

**Aus der Medizinischen Klinik und Poliklinik I  
der Universität Würzburg  
Direktor: Professor Dr. med. Stefan Frantz**

**Untersuchung zur Akzeptanz einer Übergewichts-Simulation  
bei Kindern und Jugendlichen im Alter von 13 bis 16 Jahren**

**Inauguraldissertation  
zur Erlangung der Doktorwürde der  
Medizinischen Fakultät  
der  
Julius-Maximilians-Universität Würzburg  
vorgelegt von  
Stephan Löffel  
aus Gäufelden/Öschelbronn**

**Würzburg, April 2020**

**Referent:** Professor Dr. med. W. Voelker

**Korreferent:** Professor Dr. med. H. Hebestreit

**Dekan:** Professor Dr. med. M. Frosch

**Tag der mündlichen Prüfung:** 14.10.2020

**Der Promovend ist Arzt**

**MEINER FAMILIE**

**SILVIA**

**SUSANNE und KARL-FRIEDRICH**

**ANJA, KILIAN, FRIEDA und CARLA**

**und GROBELTERN**

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>1</b>	<b>EINLEITUNG</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>ADIPOSITASBEIKINDERNUNDJUGENDLICHEN</b>	<b>2</b>
<b>2.1</b>	<b>Definition</b>	<b>2</b>
<b>2.2</b>	<b>Epidemiologie von Übergewicht und Adipositas bei Kindern und Jugendlichen in Deutschland</b>	<b>3</b>
<b>2.3</b>	<b>Ätiologie von Übergewicht und Adipositas</b>	<b>3</b>
<b>2.4</b>	<b>Gesundheitliche Risiken</b>	<b>4</b>
<b>2.5</b>	<b>Diagnostische Schritte</b>	<b>5</b>
<b>2.6</b>	<b>Therapieziele und Therapiemöglichkeiten</b>	<b>6</b>
<b>2.7</b>	<b>Prävention von Adipositas bei Kindern und Jugendlichen</b>	<b>8</b>
<b>3</b>	<b>FRAGESTELLUNG</b>	<b>10</b>
<b>4</b>	<b>MATERIALUNDMETHODEN</b>	<b>10</b>
<b>4.1</b>	<b>Antrag bei der Ethikkommission</b>	<b>10</b>
<b>4.2</b>	<b>Materialien für eine Simulation von Übergewicht bei Kindern und Jugendlichen</b>	<b>11</b>
<b>4.3</b>	<b>Praktikumsaufbau und Stationen</b>	<b>12</b>
<b>4.4</b>	<b>Probanden</b>	<b>13</b>
<b>4.5</b>	<b>Durchführung</b>	<b>15</b>
<b>4.6</b>	<b>Fragebogen</b>	<b>16</b>
4.6.1	Erwartungshaltung	16
4.6.2	Akzeptanz	17
4.6.3	Evaluation der Durchbarkeit des Simulationsprogramms	18
4.6.4	Statistische Auswertung	19
<b>5.</b>	<b>ERGEBNISSE</b>	<b>20</b>
<b>5.1</b>	<b>Erwartungen der Kinder und Jugendlichen gegenüber der Simulation</b>	<b>20</b>
<b>5.2</b>	<b>Akzeptanz der „Übergewichts-Simulation“ bei Kindern und Jugendlichen</b>	<b>21</b>

<b>5.3</b>	<b>Vergleich der Akzeptanz für verschiedene Altersgruppen</b>	<b>22</b>
<b>5.4</b>	<b>Unterschiede bzgl. der Akzeptanz in Abhängigkeit vom Geschlecht</b>	<b>23</b>
<b>5.5</b>	<b>Bewertung der praktischen Durchführung des Kurses</b>	<b>24</b>
5.5.1	Unterschiede bzgl. der Bewertung der praktischen Durchführung des Kurses bei verschiedenen Geschlechtergruppen	24
5.5.2	Zusammenhang zwischen dem Empfinden des Anzuggewichts und der Ausgangsparameter	25
<b>6</b>	<b>DISKUSSION</b>	<b>26</b>
<b>6.1</b>	<b>Erwartungen der Kinder und Jugendlichen gegenüber der Simulation</b>	<b>26</b>
<b>6.2</b>	<b>Akzeptanz der „Übergewichts-Simulation“ bei Kindern und Jugendlichen</b>	<b>27</b>
6.2.1	Unterschiede bzgl. der Akzeptanz bei verschiedenen Altersgruppen	28
6.2.2	Unterschiede bzgl. der Akzeptanz bei unterschiedlichen Geschlechtergruppen	28
<b>6.3</b>	<b>Bewertung der praktischen Durchführung des Kurses</b>	<b>29</b>
6.3.1	Geschlechtsspezifische Unterschiede bei der Bewertung der praktischen Durchführung des Kurses	30
6.3.2	Zusammenhang zwischen dem Empfinden des Anzuggewichts und der Ausgangsparameter	30
<b>6.4</b>	<b>Limitationen der Studie</b>	<b>30</b>
<b>6.5</b>	<b>Schlussfolgerungen</b>	<b>31</b>
<b>7.</b>	<b>ZUSAMMENFASSUNG</b>	<b>32</b>
<b>8.</b>	<b>LITERATURVERZEICHNIS</b>	<b>34</b>
<b>9.</b>	<b>ANHANG</b>	<b>45</b>
<b>9.1</b>	<b>Tabellenverzeichnis</b>	<b>45</b>
<b>9.2</b>	<b>Informationsmaterial Eltern</b>	<b>46</b>
<b>9.3</b>	<b>Informationsmaterial Schüler</b>	<b>48</b>
<b>9.4</b>	<b>Einverständniserklärung Eltern und Schüler</b>	<b>50</b>
<b>9.5</b>	<b>Fragebögen</b>	<b>53</b>

# 1 EINLEITUNG

Innerhalb der Bevölkerung der Industriestaaten kann man bei Kindern und Jugendlichen eine stetige Zunahme der Adipositasprävalenz beobachten (Speer und Gahr 2009). 15% der Kinder und Jugendlichen im Alter von 3 bis 17 Jahren leiden an Übergewicht, 6,3% an Adipositas. Durch den Vergleich der Ergebnisse der KIGGS Basiserhebung (2003-2006) mit Referenzwerten aus den 1980er und 1990er Jahren kann man sehen, dass der Anteil der übergewichtigen Kinder und Jugendlichen um 50% zugenommen und sich die Adipositasprävalenz verdoppelt hat (Kromeyer-Hauschild et al. 2001, Kurth und Schaffrath Rosario 2007).

Übergewicht und Adipositas können sowohl psychosoziale (z.B. gestörtes Selbstbild, Depression, Diskriminierung) als auch gesundheitliche Folgen (z.B. Hypertonie, Diabetes, Glukose- und Fettstoffwechselstörungen) nach sich ziehen (Speer und Gahr 2009). Folglich ist es wichtig, Kinder und Jugendliche auf die Problematik Übergewicht aufmerksam zu machen. In der folgenden Studie konnten Schüler im Alter von 13 bis 16 Jahren Alltagsprobleme adipöser Menschen selbst erfahren. Dies wurde den Schülern durch eine Teilnahme an einer Übergewichts- Simulation ermöglicht. Hierbei orientierten wir uns an der Vorstudie „Instant Adipositas – Übergewicht selbst erleben“ (Werner et al. 2011). Die in der folgenden Studie durchgeführte Übergewichts-Simulation entspricht dem Konzept der Erlebnispädagogik, welche bekanntermaßen unterschiedliche Aktivitäten umfasst (z.B. Abenteuer, Initiativaufgaben, Spiele als Medium), um ein weiterbildendes, verhaltensänderndes, erzieherisches, persönlichkeitsentwickelndes oder therapeutisches Ziel zu erreichen (Rehm 1996). Mit Hilfe der Erlebnispädagogik sollen sich besondere Erlebnisse tief einprägen und lange nachwirken. Es geht um das in Gang setzen von Lernprozessen mit dem Ziel einer Entwicklung in Verhalten, Denken und Fühlen (Rehm 1996).

Die meisten erlebnispädagogischen Angebote zielen auf Gruppen ab. Die Gruppe macht soziales Lernen erforderlich und ist gleichzeitig Grundvoraussetzung für individuelle Lernerfolge (Reich 2003).

So zielt die Übergewichts-Simulation als Beispiel einer erlebnispädagogischen Erfahrung im Gegensatz zum Erwerb von Faktenwissen auf den Kompetenzerwerb

der Schüler ab.

Damit die Übergewichts-Simulation Bestandteil eines erfolgreichen multimodalen Präventionsprogramms werden kann, ist es sinnvoll die Einstellung von Kinder und Jugendlichen gegenüber der Simulation zu prüfen.

## **2 ADIPOSITAS BEI KINDERN UND JUGENDLICHEN**

### **2.1. Definition**

Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) definiert Adipositas als einen Überfluss an Fettgewebe, der zu einer Gesundheitsstörung führt (Speer und Gahr 2009). Die Arbeitsgemeinschaft Adipositas im Kindes- und Jugendalter empfiehlt für deutsche Kinder und Jugendliche als Grundlage zur Definition von Übergewicht und Adipositas den BMI, der gemessen wird als der Quotient aus dem Körpergewicht in Kilogramm und dem Quadrat der in Meter gemessenen Körpergröße (Dietz und Robinson 1998, Zwiauer und Wabitsch 1997). Gemäß der WHO bezeichnet man einen BMI im Erwachsenenalter ab  $25 \text{ kg/m}^2$  als Übergewicht, ab  $30 \text{ kg/m}^2$  als Adipositas. Bei Kindern und Jugendlichen ist die Veränderung der Körpermasse abhängig vom Alter, der körperlichen Entwicklung und vom Geschlecht. Deshalb können keine starren Grenzwerte wie im Erwachsenenalter angewendet werden (Kurth und Schaffrath Rosario 2007). Es werden verschiedene Referenzsysteme zur Klassifikation von Übergewicht und Adipositas eingesetzt, welche sich national und international unterscheiden (Pigeot et al. 2010). Die Arbeitsgemeinschaft Adipositas im Kindes- und Jugendalter empfiehlt für deutsche Kinder und Jugendliche die Referenzwerte nach Kromeyer-Hauschild (Kromeyer-Hauschild et al. 2001):

- Untergewicht: BMI-Perzentile  $<10$
- Normalgewicht: BMI-Perzentile: 10-90
- Übergewicht: BMI-Perzentile  $>90-97$
- Adipositas: BMI-Perzentile  $> 97-99,5$
- Extreme Adipositas BMI-Perzentile  $>99,5$

## **2.2 Epidemiologie von Übergewicht und Adipositas bei Kindern und Jugendlichen in Deutschland**

In Deutschland leiden ca. 1,9 Millionen Kinder und Jugendliche im Alter von 3 bis 17 Jahren an Übergewicht, davon ca. 800.000 an Adipositas. Bei den 3 bis 6-Jährigen beträgt der Anteil Übergewichtiger bereits 9%, bei den 7 bis 10-Jährigen sind es 15% und bei den 14 bis 17-Jährigen 17%. Der Anteil übergewichtiger Kinder und Jugendlicher gegenüber der Referenzpopulation aus den 1980er und 1990er Jahren hat sich um 50% erhöht (Kurth und Schaffrath 2007, Kromeyer-Hauschild et al.2001).

## **2.3 Ätiologie von Übergewicht und Adipositas**

Ein wichtiger Punkt bei der Entstehung von Adipositas ist eine chronische Störung des Gleichgewichts zwischen Energiezufuhr und Energieverbrauch. In der Regel übersteigt die Energiezufuhr den Energieverbrauch, z.B. durch eine kalorienreiche (vor allem fettreiche) Ernährung (Weck und Fischer 1997).

Änderungen der Lebensumstände, z.B. die starke Verbreitung von Freizeitaktivitäten mit körperlicher Inaktivität (Fernsehen, Computerspiele) oder das Angebot an Fastfood und Snacks bei Kindern und Jugendlichen (Wabitsch 2004) haben zur Zunahme der Adipositas in Deutschland geführt. Helmert und Schorb untersuchten Zusammenhänge zwischen sozialem Umfeld und Adipositasbetroffenheit. Es zeigten sich bei Männern und Frauen mit niedrigerem sozialen Status höhere Werte für das Körpergewicht und den Body-Mass-Index (Helmert und Schorb 2007).

Hinzu kommen genetische Faktoren, die Schätzungen zufolge mit 25-50% an der Entstehung von Adipositas beteiligt sind. Es gibt verschiedene Gene, die mit der Adipositasentwicklung assoziiert werden: Das Gen der Lipoproteinlipase, des Glukokortikoidrezeptors und des beta<sub>3</sub>-adrenergen Rezeptors. Eine Rolle spielt auch das Adipositas (OB)-Gen, dessen Genprodukt Leptin (Zhang et al. 1994) mit der Entstehung von Adipositas in Verbindung gebracht wird (Weck und Fischer 1997). Bei genetischen Erkrankungen wie dem Prader-Willi-Syndrom, der Trisomie 21 und dem Bardet-Biedl-Syndrom kommen Übergewicht und Adipositas häufiger vor (Rauh-Pfeiffer und Koletzko 2007).

