

November 2018



Arbeitspapier 45

# Gesundes Körpergewicht bei Kindern und Jugendlichen

Überprüfung und Aktualisierung der wissenschaftlichen Grundlagen

Gesundheitsförderung Schweiz ist eine Stiftung, die von Kantonen und Versicherern getragen wird. Mit gesetzlichem Auftrag initiiert, koordiniert und evaluiert sie Massnahmen zur Förderung der Gesundheit (Krankenversicherungsgesetz, Art. 19). Die Stiftung unterliegt der Kontrolle des Bundes. Oberstes Entscheidungsorgan ist der Stiftungsrat. Die Geschäftsstelle besteht aus Büros in Bern und Lausanne. Jede Person in der Schweiz leistet einen jährlichen Beitrag von CHF 4.80 zugunsten von Gesundheitsförderung Schweiz, der von den Krankenversicherern eingezogen wird. Weitere Informationen: [www.gesundheitsfoerderung.ch](http://www.gesundheitsfoerderung.ch)

In der Reihe «**Gesundheitsförderung Schweiz Arbeitspapier**» erscheinen von Gesundheitsförderung Schweiz erstellte oder in Auftrag gegebene Grundlagen, welche Fachleuten in der Umsetzung in Gesundheitsförderung und Prävention dienen. Der Inhalt der Arbeitspapiere unterliegt der redaktionellen Verantwortung der Autorinnen und Autoren. Gesundheitsförderung Schweiz Arbeitspapiere liegen in der Regel in elektronischer Form (PDF) vor.

## **Impressum**

### **Herausgeberin**

Gesundheitsförderung Schweiz

### **Autor**

Dominik Steiger, evaluateSCIENCE AG

### **Verantwortlichkeit und Koordination Gesundheitsförderung Schweiz**

Chiara Testera Borrelli, Leiterin Kantonale Aktionsprogramme

Katharina Ackermann, Projektleiterin Kantonale Aktionsprogramme

Eliane Rupp, Projektleiterin Kantonale Aktionsprogramme

### **Reihe und Nummer**

Gesundheitsförderung Schweiz, Arbeitspapier 45

### **Zitierweise**

Steiger, D. (2018). *Gesundes Körpergewicht bei Kindern und Jugendlichen. Überprüfung und Aktualisierung der wissenschaftlichen Grundlagen*. Arbeitspapier 45. Bern und Lausanne: Gesundheitsförderung Schweiz.

### **Fotonachweis Titelbild**

shutterstock

### **Auskünfte/Informationen**

Gesundheitsförderung Schweiz, Wankdorffallee 5, CH-3014 Bern, Tel. +41 31 350 04 04, [office.bern@promotionsante.ch](mailto:office.bern@promotionsante.ch), [www.gesundheitsfoerderung.ch](http://www.gesundheitsfoerderung.ch)

### **Originaltext**

Deutsch

### **Bestellnummer**

02.0255.DE 11.2018

Diese Publikation ist auch in französischer Sprache verfügbar (Bestellnummer 02.0255.FR 11.2018).

### **Download PDF**

[www.gesundheitsfoerderung.ch/publikationen](http://www.gesundheitsfoerderung.ch/publikationen)

© Gesundheitsförderung Schweiz, November 2018

## Editorial

Gemäss der Weltgesundheitsorganisation waren im Jahr 2016 39% aller Erwachsenen übergewichtig (inklusive Adipositas), als adipös galten knapp 13%. In der Schweiz stagniert laut Gesundheitsbefragung 2017 die Verbreitung von Übergewicht und Adipositas nach einer längeren Wachstumsphase auf hohem Niveau. 2017 lag der Anteil der Personen mit Übergewicht (BMI 25 bis <30) oder Adipositas (BMI ab 30) gleich wie 2012 bei 42%. Der Anteil der Personen mit Adipositas hat sich gegenüber 1992 von 5% auf 11% (12% bei Frauen, 10% bei Männern) verdoppelt. Männer sind häufiger übergewichtig als Frauen (39% gegenüber 23%). Bei der Adipositas spielt der soziale Status eine bedeutende Rolle: Personen, die nur die obligatorische Schule abgeschlossen haben, weisen häufiger Adipositas auf als Personen mit einer höheren Ausbildung (21% gegenüber 10%). In Bezug auf Kinder und Jugendliche zeigt der letzte BMI-Monitoring-Bericht von Gesundheitsförderung Schweiz aus dem Jahr 2017, dass der Anteil übergewichtiger Kinder und Jugendlicher seit der letzten Evaluationsrunde im Jahr 2013 weiter abgenommen hat. Dieser Trend ist besonders ausgeprägt auf der Grundstufe, setzt sich aber auch auf der Mittelstufe fort. Auf der Oberstufe stagniert der Anteil übergewichtiger Kinder hingegen. Somit präsentieren sich die internationale und die nationale Ausgangslage ähnlich wie im Arbeitspapier 28 aus dem Jahr 2014, auch wenn schweizweit ein positiver Trend auf der Ebene der Kinder zu beobachten ist. Dies ist erfreulich, ist es doch diejenige Zielgruppe, die die Kantone in ihren Programmen besonders im Visier hatten.

Der Bereich «Gesundes Körpergewicht» war ein Schwerpunkt der langfristigen Strategie 2007–2018 von Gesundheitsförderung Schweiz. Die 2007 gestarteten kantonalen Aktionsprogramme (KAP) fokussieren auf die Förderung der ausgewogenen Ernährung und ausreichenden Bewegung sowie die Vermittlung eines positiven Körperbildes bei Kindern und Jugendlichen von 0 bis 16 Jahren. Dabei verfolgen wir einen Ansatz, der auf wissenschaftlichen Grundlagen beruht. Wir setzen mit national koordinierten und lokal organisierten Interventionsprogrammen auf langfristiges Engagement. Gestützt

durch kantonale und lokale Akteure entsteht so Wirkung vor Ort. In Zusammenhang mit der neuen langfristigen Strategie bis 2024 möchte Gesundheitsförderung Schweiz die Zusammenarbeit mit den Kantonen im Rahmen der erfolgreichen kantonalen Aktionsprogramme und der damit aufgebauten Strukturen verstärken. Die Programme sind auf die Zielgruppe «Ältere Menschen» ausgeweitet, und Aspekte der psychischen Gesundheit werden miteinbezogen. Massnahmen für ausgewogene Ernährung und ausreichende Bewegung bleiben von hoher Relevanz. Wie in der nationalen Strategie zur Prävention nichtübertragbarer Krankheiten – wozu auch Gesundheitsförderung Schweiz anhand der kantonalen Aktionsprogramme einen Beitrag leistet – gut erklärt wird, schützt ein gesunder Lebensstil vor schwerwiegenden Krankheiten wie Diabetes, Krebs oder Herz-Kreislauf-Erkrankungen. Zudem ist die Kontinuität des Engagements wichtig, damit jede neue Kindergeneration in ihrem gesunden Verhalten bezüglich Ernährung und Bewegung und damit auch in ihrer gesunden körperlichen Entwicklung gestärkt wird.

Im Hinblick auf die Weiterführung der Aktivitäten im Bereich Ernährung und Bewegung bei Kindern und Jugendlichen soll die Aktualisierung der wissenschaftlichen Grundlagen im Bereich «Gesundes Körpergewicht bei Kindern und Jugendlichen» als Grundlage dienen. Dieser Bericht beruht auf einer äusserst sorgfältigen Auswertung der Fachliteratur sowie auf Befragungen schweizerischer Experten und fasst die neusten wissenschaftlichen Erkenntnisse zu Übergewicht und Adipositas zusammen. Er bestätigt, dass die Strategie der kantonalen Aktionsprogramme mit dem Fokus auf ausgewogene Ernährung und ausreichende Bewegung nach wie vor die richtige ist. Wir bedanken uns an dieser Stelle beim Autor für die ausgezeichnete und wertvolle Arbeit.

Bettina Abel  
Vizedirektorin, Leiterin Programme

Chiara Testera Borrelli  
Leiterin Kantonale Aktionsprogramme

# Inhaltsverzeichnis

<b>Management Summary</b>	<b>5</b>
<b>1 Einleitung</b>	<b>7</b>
1.1 Ausgangslage	7
1.2 Zielsetzung und Vorgehen	7
1.2.1 Befragte Expertinnen und Experten	7
<b>2 Prävalenz von Übergewicht und Adipositas</b>	<b>8</b>
2.1 Status der Prävalenzen international	8
2.2 Status der Prävalenzen in der Schweiz	9
<b>3 Ursachen und Folgen von Übergewicht und Adipositas</b>	<b>12</b>
3.1 Einflussfaktoren	12
3.1.1 Genetische Prädisposition	12
3.1.2 Ernährung	13
3.1.3 Bewegung	13
3.1.4 Sozioökonomische und soziokulturelle Faktoren	14
3.2 Folgen von Übergewicht und Adipositas	14
3.2.1 Gesundheitliche Folgen	14
3.2.2 Sozioökonomische Konsequenzen	14
<b>4 Prävention und Gesundheitsförderung</b>	<b>15</b>
4.1 Lebensverlaufsmodell	15
4.2 Präventive Interventionen	16
4.2.1 Pränatal und Kleinkinder	16
4.2.2 Kinder	18
4.2.3 Jugendliche	19
4.2.4 Präventionsansätze	20
4.2.4.1 Verhaltens- und Verhältnisprävention	20
4.2.4.2 Community-basierte Ansätze	21
<b>5 Haupterkenntnisse und Schlussfolgerungen</b>	<b>22</b>
<b>6 Referenzen</b>	<b>24</b>

# Management Summary

## Fortsetzung der bewährten kantonalen Aktionsprogramme

Die Anzahl der Kantone mit einem kantonalen Aktionsprogramm (KAP) «Ernährung und Bewegung für Kinder und Jugendliche» ist in den Jahren stabil hoch geblieben. Heute realisieren 22 von 26 Kantonen solche Programme. Die bestehenden kantonalen Aktionsprogramme bleiben nach wie vor ein Erfolgsmodell für andere Gesundheitsförderungsprogramme und erreichen die gesetzten Ziele gut. So setzt sich beispielsweise die sehr gute Entwicklung beim Ziel bezüglich einer Reduzierung des Anteils übergewichtiger Kinder weiter fort. Der Anteil übergewichtiger Kinder sinkt nun nicht mehr ausschliesslich im Kindergarten wie in der letzten Evaluationsrunde, sondern auch in der Primarschule. Es gibt klare Hinweise, dass die bisherigen Aktivitäten zur Förderung der ausgewogenen Ernährung und ausreichenden Bewegung bei Kinder und Jugendlichen wirksam sind.

