen: Nahrungsmittel werden nicht zur Befriedigung von Hungergefühl benutzt, sondern zum Abbau von Frust oder als Belohnung (Pudel 1978). Dieses Verhalten wird schon früh in der Entwicklung gefördert: Negative Gefühle werden durch Süßigkeiten kompensiert, positive Ereignisse in Form von besonderen Speisen verstärkt. Häufig besteht auch der Zwang, den Teller leer essen zu müssen, also das Sättigungsgefühl zu unterdrücken oder es wird verlangt, ähnliche Portionen wie die der Erwachsenen zu sich zu nehmen. Dies führt zu einer dauerhaften Störung im Gleichgewicht zwischen Hunger- und Sättigungsgefühl. Generell ist dem Umgang mit Essen in der Familie eine große Rolle zuzusprechen. Je häufiger die Mahlzeiten gemeinsam, also gewissermaßen unter Aufsicht eingenommen werden, und je seltener außer Haus gegessen wird, desto besser erlernen die Kinder den richtigen Umgang mit Nahrungsmitteln.

Eine signifikante Bedeutung kommt zudem dem wachsenden Bewegungsmangel der jungen Bevölkerung zu. Immer größere Zeiteinheiten werden vor Computer oder Fernseher verbracht, anstatt soziale Kontakte zu knüpfen oder sportlichen Aktivitäten nachzugehen (Spitzer 2005).

Nicht zuletzt spielt eine genetische Prädisposition eine entscheidende Komponente bei der Entstehung von Übergewicht. Diese gibt einen umschriebenen Rahmen vor, in dem sich das individuelle Körpergewicht einer jeden Person zwangsläufig einpendelt. Wissenschaftler haben aus Zwillings- und Adoptionsstudien geschlossen, dass das Körpergewicht zu 30 bis 70 Prozent von den genetischen Gegebenheiten bestimmt wird, also schwer bis kaum beeinflussbar ist (Stunkard et al. 1990; Bouchard 1997). Der genetische Einfluss spiegelt sich u.a. im individuellen Energieverbrauch sowie in der Anzahl der Adipozyten wieder (Laessle & Lehrke, 2001). Einmal angelegte Fettzellen können von daher in ihrer Anzahl nicht reduziert werden; lediglich die Größe sei beeinflussbar.

Aktuelle Studien zeigen den Einfluss bestimmter Defekte bei Rezeptoren und deren Liganden, die Auswirkungen auf Appetit und Essverhalten beinhalten. U.a. ist hier der MC4-Rezeptor (Melanokortin-Rezeptor) zu nennen, der bei Mutationen mit Adipositas assoziiert ist (Emmerson et al. 2007).

I.4. Bio-psycho-soziale Folgen von Adipositas

Biomedizinisch betrachtet sind v.a. die langfristigen Folgen der juvenilen Adipositas in den Vordergrund zu stellen, wie z. B. Fettstoffwechselstörungen im Sinne von Hyperlipidämien (Bergstrom et al. 1996) oder Herz-/Kreislaufkrankungen, allen voran eine Erhöhung des Blutdrucks (Unger 1990). Auch eine erhöhte Prävalenz von Typ-II-Diabetikern ergibt sich zwangsläufig aus dieser Konstellation, da Übergewicht, Dyslipidämien und Typ-II-Diabetes in einer hohen positiven Korrelation zueinander stehen (Newfield et al. 2008). Für den Zeitraum zwischen 1995 und 2025 wird ein Prävalenzanstieg des Typ-II Diabetes um ca. 40 Prozent angenommen (McKinley et al. 2000, Kiess et al. 2001). Besonders bedenklich ist jedoch die Erkenntnis, dass die juvenile Adipositas zumeist persistiert und in eine adoleszente Adipositas übergeht (Rolland-Cachera 1987; Whitlock et al. 2005). Diese Faktoren spiegeln sich zudem in stetig steigenden Kosten für das deutsche Gesundheitssystem und speziell in erhöhten Ausgaben der Krankenkassen in diesen Bereichen wider.

Die psychosozialen Folgen betreffend, findet sich hier eine deutliche Differenzierung in kurz- und langfristige Effekte. Auf Grund von Hänseleien unter Gleichaltrigen und

daraus resultierenden Fehlzeiten in der Schule sowie sozialem Rückzug und Isolation ergeben sich auch langfristige Konsequenzen. Übergewichtige Erwachsene sind seltener verheiratet, weisen einen geringeren Lebensstandard auf und verfügen über weniger Schulbildung (Hebebrand 2002).

I.5. Interventionsprogramme zur Behandlung von Adipositas

Über die Jahrzehnte sind unterschiedliche Ansätze zur Behandlung von Adipositas bei Minderjährigen erprobt und auf ihre Effektivität hin überprüft worden. Es wird davon ausgegangen, dass ein multimodaler Therapieansatz am vielversprechendsten ist, so wie er auch im Kieler Projekt ADOPAS – welches an späterer Stelle eingehend erläutert werden soll - angewandt wird (Brezinka 1991).

Mehrere aktuelle Metaanalysen zeigen, dass der überwiegende Anteil der durchgeführten multimodalen Trainingsprogramme lediglich kurzfristige Erfolge aufweisen.

In einer Übersicht von Shaya et al. (2008) wurden mit Hilfe einer Metaanalyse (PubMed und OvidMedline) alle Studien, die mit Kindern im Alter von 7 bis 19 Jahren zwischen 06/86 und 06/06 veröffentlicht wurden, im Hinblick auf verschiedene Effizienzparameter analysiert. Von den 51 untersuchten Studien benutzten 15 Sportprogramme, 16 verwendeten verhaltenstherapeutische Ansätze und 20 eine Kombination aus beiden. Keine dieser Studien belegte eine Persistenz von positiven Effekten.

In einer weiteren Übersicht von Doak et al. (2005) werden ebenfalls effektive den non-effektiven Interventionsprogrammen gegenübergestellt. Die positiven Ergebnisse müssen allerdings durchweg mit Einschränkungen gesehen werden, da sie lediglich eine Verbesserung einzelner, selektiver Merkmale aufweisen, wie z.B. einer Verkleinerung bestimmter gemessener Hautfalten, nicht jedoch des BMI oder einer Verbesserung des BMI bei nur einem Geschlecht.

Verhaltenstherapeutische Trainingsprogramme resultieren lediglich in geringen bis moderaten kurzfristigen positiven Effekten (Whitlock et al. 2008). In Einzelfällen sei eine mittelfristige Verbesserung bestimmter Laborparameter möglich, wenn die Intervention über das Engagement in Schulen hinausgeht und eine längerfristige,

kontinuierliche Betreuung in den Familien direkt verfolgt wird (Kalarchian 2009). Dieser Zusammenhang zwischen sogenannter „outpatient therapy“, also der langfristigen Betreuung der Kinder in den Familien nach einer kompakten „inpatient therapy“ im Rahmen eines stationären Aufenthaltes, und der länger andauernden erfolgreichen Gewichtsreduktion zeigte sich auch in einer von Adam et al. (2008) vorgestellten Studie. Das Zurückfallen in alte Verhaltensmuster kann durch diese langfristige Betreuung unterbunden werden.

Harris et al. (2009) untersuchten die Erfolgsrate von sportlich betonten Interventionen an Schulen. Auch hier zeigte sich keine Verbesserung des BMI, nicht einmal ein kurzfristiger positiver Effekt.

I.6. Fragestellungen und Ziel dieser Arbeit

Ausgehend von den bisherigen Ausführungen ist das Ziel der vorgelegten Arbeit die Beantwortung folgender Fragestellungen:

1. Verbessert sich der BMI der teilnehmenden Kinder signifikant durch das multidisziplinäre Training (ADOPAS)?
2. Ergeben sich Veränderungen in Bezug auf die BMI-Perzentilenverteilung?
3. Wirkt sich das Training auf endokrinologische Parameter aus?
4. Verändert sich das Ernährungsverhalten der Kinder/in den Familien?
5. Verändert sich das Sozialverhalten?
6. Ändert sich die Lebensqualität?

II. Material und Methoden

II.1. Das Kieler Projekt „ADOPAS“

ADOPAS ist ein verhaltensmedizinisches Konzept zur interdisziplinären Behandlung der Adipositas bei Kindern und Jugendlichen.¹

Die Organisation und Koordination der Schulung obliegt der ViFa (Ambulanz für Verhaltensprävention in Familien).

II.1.1. Aufbau des Projektes ADOPAS

Die verhaltensmedizinische Schulung ADOPAS setzt sich aus vier Modulen zusammen: Ernährungsschulung in der Pädiatrie, Verhaltenstraining sowohl für Kinder als auch für Eltern in der ViFa und ein Sportmodul, welches vom Institut für Sportmedizin durchgeführt wird.

Ziel dieser Aufgliederung in unterschiedliche Module bzw. Arbeitsbereiche ist es, das Übergewicht von möglichst vielen Fronten aus zu bekämpfen, bzw. diesem vorzubeugen. Neben einer Gewichtsreduktion (im Sinne einer Verbesserung des BMI) ist jedoch vor allem eine Verbesserung des Umgangs mit Nahrungsmitteln, d. h. das Schaffen eines Bewusstseins für gesunde Ernährung, von zentraler Bedeutung. Besonders wegen der Notwendigkeit zur Motivation zu körperlicher Aktivität spielt natürlich auch das soziale Umfeld eine wichtige Rolle. Somit soll bei den Eltern das Bewusstsein für eine gesunde Ernährung sowie für körperliche Bewegung geweckt werden, damit diese ihren Kindern auch nach der Schulung die nötige Unterstützung zukommen lassen können.

Außer diesen Schulungsterminen sind für die Kinder mehrere Untersuchungen beim Kinder- und Jugendarzt und in der Kinderklinik vorgesehen. Diese Untersuchungen sollen zum Einen sicherstellen, dass die Kinder überhaupt geeignet sind, an dem

¹Die Initiatoren dieses Projektes sind Herr Prof. Dr. W.D. Gerber (Institut für Medizinische Psychologie und Medizinische Soziologie, Herr Prof. Dr. M. Schrappe (Klinik für Allgemeine Pädiatrie), Herr Prof. Dr. P.-M. Holterhus (Klinik für Allgemeine Pädiatrie), Herr Prof. Dr. U. Stephani (Klinik für Neuropädiatrie) sowie Herr Prof. Dr. B. Weisser (Institut für Sport und Sportwissenschaften, Abteilung Sportmedizin)

Projekt teilzunehmen und nicht an anderen Erkrankungen leiden, die durch eine derartige Schulung nicht behandelt werden können oder gar verschlechtert werden. Zum Anderen soll der Verlauf und Erfolg, bzw. Misserfolg bei der Teilnahme an der Schulung dokumentiert und durch medizinische Parameter validiert werden.

II.1.2. Ablauf des Projektes ADOPAS

Sämtliche Schulungen werden als Gruppenschulungen abgehalten. Das erste Modul ist das der Ernährungsschulung. Es wird von einer erfahrenen Diätassistentin geleitet und beinhaltet unter anderem eine spielerische Vermittlung von Wissen über gesunde Ernährung sowie praktische Kochübungen. Hier wird zusätzlich neben der Gruppenschulung ein Einzelgespräch mit der jeweiligen Familie geführt, um auf individuelle Probleme und Bedürfnisse eingehen zu können. Die Ernährungsberatung findet über zwei Wochen statt, in denen vier 90-minütige Treffen stattfinden.

Daran schließen sich die anderen drei Module an, die parallel abgehalten werden. Dieser Block findet über 15 Wochen statt. Pro Woche ist je ein Termin zum Verhaltenstraining und ein Termin zum Sport vorgesehen. Die Eltern treffen sich in diesem Zeitraum fünfmal, um an einem Verhaltenstraining teilzunehmen, welches ihnen darlegen soll, wie sie die erlernten Verhaltensweisen sinnvoll in ihren Alltag integrieren können.