Selten sind endokrinologische Erkrankungen wie zum Beispiel eine Hypothyreose und Hyperkortisolismus die Ursache für Übergewicht und Adipositas bei Kindern und Jugendlichen (Speer und Gahr 2009).

## **2.4 Gesundheitliche Risiken**

Die Adipositas kann bereits bei Kindern und Jugendlichen mit zahlreichen klinisch relevanten Folgeerscheinungen einhergehen. Zu den Folgeerkrankungen der Adipositas im Kindes- und Jugendalter gehören die arterielle Hypertonie, die Hypercholesterinämie, die Hypertriglyzeridämie, eine gestörte Glukosetoleranz und ein Typ-2-Diabetes.

In Tabelle 1 sind die Ergebnisse der Murnauer Komorbiditätsstudie zur Adipositas im Kindes- und Jugendalter in Deutschland zusammengestellt (Mayer und Wabitsch 2003).

Diese Komorbiditäten liegen über eine lange Zeit latent vor und ihre klinisch relevante Folgen werden oftmals erst spät erkannt.

Weiterhin ist von großer Bedeutung, dass Adipositas bei Kindern zu einem enormen psychischen Leidensdruck führt. Übergewichtige Kinder werden ausgegrenzt und stigmatisiert, ihr Selbstwertgefühl leidet und der soziale Rückzug wird begünstigt. So zeigt die Untersuchung von Schwimmer et al., dass übergewichtige Kinder einen vergleichbaren Leidensdruck wie Kinder mit Krebserkrankungen haben (Schwimmer et al. 2003).

Außerdem wurden bedeutende Zusammenhänge zwischen Adipositas und orthopädischen Befunden wie „Haltungsanomalien, schwerwiegenden Fußfehlern und stark ausgeprägten X- und O-Beinen“ nachgewiesen (Dordel und Kleine 2003; Böhm 2001).

**Tabelle 1: Kinder und Jugendliche mit Adipositas in Deutschland: Begleit- und Folgeerkrankungen (Ergebnisse der Murnauer Komorbiditätsstudie 1998 -2001, n=502)**

<b>35%</b>	<b>(prä-) metabolisches Syndrom</b> Hypertonie, Fettstoffwechselstörung, Insulinresistenz, Hyperurikämie
<b>35%</b>	<b>orthopädische Folgestörungen</b> Achsenfehlstellung im Kniegelenk, Fußfehlstellungen, Epiphyseolysis capitis femoris (Wabitsch 2006)
<b>30%</b>	<b>Steatosis hepatis</b>
<b>6%</b>	<b>Störungen im Glukosestoffwechsel</b>
<b>2%</b>	<b>Gallensteine</b>
<b>1%</b>	<b>Diabetes mellitus</b>

## **2.5 Diagnostische Schritte**

Von der Arbeitsgemeinschaft Adipositas im Kindes- und Jugendalter werden verschiedene diagnostische Schritte empfohlen. Zunächst soll das Ausmaß der Adipositas bestimmt werden. Hierzu gehört die Bestimmung des BMI.

- Liegt eine Adipositas vor (BMI-Perzentile>97), wird eine Therapie angeraten.

Ein Risikoscreening und die Ermittlung von Komorbiditäten werden ebenfalls empfohlen. So sollten Adipositas-relevante Laborwerte, wie die Nüchtern-glucose,

Cholesterin, Triglyceride und Leberenzyme (GPT/ALAT) bestimmt sowie der Blutdruck gemessen werden (Wabitsch und Kunze 2015).

## **2.6 Therapieziele und Therapiemöglichkeiten**

Gemäß den Leitlinien der Arbeitsgemeinschaft Adipositas im Kindes- und Jugendalter (AGA) wird eine langfristige Therapie mit schrittweise kleinen, realisierbaren Zielen empfohlen.

Bei übergewichtigen Kindern wird versucht, einen Übergang zur Adipositas abzuwenden. Bei Übergewicht oder einer Adipositas ohne Begleiterkrankungen wird zunächst versucht, das Gewicht zu halten. Bestehen jedoch zusätzliche Komorbiditäten, so ist eine Gewichtsreduktion angezeigt. Zu den Kontraindikationen einer Gewichtsreduktion zählen bedeutsame psychosoziale Belastungssituationen, Verhaltens- und Entwicklungsstörungen und ein hohes Risiko für die Entwicklung von Essstörungen (Wabitsch und Kunze 2015).

Zusammenfassend wurden folgende Therapieziele formuliert (Leitlinien AGA):

- Dauerhafte Gewichtsreduktion und Gewichtsstabilisierung
- Behandlung der durch die Adipositas assoziierten Komorbiditäten
- Langfristige Verbesserung des Ess- und Bewegungsverhaltens unter Einbeziehung der Familie. Dabei sollen auch Strategien zur Problembewältigung erlernt werden
- Vermeidung unerwünschter Therapieeffekte (z.B. die Entwicklung einer Essstörung, der Jojo-Effekt, Wachstumsstörungen)
- Ziel ist das Erreichen einer normalen körperlichen, psychischen und sozialen Entwicklung und Leistungsfähigkeit (Wabitsch und Kunze 2015)

Von der Arbeitsgemeinschaft Adipositas im Kindes- und Jugendalter gibt es eine evidenzbasierte (S2)-Leitlinie mit der Empfehlung zur Adipositastherapie im Kindes- und Jugendalter (Wabitsch und Kunze 2015).

Basis der Therapie sollte ein multimodales Programm (Moß et al. 2011) sein, das eine Kombination von Ernährungs-, Bewegungs- und Verhaltensmaßnahmen umfasst (Epstein et al. 1993, Schwingshandl et al. 1999, Blomquist et al. 1965). Zunächst beinhaltet das Programm die Reduktion des Übergewichts. In der nächsten Phase soll der Erhalt der Übergewichtsreduktion angestrebt werden. Dies soll durch Umstellung des Lebensstils, durch Ernährungsumstellung und durch die gesteigerte körperliche Bewegung erzielt werden (Hauner et al. 2007). Zwischen dem 10. und 14. Lebensjahr hat die Einbeziehung der Familie einen positiven Einfluss auf die Entwicklung des Übergewichts (Flodmark et al. 1993). Eine medikamentöse Therapie zur Gewichtsreduktion kommt bei erheblicher Komorbidität verbunden mit einem extrem erhöhten Gesundheitsrisiko in Betracht (Wabitsch und Kunze 2015). Orlistat und Sibutramin kamen im Jahr 2003 auf den Markt. Orlistat (Tetrahydrolipstatin) hemmt die Lipase im Gastrointestinaltrakt, wodurch es zu einer Fettmalabsorption und -assimilation kommt. Innerhalb eines Jahres lässt sich bei stark adipösen Jugendlichen durch eine Behandlung mit Orlistat (120 mg 3x/ d) gegenüber einem Placebo eine um 2,6 kg höhere Gewichtsreduktion erreichen (Chanoine et al. 2005). Eine andere Studie zeigt allerdings keine signifikante Veränderung des BMIs innerhalb von 6 Monaten bei stark adipösen Jugendlichen (Maahs et al. 2006). Sibutramin (selektiver Serotonin-Noradrenalin-Wiederaufnahmehemmer) steigert den Energieverbrauch und das Sättigungsgefühl (Wechsler et al. 2011). Sibutramin (10 mg/ d), kombiniert mit einem Bewegungs- und Ernährungsprogramm, erzielte eine signifikante mittlere Gewichtsreduktion von 7,3 kg, verglichen mit dem Placebo von 4,3 kg (García-Morales et al. 2006). Keine Wirkung hinsichtlich Sättigung und Gewichtsreduktion Adipöser im Jugendalter zeigte eine weitere Studie (Correa et al. 2005). Eine Vielzahl von Studien hat belegt, dass chirurgische Maßnahmen, unter Berücksichtigung des Risikos für Komplikationen und Nebenwirkungen der Betroffenen, auch bei jugendlichen Adipositas-Patienten effektiv sind. Die chirurgische Therapie sollte jedoch nur in speziellen Fällen als Ultima Ratio erwogen werden (Moß et al. 2011).

## **2.7 Prävention von Adipositas bei Kindern und Jugendlichen**

Die Ergebnisse des Kinder- und Jugendgesundheitsurvey (KIGGS) zeigen, dass 15% der Kinder und Jugendlichen zwischen 3 und 17 Jahren übergewichtig und 6% adipös sind (Kurth und Schaffrath 2007). Durch das Fehlen von Nachweisen zur ausreichenden Wirksamkeit einer generellen Adipositas therapie sollte ein größeres Augenmerk auf die Prävention gelegt werden (Czerwinski-Mast et al. 2003, Flodmark et al. 2006). Ein wichtiger Punkt ist, neben einer zu hohen Aufnahme kalorischer Nahrungsmittel und Getränken, der Bewegungsmangel (Pate et al. 2006). Dabei spielt die Rolle der Schule eine wichtige Rolle (Katz et al. 2007, Thomas 2006, Knöpfli et al. 2007). Durch einen engen und ständigen Kontakt der Lehrer zu den Schülern während eines bestimmten Zeitraumes (Katz et al. 2007, Sahota et al. 2001) kann es somit durch Schulinterventionsprogramme zu einer Verbesserung der Gesundheit und Fitness kommen (Knöpfli et al. 2007).

Ein erfolgreiches Präventionsprogramm sollte eine ausreichende körperliche Betätigung sowie eine gesunde Ernährung beinhalten (Waters et al. 2011).

Es sollte außerdem aus einer multimodalen Intervention bestehen, welche Wissen vermittelt, die Lebensumwelt verändert und Verhaltensalternativen anbietet (Summerbell et al. 2005). Für eine erfolgreiche Intervention ist die umfassende Miteinbeziehung der Erziehungsberechtigten integraler Bestandteil (Kaluza et al. 2006).

Die Präventionsprogramme sollten kontinuierlich über die gesamte Dauer der Kindheit und Jugend hinweg andauern und für die Bedürfnisse unterschiedlicher Schulformen und Altersstufen konzipiert werden (Kobel et al. 2017).

Die aktuell mehr als 230 in Deutschland umgesetzten Programme und Projekte zur primären Vorbeugung von Übergewicht und Adipositas bei Kindern in Kindergärten und Schulen wurden im Bundesgesundheitsblatt als einheitlicher Überblick zusammengefasst (Walter et al. 2016).

Das Programm „komm mit in das gesunde Boot“ fördert einen gesunden Lebensstil bei Kindergarten- und Grundschulkindern und gilt im Hinblick auf seine positiven Effekte als eines der bedeutendsten und größten evaluierten Präventionsprogramme in Deutschland. Das Programm beinhaltet eine Förderung

der körperlichen Betätigung im Alltag, einen verminderten Medienkonsum und die Vermittlung einer gesunden Ernährung (Wartha et al. 2014).

Des Weiteren konnten Kriemler et al. 2010 in der KISS-Studie zeigen, dass es durch ein Bewegungsförderungsprogramm an Schulen und durch die Weiterbildung von Lehrern in diesem Bereich zu einer signifikanten Verbesserung des BMI und damit einer Verbesserung der allgemeinen und körperlichen Fitness kommt. Auch in der TigerKids Studie (Strauß et al. 2011) kam es zu einem positiven Interventionseffekt durch die vermehrte Aufnahme von Obst und Gemüse, Bewegungsintegration in der KiTa und durch fundierte Schulung der ErzieherInnen und Eltern (Daniels et al. 2005). Auch der Medienkonsum spielt eine Rolle. Robinson (Robinson 1999) konnte in seiner Studie einen gewichtsreduzierenden Effekt durch eine Reduktion des Medienkonsums zeigen.

In der vom Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) beauftragten Studie "Ernährungsbezogene Bildungsarbeit in Kitas und Schulen" der Universität Paderborn untersuchte Professor Dr. Heseke mit seinem Team die Relevanz des Themas Ernährung in bundesdeutschen Lehrplänen von Kindertagesstätten und Schulen.

Es wurde festgestellt, dass die Themengebiete Essen und Ernährung in allen Bundesländern in den Lehrplänen der Fächer Sachkunde und in den Naturwissenschaften, wie zum Beispiel im Fach Biologie verankert sind. Jedoch lassen sich noch deutliche Defizite bezüglich der praktischen Umsetzung feststellen. Die Studie weist diesbezüglich insbesondere auf noch immer bestehende Mängel in der Erzieher- und Lehrerausbildung hin (Heseke et al. 2018)

Die wichtigen Bereiche einer Prävention von Übergewicht Ernährung, Bewegung und noch mehr der Bereich der Lebenskompetenz sind an Schulen noch nicht ausreichend repräsentiert (Kula et al. 2016).

### **3 FRAGESTELLUNG**

Ziel dieser Arbeit war es, die Erwartungshaltung von Kindern und Jugendlichen gegenüber einer Übergewichts-Simulation zu erheben und zu prüfen, ob eine Akzeptanz gegenüber dem Programm besteht. Auch Alters- und Geschlechterunterschiede in diesem Zusammenhang sollten untersucht werden. Weiterhin sollte im Rahmen der Studie evaluiert werden, inwiefern die Simulationsprogramme für die Kinder physisch und psychisch durchführbar waren und eine adäquate Betreuung der Probanden gewährleistet werden konnte.