Aufgrund bestehender wissenschaftlicher Grundlagen zeigt sich klar, dass der Ansatz der KAP nach wie vor der richtige ist. Für langfristige positive Veränderungen spielt ein multidimensionaler Ansatz, bei dem die Kinder und Jugendlichen in verschiedenen Settings über unterschiedliche Multiplikatoren auf der Ebene Verhalten und Verhältnis angesprochen werden, eine grosse Rolle.

Aufgrund der hohen Prävalenzen vor allem ab Primarschule ist jedoch Handlungsbedarf nach wie vor gegeben. Im Frühkindbereich gilt es die erreichten Erfolge zu stabilisieren im Hinblick auf die nächsten Generationen.

## Aktualisierung der wissenschaftlichen Grundlagen

Das vorliegende Arbeitspapier stellt den Stand der wissenschaftlichen Evidenz im Bereich Förderung eines gesunden Körpergewichts bei Kindern und Jugendlichen dar und klärt ab, ob sich im Vergleich zum Arbeitspapier aus dem Jahr 2014 Veränderun-

gen ergeben haben, die relevant für die Fortsetzung der kantonalen Aktionsprogramme Ernährung und Bewegung bei Kindern und Jugendlichen sind.

Die aktuelle Entwicklung der Prävalenzen, global und in der Schweiz, sowie Ursachen und Folgen von Übergewicht und Adipositas werden analysiert. Danach wird die Frage adäquater Präventionsstrategien vertieft. Welche Evidenzen existieren für verschiedene Arten der Intervention? Wie sind verschiedene Zielgruppen (Eltern, Kleinkinder, Kinder, Jugendliche) zu berücksichtigen? Wie werden verschiedene Ansätze (verhaltensorientiert, Setting/Verhältnis/Umwelt-orientiert, Community-orientiert) bewertet?

Der Bericht fusst auf ausführlichen Interviews mit Expertinnen und Experten zu Prävalenzen in der Schweiz, Situation der Zielgruppen, Ansätzen und Interventionen. Relevante aktuelle internationale Entwicklungen, Empfehlungen, Guidelines und Massnahmenpläne werden im Bericht ebenfalls zusammengefasst.

## Schwerpunkte für die Weiterführung der kantonalen Aktionsprogramme Ernährung und Bewegung

Aufgrund der bekannten NCD-Risikofaktoren der modernen Konsumgesellschaft (u. a. lebensstilbezogene Faktoren wie unausgewogene Ernährung, mangelnde Bewegung usw.) sollen die Kantone die Bestrebungen zur Förderung einer ausgewogenen Ernährung und ausreichenden Bewegung bei den Fokusgruppen fortsetzen. Ein wichtiges Thema in den Ernährungsprojekten bleibt unter anderem «Wasser trinken». Als prioritäre Zielgruppen gelten nach wie vor Kinder und Jugendliche. Der Ansatz, in dieser Lebensphase zu intervenieren, entspricht auch weiterhin der gängigen Praxis im internationalen Kontext und beruht auf wissenschaftlicher Evidenz.

Schwerpunkt auf der Ebene Interventionen soll eine weitere Fokussierung auf die wirksamsten Interventionen sowie deren Einbettung in bestehende

Strukturen sein. Diese Interventionen müssen langfristig und mit einer gewissen Intensität ausgerichtet werden. Zudem sollen Bestrebungen für die nachhaltige Beeinflussung der materiellen und sozialen Umwelt fortgesetzt und intensiviert werden. Sogenannte «Community-based-Ansätze» bilden generell eine sinnvolle Strategie, um nachhaltige Veränderungen anzustreben. Die Frage der Chancengerechtigkeit sollte bei jeder Massnahme mitberücksichtigt werden. Hierbei soll speziell der sozioökonomische Status bei Kindern und Jugendlichen in Konzepten und Programmen besondere Aufmerksamkeit erhalten.

### **Fokus weiterhin auf die Neugeborenen sowie Kleinkinder und ihre Einflussgruppen setzen**

Kinder sollen von Geburt an in einem Umfeld leben, in dem sie gesund aufwachsen können. Dieses Umfeld entsprechend zu gestalten, ist eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe. Die Einflussgruppen rund um Neugeborene und Kleinkinder sind und bleiben zentrale Partner der Präventionsbestrebungen. Die kantonalen Aktionsprogramme konnten bis heute bereits gute Resultate in diesen Altersgruppen erreichen. Es gilt nun diese Erfolge zu stabilisieren im Hinblick auf die neuen Generationen.

### **Vor der Familiengründung beginnen und im Setting Schule bleiben**

Bereits für junge Erwachsene, die sich mit Familienplanung beschäftigen, sind Angebote wichtig, die ihnen ihre zukünftige Aufgabe als Eltern erleichtern. Gleichzeitig ist es wichtig, Interventionen in Schulen fortzuführen. Das Schulsystem bleibt weiterhin der Ort mit der besten Erreichbarkeit der Kinder aller sozioökonomischen Schichten. Aktivitäten in Schulen wirken aber besser, wenn auch die politische Gemeinde und das Elternhaus die Prinzipien von ausgewogener Ernährung und regelmässiger Bewegung kennen, mittragen und nach Möglichkeit umsetzen.

### **Jugendliche nach Möglichkeit einbeziehen**

Auch die Jugendlichen sollen, wo möglich, vermehrt in die kantonalen Aktionsprogramme einbezogen werden. Hier sind Partizipation (Peer-Ansatz) sowie genderspezifische Ansätze zentral.

# 1 Einleitung

## 1.1 Ausgangslage

Gesundheitsförderung Schweiz setzt sich seit Jahren für ein gesundes Körpergewicht bei Kindern und Jugendlichen ein mit dem Ziel, den Anteil der Bevölkerung mit einem gesunden Körpergewicht zu erhöhen und dadurch Folgeerkrankungen zu verhüten [1, 2]. Als zentrale Massnahme wurden hierzu zusammen mit den Kantonen kantonale Aktionsprogramme (KAP) für die Förderung einer ausgewogenen Ernährung und ausreichender Bewegung konzipiert und umgesetzt. Die meisten dieser KAP stehen mittlerweile in der dritten Phase.

Im Rahmen der Massnahmen der NCD-Strategie [3] und der Erhöhung des Prämienbeitrags für die allgemeine Krankheitsverhütung werden die KAP seit Anfang 2017 in erweiterter Form angeboten: Zusätzlich zum Thema «Ernährung und Bewegung» gibt es neu das Thema «psychische Gesundheit», und neben die Zielgruppe «Kinder und Jugendliche» tritt neu die Zielgruppe «ältere Menschen». Themen und Zielgruppen sind in vier Modulen organisiert, die von den Kantonen bei der Zusammenstellung eines KAP frei kombiniert werden können [4]. Die bestehenden, detailliert ausgearbeiteten KAP zu gesundem Körpergewicht bei Kindern und Jugendlichen werden nun als «Modul A» geführt.

Im Jahr 2020 werden voraussichtlich zehn Modul-A-Programme verlängert. Anlässlich des Starts der dritten Phase wurden 2014 die wissenschaftlichen Grundlagen überprüft und aktualisiert [5], aufbauend auf früheren Grundlagenberichten [6, 7]. Im Hinblick auf die Fortsetzung der Modul-A-Programme wurde EvalScience beauftragt, den aktuellen Stand darzustellen und zu überprüfen, ob sich Veränderungen ergeben haben, die relevant sind für die Strategie bezüglich der Module A der KAP.

## 1.2 Zielsetzung und Vorgehen

Das vorliegende Arbeitspapier soll einen Überblick bieten über den Stand der Erkenntnisse bezüglich der Prävention von Übergewicht und Adipositas bei Kindern und Jugendlichen. Dies beinhaltet erstens Betrachtungen zur aktuellen Entwicklung der Prävalenzen, global und in der Schweiz, sowie zu Ursachen und Folgen von Übergewicht und Adipositas. Zweitens geht es um die Frage adäquater Präventionsstrategien. Welche Evidenzen existieren für verschiedene Arten der Intervention? Wie sind verschiedene Zielgruppen (Eltern, Kleinkinder, Kinder, Jugendliche) zu berücksichtigen? Wie werden verschiedene Ansätze (verhaltensorientiert, Setting/Verhältnis/Umwelt-orientiert, Community-orientiert) bewertet?

