

## Diplomarbeit

Ausbildungslehrgang  
Diplomierter Gesundheits- und Fitnesstrainer



Abbildung 1

### **Übergewicht und Adipositas bei Kindern und Jugendlichen**

*Wie können übergewichtige bzw. adipöse Kinder und Jugendliche ihr Gewicht langfristig reduzieren und wie können die Eltern sie dabei unterstützen?*

Autorin: Christina Kilga  
Anschrift: Funkabüchel 2b, 6811 Göfis  
Kurs: Diplomierter Gesundheits- und Fitnesstrainer  
Eingereicht am: 19.12.2022

## Eidesstattliche Erklärung

Ich erkläre an Eides statt, dass ich die Diplomarbeit mit dem Titel „Übergewicht und Adipositas bei Kindern und Jugendlichen“ selbstständig und ohne fremde Hilfe verfasst, andere als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel nicht benutzt und alle benutzten Quellen wörtlich oder sinngemäß entnommenen Stellen als solche kenntlich gemacht habe.

Göfis, 19.12.2022



---

[Unterschrift mit Titel, Vorname, Nachname]

## Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung.....	1
1.1 Historischer Rückblick seit 1945 .....	1
1.2 Zielsetzung: Beschränkung auf Kinder und Jugendliche .....	3
1.3 Bedeutung des Themas aufgrund eigener Betroffenheit .....	4
2 Einführung in die Thematik .....	5
2.1 Unterschied zwischen Übergewicht und Adipositas bei Kindern und Jugendlichen .....	5
2.2 BMI – Body-Mass-Index .....	6
2.3 BMI-Perzentile .....	7
2.4 BMI-Perzentil-Definition von Übergewicht und Adipositas nach der Arbeitsgemeinschaft Adipositas für Kindes- und Jungendalter (AGA) .....	7
2.5 Alternativen zum BMI .....	8
2.5.1 WHtR vs. WHR-Messungen .....	9
2.5.2 Hautfalten und Fettmasse .....	9
2.6 Statistische Zahlen der Childhood Obesity Surveillance Initiative der WHO .....	10
2.6.1 Messung .....	10
2.6.2 Ergebnisse.....	11
3 Folgen von Übergewicht und Adipositas im Kindes- bzw. Jugendalter .....	12
3.1 Folgen für die physische Gesundheit im Kindes- und Jugendalter .....	12
3.2 Einschränkung der motorischen Fähigkeiten .....	13
3.3 Folgen für die physische Gesundheit im Erwachsenenalter .....	13
3.4 Folgen für die psychische bzw. mentale Gesundheit .....	14
3.5 Ökonomischen Folgen .....	15
4 Ursachen.....	16
4.1 Begriffsdefinitionen .....	16
4.1.1 Energiebilanz .....	16
4.1.2 Grundumsatz .....	16
4.1.3 Leistungsumsatz .....	18
4.1.4 PAL – Physical Acitivity Level .....	18
4.1.5 Gesamtumsatz .....	19
4.2 Gründe und Ursachen für Übergewicht und Adipositas bei Kindern und Jugendlichen	19
4.2.1 Ernährungssünden.....	20
4.2.1.1 Überernährung .....	20
4.2.1.2 Überkonsum von Fett .....	21
4.2.1.3 Zu viel Zucker .....	22
4.2.1.4 Fertigprodukte .....	24
4.2.1.5 Zusammenfassung der Ernährungssünden.....	25
4.2.2 Die Genetik als Faktor für Übergewicht und Adipositas .....	25
4.2.3 Bewegungsmangel.....	26

4.2.4 Weitere Gründe und Ursachen für Übergewicht und Adipositas .....	28
4.3 Zusammenfassung .....	29
5 Ernährung als wichtiger Faktor für eine gesunde und nachhaltige Gewichtsreduktion bei Kindern und Jugendlichen mit Übergewicht oder Adipositas .....	30
5.1 Einführung .....	30
5.2 Einteilung der Nahrung.....	31
5.2.1 Makronährstoffe.....	31
5.2.2 Kohlenhydrate .....	32
5.2.3 Fette (Lipide).....	33
5.2.3.1 Gesättigte Fettsäuren .....	34
5.2.3.2 Ungesättigte Fettsäuren .....	35
5.2.3.3 Transfettsäuren .....	35
5.2.4 Eiweiß .....	35
5.3 Die „Österreichische Ernährungspyramide“ .....	37
5.3.1 Getränke – 1,5 Liter pro Tag .....	39
5.3.2 Obst und Gemüse – „Fünfmal am Tag“ .....	39
5.3.3 Getreide wie Reis, Brot, Kartoffeln, Nudeln – „Vier Portionen am Tag“ .....	40
5.3.4 Milch und Milchprodukte – Drei Portionen am Tag .....	40
5.3.5 Fleisch, Fisch und Eier – „Eine Portion am Tag“ .....	41
5.3.6 Fette, Süßigkeiten und Knabbereien .....	42
5.3.7 Ernährungs-Tagebuch.....	42
5.3.8 Tipps für Eltern .....	42
5.4 Diäten .....	43
5.4.1 Jo-Jo-Effekt .....	44
5.4.2 Metabolic Damage.....	45
5.4.3 Außenseiterdiäten und andere Ernährungsformen .....	45
5.5 Zusammenfassung .....	46
6. Bewegung und Sport als weiterer Faktor für eine gesunde und nachhaltige Gewichtsreduktion .....	47
6.1 Einführung .....	47
6.2 Definition .....	47
6.2.1 Körperliche Aktivität .....	47
6.2.1 MET – Metabolische Äquivalenz.....	49
6.2.2 Körperliche Leistungsfähigkeit bei übergewichtigen Kindern und Jugendlichen ...	50
6.2.3 Begriffserklärung Leistungsdiagnostik .....	51
6.3. Sportprogramm für Kinder und Jugendliche mit Übergewicht und Adipositas.....	51
6.3.1 Ausdauersportarten.....	52
6.3.1.1 Einzelsportarten.....	53
6.3.1.2 Mannschaftssportarten .....	54
6.3.1.3 Kraftsport.....	56
6.3.2 Zusammenfassung.....	58
7 Fazit .....	60

8 Literaturnachweis .....	63
9 Abbildungsverzeichnis .....	68

## 1 Einleitung

Es gab Zeiten in Europa, da gab es nicht genug zu essen. Hunger und Angst beherrschte Europa nach dem Zweiten Weltkrieg und die Menschen hatten in der Tat andere Sorgen als zu viele Pfunde auf den Hüften. Genau das Gegenteil war vor knapp 80 Jahren das Problem der Bevölkerung Europas. Heute stehen wir genau vor der Herausforderung, dass viele Menschen, auch viele Kinder und Jugendliche mit der Thematik Übergewicht und Adipositas konfrontiert werden.

Nach einer Beschreibung und Analyse des Status quo soll diese Arbeit einige wesentliche Möglichkeiten aufzeigen, wie etwa Eltern oder Erziehungsberechtigte den Kindern und Jugendlichen Hilfe sein können, das Problem, das individuelle, soziale, gesundheitliche und wirtschaftliche Folgen zeitigt, zu erkennen und anzugehen.

### ***1.1 Historischer Rückblick seit 1945***

1945 – Das war die Stunde Null für Europa nach zwei Weltkriegen, Weltwirtschaftskrise und Millionen von Toten und Verletzten. Für viele, die nicht im Krieg gestorben sind, ging es ums nackte Überleben. Der Hunger beherrschte ganz Europa und den Siegermächten, vor allem den USA, war klar, dass schnelle Hilfe nötig war, um eine weitere Katastrophe zu verhindern.

„Care“-Pakete, der „Marshall“-Plan, „ERP-Programme“ sowie die Währungsreform und auch der Glaube der Menschen an die Zukunft ließen dann doch Hoffnung aufkommen.

Das deutsche Wirtschaftswunder in den 50er und 60er Jahren erlaubte den Menschen, wieder auf Urlaubsreisen zu gehen, sie trafen sich zu Kaffee und Kuchen oder gar zu einem Gläschen „Henkell Trocken“-Sekt an Sonntag-Nachmittagen. Die Nahrungsmittelversorgung konnte durch steigenden Wohlstand wieder sichergestellt werden.

Ein entscheidender Faktor für die Verfügbarkeit von ausreichend Lebensmitteln war der Umstand, dass in Deutschland bzw. in Europa Kühlschränke in die Haushalte kamen. In weiterer Folge gönnten sich die Menschen Gefriertruhen und -schränke.

Das Lagern von Lebensmitteln wurde viel einfacher, man musste nicht mehr in den Keller gehen, sondern konnte bequem in der Küche, vom Wohn- und Kinderzimmer aus zu jeder Tages- und Nachtzeit an Kalorien gelangen. Dazu kam ein stetig wachsendes Angebot an Halbfertig- und Fertigprodukten in den Supermärkten.

Hinzu kam eine ungeahnte Motorisierungs- bzw. Mobilitätswelle, die zu einer raschen „Immobilität“ führte. Die Beine rasteten zusehends und auch im Beruf bewegten sich die Menschen weniger.

Wer mobil war und sich mehr als ausreichend ernähren konnte, war wieder wer. Dazu kam noch eine Veränderung der Ess- bzw. Küchenkultur. Gerichte aus aller Welt wurden beliebter. Caterina Valente lud die Europäer nördlich der Alpen mit dem Hit „Komm ein bisschen mit nach Italien“ in ihre Heimat ein und plötzlich waren Spaghetti, Pizza, Gelato, Parmiggiano und Espresso „in“ – dies nur beispielhaft für die Möglichkeit, andere Esskulturen kennen und lieben zu lernen. Heute beherrschen Kochshows gute Sendezeiten im Fernsehen.

So stehen wir heute in den „westlichen Staaten“ vor einem wahrhaftigen Übergewichtsproblem bei Millionen von Menschen. Diese Thematik beschäftigt nicht nur Erwachsene. Leider sind auch sehr viele Kinder und Jugendliche betroffen. Das Problem ist erkannt, Fachleute haben Alarm geschlagen, es muss etwas geschehen!

## **1.2 Zielsetzung: Beschränkung auf Kinder und Jugendliche**

Heutzutage wird genau diese historische Vorgeschichte uns zum Verhängnis. Unsere Supermärkte sind voll mit einem breiten Sortiment von Mandarinen im Sommer, Erdbeeren im Winter sowie einem großen Angebot an Fertigprodukten. Zu jeder Jahreszeit steht beinahe jedes Lebensmittel zur Verfügung.

Wir leben in einer schnelllebigen Welt, in der niemand mehr Zeit für die Zubereitung von frischen Speisen hat. Auch verliert gemeinsames Essen am Tisch aufgrund von Zeitmangel immer mehr an Bedeutung.

Die Einkaufswägen sind gefüllt mit Grießpudding, Tiefkühlgerichten und Genussmitteln wie Chips und süßen Riegeln. Viele Eltern sind sich nicht bewusst, wieviel „Dickmacher“ sich in diesen Lebensmitteln befinden.

Die Kinder werden zum Fußball und zur Gitarrenstunde „kutschert“ und die alltäglichen Schritte werden trotz moderner Schrittzähler-Uhren ignoriert und immer weniger. Die Kids machen lieber „eSport“ an ihren Smartphones oder Konsolen, anstatt sich an der frischen Luft zu bewegen.

Kinder, Jugendliche und auch deren Eltern sind sich der Konsequenzen von falscher Ernährung, Bewegungsmangel und in weiterer Folge von Übergewicht und Adipositas nicht bewusst.

Das Ziel meiner Diplomarbeit ist, Eltern von übergewichtigen Kindern und Jugendlichen zu sensibilisieren und in weiterer Folge zu motivieren und zu unterstützen.

Das Allerwichtigste ist, dass die Eltern das Gewichtsproblem ihrer Kinder erkennen und eingestehen. Sie sollten das Problem ernst nehmen und sich mit dem Thema auseinandersetzen. Ihnen muss bewusst werden, dass Übergewicht enorme gesundheitliche Folgen haben kann. Ebenfalls sollten sie sich ihrer Vorbildfunktion klar sein.

In dieser Arbeit befrage ich mich auch mit den Ursachen und Folgen des Übergewichts und der Fettleibigkeit bei Kindern und Jugendlichen. Sind es Umweltfaktoren, das soziale Umfeld, der Mangel an Bewegung, psychische Probleme, oder trägt die Genetik eine Teilschuld dabei!

Ich möchte veranschaulichen, dass diese Problematik ernst zu nehmen ist und, dass eine wichtige Rolle den Eltern zuzuschreiben ist!

### ***1.3 Bedeutung des Themas aufgrund eigener Betroffenheit***

Mit 15 Jahren brachte ich bei einer Körpergröße von 177 cm 116.5 kg auf die Waage! Diagnose – Adipositas. Ich litt sehr unter Hänseleien und mein Alltag wurde immer schwieriger zu bewältigen. Dann kam der Tag, der alles änderte. Ich änderte von heute auf morgen mein Essverhalten und konnte innerhalb zweier Jahre mein Körpergewicht um 70 kg reduzieren. Den Gewichtsverlust von 20 kg konnte ich nur mit meinem Essverhalten erreichen – ohne jegliche sportliche Aktivität.

Da ich in meiner Kindheit, auch aufgrund meines Übergewichtes, leider kaum sportlich aktiv war, fiel mir dies anfänglich ganz besonders schwer. Dann merkte ich, dass weiteres Abnehmen ohne Bewegung nicht mehr möglich war. So fing ich an zu walken und in weiterer Folge zu joggen und Rad zu fahren. Mit dem Tun kamen dann die Freude und Motivation für Sport und natürlich spiegelte sich das auch auf der Waage. Meine Eltern haben mich immer sehr unterstützt. Meine Mutter besuchte mir das Fitnesscenter und mein Vater machte die eine oder andere Radtour mit mir.

Heute bin ich überglücklich, dass ich diese Motivation in meiner Jugend gefunden habe und mit Disziplin mein Gewicht halten kann.

## 2 Einführung in die Thematik

Folgendes Kapitel führt in die Thematik „Übergewicht und Adipositas bei Kindern und Jugendlichen“ ein. Wann ist ein Minderjähriger übergewichtig oder adipös? Gibt es überhaupt einen Unterschied zwischen Übergewicht und Adipositas?

Wie können Eltern feststellen, ob ihr Kind tatsächlich übergewichtig oder adipös ist? Darüber hinaus befasst sich dieser Teil mit statistischen Zahlen aus Österreich. Gibt es einen Unterschied zwischen Mädchen und Buben, zwischen städtischen und ländlichen Kindern? Sind österreichische Kinder und Jugendliche besonders übergewichtig im Vergleich zu anderen Ländern?

Weiters gehe ich auf die Problematik und Folgen von Übergewicht und Adipositas von Kindern und Jugendlichen im Jugend- sowie im späteren Erwachsenenalter ein. Zudem erläutere ich die ökonomischen Folgen dieses Phänomens.

### ***2.1 Unterschied zwischen Übergewicht und Adipositas bei Kindern und Jugendlichen***

„Mein Kind ist zu dick“, so die hilflose Aussage vieler Eltern. Aber was bedeutet „zu dick“?

Hier gibt es klare medizinische Definitionen. Es gibt einerseits das „Übergewicht“ und andererseits die „Adipositas“, welche oft synonym verwendet werden.

Eine Adipositas ist dann vorhanden, wenn der Körperfettanteil im Vergleich zum gesamten Körpergewicht eine bestimmte, definierte Grenze überschreitet. Oft geht man davon aus, dass Adipositas und Übergewicht ein und dasselbe sind. Aus medizinischer Sicht wird dies aber sauber getrennt. Bei Adipositas ist eine erhöhte Fettmasse ausschlaggebend, hingegen ist ein Kind oder ein Jugendlicher übergewichtig, wenn das körperhöhenbezogene Gewicht ein bestimmtes Maß überschreitet.

Adipositas ist sehr oft mit Übergewicht verbunden, umgekehrt jedoch weniger.

Um die Diagnose „Adipositas“ zu stellen, erfordert dies einerseits die Bestimmung der Fettmasse und andererseits muss festgelegt werden, ab welchem Ausmaß eine erhöhte Fettmasse überhaupt vorliegt.