Ziele und Inhalte des verhaltenstherapeutischen Programms für die Kinder sind u.a.:

- Edukation über lernpsychologische Grundlagen zu Essverhalten und Bewegung
- Verhaltensmodifikation im Umgang mit Stress und Ärger
- Förderung der sozialen Kompetenz und Stärkung des Selbstbildes
- Entwicklung von Handlungsalternativen in der Tages- und Freizeitgestaltung
- Stabilisierung der gelernten Verhaltensweisen und Transfer in den Alltag

(aus dem Informationsflyer der ViFa „Infos zur Schulung für übergewichtige Kinder und Jugendliche *ADOPAS**“)

Die Schwerpunkte der Bewegungsschulung sind die folgenden:

- Bewegungsmotivation
- Energiebilanz
- Haltungsschulung/Gelenkschutztraining
- Körperliche Aktivität in Alltagssituationen, Pausen- und Freizeitgestaltung
- Körperwahrnehmung in Ruhe und bei Belastung
- Koordination
- Kraft
- Beweglichkeit
- Ausdauer
- Mannschaftssport
- Rückschlagsport
- Individualsport

(aus dem Informationsflyer der ViFa „Infos zur Schulung für übergewichtige Kinder und Jugendliche *ADOPAS*)

II.2. Probandenkollektiv

Das Probandenkollektiv setzt sich aus 39 Kindern und Jugendlichen zusammen, die in vier Gruppen an dem ADOPAS-Projekt in Kiel teilgenommen haben. Es handelt sich um 16 männliche und 23 weibliche Patienten, die zum Zeitpunkt des Eintrittes in das Projekt zwischen 7 und 15 Jahren alt waren. Des Weiteren kommen die Probanden aus Kiel und Umgebung und besuchen die unterschiedlichsten Schularten. Durch Einblick in das häusliche Umfeld konnte zudem auf einen sehr heterogenen sozialen Hintergrund der unterschiedlichen Kinder geschlossen werden, sodass bei den vorliegenden Untersuchungen von einem breit gefächerten Spektrum ausgegangen werden kann.

Um den mit großer Wahrscheinlichkeit auftretenden altersspezifischen Differenzen und Streitpotentialen entgegenzuwirken, wurden die Kinder und Jugendlichen nach

Möglichkeit in altersgerechte Gruppen eingeteilt und der maximale Altersunterschied minimiert.

Die Gruppen setzen sich daraufhin wie folgt zusammen (vgl. Tabelle 2):

(Die Angaben zum Alter beziehen sich auf Alter bei Eintritt in das Projekt)

Gruppe	Teilnehmer	Männl.	Weibl.	Alter
1	5	3	2	10 bis 12
2	12	4	8	12 bis 16
3	9	3	6	7 bis 10
4	13	6	7	9 bis 15

Tabelle 2: Stichprobengrößen der einzelnen Gruppen

Die Einschlusskriterien waren ein altersspezifischer BMI oberhalb der 90. Perzentile, bzw. ein entsprechend hoher Leidensdruck, der von Eltern und/oder Kind gegenüber dem eigenen Pädiater geäußert wurde und woraufhin dieser eine entsprechende Überweisung an die ViFa zum Beratungsgespräch initiierte.

II.3. Untersuchungszeitraum

Der Schulungszeitraum für das ADOPAS-Projekt beträgt ca. 5 Monate – je nach Verfügbarkeit der Räumlichkeiten und Betreuer und je nach Koordination der einzelnen Module. Vorgesehen sind medizinische und laborchemische Untersuchungen jeweils möglichst zeitnah vor Beginn und nach Abschluss der Schulung sowie Folgeuntersuchungen nach einem, bzw. nach zwei Jahren. Diese Anschlussuntersuchungen erwiesen sich allerdings als wenig praktikabel und wurden von den Teilnehmern des Öfteren nicht wahrgenommen, sodass sich die Datenerhebung im Wesentlichen auf die direkten Vor- und Nachuntersuchungen sowie auf den späteren Hausbesuch beschränken. Der Hausbesuch wurde einige Monate nach Beendigung der Schulung durchgeführt, um die Nachhaltigkeit des Erfolges/Misserfolges zu untersuchen und um den Verlauf weiter dokumentieren zu können.

II.4. Verwendete Fragebögen

In einer Anschlussuntersuchung sechs bis neun Monate nach Ablauf der ADOPAS-Schulung wurde in einem Hausbesuch der Erfolg des Projektes mit Hilfe von Fragebögen untersucht und dokumentiert. Sie sollen die eventuellen Veränderungen in Lebenswandel, Motivation zu sportlichen Betätigung und psychosozialen Verhalten aufdecken und beschreiben. Zur Bearbeitung wurden den teilnehmenden Kindern und Jugendlichen, bzw. ihren Eltern die folgenden Fragebögen vorgelegt:

1. Ein fünfpoliger Fragebogen zur Lebensqualität (modifiziert nach ILQAKJ/Radtke, 2003; siehe Anlage 1) mit 28 Aussagen, die nach dem Grad des Zutreffens für die eigene Person bewertet werden sollen von „Stimmt völlig“ bis „Stimmt gar nicht“. Das Ziel ist es, etwas über die Selbsteinschätzung des Kindes und seine Zufriedenheit herauszufinden. Die Fragen beschäftigen sich mit folgenden Themen, bzw. Fragestellungen:

- Motivation gegenüber körperlicher Aktivität
- Wie sieht sich das Kind im Vergleich zu Gleichaltrigen?
- Vorhandensein von Gesundheit/Krankheit und Schmerzen
- Besteht der Wunsch nach mehr Beachtung/Aufmerksamkeit durch Gleichaltrige?
- Unzufriedenheit mit dem eigenen Körper
- Stimmungsschwankungen/Launen/Traurigkeit
- Wäre das Selbstwertgefühl gesteigert, wenn sich das Körpergewicht verringern würde?
- Ist das Kind gewillt, sich und sein Verhalten zu verändern?
- Hält sich das Kind für übergewichtig?
- Möchte das Kind so bleiben, wie es ist?

2. Ein im Institut für Medizinische Psychologie und Soziologie Kiel entwickelter Fragebogen zur Beurteilung der Adipositaschulung ADOPAS für Kinder (2008, siehe Anlage 2), der aus fünfpoligen Antwortskalen besteht. Das Ziel dieses Bogens ist es, den Erfolg und die Veränderungen, die durch ADOPAS

erreicht werden, herauszuarbeiten. Er besteht aus folgenden fünf Teilabschnitten:

- Der erste Teil beschäftigt sich mit der Schulung selbst und bewertet, ob sich durch diese die Lebensqualität verbessert hat. Es werden hierzu die folgenden Felder abgefragt: Veränderungen im Alltag, verbesserte Kenntnis von gesunden/ungesunden Lebensmitteln, höhere Motivation gegenüber Sport, stärkere soziale Kompetenz, verbesserte allgemeine Zufriedenheit.
 - Im zweiten Teil wird konkret der Grad der eventuellen Verbesserung abgefragt – im Vergleich zu sehen zu vor der Schulung.
 - Des Weiteren soll beurteilt werden, inwiefern sich die Zahl der Arztbesuche und Klinkaufenthalte nach der Schulung verändert hat.
 - Zusätzlich sollen die Kinder Angaben zu ihrem Verhalten im Alltag bezüglich Süßigkeitenkonsum, Sozialverhalten, Sport, PC- und Fernsehkonsum machen.
 - Im letzten Abschnitt werden die Teilnehmer aufgefordert, Verbesserungsvorschläge zu machen und Kritik zu üben.
3. Ein ähnlich konzipierter wie der unter Punkt zwei erwähnte Fragebogen; der sich allerdings wesentlich detaillierter darstellt, da dieser zur Befragung der Eltern vorgesehen ist. Intention war es, herauszufinden, ob Eltern und Kinder in ihren Angaben übereinstimmen und ob die Wahrnehmungen eventuell differieren. Ebenfalls ist hier der Stil der fünfpoligen Antwortskala in sieben Teilabschnitten verwendet worden.
- Grad der Zufriedenheit mit den einzelnen Modulen der Schulung
 - Angaben zu Veränderungen, die durch ADOPAS erreicht wurden, z.B.: im Bezug auf Umgehensweise des Kindes mit Nahrungsmitteln, Essensverhalten in der Familie, Stress, soziale Kontakte, Lebenszufriedenheit bei Kind/Eltern und Selbstsicherheit.
 - Beurteilung des Gesamtzustandes
 - Veränderung der Zahl der Arztbesuche und Klinkaufenthalte nach der Schulung

- Sind weitere Behandlungsmaßnahmen ergriffen worden, und falls zutreffend, durch welche Institution?
- Die Abschnitte 6 und 7 beschäftigen sich mit projektspezifischen Fragen, wie z.B. nach den persönlichen Problemen der Eltern, die während und durch die Schulung auftraten, bzw. mit Kritik und Verbesserungsvorschlägen.

II.5. Medizinische Parameter

Vor und nach sowie während der Schulung wurden die folgenden medizinischen Parameter erfasst:

- Körpergröße und –gewicht zur Bestimmung des BMI
- Herzfrequenz und Blutdruck
- Körperliche Untersuchung
- TSH, fT3, fT4
- Cholesterin, Triglyceride, HDL, LDL
- Glucose
- Harnsäure
- GOT, GPT, γ GT
- CRP
- Fibrinogen

Zudem wurde im Rahmen des Hausbesuches erneut das aktuelle Gewicht und die Größe bestimmt, um den Verlauf der Entwicklung des BMI weiter zu verfolgen. Hierzu wurden – um den Messfehler minimal zu halten – die Messungen immer durch dieselbe Person durchgeführt und dieselben Messinstrumente verwendet (Soehnle digital Waage).

Bedauerlicherweise sind die angestrebten Untersuchungen der Laborwerte nicht immer zufriedenstellend erfolgt, sodass bei der Interpretation der einzelnen Werte einige Laborparameter auf Grund von Unvollständigkeit entfallen mussten, so z.B. die Schilddrüsen- und Fibrinogenwerte.

II.6. Durchführung

Die medizinischen Untersuchungen wurden größtenteils in der Kinderklinik UKSH, Schwanenweg/Kiel durchgeführt, zum Teil auch bei den niedergelassenen Pädiatern. Die erhobenen Daten flossen gesammelt zur ViFa, die diese verwaltet.

Die spätere psychosoziale Untersuchung im Rahmen des Hausbesuches diente zum Einen dem Zweck, den Verlauf zu dokumentieren, zum Anderen war beabsichtigt, einen Einblick in das soziale Umfeld der Teilnehmer zu gewinnen und die Verwirklichung der Veränderungen, die während der Schulung angestrebt wurden, zu evaluieren.

II.7. Statistische Datenauswertung

Die statistische Auswertung wurde mit Hilfe des Institutes für Medizinische Psychologie und Soziologie vorgenommen. Die Analyse wurde mit Hilfe der Eingabe der Daten in das Statistikprogramm SPSS durchgeführt.

Es erfolgte ein Vergleich von Daten in folgenden Kategorien:

- vor dem ADOPAS-Programm (prä ADOPAS) zu nach dem Programm (post ADOPAS)
- prä ADOPAS zur Follow-up-Untersuchung (control ADOPAS) im Rahmen des Hausbesuches (hier lediglich Gewicht, Größe, BMI und BMI-Perzentile)
- post ADOPAS zur Follow-up-Untersuchung
- Veränderungen im Verhalten bei Kindern, die abnehmen zu Kindern, die sich im BMI nicht verbessern

Zur Beschreibung des Mittelwertes (M) wurden das arithmetische Mittel und die Standardabweichung (SD) bestimmt. Mit Hilfe von t-Tests wurden Unterschiede der Mittelwerte auf Signifikanz geprüft. Non-parametrische Berechnungen wurden anhand von Chi-Quadrat-Tests sowie Friedman-Tests durchgeführt. Irrtumswahrscheinlichkeiten von mehr als 5% ($p > 0,05$) gelten als nicht signifikant, Werte von p kleiner 0,05 als signifikant, p kleiner 0,01 als sehr signifikant und Werte

von p kleiner 0,001 als hoch signifikant. Werte zwischen 5% und 10% Irrtumswahrscheinlichkeit werden als tendenziell berücksichtigt.

III. Ergebnisse

Ausgehend von der Fragestellung, inwieweit sich einzelne körperliche Merkmale, wie z.B. der BMI und die Einstufung in BMI-Perzentilenkurven bei Kindern und Jugendlichen, die an dem multidisziplinären Projekt ADOPAS teilgenommen haben, verändert haben, soll bei der vorliegenden Stichprobe die mögliche Signifikanz der Veränderung ebendieser Parameter überprüft werden. Zudem sollen einige Laborparameter ebenfalls auf signifikante Unterschiede hin geprüft werden. Ferner wird das Gesamtkollektiv anhand eines Medians in zwei gleich große Gruppen geteilt – in eine mehr und eine weniger erfolgreiche Gruppe. Maßgeblich ist hierbei die Fragestellung, ob es bei den erfolgreicherer Teilnehmern Unterschiede in der Einstellung gegenüber Sport, Essensverhalten, sozialer Kompetenz u.ä. im Gegensatz zu den weniger erfolgreichen Teilnehmern aufzuweisen gibt.