Der Bericht basiert auf Literaturrecherchen und Experten-Interviews zu den oben beschriebenen Themen. Die Literaturrecherchen beinhalteten die wissenschaftliche Literatur wie auch nationale und internationale Massnahmenpläne, Policy-Dokumente und Berichte. Parallel zu den Recherchen erfolgten Interviews mit Expertinnen und Experten zu Prävalenzen in der Schweiz, Situation der Zielgruppen, Ansätzen und Interventionen.

### 1.2.1 Befragte Expertinnen und Experten

- Dr. Hanspeter Stamm, Geschäftsleiter, Lamprecht und Stamm AG, Zürich
- Dr. Josef Laimbacher, Chefarzt Jugendmedizin, Ostschweizer Kinderspital, St. Gallen
- Dr. Robert Sempach, Leiter Gesundheitsförderung, Migros-Genossenschafts-Bund, Zürich
- Dre Françoise Narring, médecin responsable unité santé jeunes, Hôpitaux Universitaires de Genève

## 2 Prävalenz von Übergewicht und Adipositas

### 2.1 Status der Prävalenzen international

Gemäss Angaben der WHO [8] waren im Jahr 2016 mehr als 1,9 Milliarden Erwachsene übergewichtig, und von diesen wiesen 650 Millionen ein krankhaftes Übergewicht (Adipositas) auf. Dies entspricht für Übergewicht (inklusive Adipositas) 39% aller Erwachsenen und für Adipositas alleine 13%. Knapp ein Fünftel aller Kinder und Jugendlichen (5–19 Jahre) waren weltweit übergewichtig oder adipös. Die hohen Prävalenzen sind schon seit Jahren nicht mehr ein reines Phänomen der entwickelten Wirtschaften: Länder mit tiefem Einkommen und Schwellenländer zeigen starke Anstiege.

#### Definition Übergewicht und Adipositas der WHO

Übergewicht bei Erwachsenen (>18 Jahre) ist hier durch die WHO definiert als Vorliegen eines BMI von  $\geq 25 \text{ kg/m}^2$ , Adipositas als Vorliegen eines BMI von  $\geq 30 \text{ kg/m}^2$ . Bei Kindern zwischen 5 und 19 Jahren wird Übergewicht definiert als altersgemässer BMI grösser als eine Standardabweichung über Median der WHO Growth Reference, Adipositas als altersgemässer BMI grösser als zwei Standardabweichungen. Bei Kindern unter 5 Jahren: Übergewicht bei Verhältnis Gewicht/Grösse grösser als zwei Standardabweichungen über Median der WHO Child Growth Standards, Adipositas bei Verhältnis Gewicht/Grösse grösser als drei Standardabweichungen.

Eine kürzlich im Lancet erschienene, grossangelegte Analyse [9] der globalen Entwicklung des Körpergewichts in den letzten 40 Jahren beschreibt eindrücklich die Entwicklung und den Status einer nach wie vor gravierenden weltweiten «Epidemie» von Übergewicht und Adipositas. Die Studie der NCD Risk Factor Collaboration [10] aggregierte Daten aus über 2000 Einzelstudien aus den letzten 40 Jahren und umfasste damit eine Population von ca. 130 Millionen Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen. Sie zeigt, dass sich die Adipositasprävalenzen von Kindern in den letzten 40 Jahren weltweit verzehnfacht

haben. Die Daten zeigen auch, dass sich in vielen entwickelten Ländern der mittlere BMI von Kindern und Jugendlichen – nicht jedoch derjenige der Erwachsenen – seit der Jahrtausendwende auf hohem Niveau stabilisiert hat, während sich der Anstieg in Ost-, Süd- und Südostasien in der gleichen Zeitspanne beschleunigt. Die Autorinnen und Autoren extrapolieren, dass es im Jahr 2022 bei gleichbleibenden Trends erstmals mehr Kinder mit Adipositas geben wird als Kinder, die an schwerer Unterernährung leiden.

Die Studie bestätigt damit bereits seit einigen Jahren gemachte Beobachtungen, dass der Anstieg der Übergewichts- und Adipositasprävalenzen in den entwickelten Ländern abflacht und sie sich teilweise auf hohem Niveau stabilisieren, während gleichzeitig in Entwicklungs- und Schwellenländern eine rapide Transition zu Übergewicht und Adipositas erfolgt. Sie kommt damit zu ähnlichen Schlüssen wie die systematische Analyse von Ng et al. (2014) im Rahmen der Global Burden of Disease Study [11].

Die internationale Lage stellt sich damit ähnlich dar wie bereits im Arbeitspapier 28 [5] beschrieben, und es wird weiterhin diskutiert, ob die gemessenen Abflachungen oder Stabilisierungen Anfänge einer nachhaltigen Trendumkehr darstellen und wo die Ursachen zu suchen sind. Gewisse Autoren und Autorinnen mahnen aus methodischen Gründen vor vorschnellen Schlüssen [12]. Auch erscheinen Studien in Ländern mit besonders hohen Prävalenzen, die weiterhin Zunahmen sehen, so für Kinder in den Vereinigten Staaten [13] und für Jugendliche in Neuseeland [14]. Gleichwohl teilen die befragten Expertinnen und Experten den Eindruck, dass mit Perspektive auf die entwickelten Wirtschaften viele Daten auf eine Stabilisierung auf hohem Niveau hindeuten. Über die Ursachen für diesen Umstand liegen keine gesicherten wissenschaftlichen Erkenntnisse vor. Es kann aber gesagt werden, dass die beobachteten Abflachungen oder Stabilisierungen mit einem zunehmenden gesellschaftlichen Bewusstsein über die Wichtigkeit einer gesunden Lebensführung korrelieren. Ein solches Bewusstsein schlägt sich auch zumindest teilweise in gesund-



heitsförderlichem Verhalten (etwa sportlicher Betätigung) nieder. Siehe hierzu etwa die Studie «Sport Schweiz 2014» [15]. Derartige gesellschaftliche Megatrends korrelieren wiederum mit den erhöhten Präventionsanstrengungen. Wenn es auch nicht kausal nachgewiesen werden kann, ist es plausibel, dass die spezifischen Präventionsanstrengungen hier ihren Beitrag leisten. Die Autorinnen und Autoren der NCD Risk Factor Collaboration kommentieren dies folgendermassen:

*The effectiveness of interventions for overweight and obesity in children and adolescents has been reviewed in several systematic reviews and modeling studies, but how they are selected for implementation and their post-implementation effects at the population level are rarely investigated. For this reason, there is no systematic information on the determinants of the divergent trends in BMI in children and adolescents and in adults, be it*

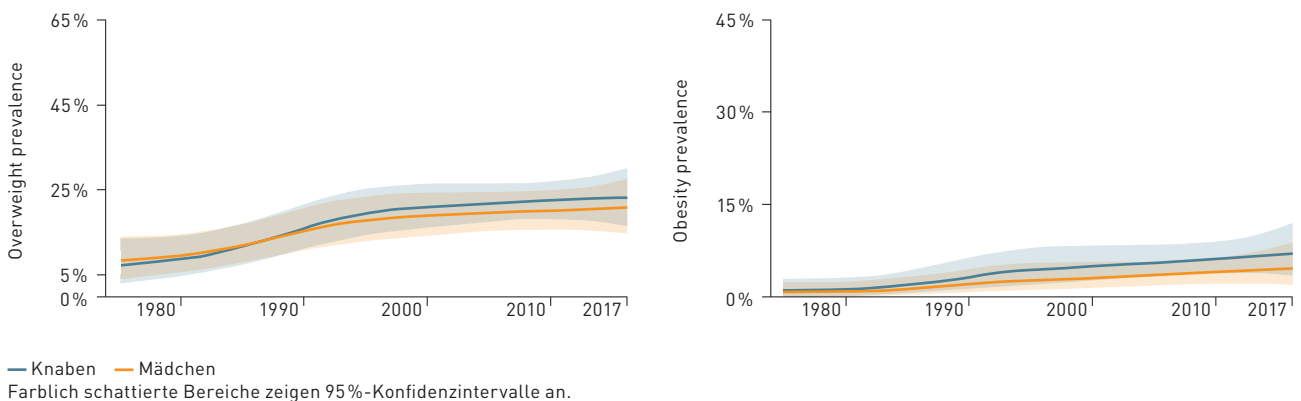
*on food environments and behaviours or on policies that affect them. The plateauing of children's and adolescents' BMI in high-income countries as adult BMI continues to increase might be due to specific initiatives by governments, community groups, schools, and notable individuals that have increased public awareness about overweight and obesity in children, leading to changes in nutrition and activity that are sufficient to curb the rise in mean BMI. [9]*

## 2.2 Status der Prävalenzen in der Schweiz

In der Analyse der NCD Risk Factor Collaboration [9] (siehe oben) folgt die Schweiz dem Trend in vielen entwickelten Nationen: Wie Abbildung 1 zeigt, wird für Kinder und Jugendliche (5- bis 19-jährig) ein Abflachen des Anstiegs der Prävalenzen festgestellt, ausgeprägter in der Kategorie Übergewicht.