### **4 MATERIAL UND METHODEN**

#### **4.1 Antrag bei der Ethikkommission**

Vor der Durchführung erfolgte eine Bewertung der Studie durch die Ethikkommission der Medizinischen Fakultät Universität Würzburg unter Berücksichtigung der Deklaration des Weltärztebundes von Helsinki.

Zu den Unterlagen, die von der Ethikkommission geprüft werden mussten, gehörten das Antragsformular, das Studienprotokoll, die Fragebögen (Anhang 9.6), das Informationsblatt und die Einverständniserklärungen der Eltern und Schüler (Anhänge 9.3, 9.4 und 9.5).

Das Studienprotokoll enthielt Informationen zu Konzept, Fragestellung, Ziel und Planung der Studie.

Die Fragebögen wurden von den Schülern vor und nach der Teilnahme am Simulationsprogramm ausgefüllt (genaue Beschreibung der Fragebögen erfolgt unter 4.6.1).

Das Informationsblatt diente der Aufklärung der Eltern und Schüler über das geplante Projekt.

## **4.2 Materialien für eine Simulation von Übergewicht bei Kindern und Jugendlichen**

Bei der Simulation des Übergewichts wurden Lernmaterialien eingesetzt, welche bereits in der „Instant Adipositas“-Studie der Universität Würzburg entwickelt und erprobt wurden (Werner et al. 2011). Für diese Studie wurden typische Alltagsprobleme adipöser Menschen durch die Befragung von Patienten der bariatrischen Sprechstunde der Universität Würzburg ermittelt. Es konnte gezeigt werden, dass bestimmte Alltagssituationen adipöser Personen realitätsnah simulierbar sind (Thiem 2012).

Auf der Basis der Ergebnisse der Befragung wurde ein Kursprogramm konzipiert, in welchem die teilnehmenden Probanden (Studenten der Universität Würzburg) die Alltagsprobleme adipöser Menschen durch Tragen eines „Fatsuits“ und durch Ausführen von Übungen erfahren konnten. Das Programm beinhaltete sechs Simulations-Stationen (Station 1: Schuhe an-/ausziehen, Station 2: Sitzen in (beengten) Stühlen, Station 3: Aufstehen aus Rückenlage, Station 4: Treppensteigen, Station 5: 25m-Sprint, Station 6: Ein-/Aussteigen aus einem PKW mit Gurt an-/ablegen).

Die im Rahmen dieser Studie etablierten Materialien und Übungen wurden übernommen und auf das jugendliche Kollektiv angepasst.

Folgende Materialien wurden verwendet:

Schutzanzüge/Overalls „Fatsuits“ (Bilder des „Fatsuits“ sind in der Publikation „Instant Adipositas – Übergewicht selbst erleben“ abgebildet (Werner et al. 2011).

Im Bereich des Rumpfes und der Extremitäten wurden Innentaschen eingenäht, in welche sich Gewichte platzieren ließen, um ein höheres Körpergewicht zu simulieren. Die Innentaschen wurden mit je 10 Gelkissen „Pharmacool“ (1kg) beladen, um so eine alltägliche Situation mit erhöhtem Gewicht und größerem Körperumfang zu simulieren. Eine körperliche Mehrbelastung von 10 kg hielten wir für alle Teilnehmer für zumutbar. Es war nicht beabsichtigt, durch Auswahl der Gewichte einen bestimmten BMI-Zielwert zu erreichen.

Gelkissen „Pharmacool“ (1kg):

Die Gelkissen dienten als Gewichte, die in die Innentaschen der Schutzanzüge eingelegt wurden. Die Gelkissen wurden von der Infektionsambulanz des Universitätsklinikums Würzburg bereitgestellt und dienen üblicherweise der Kühlung von Medikamenten. Die Vorteile dieser Gelkissen beruhen auf der großen Stabilität und erlauben somit das Liegen auf den Gelkissen, ohne dass diese platzen. Der gelartige Inhalt der Kissen gewährleistet eine Flexibilität, wodurch sich die Gelkissen der Form der Innentaschen sehr gut anpassen.

Schaumstoffmatten:

Mit den Schaumstoffmatten wurden die Schutzanzüge im Bereich des Rumpfes ausgepolstert, um einen vergrößerten Körperumfang zu erreichen. Hier ging es nicht um das Erreichen eines bestimmten Körperumfangs, sondern um die Simulation der damit verbundenen Bewegungseinschränkungen eines Adipösen.

### **4.3 Praktikumsaufbau und Stationen**

Wie bereits in 4.2 beschrieben, wurden im Rahmen der „Instant Adipositas“-Studie typische Alltagsprobleme Adipöser in Form von Übungen in das Kursprogramm integriert. So orientierten sich die Stationen des Programms an alltäglichen Situationen, deren Bewältigung aufgrund eines erhöhten Körpergewichts und eines größeren Körperumfangs erschwert möglich war (Werner et al. 2011). Die Übungen setzten sich aus 5 Stationen zusammen:

1. Station: Hinsetzen in beengte Stühle. Es wurden Plastikgartenstühle verwendet, welche Armlehnen besitzen und somit nur eine eingeschränkte Sitzfläche bieten.
2. Station: Anziehen und Binden der Schuhe. Die Probanden sollten in sitzender Position Schuhe anziehen und binden.

3. Station: Aufstehen aus der Liegeposition. Die Probanden sollten sich zunächst flach auf den Rücken legen. Anschließend sollten sie aus der liegenden Position aufstehen.
4. Station: Sprint auf eine Distanz von ca. 25 Metern. Die Probanden führten einen kurzen Sprint über die Distanz von ca. 25 Metern durch.
5. Station: Treppensteigen. Die Probanden stiegen dreimal ein Stockwerk hinauf und wieder hinab.

#### **4.4 Probanden**

Da die Zielgruppe aus Kindern und Jugendlichen zwischen 13 und 16 Jahren bestand, erfolgte eine Kooperation mit der Mittelschule Veitshöchheim, die bereits bei einem vorangegangenen Projekt der Universitätsklinik Würzburg beteiligt war. Mit dem Schulleiter wurde das Projekt diskutiert und die Rahmenbedingungen festgelegt. Dem Lehrerkollegium wurde das geplante Projekt detailliert vorgestellt. Die Lehrer gaben die Informationen über das Projekt an die Eltern weiter. Nach einer weiteren Diskussion über Anregungen und Bedenken seitens der Lehrer und Eltern erhielten wir die Zusage zur Teilnahme der Schule an dem Projekt.

Es wurde entschieden, den Kurs in der 7., 8. und 9. Jahrgangsstufe durchzuführen. In den drei ausgewählten Jahrgangsstufen wurde klassenintern über die Teilnahme am Projekt abgestimmt. Letztendlich entschieden sich fünf Klassen der 7., 8. und 9. Jahrgangsstufe, teilzunehmen. Das Programm wurde prinzipiell für alle Schüler angeboten, die regulär für den Schulsport zugelassen waren. Um Diskriminierungen zu verhindern, fand kein Ausschluss übergewichtiger Schüler statt. Die Teilnahme am Projekt war für alle Schüler freiwillig und nur mit dem Einverständnis der Schüler und Eltern möglich. Insgesamt willigten 58 Schüler und deren Eltern ein, teilzunehmen.

**Tabelle 2 Beschreibung der Stichproben**

	<b>Klassenstufe 7</b>	<b>Klassenstufe 8</b>	<b>Klassenstufe 9</b>
<b>Anzahl der Probanden</b> (n= 58 Schüler)	34	16	8

<b>Alter der Teilnehmer</b>	<b>Anzahl der Teilnehmer (n/%)</b>
<b>13 Jahre</b>	19 (33 %)
<b>14 Jahre</b>	21 (36 %)
<b>15 Jahre</b>	14 (24 %)
<b>16 Jahre</b>	4 (7 %)

	<b>weiblich</b>	<b>männlich</b>
<b>Anzahl der Probanden (n/%)</b>	20 (34 %)	38 (66 %)
<b>Gewicht (kg) im Durchschnitt abhängig vom Alter</b>	13 Jahre: 51,83 kg+ $-3,06$ 14 Jahre: 51,40 kg+ $-7,83$ 15 Jahre: 51,17 kg+ $-5,26$ 16 Jahre: keine Probandinnen	13 Jahre: 50,00kg+ $-9,18$ 14 Jahre: 58,59 kg+ $-9,21$ 15 Jahre: 58,50 kg+ $-7,15$ 16 Jahre: 65,00 kg+ $-7,07$
<b>Körpergröße (cm) im Durchschnitt abhängig vom Alter</b>	13 Jahre: 163 cm+ $-0,07$ 14 Jahre: 165 cm+ $-0,05$ 15 Jahre: 164 cm+ $-0,04$ 16 Jahre: keine Probandinnen	13 Jahre: 164 cm+ $-0,08$ 14 Jahre: 168 cm+ $-0,07$ 15 Jahre: 171 cm+ $-0,07$ 16 Jahre: 177 cm+ $-0,03$

<b>BMI (kg/ m<sup>2</sup>) im Durchschnitt abhängig vom Alter (BMI-Perzentilenbereich)</b>	13 Jahre: 19,39 kg/m <sup>2</sup> +/- 1,86 (P25-P50)	13 Jahre: 18,55 kg/m <sup>2</sup> +/- 2,17 (P25-P50)
	14 Jahre: 18,92kg/m <sup>2</sup> +/- 2,35 (P25-P50)	14 Jahre: 20,70 kg/m <sup>2</sup> +/- 2,98 (P50-P75)
	15 Jahre: 18,96kg/m <sup>2</sup> +/- 1,99 (P25-P50)	15 Jahre: 20,14 kg/m <sup>2</sup> +/- 2,24 (P25-P50)
	16 Jahre: keine Probandinnen	16 Jahre 20,69 kg/m <sup>2</sup> +/- 3,07 (P25-P50)

<b>BMI-Perzentilenbereich mit „Fatsuit“</b>	13 Jahre: P75-P90	13 Jahre: P75-P90
	14 Jahre: P50-P75	14 Jahre: P75-P90
	15 Jahre: P50-P75	15 Jahre: P75-P90
	16 Jahre: keine Probandinnen	16 Jahre: P75-P90

#### 4.5 Durchführung

Die Durchführung des Programms erfolgte im Rahmen eines Projekttagess am Ende des Schuljahres. Als Räumlichkeit diente die Turnhalle der Schule. Alle Schüler füllten unmittelbar vor den praktischen Tests Fragebögen zur Beurteilung der Erwartungshaltung gegenüber der Simulation aus (Details hierzu im Kapitel 4.6). Alle Schüler durchliefen das Simulationsprogramm gleichermaßen, unabhängig von Alter, Größe, Gewicht, Geschlecht und BMI.

Damit eine adäquate Betreuung beim Anziehen der „Fatsuits“ und beim Ausführen der Übungen gewährleistet werden konnte, wurden innerhalb der Gruppen nochmals Kleingruppen von 5-7 Schüler gebildet, die das Simulationsprogramm gemeinsam durchliefen. Beim Anziehen der „Fatsuits“ wurden die Schüler von zwei Doktoranden und einer freiwilligen Helferin unterstützt.

Die Probanden wurden vor dem Durchlaufen der Stationen nochmals darauf hingewiesen, Beschwerden, die auf das erhöhte Gewicht zurückzuführen waren, umgehend mitzuteilen und die Übung gegebenenfalls abubrechen.

Um in die „Fatsuits“ zu steigen, mussten die Schüler die Schuhe ausziehen. Der Rest der Kleidung konnte anbehalten werden, da die Anzüge über der Kleidung getragen werden konnten.

Direkt im Anschluss an die Übungen wurde der Fragebogen ausgefüllt, um die Akzeptanz zu messen.

## 4.6 Fragebogen

### 4.6.1. Erwartungshaltung

Beim Erstellen der Fragebögen (siehe 9.8) wurde auf eine verständliche Formulierung der Fragen Wert gelegt. Für die Beantwortung der Fragen wurde eine Likert Skala verwendet, welche vier Antwortmöglichkeiten bot: (1) „trifft nicht zu“, (2) „trifft wenig zu“, (3) „trifft eher zu, (4) „trifft voll zu“.

Die Fragebögen zur Messung der Erwartungshaltung wurden vor Kursbeginn ausgefüllt. Die Fragen wurden teilweise positiv und teilweise negativ formuliert. Als positive Erwartungshaltung gegenüber der Simulation wurde gewertet, wenn die Teilnehmer eine positive Aussage bezüglich der Simulation auf der 4-stufigen Skala mit den zustimmenden Kategorien „trifft eher zu“ oder „trifft voll zu“ bewertet haben. Des Weiteren wurde als positive Erwartungshaltung gegenüber der Simulation gewertet, wenn die Teilnehmer eine negative Aussage bezüglich der Simulation auf der 4-stufigen Skala mit den Kategorien „trifft wenig“ oder „trifft nicht zu“ bewertet haben.