III.1. Vergleich von BMI und BMI-Perzentilen vor und nach Teilnahme am ADOPAS- Projekt

Von den ursprünglich 39 Teilnehmern des Projektes muss ein Proband auf Grund des unvollständigen Datensatzes ausgeschlossen werden. Für das Kollektiv der verbleibenden 38 Probanden wird ein Vergleich von Größe, Gewicht, BMI und Verteilung auf der altersentsprechenden Perzentilenkurve dargestellt (vgl. Tabelle 3).

	prä			post						
	N	M	SD	N	M	SD	t	df	p	
Gewicht (kg)	38	65,50	19,46	38	70,08	21,67	-4,77	37	0,000	***
Größe (m)	38	1,53	0,14	38	1,58	0,13	-6,67	37	0,000	***
BMI (kg/m ²)	38	27,37	5,28	38	27,30	5,28	0,31	37	0,761	n.s.
Perzentile	38	94,97	3,22	38	92,29	6,83	3,15	37	0,003	**

Tabelle 3: $p > 0,10$: nicht signifikant (n.s.), $0,10 > p > 0,05$: Tendenz (*), $*p < 0,05$: signifikant, $**p < 0,01$: sehr signifikant, $***p < 0,001$: hoch signifikant
Fallzahl (N), Mittelwert (M), Standardabweichung (SD)

Erwartungsgemäß zeigt sich beim Vergleich von Größe und Gewicht vor und nach ADOPAS ein hoch signifikanter Unterschied im Sinne einer entwicklungsbedingten Gewichts- und Größenzunahme.

Die Gruppe weist vor Eintritt in das Projekt einen durchschnittlichen BMI von 27,37 kg/m² (Standardabweichung: 5,28 kg/m²) auf. Nach Abschluss von ADOPAS lässt sich ein mittlerer BMI von 27,30 kg/m² (Standardabweichung 5,28 kg/m²) ermitteln. In Bezug auf den BMI wird bei einem p-Wert von 0,761 das Signifikanzniveau bei weitem nicht erreicht.

Bei der Betrachtung der Verteilung der Probanden anhand von altersspezifischen BMI-Perzentilenkurven stellt sich eine mittlere Verteilung knapp unterhalb der 95. Perzentile (Standardabweichung: 3,22) bei der Voruntersuchung dar. Bei der Abschlussuntersuchung liegen die BMI-Werte der Teilnehmer auf den Perzentilenkurven bei durchschnittlich 92,29 (Standardabweichung: 6,84). Dieser Unterschied ist bei einem p-Wert von 0,003 als statistisch sehr signifikant zu werten. Dies deutet auf einen potentiellen Erfolg des Projektes hin, auch wenn der BMI als solcher statistisch nicht signifikant gesenkt werden konnte, so ist die Perzentilenverteilung bei Kindern und Jugendlichen ein ganz entscheidender Faktor in der Beurteilung der Adipositas, wie schon eingangs erwähnt wurde.

III.2. Vergleich von BMI und BMI-Perzentilen nach Teilnahme am ADOPAS- Projekt und in der Follow-up-Untersuchung

Um die Beständigkeit eines gegebenenfalls erreichten Erfolges direkt nach dem Projekt zu evaluieren, wurde nach einigen Monaten eine Kontrolluntersuchung durchgeführt. Hier wurden noch einmal die Parameter Gewicht, Größe, BMI und BMI-Perzentilenverteilung untersucht. Im Folgenden wird der Vergleich der Werte direkt im Anschluss an ADOPAS und nach sechs bis neun Monaten aufgezeigt (vgl. Tabelle 4).

	post			control						
	N	M	SD	N	M	SD	t	df	p	
weight (kg)	38	70,08	21,67	38	73,78	22,87	-3,07	37	0,004	**
height (m)	38	1,58	0,13	38	1,62	0,14	-3,35	37	0,002	**
BMI (kg/m ²)	38	27,30	5,28	38	27,53	5,44	-0,97	37	0,337	n.s.
Perzentile	38	92,29	6,83	38	92,92	4,14	-0,71	37	0,485	n.s.

Tabelle 4: $p > 0,10$: nicht signifikant (n.s.), $0,10 > p > 0,05$: Tendenz (*), $*p < 0,05$: signifikant, $**p < 0,01$: sehr signifikant, $***p < 0,001$: hoch signifikant
Fallzahl (N), Mittelwert (M), Standardabweichung (SD)

Natürlicherweise stellt sich auch hier beim Vergleich von Größe und Gewicht ein sehr hoher statistischer Unterschied dar.

Hinsichtlich des BMIs stellt sich bei einem mittleren Wert von 27,30 kg/m² (Standardabweichung: 5,28 g/m²) direkt nach dem Projekt und einem mittlerem Wert von 27,53 kg/m² (Standardabweichung: 5,44 kg/m²) in der Follow-up-Untersuchung ein Unterschied dar, der als statistisch nicht relevant zu werten ist. Ähnlich ist der Vergleich der Perzentilen: Auch hier zeigt sich bei einem mittleren Post-Wert von 92,29 (Standardabweichung: 6,84) und bei einem mittleren Kontrollwert von 92,92 (Standardabweichung: 4,14) eine Tendenz mit keiner statistischen Relevanz.

III.3. Vergleich von BMI und BMI-Perzentilen vor Teilnahme am ADOPAS- Projekt und in der Follow-up-Untersuchung

Sinnvollerweise sollten die Prä-Werte mit den Kontrollwerten verglichen werden, um aufzuzeigen, ob ADOPAS überhaupt einen Einfluss auf das Gewicht der Teilnehmer nehmen konnte (vgl. Tabelle 5).

	prä			control						
	N	M	SD	N	M	SD	t	df	p	
weight (kg)	38	65,5	19,46	38	73,78	22,87	-5,65	37	0,000	***
height (m)	38	1,53	0,14	38	1,62	0,14	-7,22	37	0,000	***
BMI (kg/m ²)	38	27,37	5,28	38	27,53	5,44	-0,45	37	0,657	n.s.
Perzentile	38	94,97	3,22	38	92,92	4,14	3,36	37	0,002	**

Tabelle 5: $p > 0,10$: nicht signifikant (n.s.), $0,10 > p > 0,05$: Tendenz (*), $*p < 0,05$: signifikant, $**p < 0,01$: sehr signifikant, $***p < 0,001$: hoch signifikant
Fallzahl (N), Mittelwert (M), Standardabweichung (SD)

Beim Vergleich des BMI stellt sich ein ähnliches Bild wie zuvor dar: Vor ADOPAS lag der durchschnittliche BMI bei 27,37 kg/m² (Standardabweichung: 5,28 kg/m²), in der Follow-up-Untersuchung bei 27,53 kg/m² (Standardabweichung: 5,44 kg/m²); bei einem p-Wert von 0,657 ist dies folglich statistisch nicht signifikant.

Ein signifikanter Unterschied findet sich hingegen erneut bei der Betrachtung der Perzentilen. Bei einem Vorwert von 94,97 (Standardabweichung 3,22) und einem Kontrollwert von 92,92 (Standardabweichung: 4,14) ist der p-Wert 0,002 und somit statistisch als sehr signifikant einzustufen.

III.4. Vergleich von selektierten Laborparametern vor und nach Teilnahme am ADOPAS-Projekt

In den Vor- und Nachuntersuchungen durch den Kinderarzt bzw. die Kinderklinik wurden Kreislaufparameter sowie bestimmte Blutwerte bestimmt. Auch diese gilt es in Bezug auf mögliche Veränderungen durch ADOPAS hin zu vergleichen (vgl. Tabelle 6).

	Prä			post						
	N	M	SD	N	M	SD	t	df	p	
Puls	39	80,90	12,22	39	80,59	14,35	0,16	38	0,876	n.s.
Systole	39	117,90	14,34	39	118,82	11,01	-0,37	38	0,711	n.s.
Diastole	39	72,38	10,22	39	69,13	9,88	1,60	38	0,119	n.s.
Cholesterin	39	176,67	34,10	39	168,64	26,75	2,01	38	0,052	(*)
HDL	39	48,21	9,27	39	48,62	8,29	-0,32	38	0,749	n.s.
LDL	39	101,72	31,91	39	100,21	23,05	0,44	38	0,664	n.s.
Triglyceride	39	119,62	50,40	39	107,85	45,06	1,35	38	0,185	n.s.
Glucose	39	83,85	10,20	39	80,00	7,05	1,92	38	0,062	(*)
Harnsäure	39	5,08	1,44	39	4,83	1,07	1,28	38	0,209	n.s.
GOT	39	29,59	6,60	39	25,87	6,94	3,65	38	0,001	***
GPT	39	28,23	13,41	39	24,18	11,89	2,47	38	0,018	*
γGT	39	18,59	5,96	39	17,41	5,28	1,91	38	0,064	(*)
CRP	34	2,36	2,19	34	2,15	2,96	0,50	33	0,617	n.s.

Tabelle 6: $p > 0,10$: nicht signifikant (n.s.), $0,10 > p > 0,05$: Tendenz (*), $*p < 0,05$: signifikant, $**p < 0,01$: sehr signifikant, $***p < 0,001$: hoch signifikant
 Fallzahl (N), Mittelwert (M), Standardabweichung (SD), Cholesterin, HDL, LDL, Triglyceride, Glucose und Harnsäure in mg/dl, CRP in mg/l, GOT, GPT und γGT in U/l

Auf Grund von z.T. unvollständig erhobenen Datensätzen mussten einige der ursprünglich untersuchten Parameter ausgeschlossen werden. Hierunter fallen die Schilddrüsenwerte fT_3 , fT_4 und TSH sowie das Fibrinogen.

Bei den Kreislaufparametern Puls, systolischer und diastolischer Blutdruck ließen sich keine signifikanten Veränderungen feststellen. Lediglich beim diastolischen Blutdruckwert ist eine tendenzielle Abnahme, die statistisch jedoch nicht relevant ist erkennbar. Die Wertigkeit des Blutdrucks bei Kindern und Jugendlichen ergibt sich aus der Einordnung in den Referenzbereich der jeweiligen Altersgruppe (vgl. Tabelle 7). Hierbei zeigt sich, dass die erhobenen Werte im Mittel im altersentsprechenden Normbereich liegen.

	Alter (Jahre)	Körpergröße (cm)	Gelegenheitsblutdruck (mmHg)
Säuglinge	<1	>90	>120 systolisch
Kleinkinder	2-5	90-120	>120/75
Schulkinder	6-11	120-150	>135/80
Jugendliche	>12	>150	>140/90

Tabelle 7: Blutdruckgrenzen bei Kindern und Jugendlichen (aus: Pädiatrie/Grundlagen und Praxis, Lentze et al. (2007) [Tabelle von Soergel et al. (1997) übernommen])

Auch beim Vergleich der Blutfettwerte Cholesterin, HDL, LDL und Triglyceride ergeben sich keine Veränderungen auf Signifikanzniveau. Allerdings zeigt sich mit einem p-Wert von $< 0,052$ tendenziell eine Abnahme des Cholesterin. Die Harnsäure und das CRP weisen keine nennenswerten signifikant differierenden Werte im Prä-/Post-Vergleich auf. Dagegen lässt sich für den Glucosewert im Prä-/Post-Vergleich mit einem p-Wert von $< 0,062$ tendenziell eine Verbesserung feststellen.

Herauszustellen sind die Leberwerte GOT und GPT. Vor allem die GOT erreicht mit Werten von durchschnittlich 29,59 mg/dl (Standardabweichung: 6,60 mg/dl) vor ADOPAS und mittleren Werten von 25,87 mg/dl (Standardabweichung: 6,94 mg/dl) nach ADOPAS das Prädikat „statistisch hoch signifikant“ bei einem p-Wert von $< 0,001$. Auch die GPT ist mit einem mittleren Vorwert von 28,23 mg/dl (Standardabweichung: 13,40 mg/dl) und einem mittleren Abschlusswert von 24,18 mg/dl (Standardabweichung: 11,89 mg/dl) statistisch signifikant. Die γ GT weist auch zumindest eine Tendenz mit $p < 0,064$ auf.

Auch die Laborwerte im Blut müssen in die altersentsprechenden Referenzbereiche eingeordnet werden (vgl. Tabelle 8). Hier zeigt sich erneut, dass die erhobenen Parameter im Mittel im jeweiligen Normbereich liegen.

	Referenzbereich	Einheit
Cholesterin	<210	mg/dl
HDL	22-89	mg/dl
LDL	59-217	mg/dl
Triglyceride	30-160	mg/dl
Glucose	55-115	mg/dl
Harnsäure	m: 3,0-8,1; w:3,0-6,4	mg/dl
GOT	<50	U/l
GPT	<40	U/l
γ GT	<19	U/l
CRP	<5	mg/l

Tabelle 8: Laborreferenzbereiche für Kinder und Jugendliche (Zentrallabor Kiel, 2011)

Zusammenfassend gibt es mittel- und langfristig keine signifikanten Veränderungen in den BMI-Werten, weder im positiven noch im negativen Sinne. Auch die Kreislaufparameter bleiben durch das ADOPAS-Programm unbeeinflusst. Allerdings lassen sich in den Laborparametern, besonders in den Leberwerten deutliche positive Tendenzen (d.h. eine Abnahme der Werte) feststellen, die eine statistische Relevanz aufweisen. Bei Glucose und Cholesterin ergaben sich zusätzlich eine statistisch signifikante Tendenz.