Die genaue Bestimmung der Körperfettmasse ist sehr kostenintensiv und auch aufwändig. Es gibt jedoch auch andere Methoden, die die Ermittlung der Körperfettmasse erlauben wie zum Beispiel Körperumfänge und verschiedene Körpergewichts-Körperhöhen-Indizes.<sup>1</sup>

## **2.2 BMI – Body-Mass-Index**

Deshalb werden im ärztlichen Alltag Körpergröße und Körpergewicht als Parameter genommen. Aus diesen beiden Faktoren wird der sogenannte „BMI“, der Body-Mass-Index berechnet. Dieser wird zur Abschätzung der Fettmasse bei Erwachsenen sowie auch bei Kindern und Jugendlichen hergenommen. Viele Untersuchungen haben gezeigt, dass der BMI für Erwachsene wie auch für Kinder und Jugendliche ein gutes Maß zur Einschätzung der Körperfettmasse darstellt.<sup>1</sup>

Der Body-Mass-Index – auf Deutsch: Körpermasseindex (KMI) oder Körpermassenzahl (KMZ) ist eine Maßzahl für die Klassifizierung des Körpergewichts eines Menschen in Relation zu seiner Körpergröße. Sie wurde von Ignaz Kaup nach dem Ersten Weltkrieg entwickelt

Der BMI berechnet sich aus dem Körpergewicht (kg) dividiert durch das Quadrat der Körpergröße (m<sup>2</sup>). Die Formel lautet somit:<sup>2</sup>

$$\frac{\text{Körpergewicht (in kg)}}{\text{Körpergröße (in m)}^2}$$

---

<sup>1</sup> Vgl. Adipositas bei Kindern und Jugendlichen, Springer Verlag, 2. Auflage, Kapitel 1, S 3

<sup>2</sup> Vgl. <https://de.wikipedia.org/wiki/Body-Mass-Index>

## **2.3 BMI-Perzentile**

Der BMI ist zwar ein gutes Instrument zur Feststellung von Übergewicht und Adipositas bei Kindern und Jugendlichen, jedoch wird in der Praxis der individuelle BMI bestimmt. Der sogenannte „BMI-Perzentilen-Wert“ bezieht auch die geschlechts- und altersbezogenen Werte des Kindes und der Jugendlichen mit ein. Der BMI-SDS<sub>LMS</sub> (Standard Deviation Scores) gibt auch noch die Standardabweichung um den Mittelwert an.<sup>3</sup>

Unter Perzentile versteht sich hier eine statistische Größe, die die Position eines Wertes wie zum Beispiel das Körpergewicht und die -größe mit Kindern oder Jugendlichen im selben Alter vergleicht. Ein Perzentil von 90 bedeutet, dass 90% der Kinder oder Jugendlichen unterhalb dieses besagten Wertes liegen.<sup>4</sup>

## **2.4 BMI-Perzentil-Definition von Übergewicht und Adipositas nach der Arbeitsgemeinschaft Adipositas für Kindes- und Jungendalter (AGA)**

Die Arbeitsgruppe Der Deutschen Adipositas-Gesellschaft (DAG) e.V. initiiert und fördert klinische und wissenschaftliche Projekte auf dem Gebiet der Adipositas im Kindes- und Jugendalter, insbesondere zu den Themen Ursachenforschung, Diagnostik, Prävention und Therapie.<sup>5</sup>

Die AGA empfiehlt die Verwendung des 90. Alters- und geschlechtsspezifischen Perzentils als Referenzwert zur Verwendung der Definition von Übergewicht und in weiterer Folge die Verwendung des 97. Perzentils zur Definition von Adipositas für deutsche Kinder und

---

<sup>3</sup> Vgl. Adipositas bei Kindern und Jugendlichen, Springer Verlag, 2. Auflage, Kapitel 1, S 4

<sup>4</sup> <https://www.gesundheit.gv.at/lexikon/P/perzentile.html>

<sup>5</sup> <https://adipositas-gesellschaft.de/aga/ueber-die-aga/was-wir-tun/>

Jugendliche. Eine extreme Adipositas liegt dann vor, wenn das 99,5. Perzentil überschritten wird.<sup>6</sup>

Zur Berechnung des Perzentils stehen im World Wide Web zahlreiche Rechner zur Verfügung. Hier ein Beispiel gerechnet mit dem BMI-Perzentilen-Rechner der AGA.

Beispiel:

Ein Junge, geboren am 13.2.2013, wiegt 48 kg bei einer Körpergröße von 140 cm.<sup>7</sup>

BMI-Perzentil: >97-99.5  
Gewicht-SDS: 1.82  
Gewicht-Perzentil: >90-97  
Größe-SDS: 0.04  
Größe-Perzentil: 50-75

Abbildung 2

Die Berechnung ergibt, dass der Junge, gemessen an dem BMI-Perzentil, schwerer bzw. größer als das 97. Perzentil ist. Diese Zahl sagt aus, dass das Kind adipös ist.

Beim BMI-Perzentil wird sowohl die Größe als auch das Gewicht berücksichtigt. Hier bedeutet es, dass 97% der Kinder und Jugendliche in selbem Alter und Geschlecht einen niedrigeren BMI aufweisen.

Wird nur das Gewicht herangezogen, so ist das Kind zwischen dem 90. und 97. Perzentil und somit übergewichtig. Bei der Größe liegt der Junge zwischen dem 50. und 75. Perzentil und somit eher im Normalbereich.

Ebenfalls kann man die Standardabweichung im jeweiligen Bereich an den Werten Gewicht-SDS bzw. Größe SDS entnehmen. Darauf gehe ich aber in dieser Arbeit nicht näher ein.

## **2.5 Alternativen zum BMI**

---

<sup>6</sup> Vgl. Adipositas bei Kindern und Jugendlichen, Springer Verlag, 2. Auflage, Kapitel 1, S 11

<sup>7</sup> Vgl. <https://adipositas-gesellschaft.de/aga/bmi4kids/>

Adipöse Kinder sind im Vergleich zu normalgewichtigen Kindern oft größer, haben mehr Muskelmasse und sind körperliche früher entwickelt. Dies sollte bei der BMI-Berechnung berücksichtigt werden.

Es gibt wenig Alternativen für die Feststellung von Übergewicht oder Adipositas bei Kindern und Jugendlichen.

### **2.5.1 WHtR vs. WHR-Messungen**

Beides sind Messungen, bei denen entweder die Taille bzw. die Hüfte in Relation zur Körpergröße gesetzt werden.

Umfangmessungen an Taille, Hüfte und Oberarm geben Auskunft über die Fettverteilung. Gerade bei Kindern ist der Taillenumfang ein ideales Maß für die Beurteilung der intraabdominalen (= innerhalb des Bauchraumes gelegen) Fettmasse. Der sogenannte WHtR – „Waist-to-Height-Ratio“ - „Tailen-Körperhöhe-Index“ setzt den Taillenumfang in Relation zur Körpergröße. Dies ist bereits im Kindes- und Jugendalter ein guter Prädiktor für kardiovaskuläre Risikofaktoren.

Der WHR – „Waist-to-Hip-Ratio“ – „Tailen-Hüft-Relation“ gibt bei Kindern und Jugendlichen keine Aussage über die intraabdominale Fettmasse. Sie wird eher bei Erwachsenen verwendet.<sup>8</sup>

### **2.5.2 Hautfalten und Fettmasse**

Durch eine Messung der Hautfalte lässt sich die Dicke des Unterhautfettgewebes bestimmen. Die Messung an sich ist einfach durchzuführen, jedoch ist die Einhaltung standardisierter Messmethoden für eine Verlässlichkeit der Ergebnisse enorm wichtig.

Hautfaltenmessungen geben Auskunft über die Fettverteilung.

Die Hautfalte über dem Trizeps gibt Auskunft über die Fettverteilung an den Extremitäten so wie die Hautfalte unterhalb des Schulterblattes Auskunft über die Fettmasse am Rumpf gibt.

---

<sup>8</sup> Vgl. Adipositas bei Kindern und Jugendlichen, Springer Verlag, 2. Auflage, Kapitel 1, S 15

Die Rumpfhautfaltenmessung bei Kindern ist wiederum ein guter Prädiktor für die intraabdominale Fettmasse.

## **2.6 Statistische Zahlen der Childhood Obesity Surveillance Initiative der WHO**

Jedes vierte Volksschulkind in Österreich ist übergewichtig, so ein aktueller Bericht vom Februar 2022 der „Childhood Obesity Surveillance Initiative“ – „Initiative zur Überwachung der Fettleibigkeit bei Kindern“ der WHO (Weltgesundheitsorganisation).

International gesehen liegen österreichische Kinder weiterhin im oberen Mittelfeld.

Um die Veränderung von Übergewicht und Adipositas bei Volksschulkindern zu erfassen, gründete das Regionalbüro Europa der WHO im Jahr 2006/07 die oben erwähnte „Childhood Obesity Surveillance Initiative“ (COSI). Hierbei handelt es sich um die größte epidemiologische Studie zur Prävalenz von Übergewicht und Adipositas bei Kindern im Volksschulalter. Das erste Mal beteiligte sich Österreich 2016/17 an dieser Erhebung.

### **2.6.1 Messung**

Wie eingangs schon erwähnt unterliegt der BMI von Kindern und Jugendlichen aufgrund von Wachstumsphasen typischen alters- und geschlechtsspezifischen Veränderungen. Daher erfolgt die Bestimmung von Adipositas und Übergewicht im Wachstumsalter anhand von populationsspezifischen BMI-Perzentilen.

In der nachstehenden Erhebung der COSI der WHO wurden folgende Basisdaten erhoben: Körpergröße und -gewicht, BMI, Hüft- und Bauchumfang.

Darüber hinaus wurden auch Einflussfaktoren auf den BMI im schulischen Alltag erhoben, wie zum Beispiel das Angebot von Süßigkeiten, Getränkeautomaten, Sportangebote etc.

Es haben sich 98 Volksschulen aus allen Bundesländern mit 1.170 Mädchen und 1.275 Buben zwischen sieben und 9,9 Jahren im Zeitraum September bis Dezember 2019 beteiligt.

Biologisch gesehen ist dieser Altersabschnitt vor Eintritt in die Pubeszenz relevant, weil vorbeugende Maßnahmen effektiver wirken als spätere.

## 2.6.2 Ergebnisse

Laut WHO-Klassifikation sind bei den Achtjährigen 25 Prozent der Buben und 23,6 Prozent der Mädchen als übergewichtig, adipös oder extrem adipös zu klassifizieren. Bei den Neunjährigen sind bei den Buben bereits 36,2 Prozent und bei den Mädchen 24,7 Prozent als übergewichtig, adipös oder extrem adipös einzustufen. Bei den Buben sind die Zahlen etwas rückläufig im Vergleich zu vorangegangenen Erhebungen.

Bei den Acht-Jährigen bzw. Neun-Jährigen kann ein deutlicher Unterschied festgestellt werden: Die Buben waren im Vergleich zu den Mädchen schwerer und größer und hatten einen größeren Bauchumfang bei vergleichbarem BMI. Auch zeigte sich ein wesentlicher Unterschied bei der Detailanalyse von Übergewicht und Adipositas. Die Untersuchung der COSI zeigte, dass im Vergleich zu vorangegangenen Erhebungen die Buben weniger übergewichtig sowie weniger extrem adipös waren.

Regional betrachtet konnte man bei den Mädchen ein eindeutiges Ost-Süd aber auch ein etwas geringeres Ost-West-Gefälle beobachten.

Ebenfalls zeigte sich ein klares Stadt-Land-Gefälle, welches sich bei den Buben ausgeprägter zeigt als bei Mädchen.<sup>9</sup>

Vergleicht man die beiden durchgeführten COSI-Erhebungen aus Österreich, zeigen sich hier keine wesentlichen Unterschiede von Übergewicht, Adipositas und extremer Adipositas bei den Acht- und Neunjährigen. International gesehen liegt Österreich weiterhin im oberen Mittelfeld der 36 teilnehmenden Ländern.<sup>10</sup>

---

<sup>9</sup> <https://aerztezeitung.at/2022/oaz-artikel/medizin/adipositas-bei-kindern-stabil-auf-hohem-niveau/#:~:text=Insgesamt%20sind%20bei%20den%20Acht%20j%C3%A4hrigen,adip%C3%B6s%20oder%20extrem%20adip%C3%B6s%20einzustufen>

<sup>10</sup> <https://aerztezeitung.at/2022/oaz-artikel/medizin/adipositas-bei-kindern-stabil-auf-hohem-niveau/#:~:text=Insgesamt%20sind%20bei%20den%20Acht%20j%C3%A4hrigen,adip%C3%B6s%20oder%20extrem%20adip%C3%B6s%20einzustufen>

### **3 Folgen von Übergewicht und Adipositas im Kindes- bzw. Jugendalter**

Übergewicht und Adipositas im Kindes- und Jugendalter können schwerwiegende Folgen haben. Sie belasten nicht nur die Gesundheit im Kindes- bzw. Jugendalter, sie können auch zu gesundheitlichen Folgen im Erwachsenenalter führen.

Dabei sind die psychischen Auswirkungen nicht zu unterschätzen. Aufgrund der Erkrankungen der übergewichtigen bzw. adipösen Kinder wirkt sich das natürlich auf die „staatliche Gesundheit“ aus und das Gesundheitssystem wird dadurch mehr belastet.

#### ***3.1 Folgen für die physische Gesundheit im Kindes- und Jugendalter***

Die Folgen von Übergewicht und Adipositas im Kindes- und Jugendalter sind vielseitig und dramatisch. Sie müssen nicht erst im Erwachsenenalter auftreten. Viele leiden bereits im Kindes- und Jugendalter an deren Auswirkungen.

Zahlreiche Gründe und Ursachen, auf die ich später eingehe, führen nicht nur zu Gewichtszunahme, sondern sie machen die Kinder auch krank.

So wurde bei einem fünf-jährigen deutschen Jungen bereits Alterszucker (Diabetes Typ 2) diagnostiziert.

Weiters leiden übergewichtige Kinder gerne an Gallensteinen, einer Fettleber, Problemen an der Wirbelsäule, Rückenschmerzen sowie übergewichtsbedingten Fehlstellungen der Gelenke, wie etwa X-Beinen oder Spreizfüßen.

Jugendliche leiden in weiterer Folge oft an hormonellen Störungen, die eine frühzeitige Pubertät bis hin zu Unfruchtbarkeit mit sich bringen können.

Auch Atemstörungen sind eine mögliche Folge, die übergewichtige Kinder nachts lauter „schnaufen“ bzw. sogar schnarchen lassen können. Übergewicht kann ein bereits vorhandenes Asthma noch durchaus verschlimmern.<sup>11</sup>

---

<sup>11</sup> Vgl. <https://www.zentrum-der-gesundheit.de/bibliothek/partnerschaft-familie/babys-kinder/uebergewicht-bei-kindern>

### **3.2 Einschränkung der motorischen Fähigkeiten**

Deutsche Studien konnten anhand von Tests, wie zum Beispiel dem „Koordinationstest nach Kippard“ (KTK) bzw. dem „Deutschen Motorik Tests“ (DTM) belegen, dass die motorische Entwicklung adipöser Kinder eingeschränkt ist. Der DTM beispielsweise ermöglicht die Messung und Beurteilung motorischer Fähigkeiten von sechs 6- bis 18-jährigen Kindern und Jugendlichen. Dieser Test soll die grundlegenden motorischen Fähigkeiten wie Schnelligkeit, Koordination, Kraft, Ausdauer und Beweglichkeit beurteilen und die erzielten Ergebnisse anhand von Normwerten für die jeweilige Altersgruppe objektiv messen.

In diesen Untersuchungen weisen übergewichtige Kinder massive Defizite auf.<sup>12</sup>

### **3.3 Folgen für die physische Gesundheit im Erwachsenenalter**

*"Für die Entstehung von Übergewicht gibt es im Kindes- und Jugendalter vor allem zwei Phasen, wo es schnell gehen kann. Zwischen dem vierten und sechsten Lebensjahr und dann vom zehnten bis zum zwölften Lebensjahr. Man kann nicht warten, bis ein Kind 80 Kilogramm wiegt. Ich habe vor wenigen Tagen eine 17-Jährige gesehen mit 110 Kilogramm. Es wird geschätzt, dass 80 Prozent der Jugendlichen, die im Alter zwischen 14 und 16 Jahren übergewichtig sind, dann auch als Erwachsene übergewichtig sind. Sie nehmen das mit. Das 'wächst' sich nicht aus"<sup>13</sup>*

Übergewichtige Kinder und Jugendliche müssen oft ein Leben lang gegen ihre überflüssigen Kilos ankämpfen.

Es konnte nachgewiesen werden, dass bereits bei Kindern und Jugendlichen mit erhöhten BMI-Werten bzw. einer BMI-Zunahme mit zahlreichen Veränderungen metabolischer und

---

<sup>12</sup> Vgl. Adipositas bei Kindern und Jugendlichen, Springer Verlag, 2. Auflage, Kapitel 45, S 459

<sup>13</sup> Zitat Kurt Widhalm, Wissenschaftler auf dem Gebiet der Kinder- und Jugendheilkunde

physiologischer Parameter (z.B. Diabetes mellitus Typ2, Hypertonie, Hyperlipidämien, orthopädische Störungen) einhergehen.

Erhöhte BMI-Werte in der Kindheit haben dabei auch Auswirkungen auf die Morbidität und die Mortalität im Erwachsenenalter. So konnten Must et al. (1992) herausfinden, dass es eine enge Beziehung zwischen dem kindlichen BMI und der Höhe des Blutdrucks bzw. der Lipoproteine im Erwachsenenalter gibt.

Morbidität und Mortalität sind umso ausgeprägter, je früher Kinder an Adipositas leiden (Freedman et al. 2001)<sup>14</sup>

Adipositas im Kindes- und Jugendalter erhöht das Risiko für die Entstehung von kardiovaskulären Erkrankungen und frühzeitigem Tod. Dieses Risiko besteht auch dann, wenn im Erwachsenenalter kein Übergewicht oder Adipositas besteht.<sup>15</sup>

### **3.4 Folgen für die psychische bzw. mentale Gesundheit**

Stigmatisierung und Diskriminierung sind psychosoziale Folgen, die Übergewicht und Adipositas im Kindes- und Jugendalter mit sich bringen. Dies führt oft zu vermindertem Selbstwertgefühl, einem Risiko der Entwicklung von Depressionen, Minderwertigkeitskomplexen, Scham und Hilflosigkeit. Ebenso erhöht sich die Wahrscheinlichkeit, dass übergewichtige Kinder und Jugendliche öfters sozial isoliert werden, was in weiterer Folge zu unzureichenden Schulleistungen führen kann. Stigmatisierung wird oftmals durch die Medien hervorgerufen. Aufgrund dessen werden übergewichtige bzw. adipöse Kinder oft gehänselt und gemobbt, was schwerwiegende psychische Folgen haben kann.<sup>16</sup>

---

<sup>14</sup> Vgl. Adipositas bei Kindern und Jugendlichen, Springer Verlag, 2. Auflage, Kapitel 1, S 13

<sup>15</sup> <https://www.gesundheit.gv.at/leben/ernaehrung/gewicht/uebergewicht-bei-kindern.html>

<sup>16</sup> <https://www.eufic.org/de/gesund-leben/artikel/childhood-obesity-review/#ref52>

### **3.5 Ökonomischen Folgen**

Übergewicht und Adipositas schaden nicht nur der individuellen Gesundheit der Kinder und Jugendlichen, sie belasten auch die „Staatliche Gesundheit“.