Fragen, mit deren Bearbeitung **vor** der Simulation die Erwartungshaltung gemessen wurde:

„Ich finde den Kurs interessant“
„Ich finde es gut, bei einem Kurs mit Studenten mitmachen zu dürfen“
„Ich sehe keinen Sinn hinter dem Kurs“
„Die Teilnahme am Kurs ist mir peinlich“

#### 4.6.2. Akzeptanz

Die Akzeptanz bezüglich der Simulation wurde direkt im Anschluss an die Simulation mittels Fragebogen erfasst. Als Akzeptanz der Simulation wurde gewertet, wenn die Teilnehmer eine positive Aussage bezüglich der Simulation auf der 4-stufigen Skala mit den zustimmenden Kategorien „trifft eher zu“ oder „trifft voll zu“ bewertet haben. Des Weiteren wurde als Akzeptanz der Simulation gewertet, wenn die Teilnehmer eine negative Aussage bezüglich der Simulation auf der 4-stufigen Skala mit den Kategorien „trifft wenig“ oder „trifft nicht zu“ bewertet haben.

Durch positiv und negativ formulierte Fragen sollte eine mechanische Antwortroutine verhindert werden.

Außerdem sollten Unterschiede der Akzeptanz einer „Übergewichts-Simulation“ bei Kindern und Jugendlichen in Abhängigkeit von Alter und Geschlecht gemessen werden. Zur Prüfung der Alters- und Geschlechtsunterschiede der Akzeptanz wurden jeweils zwei Gruppen gebildet. Beim Eruiere der Akzeptanzunterschiede der Altersgruppen wurde eine jüngere Gruppe (N=40), bestehend aus den 13- und 14-Jährigen, mit einer älteren Gruppe (N=18), bestehend aus den 15- und 16-Jährigen, verglichen. Auch geschlechtsspezifische Unterschiede wurden bestimmt (genauere Beschreibung siehe Kapitel 5.3 und 5.4)

Nun wurden die Bewertungen (1: „trifft nicht zu, 2: trifft wenig zu, 3: „trifft eher“, 4: „trifft voll zu“) der Akzeptanzfragen der beiden Altersgruppen verglichen. Ein Mittelwert zwischen 1 und 2 drückte eine ablehnende Antwort und ein Mittelwert zwischen 3 und 4 eine zustimmende Antwort in Bezug auf die gestellte Akzeptanzfrage aus. Je nachdem, ob die Frage positiv oder negativ formuliert wurde, bedeutete eine zustimmende oder ablehnende Antwort eine Akzeptanz oder Ablehnung gegenüber der Simulation.

„Ich finde den Kurs interessant“
„Ich habe Spaß bei den Übungen“
„Ich würde Freunden/innen empfehlen, auch an diesem Kurs teilzunehmen“
„Ich finde es gut, bei einem Kurs mit Studenten mitmachen zu dürfen“

„Ich fühle mich bei den Übungen unwohl“
„Ich sehe keinen Sinn hinter dem Kurs“
„Die Teilnahme am Kurs ist mir peinlich“

#### 4.6.3 Evaluation der Durchführbarkeit des Simulationsprogramms

Zuletzt sollte ermittelt werden, ob die Art und Weise der Durchführung (bezogen auf Material, Übungen, Betreuung) für Kinder und Jugendliche geeignet war. Hier wurden ebenfalls positiv und negativ formulierte Fragen verwendet. Auch die Bewertung der praktischen Durchführung des Kurses wurde auf geschlechtsspezifische Unterschiede geprüft.

„Ich habe bei manchen Übungen Schmerzen“
„Ich glaube, der Anzug ist zu schwer für mich“
„Die Übungen sind für mich gut durchführbar“
„Ich werde bei den Übungen gut betreut“

Abgefragt wurden zudem: Alter, Geschlecht, Klassenstufe, Größe und Körpergewicht. Mit Hilfe einer Kodierung konnte das Ausfüllen des Fragebogens anonym erfolgen und die Fragebögen der individuellen Personen vor und nach der Simulation zugeordnet werden.

#### **4.6.4 Statistische Auswertung**

Zur statistischen Auswertung der Fragebögen wurde das Datenverarbeitungsprogramm SPSS 18.0 verwendet. Zur Messung der Erwartungshaltung und der Akzeptanz wurden Häufigkeitstabellen (siehe Kapitel 5, Tabelle 3 bis 6) erstellt und ausgewertet.

In den Häufigkeitstabellen werden zu den Antwortmöglichkeiten die absoluten Häufigkeitswerte (in Klammern die Häufigkeitswerte in Prozent) aufgeführt. So wird ersichtlich, wie viele Probanden der Frage zustimmten bzw. eine Ablehnung ausdrückten.

Dies erfolgte ebenso bei der Evaluation der Durchführung des Kurses. Um Unterschiede in den Alters- und Geschlechtergruppen (bezüglich Erwartungshaltung, Akzeptanz und Evaluation) zu messen, wurde aufgrund der kleinen Stichprobe und der Verwendung einer 4-Punkte Lickert Skala ein nicht-parametrisches Verfahren nach Mann-Whitney durchgeführt. Ein Signifikanzwert  $p < 0,05$  wurde als statistisch signifikant gewertet.

Um einen Zusammenhang zwischen dem Empfinden des Anzuggewichts und der Ausgangswerte (Größe, Gewicht und BMI) zu ermitteln, wurde die Korrelation nach Pearson verwendet.

## 5 ERGEBNISSE

### 5.1 Erwartungen der Kinder und Jugendlichen gegenüber der Simulation

Die folgende Häufigkeitstabelle zeigt die Ergebnisse der gemessenen Erwartungshaltung der Kinder und Jugendlichen gegenüber der Simulation

**Tabelle 3**

<b><u>Ich finde den Kurs interessant</u></b>	<b>Anzahl (%)</b>
trifft nicht zu/wenig zu	10 (17,2)
trifft eher zu /voll zu	48 (82,8)

<b><u>Ich finde es gut, bei einem Kurs mit Studenten mitmachen zu dürfen</u></b>	<b>Anzahl (%)</b>
trifft nicht zu/wenig zu	15 (25,9)
trifft eher zu /voll zu	43 (74,1)

<b><u>Die Teilnahme am Kurs ist mir peinlich</u></b>	<b>Anzahl (%)</b>
trifft nicht zu/wenig zu	51 (87,9)
trifft eher zu /voll zu	7 (12,1)

<b><u>Ich sehe keinen Sinn hinter dem Kurs</u></b>	<b>Anzahl (%)</b>
trifft nicht zu/wenig zu	38 (70,4)
trifft eher zu /voll zu	16 (29,6)

## 5.2 Akzeptanz der „Übergewichts-Simulation“ bei Kindern und Jugendlichen

Die folgende Häufigkeitstabelle zeigt die Ergebnisse der gemessenen Akzeptanz der Kinder und Jugendlichen gegenüber der Simulation.

**Tabelle 4:**

<b><u>Ich finde den Kurs interessant</u></b>	<b>Anzahl (%)</b>
trifft nicht zu/wenig zu	4 (6,9)
trifft eher zu /voll zu	54 (93,1)

<b><u>Ich habe Spaß bei den Übungen</u></b>	<b>Anzahl (%)</b>
trifft nicht zu/wenig zu	7 (12,5)
trifft eher zu /voll zu	51 (87,9)

<b><u>Ich würde Freunden/innen empfehlen, auch an diesem Kurs teilzunehmen</u></b>	<b>Anzahl (%)</b>
trifft nicht zu/wenig zu	14 (24,1)
trifft eher zu /voll zu	44 (75,9)

<b><u>Ich finde es gut, bei einem Kurs mit Studenten mitmachen zu dürfen</u></b>	<b>Anzahl (%)</b>
trifft nicht zu/wenig zu	5 (8,6)
trifft eher zu /voll zu	53 (91,4)

<b><u>Ich fühle mich bei den Übungen unwohl</u></b>	<b>Anzahl (%)</b>
trifft nicht zu/wenig zu	45 (77,6)
trifft eher zu /voll zu	13 (22,4)

<b><u>Ich sehe keinen Sinn hinter dem Kurs</u></b>	<b>Anzahl (%)</b>
trifft nicht zu/wenig zu	52 (92,9)
trifft eher zu /voll zu	4 (7,1)

<b><u>Die Teilnahme am Kurs ist mir peinlich</u></b>	<b>Anzahl (%)</b>
trifft nicht zu/wenig zu	52 (89,7)
trifft eher zu /voll zu	6 (10,3)

### 5.3 Vergleich der Akzeptanz für verschiedene Altersgruppen

Die folgende Tabelle zeigt die Ergebnisse der gemessenen Unterschiede bezüglich der Akzeptanz bei verschiedenen Altersgruppen der Kinder und Jugendlichen gegenüber der Simulation.

**Tabelle 5: Unterschiede bzgl. der Akzeptanz bei verschiedenen Altersgruppen**

	<b>Altersgruppen</b>	<b>N</b>	<b>Mittlerer Rang</b>	<b>Rangsumme</b>	<b>Asymptotische Signifikanz</b>
Ich finde den Kurs interessant.	13 bis 14 Jahre	40	31,53	1261,00	0,124
	15 bis 16 Jahre	18	25,00	450,00	
Ich habe Spaß bei den Übungen.	13 bis 14 Jahre	40	31,00	1240,00	0,223
	15 bis 16 Jahre	18	26,17	471,00	
Ich fühle mich bei den Übungen unwohl.	13 bis 14 Jahre	40	30,38	1215,00	0,526
	15 bis 16 Jahre	18	27,56	496,00	
Ich sehe keinen Sinn hinter dem Kurs.	13 bis 14 Jahre	38	30,37	1154,00	0,122
	15 bis 16 Jahre	18	24,56	442,00	
Ich würde Freunden/innen empfehlen, auch an diesem Kurs teilzunehmen.	13 bis 14 Jahre	40	31,44	1257,50	0,163
	15 bis 16 Jahre	18	25,19	453,50	
Ich finde es gut, bei einem Kurs mit	13 bis 14 Jahre	40	30,84	1233,50	0,314
	15 bis 16 Jahre	18	26,53	477,50	

Studenten mitmachen zu dürfen.					
Die Teilnahme am Kurs ist mir peinlich.	13 bis 14 Jahre	40	29,33	1173,00	0,868
	15 bis 16 Jahre	18	29,89	538,00	

Wie aus Tabelle 5 ersichtlich wird, unterscheiden sich die beiden Altersgruppen hinsichtlich der Akzeptanz der Übergewichts-Simulation nicht.

#### 5.4. Unterschiede bzgl. der Akzeptanz in Abhängigkeit vom Geschlecht

Die folgende Tabelle zeigt die Ergebnisse der gemessenen Unterschiede bezüglich der Akzeptanz in Abhängigkeit vom Geschlecht.

**Tabelle 6: Unterschiede bzgl. der Akzeptanz bei unterschiedlichen Geschlechtergruppen**

	Geschlecht	N	Mittlerer Rang	Rangsumme	Asymptotische Signifikanz
Ich finde den Kurs interessant.	w	20	30,85	617	0,618
	m	38	28,79	1094,00	
Ich habe Spaß bei den Übungen.	w	20	31,28	625,50	0,483
	m	38	28,57	1085,50	
Ich fühle mich bei den Übungen unwohl.	w	20	37,20	744,00	<b>0,007</b>
	m	38	25,45	967,00	
Ich sehe keinen Sinn hinter dem Kurs.	w	19	1,32	0,478	0,110
	m	37	1,43	0,765	
Ich würde Freunden/innen empfehlen, auch an diesem Kurs teilzunehmen.	w	20	30,88	617,50	0,630
	m	38	28,78	1093,50	
Ich finde es gut, bei einem Kurs mit Studenten mitmachen zu dürfen.	w	20	3,40	577,00	0,812
	m	38	3,45	1134,00	
Die Teilnahme am Kurs ist mir peinlich.	w	20	36,25	725,00	<b>0,002</b>
	m	38	25,95	986,00	

Aus Tabelle 6 wird deutlich, dass sich Schülerinnen im Mittel tendenziell weniger wohl bei den Übungen fühlten als männliche Schüler ( $p=0,007$ ). Auch empfanden vermehrt die Schülerinnen die Teilnahme als peinlich im Vergleich zu ihren männlichen Klassenkameraden ( $p=0,002$ )

### 5.5 Bewertung der praktischen Durchführung des Kurses

Die folgende Häufigkeitstabelle zeigt die Ergebnisse der Bewertung der Kinder und Jugendlichen im Hinblick auf die Art und Weise wie der Kurs durchgeführt wurde (bezogen auf Material, Übungen, Betreuung).

**Tabelle 7**

<b><u>Die Übungen sind für mich gut durchführbar</u></b>	<b>Anzahl (%)</b>
trifft nicht zu/wenig zu	9 (15,5)
trifft eher zu /voll zu	49 (84,5)

<b><u>Ich werde bei den Übungen gut betreut</u></b>	<b>Anzahl (%)</b>
trifft nicht zu/wenig zu	4 (6,9)
trifft eher zu /voll zu	54 (93,1)

<b><u>Ich habe bei manchen Übungen Schmerzen</u></b>	<b>Anzahl (%)</b>
trifft nicht zu/wenig zu	52 (89,7)
trifft eher zu /voll zu	6 (10,3)

<b><u>Ich glaube der Anzug ist zu schwer für mich</u></b>	<b>Anzahl (%)</b>
trifft nicht zu/wenig zu	42 (72,4)
trifft eher zu /voll zu	16 (27,6)

#### 5.5.1 Geschlechtsspezifische Bewertung der praktischen Durchführung des Kurses

Die folgende Tabelle zeigt die Bewertung der Kursdurchführung (bezogen auf Material, Übungen, Betreuung) in Abhängigkeit vom Geschlecht der Probanden.