ABBILDUNG 1

### Übergewichts- und Adipositasprävalenzen von 5- bis 19-jährigen Kindern und Jugendlichen in der Schweiz



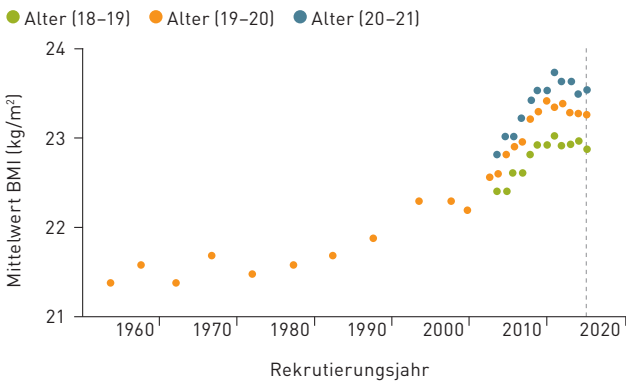
nach NCD Risk Factor Collaboration (2017) [10]

Dieser Befund spiegelt sich in den Messungen der mittleren BMI der Schweizer Stellungspflichtigen wider: Nach starken Anstiegen seit den 80er-Jahren sind diese seit 2009 und bis zur letzten publizierten Messung im Jahr 2015 stabil (Abb. 2) [16, 17]. Die aufgeführten Daten sind gemittelt über ganze

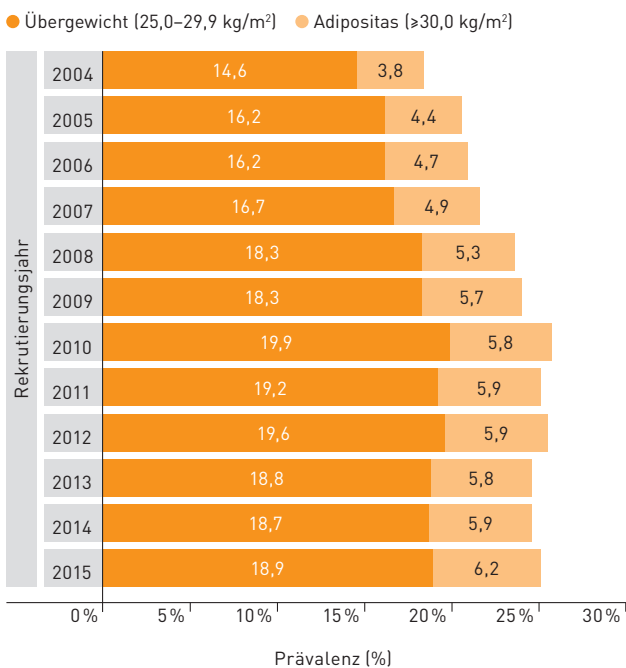
ABBILDUNG 2

**BMI-Mittelwert nach Altersgruppen und Rekrutierungsjahr 1952–2015 (A) und Prävalenzen von Übergewicht und Adipositas bei 19–20 Jahre alten Stellungspflichtigen seit 2004 (B)**

**A) Mittelwert BMI 1952–2015**



**B) Prävalenz Übergewicht/Adipositas 2004–2015**

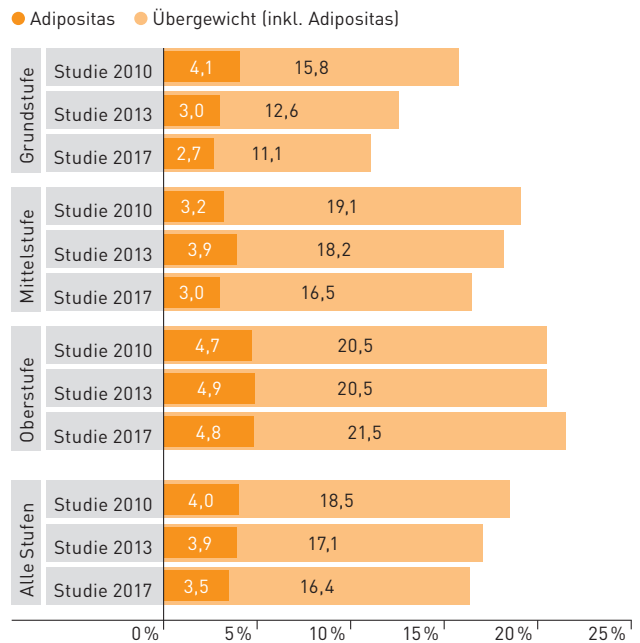


nach Floris et al. (2016) [16]

Altersspannen (5–19 Jahre) bzw. es wird ein Endpunkt (Alter 18–21 Jahre) gemessen. Das vergleichende BMI-Monitoring von Kindern und Jugendlichen aus elf Kantonen und Städten erlaubt hingegen eine nach Altersstufen differenzierte Betrachtung (Abb. 3).

ABBILDUNG 3

**Anteil der übergewichtigen und adipösen Kinder und Jugendlichen auf verschiedenen Schulstufen, alle Kantone und Städte mit verfügbaren Daten, 2010, 2013 und 2017**



Grundstufe: Kindergarten, 1. Klasse (Harmos 1–3)  
 Mittelstufe: 3.–5. Klasse (Harmos 5–7)  
 Oberstufe: 8.–9. Klasse (Harmos 10–11)

aus Stamm et al. (2017) [18]

In der vergleichenden Analyse der letzten drei Monitoringstudien von 2010, 2013 und 2017 [18] zeigt sich für die Grundstufe (Kindergarten und erste Klasse) ein deutlicher und signifikanter Rückgang der Prävalenzen. Für die Mittelstufe ist ein weniger ausgeprägter Rückgang ersichtlich. Für die Oberstufe (und dementsprechend die Zielgruppe der Jugendlichen) ist eine Stagnation zu beobachten. Die Analyse bestätigt damit frühere Beobachtungen aus den Städten Basel, Bern und Zürich, die einen Rückgang der Prävalenzen in der Grund- und Mittelstufe gezeigt haben.

Der in der Analyse demonstrierte deutliche Rückgang der Prävalenzen in der Grundstufe stellt per se einen sehr erfreulichen Befund dar. Er ist zudem im Kontext der KAP von hoher Bedeutung, weil sich die Massnahmen auf diese Altersstufe (und teilweise jüngere Kinder) fokussiert haben. Zwar muss auch hier gesagt werden, dass die Daten keine kausalen Schlüsse erlauben, sondern vielmehr Korrelationen etablieren. Angesichts des hohen Durchdringungsgrads der KAP und der Projektförderung auf nationaler Ebene dürfen sie aber als starke Hinweise genommen werden, dass die Programme eine positive Wirkung entfalten. Gemäss der kürzlich erschienenen Evaluation der langfristigen Strategie von Gesundheitsförderung Schweiz 2007–2018 erreichten die KAP zusammen mit der Projektförderung bis zu 67% aller schulpflichtigen Kinder und Jugendlichen [19].

Gleichzeitig zeigen die Daten aber auch, dass erstens mit zunehmendem Alter die Prävalenzen zunehmen und zweitens bei den Jugendlichen im Zeitvergleich keine Verbesserung festzustellen ist. Es stellt sich also die Frage, wie die Nachhaltigkeit der positiven Resultate in der Grundstufe zu sichern ist.

Die Monitoringdaten erlauben auch eine Betrachtung kultureller und soziodemografischer Faktoren. Es zeigt sich, dass die Prävalenzen korrelieren mit der Staatsangehörigkeit und der sozialen Herkunft (gemessen am Bildungsgrad der Eltern). So sind 24% der Kinder mit ausländischer Staatsangehörigkeit übergewichtig oder adipös, versus 14% der Kinder mit schweizerischer Staatsangehörigkeit. Dies erklärt auch mindestens teilweise die leicht höheren Prävalenzen in den Städten. 30% der Kinder und Jugendlichen mit Eltern ohne nachobligatorische Schulbildung sind übergewichtig, hingegen nur 10%

der Kinder von Eltern mit Hochschulabschluss. Selbstverständlich sind die beiden Variablen nicht unabhängig. Die Autoren kommen im Rahmen von Zusammenhanganalysen zu folgendem Schluss:

*Mit Blick auf die Resultate ist darauf hinzuweisen, dass die soziale Herkunft teilweise ähnliche Zusammenhänge misst wie die Staatsangehörigkeit [...]. Werden beide Merkmale miteinander kombiniert, so ergibt sich [...], dass sich die [...] konstatierten Unterschiede nach Staatsangehörigkeit deutlich vermindern, wenn zusätzlich der Bildungsstand der Eltern berücksichtigt wird. Dies betrifft insbesondere die Kinder von Eltern mit einem höheren Bildungsabschluss: Hier ist der Anteil übergewichtiger ausländischer Kinder auf allen Schulstufen deutlich geringer als der entsprechende Anteil von Schweizer Kindern von Eltern mit oder ohne Lehrabschluss. [18]*

Wenn es um Interventionsstrategien geht, die im Sinne einer gesundheitlichen Chancengleichheit ein besonderes Augenmerk auf vulnerable Gruppen richten, wäre also die Frage der sozialen Herkunft, unabhängig von der Frage der Staatsangehörigkeit, mit zu berücksichtigen.

# 3 Ursachen und Folgen von Übergewicht und Adipositas

Die Entstehung von Übergewicht und Adipositas ist ein komplexes, multifaktorielles Geschehen [20]. Als komplexes Merkmal (complex trait) bestehen für das Körpergewicht eines Menschen genetische Prädispositionen, deren Ausprägung durch die Umwelt und das Verhalten beeinflusst wird. «Umwelt» meint hier die Gesamtheit der Einflüsse, denen eine Person ausgesetzt ist – bereits als Fötus, in ihrer kindlichen Entwicklung in Interaktion mit den Bezugspersonen, in der gesellschaftlichen Umwelt. Auch persönliches Verhalten entwickelt sich in Interaktion mit der Umwelt.

Die direkte physiologische Ursache für die Entstehung liegt dabei in einer überschüssigen Energiebilanz: Wird mehr Energie über die Nahrung aufgenommen als verbraucht wird, so werden Überschüsse effizient gespeichert. Beeinflusst werden können dabei die Energiezufuhr (Menge und Art der Ernährung) und Teile des Verbrauchs, durch die Intensität alltäglicher und sportlicher Aktivität (siehe Abb. 4). Gespeichertes Fett ist energiereich (ca.