So konnten die gestiegenen Kosten im Gesundheitssystem aufgrund von Adipositas im Kindes- und Jugendalter in vielen Studien bestätigt werden. Laut einer deutschen Studie sind beispielsweise Mehrkosten in Höhe von 8,5 Milliarden Euro durch Übergewicht und Adipositas entstanden.

## 4 Ursachen

Im dritten Teil meiner Diplomarbeit möchte ich auf die Gründe und Ursachen für Übergewicht und Adipositas näher eingehen.

### 4.1 Begriffsdefinitionen

Für ein besseres Verständnis erläutere ich vorab wichtige Begriffe der Ernährungswissenschaft.

#### 4.1.1 Energiebilanz

Die Energiebilanz gibt das Verhältnis zwischen Energieaufnahme und Energieverbrauch an. Ist die Energiebilanz ausgeglichen, so entspricht die Kalorienaufnahme dem tatsächlichen Kalorien-Verbrauch. Man spricht von einer unausgeglichenen Energiebilanz, wenn die Energiezufuhr den Energieverbrauch über- oder unterschreitet. Bei einer Überschreitung spricht man von einer „positiven Energiebilanz“ bzw. bei einer Unterschreitung von einer „negativen Energiebilanz“<sup>17</sup>

#### 4.1.2 Grundumsatz

Der Körper benötigt Energie für die Aufrechterhaltung grundlegender Funktionen, wie zum Beispiel Atmung, Blutkreislauf, Thermoregulierung etc. Der Grundumsatz beschreibt die Energie, die der Körper eines Menschen in 24 Stunden im Ruhezustand nur für die Erhaltung der lebensnotwendigen Funktionen verbraucht.<sup>18</sup>

---

<sup>17</sup> Vgl. <https://www.gesundheit.gv.at/lexikon/E/lexikon-energiebilanz.html>

<sup>18</sup> Vgl. <https://de.wikipedia.org/wiki/Grundumsatz>

Um den Grundumsatz zu berechnen, stehen auch hier im World Wide Web zahlreiche Grundumsatz-Rechner zur Verfügung. Die meisten dieser Rechner stehen für Kinder ab 8 acht Jahren zur Verfügung. Die Formel zur Berechnung lautet:

$$\begin{aligned} & \text{Gewicht in Kilogramm} \times 24 \text{ Stunden bei Männern/Jungs} \\ & \text{Gewicht in Kilogramm} \times 24 \text{ Stunde} \times 0,9 \text{ bei Frauen/Mädchen} \end{aligned}$$

Frauen haben einen höheren Körperfettanteil als Männer. Deshalb wird dem Faktor 0,9 gerechnet.

Um bei dem Beispiel des 9-jährigen Jungen mit 48 kg und einer Körpergröße von 140cm zu bleiben, ergibt sich beispielsweise folgender Grundumsatz gemäß Rechner:<sup>19</sup>

The image shows a web-based calculator for basal metabolic rate (BMR). On the left, the input fields are: 'Größe:' (Height) with a value of 140, 'Gewicht:' (Weight) with a value of 48, 'Alter:' (Age) with a value of 9, and 'Geschlecht:' (Gender) set to 'männlich' (male). A 'Berechnen' (Calculate) button is located below the inputs. On the right, the result is displayed as '1.363 kcal' in a large font, with a green icon of a person lying in bed below it. At the bottom of the result area, it says 'IHR GRUNDUMSATZ AM TAG' (Your BMR per day).

Abbildung 3

Der Junge benötigt nur für die Aufrechterhaltung des Organismus 1.363 kcal binnen 24 Stunden.

<sup>19</sup> Vgl. <https://www.bmi-rechner.biz/grundumsatz.html>

### 4.1.3 Leistungsumsatz

Unter Leistungsumsatz oder auch Arbeitsumsatz versteht man die Energiemenge, die unser Körper binnen eines Tages benötigt, um Arbeit zu verrichten.

Dieser Arbeitsumsatz bezeichnet somit die Energie, die über den Grundumsatz hinausgeht.

Faktoren wie Wärmeproduktion, Verdauungsarbeit, Bedarf für Wachstum sowie körperliche Aktivität beeinflussen ebenfalls den Leistungsumsatz.<sup>20</sup>

### 4.1.4 PAL – Physical Activity Level

Mit Hilfe des sogenannten PAL-Wertes – Physical Activity Level - lässt sich der tägliche körperliche Aktivitätslevel eines Kindes oder Jugendlichen (auch eines Erwachsenen) ungefähr ausdrücken.<sup>21</sup>

Die beigefügte Werte-Tabelle soll einen groben Überblick für die Einordnung von PAL-Werten geben.<sup>22</sup>

PAL-Wert	Aktivitätsniveau
1,2	ausschließlich sitzende oder liegende Lebensweise
1,4-1,5	ausschließlich sitzende Tätigkeit mit wenig oder keiner anstrengenden Freizeitaktivität, z.B. Büroangestellte
1,6-1,7	sitzende Tätigkeit, zeitweilig auch zusätzlicher Energieaufwand für gehende oder stehende Tätigkeit, z.B. Laboranten, Kraftfahrer, Fließbandarbeiter
1,8-1,9	überwiegend gehende und stehende Arbeit, z.B. Hausfrauen, Pflegepersonal, Kellner, Mechaniker, Handwerker
2,0-2,4	körperlich anstrengende berufliche Arbeit, z.B. Bauarbeiter, Landwirte, Waldarbeiter, Leistungssportler, Bergarbeiter

Für regelmäßige körperliche Aktivitäten (30-60 Min. Sport/Tag) können zusätzlich noch etwa 0,3 PAL-Einheiten addiert werden.

Abbildung 4

<sup>20</sup> Vgl. <https://www.ernaehrung.de/lexikon/ernaehrung/l/Leistungsumsatz.php>

<sup>22</sup> Vgl. <https://flexikon.doccheck.com/de/PAL-Wert>

Ein PAL-Wert von 1,4 sagt aus, dass sich das Kind sportlich kaum oder nicht betätigt. Hingegen drückt ein Pal-Wert von 1,8 aus, dass es sich um sehr aktives Kind handelt. Für sportliche Aktivitäten wie beispielsweise ein Fußball- oder Handballtraining, das rund 60 Minuten dauert, können zusätzliche ca. 0,3 PAL-Einheiten hinzugezählt werden.

#### **4.1.5 Gesamtumsatz**

Aus dem Grund- und Leistungsumsatz ergibt sich in weiterer Folge der Gesamtumsatz. Bei dem Jungen mit 48 kg und einer Körpergröße von 140 cm, der zwar täglich 2 km zur Schule läuft, würde man einen PAL-Wert von 1,6 Einheiten für die Berechnung heranziehen. Somit ergibt sich gemäß Berechnung ein Gesamtumsatz von „rund“ 2.170 kcal / Tag.

$$1.360 \text{ kcal} \times 1.6 \text{ PAL-Einheiten} = 2.176 \text{ kcal/ Tag}$$

Auch kann der Leistungsumsatz mit Hilfe von PAL-Rechnern im Netz ermittelt werden.

#### **4.2 Gründe und Ursachen für Übergewicht und Adipositas bei Kindern und Jugendlichen**

Die Entstehung von Übergewicht und Adipositas bei Kindern und Jugendlichen ist multifaktoriell. Leider ist es oft schwierig, die Ursachen und Gründe von Übergewicht und Adipositas herauszufinden. Eine falsche Ernährung trägt jedoch wesentlich dazu bei. Auch ist der Bewegungsmangel in der heutigen Zeit ein Faktor, der nicht zu unterschätzen ist. In diesem Abschnitt beschreibe ich mögliche Gründe, die für Fettpölsterchen verantwortlich sein könnten.

### **4.2.1 Ernährungsünden**

Die Ernährungsgewohnheiten von Kindern und Jugendlichen entwickeln sich in Normalfall nach dem familiären und später dann schulischen Umfeld.<sup>23</sup>

Kinder und Jugendliche sind bis zu einem gewissen Maß beinahe komplett dem Essensplan ihrer Eltern und Geschwister ausgesetzt. An dieser Stelle möchte ich anmerken, dass in vielen Fällen die Eltern eine wesentliche Rolle bzw. zumindest eine Teilschuld an einer falschen Ernährung ihrer Kinder und Jugendlichen tragen.

Kinder lernen am Vorbild ihrer Eltern und Geschwister. Deshalb sollten vor allem jene mit gutem Beispiel vorangehen und ihr Essverhalten reflektieren.<sup>24</sup>

Im folgenden Teil erläutere ich mögliche Ernährungsünden.

#### **4.2.1.1 Überernährung**

Grundsätzlich gilt, wer über einen längeren Zeitpunkt mehr Kalorien zu sich nimmt, als er verbraucht, nimmt zu! Wie im Abschnitt 3.1.1 erläutert, spricht man im Fachjargon von einer „Positiven Energiebilanz“.<sup>25</sup>

---

<sup>23</sup> Vgl. Adipositas bei Kindern und Jugendlichen, Springer Verlag, 2. Auflage, Kapitel 46, S 467

<sup>24</sup> Vgl. <https://www.gesundheit.gv.at/leben/ernaehrung/gewicht/uebergewicht-bei-kindern.html#:~:text=Es%20gibt%20unterschiedliche%20Gr%C3%BCnde%20f%C3%BCr,mangelnde%20Bewegung%20und%20verk%C3%BCrzte%20Schlafdauer.>

<sup>25</sup> Vgl. [https://de.wikipedia.org/wiki/Energiebilanz\\_\(Ern%C3%A4hrung\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Energiebilanz_(Ern%C3%A4hrung))

#### 4.2.1.2 Überkonsum von Fett

Eine zu fettreiche Ernährung kann bereits eine Ursache für Übergewicht und Adipositas im Kindes- und Jugendalter sein. Oft ist es nicht nur ein Übermaß an Fett, sondern ist es auch die Zuführung von falschen bzw. versteckten Fetten.<sup>26</sup>

Versteckte Fette sind solche, die nicht sichtbar sind. Besonders Fleisch, Wurstwaren, Käse und auch kalorienhaltige Süßwaren beinhalten einen hohen Anteil an versteckten Fetten.<sup>27</sup>

Auch kann eine erhöhte Zufuhr von Transfetten eine weitere Ursache für Übergewicht und Adipositas darstellen.

Transfette sind ungesättigte Fettsäuren mit einer oder mehreren Doppelbindungen, die durch natürliche wie auch durch lebensmitteltechnologische Prozesse entstehen. Wir finden sie in zahlreichen Lebensmitteln, wie zum Beispiel in Milch und gehärteten Fetten.<sup>28</sup>

Ebenso sind sie in Fast Food und Fertiggerichten, Pommes, Croissants wie auch in Keksen enthalten.

Knabbereien wie Chips, Flips, Popcorn aber auch Wurst oder sogar Müslis beinhalten auch eine Menge dieser Fettsäuren.<sup>29</sup>

Trans-Fettsäuren haben keine positive Wirkung auf unseren Organismus. Jedoch ist eine negative Auswirkung auf unseren Stoffwechsel eindeutig belegt. Ein hoher Konsum von

---

<sup>26</sup> Vgl. <https://www.gesundheit.gv.at/leben/ernaehrung/gewicht/uebergewicht-bei-kindern.html#:~:text=Es%20gibt%20unterschiedliche%20Gr%C3%BCnde%20f%C3%BCr,mangelnde%20Bewegung%20und%20verk%C3%BCrzte%20Schlafdauer.>

<sup>27</sup> Vgl. <https://www.ernaehrung.de/lexikon/ernaehrung/v/versteckte-fette.php>

<sup>28</sup> Vgl. <https://www.dge.de/wissenschaft/weitere-publikationen/fachinformationen/trans-fettsaeuren/>

<sup>29</sup> Vgl. <https://www.ndr.de/ratgeber/gesundheit/Schaedliche-Transfette-im-Essen-vermeiden,transfett100.html>

Trans-Fettsäuren belastet unsere Gesundheit nachhaltig, da das Risiko für eine Fettstoffwechselstörung erhöht wird.<sup>30</sup>

Ebenfalls erhöhen Transfette den Gehalt des „schlechten“ Cholesterins (LDL) im Blut. Diese Lipoproteine führen zur Arteriosklerose (Ablagerungen in den Gefäßwänden).

Sie machen demnach nicht nur dick, sondern auch krank.<sup>31</sup>

### **4.2.1.3 Zu viel Zucker**

Ein Übermaß an Zucker macht à la longue nicht nur krank, sondern auch dick. Jedes Mal, wenn wir Zucker zu uns nehmen, steigt unser Blutzuckerspiegel. Unsere Bauchspeicheldrüse schüttet das Hormon Insulin aus, welches dem Körper hilft, den süßen Stoff zu den Zellen zu schleusen. Ein Übermaß zuckerhaltigen Nahrungsmitteln beschleunigt somit die Fetteinlagerung, denn Zucker wird in der Zelle zu Fett umgewandelt.<sup>32</sup>

In den Supermarktregalen finden wir heutzutage ein enormes Sortiment an Süß- und Naschwaren, in denen offensichtlich zu viel Zucker steckt. Es ist jedoch auch bei anderen Lebensmitteln Vorsicht geboten.

Tückisch kann sein, dass zuckerhaltige Lebensmittel nicht zwingend auch süß schmecken müssen. Zucker findet man in vielen (Fertig-)Produkten in Form von Konservierungsmitteln und Geschmacksträgern. Es ist nur wenig überraschend, dass neben Fertigsoßen, Dressings, auch manche Wurstsorten eine beachtliche Menge an Zucker enthalten. Der Blick aufs

---

<sup>30</sup> Vgl. <https://www.dge.de/wissenschaft/weitere-publikationen/fachinformationen/trans-fettsaeuren/>

<sup>31</sup> Vgl. <https://www.ndr.de/ratgeber/gesundheit/Schaedliche-Transfette-im-Essen-vermeiden,transfett100.html#:~:text=Transfette%20erh%C3%B6hen%20den%20Gehalt%20des,Diabetiker%20und%20mit%20zunehmende m%20Alter.>

<sup>32</sup> Vgl. [https://www.t-online.de/gesundheit/ernaehrung/id\\_78194202/was-zucker-mit-dem-koerper-macht-diabetes-uebergewicht-co-](https://www.t-online.de/gesundheit/ernaehrung/id_78194202/was-zucker-mit-dem-koerper-macht-diabetes-uebergewicht-co-)

Etikett hilft nur bedingt, Zuckerfallen zu entlarven. Oft verbirgt er sich auch hinter Bezeichnungen wie Glukose, Glukosesirup, Maltodextrin, Maissirup, Fructose.<sup>33</sup>

Auf den Begriff „Fructose“ möchte ich etwas genauer eingehen. Fructose, auch Fruchtzucker genannt, ist nicht automatisch gesünder, nur weil das Wort „Frucht“ darin steckt.<sup>34</sup>

Fruchtzucker wird oft als Zuckeraustauschstoff verwendet, da es weitgehend insulinunabhängig in der Leber verwertet wird. Es braucht somit weniger Insulin als Haushaltszucker, um aus dem Blut in die Körperzellen zu gelangen!

Früher wurde diese Art von Zucker als Süßungsmittel für Diabetiker empfohlen, da es sogar süßer als herkömmlicher Zucker schmeckt und die Menge dadurch reduziert werden konnte. Heute ist sich die Forschung klar, dass Fruchtzucker in Form von Süßungsmittel für Diabetiker wie auch für gesunde Menschen nicht zu empfehlen ist. Fructose führt zu Übergewicht und aufgrund seiner Insulinempfindlichkeit wird sie direkt in der Leber umgewandelt und dort gespeichert. Dies kann zu einer nichtalkoholischen Fettleber führen. Weiters kann Fructose zu erhöhten Harnsäurewerten führen und bei einem Überverzehr können Blähungen und Durchfall eine Begleiterscheinung sein.

Frisches Obst und auch Gemüse beinhalten natürliche Fructose. Dies ist auch die beste Wahl, denn hier ist auch der Ballaststoffgehalt am höchsten.<sup>35</sup>

Säfte aus Früchten wie Orangen, Äpfel, Mango etc. gelten allgemein als gesund. Sie enthalten zwar Vitamine und Antioxidantien, jedoch in der Regel auch so viel Zucker wie beispielsweise eine Cola enthält. Fruchtzucker ist hier von Natur aus enthalten, auch wenn mit „Ohne Zuckerzusatz“ oder „Frisch gepresst“ geworben wird.

Die WHO (Welthandelsorganisation) empfiehlt eine Dosis von 25mg Zucker pro Tag nicht zu überschreiten.<sup>36</sup>

---

<sup>33</sup> Vgl. <https://www.gesund.at/ernaehrung/zucker-diabetes-uebergewicht/>

<sup>34</sup> Vgl. <https://www.gesund.at/ernaehrung/zucker-diabetes-uebergewicht/>

<sup>35</sup> Vgl. [https://www.diabetesde.org/ueber\\_diabetes/was\\_ist\\_diabetes\\_/diabetes\\_lexikon/fructose#:~:text=Fructose%20\(Fruchtzucker\)%20wird%20bei%20Menschen,in%20die%20K%C3%B6rperzellen%20zu%20gelangen.](https://www.diabetesde.org/ueber_diabetes/was_ist_diabetes_/diabetes_lexikon/fructose#:~:text=Fructose%20(Fruchtzucker)%20wird%20bei%20Menschen,in%20die%20K%C3%B6rperzellen%20zu%20gelangen.)

100 ml eines Orangensaftes – 100% Direktsaft enthalten rund 9 Gramm Zucker. Gönnt man sich ein ganzes Glas mit 250ml, so ist das Zuckerbedarf eines Tages beinahe gedeckt!<sup>37</sup>



Abbildung 5

#### 4.2.1.4 Fertigprodukte

Die Menschen nehmen sich oft nicht mehr die Zeit, um selbst frisch zu kochen. Sie greifen lieber zu Fertigprodukten. „Convenience-Food“ ist, wie der Name schon sagt, eine praktische und bequeme Weise für schnelles und einfaches Kochen.