III.5 Betrachtung der Tendenzen bei der Beantwortung von Fragebögen zur Lebensqualität bei Eltern nach Teilnahme am ADOPAS-Projekt

Von besonderem Interesse ist das subjektive Empfinden der Eltern, was den Erfolg der Schulung anbetrifft. Die Kernaussage des Projektes „Die ADOPAS-Schulung führte zu einer Abnahme des Körpergewichts meines Kindes“(s. Anlage 1, Aussage qp11202) aufgreifend, antworteten jeweils 15% der Eltern mit „stimmt völlig“ bzw. „stimmt gar nicht“; die restlichen verteilen sich zwischen diesen beiden Extremen. Der höchste Prozentwert wird in der Mitte mit 27,5% erreicht („stimmt teilweise“) (siehe Abbildung 4).

„Die ADOPAS-Schulung führte zu einer Abnahme des Körpergewichts meines Kindes“

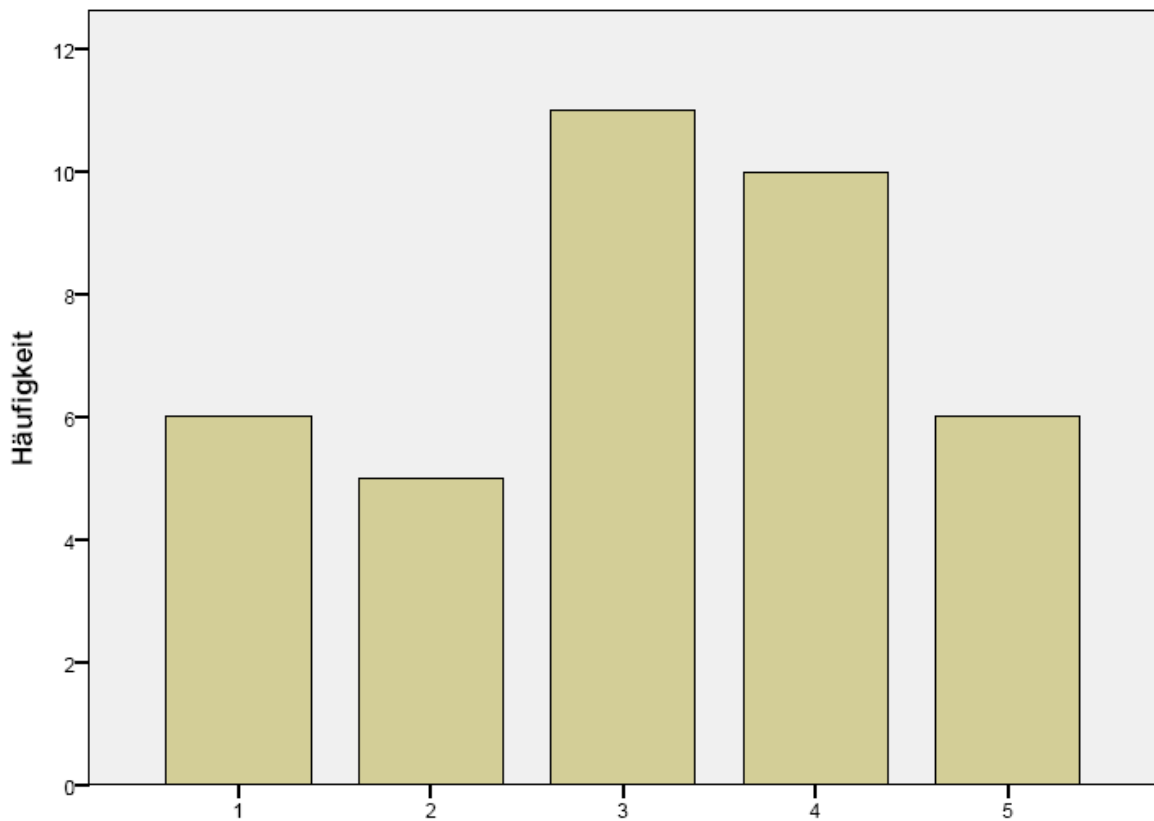


Abbildung 4: Antworten der Eltern mit den folgenden Wertigkeiten: 1 = „stimmt völlig“; 2 = „stimmt eher“; 3 = „stimmt teilweise“; 4 = „stimmt eher nicht“; 5 = „stimmt gar nicht“; absolute Häufigkeiten

Positiv ist das Antwortverhalten in Bezug auf Verbesserung der Lebensqualität sowohl bei Eltern als auch für ihre Kinder zu sehen. Die befragten Eltern antworten tendenziell für sich selbst und für ihre Kinder hauptsächlich im positiven Wertbereich zwischen den Ausprägungen 1 bis 3 (vgl. Tabelle 9 und 10).

„Die ADOPAS-Schulung erhöhte die Lebenszufriedenheit bei meinem Kind“

		Häufigkeit	Prozent
Gültig	„Stimmt völlig“	10	25,0
	„Stimmt eher“	8	20,0
	„Stimmt teilweise“	14	35,0
	„Stimmt eher nicht“	3	7,5
	„Stimmt gar nicht“	3	7,5
	Gesamt	38	95,0
Fehlend	System	2	5,0
Gesamt		40	100,0

Tabelle 9: Antworten auf die Aussage qp11208 (s. Anlage 1)

„Die ADOPAS-Schulung erhöhte die Lebenszufriedenheit von uns Eltern“

		Häufigkeit	Prozent
Gültig	„Stimmt völlig“	9	22,5
	„Stimmt eher“	10	25,0
	„Stimmt teilweise“	11	27,5
	„Stimmt eher nicht“	5	12,5
	„Stimmt gar nicht“	3	7,5
	Gesamt	38	95,0
Fehlend	System	2	5,0
Gesamt		40	100,0

Tabelle 10: Antworten auf die Aussage qp11209 (s. Anlage 1)

Bei der Befragung spielten jedoch auch andere Faktoren eine Rolle. So galt es herauszufinden, ob die in der Schulung verfolgten Ziele, wie Verbesserung des Umgangs mit Nahrungsmitteln, mehr sportliche Aktivitäten und häufigerer Umgang mit Freunden umgesetzt werden konnten. So antworteten zumindest 27,5% der Eltern mit „stimmt völlig“ auf die Frage, ob ihre Kinder seit der Schulung eine bessere Umgehensweise mit Nahrungsmitteln zeigen würden, 7,5% hingegen antworteten, dies treffe „gar nicht“ zu (s. Anlage 1, Aussage qp11201).

Bezüglich der Frage nach einer verminderten Aufnahme fetthaltiger Lebensmittel antworteten immerhin 25% der Befragten, dies treffe „völlig“ zu, 20% es „stimme eher“ und 30%, dass die Aussage zumindest „teilweise“ stimmen würde (s. Anlage 1, Aussage qp11204).

Auf die Frage nach erhöhter sportlicher Aktivität antworteten die Eltern sehr unterschiedlich (siehe Tabelle 11).

„Die ADOPAS-Schulung führte zu mehr aktivieren sportlichen Bewegungen bei meinem Kind“

		Häufigkeit	Prozent
Gültig	„Stimmt völlig“	4	10,0
	„Stimmt eher“	11	27,5
	„Stimmt teilweise“	9	22,5
	„Stimmt eher nicht“	11	27,5
	„Stimmt gar nicht“	3	7,5
	Gesamt	38	95,0
Fehlend	System	2	5,0
Gesamt		40	100,0

Tabelle 11: Antworten auf die Aussage qp11205 (s. Anlage 1)

Hervorzuheben ist das Ergebnis auf die Aussage nach einem gesteigerten selbstsichereren Verhalten des Kindes. Hier antworteten 72,5% der Eltern, dass ihr Kind mindestens „teilweise“ ein selbstsichereres Verhalten an den Tag legen würde (s. Anlage 1, Aussage qp11210).

Abschließend wurden die Eltern gefragt, inwiefern sich das Zustandsbild ihres Kindes nach der Schulungszeit in der ViFa geändert hatte (vgl. Tabelle 12).

„Beurteilen Sie bitte die Zustandsänderung insgesamt.“

		Häufigkeit	Prozent
Gültig	Zustand ist sehr viel besser	3	7,5
	Zustand ist viel besser	8	20,0
	Zustand ist nur wenig besser	12	30,0
	Zustand ist unverändert	11	27,5
	Zustand ist etwas schlechter	2	5,0
	Zustand ist viel schlechter	2	5,0
	Zustand ist sehr viel schlechter	0	0,0
	Gesamt	38	95,0
Fehlend	System	2	5,0
Gesamt		40	100,0

Tabelle 12: Antworten auf die Aussage qp113 (s. Anlage 1)

So gaben 57,5% der Eltern an, der Zustand ihres Kindes habe sich insgesamt verbessert, 27,5% stellten keine Veränderung fest und 10% gaben eine Verschlechterung des Gesamtzustandes an.

III.6. Betrachtung der Tendenzen bei der Beantwortung von Fragebögen zur Lebensqualität bei Kindern nach Teilnahme am ADOPAS-Projekt

III.6.1. Fragebogen 1 für Kinder (s. Anlage 2)

Zunächst ging es bei diesem Fragebogen um die Bewertung der Schulung im Allgemeinen. Die Kinder sollten zu unterschiedlichen Aspekten angeben, ob die Schulung bei ihnen eine Veränderung bewirkt hatte.

Die Teilnehmer sollten evaluieren, ob sie nach ADOPAS besser ungesunde von gesunden Lebensmitteln unterscheiden konnten. 40% der Kinder gaben an, dass dies „völlig“ zutrefte und weitere 40%, dass dies „eher“ oder „teilweise“ stimmen würde.

Immerhin 77,5% der Kinder gaben an, dass die Schulung ihre Lebenszufriedenheit erhöht habe. Dies deckt sich mit den Angaben, die die Eltern für ihre Kinder machten (s. oben, Aussage qp11208 in III.5.).

Die Kinder sollten außerdem angeben, wie es ihnen zum Zeitpunkt der Befragung im Vergleich zu vor der Schulung gehe. 30% antworteten, der Zustand sei unverändert, 62,5% gaben eine Verbesserung und 2,5% eine Verschlechterung ihres Gesamtzustandes an (vgl. Abbildung 5).

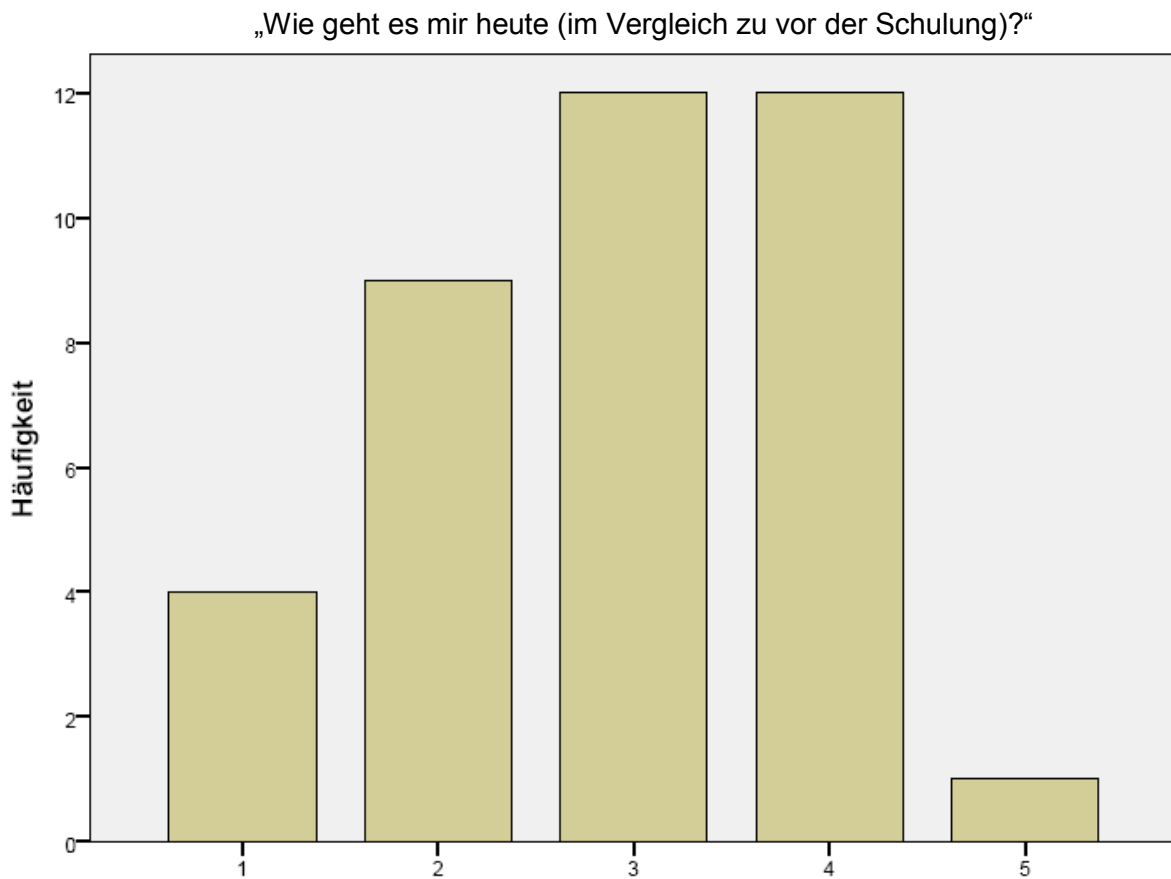


Abbildung 5: Folgende Antwortmöglichkeiten waren gegeben:

1 = heute ist sehr viel besser; 2 = heute ist viel besser; 3 = heute ist nur wenig besser

4 = es ist unverändert; 5 = heute ist etwas schlechter; 6 = heute ist viel schlechter; 7 = heute ist sehr viel schlechter; absolute Häufigkeiten

Abschließend wurde in diesem Fragebogen beispielhaft anhand der letzten sieben Tage das Ess-, Sport-, Medien- und Sozialverhalten abgefragt. Hier werden jetzt lediglich einmal die Tendenzen aufgezeigt. So gaben 15% der Kinder an, täglich genascht zu haben. 50% hatten gar kein Fast Food konsumiert, 40% hatten ab und

zu Sport getrieben, 67,5% hatten sich ab und zu bis täglich mit Freunden getroffen. 50% sahen täglich fern und 75% spielten ab und zu bis täglich am PC.

III.6.2. Fragebogen 2 für Kinder (s. Anlage 3)

Der Fragebogen zur Lebensqualität besteht aus 28 Aussagen, die von den Teilnehmern auf den Grad ihrer Richtigkeit beurteilt werden sollten. Diese 28 Aussagen lassen sich mittels Faktorenanalyse (Hauptkomponentenanalyse, vgl. Tabelle 11) auf 8 Hauptkomponenten reduzieren und erklären damit immerhin 78,62% aller Aussagen (Eigenwert ≥ 1).

Die acht extrahierten Faktoren lassen sich wie folgt betiteln:

- Faktor 1: Ausdauer/Fitness
- Faktor 2: Stimmung/Emotionen
- Faktor 3: Kondition/Zufriedenheit mit Ist-Zustand
- Faktor 4: Unzufriedenheit/Selbsteinschätzung
- Faktor 5: Gesundheit/Selbstvertrauen
- Faktor 6: Krankheit
- Faktor 7: Drang nach Veränderung
- Faktor 8: Fitness im Vergleich zu anderen

Aus diesen acht Faktoren ist Faktor 3 der einzige, der einen signifikanten Unterschied im BMI-Mediansplit aufweist (s. Tabelle 15). So ist er bei einem p-Wert von $< 0,022$ signifikant. Dies weist auf einen möglichen Zusammenhang zwischen verbesserter Kondition und positivem Selbstbild und einer erfolgreichen Gewichtsreduktion hin.

Erklärte Gesamtvarianz

Komponente	Anfängliche Eigenwerte			Summen von quadrierten Faktorladungen für Extraktion	
	Gesamt	% der Varianz	Kumulierte %	Gesamt	% der Varianz
1	8,104	28,941	28,941	8,104	28,941
2	3,502	12,508	41,450	3,502	12,508
3	3,175	11,340	52,790	3,175	11,340
4	1,943	6,938	59,728	1,943	6,938
5	1,486	5,307	65,034	1,486	5,307
6	1,376	4,914	69,948	1,376	4,914
7	1,311	4,683	74,631	1,311	4,683
8	1,116	3,985	78,616	1,116	3,985
9	,862	3,078	81,694		
10	,776	2,771	84,465		
11	,687	2,453	86,918		
12	,500	1,786	88,704		
13	,472	1,685	90,389		
14	,431	1,540	91,929		
15	,375	1,340	93,269		
16	,351	1,254	94,523		
17	,314	1,122	95,645		
18	,256	,915	96,560		
19	,217	,776	97,335		
20	,177	,630	97,966		
21	,145	,518	98,484		
22	,119	,423	98,908		
23	,101	,361	99,268		
24	,069	,248	99,517		
25	,053	,190	99,706		
26	,039	,138	99,844		
27	,022	,079	99,923		
28	,022	,077	100,000		

Extraktionsmethode: Hauptkomponentenanalyse.

Tabelle 13: Faktorenanalyse mittels Extraktion der acht Hauptkomponenten aus den 28 Aussagen des Fragebogens qc2 für Kinder (s. Anlage 3)

Rotierte Komponentenmatrix^a

	Komponente							
	1	2	3	4	5	6	7	8
qc201	,819	-,127	,100	-,199	,211	-,214	-,040	,023
qc202	,440	-,163	,590	-,157	-,119	,308	-,182	,004
qc203	,569	,177	,555	-,221	,132	,245	-,121	-,068
qc204	,022	-,025	-,236	,492	,039	,045	,245	,616
qc205	-,258	,276	,152	-,062	-,074	,196	-,139	,798
qc206	,753	-,242	,100	,075	-,106	,030	,053	-,247
qc207	,817	-,040	,066	-,034	,091	-,125	,103	,011
qc208	,655	-,193	,137	,015	,280	-,331	,165	-,206
qc209	,552	-,024	,590	-,215	,121	,041	-,085	-,068
qc210	-,078	,270	-,672	,059	,157	,407	-,102	,202
qc211	,199	-,110	,003	-,108	,915	-,074	-,140	,002
qc212	,537	-,160	,213	,021	,655	-,208	,021	-,011
qc213	-,104	,064	-,250	-,131	-,290	,737	-,073	,209
qc214	-,286	,286	,055	,252	,068	,750	,089	-,028
qc215	,481	-,056	,561	-,040	,394	-,256	,026	,020
qc216	-,146	,539	,078	,141	,538	,226	,363	-,036
qc217	-,215	,803	,089	-,053	-,103	,155	,076	,280
qc218	-,031	,536	-,387	,585	,030	-,003	-,026	,177
qc219	-,059	,790	-,019	,239	,131	,229	-,030	,114
qc220	-,417	,471	-,252	-,004	-,116	-,134	-,274	,187
qc221	-,095	,782	-,227	-,062	-,318	,009	-,058	-,126
qc222	-,014	,352	-,242	,308	-,084	,003	,747	-,036
qc223	,042	-,022	,827	-,174	,194	-,156	-,227	,221
qc224	,169	-,213	-,064	,080	-,020	-,045	,841	,041
qc225	-,062	,259	-,103	,832	,015	,213	,130	,104
qc226	-,173	-,112	-,080	,791	-,057	-,187	,185	-,060
qc227	-,384	,391	-,122	,527	,104	,080	,304	,108
qc228	-,296	,232	,123	-,595	,232	-,137	,198	,429

Tabelle 14: Faktorenanalyse mittels Hauptkomponentenanalyse als Extraktionsmethode und Varimax mit Kaiser Normalisierung als Rotationsmethode. Die relevanten Korrelationen sind **fett** hervorgehoben.

	Mediansplit	N	M	SD	T	df	p	
Faktor 1	BMI \geq -0,27	19	0,09	0,99	0,53	36	0,598	n.s.
	BMI $<$ -0,27	19	-0,09	1,03				
Faktor 2	BMI \geq -0,27	19	0,11	0,78	0,70	36	0,490	n.s.
	BMI $<$ -0,27	19	-0,11	1,19				
Faktor 3	BMI \geq -0,27	19	0,37	0,95	2,40	36	0,022	*
	BMI $<$ -0,27	19	-0,37	0,93				
Faktor 4	BMI \geq -0,27	19	-0,06	0,84	-0,39	36	0,702	n.s.
	BMI $<$ -0,27	19	0,06	1,16				
Faktor 5	BMI \geq -0,27	19	-0,03	0,92	-0,18	36	0,857	n.s.
	BMI $<$ -0,27	19	0,03	1,10				
Faktor 6	BMI \geq -0,27	19	-0,02	1,02	-0,13	36	0,896	n.s.
	BMI $<$ -0,27	19	0,02	1,00				
Faktor 7	BMI \geq -0,27	19	0,09	0,76	0,58	36	0,568	n.s.
	BMI $<$ -0,27	19	-0,09	1,20				
Faktor 8	BMI \geq -0,27	19	-0,02	0,57	-0,10	36	0,923	n.s.
	BMI $<$ -0,27	19	0,02	1,31				

Tabelle 15: $p > 0,10$: nicht signifikant (n.s.), $0,10 > p > 0,05$: Tendenz (*), $*p < 0,05$: signifikant, $**p < 0,01$: sehr signifikant, $***p < 0,001$: hoch signifikant
Fallzahl (N), Mittelwert (M), Standardabweichung (SD)

III.7. Analyse möglicher Beziehungen zwischen Gewichtsreduktion und Unterschieden in der Beantwortung der Lebensqualitätsfragebögen bei Einzelfällen

Das Kollektiv der 39 Teilnehmer am ADOPAS-Projekt wird mit Hilfe einer Mediansplitbildung anhand des BMI in zwei gleich große Gruppen geteilt, um mögliche Unterschiede zwischen Verbesserung oder Verschlechterung des BMIs und Veränderungen in bestimmten Verhaltensmustern zu evaluieren. Hierzu wurden die Fragebögen der Eltern und Kindern mit Hilfe von T-Tests analysiert. Diejenigen Fragen, die signifikante Unterschiede in ihrer Ausprägung der Antworten bei „abnehmenden“ Kindern und „zunehmenden“ Kindern aufweisen, sollen hier näher beschrieben werden.

So lässt sich anhand dieser Aussagen vermuten, dass Kinder, die einen regelmäßigen Umgang mit sozialen Kontakten pflegen, mehr von einer derartigen Schulung profitieren können und eher in der Lage sind, abzunehmen. Diese These wird durch die Aussagen der Eltern (s. Aussage qp11207) sowie durch die Kinder selbst (s. Aussage qc144) gestützt (vgl. Tabelle 16).

	Mediansplit	N	M	SD	t	df	p	
Qp11202	BMI \geq -0,27	19	3,58	1,12	2,24	36	0,032	*
	BMI $<$ -0,27	19	2,68	1,12				
Qp11204	BMI \geq -0,27	19	3,00	1,20	2,35	36	0,025	*
	BMI $<$ -0,27	19	2,11	1,15				
Qp11207	BMI \geq -0,27	19	2,42	0,96	-2,16	36	0,038	*
	BMI $<$ -0,27	19	3,11	0,99				
Qc144	BMI \geq -0,27	19	2,32	1,29	-2,16	36	0,038	*
	BMI $<$ -0,27	19	3,26	1,41				
Qc223	BMI \geq -0,27	19	3,21	0,86	2,14	36	0,039	*
	BMI $<$ -0,27	19	2,58	0,96				

Tabelle 16: Selektierte Aussagen aus Fragebögen, die signifikante Unterschiede in ihrer Beantwortung ergaben zwischen erfolgreichen und weniger erfolgreichen Kindern²
 $p > 0,10$: nicht signifikant (n.s.), $0,10 > p > 0,05$: Tendenz (*), $*p < 0,05$: signifikant, $**p < 0,01$: sehr signifikant, $***p < 0,001$: hoch signifikant
 Fallzahl (N), Mittelwert (M), Standardabweichung (SD)

Zudem scheint ein starkes Selbstvertrauen für die Kinder von Vorteil zu sein; auch dies erleichtert offensichtlich eine Gewichtsreduktion (s. Aussage qc223).

Natürlicherweise kann die durch die Eltern angegebene verminderte Einnahme von fetthaltigen Lebensmitteln zu einer Gewichtsabnahme führen (s. Aussage qp11204). Kinder, die es schaffen, ihre Ernährungsgewohnheiten umzustellen, haben es leichter, Gewicht zu verlieren.