9000 kcal pro kg) – es braucht eine erhebliche Menge an Aktivität, um Gewicht zu reduzieren.

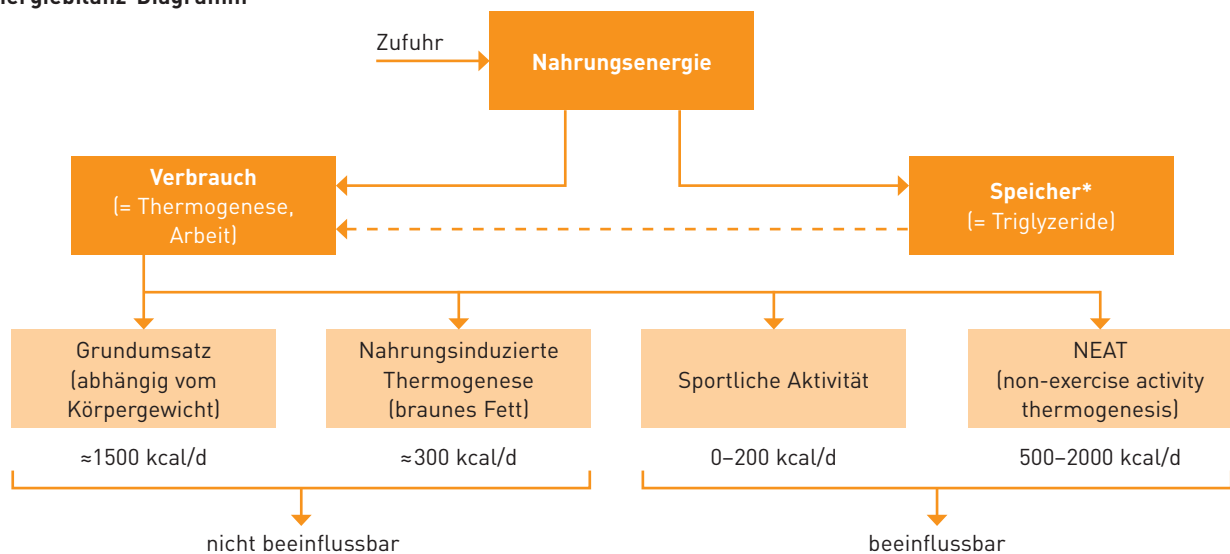
## 3.1 Einflussfaktoren

### 3.1.1 Genetische Prädisposition

Das Körpergewicht einer Person hängt von ihrer genetischen Prädisposition ab. Es wird geschätzt, dass die Heritabilität (Vererblichkeit) des Körpergewichts ca. 40%–70% beträgt [21, 22]. Dies bedeutet, dass ca. 40%–70% der in einer Population beobachteten Varianz des Körpergewichts auf genetische Unterschiede der Individuen zurückgeführt werden kann. Die zugrundeliegende Genetik bleibt weiterhin nur zu Bruchteilen bekannt: So findet eine kürzlich publizierte Metaanalyse, die Daten aus genomweiten Assoziationsstudien über eine Population von 700 000 Europäern zusammenfasst, dass mit den gefundenen genetischen Varianten nur ca. 5% der BMI-Varianz erklärt werden kann [23].

ABBILDUNG 4

Energiebilanz-Diagramm



\* Differenz aus Energiezufuhr und Energieverbrauch

nach Bischoff (2018) [20]

Die genetische Konstitution eines Menschen ist gegeben. Die Ausprägung der Anlagen wird durch die Umwelt und das wiederum mit der Umwelt in Beziehung stehende Verhalten beeinflusst. Hier liegen die Ansatzpunkte von Präventionsstrategien. Nachfolgend sollen Faktoren beschrieben werden, welche die Entstehung von Übergewicht und Adipositas erklären. Die Gesamtheit der Übergewicht und Adipositas begünstigenden Umweltfaktoren wird dabei oft als «obesogenic environment» bezeichnet – eine Umwelt, die im historischen Vergleich die Entstehung von Übergewicht und Adipositas heute stärker begünstigt.

### 3.1.2 Ernährung

Es gibt eine Reihe von Veränderungen in den Ernährungsgewohnheiten, die einen Einfluss auf die gestiegenen Übergewichts- und Adipositasprävalenzen haben. So nehmen die Menschen in den modernen Konsumgesellschaften weniger Getreideprodukte und Ballaststoffe, aber mehr Fett, Protein und Zucker zu sich. Nahrungsmittel sind günstiger und leichter verfügbar geworden. Der Verarbeitungsgrad hat zugenommen, oft einhergehend mit einer höheren Energiedichte. Die relativen Beiträge dieser verschiedenen Aspekte zur Übergewichts- und Adipositasepidemie werden weiterhin kontrovers diskutiert. So greift beispielsweise eine Erklärung via «Energiedichte» zu kurz: Süssgetränke haben eine vergleichsweise niedrige Energiedichte, gelten aber als wichtige Treiber, da ihr Konsum einen geringen Sättigungseffekt hat und zusätzlich zu gleichbleibendem Konsum anderer Nahrungsmittel erfolgt.

Es besteht Evidenz für die schädliche Rolle des hohen Konsums freien Zuckers [24, 25], auf der die Empfehlung der WHO beruht, die Gesamtzuckerzufuhr solle 10% der Gesamtenergiezufuhr nicht übersteigen [26]. Diese Empfehlung wird teilweise kritisch betrachtet [27].

Bezüglich der Schädlichkeit des hohen Konsums von Süssgetränken bestehen deutliche Evidenzen [28–30], die sich in vielen Guidelines und Empfehlungen niederschlagen [31–33], so auch in denjenigen von Gesundheitsförderung Schweiz [34, 35].

Während unklar ist, wie viel einzelne Faktoren zur Entstehung der Übergewichts- und Adipositasepidemie beigetragen haben, gilt als gesichert, dass die Summe der Veränderungen der Ernährungsgewohnheiten eine wesentliche Rolle gespielt hat.

### 3.1.3 Bewegung

Parallel zu den Veränderungen der Ernährungsgewohnheiten haben mit der Entwicklung hin zu modernen Dienstleistungsgesellschaften sitzende Tätigkeiten zugenommen. Gleichzeitig gibt es einen im historischen Vergleich höheren Grad an Mechanisierung und Automatisierung auch für die Mobilität und zu Hause. Diese Trends stehen im Verdacht, einen Beitrag zur Entwicklung der Übergewichts- und Adipositasprävalenzen zu leisten. Es ist dabei unklar, wie gross der Beitrag fehlender körperlicher Aktivität zum Anstieg der Prävalenzen ist, siehe dazu die Review von Wiklund (2016) [36]. Zwar gibt es Studien, die einen Zusammenhang mit körperlicher Aktivität nachweisen [37, 38], die Implikationen auf Bevölkerungsebene sind jedoch umstritten [39, 40]. Wichtig ist gemäss den Expertinnen und Experten eine integrierende Betrachtungsweise mit Blick auf die Energiebilanz. Wiklund folgert hierzu:

*Currently, we do not understand why people consume more energy than they expend. It may be that physical activity has the ability to regulate food intake, but in the contemporary environment that is conducive for sedentary behavior, this regulatory mechanism has gone astray. Increasing physical activity most certainly can create energy deficit through increased energy expenditure. For this reason physical activity and exercise hold potential as part of the solution for the ongoing obesity epidemic. [36]*

Unabhängig von der umstrittenen und für die Konzeption mehrschichtiger Präventionsstrategien wenig zielführenden Frage, ob Energiezufuhr oder Energieverbrauch für die Erhaltung eines gesunden Körpergewichts wichtiger seien, gibt es wachsende Evidenz, dass körperliche Inaktivität mit erhöhten Krankheitsrisiken verbunden ist [41]. Bereits moderat gesteigerte körperliche Aktivität ist gleichzeitig protektiv gegenüber verschiedenen nicht übertragbaren Krankheiten, teils unabhängig vom Körpergewicht [42]. Eine Förderung gesunden Bewegungsverhaltens ist damit auch im generellen Sinne einer NCD-Prävention von Bedeutung.

Für die Schweiz liefert die Studie «Sport Schweiz 2014» [15] den erfreulichen Befund, dass der Anteil von Personen, die regelmässig Sport treiben, im Vergleich zu früher höher ist. Schweizerinnen und Schweizer schneiden damit auch im internationalen

Vergleich gut ab. Gleichzeitig geben gemäss der Studie aber ein Viertel der Befragten an, keinen Sport zu treiben. Diese Gruppe blieb im historischen Vergleich stabil – der festgestellte Anstieg der Sportaktivität ergibt sich dadurch, dass Gelegenheits-sportler und -sportlerinnen selten wurden. Man treibt also entweder regelmässig oder gar keinen Sport. Die Berücksichtigung dieser Befunde erscheint wichtig für die Ausgestaltung von Präventionsstrategien.