Leider stecken in diesen Produkten viele billige Rohstoffe. Bei der industriellen Verarbeitung zum ewig haltbaren Fertigen werden oft ungesunde Vitalstoffreste eingesetzt.

Außerdem enthalten sie sehr viele Transfette, welche zwar perfekt konservieren, auch einen wunderbaren Geschmacksträger darstellen, jedoch äußerst ungesund sind.

Zudem versteckt sich vielmals auch Zucker in diesen Produkten. Oft auch in solchen, in denen man sie gar nicht vermutet, und dazu noch in unerwartet hohen Mengen.<sup>38</sup>

<sup>36</sup> Vgl. [https://www.ndr.de/ratgeber/gesundheit/Fruchtsaft-Wie-Fruchtzucker-krank-macht,fruchtsaft162.html#:~:text=Fruchtzucker%20in%20S%C3%A4ften%20kann%20krank,besonders%20problematischen%20Fruchtzucker%20\(Fruktose\).](https://www.ndr.de/ratgeber/gesundheit/Fruchtsaft-Wie-Fruchtzucker-krank-macht,fruchtsaft162.html#:~:text=Fruchtzucker%20in%20S%C3%A4ften%20kann%20krank,besonders%20problematischen%20Fruchtzucker%20(Fruktose).)

<sup>37</sup> Vgl. [https://de.wikipedia.org/wiki/Fruchtsaft#/media/Datei:Etikett\\_72dpi.jpg](https://de.wikipedia.org/wiki/Fruchtsaft#/media/Datei:Etikett_72dpi.jpg)

<sup>38</sup> Vgl. <https://www.zentrum-der-gesundheit.de/ernaehrung/ernaehrungsformen/ungesunde-ernaehrung/fertiggerichte>

#### **4.2.1.5 Zusammenfassung der Ernährungssünden**

Alle in Punkt 3.2.1 angeführten Ernährungssünden sind zu einem großen Teil schuld an Übergewicht und Adipositas bei Kindern und Jugendlichen.

Es liegt aber auch daran, dass Kinder und Jugendliche sich keine Zeit mehr für das Essen nehmen. Der Griff in die Süßigkeiten-Schublade oder ein Snack im Stehen sind im Alltag häufig zum Trend geworden.

Essen und Trinken sollten mehr als nur Nahrungsaufnahme sein. Gemeinsames Kochen und das anschließende Genießen der zubereiteten Speisen stellen ein wichtiges, soziales Ereignis dar.

Regelmäßiges gemeinsames Essen ohne Störfaktoren wie etwa einem „Handy“ oder einem Fernseher im Hintergrund kann ein schöner Fixpunkt im Tagesablauf sein und qualitative Familienzeit bedeuten. Hier bekommen die Kinder und Jugendlichen auch ein Gefühl für normale Portionsgrößen.<sup>39</sup>

#### **4.2.2 Die Genetik als Faktor für Übergewicht und Adipositas**

Es gilt heute als belegt, dass bei Adipositas neben vielen Umwelteinflüssen auch die Genetik eine entscheidende Rolle spielt. Mehr als 100 verschiedene Gene sind dafür verantwortlich, dass die Menschen immer schwerer werden. Dies bedeutet jedoch nicht, dass nur die Gene Schuld daran tragen. Neben zahlreichen Umwelteinflüssen, die auch mit der Ernährung und Bewegung zusammenhängen, kann eine Adipositas jedoch auch genetisch bedingt sein.

Tatsächlich sind nur 5 Prozent der Fälle die Gene alleine für eine Adipositas verantwortlich.

40

---

<sup>39</sup> Vgl. <https://www.gesundheit.gv.at/MusterGemeinde/?contentid=3b860428-3004-43ac-a28c-90e2437d35d0>

<sup>40</sup> Vgl. [https://www.uniklinikumleipzig.de/presse/Seiten/Pressemitteilung\\_6479.aspx#:~:text=Genetisch%20bedingt%20bedeutet%2C%20dass%20Adipositas,ein%20Zusammenspiel%20aus%20verschiedenen%20Umweltfaktoren.](https://www.uniklinikumleipzig.de/presse/Seiten/Pressemitteilung_6479.aspx#:~:text=Genetisch%20bedingt%20bedeutet%2C%20dass%20Adipositas,ein%20Zusammenspiel%20aus%20verschiedenen%20Umweltfaktoren.)

Die Erbanlagen prägen den Grundumsatz, die Nahrungsverwertung und auch das Fettverteilungsmuster.

Zwillingsstudien deuten darauf hin, dass auch Übergewicht eine genetische Komponente darstellt. Man konnte bei Adoptivkindern einen starken Zusammenhang zwischen ihrem BMI und dem ihrer leiblichen Eltern finden, jedoch keinen zwischen ihrem Gewicht und dem Gewicht der Adoptiveltern.<sup>41</sup>

### **4.2.3 Bewegungsmangel**

Während bei der Thematik „Übergewicht“ oftmals primär an eine erhöhte Energieaufnahme gedacht wird, sollten jedoch immer beide Komponenten der Energiebilanz betrachtet werden.

Bei der Therapie der Adipositas wurde in den letzten Jahren immer diskutiert, inwieweit eine dauerhafte Gewichtsreduktion bei Kindern und Jugendlichen nicht besser über eine Erhöhung des Energieverbrauchs als über eine Einschränkung der Energiezufuhr zu erzielen ist.<sup>42</sup>

Die aktuelle Adipositasepidemie impliziert, dass umweltbedingte Veränderungen von Energieaufnahme und/oder Energieverbrauch stattgefunden haben.

Allgemein geht man davon aus, dass beides in den letzten Jahrzehnten rückläufig war, jedoch die Abnahme des Energieverbrauchs bedingt durch eine Verminderung körperlicher Aktivität stärker ausgefallen ist.

Jedenfalls steht heutzutage fest, dass bereits Kleinkinder einen weitgehend bewegungsarmen Lebensstil haben.

Vgl. Adipositas bei Kindern und Jugendlichen, Springer Verlag, 2. Auflage, Kapitel 8, S 112

---

<sup>41</sup> Vgl. <https://de.wikipedia.org/wiki/Fettleibigkeit>

<sup>42</sup> Vgl. Adipositas bei Kindern und Jugendlichen, Springer Verlag, 2. Auflage, Kapitel 8, S 111

Eine Studie aus Heidelberg mit 4.385 SchülerInnen zwischen 4 und 20 Jahren aus Deutschland, Luxemburg und Österreich zeigt, dass die Testpersonen an Werktagen 10,5 Stunden pro Tag sitzen, dabei fallen 4,8 Stunden auf die Schulstunden. An den Wochenenden sind die Befragten eindeutig aktiver, so sind es hier 7,5 Stunden pro Tag, an denen sie körperlich aktiv sind.

Professor Gerhard Huber und Maximilian Köppel vom Institut für Sport und Sportwissenschaft an der Universität Heidelberg konnten zeigen, dass es im Schnitt 9,7 Stunden pro Tag sind, an denen die Kinder in ihrer „wachen“ Zeit nur sitzen.

Professor Gerhard Huber, Mitglied des Wissenschaftlichen Beirats des DVGS (Deutscher Verband für Gesundheitssport und Sporttherapie e.V.) erklärt weiters, dass ein stetig altersbezogener Anstieg der Sitzzeiten auffällig sei.

Die Problematik ist bereits so bedeutend, dass der DVGS Arbeitsgruppen ins Land gerufen hat, um aktiv gegen diese Entwicklung anzukämpfen.<sup>43</sup>

Obwohl die Kinder Bewegung und Sport als eine der beliebtesten Freizeitaktivitäten bezeichnen, steht dieser offensichtliche Bewegungsmangel im Widerspruch zur Selbsteinschätzung.

Der organisierte Sport kann diesen Bewegungsmangel leider nicht kompensieren.

Vgl. Adipositas bei Kindern und Jugendlichen, Springer Verlag, 2. Auflage, Kapitel 8, S 112

Immer mehr Kinder und Jugendliche leiden unter Bewegungsmangel. Jedoch sind Bewegung und regelmäßige körperliche Aktivität eine der größten Einflussfaktoren auf die Gesundheit. Die Förderung eines aktiven, sportlichen Lebensstils beugt gesundheitlichen Beschwerden vor und sind wichtige Voraussetzungen für eine positive Entwicklung im Kindesalter. Somit ist es enorm wichtig, Kinder für Bewegung zu motivieren.

Leider verliert körperliche Aktivität im heutigen Alltag der Kinder und Jugendlichen immer mehr an Bedeutung. Die Gründe hierfür liegen in erster Linie in gesellschaftlichen Entwicklungsprozessen. Die Freizeitgestaltung hat sich in den letzten Jahren drastisch verändert, insbesondere der zunehmende Medienkonsum von Kindern und Jugendlichen

---

<sup>43</sup> Vgl. <https://dvgs.de/de/aktuelles/749-bewegt-euch-kinder-sitzen-fast-70-prozent-ihrer-wachen-zeit.html#:~:text=Kinder%20und%20Jugendliche%20sitzen%20unter,7%20Stunden%20ohne%20k%C3%B6rperliche%20Aktivit%C3%A4t.>

durch Fernsehen, Computer, Spielekonsolen, Handys oder andere technische Entwicklungen, die einen negativen Einfluss auf ihr Aktivitätsverhalten haben. Weitere Gründe für die zunehmende körperliche Inaktivität sind ein Mangel an Spiel- und Freizeitmöglichkeiten, ein fehlendes Bewusstsein für Bewegung und Gesundheit, Zeitmangel oder fehlende Motivation.

44

Auch wird der Schulweg vielfach nicht zu Fuß zurückgelegt. Die Kinder und Jugendlichen nutzen für kurze Strecken den Bus oder werden von den Eltern „kutschiert“.

Der sogenannte „eSport“ an den Konsolen trägt meiner Meinung nach auch eine wesentliche Schuld daran, dass die Kinder und Jugendliche nicht mehr im Wald oder in Sportanlagen oder Freizeiteinrichtungen gemeinsam spielen.

Ebenso ist jedoch auch die Vorbildwirkung der Eltern für einen Bewegungsmangel der Kinder und Jugendlichen entscheidend. Es ist wissenschaftlich belegt, dass Kinder von sportlichen Eltern öfters Sport treiben als Kinder von eher inaktiveren Eltern.<sup>45</sup>

#### **4.2.4 Weitere Gründe und Ursachen für Übergewicht und Adipositas**

Im Rahmen meiner Ausbildung zum „Dipl. Gesundheits- und Fitnesstrainer“ habe ich die Aspekte von Bewegung und Ernährung als Ursache etwas genauer erarbeitet. Tatsächlich gibt es jedoch noch viele andere Gründe für Übergewicht und Adipositas bei Kindern und Jugendlichen, die jedoch nichts mit Bewegung, Sport und Ernährung direkt zu tun haben.

Weitere Ursachen können sein:

- Krankheiten
- Medikamente

---

<sup>44</sup> Vgl. <https://www.move-it-sportcamps.de/bewegungsmangel-kinder-ursachen-folgen/#:~:text=Weitere%20Gr%C3%BCnde%20sind%20ein%20zunehmender,Eltern%20spielt%20eine%20entscheidende%20Rolle.>

<sup>45</sup> Vgl. <https://www.move-it-sportcamps.de/bewegungsmangel-kinder-ursachen-folgen/#:~:text=Weitere%20Gr%C3%BCnde%20sind%20ein%20zunehmender,Eltern%20spielt%20eine%20entscheidende%20Rolle.>

- Psychische Probleme
- Körperliche Behinderungen
- Geistige Behinderungen
- Familiäre Probleme
- Essstörungen

### **4.3 Zusammenfassung**

Übergewicht und Adipositas bei Kindern und Jugendlichen haben in den meisten Fällen eine ganze Reihe von Gründen und Ursachen.

Kinder, die zu viel essen und sich ungesund ernähren, bewegen sich auch weniger, da die körperliche Verfassung dies in vielen Fällen gar nicht zulässt.

Besonders wichtig ist, dass die Eltern oder Erziehungsberechtigten Übergewicht oder Adipositas erkennen und gemeinsam mit den Betroffenen die „Eigendiagnose“ stellen und in weiterer Folge das Problem angehen.

## **5 Ernährung als wichtiger Faktor für eine gesunde und nachhaltige Gewichtsreduktion bei Kindern und Jugendlichen mit Übergewicht oder Adipositas**

### **5.1 Einführung**

In Österreich sind bereits mehr als 25% der Kinder und Jugendlichen übergewichtig oder leiden sogar an Adipositas. Neben den physischen Folgen leiden die Kinder auch enorm unter der gesellschaftlichen Stigmatisierung und in weiterer Folge an psychischen Problemen.

Die Verantwortung liegt bei den Eltern oder Erziehungsberechtigten, das Problem zu erkennen und Lösungskonzepte zu suchen.

Mit einer Wahrscheinlichkeit von 55% werden Schulkinder auch dicke Erwachsene. Bei übergewichtigen Teenagern erhöht sich dieser Prozentsatz sogar auf 67%.<sup>46</sup>

Das Problem Übergewicht und Adipositas muss somit bereits im Schulkinderalter erkannt und in Angriff genommen werden.

Die Rolle der Ernährung ist beim Abnehmen eine wesentliche. Doch wie können Kinder abnehmen? Woran können sich die Eltern orientieren?

Kalorienzählen ist grad bei Kindern und Jugendlichen keine sinnvolle Herangehensweise, denn einerseits sind Kinder hierzu noch gar nicht in der Lage und andererseits verlieren sie schnell die Motivation dafür.

---

<sup>46</sup> Vgl. <https://www.kinderaerzte-im-netz.de/krankheiten/uebergewicht-fettsuchtadipositas/auswirkungen/>

Die „Österreichische Ernährungspyramide“ zeigt einfach und klar, was und wieviel gegessen werden soll. In Kombination mit mehr Bewegung und Sport ist ein Erfolg beinahe Garantie!

Bevor ich die „Österreichische Ernährungspyramide“ genau erläutere, erkläre ich, wie unsere Nährstoffe eingeteilt werden.

## **5.2 Einteilung der Nahrung**

Die Nährstoffe werden in 2 große Gruppen eingeteilt. Einerseits unterscheidet man zwischen Makronährstoffen, zu denen Kohlenhydrate, Fette und Proteine gehören und andererseits zwischen Mikronährstoffen wie Vitaminen, Mineralstoffen, und Spurenelementen.<sup>47</sup>

Der spezifische Energieinhalt eines Lebensmittels wird als Brennwert auf den Verpackungen in Form einer Nährwerttabelle angegeben.

Für Lebensmittel im Warenverkehr der EU gilt seit 13. Dezember 2014 die Lebensmittel- Informationsverordnung (LMIV). Diese Verordnung besagt, dass der Energiegehalt von Lebensmitteln in Kilojoule (kJ) pro 100 Gramm anzugeben ist. Nur zusätzlich darf die veraltete Einheit Kilokalorie (kcal) genannt werden. Der Umrechnungsfaktor von kJ auf kcal beträgt 4,2. Ein Lebensmittel hat beispielsweise einen Brennwert von 210 kJ auf 100 g, so sind das 50 kcal auf 100 g.<sup>48</sup>

### **5.2.1 Makronährstoffe**

Wie bereits erwähnt zählen Kohlenhydrate, Proteine und Fette zu den Makronährstoffen. Im folgenden Teil erläutere ich diese etwas genauer.

---

<sup>47</sup> Vgl. <https://de.wikipedia.org/wiki/N%C3%A4hrstoff>

<sup>48</sup> Vgl. [https://de.wikipedia.org/wiki/Physiologischer\\_Brennwert](https://de.wikipedia.org/wiki/Physiologischer_Brennwert)

### 5.2.2 Kohlenhydrate

Kohlenhydrate sind von der Menge her die wichtigsten Energielieferanten für den Körper. Etwas mehr als die Hälfte der zugeführten Nahrung sollte aus Kohlenhydraten bestehen. Sie liefern 4kcal (17KJ) pro Gramm Energie. Im Körper werden sie in Form von Glykogen in den Muskeln und in der Leber gespeichert und können bei Bedarf als Energie wieder abgerufen werden. Zellen, wie etwa Gehirnzellen oder rote Blutkörperchen, sind auf das Kohlenhydrat Glukose als Energielieferant angewiesen.

Kohlenhydrate umfassen eine große Gruppe an „Zucker“, die in ihrem Aufbau und ihrer Zusammensetzung unterschiedlich sind. Die Menge und die Qualität der Kohlenhydrate, welche wir über die Nahrung zu uns nehmen, hat Einfluss auf den Blutzuckerspiegel und die Blutfette.

Wenn man vom „bösen“ Zucker in den Kohlenhydraten spricht, meint man den Einfach- oder Zweifachzucker, wie etwa den Trauben-, Frucht-, Haushalts- oder den Milchzucker. Dieser lässt den Blutzuckerspiegel schnell ansteigen, jedoch auch rasch wieder fallen. Das Gefühl satt zu sein, hält dabei meist nicht lange an.

Demgegenüber steht der wertvollere Mehrfachzucker, welcher sich aus mehreren Einzelzuckern zusammensetzt. Wie schon erwähnt, lassen diese den Blutzuckerspiegel langsam ansteigen und halten länger satt. Darin sind auch unverdauliche Ballaststoffe enthalten, die die Verdauung fördern und einen besonderen Nutzen für die Gesundheit darstellen. Sie dienen ebenfalls der Vorbeugung von Funktionsstörungen des Körpers wie beispielsweise Adipositas, Diabetes mellitus, Arteriosklerose oder auch Dickdarmkrebs. Idealerweise werden sie über Vollkornprodukte und Hülsenfrüchte, aber auch über Gemüse, Kartoffeln und Obst konsumiert.