**Tabelle 8: Bewertung der praktischen Durchführung bei verschiedenen Geschlechtergruppen**

	Geschlecht	N	Mittlerer Rang	Rangsumme	Asymptotische Signifikanz
Die Übungen sind für mich gut durchführbar	W	20	26,00	520,00	0,207
	M	38	31,34	1191,0	
Ich werde bei den Übungen gut betreut	W	20	29,08	581,50	0,866
	M	38	29,72	1129,50	
Ich habe bei manchen Übungen Schmerzen	W	20	1,65	0,813	<b>0,030</b>
	M	38	1,26	0,644	
Ich glaube, der Anzug ist zu schwer für mich	W	20	34,70	1,089	<b>0,000</b>
	M	38	26,76	1017,00	

Wie aus Tabelle 10 ersichtlich ist, empfanden die Schülerinnen den Anzug im Mittel eher als „zu schwer“ im Vergleich zu den Schülern ( $p = 0,000$ )

Im Hinblick auf Schmerzen bei den Übungen bestand eine Tendenz dahingehend, dass die Übungen von den weiblichen Teilnehmerinnen vermehrt als schmerzhaft empfunden wurden ( $p = 0,030$ )

### 5.5.2 Zusammenhang zwischen dem Empfinden des Anzuggewichts und der Ausgangsparameter

Die folgende Tabelle zeigt die Korrelation zwischen dem Empfinden des Anzuggewichts und den Ausgangsparametern (Größe, Gewicht und BMI).

**Tabelle 9: Zusammenhang zwischen dem Empfinden des Anzuggewichts und der Ausgangsparameter**

	Ich glaube, der Anzug ist zu schwer für mich	Größe (m)	Gewicht (kg)	BMI ( $\text{kg}/\text{m}^2$ )
Korrelation nach Pearson	1	-0,010	0,024	0,034
Signifikanz (2-seitig)		0,943	0,867	0,814
N	54	52	51	50

\*\* Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0.01 (2-seitig) signifikant

Es gibt keinen Zusammenhang zwischen dem Empfinden des Anzuggewichts und den Ausgangsparametern Größe, Gewicht und BMI ( $p > 0,05$ ).

## **6 DISKUSSION**

Ziel der Studie war es, für die Simulation als potentielle Adipositas-Prophylaxe-Maßnahmen die Erwartungshaltung und die Akzeptanz zu bestimmen und durch eine Evaluation des Kursprogramms Optimierungsmöglichkeiten aufzudecken.

Bei der Wahl der Praktikumsübungen orientierten wir uns an der Vorstudie „Instant Adipositas“ (Werner et al 2011), die häufige Alltagsprobleme adipöser Menschen ermittelt und mithilfe eines speziellen Anzuges („Fatsuit“) simuliert hat. Es konnte gezeigt werden, dass die typischen Alltagssituationen Adipöser realitätsnah simulierbar sind (Thiem 2012).

Für die aktuelle Studie wurden 5 der Übungen aus der „Instant-Adipositas“ Studie verwendet, sodass das Kursprogramm aus folgenden 5 Stationen bestand:

1. Station: Hinsetzen und Aufstehen aus beengten Stühlen
2. Station: Anziehen und Binden der Schuhe
3. Station: Aufstehen aus der Rückenlage
4. Station: Sprint auf eine Distanz von ca. 25 Metern
5. Station: Treppensteigen

Mithilfe der „Fatsuits“ konnten die Probanden eine adipositasähnliche Umfangs- und Gewichtszunahme erfahren und nachempfinden. Unter Berücksichtigung der geringeren Körpergröße und dem geringeren Gewicht der Kinder und Jugendlichen wurden spezielle „Fatsuits“ angefertigt.

### **6.1 Erwartungen der Kinder und Jugendlichen gegenüber der Simulation**

Informationsmaterial mit Beschreibung des Kursinhaltes wurde den Probanden vier Wochen vor dem Projekttag ausgeteilt, wodurch es ihnen möglich war, eine Erwartungshaltung gegenüber der Simulation zu generieren (Anhang 9.3 und 9.4). Durch eine interessante Gestaltung dieses Materials sollten die Probanden für das Projekt begeistert und somit schon im Vorfeld eine positive Erwartungshaltung kreiert werden.

Mithilfe des unmittelbar vor dem Projekttag ausgefüllten Fragebogens konnte gezeigt werden, dass dieses Ziel erreicht wurde und von einer positiven Erwartungshaltung gegenüber der Simulation ausgegangen werden konnte:

- 80% der Teilnehmer gaben an, den geplanten Kurs interessant zu finden.
- 75% der Teilnehmer fanden es gut, bei einem Kurs mit Studenten mitmachen zu dürfen.

Da vermutet wurde, dass das Auftreten der Schüler vor ihren Klassenkameraden für die Akzeptanz des Projekts eine wichtige Rolle spielen könnte, war es für uns wichtig, vorab zu erfahren, ob die Schüler eine solche für sie unangenehme Situation, befürchteten. Jedoch bejahten nur 7 der Teilnehmer (12,5 %) die Frage „Die Teilnahme am Kurs ist mir peinlich“.

## **6.2 Akzeptanz der „Übergewichts-Simulation“ bei Kindern und Jugendlichen**

93% der Probanden fanden den Kurs interessant, 88% der Teilnehmer hatten Spaß bei den Übungen und 91% fanden es gut, an einem Kurs unter studentischer Leitung teilzunehmen. Eine Mehrheit von 76% würde Freunden/innen den Kurs empfehlen.

Dieses Ergebnis verdeutlicht, dass der Kurs von der überwiegenden Mehrheit als positiv empfunden und somit akzeptiert wurde. Somit wird klar, dass der Ansatz eines interaktiven Kurses mit dem hautnahen Erfahren von Alltagsproblemen Übergewichtiger ein guter Weg ist, um Kinder und Jugendliche aufzuklären.

Besonders der Faktor Spaß spielte bei der Akzeptanz eines Kursprogramms eine wichtige Rolle und wurde deshalb auch explizit im Fragebogen abgefragt. 88% der Teilnehmer gaben an, bei dem Projekttag „Spaß gehabt“ zu haben.

Aus der Tatsache, dass 91% es gut fanden an einem Kurs mit studentischer Leitung teilzunehmen, kann man ableiten, dass ein grundsätzliches Interesse für die Projektarbeit besteht. Somit kann man schon frühzeitig eine offene Haltung gegenüber Neuem und bislang Unbekanntem erwecken.

13 der Probanden (22%) fühlten sich unwohl, bzw. 7 der Probanden war die Teilnahme an dem Projekt peinlich. Die Gründe hierfür konnten durch die vorliegende Studie nicht geklärt werden. Gründe könnten sein, dass die Kinder

und Jugendlichen durch das Tragen der „Fatsuits“, alltägliche Bewegungen vor den Augen ihrer Mitschüler nicht mehr so geschmeidig wie gewöhnlich, sondern zum Teil nur sehr ungeschickt und diskoordiniert durchführen konnten.

Des Weiteren könnten übergewichtige Probanden die Teilnahme als unangenehm empfunden haben, da durch den Kurs die Probleme der Betroffenen in den Fokus der Aufmerksamkeit gerückt wurden.

93% fanden den Kurs sinnvoll. Dieses Ergebnis hebt hervor, wie eindrucksvoll der Zweck des Programms durch das intensive Selbsterleben alltäglicher Probleme adipöser Menschen vermittelt werden konnte.

Ob sich ähnlich positive Ergebnisse hinsichtlich der Akzeptanz bei unfreiwilliger Teilnahme der Kinder und Jugendlichen erreichen lassen würden, bleibt jedoch offen.

### **6.2.1 Unterschiede der Akzeptanz bei verschiedenen Altersgruppen**

Es konnte keine Altersabhängigkeit der Akzeptanz des Simulationsprogramms dokumentiert werden. Ein Grund dafür könnte jedoch sein, dass die Altersunterschiede der Schüler zu gering waren.

### **6.2.2 Unterschiede bzgl. der Akzeptanz bei unterschiedlichen Geschlechtergruppen**

Bei den zwei folgenden Aussagen konnten signifikante Unterschiede festgestellt werden:

Ich fühle mich bei den Übungen unwohl

Die Teilnahme am Kurs ist mir peinlich

Somit wird deutlich, dass sich die weiblichen Teilnehmer bei den Übungen unwohler fühlten und als peinlicher empfanden als ihre männlichen Kollegen.

Dieses Ergebnis stimmt mit den Beobachtungen der Studie „Sexualwissenschaftliche Untersuchung zu Sexualität, Scham, Nacktheit, Körperbild und Selbstwert von Jugendlichen im Alter von 15 Jahren bis 20 Jahren“ überein, laut derer Mädchen ein größeres und umfassenderes Schamgefühl in Bezug auf ihren Körper als Jungen im gleichen Alter haben (Odreitz und

Obersteiner 2007). Eine Geschlechtertrennung bei der Durchführung der Simulation könnte das Wohlbefinden und Schamgefühl der Teilnehmer positiv beeinflussen. Die Akzeptanz könnte dadurch gesteigert werden.

In weiteren Studien könnte untersucht werden, ob eine Geschlechtertrennung bei der Durchführung der Simulation das Wohlbefinden und Schamgefühl der Teilnehmerinnen positiv beeinflussen würde.

### **6.3 Bewertung der praktischen Durchführung des Kurses**

Für 85% der Teilnehmer waren die Übungen gut durchführbar. Daraus lässt sich die Schlussfolgerung ziehen, dass die Übungen der körperlichen Kondition einer Altersgruppe von 13- bis 16-Jährigen angemessen sind.

93% der Teilnehmer hatten das Gefühl, gut betreut zu werden. Aus diesem Ergebnis kann man schließen, dass die Anzahl von 3 Betreuern gut auf die Gruppengröße zwischen 10 und 15 Teilnehmern (innerhalb derer 5 bis 7 Teilnehmer gleichzeitig die Übungen absolvierten) abgestimmt war und eine adäquate Erklärung und Hilfestellung bei den Übungen erfolgen konnte.

90% der Teilnehmer verneinten Schmerzen während den Übungen empfunden zu haben. Auch dass der Anzug für die Teilnehmer zu schwer sei, wurde von 72% der Teilnehmer verneint. Andererseits war für ein Drittel der Teilnehmer das zusätzliche Gewicht von 10 Kilogramm subjektiv zu viel. 76% der Teilnehmer waren weiblichen Geschlechts. Aus den Daten ließ sich jedoch nicht erkennen, dass die Teilnehmer mit einem niedrigeren Ausgangs-BMI den Anzug eher als zu schwer empfanden als die Probanden mit einem höheren Ausgangs-BMI. Somit scheint das Empfinden bezüglich der Schwere des Anzuges eher subjektiv zu sein und erschwert das Ermitteln eines komfortablen Ziel-BMIs. Eine Verbesserung des Kursprogramms könnte durch eine Anpassung der Zusatzgewichte an das Geschlecht erzielt werden.

Zusammenfassend wurde der Kurs bezüglich Übungen und Betreuung von der überwiegenden Mehrheit positiv bewertet.

### **6.3.1 Geschlechtsspezifische Unterschiede bei der Bewertung der praktischen Durchführung desKurses**

Die Schülerinnen fanden den Anzug im Vergleich zu den Schülern mit einer statistischen Signifikanz eher als zu schwer.

Außerdem gaben sie tendenziell eher Schmerzen bei den Übungen an. Dieses Ergebnis unterstützt den Ansatz, dass eine individuelle Anpassung des „Fatsuits“ vorgenommen werden sollte. Gerade geschlechtsspezifische Unterschiede sollten bei einer Weiterentwicklung des Kurses berücksichtigt werden.

### **6.3.2 Zusammenhang zwischen dem Empfinden des Anzuggewichts und der Ausgangsparameter**

Es zeigte sich kein Zusammenhang zwischen dem Empfinden des Anzuggewichts und der Ausgangsparameter Größe, Gewicht und BMI. Somit deuten die Ergebnisse auf ein subjektives Empfinden hinsichtlich des Anzuggewichts hin. Daher lässt sich aus den Ausgangsparametern Größe und Gewicht bzw. BMI kein komfortabler Ziel-BMI ermitteln.

## **6.4 Limitationen der Studie**

### **1. Probandenselektion**

Da die Untersuchung nur an einer Schule durchgeführt wurde, sind die Ergebnisse nicht repräsentativ für die Gesamtbevölkerung. Es ist davon auszugehen, dass bestimmte Merkmale, wie z.B. sozialer Status und Bildungsstand, Einfluss auf die Erwartungshaltung und die Akzeptanz der Adipositasimulation haben. Eine weitere Selektion fand durch die Einwilligung der Teilnehmer statt.

### **2. Vereinfachtes Simulationsetting**

Zur Vereinfachung des Ablaufs erhielt jeder Teilnehmer das gleiche Mehrgewicht von 10 Kilogramm. Aufgrund des teilweise sehr unterschiedlichen Ausgangsgewichts der Teilnehmer konnte nicht für jeden Probanden die gleiche körperliche Belastung erreicht werden. Dies hatte zur Folge, dass die körperliche Mehrbelastung von Schüler zu Schüler unterschiedlich empfunden wurde. Fast ein Drittel der Teilnehmer empfand den Anzug als zu schwer. Hier ist hervorzuheben,

dass vermehrt die weiblichen Teilnehmer den Anzug als zu schwer empfanden. Eine individuelle Anpassung der körperlichen Mehrbelastung (z.B. an den BMI des Teilnehmers) sollte in Zukunft in Betracht gezogen werden.