### 3.1.4 Sozioökonomische und soziokulturelle Faktoren

Sozioökonomische und soziokulturelle Faktoren beeinflussen in mannigfaltiger Weise die Entstehung von Übergewicht und Adipositas. Ströbele-Benschop (2018) weist auf eine Reihe von Zusammenhängen hin [43]:

- Übergewicht und Adipositas sind sozial inhomogen verteilt, mit höheren Prävalenzen bei Personen mit niedrigem Sozialstatus (gemessen an Einkommen, Bildung, Berufsgruppen). Kinder aus Familien mit Migrationshintergrund bilden diesbezüglich eine vulnerable Gruppe.
- Die ursächlichen Zusammenhänge zwischen Sozialstatus und Prävalenzen sind komplex. So gibt es eine Korrelation zwischen Sozialstatus und Übergewicht fördernden Lebensstilfaktoren und Verhaltensmustern wie ungesunder Ernährung und körperlicher Inaktivität. Diese mögen teilweise direkt eine Folge fehlender finanzieller Möglichkeiten sein: Ungesunde, energiereiche Lebensmittel sind billiger; gesellschaftliche und sportliche Aktivität kostet. Darüber hinaus vermutet man erhöhte Risiken in der Persönlichkeitsentwicklung: Eine vulnerable Situation in der Kindheit erschwert die Entwicklung von Lebenskompetenzen sowie Selbstwirksamkeit, mit negativen Folgen für das Gesundheitsverhalten.
- Die Prägung durch das soziale und kulturelle Umfeld spielt eine bedeutende Rolle. Dies ist besonders wichtig in der kindlichen Entwicklung. Die Eltern nehmen eine Vorbildrolle ein und beeinflussen mit ihrem Lebensstil die Vorlieben ihrer Kinder. Mit zunehmendem Alter tritt ein wachsender Einfluss der Gleichaltrigen und des ausserfamiliären Umfelds dazu. Der familiäre Einfluss wird dadurch nicht irrelevant und prägt weiterhin das Gesundheitsverhalten bis ins Erwachsenenalter.

## 3.2 Folgen von Übergewicht und Adipositas

### 3.2.1 Gesundheitliche Folgen

Übergewicht und insbesondere Adipositas stellen ein multisystemisches Gesundheitsproblem dar. Sie sind verbunden mit vielfältigen Risiken und assoziiert mit der Entstehung von nicht übertragbaren Krankheiten (NCD): erhöhte Risiken für psychische Störungen, gastrointestinale Komplikationen, Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Diabetes [44]. Die Konstellation der sich mit Übergewicht und Adipositas einstellenden Komorbiditäten eines hohen Blutdrucks, einer Insulinresistenz und einer Dislipidämie wird als «metabolisches Syndrom» bezeichnet. Dieses spielt eine wichtige Rolle in der Entstehung der genannten NCD Herz-Kreislauf-Erkrankungen und Diabetes. Ein solches metabolisches Syndrom wird zunehmend bereits bei Kindern festgestellt, und es gibt Evidenz, dass Übergewicht und Adipositas bei Kindern zu diesen NCD beiträgt [45, 46]. Es ist einerseits so, dass das Vorliegen von Übergewicht und Adipositas in der Kindheit die Wahrscheinlichkeit fortdauernden Übergewichts und Adipositas im Erwachsenenalter erhöht [47], mit entsprechenden erhöhten Risiken für die Entstehung der NCD und NCD-verbundener Folgekomplikationen. Andererseits gibt es aber auch Hinweise, dass selbst bei Wiedererreichen eines gesunden Körpergewichts im Erwachsenenalter gewisse Risiken erhöht bleiben [46]. Es ist also in mehrfacher Hinsicht angezeigt, früh präventiv einzugreifen.

### 3.2.2 Sozioökonomische Konsequenzen

Das mit Übergewicht und Adipositas und den Krankheitsfolgen verbundene Leid geht mit hohen gesellschaftlichen Belastungen einher: Basierend auf Daten aus der Global-Burden-of-Disease-Datenbank [48] schätzt das McKinsey Global Institute die jährlichen Kosten global auf 2,0 Billionen Dollar, entsprechend 2,8% des globalen BIP [49]. Diese Schätzung beinhaltet verlorene Arbeitsproduktivität durch den Verlust produktiver Lebensjahre, welche etwa 70% der Kosten ausmacht. Übergewicht und Adipositas rangieren in dieser Schätzung unter den drei wichtigsten «global social burdens», zusammen mit Rauchen und bewaffneten Konflikten (beide je 2,1 Billionen Dollar).

Für die Schweiz schätzen Schneider & Venetz (2014) die direkten und indirekten Kosten von Übergewichts- und adipositasbedingten Erkrankungen im Jahr 2012 auf rund 8 Milliarden Franken [50].

# 4 Prävention und Gesundheitsförderung

## 4.1 Lebensverlaufsmodell

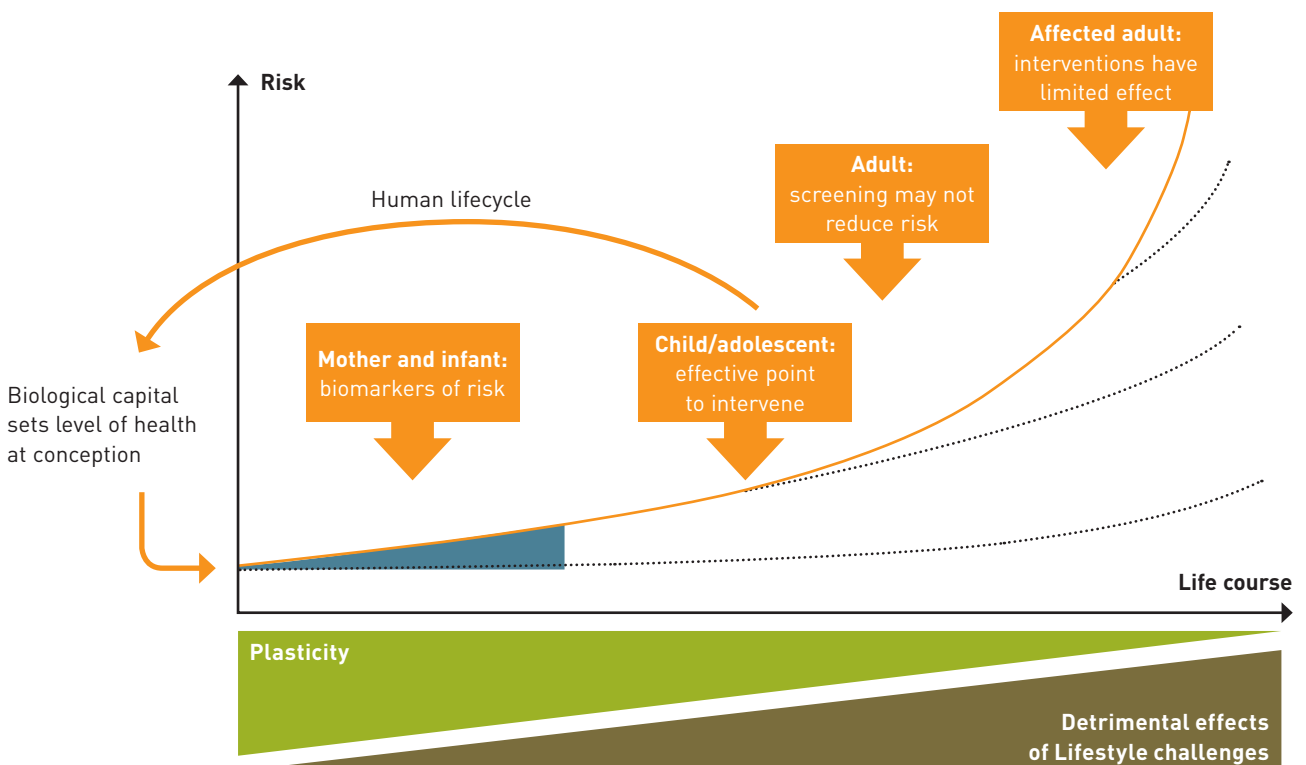
Im 2016 erschienen Bericht «Consideration of the evidence on childhood obesity for the Commission on Ending Childhood Obesity» [51], der als wissenschaftliches Grundlagendokument für die Strategiearbeit der gleichnamigen Kommission erstellt wurde, bildet das in Abbildung 5 dargestellte Lebensverlaufsmodell (life-course model) eine konzeptuelle Basis. Das Modell zeigt Kurven des Risikos für die Entstehung von Krankheiten über den Lebensverlauf hinweg. Es reflektiert ein gestiegenes Wissen darüber, dass in der frühen Lebensphase prägende Prozesse stattfinden, welche die Reaktion einer Person auf eine obesogene Umwelt beeinflussen. Es zeigt auch, dass Krankheitsrisiken

vom Lebenspfad abhängen: Sie kumulieren sich, aber die Risikokurve ist beeinflussbar (durch Verhalten und Lebensstil, durch die Verhältnisse, in denen eine Person lebt). Und es zeigt den generationenübergreifenden Effekt: Die Eltern haben einen modulierenden Einfluss (bereits pränatal via die Situation der Mütter).

Anhand des Modells lassen sich Interventionsstrategien motivieren: Im Verlauf der Entwicklung und Reifung nimmt die Plastizität (also die Beeinflussbarkeit der Ausprägung von Merkmalen) tendenziell ab. Hohe Plastizität bedeutet, dass eine hohe Anpassungsfähigkeit und Formbarkeit der Reaktion auf Umweltbedingungen besteht – im positiven wie im negativen Sinne. Während die Plastizität tendenziell mit fortschreitendem Alter abnimmt, akkumulieren

ABBILDUNG 5

Lebensverlaufsmodell



nach Hanson (2013) [52]

sich parallel dazu die schädlichen Folgen einer gesundheitsschädigenden Umwelt und eines gesundheitsschädigenden Lebensstils. Aus dieser Logik erklärt sich die Wichtigkeit einer Förderung des gesunden Körpergewichts im Kindes- und Jugendalter. Die im Modell suggerierte lineare Abnahme der Plastizität ist eine Vereinfachung – es gibt im Verlauf der Entwicklung Phasen hoher Beeinflussbarkeit bzw. hoher Sensitivität. Das frühe Kindesalter (inklusive Pränatalphase) stellt eine solche Phase dar. Auch die Pubertät ist eine kritische und sensitive Reifungsphase.