IV. Diskussion

In dem multimodalen Kieler Projekt ADOPAS ging es im Wesentlichen darum, durch spezifische Verhaltensänderungen (Ernährung, Bewegung, Stressabbau) sowohl bei

² Qp11202: „Die ADOPAS-Schulung führte zu einer Abnahme des Körpergewichtes meines Kindes“ (s. Anlage 1)

Qp11204 : „Die ADOPAS-Schulung führte zu einer verminderten Einnahme von fetthaltigen Lebensmitteln“ (s. Anlage 1)

Qp11207 : Die ADOPAS-Schulung führte zu einem besseren und häufigerem Umgang mit Freunden bei meinem Kind“

Qc144 : „In den letzten 4 Tagen habe ich mit Freunden getroffen“ (s. Anlage 2)

Qc223 : „Ich fühle mich wohl, so wie ich bin“ (s. Anlage 3)

Kindern als auch bei Eltern einen Gewichtsverlust bei stark übergewichtigen (BMI über der 90. bzw. 97. Perzentile) Kindern und Jugendlichen zu initiieren. Zudem sollte die Entwicklung einer Eigenmotivation, bzw. –dynamik gefördert werden, um einen positiven Effekt in der Gewichtskontrolle möglichst langfristig aufrecht zu erhalten.

Allerdings zeigen die in dieser Studie ermittelten Befunde, dass das verhaltensmedizinische Programm nur zu kurzfristigen Gewichtsabnahmen führte. Dieses Ergebnis reiht sich in die lange Liste von Effizienzstudien ein, wonach ambulante Adipositasprogramme meist nur mäßige Effekte erzielten (Shaya et al. 2008). Einschränkend für die Diskussion unserer Ergebnisse ist, dass die Erhebung der psychologischen Parameter lediglich nach Beendigung des Projektes und nicht zum Vergleich bereits im Vorfeld bei den Teilnehmern abgefragt wurde. Da es sich bei ADOPAS um ein neu etabliertes verhaltensmedizinisches Programm handelt, wurde im Sinne einer Pilotstudie auf eine Kontrollgruppe verzichtet.

IV.1. Effekte von ADOPAS auf den BMI

Beim Kieler Projekt ADOPAS zeigte sich kein Erfolg im Sinne einer BMI-Reduktion beim Gesamtkollektiv der Teilnehmer. Weder direkt im Anschluss an das Training noch in der Follow-up-Untersuchung nach sechs bis neun Monaten zeigte sich ein positiver Effekt hinsichtlich des BMI. Auch wenn einige Teilnehmer angaben, sie hätten durch die Schulung an Gewicht verloren, so sind diese doch als Einzelfälle und statistisch als nicht relevant zu werten.

Eine langfristig andauernde Reduzierung des BMI zeigt sich auch vielen anderen den ambulanten Interventionsprogrammen zur Adipositas nicht. Die ambulanten Programme, die oft im Rahmen schulgestützter Interventionen abgehalten werden, haben sich in der Vergangenheit somit als nicht erfolgreich erwiesen (vgl. Shaya et al. 2008; Harris et al. 2009). Auch Doak et al. (2005) untersuchten in einer Metaanalyse multiple ambulante Interventionsprogramme. Hier fanden sich ebenfalls keine langfristigen Erfolge. Vor allem auf den BMI selbst bezogen zeigten sich keine Verbesserungen. Die Effekte von verhaltenstherapeutischen Interventionen sind lediglich von kurzfristiger Dauer (Whitlock et al. 2008). Ein besserer und länger anhaltender Effekt ergibt sich jedoch bei Programmen, die eine Fortführung der Intervention im Sinne einer ambulanten Nachbetreuung anbieten (Kalarchian 2009).

Einige Autoren berichten über durchaus positive Effekte durch ein stationäres Setting der Behandlungsprogramme. Beispielsweise beschreiben Stauber et al. (2004) ein sechswöchiges stationäres Programm in einer Kinderrehabilitationsklinik in Bad Rothenfelde und von signifikant erfolgreichen BMI-Reduktionen. Das Training der Experimentalgruppe bestand aus den Bausteinen Ernährung, Bewegung und Verhaltenstraining sowie einem Stressbewältigungstraining. Diese Gruppe wurde mit einer Kontrollgruppe, die ebenfalls die genannten Bausteine erhielt, jedoch ohne spezifisches Stressbewältigungstraining, verglichen. Beide Gruppen zeigten eine signifikante Reduktion des durchschnittlichen BMI, sodass zumindest die Kontrollgruppe ohne Stressbewältigungstraining mit dem multimodalen Konzept von ADOPAS vergleichbar ist. Dies weist darauf hin, dass eine stationäre Therapie mit den genannten Bausteinen erfolgversprechender als eine ambulante Therapie ist.

Das Programm „Obeldicks“, das in der Vestischen Kinderklinik Datteln entwickelt wurde und über 9 Monate (plus betreute Nachsorge) läuft, konnte folgende Erfolge aufweisen: 74 % von 132 untersuchten Kindern und Jugendlichen hatten ihr Gewicht nach Ende des Programms um mehr als 5 % reduzieren können, und 2 Jahre nach Ende der Schulung lag die Erfolgsrate bei 60 %. Außerdem fanden die Betreuer heraus, dass der Erfolg der 5-7-jährigen im Verhältnis zu dem der Schulkinder doppelt so gut war (Reinehr et al. 2003). Eine aktuelle Studie über „Obeldicks Mini“ konnte sogar noch größere Erfolge vorweisen (Kleber et al. 2009). Hier wurden vier- bis siebenjährige Kinder behandelt, die im Anschluss an das Projekt eine hoch signifikante BMI-Abnahme vorweisen konnten und dies sich sogar noch nach drei Jahren nachweisen ließ. Dies impliziert, dass eine möglichst frühe Intervention von Nöten ist und das das auch ein weiterer Grund für den mangelnden Erfolg von ADOPAS ist, da hier vor allem Schulkinder angesprochen waren (> 7 Jahre).

Das Hamburger Projekt Moby Dick verspricht von sich aus „keine Wunder“. Nach Mitteilung der Leiterin des Projektes, Christiane Petersen, auf deren Homepage, sei das Ziel des Programms vielmehr, durch Veränderung des Ernährungs- und Freizeitverhaltens eine langfristige Gewichtsreduktion zu erreichen. Dies würde bei 70% der Teilnehmer gelingen. Allerdings ergeben sich keine Hinweise auf eine empirische Evaluation dieses Programms.

Grundsätzlich problematisch bei der Bewertung der vorliegenden Programme ist die Tatsache, dass nur wenige Arbeiten nach Evidence Based Medicine Kriterien bewertbar sind.

IV.2. Effekte von ADOPAS auf die Verteilung auf BMI-Perzentilenkurven

In den Ergebnissen von ADOPAS stellte sich ein signifikanter Unterschied im Sinne einer Verbesserung der Verteilung auf den BMI-Perzentilenkurven dar. Dies entspricht einem 2009 in Pittsburgh vorgestellten Projekt (Kalarchian et al. 2009) zur familiengestützten Intervention zur Bekämpfung der schweren kindlichen Adipositas. Auch hier fand sich eine Verbesserung der Perzentilen. Der Erfolg war jedoch lediglich als kurzzeitig anzusehen, denn die durchgeführten Untersuchungen nach 12 und 18 Monaten boten keine signifikanten positiven Ergebnisse. Zudem wurde auch noch die Einschränkung gemacht, dass lediglich Kinder, die regelmäßig die Sitzungen besuchten (>75% aller Trainingstreffen) Erfolge vorweisen konnten.

IV.3. Effekte von ADOPAS auf Laborparameter

Beim Projekt ADOPAS zeigte sich in der Nachuntersuchung direkt im Anschluss eine durchschnittliche Verbesserung von Cholesterin, Glucose und den Leberwerten. Ähnliches zeigte sich bei aktueller Untersuchung in der Schweiz. So fanden Kriemler et al. (2010) mit einem schulbasierten Programm (KISS) signifikante Verbesserungen in den HDL-, den Glucose- und den Triglyceridwerten.

In dem o. g. „Obeldicks“-Projekt wurden die 203 Teilnehmer ein Jahr nach Beendigung der Therapie erneut untersucht. Die 126 unter ihnen, die ihren BMI reduziert hatten, konnten auch signifikant verbesserte HDL-, LDL-, Triglycerid- und Insulinkonzentrationen vorweisen sowie verminderte systolische und diastolische Blutdruckwerte (Reinehr et al. 2006). Diese Ergebnisse geben sicherlich Hoffnung, dass sich das kardiovaskuläre Risiko adipöser Patienten mindern lässt.

IV.4. Effekte von ADOPAS auf die Lebensqualität

In unserer Studie zeigte sich, dass das ADOPAS-Programm bei Kindern, die eine gute physische Kondition und Fitness erreichten, signifikant zufriedener mit sich selbst waren und auch erfolgreicher abnehmen konnten. Dies deckt sich den Ergebnissen einer Studie von Kinzl et al. (1989), bei der die „erfolgreichen“ Teilnehmer signifikant niedrigere Werte in Bereichen emotionale Labilität, Depressivität und Selbstmitleid aufwiesen als „erfolglose“ Teilnehmer.

Zusätzlich kommt die sogenannte „Externalitätshypothese“ zum Tragen (Pudel & Westenhöfer 2003). Hierbei ist das Essverhalten von Adipösen typischerweise durch Außenreize gesteuert, weniger durch intrinsische Körpersignale wie Hunger- und Sättigungsgefühl. Gerade Kinder werden von ihrer Umwelt sehr stark beeinflusst und die wird in dem Alter entsprechend von den Eltern dominiert. So lässt sich ein Bogen schlagen von einem guten emotionalen Rückhalt aus dem Elternhaus zu einem gesteigerten Selbstwertgefühl sowie einer erleichterten Gewichtsabnahme.

IV.5. Schlussfolgerung

Die Konzeption von ADOPAS leitet sich aus verschiedenen vorliegenden verhaltensmedizinischen Programmen ab, die durchaus als schlüssig und gut durchdacht anzusehen sind. Im Vergleich mit anderen Programmen wird aufgrund der vorliegenden Evaluationsergebnisse deutlich, dass eine länger andauernde Intervention wünschenswert wäre. So erstreckt sich zum Beispiel die kombinierte DAK-Adipositasbehandlung über ein Jahr und konnte deshalb gute klinische Effekte aufweisen, weil der kompakten sechswöchigen stationären Therapie eine fast einjährige ambulante Therapie folgte (Adam et al. 2008).

Auch der Blick zu verschiedenen deutschen Programmen zur Behandlung von Adipositas bei Erwachsenen wie M.O.B.I.L.I.S. oder OPTIFAST[®]52 zeigt, dass derartige Programme erfolgreich sein können, vorausgesetzt, sie werden über einen längeren Zeitraum (ein Jahr) bestritten. So konnten die Teilnehmer des OPTIFAST[®]52 durchschnittlich einen 18%igen Gewichtsverlust vorweisen – als effektive Senkung waren 5% vorgegeben worden (NIH-Kriterien). Auch bei der Nachuntersuchung nach 3,1 Jahren konnten 60% der Teilnehmer einen dauerhaften

Erfolg im Sinne einer mindestens 5%igen Gewichtsabnahme vorweisen (Novartis Nutrition GmbH 2006).

Der Vorstand von M.O.B.I.L.I.S. verkündete 2009 in einer Pressekonferenz, dass jetzt Ergebnisse von Teilnehmern vorlägen, die 2 Jahre zuvor am Projekt teilgenommen hätten und dass der überwiegende Teil von ihnen sein Gewicht dauerhaft halten konnte. Dies ist allerdings kritisch zu sehen, da sich nach Angaben des Vorstands 70 Personen rückgemeldet hätten – teilgenommen insgesamt haben allerdings schon weit aus mehr. Fraglich ist natürlich, ob Personen, die teilnahmen und nicht den dauerhaften Erfolg hatten, sich dann erneut zur Kontrolle melden würden.

Die Kombination mehrerer Behandlungsbausteine ist allgemein als am Vielversprechendsten anerkannt (Roth et al. 2002). Strittig ist hingegen, ob derartige Programme im ambulanten oder stationären Rahmen stattfinden sollten. Derzeit scheinen stationäre Programme wie Insula in Berchtesgarden (Borchard-Tuch 2008) oder das kognitiv-behaviorale Stressbewältigungstraining in der Kinderrehabilitationsklinik „Am Wellengarten“ in Bad Rothenfelde (Stauber et al. 2004) die größeren Erfolge vorweisen zu können.

Andererseits sieht man in der ambulanten Therapie auch ganz spezifische Vorteile. So erhofft man sich beispielsweise einen persistierenden positiven Effekt in der Veränderung alltäglicher Gewohnheiten durch den Einbezug der Eltern in das Training, wie es bei einem stationären Aufenthalt nicht so einfach zu realisieren wäre (Wadden et al. 1990). Durch die elterliche Unterstützung und ein Setting im Rahmen des „normalen“ Lebens der Kinder glaubt man, einen Transfer des Erlernten in den Alltag besser absolvieren zu können (Warschburger et al. 1999).