Die D-A-CH-Ernährungsgesellschaft (Deutschland, Österreich und Schweiz, D-A-CH-Referenzwerte) empfiehlt eine tägliche Energiezufuhr in Form von Kohlenhydraten von 50% - bevorzugt in Form von Mehrfach- oder Vielfachzucker.<sup>49</sup>

---

<sup>49</sup> Vgl. <https://www.gesundheit.gv.at/leben/ernaehrung/info/kohlenhydrate.html>

Die WHO empfiehlt bei Kindern von vier bis sechs Jahren einen Konsum von ca. 35 Gramm weißem Zucker pro Tag, bei Kindern von sieben bis zehn Jahren ca. 42 Gramm weißen Zucker und bei älteren Personen eine maximale Aufnahme von 50 Gramm weißen Zucker pro Tag. Ein Glas Limonade mit 250 ml enthält beispielsweise 18 Gramm weißen Zucker.<sup>50</sup>

### 5.2.3 Fette (Lipide)

Fette zählen wie die Kohlenhydrate zu den Energielieferanten. Ihr Brennwert pro 100 Gramm beträgt 37 kJ bzw. 9 kcal und somit etwa doppelt so viel wie bei Kohlenhydraten. Bestimmte Bestandteile von Fetten sind für den Körper essenziell und liefern Nährstoffe.<sup>51</sup>

Die D-A-CH Ernährungsgesellschaft empfiehlt für Erwachsene eine tägliche Zufuhr von maximal 30% Fett. Dies entspricht circa 6 EL Fett. Kinder, Jugendliche sowie Schwangere oder Stillende haben einen leicht erhöhten Bedarf an Fetten.<sup>52</sup>

Die beigefügte Tabelle verrät genauere Zahlen:

Richtwerte für die Fettzufuhr	
Alter	Prozent (%) der täglichen Energiezufuhr
Kleinkinder (1 bis unter 4 Jahre)	30 bis 40
Kinder (4 bis unter 15 Jahre)	30 bis 35
Jugendliche und Erwachsene (15 bis 65 Jahre und älter)	30 <sup>a, b</sup>
Schwangere ab dem 4. Monat	30 bis 35
Stillende	30 bis 35
<sup>a</sup> Personen mit erhöhtem Energiebedarf (PAL > 1,7) können höhere Prozentsätze benötigen	
<sup>b</sup> entspricht bei Männern mit einem Energierichtwert von 9,8 MJ (2300 kcal; PAL 1,4) 80 g Gesamtfett.	

Abbildung 6

<sup>50</sup> Vgl. <https://www.ages.at/mensch/ernaehrung-lebensmittel/ernaehrungsempfehlungen/who-zucker-empfehlungen#:~:text=F%C3%BCr%20Kinder%20von%204%20bis,18%20Gramm%20an%20freiem%20Zucker.>

<sup>51</sup> Vgl. <https://www.gesundheit.gv.at/leben/ernaehrung/info/fette.html>

<sup>52</sup> Vgl. <https://www.lebensmittellupe.at/index.php?id=1534#:~:text=Um%20das%20Risiko%20einer%20ungesunden,einer%20Kalorienzufuhr%20von%202.000%20kcal.>

Fett ist jedoch nicht gleich Fett. Hier gilt die Devise „Qualität vor Quantität“.

Es gibt unterschiedliche Fette und Fettsäuren, die sich wiederum unterschiedlich positiv oder negativ auf den Körper auswirken.

Fette unterscheiden sich in ihrem chemischen Gerüst. Dabei sind sogenannte Fettsäuren ein wesentlicher Bestandteil und ein Qualitätsmerkmal. Sie unterscheiden sich:

- in ihrer Kettenlänge – es gibt kurz- und langkettige Fettsäuren
- nach dem Grad ihrer Sättigung – gesättigte oder ungesättigte Fettsäuren
- an der Stelle, an der sie ungesättigt sind – Omega-3, Omega-6 oder Omega-9  
und
- ob sie lebensnotwendig für uns sind – essenziell oder nicht – nicht essenziell<sup>53</sup>

### **5.2.3.1 Gesättigte Fettsäuren**

Gesättigte Fettsäuren sind für den menschlichen Organismus nicht essenziell, das bedeutet, der Körper kann diese selbst auch aus anderen Nahrungsinhalten wie Glukose oder Eiweißen herstellen. Diese für die Gesundheit eher ungesunden Fettsäuren stecken in tierischen Nahrungsmitteln wie in Butter, Schlagobers, Schweineschmalz, Fleisch und Wurstwaren. Jedoch sind sie auch in pflanzlichen Fetten, wie beispielsweise Kokos- und Palmkernfett enthalten. Insgesamt sollten gesättigte Fettsäuren weniger als zehn Prozent der täglichen Gesamtenergiezufuhr ausmachen, da sie sich ungünstig auf die Blutfettwerte auswirken.<sup>54</sup>

---

<sup>53</sup> Vgl. <https://www.gesundheit.gv.at/leben/ernaehrung/info/fette.html>

<sup>54</sup> Vgl. <https://www.gesundheit.gv.at/leben/ernaehrung/info/fette.html>

### **5.2.3.2 Ungesättigte Fettsäuren**

Diese Art von Fettsäuren wird in einfach und mehrfach ungesättigte Fettsäuren unterteilt. Unser Körper kann sie nur teilweise aus anderen Nahrungsinhaltsstoffen synthetisieren, deshalb sind bestimmte essenziell und müssen daher über die Nahrung zugeführt werden. Hier empfiehlt die D-A-CH-Ernährungsgesellschaft mit zwei Dritteln den überwiegenden Anteil der Gesamtfettzufuhr aus ungesättigten Fettsäuren, welche sich vornehmlich in pflanzlichen Nahrungsmitteln wie Pflanzenölen, Ölfrüchten, Nüssen und Samen sowie in fettem Fisch wie Lachs, Makrele oder Hering befinden. Ungesättigte Fettsäuren haben einen positiven Einfluss auf die Blutfettwerte. Mehrfach ungesättigte Fettsäuren verbessern den Cholesterinspiegel und senken das Risiko einer koronaren Herzkrankheit. Besonders wertvoll sind dabei die Omega-3- und Omega-6-Fettsäuren, welche ebenfalls essenziell sind und positive Auswirkungen auf Herz-Kreislauf-System haben.

Omega-3-Fettsäuren kommen zum Beispiel in Raps-, Lein-, Soja- und Walnussölen vor. Omega-6-Fettsäuren finden wir in Maiskeim-, Sonnenblumen- und Kürbiskernöl.<sup>55</sup>

### **5.2.3.3 Transfettsäuren**

Transfettsäuren zählen zwar zu den ungesättigten Fettsäuren, sind jedoch keine gesundheitsfördernde Fettarten. Auf die Folgen von einem erhöhten Konsum von Transfetten bin ich bereits im 2. Teil der Arbeit näher eingegangen.

### **5.2.4 Eiweiß**

Eiweiße – auch Proteine genannt – zählen zwar zu den Makronährstoffen, sind jedoch keine Energielieferanten. Nur im Notfall, bei langem Hungern bzw. Fasten oder unter extremen körperlichen Belastungen, können sie vom Körper als Energiequelle herangezogen werden.

---

<sup>55</sup> Vgl. <https://www.gesundheit.gv.at/leben/ernaehrung/info/fette.html>

Ein Gramm Eiweiß hat einen Brennwert von 17 kJ bzw. 4 kcal. Somit liefern sie gleich viel Energie wie die Kohlenhydrate.

Eiweiße werden im Organismus als universelle Bausteine verwendet. Sie können im Körper kaum gespeichert werden, deshalb ist eine ständige Zufuhr über die Nahrung essenziell. Sie dienen als Baustoff für Zellen und Gewebe, wie zum Beispiel für die Haut, Muskeln, Organe und Bindegewebe. Ebenfalls braucht sie der Körper für die Bildung von Hormonen, für ein funktionierendes Immunsystem und als Transportstoff.

Besonders für Kinder und Jugendliche im Wachstum sind sie enorm wichtig, denn ein Proteinmangel kann zu einer Unterentwicklung führen.

Proteine bestehen aus Einzelbausteinen, den Aminosäuren. Auch hier gibt es essenzielle, die wir über die Nahrung zuführen müssen. Hier stehen sowohl tierische wie auch pflanzliche Proteine zur Verfügung. Eine Kombination aus beiden kann eine höhere Proteinqualität erreichen. Pflanzliche Eiweiß liefern Hülsenfrüchte, Getreideprodukte und Kartoffeln. Milch bzw. Milchprodukte, Fleisch bzw. Fleischwaren, Fisch und Eier zählen zu den tierischen Eiweißlieferanten.

Für Erwachsene liegt die empfohlene Aufnahme pro Tag bei 0,9 Gramm pro Kilogramm Körpergewicht. Für Kinder und Jugendliche erhöht sich die Tagesdosis leicht.<sup>56</sup>

---

<sup>56</sup> Vgl. <https://www.gesundheit.gv.at/leben/ernaehrung/info/eiweiss.html>

Die beigefügte Tabelle zeigt uns, wie hoch die empfohlene Proteinaufnahme pro Tag bei Kindern und Jugendlichen ist. Bei übergewichtigen Kindern und Jugendlichen ist das Normalgewicht die Basis für die Berechnung!<sup>57</sup>

Alter	Protein			
	g/kg Körpergewicht/Tag <sup>a</sup>		g/Tag <sup>b</sup>	
	m	w	m	w
<b>Säuglinge</b>				
0 bis unter 1 Monat <sup>c</sup>	2,5		8	
1 bis unter 2 Monate <sup>c</sup>	1,8		8	
2 bis unter 4 Monate <sup>c</sup>	1,4		8	
4 bis unter 12 Monate	1,3		11	
<b>Kinder und Jugendliche</b>				
1 bis unter 4 Jahre	1,0		14	
4 bis unter 7 Jahre	0,9		18	
7 bis unter 10 Jahre	0,9		26	
10 bis unter 13 Jahre	0,9	0,9	37	38
13 bis unter 15 Jahre	0,9	0,9	50	49
15 bis unter 19 Jahre	0,9	0,8	62	48

Abbildung 7

### 5.3 Die „Österreichische Ernährungspyramide“

Um eine ausgewogene Ernährung zu sichern können sich die Eltern an der „Österreichischen Ernährungspyramide orientieren.

Die „Österreichischen Ernährungspyramide“ zeigt, was der ideale Tagesbedarf an Essen und Trinken für Kinder und Jugendliche wäre. Es werden sieben verschiedene Gruppen von Lebensmitteln unterschieden. Die Naschereien an der Spitze der Pyramide sollten sparsam konsumiert werden, Wasser und ungesüßter Tee hingegen in der Tabelle ganz unten, benötigt der Körper in größeren Mengen.

<sup>57</sup> Vgl. <https://www.gesundheit.gv.at/leben/ernaehrung/info/eiweiss.html>

Die Kinder, Jugendlichen und besonders deren Eltern brauchen ein Bewusstsein für gesunde Ernährung. Wichtig ist, dass sie erkennen, welche Lebensmittel was bewirken, welche gesund und welche ungesund sind.

Für einen langfristigen Erfolg müssen Kinder und Jugendliche Spaß an einem gesunden Ernährungsstil entwickeln, denn nur so können sie sich ein Leben lang an eine gesunde Ernährungsweise halten. Diäten, die mit Vorschriften verbunden sind, sind in keinsten Weise zu empfehlen, denn sobald man sich nicht mehr exakt daranhält, nimmt man sofort wieder zu. Auf Diäten und den sogenannten Jo-Jo-Effekt wird später noch genauer eingegangen.<sup>58</sup>

Die einzelnen Stufen der „Österreichischen Ernährungspyramide“ zeigen, wie viel unsere Kinder und Jugendlichen pro Tag von welchen Nahrungsgruppen zu sich nehmen sollen.

## Die Ernährungspyramide

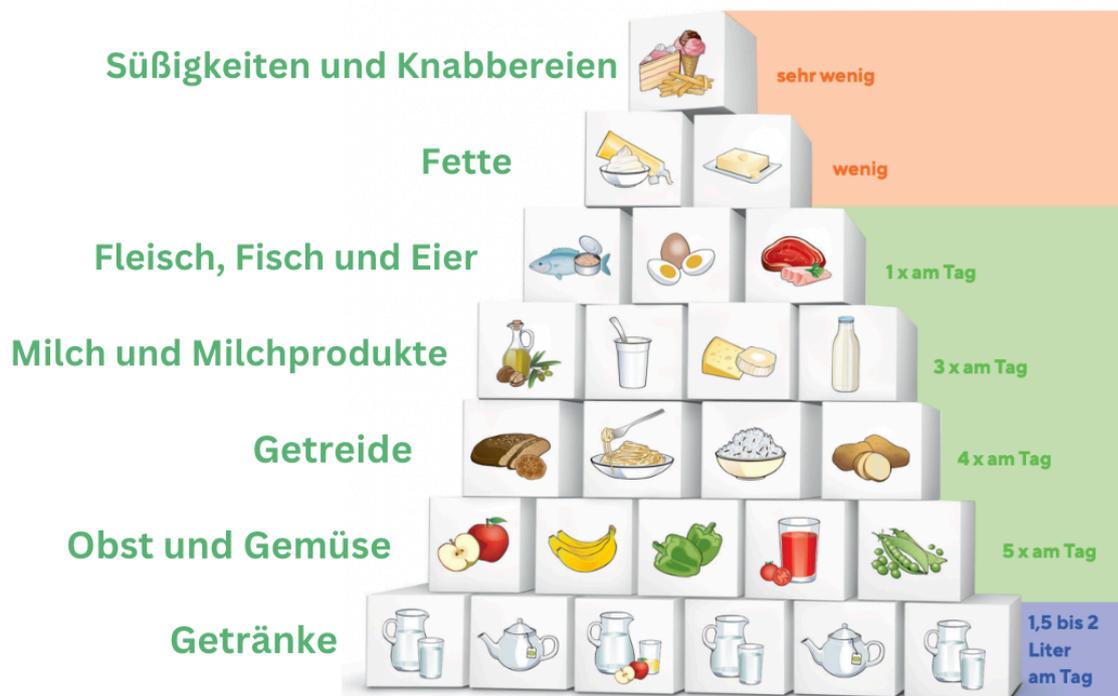


Abbildung 8

<sup>58</sup> Vgl. <https://www.gesundheitskasse.at/cdscontent/load?contentid=10008.688434&version=1576504594>

### **5.3.1 Getränke – 1,5 Liter pro Tag**

Da unser Körper aus sehr viel Wasser besteht, sollten wir täglich rund 1,5 Liter davon zu uns nehmen. Der Wasserhaushalt sollte ausgeglichen sein, weshalb wir mehr benötigen, wenn wir schwitzen. Hier eignen sich gut:

- Wasser
- Mineralwasser
- Ungesüßte Tees
- Selbst gemachte Erfrischungsgetränke aus Wasser mit Limetten oder Zitronen, Gurkenscheiben, Minzblätter etc. <sup>59</sup>

### **5.3.2 Obst und Gemüse – „Fünfmal am Tag“**

Kinder und Jugendliche sollten jeden Tag fünf Portionen Obst und Gemüse zu sich nehmen, idealerweise drei Portionen Gemüse und zwei Portionen Obst, wobei eine Handfläche eine Portion ist.

In Obst und Gemüse stecken viele Vitamine wie auch Mineralstoffe, die wichtig für das Immunsystem sind. Sie schützen uns vor Krankheiten und helfen den Kids, sich besser zu konzentrieren. Je farbenfroher die Wahl, desto mehr verschiedene Vitamine werden aufgenommen.

Vitamine und Mineralstoffe zählen, wie bereits erwähnt, zu den Mikronährstoffen. So sind Vitamine wichtig für zahlreiche Prozesse in unserem Körper, wie beispielsweise den Aufbau und Schutz von Zellen. Ebenfalls spielen sie bei der Bildung von Knochen oder bei der Blutbildung eine wesentliche Rolle. Es wird zwischen fettlöslichen (A, D, E, K) und wasserlöslichen (C, B1, B2, B6, Folsäure etc.) Vitaminen unterschieden.

---

<sup>59</sup> Vgl. <https://www.gesundheitskasse.at/cdscontent/load?contentid=10008.688434&version=1576504594>

Mineralstoffe (Spuren- und Mengenelemente) haben im menschlichen Organismus unterschiedliche Aufgaben. Sie sind für das optimale Funktionieren des Stoffwechsels notwendig.

Sowohl Vitamine als auch Mineralstoffe sind enorm wichtig für den gesamten Organismus, jedoch werden sie nicht als Baustein oder zur Energiegewinnung genutzt.<sup>60</sup>

### **5.3.3 Getreide wie Reis, Brot, Kartoffeln, Nudeln – „Vier Portionen am Tag“**

Getreide in Form von Brot, Kartoffeln, Nudeln und Reis zählen zu den Makronährstoffen, genauer gesagt zu den Kohlenhydraten. Sind sehr gute Energielieferanten.

Hierbei ist die „dunkle“ Variante zu bevorzugen, denn in Vollkornprodukten stecken neben Energie noch wertvolle Vitamine und Mineralstoffe. Ebenso halten sie dich länger satt und die enthaltenen Ballaststoffe verbessern die Verdauung.

Kindern und Jugendlichen werden drei Portionen pro Tag empfohlen.<sup>61</sup>

### **5.3.4 Milch und Milchprodukte – Drei Portionen am Tag**

In Milchprodukten steckt sehr viel Kalzium, welches wichtig für Kinder im Wachstum ist, denn Kalzium stärkt Knochen und Zähne. Hierzu zählen auch Joghurt, Käse und der besonders gesunde Topfen. Mit drei Portionen, wobei eine Faust eine Portion ist, ist der Tagesbedarf an Milchprodukten gedeckt. Vorsicht ist bei Fruchtjoghurt geboten, das bis zu acht Würfel Zucker enthalten kann. Die gesündere Variante wäre hier das Naturjoghurt, welches perfekt mit frischem Obst serviert werden kann.<sup>62</sup>

---

<sup>60</sup> Vgl. <https://www.gesundheit.gv.at/leben/ernaehrung/vitamine-mineralstoffe.html>

<sup>61</sup> Vgl. <https://www.gesundheitskasse.at/cdscontent/load?contentid=10008.688434&version=1576504594>

<sup>62</sup> Vgl. <https://www.gesundheitskasse.at/cdscontent/load?contentid=10008.688434&version=1576504594>

Milch und Milchprodukte zählen wie Fleisch, Fisch und Eier zu den Proteinen. Proteine sind Eiweißkörper, die aus Aminosäuren aufgebaut sind und zu den wichtigsten Bausteinen in unserem Organismus gehören.