Bezüglich der pränatalen und frühkindlichen Phase wurde in den letzten Jahren das Grundlagenwissen erweitert. Es stellt sich heraus, dass bereits im Mutterleib und in der Säuglingsphase metabolische Prägungen stattfinden, die einen Einfluss auf spätere Übergewichts- und Adipositasentwicklung ausüben. Siehe hierzu den Übersichtsartikel von Koletzko (2018) [53] und die Websites des Projekts EarlyNutrition [54] und des Forschungsprogramms EARNEST [55]. Interventionen in der frühkindlichen Phase kommen vor diesem Hintergrund seit einigen Jahren ein hohes Interesse zu, und sie werden auch im Rahmen der KAP gefördert. Wie weiter unten geschildert, bestehen im Vergleich zu den etablierten, oft schulbasierten Interventionen für ältere Kinder noch weniger Erfahrungen und Evidenz für Wirksamkeit.

Im Folgenden sollen Erkenntnisse zu Präventionsstrategien und Wirkung von Interventionen für die spezifischen Zielgruppen und mit Bezug auf Settings und Präventionsansätze beschrieben werden.

## 4.2 Präventive Interventionen

In den früheren Grundlagenberichten und im Arbeitsbericht aus dem Jahr 2014 wurde angeführt, dass im Rahmen von wissenschaftlichen Metaanalysen über Interventionsansätze zwar oft belegt werden kann, dass Interventionen eine gewisse Wirkung zeitigen. Die gefundene Evidenz wird aber oft als limitiert angegeben. Als Gründe dafür werden die stark unterschiedliche Qualität der Studien, die sehr heterogenen Studienansätze, die kurze Interventionsdauer und fehlendes Follow-up angegeben. An diesem Bild hat sich in der Zwischenzeit wenig verändert – man sollte jedoch nicht interpretieren, dass dies bedeutet, dass Interventionen nicht funk-

tionieren. Ein wissenschaftlicher Nachweis, aggregierend aus einer Vielzahl von Ansätzen in einer komplexen Umwelt, bleibt schwierig.

Die Studie «Overcoming obesity: An initial economic analysis» des McKinsey Global Institute (MGI) [49] kommt dennoch zu positiven Schlüssen. In der Studie wurden in einer Metaanalyse 74 verschiedene Arten von Interventionen im Sinne von Pilotprojekten oder Diskussionsansätzen aus 18 Regionen weltweit untersucht, wobei sich die Interventionen nicht auf Kinder und Jugendliche beschränkten. Die Autorinnen und Autoren schreiben:

*Almost all of the interventions we analyzed are highly cost-effective from the viewpoint of society. “Cost-effective from the viewpoint of society” means that the health-care costs and productivity savings that accrue from reducing obesity outweigh the direct investment required to deliver the intervention when assessed over the full lifetime of the target population. Our analysis does not demonstrate the financial cost-benefit profile of the interventions to a specific entity such as a school, an employer, a retailer, or a food manufacturer. Nonetheless, in terms of the financial “bang for buck” that comes from delivering a positive impact on health, all interventions are attractive. [49]*

Sie plädieren für einen holistischen Ansatz verschiedener Interventionen auf vielen Ebenen:

*No single solution creates sufficient impact to reverse obesity: only a comprehensive, systemic program of multiple interventions is likely to be effective. Our analysis suggests that any single intervention is likely to have only a small impact at the aggregate level. Our research suggests that an ambitious, comprehensive, and sustained portfolio of initiatives by national and local governments, retailers, consumer-goods companies, restaurants, employers, media organizations, educators, health-care providers, and individuals is likely to be necessary to support broad behavioral change. These levers must address different population segments and deploy different mechanisms for impact. [49]*

### 4.2.1 Pränatal und Kleinkinder

Es gibt gemäss Kumanyika et al. (2016) substanzielle Evidenz, dass bei Beginn der Schwangerschaft bestehendes mütterliches Übergewicht und Adipositas



sowie übermässige Gewichtszunahme während der Schwangerschaft und Gestationsdiabetes Risikofaktoren bilden für späteres kindliches Übergewicht und Adipositas [56]. Aber: Es gibt noch wenig Daten bezüglich Interventionen und bezüglich des Effekts dieser Interventionen auf das spezifische Outcome «späteres kindliches Übergewicht oder Adipositas» [51]. So waren klinische Versuche mit Interventionen mit dem Ziel, die Gewichtszunahme während der Schwangerschaft zu reduzieren und damit Gestationsdiabetes zu verhindern, nur limitiert erfolgreich [57]. Besser ist die Evidenz für den Risikofaktor Rauchen während der Schwangerschaft: Dies ist mit reduziertem kindlichem Geburtsgewicht und höherem Risiko für Frühgeburt verbunden, erhöht aber auch das Risiko für kindliches Übergewicht um 50 % [58–60].

Der 2015 erschienene State-of-the-Art-Bericht «Ernährung in den ersten 1000 Lebenstagen – von pränatal bis zum 3. Geburtstag» [61] der Eidgenössischen Ernährungscommission gibt eine gute Zusammenfassung der Evidenz zu Ernährung in der Schwangerschaft und bei Kleinkindern, und er leitet Empfehlungen ab, so auch zum protektiven Effekt des Stillens:

*Die Empfehlungen [WHO, SGP, ESPGHAN] lauten, dass weltweit alle Säuglinge 6 Monate ausschliesslich gestillt werden sollten und anschliessend auch nach Einführung der Beikost bis zum Alter von 2 Jahren und länger gestillt werden können. Allerdings wird in diesen Positionspapieren auch erwähnt, dass es Mütter gibt, die diesen Empfehlungen nicht folgen können oder wollen. Trotzdem sollen auch diese Mütter unterstützt werden, um die Ernährung ihrer Säuglinge optimal gestalten zu können. ESPGHAN und SGP formulieren ihre Empfehlungen bewusst offen und flexibel. Sie bringen damit zum Ausdruck, dass die Evidenz für präzisere Empfehlungen nicht vorhanden ist. [61]*

Mit Blick auf Muttermilchersatzprodukte empfiehlt er:

*Kleinkindmilchen oder Folgenahrung für Kinder im Alter von 1–3 Jahren sind nicht erforderlich, es handelt sich um «Convenience-Produkte». Der Nährstoffbedarf von Kleinkindern kann durch eine ausgewogene Mischkost vollständig abgedeckt werden. [61]*

Was spezifische präventive Interventionen in der frühen Lebensphase angeht, bestand gemäss der Cochrane-Review von Waters et al. (2011) noch sehr wenig gefestigte Evidenz [62]. Es sind hierzu Forschungsanstrengungen im Gange. Besonders hervorzuheben ist das Projekt Early Prevention of Obesity in Children (EPOCH) [63] und die darin eingeschlossenen Studien. In EPOCH werden die Outcomes mehrerer Studien aus Australien und Neuseeland (Healthy Beginnings [64], Nourish [65], InFANT [66] und POI NZ [67]) untersucht. Das Protokoll für diese prospektive Metaanalyse wurde 2010 publiziert [68]. Die Forschungsfrage lautet: «Do interventions implemented in the first year of life prevent obesity, and influence weight status and a range of lifestyle-relevant behavioural outcomes at 18–24 months of age?» Die Analyse wurde noch nicht publiziert, aber gemäss einem in Kumanyika et al. (2016) zitierten Abstract konnten eine signifikante Reduktion des mittleren BMI, eine längere Dauer des Stillens und ein reduzierter TV-Konsum belegt werden [56]. Für Übergewichts- und Adipositasprävalenzen, Schlafmuster und physische Aktivität gelang dieser Nachweis allerdings nicht [56].

Die in der Metaanalyse mituntersuchte Healthy-Beginnings-Studie illustriert dabei auch das Problem einer fehlenden Nachhaltigkeit isolierter Interventionen: Im Rahmen der Studie wurden erstmalige Mütter mit sozial benachteiligtem Hintergrund mittels insgesamt acht Hausbesuchen betreut mit dem Ziel, Stillen und gesunde Ernährung, gesundes und aktives Familienleben zu fördern. Diese Intervention zeitigte signifikante Resultate, gemessen beim Kindesalter von 2 Jahren [69]. 3 Jahre später, mit 5 Jahren, konnte keiner der erreichten positiven Effekte mehr nachgewiesen werden [70].

Die InFANT-Studie wird nach positiven Ergebnissen in einer erweiterten Form wiederholt (InFANT Extend), mit Blick auf Skalierbarkeit, Nachhaltigkeit und einem Endpunkt beim Kindesalter von 3 Jahren [71].

Den Expertinnen und Experten erscheint es mit Blick auf Interventionen in der frühen Phase wichtig, bei werdenden Eltern als wichtige Zielgruppe eine für das Kind gesundheitsförderliche Situation vorzuspüren. Dazu gehört die Vermittlung von Ernährungswissen und Stillförderung und generell eine Sensibilisierung der Eltern. Die Fachleute im Kleinkindbereich können dabei eine wichtige Rolle als Multiplikatoren spielen. Die Förderung eines solchen gesundheitsförderlichen Betreuungsumfelds

im Kleinkindbereich ist Gegenstand des Ende 2013 lancierten Projekts Miapas von Gesundheitsförderung Schweiz [72].