Als problematisch und hinderlich für einen größeren Erfolg bei ADOPAS ist die schwere klinische Symptomatik der Teilnehmer anzusehen. Die Erfolgsquoten sinken bei steigendem BMI der Teilnehmer.

So lässt sich vermuten, dass die nur mäßigen klinischen Effekte (d.h. Abnahme des BMI) von ADOPAS vor allem auf die zu kurzen Betreuungszeiten der Teilnehmer, der Schwere der Symptomatik, der ausgeprägten Chronifizierung und an der Penetranz der elterlichen und kindlichen Compliance zurückgeführt werden können. Zudem sollte in dem Programm ein größerer Focus auf das Modul Ausdauersport gelegt werden.

V. Zusammenfassung

Das in Kiel entwickelte multimodale Trainingsprogramm ADOPAS wurde zur Gewichtsreduktion von Kindern und Jugendlichen mit hohem Übergewicht (Adipositas) entwickelt. Entstanden ist dieses Projekt in Zusammenarbeit des Instituts für Medizinische Psychologie und Soziologie, der ViFa (Ambulanz für Verhaltensprävention in Familien), der Klinik für Pädiatrie/UKSH Campus Kiel) und des Instituts für Sportmedizin in Kiel. Das Programm beinhaltet folgende Komponenten: Sport- und Bewegungstraining, Ernährungstherapie und Verhaltenstraining (Stressbewältigungstraining) für Kinder und deren Eltern. Die vorliegende Evaluationsstudie wurde als Pilotstudie konzipiert und überprüft neben der Gewichtsreduktion, der Lebensqualität und die Änderung des Bewegungs- und Ernährungsverhaltens auch spezifische Veränderungswerte mittels Laborparameter.

Mit insgesamt 39 Kindern und Jugendlichen im Alter von 7 bis 16 Jahren wurden medizinische Vor- und Nachuntersuchungen beim niedergelassenen Pädiater, bzw. in der Kinderklinik des UKSH, Campus Kiel durchgeführt. Zudem erfolgte eine Kontrolluntersuchung nach sechs bis neun Monaten im häuslichen Umfeld der Kinder mit erneuter Gewichts- und BMI- Kontrolle sowie der Abfrage psychologischer Parameter in Bezug auf Ernährungs-, Bewegungs- und Sozialverhalten, Lebensqualität mittels eigens dafür konzipierter Fragebögen für Kinder und Eltern.

In der Nachuntersuchung direkt im Anschluss an das Projekt ließ sich ein signifikanter Unterschied im Sinne einer verbesserten Perzentilenposition (Einstufung einer Einzelperson in eine prozentuale Verteilung unter Gleichaltrigen anhand des BMI = Body mass index) statistisch nachweisen. So reduzierte sich der durchschnittliche BMI von 94,97 kg/m² (Standardabweichung 3,22 kg/m²) auf 92,29 kg/m² (Standardabweichung 6,83 kg/m²) in der Nachuntersuchung. Dies ist bei einem p-Wert von 0,003 als statistisch sehr signifikant zu bewerten. Diese Gewichtsabnahme ließ sich in der Kontrolluntersuchung bestätigen; es ergab sich allerdings keine erneute Verbesserung im direkten Vergleich mit den Daten der Nachuntersuchung durch die Kinderärzte. Zu einer signifikanten Verbesserung des BMI selbst kam es nicht. Verbessert werden konnten hingegen einige selektierte Laborparameter. Hierunter fallen das Cholesterin, die Glucose und die Leberwerte. Anhand der erhobenen psychologischen Parameter ließ sich nachweisen, dass

Kinder, die eine erhöhte Fitness und ein positives Selbstbild vorweisen können, besser in der Lage sind, ihr Gewicht zu reduzieren.

Die vorliegende Evaluation des ADOPAS-Programms zeigt erneut – wie in zahlreichen vorliegenden Studien –, dass sich der BMI in einem ambulant gestützten Programm nicht signifikant reduzieren lässt. Kritisch ist einerseits das ambulante Setting zu sehen, da eine so komplexe Problematik wie die der Adipositasbehandlung eine striktere Beaufsichtigung und Betreuung erforderlich macht. Andererseits ist auch der zeitliche Rahmen der Schulung (fünf Monate) als zu kurzfristig anzusehen, da vergleichbar aufgebaute Projekte bei längeren Schulungsdauern (12 Monate und mehr) durchaus bessere und längerfristige Erfolge vorweisen können.

VI. Literaturverzeichnis

Adam, S., Westenhöfer, J., Rudolphi, B., Kraaibeek, H. K. (2008): The combined DAK therapy of obesity for children and adolescents. Evaluation after 1 year. MMW (Münchener Medizinische Wochenschrift) – Fortschritte der Medizin, 150, 1:7-15

AGA: <http://www.a-g-a.de>

Bergstrom, E., Hernell, O., Persson, L. A., Vessby, B. (1996): Insulin resistance syndrome in adolescents. Metabolism, 45, 908-914

Borchard-Tuch, C. (2008): Wie Kinder und Jugendliche abnehmen lernen. Pharmazeutische Zeitung, 153, 2012-2019

Bouchard, C., Perusse, I. (1997): The genetics of human obesity in G.A. Bray, Handbook of obesity, 157-190. New York

Brezinka, V. (1991): Verhaltenstherapeutische Behandlung von Übergewicht bei Kindern und Jugendlichen. Zeitschrift für Klinische Psychologie, XX, 205-255

Doak, C. M., Visscher, T. L. S., Renders, C. M., Seidell, J.C. (2006): The prevention of overweight and obesity in children and adolescents: a review of interventions and programmes. International Life Sciences Institute (ILSI) Obesity Reviews 7, 111-136

Emmerson, P. J., Fisher M. J., Yan L.Z., Mayer J.P. (2007): Current Topics in Medicinal Chemistry 7(11):1121-30

Harris, K. C., Kuramoto, L. K., Schulzer, M., Retallack, J. E. (2009): Effect of school-based activity interventions on body mass index in children: a meta-analysis. Canadian Medical Association Journal, 180(7), 719-26

Hebebrand, J., Siegfried, W., Siegfried, A. (2002): Ursachen der extremen Adipositas im Jugendalter. Kinderärztliche Praxis 1, 6-18

Kalarchian, M. A., Levine, M. D., Arslanian, S. A., Ewing, L. J., Houck, P.R., Cheng, Y., Ringham, R. M., Sheets, C. A., Marcus, M. D. (2009): Family-based treatment of severe pediatric obesity: randomized, controlled trial. *Pediatrics*, 124(4), 1060-8

Kalies, H., Lenz, J., von Kries, R. (2002): Prevalence of overweight and obesity and trends in body mass index in German pre-school children, 1982 – 1997. *International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders*, 26(9)

Kiess, W., Hamann, A., Hauner, H., Häring, H., Hebebrand, J. (2001): Bericht über den Workshop „Genetics, nutrition and disease-Consequences of obesity“ der Deutschen Forschungsgemeinschaft. *Diabetologie Informationen Heft 1*, 26-30

Lentze, M. J., Schaub, J., Schulte, F.-J., Spranger, J. (2007): *Pädiatrie Grundlagen und Praxis*, 3., vollst. überarb. u. erw. Aufl.

McKinlay, J., Marceau, L. (2000): US public health and the 21st century: diabetes mellitus. *Lancet* 356, 757-761

KiGGS: <http://www.kiggs.de>

Kinzl, J., Günther, V., Biebl, W. (1989): Adipositas – Prädiktoren für Therapieeffizienz bzw. Therapieresistenz. *Aktuelle Ernährungsmedizin*, 14, 22-26

Kleber, M., Schaefer, A., Winkel, K., Hoffmann, D., Wunsch, R., Kersting, M., Reinehr, T. (2009): Lifestyle intervention "Obeldicks Mini" for obese children aged 4 to 7 years. *Klinische Pädiatrie*, 221(5), 290-294

Kriemler, S., Zahner, L., Schindler, C., Meyer, U., Hartmann, T., Hebestreit, H., Brunner-La Rocca, H. P., van Mechelen, W., Puder, J. J. (2010): Effect of school based physical activity programme (KISS) on fitness and adiposity in primary schoolchildren: cluster randomised controlled trial. *British Medical Journal*, (340), 819

Kromeyer-Hauschild, K., Wabitsch, M., Kunze, D., Geller, F., Geiß, H.C., Hesse, V., Hippel, A. von, Jaeger, U., Johnsen, D., Korte, W., Menner, K., Müller, G., Müller, J.M., Niemann-Pilatus, A., Remer, T., Schaefer, F., Wittchen, H.-U., Zabransky, J.

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

Kromeyer-Hauschild, K., Zellner, K. (2007): Trends in overweight and obesity and changes in the distribution of body mass index in schoolchildren of Jena, East Germany. *European Journal of Clinical Nutrition*, 61, 404–411

Laessle, R. G., Lehrke, S., Wurmser, H., Pirke, K. M. (2001): *Adipositas im Kindes- und Jugendalter: Basiswissen und Therapie*. Birkhäuser Verlag

Moby Dick: <http://www.mobydicknetzwerk.de/>

Müller, M.J. (2004): Kieler Adipositaspräventionsstudie (KOPS). *Ernährungs-Umschau DGE info* 8, 120

Müller, M.J., Mast, M., Asbeck, I., Langnäse, K., Grund, A. (2001): Prevention of obesity-is it possible? *Obesity Review* 2, 15-28

Newfield, R.S., Dewan, A.K., Jain, S. (2008): Dyslipidemia in children with type 2 diabetes vs. Obesity. *Pediatric Diabetes* 9, 115–121

Novartis Nutrition GmbH (2006): <http://www.optifast.de>

Pudel, V. (1978): *Zur Psychogenese und Therapie der Adipositas – Untersuchungen zum menschlichen Appetitverhalten*. Springer, Berlin Heidelberg New York

Pudel, V., Westenhöfer, J. (2003): *Ernährungspsychologie, Eine Einführung*. 3., unveränderte Auflage. Hogrefe-Verlag

Radtke, M. (2003): Fragebogen zur Lebensqualität bei Adipositas. www.kinderklinik-davos.ch

Reinehr, T., de Sousa, G., Toschke, A. M., Andler, W. (2006): Long-term follow-up of cardiovascular disease risk factors in children after an obesity intervention. *American Journal of Clinical Nutrition*, 84(3), 490-496

Reinehr, T., Wabitsch, M. (2003): Strukturierte Erfassung der Therapieangebote für adipöse Kinder und Jugendliche – ein Projekt der Arbeitsgemeinschaft Adipositas im Kindes- und Jugendalter (AGA). Monatszeitschrift Kinderheilkunde, 151, 757-761

Rolland-Cachera, M. F., Deheeger, M., Guilloud-Bataille, M., Avons, P., Patois, E., Sempé, M. (1987): Tracking the development of adiposity from one month of age to adulthood. Annals of human biology, 14, 219-229

Roth, C., Lakomek, M., Müller, H., Harz, K. J. (2002): Adipositas im Kindesalter Ursachen und Therapiemöglichkeiten Monatschrift Kinderheilkunde, 150(3), 329-336

Shaya, F. T., Flores, D., Wang, J. (2008): School-based obesity interventions: a literature review. Journal of school health 78(4), 189-196

Spitzer, M. (2005): Vorsicht Bildschirm. Elektronische Medien, Gehirnentwicklung, Gesundheit und Gesellschaft. In: Transfer ins Leben. Band 1. Stuttgart.

Stauber, T., Petermann, F., Korb, U., Bauer, A., Hampel, P. (2004): Kognitiv-behaviorales Stressbewältigungstraining in der Patientenschulung von Kindern und Jugendlichen mit Adipositas. Monatszeitschrift Kinderheilkunde, 152,1084-1094

Stunkard, A. J., Harris, J. R., Pedersen, N. L., Mc Cleary, G. E. (1990): The body mass index of two twins who have been reared apart. New England Journal of Medicine, 322, 1483-1487

Unger, R., Kreeger, L., Christoffel, K. K. (1990): Childhood obesity: medical and familial correlates and age of onset. Clinical Pediatrics, 29, 368-373

Wadden, T. A., Stunkard, A. J. , Rich, L., Rubin, C. J., Sweidel, G., McKinney, S. (1990): Obesity in black adolescent girls: a controlled clinical trial of treatment by diet, behavior modification, and parental support. Pediatrics, 85, 345-352

Warschburger, P., Petermann, F., Fromme, C., Wojtalla, N. (1999): Adipositastraining mit Kindern und Jugendlichen. Beltz Psychologie Verlags Union

Whitlock, E. A., O'Connor, E. P., Williams, S. B., Beil, T. L., Lutz, K. W. (2008): Effectiveness of weight management programs in children and adolescents. Evidence Report - Technology Assessment, 170, 1-308

Whitlock, E. P., Williams, S. B., Gold, R., Smith, P. R., Shipman, S. A. (2005): Screening and interventions for childhood overweight: a summary of evidence for the US preventive services task force. Pediatrics, 116(1), 125-44

WHO: <http://www.who.int>

Will, B., Zeeb, H., Baune, B. T. (2005) : Overweight and obesity at school entry among migrant and German children. A cross-sectional study. BMC (BioMed Central) Public Health 5, 45-51

Zentrallabor Kiel, UKSH, Campus Kiel, Arnold-Heller-Str. 3, Haus 18, 24105 Kiel

VII. Anhang

VII.1. Fragebogen für Eltern (Anlage 1)

Beurteilung der Adipositaschulung ADOPAS (Eltern)

Interviewte Person: ₁ Mutter ₂ Vater

In diesem Interview möchten ich Ihnen einige Fragen zur Adipositaschulung ADOPAS allgemein stellen. Bei den meisten Fragen sind verschiedene Antwortmöglichkeiten vorgegeben. Geben Sie bitte die aus Ihrer Sicht am besten zutreffende Antwortalternative an. Bitte beantworten Sie jede Frage.