Eine weitere Einschränkung brachte die Konstruktion des „Fatsuits“. So wurden die Innentaschen an bestimmten Stellen (im Bereich des Thorax, des Abdomens, des Ober- und Unterschenkels) eingenäht. Die Umfangszunahme wurde somit aus Praktikabilitätsgründen vorwiegend im Bereich des Thorax und des Abdomens erreicht. So konnte die Umfangsvermehrung eines Übergewichtigen nicht optimal simuliert werden. Ein „Fatsuit“, das die anatomischen Gegebenheiten Übergewichtiger besser imitiert, könnte zu einer realistischeren Simulation führen.

### 3. Kleine Zahl der Probanden

Aufgrund der kleinen Zahl der Probanden können die Ergebnisse nur als Hypothesen-generierend bezeichnet werden; sie müssen in größeren bzw. weiteren Studien bestätigt werden.

## 6.5 Schlussfolgerung

Schlussfolgernd kann konstatiert werden, dass eine Übergewichts-Simulation bei Kindern und Jugendlichen mit hoher Akzeptanz durchführbar ist. Durch die Integrierbarkeit in den Lehrplan einer Schule könnte die Übergewicht-Simulation ein Bestandteil eines multimodalen Präventionsprogramms gegen Adipositas darstellen. Da sich die weiblichen Teilnehmer eher unwohl bei den Übungen fühlten und ihnen die Teilnahme am Kurs vermehrt peinlich war, sollte in Zukunft darüber nachgedacht werden, den Kurs geschlechtergetrennt durchzuführen.

Welchen Langzeiteffekt die Simulation bei Jugendlichen im Hinblick auf die Durchführung prophylaktischer Maßnahmen zur Vermeidung von Übergewicht hat soll in Langzeituntersuchungen untersucht werden.

## 7 ZUSAMMENFASSUNG

Es ist eine stetige Zunahme der Adipositas bei Kindern und Jugendlichen innerhalb der Bevölkerung der Industriestaaten zu beobachten (Speer und Gahr 2009). So scheint es sinnvoll, verschiedene Ansatzpunkte zu verfolgen, die Problematik Übergewicht in das Bewusstsein von Kinder und Jugendlichen zu rufen. Das bereits etablierte Simulationsprogramm „Instant Adipositas“ (Werner et al. 2011), welches Alltagssituationen Adipöser realitätsnah simulierbar macht (Thiem 2012), wurde Schülern der Mittelschule Veitshöchheim im Rahmen eines Projekttag angeboten. Es sollte die Erwartungshaltung, Akzeptanz sowie die physische und psychische Durchführbarkeit hinsichtlich des Simulationsprogramms bei Kinder und Jugendlichen geprüft werden.

Insgesamt 58 Schülerinnen und Schüler im Alter von 13 bis 16 Jahren nahmen am Projekt teil und durchliefen die Übergewichtssimulation. Die genannten Messgrößen wurden mit Hilfe selbst erstellter Fragebögen, die direkt vor und nach der Teilnahme der Simulation ausgefüllt wurden, erfasst.

Die Ergebnisse zeigten eine positive Erwartungshaltung gegenüber der Simulation. Zudem wurde verdeutlicht, dass der Kurs von der überwiegenden Mehrheit als positiv empfunden und somit akzeptiert wurde. Der Kurs wurde bezüglich Übungen und Betreuung von der überwiegenden Mehrheit positiv bewertet.

Einige Limitationen der Studie müssen erwähnt werden. Durch eine Durchführung der Studie an ausschließlich einer Schule fand eine Probandenselektion statt, sodass die Ergebnisse für die Gesamtbevölkerung nicht repräsentativ sein könnten. Zur Vereinfachung des Ablaufs erhielt jeder Teilnehmer das gleiche Mehrgewicht von 10 Kilogramm, sodass aufgrund unterschiedlicher Ausgangsgewichte der Teilnehmer nicht für jeden Probanden die gleiche körperliche Belastung erreicht werden konnte. Aufgrund der kleinen Zahl der Probanden können die Ergebnisse nur als Hypothesen-generierend bezeichnet werden.

Letztendlich ist der Studie zu entnehmen, dass eine Übergewichts-Simulation bei Kindern und Jugendlichen mit hoher Akzeptanz durchführbar ist. Da sich die

Simulation z.B. in den Lehrplan einer Schule integrieren lässt, könnte die Übergewichts-Simulation einen Bestandteil eines multimodalen Präventionsprogramms gegen Adipositas darstellen.

## **8 LITERATURVERZEICHNIS**

**Alexy U., Reinehr T., Sichert-Hellert W., Wollenhaupt A., Kersting M., Andler W.,** Positive changes of dietary habits after an outpatient training program for overweight children. *Nutrition Research* 2006; 26(5): 202-208

**Andersen R.E., Wadden T.A., Bartlett S.J., Zemel B., Verde T.J., Franckowiak S.C.,** Effects of lifestyle activity vs structured aerobic exercise in obese women: a randomized trial. *JAMA*. 1999; 26(4): 335-340

**Arbeitsgemeinschaft Adipositas im Kindes- und Jugendalter (AGA),** [www.adipositas-gesellschaft.de](http://www.adipositas-gesellschaft.de) unter Leitlinien: Leitlinien für Diagnostik, Therapie und Prävention der Adipositas im Kindes- und Jugendalter (S2-Leitlinie Version 2012)

### **Be Active Eat Well**

[http://www.goforyourlife.vic.gov.au/hav/articles.nsf/pracpages/Be\\_Active\\_Eat\\_Well](http://www.goforyourlife.vic.gov.au/hav/articles.nsf/pracpages/Be_Active_Eat_Well) (2002-2005)

**Blomquist B., Börjeson M., Larsson Y., Persson B., Sterky G.,** The effect of physical activity on the body measurements and work capacity of overweight boys. *Acta Paediatr Scand* 1965; 54(6): 566-572

**Blutford D.A., Dontrell A.A., Sherry B., Scanlon K.S.,** Interventions to prevent or treat obesity in preschools children: a review of evaluated programs. *Obesity (SilverSpring)* 2007; 15: 1356-1372

**Böhm A,** Adipositas bei Einschülern: Ausmaß, Entwicklung und Zusammenhänge zum Sozialstatus. *Psychomed* 2001; 3(4): 235-241

**Bönnhoff N., Hemker M.,** Fit and Food I feel good. Ein schulisches Interventionsprogramm zur Adipositas-Prävention Jugendlichen im Alter von 13 – 16 Jahren, Arbeitsbericht Nr. 8/2008, Technische Universität Dortmund (Fach Haus- wirtschaftswissenschaft) 2007; 1/1-12/1

**Bräutigam M., Balz E., Miethling W.D., Wolters P .(Hrsg.),** Empirie des Schulsports. (S. 65 – 119) 2011; Meyer & Meyer,Achen

**Britz B., Siegfried W., Ziegler A., Lamertz C., Herpertz-Dahlmann B.M., Remschmidt H., Wittchen H.U., Hebebrand J.,** Rates of psychiatric disorders in a clinical study group of adolescents with extreme obesity and in obese adolescents ascertained via a population based study. Int J Obes Relat Metab Disord 2000; 24(12): 1707-1714

**Caballero B., Clay T., Davis S.M., Ethelbah B., Rock B.H., Lohman T., Norman J., Story M., Stone E.J., Stephenson L., Stevens J.,** Pathways: a school-based, randomized controlled trial for the prevention of obesity in American Indian school children. Am J Clin Nutr. 2003; 78(5): 1030-1038

**Chanoine J.P., Hampl S., Jensen C., Boldrin M., Hauptman J.,** Effect of orlistat on weight and body composition in obese adolescents: a randomized controlled trial. J Am Med Assoc 2005; 293:2873-2883

**Correa L.L., Platt M. W., Carraro L., Moreira R. O., Faria Junior R., Godoy-Matos A. F., Meirelles R. M., Pova L. C., Appolinario J. C., Coutinho W. F.,** Evaluation of the sibutramine effect on satiety with a visual analogue scale in obese adolescents. Arq Bras Endocrinol Metabol 2005; 49: 286-290

**Czerwinski-Mast M., Danilezik S., Asbeck I., Langnäse K., Spethmann C., Müller M.J.,** Kieler Adipositaspräventionsstudie (KOPS). Bundesgesundheitsbl Gesundheitsforsch Gesundheitsschutz 2003; 46: 727-731

**Daniels S.R., Arnett D.K., Eckel R.H., Gidding S.S., Hamann L.L. Kumanyika S., Robinson T.N., Scott B.J., St Joel S., Williams C.L.,** Overweight in children and adolescents: pathophysiology, consequences, prevention, and treatment. *Circulation* 2005; 111(15): 1999-2012

**Dietz W, Robinson T.N.,** use of the body mass index (BMI) as a measure of overweight in children and adolescents. *J Pediatr* 1998; 132:191-193

**Dordel S, Kleine W (2003):** Zur Situation übergewichtiger Kinder in der Schule. Ausgewählte Daten zu motorischer Leistungsfähigkeit und zur Körperwahrnehmung, zur Gesundheit und zum Gesundheitsverhalten. *Haltung und Bewegung* 23:7-25

**Epstein L.H., Gordy C.C., Raynor H.A., Beddome M., Kilanowski C.K., Paluch R.,** Increasing fruit and vegetable intake and decreasing fat and sugar intake in families at risk for childhood obesity. *Obes Res.* 2001; 9(3): 171-178

**Epstein L.H., Valoski A., McCurley J.,** Effect of weight loss by obese children on long-term growth. *Am J Dis Child* 1993; 147(10):1076-1078

**Epstein L.H., Wing R.R., Penner B.C., Kress M.J.,** Effect of diet and controlled exercise on weight loss in obese children. *J Pediatr.* 1985; 107(3): 358-361

**Figuroa-Colon R., von Almen T.K., Franklin F.A., Schuftan C., Suskind R.M.,** Comparison of two hypocaloric diets in obese children. *Am J Dis Child.* 1993; 147(2):160-166

**Flodmark C.E., Ohlsson T., Rydén O., Sveger T.,** Prevention of progression to severe obesity in a group of obese school children treated with family therapy. *Pediatrics.* 1993; 91(5): 880-884

**Flodmark C.E., Marcus C., Britton M.**, Interventions to prevent obesity in children and adolescents: a systematic literature review. *Int J Obes* 2006;30(4):579-589

**García-Morales L.M., Berber A., Macias-Lara C.C., Lucio-Ortiz C., Del-Rio-Navarro B.E., Dorantes-Alvárez L.M.**: Use of sibutramine in obese mexican adolescents: a 6-month, randomized, double-blind, placebo-controlled, parallel-group trial. *Clinical Therapeutics*. 2006; 28: 770-782

**Hasler G., Pine D.S., Kleinbaum D.G., Gamma A., Luckenbaugh D., Ajdacic V., Eich D., Rössler W., Angst J.**, Depressive symptoms during childhood and adult obesity: Zurich Cohort Study. *Mol Psychiatry* 2005; 10(9): 842-850

**Hauner H., Buchholz G., Hamann A., Husemann B., Koletzko B., Liebermeister H., Wabitsch M., Westenhöfer J., Wirth A., Wolfram G.**, Prävention und Therapie der Adipositas, [www.adipositas-gesellschaft.de](http://www.adipositas-gesellschaft.de) unter Leitlinien: Evidenzbasierte Leitlinie Therapie und Prävention der Adipositas 2007

**Helmert U., Schorb F.**, Übergewicht und Adipositas: Fakten zur neuen deutschen Präventionsdebatte. *Gesundheitsmonitor Bertelsmann Stiftung Sonderausgabe* 2007

**Herold, Gerd**, *Innere Medizin – Eine vorlesungsorientierte Darstellung* Köln. Verlag Gerd Herold 2012; 695

**Heseker H., Hirsch J., Dankers R.**, Ernährungsbezogene Bildungsarbeit in Kitas und Schulen, Schlussbericht für das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft, Universität Paderborn 2018; 165-167

**Hillier F., Pedley C., Summerbell C.**, Evidence-base for primary prevention of obesity in children and adolescents. *Bundesgesundheitsbl* 2011; 54(3), 259-264

**Hippel A., Jaeger U., Johnsen D., Korte W., Menner K., Müller G., Müller J.M., Niemann-Pilatus A., Remer T., Schaefer F., Wittchen H.-U., Zabransky S., Zellner K., Ziegler A., Hebebrand J.,** Perzentile für den Body-Mass-Index für das Kindes- und Jugendalter unter Heranziehung verschiedener deutscher Stichproben. *Monatsschr Kinderheilkd* 2001; 149, 807-818

**Jeffery R.W., Drewnowski A., Epstein L.H., Stunkard A.J., Wilson G.T., Wing R.R., Hill D.R.,** Long-term maintenance of weight loss: current status. *Health Psychol.* 2000; 19 (1 Suppl): 5-16