Proteine müssen mit der Nahrung aufgenommen und in weiterer Folge in ihre Bestandteile, sogenannte Aminosäuren, zerlegt werden. Diese dienen wiederum dazu, selbst Proteine zu bilden, die ganz unterschiedliche Funktionen erfüllen.

Enzyme oder Hormone zählen beispielsweise zu den Proteinen. Sie bilden Muskel- und Stützgewebe oder dienen selbst als Reservesubstanzen für die Energieversorgung beim Fasten.

Wie die Kohlenhydrate zählen sie ebenfalls zu den Makronährstoffen.<sup>63</sup>

### **5.3.5 Fleisch, Fisch und Eier – „Eine Portion am Tag“**

Wie in Punkt 4.2.1.4 bereits erwähnt, zählen Fleisch, Fisch und Eier zu den Proteinen und somit zu den Makronährstoffen.

Hier ist Abwechslung gefragt. Um eine ausgewogene Ernährung für Kinder und Jugendliche zu sichern, sollte fettarmes Fleisch maximal dreimal pro Woche, Fisch zweimal pro Woche (hier sind fette Fische, wie Lachs oder Makrele zu bevorzugen) und zusätzliche 3 Eier pro Woche auf dem Speiseplan stehen. Wurstwaren sollten wiederum nur einmal pro Woche konsumiert werden, da viel Zucker und ungesunde Transfettsäuren versteckt sind. Diese Punkte habe ich bereits unter 3.2.1.2 ausgearbeitet.

Bei Fleisch, Fisch und Wurst dient die Handfläche bis zu den Fingerspitzen als Portionsgröße.

Fisch und Fleisch sind neben Vitamin- und Mineralstoff- auch gute Eisen-, Zink- und Magnesiumlieferanten. Fetter Seefisch enthält zudem Omega-3-Fettsäuren, auf die ich im nächsten Punkt etwas genauer eingehe.<sup>64</sup>

---

<sup>63</sup> Vgl. <https://www.gesundheit.gv.at/lexikon/E/eiweiss.html>

<sup>64</sup> Vgl. <https://www.gesundheitskasse.at/cdscontent/load?contentid=10008.688434&version=1576504594>

### **5.3.6 Fette, Süßigkeiten und Knabbereien**

An der Spitze der „Österreichischen Ernährungspyramide“ finden wir Süßigkeiten und Knabbereien sowie Fette wie Butter und Schlagobers. Sie befinden sich ganz oben, da diese sehr sparsam konsumiert werden sollten, weil sie sehr viel weißen Zucker und ungesunde Fette beinhalten.<sup>65</sup>

### **5.3.7 Ernährungs-Tagebuch**

Eltern von übergewichtigen Kindern können sich recht einfach an der „Österreichischen Ernährungspyramide“ orientieren. Besonders wichtig ist, übergewichtige Kinder und Jugendliche für ihre Lage zu sensibilisieren und gegebenenfalls sogar Hilfe in Anspruch zu nehmen. Mit Hilfe eines „Ernährungs-Tagebuchs“, welche die Eltern zusammen mit den Kindern für eine bestimmte Zeit führen, kann man Ernährungsfehler und -sünden schnell erkennen und einen Lösungsweg suchen. Dieses Tagebuch sollte über mindestens fünf Tage geführt werden, Wochenenden sollten inkludiert sein. Hier werden die Speisen inklusive Essenszeiten vermerkt. Ebenso sollte der Grund für die Mahlzeit angeführt werden. Hat das Kind aus Langeweile gegessen? Oder war es hungrig? Wurde gemeinsam am Tisch gegessen oder schnell im Stehen an der Küchentheke? Wie hat sich das Kind danach gefühlt. Ist es zufrieden und satt oder ist immer noch ein Hungergefühl vorhanden.

Anhand dieser Aufzeichnung kann falsches Essverhalten recht schnell erkannt werden.

### **5.3.8 Tipps für Eltern**

Liebe Eltern aufgepasst, nun ein paar Tipps, wie Essen Spaß machen kann:

- Sooft als möglich gemeinsam mit dem Kind essen
- Genügend Zeit für gemeinsames Essen aufbringen

---

<sup>65</sup> Vgl. <https://www.gesundheitskasse.at/cdscontent/load?contentid=10008.688434&version=1576504594>

- Während des Essens auf Handy, Zeitung bzw. andere Medien verzichten
- Gemeinsam mit dem Kind einkaufen und kochen
- Das Kind „muss“ nicht aufessen – es ist wichtig, dass das Kind selber merkt, wann es satt ist
- Das Kind weder mit Essen belohnen noch bestrafen



Abbildung 9

## 5.4 Diäten

Die Bezeichnung „Diät“ stammt aus dem Altgriechischen und bedeutete ursprünglich „Lebensführung“/„Lebensweise“. Die Diätetik beschäftigt sich in der Wissenschaft auch heute noch mit der „richtigen“ Ernährungs- und Lebensweise. Im deutschsprachigen Raum bezeichnet der Begriff bestimmte Ernährungsweisen- bzw. -formen, die entweder der Gewichtszu- oder -abnahme dienen soll. Umgangssprachlich spricht man häufig von Reduktionsdiäten zur Gewichtsabnahme. Die Diät ist somit ein Synonym für Schlankheitskur. Heute versteht man deshalb unter „Diät“ oft eine kurzfristige Veränderung der Ernährungsform zur Gewichtsreduktion.

---

Jede Form einer Diät basiert auf der Verminderung des relativen Anteils eines Nahrungsbestandteils wie zum Beispiel von Kohlenhydraten, Fetten oder Eiweiß gegenüber den anderen und einer Senkung der zugeführten Gesamtenergiemenge.<sup>66</sup>

Vorsicht mit Diäten ist gerade bei Kindern geboten. Crash-Diäten und Hungerkuren führen zu keinen langfristigen Erfolgen und sind aus medizinischer Sicht jedenfalls abzulehnen. Einseitige Ernährung wie auch extremes Essverhalten kann den Körper schädigen. Ebenfalls kann es zu Mangelerscheinungen oder Wachstums- und Entwicklungsstörungen führen.<sup>67</sup>

Charakteristisch für Diäten ist, dass Abnehm-Willige viel und vor allem schnell abnehmen wollen. Diätpläne versprechen diese schnelle Gewichtsabnahme, jedoch wirken diese „Crash“-Diäten vielfach nicht wirklich dauerhaft. Leider ist das Gegenteil oft der Fall. Nach der Diät nimmt man oft schnell wieder zu, vielfach sogar mehr Gewicht, als man verloren hat, da man schnell wieder in alte Essgewohnheiten verfällt. Der Jo-Jo-Effekt ist das Ergebnis.<sup>68</sup>

### **5.4.1 Jo-Jo-Effekt**

Der Jo-Jo-Effekt bezeichnet eine unerwünschte und schnelle Gewichtszunahme nach einer Diät. Bei wiederholten Diäten springt das Gewicht wie ein Jo-Jo auf und ab, und das Endgewicht ist oft höher als das Ausgangsgewicht.<sup>69</sup>

---

<sup>66</sup> Vgl. <https://de.wikipedia.org/wiki/Di%C3%A4t>

<sup>67</sup> Vgl. <https://www.gesundheitskasse.at/cdscontent/load?contentid=10008.707014#:~:text=Falsche%20Vorbildwirkung%20der%20Eltern%20und,haben%2C%20verspottet%20oder%20geh%C3%A4nselt%20werden.>

<sup>68</sup> Vgl. <https://www.dge.de/ernaehrungspraxis/diaeten-fasten/?L=0>

<sup>69</sup> Vgl. <https://de.wikipedia.org/wiki/Jo-Jo-Effekt>

### **5.4.2 Metabolic Damage**

Werden dem Körper bei Diäten und Hungerkuren zu wenig Kalorien zugeführt, spricht man in Fachkreisen von „Metabolic Damage“. Dies bedeutet, dass der Stoffwechsel, auch Metabolismus genannt, verlangsamt wird.<sup>70</sup>

Der Körper holt sich während Hungerphasen die benötigte Energie, die ihm ja nicht zugeführt wird, aus der Muskulatur. Es kommt zwar in der Folge zu einem Gewichtsverlust, aber auf die falsche Art und Weise. Nicht die Fettreserven werden abgebaut, sondern die Muskeln, die der Körper zur Fettverbrennung benötigt. Muskelmasse ist bekanntlich schwerer als Fett, und auf der Waage ist der Erfolg umso größer. Niemand kann sich jedoch ein Leben lang an eine einzige Diät oder an einen vorgegebenen Essensplan halten. Fällt man wieder in die alten Essensmuster, so legt der Körper umso rascher Fettreserven, die lebensnotwendig sind, an, um gegen eine neuerliche Hungerperiode besser gerüstet zu sein.

71

Langfristiges und gesundes Abnehmen funktioniert daher immer nur mit der richtigen Balance aus ausgewogener und gesunder Ernährung und Bewegung.

### **5.4.3 Außenseiterdiäten und andere Ernährungsformen**

Von veganer Ernährung oder sogenannten Außenseiterdiäten wie zum Beispiel „Rohkostdiäten“ oder Heilfasten“ ist bei Kindern und Jugendlichen generell abzuraten. Die Ernährung vieler Kinder und Jugendlicher weist heutzutage ohnehin mancherlei ernährungsphysiologische Probleme auf. Gerade bei weiblichen Jugendlichen ist beispielsweise bei einer veganen Ernährungsform eine professionelle Beratung unabdingbar.<sup>72</sup>

---

<sup>70</sup> Vgl. <https://www.instyle.de/beauty/ernaehrung-stoffwechsel-ruiniert-metabolic-damage>

<sup>71</sup> Vgl. BMG-Bundesministerium für Gesundheit, aus der Broschüre „Gesund genießen“ in gekürzter Form

<sup>72</sup> Vgl. Adipositas bei Kindern und Jugendlichen, Springer Verlag, 2. Auflage, Kapitel 46, Seite 469

## 5.5 Zusammenfassung

Wenn Kinder und Jugendliche ihr Körpergewicht langfristig reduzieren wollen, funktioniert das nur mit einer Kombination aus Ernährungsumstellung, Verhaltensänderung und einer Steigerung der körperlichen Aktivität. Eine vollwertige Ernährung ist dabei besonders wichtig.<sup>73</sup>

Kinder und Jugendliche haben spezielle Bedürfnisse, denn ihr Körper steckt noch mitten in der Wachstums- und Entwicklungsphase. Ebenso muss die geistige Leistungsfähigkeit unterstützt werden. Diese Anforderungen können nur mit einer ausgewogenen Ernährung erfüllt werden. Gesundes Abnehmen dauert seine Zeit und funktioniert nur, wenn das persönliche Essverhalten im Alltag auf Dauer verändert wird.<sup>74</sup>

---

<sup>73</sup> Vgl. <https://www.dge.de/ernaehrungspraxis/diaeten-fasten/?L=0>

<sup>74</sup> Vgl. BMG-Bundesministerium für Gesundheit, aus der Broschüre „Gesund genießen“ in gekürzter Form

## **6. Bewegung und Sport als weiterer Faktor für eine gesunde und nachhaltige Gewichtsreduktion**

### **6.1 Einführung**

Wie bereits erwähnt sind in Österreich über 25% der Kinder und Jugendlichen übergewichtig bzw. adipös. Die Experten haben bereits Alarm geschlagen, denn diese Zahlen bei Kindern und Jugendlichen geben tatsächlich Anlass zur Sorge. Die Ursachen und Folgen habe ich bereits erläutert, weshalb ich in diesem Abschnitt Bewegung und Sport als wichtige Komponenten für eine Gewichtsreduktion erörtere. Aktivitäten in Form von Bewegung und Sport ist eine wichtige Komponente beim Abnehmen.

Im folgenden Abschnitt befasse ich mich mit Sportarten für Kinder und Jugendliche mit Übergewicht und Adipositas. Welche eignen sich gut bzw. besser, wenn die Kinder und Jugendlichen schon Gewicht verloren haben und Bewegung und Sport bereits etwas leichter fällt.

Mein Ziel ist, den Betroffenen wie auch deren Eltern Sportmöglichkeiten aufzuzeigen, die Spaß machen, die gesundheitsförderlich sind, die beim Abnehmen unterstützen und die sich leicht mit dem Alltag vereinen lassen.

### **6.2 Definition**

Bevor ich auch die einzelnen Sportarten eingehe, sind ein paar Begriffsdefinitionen wichtig.

#### **6.2.1 Körperliche Aktivität**

Zu Beginn möchte ich kurz beschreiben, wann grundsätzlich eine „körperliche Aktivität“ Sport ist.

Unter körperlicher Aktivität wird jede Aktivität verstanden, die zur Steigerung des Energieumsatzes führt. So kann man sagen, dass ein zusätzlicher wöchentlicher Energieverbrauch von etwa 1000 kcal nicht nur wichtig für eine gewünschte Gewichtsreduktion ist, sondern weiters auch das Herz-Kreislauf-System stärkt, es zu einer größeren psychischen Stabilität kommt und die Zufriedenheit mit der eigenen Gesundheit zunimmt.<sup>75</sup>

Körperliche Aktivität bei Kindern und Jugendlichen wird definiert durch die Angabe von Zeit, Intensität und Frequenz. Sie entspricht einer bestimmten Verhaltensweise, bei welcher durch Muskelbewegung der Energieumsatz gesteigert wird.<sup>76</sup>

Kindergartenkinder von vier bis sechs Jahren sollten eine Bewegungszeit von 180 Minuten pro Tag nicht unterschreiten.

Grundschul Kinder von sechs bis elf Jahren sowie Jugendliche von zwölf bis 18 Jahren sollten eine Bewegungszeit von 90 Minuten und mehr mit moderater bis intensiver Intensität erreichen. 60 Minuten davon können als Alltagsaktivität, zum Beispiel als Schulweg absolviert werden. Jedoch sollte die Strecke mindestens 12.000 Schritte betragen. Moderate Intensität entspricht einer leichten Steigerung der Herzfrequenz und einer etwas angeregteren Atmung. Eine höhere Intensität beschreibt eine deutliche Steigerung der Herzfrequenz und eine erheblich angeregte Atmung.

Um jedoch effektiv Körperfett zu reduzieren, schlagen Atlantis et al (2006) 155-180 Minuten pro Woche bei moderater bis höherer Intensität vor. Hier ist die Auswahl der Sportart im Wesentlichen vom Können und den individuellen Neigungen abhängig. Eine Überlegenheit ausgewählter Formen bezüglich des gesundheitlichen Nutzens gibt es nicht. Oft wird eine konkrete Antwort gewünscht, macht aber tatsächlich keinen Sinn, denn viel entscheidender ist, dass die Aktivität Spaß macht und langfristig ausgeübt werden kann.<sup>77</sup>

---

<sup>75</sup> Vgl. Adipositas bei Kindern und Jugendlichen, Springer Verlag, 2. Auflage, Kapitel 45, S 458

<sup>76</sup> Vgl. Adipositas bei Kindern und Jugendlichen, Springer Verlag, 2. Auflage, Kapitel 39, S 407

<sup>77</sup> Vgl. Adipositas bei Kindern und Jugendlichen, Springer Verlag, 2. Auflage, Kapitel 44, S 450

## 6.2.1 MET – Metabolische Äquivalenz

Verrichtet man körperliche Arbeit, verbraucht der Körper Energie in Form von Kalorien. Diese Dimensionen und Maßeinheiten für Leistung und Energie bzw. Energieverbrauch sind nicht so einfach zu messen oder zu vergleichen, weshalb die „Metabolische Äquivalenz“ – kurz MET -entwickelt wurde. Mit Hilfe dieser MET lässt sich der Kalorienverbrauch/Stunde unter Berücksichtigung des Körpergewichtes berechnen und es wird die Vergleichbarkeit unterschiedlicher Sportarten erleichtert.<sup>78</sup>

Der Kalorienumsatz beschreibt den Energieverbrauch pro Zeiteinheit. Eine MET entspricht dem Ruhezustand bzw. dem Grundumsatz pro Stunde. Wird eine Aktivität mit einer MET von sieben angegeben, so bedeutet das, dass siebenmal so viel Energie verbraucht wie im Ruhezustand. Die METs, die in Tabellen angegeben werden, beziehen sich immer auf eine männliche Person, die 40 Jahre alt ist und 70 kg wiegt.<sup>79</sup>

Für eine Umrechnung für ein Kind mit weniger Gewicht steht folgende Formel zur Verfügung:

$$\text{MET} \times 3,5 \times \text{Gewicht in kg} / 200 = \text{Kalorienverbrauch pro Minute}$$

Zur Veranschaulichung habe ich anbei im Folgenden ein paar Sportarten für Kinder und Jugendliche mit der dazugehörigen Metabolischen Äquivalenz und dem entsprechenden Kalorienverbrauch auf einen Jungen mit 48 kg Körpergewicht umgerechnet:

---

<sup>78</sup> Vgl. [https://www.physiomur.at/lccms/downloadarchive/00007/2017\\_11\\_02\\_Sitzenmachtunskrank-PETERThomas.pdf](https://www.physiomur.at/lccms/downloadarchive/00007/2017_11_02_Sitzenmachtunskrank-PETERThomas.pdf)

<sup>79</sup> Vgl. <https://www.gymondo.com/magazin/de/gesund-abnehmen/met-tdee-rmr-alles-uber-deinen-kalorienumsatz-und-wie-du-ihn-erhohst>

Sportart	MET pro Stunde	Kalorienverbrauch pro Stunde
Badminton	7	352,8
Basketball	6,5	327,6
Fahrrad fahren	6,8	342,72
Fußball	7	352,8
Handball	8	403,2
Hockey	8	403,2
Joggen	9	453,6
Klettern	6	302,4
Mit Kindern spielen	5,8	292,32
Reiten	5,5	277,2
Schlittschuhlaufen	7	352,8
Schwimmen	6	302,4
Skateboard fahren	5	252
Ski fahren	7	352,8
Tanzen	7,8	393,12
Tennis	7,3	367,92
Trampolin	3,5	176,4
Volleyball	3	151,2
Wandern	7	352,8

Abbildung 10

Anhand dieser Tabelle können sich Eltern orientieren und zugleich erkennen, wie viel ihr Kind (hier im Beispiel mit 48kg) pro Stunde bei welcher Sportart verbrennt.<sup>80</sup>

### **6.2.2 Körperliche Leistungsfähigkeit bei übergewichtigen Kindern und Jugendlichen**

Nun möchte ich kurz auf die körperliche Leistungsfähigkeit bei übergewichtigen Kindern und Jugendlichen eingehen.