1. Wie zufrieden waren Sie generell (aus heutiger Sicht) während der Adipositaschulung mit...

	gar nicht zufrieden	eher nicht zufrieden	teils-teils zufrieden	ziemlich zufrieden	außerordentlich zufrieden	nicht teil- genommen
... Ihrer Beratung?	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅	<input type="checkbox"/> ₉₉
... der ärztlichen Untersuchung Ihres Kindes beim Kinderarzt?	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅	<input type="checkbox"/> ₉₉
... der ärztlichen Untersuchung Ihres Kindes in der Kinderklinik?	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅	<input type="checkbox"/> ₉₉
... der Elternschulung in der ViFa?	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅	<input type="checkbox"/> ₉₉
... der Kinderschulung in der ViFa?	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅	<input type="checkbox"/> ₉₉
... der Ernährungsberatung in der ViFa?	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅	<input type="checkbox"/> ₉₉
... dem Bewegungs/Sporttraining?	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅	<input type="checkbox"/> ₉₉

2. Die ADOPAS-Schulung führte zu ...

	stimmt völlig	stimmt eher	stimmt teilweise	stimmt eher nicht	stimmt gar nicht
... einer besseren Umgehensweise meines Kindes mit Nahrungsmitteln.	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
... Abnahme des Körpergewichtes meines Kindes	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
... regelmäßigen Essenszeiten	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
... einer verminderten Einnahme von fetthaltigen Nahrungsmitteln	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
... mehr aktivieren sportlichen Bewegungen meines Kindes	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
... einem besseren Umgang mit Stress im Alltag bei meinem Kind	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
... einem besseren und häufigerem Umgang mit Freunden bei meinem Kind	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
... erhöhte die Lebenszufriedenheit bei meinem Kind.	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
... erhöhte die Lebenszufriedenheit von uns Eltern	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅

... einem selbstsichereren Verhalten meines Kindes ₁ ₂ ₃ ₄ ₅

3. Änderung des Zustands meines Kindes nach der Schulungszeit in der ViFa:
Beurteilen Sie bitte die Zustandsänderung insgesamt. Bitte vergleichen Sie den jetzigen Zustand Ihres Kindes mit dem zu Beginn des Kontaktes zur ViFa und geben Sie an, inwieweit sich das Zustandsbild Ihres Kindes geändert hat.

- ₁ Zustand ist sehr viel besser
- ₂ Zustand ist viel besser
- ₃ Zustand ist nur wenig besser
- ₄ Zustand ist unverändert
- ₅ Zustand ist etwas schlechter
- ₆ Zustand ist viel schlechter
- ₇ Zustand ist sehr viel schlechter

4. Nach der Behandlungszeit in der ViFa hat die Zahl der Arztbesuche und Klinikaufenthalte meines Kindes aufgrund der Problematik ...

- | | | | | |
|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| deutlich
abgenommen | eher
abgenommen | sich nicht
Verändert | eher
zugenommen | deutlich
zugenommen |
| <input type="checkbox"/> ₁ | <input type="checkbox"/> ₂ | <input type="checkbox"/> ₃ | <input type="checkbox"/> ₄ | <input type="checkbox"/> ₅ |

5. Sind von Ihrer Seite aus während oder direkt im Anschluss an die Behandlung in der ViFa zusätzliche Maßnahmen zur Behandlung Ihres Kindes ergriffen worden?

- nein ₁
- ja ₂

Wenn ja, welche Institutionen haben Sie dazu aufgesucht? (Mehrfachnennungen möglich)

- Psychologischer Psychotherapeut ₁
- Erziehungsberatungsstelle ₂
- Jugendamt ₃
- Kinderarzt ₄
- Kinder- und Jugendpsychiater ₅
- Selbsthilfegruppe ₆
- Lehrer ₇
- Sonstiges ₈ Bitte angeben: _____

6. Wo lagen für Sie Probleme während der ADOPAS-Schulung?

7. Haben Sie noch weitere Anregungen, Hinweise, Kommentare und Verbesserungsvorschläge?

Vielen Dank für Ihre Mitarbeit!

VII.2. Fragebögen für Kinder (Anlage 2 und 3)

VII.2.1. Anlage 2

Beurteilung der Adipositaschulung ADOPAS (Kinder)

In diesem Fragebogen möchte ich dir einige Fragen zur Adipositaschulung allgemein stellen. Bei den meisten Fragen sind verschiedene Antwortmöglichkeiten vorgegeben. Kreuze bitte die aus deiner Sicht am besten zutreffende Antwortalternative an. Bitte beantworte jede Frage.

1. Die Adipositaschulung ...

	stimmt völlig	stimmt eher	stimmt teilweise	stimmt eher nicht	stimmt gar nicht
... machte mir Spaß.	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
... half mir, gesunde und ungesunde Nahrungsmittel voneinander zu unterscheiden.	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
... half mir, weniger Süßes und Ungesundes zu essen.	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
... hat mir Schwung und Motivation für den Alltag gegeben.	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
... hat mir Lust auf andere, neue Sportarten gemacht.	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
... erhöhte meine Lebenszufriedenheit.	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
... hat mir geholfen, mit anderen Kinder besser zurecht zu kommen.	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅

2. Wie geht es mir heute (im Vergleich zu vor der Schulung)?

- ₁ heute ist sehr viel besser
- ₂ heute ist viel besser
- ₃ heute ist nur wenig besser
- ₄ es ist unverändert
- ₅ heute ist etwas schlechter
- ₆ heute ist viel schlechter
- ₇ heute ist sehr viel schlechter

3. Nach der Behandlungszeit in der ViFa hat die Zahl der Arztbesuche und Klinikaufenthalte ...

deutlich abgenommen	eher abgenommen	sich nicht Verändert	eher zugenommen	deutlich zugenommen
<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅

4. In den letzten 7 Tagen habe ich ...

	täglich	Fast jeden Tag	Ab und zu	Nur 1 mal	gar nicht
... genascht.	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
... Fast Food gegessen.	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
... Sport getrieben.	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
... mich mit Freunden getroffen.	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
... mit Freunden drauen gespielt.	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
... fern gesehen.	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
... am PC gespielt.	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅

5. Hast du noch weitere Anregungen, Hinweise, Kommentare und Verbesserungsvorschläge?

Vielen Dank für Deine Mitarbeit!

VII.2.2. Anlage 3

<h2 style="margin: 0;">Fragebogen zur Lebensqualität</h2> <p style="margin: 0;">(Kinder) (modifiziert nach ILQAKJ / M. Radtke 2003)</p>	Code Post 3 EG
---	--

In diesem Fragebogen möchten ich mit einigen Fragen etwas über deine momentane Stimmung und deine Selbsteinschätzung herausfinden. Bei den Fragen sind verschiedene Antwortmöglichkeiten vorgegeben. Kreuze bitte die aus deiner Sicht am besten zutreffende Antwortalternative an. Bitte beantworte jede Frage.

Fragen	Stimmt völlig	Stimmt eher	Stimmt teil-weise	Stimmt eher nicht	Stimmt gar nicht
1. Ich bewege mich gerne und viel.	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
2. Ich habe eine gute Ausdauer und komme nicht so schnell aus der Puste.	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
3. Ich bin mit meiner körperlichen Fitness zufrieden.	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
4. Andere sind fitter als ich, weil sie sich mehr bewegen.	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
5. Ich war bzw. bin krank und kann deshalb keinen Sport machen.	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
6. Ich treibe regelmäßig Sport, z. B. im Verein.	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
7. In der Schule mache ich gern beim Sportunterricht mit.	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
8. Ich kann mich beugen; mich hinknien; mich bücken.	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
9. Ich kann körperlich alles ohne Probleme bewältigen.	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
10. Bei bestimmten Bewegungen habe ich Schmerzen.	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
11. Ich bin zurzeit völlig gesund.	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
12. Ich bin, trotz meines Gewichtes, genauso gesund wie alle anderen.	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅

13. Ich werde etwas schneller krank als andere.	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
14. In der letzten Zeit habe ich mich krank gefühlt.	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
15. Bisher ist alles so, wie ich es mir gewünscht habe.	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
16. Ich wünsche mir, dass andere mich mehr beachten.	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
17. Ich fühle mich manchmal schlecht, weil andere mich aufgrund meines Aussehens ärgern.	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
18. Wegen meines Gewichts schaffe ich oft weniger als die anderen, das ärgert mich.	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
19. Deshalb bin ich oft nicht so gut drauf und habe zu nichts Lust.	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
20. Ich werde schnell wütend, bin schnell gereizt.	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
21. Ich bin oft traurig, geknickt und mutlos.	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
22. Ich würde mich besser fühlen, wenn ich dünner wäre.	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
23. Ich fühle mich wohl, so wie ich bin.	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
24. Ich möchte etwas an meiner Figur verändern.	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
25. Mein Gewicht macht mir ganz schön zu schaffen.	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
26. Ich glaube, ich bin dick.	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
27. Andere Leute finden mich dick.	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
28. Ich möchte so bleiben wie ich bin.	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅

Danksagung

Die Entstehung dieser Arbeit war lang und nicht immer einfach. Ich möchte an dieser Stelle die Gelegenheit nutzen, all denjenigen zu danken, die mich auf diesem Weg begleitet und unterstützt haben.

Allen voran möchte ich meinem Doktorvater Herrn Prof. Dr. W.-D. Gerber danken. Ohne seine kontinuierliche Unterstützung und die stete Motivation wäre diese Arbeit sicherlich nicht zu Stande gekommen.

Ferner bedanke ich mich bei Herrn Prof. Dr. P.-M. Holterhus für die Zusammenarbeit in der Kinderklinik.

Vielen herzlichen Dank an Herrn Dr. U. Niederberger, der mir die Statistik verständlich machte und mir stets eine große Hilfe in der Auswertung und speziellen Fragestellungen war.

Des Weiteren möchte ich den zahlreichen Mitarbeitern in der ViFa und der Kinderklinik danken, insbesondere Frau K. Masuch, die mir immer den Zugang zu den Daten ermöglichte und mir so meine Arbeit erheblich erleichterte.

Zuletzt ein riesiges Dankeschön an meine Eltern, die mir das Studium ermöglicht haben und mich bei allen Problemen unterstützen – ganz gleich, wie groß oder klein sie sein mögen. Ohne euch wäre ich nicht da, wo ich heute bin.

Lebenslauf

Martina Brügge

Name Martina Brügge

Nationalität deutsch

Geboren 08. 11. 1984 in Kiel

Schule und Studium

07/91 bis 06/95 Hardenbergschule Kiel (Grundschule)

07/95 bis 05/04 Hebbelschule Kiel (Gymnasium), Schulabschluss
Abitur 05/04

Seit 10/04 Humanmedizin an der CAU Kiel, 1. Abschnitt der
Ärztlichen Prüfung 04/06, 2. Abschnitt der
Ärztlichen Prüfung 12/10

Praktisches Jahr

08/09 bis 12/09 Gynäkologie und Geburtshilfe, Campus Kiel

01/10 bis 04/10 Abteilung für Chirurgie, Kreiskrankenhaus
Eckernförde

04/10 bis 08/10 Abteilung für Innere Medizin, Ostseeklinik Damp

Engagement

Seit 1997 ehrenamtlich als Trainerin und Kampfrichterin im
Verein Suchsdorfer SV im Bereich Gerätturnen

Seit 04/08 beschäftigt bei CRS Kiel im Bereich Klinische
Studien

05/08 bis 04/09 regelmäßige Hospitation Praxis Dr. med. Struve
Elendsredder 73 (Facharzt für Innere Medizin)

Beruf

Seit 01/2011 Assistenzärztin am UKSH, Campus Kiel,
Gynäkologie und Geburtshilfe