**Kaluza G., Lohaus A.,** Psychologische Gesundheitsförderung im Kindes- und Jugendalter. *Z Gesundh Psychol* 2006; 14: 119-134

**Katz D.L., O'Connell M., Yanchou Njike V.Y, Yeh M.C., Nawaz H.,** Strategies for the prevention and control of obesity in the school setting: systematic review and meta-analysis. *Int J Obes (Lond)* 2007; 32(12):1780-1789

**Kobel S., Wartha O., Steinacker J.M.,** (Übergewichts-)Prävention in Deutschland. *Dtsch Z Sportmed.* 2017; 68: 81-84

**Koletzko B.,** Childhood obesity: time for treatment or prevention? *Eur J Lipid Sci Technol* 2004; 106: 287-288

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

**Kriemler S., Zahner L., Schindler C., Meyer U., Hartmann T., Hebestreit H., Brunner-La Rocca HP., van Mechelen W., Puder JJ.,** Effect of school based physical activity programme (KISS) on fitness and adiposity in primary schoolchildren: cluster randomised controlled trial. *BMJ* 2010; 23;340:c785. Doi: 10.1136/bmj.c785

**Kromeyer-Hauschild K., Moss A., Wabitsch M.,** Referenzwerte für den Body-Mass-Index für Kinder, Jugendliche und Erwachsene in Deutschland. Anpassung der AGA-BMI-Referenz im Altersbereich von 15 bis 18 Jahren. *Adipositas* 2015; 9: 123-127

**Kula A., Wiedel C., Walter U.,** Wirksamkeit kombinierter Interventionen zur Prävention von Übergewicht bei Kindern und Jugendlichen. Ein systematisches Review. *Bundesgesundheitsbl.* 2016; 59: 1432-1442

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

**Lobstein T., Baur L., Uauy R.,** Obesity in children and young people: a crisis in public health. *Obes Rev.* 2004; 5 (Suppl 1): 4-104

**Maahs D., de Serna D. G., Kolotkin R. L., Ralston S., Sandate J., Qualls C., Schade D. S.,** Randomized, double-blind, placebo-controlled trial of orlistat for weight loss in adolescents. *Endocr Pract* 2006; 12: 18-28

**Manz K., Schlack R., Poethko-Müller C., Mensink G., Finger J., Lampert T., KiGGS Study Group,** Körperlich-sportliche Aktivität und Nutzung elektronischer Medien im Kindes- und Jugendalter. *Bundesgesundheitsbl* 2014; 57: 840-848

**Mayer H., Wabitsch M.,** Comorbidity of childhood obesity. The Murnau Study. *MMW Fortschr Med* 2003; 145: 30-34

**Moß A., Kunze D., Wabitsch M.,** Evidenzbasierte Leitlinie der Arbeitsgemeinschaft Adipositas im Kindes- und Jugendalter zur Therapie der Adipositas im Kindes- und Jugendalter. *Bundesgesundheitsbl* 2011; 54: 584-590

**Odreitz K., Obersteiner M.**, Sexualwissenschaftliche Untersuchung zu Sexualität, Scham, Nacktheit, Körperbild und Selbstwert von Jugendlichen im Alter von 15 Jahren bis 20 Jahren“, Dissertation an der Alpen-Adria-Universität Klagenfurt 2007

**Ozkan B., Bereket A., Turan S., Keskin S.**, Addition of orlistat to conventional treatment in adolescents with severe obesity. Eur J Pediatr 2004; 163: 738-741

**Perry C.L., Sellers D.E., Johnson C., Pedersen S., Bachman K.J., Parcel G.S., Stone E.J., Luepker R.V., Wu M., Nader P.R., Cook K.**, The Child and Adolescent Trial for Cardiovascular Health (CATCH): intervention, implementation, and feasibility for elementary schools in the United States. Health Educ Behav. 1997; 24(6): 716-735

**Pate R.R., Davis M.G., Robinson T.N., Stone E.J., McKenzie T.L., Young J.C.**, Promoting physical activity in children and youth: a leadership role for schools: a scientific statement from the American Heart Association Council on Nutrition, Physical Activity, and Metabolism (Physical Activity Committee) in collaboration with the Councils on Cardiovascular Disease in the Young and Cardiovascular Nursing. Circulation 2006; 114(11): 1214-1224

**Pigeot I., Buck C., Herrmann D., Ahrens W.**, Übergewicht und Adipositas bei Kindern und Jugendlichen, Bundesgesundheitsbl 2010; 53: 653-665

**Rehm M (1996)** URL: <http://www.erlebnispaedagogik.de/texte.htm>. Was ist „Erlebnispädagogik“ (Stand 20.04.2016)

**Rauh-Pfeiffer A., Koletzko B.**, Übergewicht und Adipositas im Kindes- und Jugendalter, Monatsschr Kinderheilkd 2007; 155: 469-483

**Reich K.**, (Hg.): Methodenpool. In: URL: <http://methodenpool.uni-koeln.de/> 2003

**Robinson T.N.**, Reducing children's television viewing to prevent obesity: a randomized controlled trial. Journal of the American Medical Association 1999; 282: 1561-1567

**Sahota P., Rudolf M.C., Dixey R., Hill A.J., Barth J.H., Cade J.**, Evaluation of implementation and effect of primary school based intervention to reduce risk factors for obesity. BMJ. 2001; 3; 323(7320): 1027-1029

**Sanigorski A.M., Bell A.C., Kremer P.J., Cuttler R., Swinburn B.A.**, Reducing unhealthy weight gain in children through community capacity-building: results of a quasi-experimental intervention program, Be Active Eat Well, Int J Obes (Lond) 2008; 32(7): 1060-1067

**Schwingshandl J., Sudi K., Eibl B., Wallnr S., Borkenstein M.**, Effect of an individualised training programme during weight reduction on body composition: a randomised trial. Arch Dis Child 1999; 81(5): 426-428

**Schwimmer JB, Burwinkle TM, Varni JW:** Health-related quality of life of severely obese children and adolescents, JAMA 2003; 289: 1813-9.

**Siegfried W., Tobar A., Vogl C., Eder A., Kunze D.**, Therapie der extremen juvenilen Adipositas im Adipositas-Zentrum Insula in Bischofswiesen, Bundesgesundheitsbl 2011; 54: 621-627

**Sothorn M.S.**, Obesity prevention in children: physical activity and nutrition. Nutrition. 2004; 20(7-8): 704-708.

**Speer P., Gahr M.**, Pädiatrie 3. Auflage Springer Medizin Verlag Heidelberg 2009; 738

**Strauß A., Herbert B., Mitschek C., Duvinage K., Koletzko B., TigerKids.**

Erfolgreiche Gesundheitsförderung in

Kindertagesreinrichtungen. Bundesgesundheitsbl 2011; 54: 322-329

**Stunkard A.J., Sorensen T.I., Hanis C., Teasdale T.W., Chakraborty R., Schull W.J., Schulsinger F.,** An adoption study of human obesity. The New England Journal of Medicine 1986; 314(4): 193-198

**Summerbell C.D., Ashton V., Campbell K. J., Edmunds L., Kelly S., Waters E.,** Interventions fortreating obesity in children (Cochrane review). The Cochrane library 2004; Issue 1

**Summerbell C.D., Waters E., Edmunds L., Kelly S., Brown T., Campbell K.J.,** Interventions for preventing obesity in children [review]. Cochrane Database Syst Rev. 2005; 20(3): CD001871

**Swinburn B., Egger G.,** Preventive strategies against weight gain and obesity. Obes Rev. 2002; 3(4):289-301

**Thiem Ph.,** “Instant Adipositas”, Dissertation. Universität Würzburg 2012, 1-79

**Thomas H.,** Obesity prevention programs for children and youth: why are their results so modest? Health Educ Res 2006; 21(6): 783-795

**Vella S.A., Cliff D.P., Okely A.D., Scully M.L, Morley B.C.,** Associations between sports participation, adiposity and obesity-related health behaviors in Australian adolescents,

Int J Behav Nutr Phys Act 2013; 10: 113

**Wabitsch M.,** Overweight and obesity in European children and adolescents: definition and diagnostic procedures, risk factors and consequences for later health outcome. Eur J Pediatr 2000; 159(1): 8-13

**Wabitsch M.**, Kinder und Jugendliche mit Adipositas in Deutschland. Aufruf zum Handeln. Bundesgesundheitsbl. Gesundheitsforsch. Gesundheitsschutz 2004, 47: 251-255

**Wabitsch M.**, Adipositas bei Kindern und Jugendlichen. Aktuelle Empfehlungen zur Prävention und Therapie. Internist 2006; 47: 130-140

**Wabitsch M, Kunze D**, Arbeitsgemeinschaft Adipositas im Kindes- und Jugendalter: Leitlinien der Arbeitsgemeinschaft Adipositas im Kindes- und Jugendalter (AGA) (2008)

**Wabitsch, M., Kunze D.**,(federführend für die AGA). Konsensbasierte (S2) Leitlinie zur Diagnostik, Therapie und Prävention von Übergewicht und Adipositas im Kindes- und Jugendalter. Leitlinien der Arbeitsgemeinschaft Adipositas im Kindes- und Jugendalter (AGA) 2015;59

**Walter U., Pigeot I.**, Universelle Programme zur Primärprävention kindlichen Übergewichts – Ein Überblick. Bundesgesundheitsbl. 2016; 59: 1372-1384

**Wartha O., Kobel S., Lämmle C., Mosler M., Steinacker J.M.**, Entwicklung eines settingspezifischen Gesundheitsförderprogramms durch die Verwendung des Intervention-Mapping-Ansatzes: „Komm mit in das gesunde Boot - Kindergarten“. Präventiv Gesundheitsf. 2016; 11: 65-72. doi:10.1007/s11553-016-0531-8

**Waters E., De-Sanigorski A., Hall B.J., Brown T., Campell K.J., Gao Y., Armstrong R., Prosser L., Summerbell C.D.**, Interventions for preventing obesity in children [Review]. Cochrane Database Syst Rev. 2011; 7(12). doi:10.1002/14651858.CD001871.pub3

**Wechsler J.G., Bischoff G., Hagen H., Bischoff M.**, Adipositas – Diätetische und medikamentöse Behandlungsmöglichkeiten. Was ist gesichert? Gastroenterologie 2011; 6:

**Weck M., Fischer S.,** Ätiologie der Adipositas. Internist 38 1997; 204-213

**Werner R.,** Instant Adipositas – Übergewicht selbst erfahren, Dissertation  
Universität Würzburg 2013; 1-71

**Werner, R., Thiem, P., Filz, S., Völker, W., Faller, H., Ströbl, V. & Jelitte, M.**  
Instant Adipositas: Übergewicht selbst erleben. Adipositas 2011; 5, 152-154

**Westenhofer J.,** The therapeutic challenge: behavioral changes for long-term  
weight maintenance. Int J Obes Relat Metab Disord. 2001; 25(1): 85-88

**Widhalm K., Eisenkölbl J.,** Das „Optifast 800®“-Junior- Programm. Erste  
Erfahrungen an Jugendlichen mit morbidem Adipositas, Akt Ernähr Med 28 2003;  
151-156

**Zang Y., Proenca R., Maffei M., Barone M., Leopold L., Friedman JM.,** Positional  
cloning of the mouse obese gene and its human homologue. Nature 1994;  
372(6505): 452-453

**Zwiauer K., Wabitsch M.:** Relativer Body-Mass-Index (BMI) zur Beurteilung von  
Übergewicht und Adipositas im Kindes- und Jugendalter. Empfehlungen der  
European Childhood Obesity Group. Monatsschr Kinderheilkd 1997; 145: 1312-  
1318

## **9 ANHANG**

### **9.1 Tabellenverzeichnis**

**Tabelle 1:** Kinder und Jugendliche mit Adipositas in Deutschland: Begleit- und Folgeerkrankungen (Ergebnisse der Murnauer Komorbiditätsstudie 1998 -2001, n=502)

**Tabelle 2:** Beschreibung der Stichproben

**Tabelle 3:** Erwartungshaltung gegenüber der Simulation

**Tabelle 4:** Akzeptanz der „Übergewichts-Simulation“ bei Kindern und Jugendlichen

**Tabelle 5:** Unterschiede bzgl. der Akzeptanz bei verschiedenen Altersgruppen

**Tabelle 6:** Unterschiede bzgl. der Akzeptanz bei unterschiedlichen Geschlechtergruppen

**Tabelle 7:** Bewertung der praktischen Durchführung des Kurses

**Tabelle 8:** Bewertung der praktischen Durchführung bei verschiedenen Geschlechtergruppen

**Tabelle 9** Zusammenhang zwischen dem Empfinden der Schwere des Anzuges und der Ausgangsparameter

## 9.2 Informationsmaterial Eltern

Liebe Eltern,

unsere Namen sind Stephan Löffel und Constanze Eßer. Wir studieren Humanmedizin an der Universität Würzburg im 10. Semester bzw. im Praktischen Jahr. Im Rahmen unserer Doktorarbeit werden wir zusammen mit der Mittelschule Veitshöchheim Anfang des Jahres 2012 ein Pilotprojekt durchführen. Dabei handelt es sich um eine Studie zum Thema Übergewicht bei Kindern und Jugendlichen.