<sup>80</sup> Vgl. <https://www.diabetesde.org/metabolische-aequivalente-met>

Die körperliche Fitness oder Leistungsfähigkeit eines jeden Menschen ist die Fähigkeit, eine bestimmte Aufgabe in der höchsten erreichbaren Belastungsstufe zu erfüllen.

Sie ist abhängig von der Leistungsbereitschaft, wird durch Lernen erworben und durch Training verbessert. Es sagt aus, wie sportlich ein Kind tatsächlich ist.

Dies lässt sich in einer Leistungsdiagnostik herausfinden<sup>81</sup>

### **6.2.3 Begriffserklärung Leistungsdiagnostik**

Ganz kurz möchte ich auf das Thema Leistungsdiagnostik eingehen.

Eine Leistungsdiagnostik im Sportbereich umfasst Untersuchungen und Testungen, die Auskunft über den aktuellen Gesundheitszustand, die Belastbarkeit und den Leistungssport eines Sportlers geben.<sup>82</sup>

Für übergewichtige Kinder und Jugendliche gibt es nur wenig Studien, bei denen eine umfassende Analyse durchgeführt wurde. Sie machen auch wenig Sinn, denn Kinder und Jugendliche mit Übergewicht und Adipositas üben eher selten Leistungssport aus. Viel bedeutender ist eine Diagnostik ihrer Bewegungsmuster, bei denen man ansetzen kann.

Vgl. Adipositas bei Kindern und Jugendlichen, Springer Verlag, 2. Auflage, Kapitel 45, S 458

### **6.3. Sportprogramm für Kinder und Jugendliche mit Übergewicht und Adipositas**

Der Bewegung kommt in der Behandlung von Übergewicht und Adipositas bei Kindern und Jugendlichen ein sehr hoher Stellenwert zu. Sie lässt dabei eine personenzentrierte Arbeit wie zum Beispiel wandern, spazieren, Tennis spielen, klettern wie parallel dazu auch eine aktive Gruppendynamik wie zum Beispiel beim Fußballspielen zu. So können Kinder und Jugendliche sich in ihrer Individualität bestärken und gleichzeitig ihre sozialen Kompetenzen

---

<sup>81</sup> Vgl. [https://de.wikipedia.org/wiki/K%C3%B6rperliche\\_Leistungsf%C3%A4higkeit](https://de.wikipedia.org/wiki/K%C3%B6rperliche_Leistungsf%C3%A4higkeit)

<sup>82</sup> Vgl. <https://de.wikipedia.org/wiki/Leistungsdiagnostik>

festigen bzw. verbessern. Oft müssen betroffene Kinder und Jugendliche infolge negativer Erfahrungen (wieder) an sportliche Tätigkeiten herangeführt und vor allem motiviert werden, diese in ihren Tagesablauf zu integrieren. Neben dem physischen Nutzen verbessert sich tatsächlich auch ihr Körper- und Selbstbild sowie ihre Ich-Kompetenz.

Freude beim gemeinsamen Sporteln zu empfinden, die eigene Leistung und Leistungsfähigkeit in einer Gruppe von Kindern und Jugendlichen mit gleichen und/oder ähnlichen Problemen zu spüren kann häufig sozial isolierten Übergewichtigen wieder Lebensqualität vermitteln und ihnen helfen Kontakte zu knüpfen und neue Freunde zu finden.

Auch können sie lernen mit negativen Erfahrungen, welche sie beim Schulsport erlebt haben, umzugehen und körperliche Aktivitäten als selbstähnlichen Bestandteil des Tagesverlaufs schätzen.<sup>83</sup>

### **6.3.1 Ausdauersportarten**

Der Begriff Ausdauer bezeichnet die Ermüdungswiderstandsfähigkeit des Organismus wie auch die Regenerationsfähigkeit nach einer Belastung.<sup>84</sup>

Ausdauersportarten sind für Kinder und Jugendliche mit Übergewicht die ideale Aktivität, denn diese kann man ideal in den Schulalltag einbauen.

Experten empfehlen hier ein aerobes Training, worunter man ein Training, welches zur Energiegewinnung zusätzlichen Sauerstoff benötigt. Ein subjektiver Indikator hierfür wäre beispielsweise, wenn man sich während sportlichen noch unterhalten kann.<sup>85</sup>

Dieses Training hat das Ziel, große Muskelgruppen anzusprechen, den Energieumsatz größtmöglich zu steigern und vermehrt im Fettverbrennungsbereich zu bleiben, denn bei

---

<sup>83</sup> Vgl. Adipositas bei Kindern und Jugendlichen, Springer Verlag, 2. Auflage, Kapitel 44, S 451 + 452

<sup>84</sup> Vgl. <https://de.wikipedia.org/wiki/Ausdauer>

<sup>85</sup> Vgl. <https://www.aok.de/pk/magazin/sport/workout/aerobes-training-so-klappt-das-perfekte-ausdauer-workout/>

extremem juvenilem Übergewicht bieten sich Sportarten, bei denen nur das eigene Körpergewicht getragen werden muss, am besten an.<sup>86</sup>

### **6.3.1.1 Einzelsportarten**

Bevor übergewichtige Kinder oder Jugendliche einen Mannschaftssport ausüben, empfiehlt sich individuelles Ausdauertraining. Im Idealfall leisten hier die Eltern oder Geschwister Gesellschaft und tragen so bereits einen erheblichen Teil der Motivation bei.

Je mehr Körpermasse man hat, desto schwieriger fällt die körperliche Aktivität. Um in weiterer Folge einen Mannschaftssport zu betreiben, ist es sinnvoll, die Ausdauerleistung vorab zu verbessern.

Hier eignen sich Sportarten wie:

- Wandern
- Rad fahren
- Tennis
- Kinderturnen (Kinder in Bewegung)
- Schwimmen
- Ski fahren
- Etc.

Bei Sportarten, die die Körperfülle der Kinder und Jugendlichen augenscheinlich werden lassen, ist zu Beginn Vorsicht geboten. Allgemein kann gesagt werden, dass sich übergewichtige Kinder und Jugendliche schlichtweg „wohl“ füllen müssen, damit sie eine nachhaltige Freude an Bewegung und Sport finden können.

Der gesundheitliche Nutzen von Sport und Bewegung steht immer im Vordergrund und so ist es wichtig, dass die Kinder und Jugendlichen ihren Sport ungestört und „noch“ ohne Leistungsdruck ausprobieren bzw. -üben können.<sup>87</sup>

---

<sup>86</sup> Vgl. Adipositas bei Kindern und Jugendlichen, Springer Verlag, 2. Auflage, Kapitel 44, S 452

### 6.3.1.2 Mannschaftssportarten

Mannschaftsspiele eignen sich in weiterer Folge besonders gut als ergänzende sportliche Aktivität. Die beim Mannschaftssport erforderliche Kooperation und der im Vordergrund stehende Gruppengedanke unterstützen generell den Erwerb sozialer Kompetenz, tragen zu einer positiven Befindlichkeit innerhalb der Gruppe bei. Darüber wird der Energieumsatz spielerisch gesteigert, denn dieser kann dabei subjektiv nahezu ohne Anstrengung erzielt werden. Die Gruppendynamik gibt den Kindern auch ein Gefühl der Zusammengehörigkeit, was sich wiederum positiv auf die Motivation und die Freude an der Bewegung auswirkt. Bei extremer Adipositas ist eventuell zu überdenken, ob sich die Kinder und Jugendlichen Gruppen mit Gleichgesinnten suchen. Die Teilnahme an Sportprogrammen mit Gleichgesinnten stellt eine Art Schonraum dar, in dem sie sich nicht schämen bzw. verstecken müssen.

Jedoch muss bedacht werden, dass bei Mannschaftssportarten wie beispielsweise Fußball der Wunsch zum Sieg doch einen Leistungsdruck ausüben kann.<sup>88</sup>

Beispiele für Ausdauersportarten in einer Mannschaft sind:

- Fußball
- Volleyball
- Handball
- Eishockey/Landhockey
- Basketball
- Tanzen
- Kinderaerobic

---

<sup>87</sup> Vgl. Adipositas bei Kindern und Jugendlichen, Springer Verlag, 2. Auflage, Kapitel 44, S 452

<sup>88</sup> Vgl. Adipositas bei Kindern und Jugendlichen, Springer Verlag, 2. Auflage, Kapitel 44, S. 452

- Etc.

### 6.3.1.3 Kraftsport

Kraftsport kann grob in Kraftausdauer bzw. Krafttraining eingeteilt werden.

Kraftausdauer definiert die Ermüdungswiderstandsfähigkeit gegen lang dauernde, sich wiederholende Belastungen bei statischer oder dynamischer Muskelkraft. Hier spricht man von Sportarten, in denen die Leistung von der Kraft- und von der Ausdauerfähigkeit abhängig ist. Schwimmen im Sportverein oder Eisschnelllauf fallen zum Beispiel in dieses Segment.<sup>89</sup>

Ebenso gehört auch das Muskelaufbau-Training (Hypertrophie-Training) zum Kraftsport. Hier ist ein Muskelzuwachs durch Belastungen bei zielgerichtetem Training erwünscht.<sup>90</sup>

Unter „Krafttraining im Kindes- und Jugendalter“ versteht man im Allgemeinen ein Training mit freien Hanteln und Maschinen ebenso wie das Trainieren mit dem eigenen Körpergewicht oder mit Kleingeräten wie Gymnastikbändern zur Erzeugung eines zu überwindenden Widerstandes.

Allerdings muss festgehalten werden, dass Krafttraining im Kindes- und Jugendalter bis heute kontrovers diskutiert wird. So wurde ein gezieltes Krafttraining bei Kindern und Jugendlichen vor Vollendung der Geschlechtsreife als nicht empfehlenswert erachtet. Dieser Umstand wurde hauptsächlich mit einer zu geringen anabolen Konzentration des Hormons Testosteron begründet, welche für die Kraftentwicklung wichtig ist.

Ebenso wurde Verdacht geäußert, dass ein Krafttraining per se einen negativen Einfluss auf das Wachstum und den Verknöcherungsprozess der Heranwachsenden besitzt und sie somit verletzungsanfälliger sind.<sup>91</sup>

---

<sup>89</sup> Vgl. <https://de.wikipedia.org/wiki/Kraftausdauer>

<sup>90</sup> Vgl. <https://de.wikipedia.org/wiki/Muskelaufbau>

<sup>91</sup> Vgl. Krafttraining bei Kindern und Jugendlichen, Verlag Tectum Sachbuch, 3. Aktualisierte Auflage, Kapitel 2, Seite 19

Ein weiteres Argument gegen ein Krafttraining bei Kindern und Jugendlichen vor der Pubertät ist, dass es aufgrund eines zu geringen Spiegels an androgenen Hormonen einen negativen Einfluss auf das Wachstum hat. So ging man davon aus, dass die Verletzungsanfälligkeit der Heranwachsenden im Bereich Epiphysen, Epiphysenfugen, Knochen und Bindegewebe erhöht ist. Auch heute gehen die Meinungen bezüglich des Krafttrainings bei Kindern und Jugendlichen vor der Pubertät auseinander. Jedoch muss angemerkt werden, dass die Intensität immer individuell gestaltbar ist.<sup>92</sup>

In dieser Arbeit definiere ich „Krafttraining“ als Training mit dem eigenen Körpergewicht. Generelle Übungen wie Liegestütz, Klimmzüge, Partnerübungen sowie der Handstand zählen ebenfalls zum Krafttraining und fördern die koordinativen Fähigkeiten.<sup>93</sup>

Betrachtet man den Anstieg an übergewichtigen bzw. adipösen Kindern und Jugendlichen, so stellt das eigene Körpergewicht als Trainingswiderstand ein zunehmendes Problem dar. So sind Übungen mit mehreren Sätzen und höheren Wiederholungszahlen teilweise gar nicht möglich, da die Relation von Körpergewicht und aufzubringender Kraft nicht übereinstimmt.<sup>94</sup>

Krafttraining hat naturgemäß einen optimalen Effekt auf den Muskelzuwachs und ist auch bei übergewichtigen oder adipösen Kindern unter Berücksichtigung der individuellen körperlichen Entwicklung durchführbar. Konkrete Empfehlungen im Kindes- und Jugendalter gibt es bereits, jedoch empfiehlt sich ein Training mit funktionellen Ganzkörperübungen mit dem eigenen Körpergewicht und/oder Gerätebahnen. Vor der Pubertät verbessert sich die inter- und intramuskuläre Koordination, nach der Pubertät erfolgt erst der Muskelzuwachs.

95

---

<sup>92</sup> Vgl. Krafttraining bei Kindern und Jugendlichen, Verlag Tectum Sachbuch, 3. Aktualisierte Auflage, Kapitel 2, Seite 20

<sup>93</sup> Vgl. Krafttraining bei Kindern und Jugendlichen, Verlag Tectum Sachbuch, 3. Aktualisierte Auflage, Kapitel 3, Seite 26

<sup>94</sup> Vgl. Krafttraining bei Kindern und Jugendlichen, Verlag Tectum Sachbuch, 3. Aktualisierte Auflage, Kapitel 3, Seite 27

<sup>95</sup> Vgl. Adipositas bei Kindern und Jugendlichen, Springer Verlag, 2. Auflage, Kapitel 44, S 452

Intramuskuläre Koordination beschreibt das Zusammenspiel zwischen Nervensystem und Muskel.<sup>96</sup>

Hingegen bezeichnet die intermuskuläre Koordination die Abstimmung zwischen verschiedenen Muskeln und Muskelgruppen.<sup>97</sup>

Folgende Sportarten ordnen zählen zum „Kraft-Trainings-Bereich“:

- Geräteturnen
- Rhythmische Sportgymnastik
- etc.

### **6.3.2 Zusammenfassung**

Grundsätzlich kann gesagt werden, dass neben der Steigerung der körperlichen Aktivität die Reduktion der Inaktivität eine wichtige Rolle spielt.

Konkrete Bewegungsempfehlungen für Kinder und Jugendliche mit Übergewicht und Adipositas gibt es kaum bzw. orientieren sich an den allgemeinen Angaben, welche ich in 5.2.1 erläutert habe.<sup>98</sup>

Je nach körperlicher Ausgangslage und Bewegungserfahrung wird zunächst eine Steigerung der Alltagsaktivitäten empfohlen. So ist die Ausgestaltung des Schulwegs, wie schon erwähnt, eine erste Bewegungsempfehlung.

Bei sehr inaktiven Kindern und Jugendlichen wird ein schrittweises Vorgehen gefordert. So sollen sie mit einer täglichen 30-minütigen Bewegungszeit starten und diese dann schrittweise an die allgemeinen Angaben adaptieren.<sup>99</sup>

---

<sup>96</sup> Vgl. [https://de.wikipedia.org/wiki/Intramuskul%C3%A4re\\_Koordination](https://de.wikipedia.org/wiki/Intramuskul%C3%A4re_Koordination)

<sup>97</sup> Vgl. [https://de.wikipedia.org/wiki/Intermuskul%C3%A4re\\_Koordination](https://de.wikipedia.org/wiki/Intermuskul%C3%A4re_Koordination)

<sup>98</sup> Vgl. Adipositas bei Kindern und Jugendlichen, Springer Verlag, 2. Auflage, Kapitel 44, S 451

<sup>99</sup> Vgl. Adipositas bei Kindern und Jugendlichen, Springer Verlag, 2. Auflage, Kapitel 44, S 450

Um eine Reduktion des BMI nachhaltig zu erzielen, wird eine Kombination aus Ausdauersport und Krafttraining im Sinne von Training mit dem eigenen Körpergewicht empfohlen, wobei der Fokus zuerst auf Ausdauertraining und in weiterer Folge dann auf Krafttraining mit dem eigenen Körpergewicht gelegt werden soll. Übergewichtige Kinder und Jugendliche tun sich, wie bereits erwähnt, schwer, das eigene Körpergewicht zu stemmen. Hier ist es sinnvoll, mit Hilfe einer gesunden Ernährung und einer Ausdauersportart zuerst das Gewicht zu reduzieren. Ist dies gelungen, so haben die Kinder mehr Motivation und können ihr Ziel im Krafttrainingsbereich weiter verfolgen.<sup>100</sup>

---

<sup>100</sup> Vgl. Adipositas bei Kindern und Jugendlichen, Springer Verlag, 2. Auflage, Kapitel 44, S 452

## 7 Fazit

Übergewicht und Adipositas sind leider nicht mehr nur ein Problem der adulten Bevölkerungsgruppe. Mittlerweile sehen sich immer mehr Kinder und Jugendliche mit der Diagnose Übergewicht oder Adipositas konfrontiert. Viele leiden oftmals bereits an den Folgen dieser Erkrankungen.