Um ihnen das Projekt etwas näher zu bringen, möchten wir sie zunächst kurz über das Vorläuferprojekt aufklären. Bei diesem Projekt konnte festgestellt werden, dass durch Erfahrung von Fettleibigkeit am eigenen Körper das Verständnis für die Probleme Fettleibiger gesteigert werden konnte. Um die Fettleibigkeit nachempfinden zu können, wurden den Teilnehmern Overalls angezogen, die mit Gewichten in Form von Gelkissen bestückt waren. Im Rahmen der Studie mussten die Teilnehmer nun verschiedene Übungen, wie z.B. Schuhe binden, hinlegen und wieder aufstehen oder ins Auto ein- und aussteigen usw. durchführen. Zudem mussten die Teilnehmer vor und nach den Übungen anonymisierte Fragebögen ausfüllen, mit deren Hilfe herausgefunden werden konnte, dass durch die Übungen die Einfühlsamkeit für Adipöse gesteigert werden konnte.

Mit dem Projekt, das an der Schule ihres Kindes durchgeführt werden soll, möchten wir herausfinden ob zum einen die Übungen des Projekts von den Kindern akzeptiert werden und zum anderen, ob man eine Motivationssteigerung, sich mit dem Thema Fettleibigkeit und deren Ursachen auseinanderzusetzen, erreichen kann.

Im Rahmen ihrer Belastbarkeit werden den Kindern Overalls (bestückt mit Gelkissen) angezogen, mit denen sie verschiedene Übungen (wie oben schon genannt z.B. Schuhe binden, hinlegen und wieder aufstehen, ins Auto ein- und aussteigen oder ein 25 – Meter – Lauf) durchführen sollen. Die Kinder werden während den Übungen durchgehend von uns Studenten betreut. Bei der Betreuung

wird selbstverständlich sehr darauf Wert gelegt, dass sich kein Schüler verletzt oder übernimmt.

Vor und nach den Übungen sollen die Kinder anonymisierte Fragebögen ausfüllen, die die Akzeptanz und die Motivationssteigerung messen sollen.

Zum aktuellen Stand ist die Durchführung des Projekts Ende Januar geplant. Hierbei sollen voraussichtlich Projekttag eingeräumt werden; das Programm soll dann in der Turnhalle der Schule durchgeführt werden.

Die genauen Termine und Tageszeitpunkte werden mit der Leitung der Schule abgesprochen. Sobald alle Termine feststehen, werden Sie durch die Schule über die Planungen informiert.

Wir möchten noch mal betonen, dass keine zusätzlichen Untersuchungen ihres Kindes stattfinden und die Teilnahme ihres Kindes anonym erfolgt. Wir versichern Ihnen, dass das gewonnene Material nur für den formulierten wissenschaftlichen Zweck ausgewertet wird. Eine Weitergabe an Dritte erfolgt nicht.

Wir hoffen, Ihnen mit diesen Ausführungen einen Überblick über das geplante Projekt gegeben zu haben. Für Rückfragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung. Bitte sprechen Sie die Schulleitung an, wenn Sie weitere Fragen haben. Wir bemühen uns dann um eine Kontaktaufnahme und gegebenenfalls um eine Informationsveranstaltung. Sollten Sie keine weiteren Fragen haben und mit der Teilnahme Ihres Kindes an dem Projekt einverstanden sein, geben Sie bitte die ausgefüllte und unterschriebene Einverständniserklärung im Schulsekretariat ab.

Mit freundlichen Grüßen

### **9.3 Informationsmaterial Schüler**

Hallo,

wir würden uns gerne kurz vorstellen: Wir heißen Stephan und Constanze und studieren beide Medizin an der Universität Würzburg. Im Rahmen unserer Doktorarbeit würden wir sehr gerne zusammen mit euch Anfang des Jahres 2010 ein Forschungsprojekt durchführen. Das Thema des Forschungsprojekts ist Übergewicht bei Kindern und Jugendlichen.

Damit ihr das Forschungsprojekt besser verstehen könnt, möchten wir euch kurz ein ähnliches schon durchgeführtes Forschungsprojekt vorstellen.

Bei diesem Projekt sollten die Teilnehmer Fettleibigkeit am eigenen Körper erfahren. Um dies möglich zu machen, bekamen die Teilnehmer blaue Overalls mit eingenähten Taschen angezogen. In den Taschen befanden sich Gewichte in Form von Gelkissen. Zusätzlich waren die Anzüge mit Schaumstoff ausgestopft.

Mit den Anzügen mussten nun die Teilnehmer verschiedene Übungen (wie z.B. Schuhe binden, hinlegen und wieder aufstehen oder ins Auto ein- und aussteigen usw. durchführen). Zudem mussten die Teilnehmer vor und nach den Übungen einen kurzen Fragebogen ausfüllen. Die Auswertung ergab, dass durch das Erleben von Fettleibigkeit die Teilnehmer ein besseres Verständnis für die Probleme Fettleibiger bekamen.

Mit dem Projekt, das wir mit euch durchführen wollen, möchten wir zum einen herausfinden was ihr von dem Projekt haltet und zum anderen ob ihr euch dann mehr für das Thema Fettleibigkeit und deren Ursachen interessiert.

Das Projekt soll so aussehen, dass ihr die blauen Overalls mit den Gewichten anzieht und die oben genannten Übungen durchführt. Natürlich achten wir darauf, dass die Overalls nicht zu schwer für euch sind.

Bei den Übungen werdet ihr durchgehend von uns betreut und unterstützt. Bei der Betreuung ist uns sehr wichtig, dass ihr euch nicht verletzt oder übernehmt.

Vor und nach den Übungen sollt auch ihr einen kleinen Fragebogen mit 20 Fragen ausfüllen. Durch den Fragebogen lässt sich nicht zurückverfolgen, wer ihn ausgefüllt hat.

Bis jetzt ist das Projekt für Ende Januar geplant. Um dieses durchzuführen, wird ein Projekttag an eurer Schule stattfinden; das Programm soll dann in der Turnhalle der Schule durchgeführt werden. Die genauen Termine und Tageszeitpunkte werden mit der Leitung der Schule abgesprochen. Sobald alle Termine feststehen, werdet ihr durch die Schule über die Planungen informiert. Wir hoffen, euch mit diesen Ausführungen einen Überblick über das geplante Projekt gegeben zu haben. Wenn ihr Fragen habt, stehen wir euch gerne zur Verfügung. Bitte sprecht die Schulleitung an, wenn ihr weitere Fragen haben solltet. Wir bemühen uns dann Kontakt mit euch aufzunehmen. Solltet ihr keine weiteren Fragen haben und mit der Teilnahme an dem Projekt einverstanden sein, gebt bitte die ausgefüllten und unterschriebenen Einverständniserklärungen im Schulsekretariat ab.

Liebe Grüße

Stephan und Constanze

#### 9.4 Einverständniserklärung Eltern und Schüler

### Einverständniserklärung „Instant Adipositas für Kinder & Jugendliche – Akzeptanz und Motivation“

Name, Vorname:

Geburtsdatum:

Klasse:

Adresse:

Telefonnummer der Eltern/ Erziehungsberechtigten:

Für die Schüler/ Schülerinnen:

Hiermit möchte ich an der Studie „Instant Adipositas für Kinder & Jugendliche – Akzeptanz und Motivation im Selbsterleben“ in Zusammenarbeit mit der Mittelschule Veitshöchheim

teilnehmen.

**nicht** teilnehmen.

Ich habe das Informationsblatt gelesen und erkläre mich mit der Erhebung und Auswertung der von mir gegebenen Daten und Antworten einverstanden. Ich weiß, dass meine Daten vertraulich behandelt werden und mir persönlich nicht zuordenbar sein werden. Mir entstehen weder Vor- noch Nachteile durch die Teilnahme an der Studie.

Solltest Du nicht teilnehmen wollen, wäre es nett wenn Du uns sagen könntest, warum:

---

---

Datum  
Jugendlichen

Unterschrift des/ der

Für die Eltern/ Erziehungsberechtigten:

Hiermit erkläre ich mich mit der Teilnahme meines Kindes an der Studie „Instant Adipositas für Kinder & Jugendliche – Akzeptanz und Motivation im Selbsterleben“ in Zusammenarbeit mit der Mittelschule Veitshöchheim sowie der Datenerhebung und Auswertung

einverstanden.

**nicht** einverstanden.

Ich habe das Informationsblatt zur Kenntnis genommen und versichere, dass keine Vorerkrankungen bestehen und mein Kind regulär am Schulsport teilnehmen darf.

Ich bin darüber informiert worden, dass von der Studienteilnahme kein Risiko für die Gesundheit und Entwicklung meines Kindes ausgeht.

Ich weiß, dass mein Kind durch die Teilnahme an dem Programm keine unmittelbaren Vorteile oder durch Nichtteilnahme keine unmittelbaren Nachteile haben wird.

Ich bin mir darüber im Klaren, dass ich auch nach Unterschreiben dieser Erklärung jederzeit mein Einverständnis ohne Nachteile und ohne Angabe von Gründen zurückziehen kann.

Alle persönlichen Daten werden vertraulich behandelt. Die einzelne Versuchsperson wird in evtl. Veröffentlichungen nicht identifizierbar sein, die Erfassung, Speicherung, Auswertung und Veröffentlichung der Daten erfolgt gemäß den geltenden Datenschutzbestimmungen. Das erstellte Foto- und Videomaterial wird ausschließlich für die erläuterten wissenschaftlichen Zwecke verwendet. Darüber hinaus werden alle Originale und etwaige Kopien des gewonnenen Bildmaterials nach spätestens 5 Jahren sachgemäß vernichtet.

Sollten Sie nicht mit der Teilnahme Ihres Kindes an der Studie einverstanden sein, wäre es nett, wenn Sie uns kurz mitteilen könnten, warum:

---

Datum

Unterschrift Eltern/ Erziehungsberechtigte

## 9.5 Fragebögen

Anmerkung: Alle Fragen wurden vor und nach dem Kurs bearbeitet. Die Fragen 1, 5, 10 und 11 wurden verwendet, um direkt vor dem Kurs die Erwartungshaltung der Schüler zu messen. Mit den Fragen 1, 2, 4, 5, 7, 10 und 11 wurde direkt nach dem Kurs die Akzeptanz ermittelt. Mit den Fragen 3, 6, 8 und 9 wurde direkt nach dem Kurs die Durchführbarkeit bestimmt.

<b>Bitte beurteile, in wie fern diese Aussagen auf Dich zutreffen!</b>		<b>Trifft nicht zu</b>	<b>Trifft wenig zu</b>	<b>Trifft eher zu</b>	<b>Trifft voll zu</b>
1	Ich finde den Kurs interessant.				
2	Ich habe Spaß bei den Übungen.				
3	Ich habe bei manchen Übungen Schmerzen.				
4	Ich fühle mich bei den Übungen unwohl.				
5	Ich sehe keinen Sinn hinter dem Kurs.				
6	Die Übungen sind für mich gut durchführbar.				
7	Ich würde Freunden/innen empfehlen, auch an diesem Kurs teilzunehmen.				
8	Ich glaube, der Anzug ist zu schwer für mich.				
9	Ich werde bei den Übungen gut betreut.				
10	Ich finde es gut, bei einem Kurs mit Studenten mitmachen zu dürfen.				
11	Die Teilnahme am Kurs ist mir peinlich.				
12	Ich möchte gerne in 6 bzw. 12 Monaten noch einmal nach meiner Meinung gefragt werden.				

13	Ich kann mir vorstellen, dass übergewichtige Menschen mehr Probleme im Alltag haben.				
14	Ich glaube, dass mein Gewicht mein Leben beeinflussen kann.				
15	Wenn ich dicker wäre, würde es mein Leben schwieriger machen.				
16	Regelmäßig Sport treiben ist mir wichtig.				
17	Ob Essen gut für mich ist, interessiert mich nicht – Hauptsache es schmeckt.				
18	Mein Aussehen ist mir wichtig – dazu gehört auch mein Gewicht.				
19	Ich würde gerne mehr über gesundes Leben lernen.				
20	Ich glaube nicht, dass ich mal dick werde.				
21	Ich möchte in meiner Freizeit lieber Fernsehen oder Computer spielen.				
<b>Bitte beurteile, in wie fern diese Aussagen auf Dich zutreffen!</b>		<b>Trifft nicht zu</b>	<b>Trifft wenig zu</b>	<b>Trifft eher zu</b>	<b>Trifft voll zu</b>
22	Ich weiß, warum Übergewicht schlecht für die Gesundheit ist.				
23	Mir ist bewusst, dass Übergewicht körperliche Aktivitäten (wie z.B. Treppensteigen) erschweren kann.				
24	Ich möchte meinen Eltern vorschlagen, mehr Obst und Gemüse zu kaufen.				

## **DANKSAGUNG**

Für die freundliche Überlassung meines Themas gilt mein herzlicher Dank Herrn Prof. Dr. med. W. Voelker. Des Weiteren möchte ich mich bei Herrn Dr. S. Allan Filz für die ausgezeichnete Betreuung bedanken. Seine unermüdliche Unterstützung, motivierenden Zusprüche, große Geduld und konstruktive Kritik waren mir immer sehr hilfreich.

Zu guter Letzt gilt mein Dank meiner Familie, ohne die dies alles nicht möglich gewesen wäre.