So sind es nicht nur die körperlichen Begleiterscheinungen wie Herz-Kreislauf- oder Stoffwechselerkrankungen, die den Alltag bereits im jungen Alter erschweren, sondern auch die psychische Belastung ist von signifikanter Relevanz, wird aber oftmals unterschätzt.

Die zentrale Rolle der Vorbildwirkung der Eltern auf die Kinder und Jugendlichen hinsichtlich des Ess- und Bewegungsverhaltens kann gar nicht stark genug betont werden.

Aus dieser heraus ergibt sich folglich die Verantwortung und die Pflicht, diese Erkrankungen ernst zu nehmen, zu erkennen und die Kinder und Jugendlichen zu motivieren und zu unterstützen.

Dabei stellt die systematische Herangehensweise den schwierigsten Teil dar und sollte gut durchdacht sein. Aufgrund der Komplexität des Themenkreises ist es ratsam, professionelle Hilfe hinzuziehen.

Für Eltern, die sich dieser Herausforderung auf eigene Faust stellen wollen, habe ich eine „Schritt-für-Schritt-Anleitung“ zusammengestellt:

Zu Beginn steht immer ein **aufklärendes Gespräch** zwischen den Eltern und dem Kind. In diesem sollte das Problem offen angesprochen und die Ernsthaftigkeit kindgerecht verständlich gemacht werden. Wichtig ist, dass dabei immer die Chance, das Positive, im Vordergrund stehen sollte und dieses Gespräch bereits motiviert. An dieser Stelle kann die Beiziehung eines professionellen Coaches aus mehreren Gründen (Distanz, Sachlichkeit, Erfahrung) sinnvoll sein. Ist dieser entscheidende Schritt getan, geht es daran, dass **Ess- und**

**Bewegungsverhalten systematisch zu analysieren und zu dokumentieren.** Dazu eignet sich ein Ernährungs- und Bewegungstagebuch hervorragend, schafft es doch die gewünschte, erforderliche Transparenz. Basierend auf den Ergebnissen lässt sich recht schnell ein Vergleich erstellen, in dem die verzeichneten Werte mit den Empfehlungen der **österreichischen Ernährungspyramide** verglichen werden. In diesem sehr entscheidenden Punkt für einen nachhaltigen Erfolg geht es nun darum, dem Kind Möglichkeiten aufzuzeigen, das eigene Verhalten nachhaltig zu verändern. Zentral in dieser Phase ist die Vermittlung der unterschiedlichen Lebensmittelgruppen, was diese im Körper bewirken, welche Aufgabe sie übernehmen und wie sie auf den Körper einwirken. Daraus abgeleitet ergeben sich auch die Portionsgrößen. Diäten sind für Kinder und Jugendliche nicht zielführend – sie sollen ein gesundes Verhältnis zu Essen und Bewegung vermittelt bekommen, es soll Spaß machen und motivierend sein. Dabei darf auch die eine oder andere „Sünde“ nicht fehlen – es gilt immer Qualität vor Quantität. Parallel dazu gilt es, die **Aktivität kontinuierlich zu erhöhen**. Das ist wichtig, um langfristig Gewicht zu verlieren, dieses zu halten und den Muskel- und Bewegungsapparat zu stärken. Eine sehr einfache Maßnahme ist der Schul- bzw. Kindergartenweg. Dieser sollte möglichst zu Fuß zurückgelegt werden und stellt eine Art der Basisbewegung dar. Darüber hinaus macht das Spielen mit Freunden im Freien nicht nur Spaß, es fördert auch die Kreativität, sorgt für eine Entwicklung des Sozialverhaltens und hat weitere positive Effekte. Klassische Spiele wie „Verstecken“ oder „Fangen“ statt dem Spielen an der Konsole bewirken wahre Wunder und sind ohne großen Aufwand umsetzbar. Auch das Wochenendprogramm der ganzen Familie kann bewegungsaktiv gestaltet werden. Hier sind kleine Wanderungen, der Besuch von Vergnügungsparks oder erste Erfahrungen im Klettergarten ideale Möglichkeiten. Hat sich das Kind dann an die neuen Verhaltensmuster angepasst und eventuell bereits erste kleine Erfolge erzielt, so ist zu überlegen, ob eine Sportart regelmäßig ausgeübt wird. Auch dabei gilt, dass der Spaß- und nicht der Leistungsgedanke im Vordergrund stehen und den körperlichen Fähigkeiten des Kindes angepasst sein sollte. Ob dies nun Fußball, Volleyball, oder Turnen ist, ist grundsätzlich egal. Wichtig ist, dass der Sport zwei- dreimal die Woche regelmäßig ausgeübt wird. Das Schwierigste kommt zum Schluss. Denn sind die vorgenommenen Ziele erreicht, kann es leicht passieren, dass man wieder in alte Muster verfällt. Um das zu vermeiden sind Konsequenz, Ehrgeiz und Nachhaltigkeit von zentraler Bedeutung um das Gewicht und das neue Lebensgefühl zu (er)halten. Eventuell lässt ein

geringeres Körpergewicht bereits eine andere Sportart, die mit Übergewicht bzw. Adipositas noch nicht möglich war, zu.

Da ich all dies selbst von Kind auf erlebt habe, kann ich mich in Kinder und Jugendliche mit Übergewicht oder Adipositas sehr gut hineinversetzen und deren Probleme nachvollziehen. Mit 15 Jahren wog ich 120 Kilogramm und war adipös. Mit einer radikalen Änderung des Ess- und Bewegungsverhaltens, später dann auch Sport, habe ich mein Wunschgewicht erreicht. Heute bin ich unendlich dankbar, dass ich diesen Erfolg erreichen durfte und darüber hinaus sehr stolz, dass ich das Gewicht seit mittlerweile mehr als 20 Jahren halten kann. Gesunde Ernährung, ausreichend Sport und Bewegung sind in meinem Leben und aus meinem Tagesablauf nicht mehr wegzudenken.

Ich wünsche mir für alle übergewichtigen bzw. adipösen Kinder und Jugendlichen, dass sie aufmerksame Eltern haben, die das Problem frühzeitig erkennen und ernst nehmen, darauf aufmerksam machen und mit viel Liebe, Motivation und Engagement die Kinder auf diesem langen, herausfordernden Weg unterstützen.

## 8 Literaturnachweis

Adipositas bei Kindern und Jugendlichen, Springer Verlag, 2. Auflage, Autoren M. Wabisch, J. Hebebrand, W. Kiess, T. Reinehr, S. Wiegand Hrsg

Krafttraining bei Kindern und Jugendlichen, Verlag Tectum Sachbuch, 3. Aktualisierte und erweiterte Auflage, Autoren: Michael Fröhliche, Jürgen Gießing, Andreas Strack

<https://de.wikipedia.org/wiki/Body-Mass-Index>

<https://www.gesundheit.gv.at/lexikon/P/perzentile.html>

<https://adipositas-gesellschaft.de/aga/ueber-die-aga/was-wir-tun/>

<https://adipositas-gesellschaft.de/aga/bmi4kids/>

<https://aerztezeitung.at/2022/oaz-artikel/medizin/adipositas-bei-kindern-stabil-auf-hohem-niveau/#:~:text=Insgesamt%20sind%20bei%20den%20Achtj%C3%A4hrigen,adip%C3%B6s%20oder%20extrem%20adip%C3%B6s%20einzustufen>

[https://aerztezeitung.at/2022/oaz-artikel/medizin/adipositas-bei-kindern-stabil-auf-hohem-niveau/#:~:text=Insgesamt%20sind%20bei%20den%20Achtj%C3%A4hrigen,adip%C3%B6s%20oder%20extrem%20adip%C3%B6s%20einzustufen.](https://aerztezeitung.at/2022/oaz-artikel/medizin/adipositas-bei-kindern-stabil-auf-hohem-niveau/#:~:text=Insgesamt%20sind%20bei%20den%20Achtj%C3%A4hrigen,adip%C3%B6s%20oder%20extrem%20adip%C3%B6s%20einzustufen)

<https://www.zentrum-der-gesundheit.de/bibliothek/partnerschaft-familie/babys-kinder/uebergewicht-bei-kindern>

<https://www.gesundheit.gv.at/leben/ernaehrung/gewicht/uebergewicht-bei-kindern.html>

<https://www.eufic.org/de/gesund-leben/artikel/childhood-obesity-review/#ref52>

<https://www.gesundheit.gv.at/lexikon/E/lexikon-energiebilanz.html>

<https://de.wikipedia.org/wiki/Grundumsatz>

<https://www.bmi-rechner.biz/grundumsatz.html>

<https://www.ernaehrung.de/lexikon/ernaehrung/l/Leistungsumsatz.php>

<https://flexikon.doccheck.com/de/PAL-Wert>

[https://de.wikipedia.org/wiki/Energiebilanz\\_\(Ern%C3%A4hrung\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Energiebilanz_(Ern%C3%A4hrung))

<https://www.gesundheit.gv.at/leben/ernaehrung/gewicht/uebergewicht-bei-kindern.html#:~:text=Es%20gibt%20unterschiedliche%20Gr%C3%BCnde%20f%C3%BCr,mangelnde%20Bewegung%20und%20verk%C3%BCrzte%20Schlafdauer.>

<https://www.ernaehrung.de/lexikon/ernaehrung/v/versteckte-Fette.php>

<https://www.dge.de/wissenschaft/weitere-publikationen/fachinformationen/transfettsauren/>

<https://www.ndr.de/ratgeber/gesundheit/Schaedliche-Transfette-im-Essen-vermeiden,transfett100.html>

<https://www.dge.de/wissenschaft/weitere-publikationen/fachinformationen/transfettsauren/>

<https://www.ndr.de/ratgeber/gesundheit/Schaedliche-Transfette-im-Essen-vermeiden,transfett100.html#:~:text=Transfette%20erh%C3%B6hen%20den%20Gehalt%20des,Diabetiker%20und%20mit%20zunehmendem%20Alter.>

[https://www.t-online.de/gesundheit/ernaehrung/id\\_78194202/was-zucker-mit-dem-koerper-macht-diabetes-uebergewicht-co-.html](https://www.t-online.de/gesundheit/ernaehrung/id_78194202/was-zucker-mit-dem-koerper-macht-diabetes-uebergewicht-co-.html)

<https://www.gesund.at/ernaehrung/zucker-diabetes-uebergewicht/>

[https://www.ndr.de/ratgeber/gesundheit/Fruchtsaft-Wie-Fruchtzucker-krank-macht,fruchtsaft162.html#:~:text=Fruchtzucker%20in%20S%C3%A4ften%20kann%20krank,besonders%20problematischen%20Fruchtzucker%20\(Fruktose\)](https://www.ndr.de/ratgeber/gesundheit/Fruchtsaft-Wie-Fruchtzucker-krank-macht,fruchtsaft162.html#:~:text=Fruchtzucker%20in%20S%C3%A4ften%20kann%20krank,besonders%20problematischen%20Fruchtzucker%20(Fruktose))

<https://www.zentrum-der-gesundheit.de/ernaehrung/ernaehrungsformen/ungesunde-ernaehrung/fertiggerichte>

<https://www.gesundheit.gv.at/MusterGemeinde/?contentid=3b860428-3004-43ac-a28c-90e2437d35d0>

[https://www.uniklinikumleipzig.de/presse/Seiten/Pressemitteilung\\_6479.aspx#:~:text=Genetisch%20bedingt%20bedeutet%2C%20dass%20Adipositas,ein%20Zusammenspiel%20aus%20Overschiedenen%20Umweltfaktoren.](https://www.uniklinikumleipzig.de/presse/Seiten/Pressemitteilung_6479.aspx#:~:text=Genetisch%20bedingt%20bedeutet%2C%20dass%20Adipositas,ein%20Zusammenspiel%20aus%20Overschiedenen%20Umweltfaktoren.)

<https://de.wikipedia.org/wiki/Fettleibigkeit>

<https://dvgs.de/de/aktuelles/749-bewegt-euch-kinder-sitzen-fast-70-prozent-ihrer-wachen-zeit.html#:~:text=Kinder%20und%20Jugendliche%20sitzen%20unter,7%20Stunden%20ohne%20k%C3%B6rperliche%20Aktivit%C3%A4t>

<https://www.move-it-sportcamps.de/bewegungsmangel-kinder-ursachen-folgen/#:~:text=Weitere%20Gr%C3%BCnde%20sind%20ein%20zunehmender,Eltern%20spielet%20eine%20entscheidende%20Rolle.>

<https://www.move-it-sportcamps.de/bewegungsmangel-kinder-ursachen-folgen/#:~:text=Weitere%20Gr%C3%BCnde%20sind%20ein%20zunehmender,Eltern%20spielet%20eine%20entscheidende%20Rolle.>

<https://www.kinderaerzte-im-netz.de/krankheiten/uebergewicht-fettsuchtadipositas/auswirkungen/>

<https://de.wikipedia.org/wiki/N%C3%A4hrstoff>

[https://de.wikipedia.org/wiki/Physiologischer\\_Brennwert](https://de.wikipedia.org/wiki/Physiologischer_Brennwert)

<https://www.gesundheit.gv.at/leben/ernaehrung/info/kohlenhydrate.html>

[https://www.lebensmittellupe.at/index.php?id=1534#:~:text=Um%20das%20Risiko%20einer%20ungesunden,einer%20Kalorienzufuhr%20von%202.000%20kcal\).](https://www.lebensmittellupe.at/index.php?id=1534#:~:text=Um%20das%20Risiko%20einer%20ungesunden,einer%20Kalorienzufuhr%20von%202.000%20kcal).)

<https://www.ages.at/mensch/ernaehrung-lebensmittel/ernaehrungsempfehlungen/who-zuckerempfehlungen#:~:text=F%C3%BCr%20Kinder%20von%204%20bis,18%20Gramm%20aun%20freiem%20Zucker.>

<https://www.gesundheit.gv.at/leben/ernaehrung/info/fette.html>

<https://www.gesundheit.gv.at/leben/ernaehrung/info/eiweiss.html>

<https://www.gesundheitskasse.at/cdscontent/load?contentid=10008.688434&version=1576504594>

<https://www.gesundheit.gv.at/leben/ernaehrung/vitamine-mineralstoffe.html>

<https://www.gesundheit.gv.at/lexikon/E/eiweiss.html>

<https://de.wikipedia.org/wiki/Di%C3%A4t>

<https://www.gesundheitskasse.at/cdscontent/load?contentid=10008.707014#:~:text=Falsche%20Vorbildwirkung%20der%20Eltern%20und,haben%2C%20verspottet%20oder%20geh%C3%A4nselt%20werden.>

<https://www.dge.de/ernaehrungspraxis/diaeten-fasten/?L=0>

<https://de.wikipedia.org/wiki/Jo-Jo-Effekt>

<https://www.instyle.de/beauty/ernaehrung-stoffwechsel-ruiniert-metabolic-damage>

BMG-Bundesministerium für Gesundheit, aus der Broschüre „Gesund genießen“ in gekürzter Form

<https://www.dge.de/ernaehrungspraxis/diaeten-fasten/?L=0>

[https://www.physiomur.at/\\_lccms\\_/downloadarchive/00007/2017\\_11\\_02\\_Sitzenmachtunskrank-PETERThomas.pdf](https://www.physiomur.at/_lccms_/downloadarchive/00007/2017_11_02_Sitzenmachtunskrank-PETERThomas.pdf)

<https://www.gymondo.com/magazin/de/gesund-abnehmen/met-tdee-rmr-alles-uber-deinen-kalorienumsatz-und-wie-du-ihn-erhohst>

<https://www.diabetesde.org/metabolische-aequivalente-met>

[https://de.wikipedia.org/wiki/K%C3%B6rperliche\\_Leistungsf%C3%A4higkeit](https://de.wikipedia.org/wiki/K%C3%B6rperliche_Leistungsf%C3%A4higkeit)

<https://de.wikipedia.org/wiki/Leistungsdiagnostik>

<https://de.wikipedia.org/wiki/Ausdauer>

<https://www.aok.de/pk/magazin/sport/workout/aerobes-training-so-klappt-das-perfekte-ausdauer-workout/>

<https://de.wikipedia.org/wiki/Kraftausdauer>

<https://de.wikipedia.org/wiki/Muskelaufbau>

[https://de.wikipedia.org/wiki/Intermuskul%C3%A4re\\_Koordination](https://de.wikipedia.org/wiki/Intermuskul%C3%A4re_Koordination)



## 9 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1

[www.canva.com](http://www.canva.com)

Abbildung 2

<https://adipositas-gesellschaft.de/aga/bmi4kids/>

Abbildung 3

<https://www.bmi-rechner.biz/grundumsatz.html>

Abbildung 4

<https://flexikon.doccheck.com/de/PAL-Wert>

Abbildung 5

[https://www.ndr.de/ratgeber/gesundheit/Fruchtsaft-Wie-Fruchtzucker-krank-macht,fruchtsaft162.html#:~:text=Fruchtzucker%20in%20S%C3%A4ften%20kann%20krank,besonders%20problematischen%20Fruchtzucker%20\(Fruktose\)](https://www.ndr.de/ratgeber/gesundheit/Fruchtsaft-Wie-Fruchtzucker-krank-macht,fruchtsaft162.html#:~:text=Fruchtzucker%20in%20S%C3%A4ften%20kann%20krank,besonders%20problematischen%20Fruchtzucker%20(Fruktose))

Abbildung 6

<https://www.lebensmittellupe.at/index.php?id=1534#:~:text=Um%20das%20Risiko%20einer%20ungesunden,einer%20Kalorienzufuhr%20von%202.000%20kcal>

Abbildung 7

<https://www.gesundheit.gv.at/leben/ernaehrung/info/eiweiss.html>

Abbildung 8 + 9

<https://www.gesundheitskasse.at/cdscontent/load?contentid=10008.688434&version=1576504594>

Abbildung 10

<https://www.diabetesde.org/metabolische-aequivalente-met>