#### 4.2.2 Kinder

Die bereits im letzten Arbeitsbericht zitierte Cochrane-Review von Waters et al. (2011) stellt immer noch eine der umfassendsten Untersuchungen zur Wirksamkeit präventiver Interventionen dar [62]. Sie findet starke Evidenz für positive Effekte von Präventionsprogrammen für die Altersgruppe 6–12 Jahre und insbesondere für das Schulsetting. Die Metaanalyse von Wang et al. (2015) sieht ebenfalls moderat starke Evidenz für schulbasierte Interventionen [73]. Damit spiegeln die Studien die Aussagen der Expertinnen und Experten, die im Schulsetting (inklusive Kindergarten) und auch im Setting der Kinderbetreuungsstätten wichtige Orte der Prävention sehen. Es besteht erstens ein vergleichsweise guter institutioneller Zugang, und es können zweitens viele Kinder erreicht werden. Folgende Ansätze wurden in Waters et al. (2011) als «vielversprechend» eingestuft [62]:

- *School curriculum that includes healthy eating, physical activity and body image*
- *Increased sessions for physical activity and the development of fundamental movement skills throughout the school week*
- *Improvements in nutritional quality of the food supply in schools*
- *Environments and cultural practices that support children eating healthier foods and being active throughout each day*
- *Support for teachers and other staff to implement health promotion strategies and activities (e.g. professional development, capacity building activities)*
- *Parent support and home activities that encourage children to be more active, eat more nutritious foods and spend less time in screen based activities [62]*

Angesichts der gefundenen Heterogenität der Studien und Unklarheiten bezüglich der Einbettung und Nachhaltigkeit geben die Autorinnen und Autoren aber auch Folgendes zu bedenken:

*However, study and evaluation designs need to be strengthened, and reporting extended to capture process and implementation factors, outcomes in*

*relation to measures of equity, longer term outcomes, potential harms and costs.*

*Childhood obesity prevention research must now move towards identifying how effective intervention components can be embedded within health, education and care systems and achieve long term sustainable impacts. [62]*

Bezüglich kombinierter verhaltensorientierter therapeutischer Lebensstil-Interventionen wurden bereits in der Cochrane-Review von Oude Luttikhuis et al. (2009) signifikante Effekte gefunden [74]. Diese Studie wurde via ein Set von Metaanalysen für verschiedene Aspekte vertieft:

- Colquitt et al. (2016) studierten Multikomponenten-Interventionen und Diät-Interventionen für Vorschulkinder (bis 6 Jahre). Sie fanden Hinweise für ein Funktionieren der Multikomponenten-Interventionen, bei geringer Qualität der vorhandenen Evidenz. Für reine Diät-Interventionen war im Vergleich die Datenlage noch weniger aussagekräftig. [75]
- Mead et al. (2017) fanden für verhaltensorientierte Multikomponenten-Interventionen (Ernährung, Bewegung, Verhaltensänderung) in der Altersgruppe 6–11 Jahre Evidenz für kleine, zumindest kurzfristig anhaltende positive Effekte bezüglich BMI und Körpergewicht. Sie sehen aber eine grosse Heterogenität, was einzelne Studienoutcomes angeht, die sie nicht erklären können, und betonen die Notwendigkeit für ein längerfristiges Follow-up, weil die Nachhaltigkeit nicht belegt ist. [76]
- Loveman et al. (2015) untersuchten Interventionen, die sich spezifisch an die Eltern richten, und fanden ähnlich gute Effekte wie für Interventionen, die Eltern und Kind gleichzeitig ansprechen. Die vorgefundene Evidenz wurde als noch limitiert beschrieben wegen methodischer Schwächen der eingeschlossenen Studien, fehlendem Follow-up und fehlender Information zu wichtigen Outcomes. Zehn der eingeschlossenen Studien laufen weiter und werden mehr Information liefern. Die Autorinnen und Autoren regen auch ein Studium der Kosteneffizienz der Ansätze im Vergleich zu Eltern-Kind-Interventionen an. [77]

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass sich in der wissenschaftlichen Literatur eine Vielzahl von Hinweisen für ein Funktionieren von Interventionen

findet. Für schulbasierte Interventionen und die entsprechenden Altersgruppen (ungefähr analog zu den Gruppen «Grundstufe» bis «Mittelstufe») ist die Wirkung am besten etabliert [78]. Ein ständig diskutiertes Thema ist die Frage der Nachhaltigkeit der untersuchten Interventionen. Hier ist die Frage der Gestaltung gesundheitsförderlicher Settings, die gesundes Verhalten nachhaltig unterstützen, von besonderer Bedeutung (siehe Abschnitt 4.2.4.1).

#### 4.2.3 Jugendliche

Wie in Abschnitt 2.2 dargestellt, stagnieren die Übergewichts- und Adipositasprävalenzen bei Jugendlichen in der Schweiz auf hohem Niveau. Eine Stagnation mag für sich genommen bereits als positives Ergebnis interpretiert werden, es fällt aber hinter die deutlichen Rückgänge bei jüngeren Altersgruppen zurück. Ein hoher Bedarf für die Prävention eines gesunden Körpergewichts bei Jugendlichen wird nicht nur für die Schweiz festgestellt [79]. Es besteht erstens eine hohe Wahrscheinlichkeit, dass Übergewicht und Adipositas im Erwachsenenalter bestehen bleiben [79]. Zweitens treffen Übergewicht und Adipositas Jugendliche in einer kritischen Phase der Entwicklung der persönlichen Identität und der sozialen Positionierung. Sie sind eng verknüpft mit psychosozialen Schwierigkeiten (Störungen auf der Ebene des Körperbilds, Stigmatisierung [80], Risikoverhalten [81]).

Trotz hohen Bedarfs sind Interventionen bei Jugendlichen weniger prominent in der Literatur vertreten, und die Evidenz für ihre Wirksamkeit ist im Vergleich zu Interventionen bei jüngeren Kindern schlechter etabliert; siehe dazu Waters et al. (2011) und Kornetvan der Aa et al. (2017) [62, 82]. Dies mag damit zusammenhängen, dass für Interventionen bei Jugendlichen Herausforderungen verschiedener Art bestehen:

- Die Lebenswelten von Jugendlichen divergieren stärker als für jüngere Altersgruppen. «One size fits all»-Ansätze sind schlecht möglich.
- Die höhere persönliche Autonomie der Jugendlichen erfordert differenzierte Konzepte und ein Ernstnehmen der Jugendlichen als selbstbestimmte Akteure.
- Der Zugang via «Autoritäten» wie Lehrpersonen und Institutionen ist weniger einfach; alternative Kanäle für den Aufbau von Wissen und Kompetenzen, Einfluss der Peers, soziale Medien gewinnen an Bedeutung.

Diese gesteigerte Komplexität muss bei der Gestaltung von Interventionen berücksichtigt werden. Es bestehen Beziehungen zu Fragen der psychischen Gesundheit und Überlappungen mit Essstörungen [83, 84]. Damit verbunden und darüber hinaus sind folgende Aspekte erwähnenswert:

- Aufgrund der Wichtigkeit von Aspekten der psychischen Gesundheit bekommt die Frage von schädlichen Nebenwirkungen bei der Konzeption von Interventionen ein besonderes Gewicht.
- Binge Eating Disorder (BED) – nicht zu verwechseln mit Bulimia nervosa – stellt bei adipösen Jugendlichen ein wichtiges Problem dar: 1% der männlichen Jugendlichen und 3% der weiblichen Jugendlichen sind davon betroffen. Über 50% der Jugendlichen mit BED sind von Adipositas betroffen [85–88].
- Gender-Aspekte werden bei dieser Zielgruppe wichtig. Gemäss Expertinnen und Experten besteht eine Problematik darin, dass Mädchen häufig sportliche Betätigung in der Jugend aufgeben.
- Wenn auch der Einfluss der Gleichaltrigen zunimmt [89], ist es nicht so, dass die Familie irrelevant wird. Sie stellt im Bereich Ernährung und Bewegung weiterhin einen wichtigen Referenzrahmen dar und auch einen Ansatzpunkt für Interventionen [90].

Gesundheitsförderung Schweiz geht in ihrem Programm «Healthy Body Image – Positives Körperbild» [91] ein auf die gerade bei Jugendlichen bedeutsamen Verbindungen zwischen der Körpergewichtsthematik und der Psyche. Die neue Modulstruktur der KAP, in der psychische Gesundheit neben Ernährung und Bewegung ein neues Thema darstellt, wird einen guten Rahmen für die Behandlung der Thematik bieten.

Es gibt verschiedene Beispiele für Interventionen, die Jugendlichen als selbstbestimmten Akteuren eine aktiv gestaltende Rolle ermöglichen. Ein Beispiel ist das «Som la Pera»-Projekt im Rahmen der Initiative European Youth Tackling Obesity (EYTO) [92], wo Jugendliche mit Social-Marketing-Prinzipien Interventionen für ihre Peers konzipieren und verbreiten. In der Schweiz verfolgt «Kebab+» [93] den Ansatz einer Projektförderagentur: Jugendliche können zusammen mit Jugendarbeitenden Projektanträge im Bereich Ernährung und Bewegung ein-

reichen, für originelle und nachhaltige Projekte erfolgen Kostengutsprachen. Das Projekt zielt via das Setting Jugendarbeit vulnerable Gruppen an.

#### 4.2.4 Präventionsansätze

##### 4.2.4.1 Verhaltens- und Verhältnisprävention

In den Gesprächen mit den Expertinnen und Experten ist die Betonung der Wichtigkeit von Verhältnisprävention ein stets wiederkehrendes Leitmotiv. Gesundheitsförderliche Verhältnisse (kommerzielle, bauliche, institutionelle, soziale Umwelt) wirken permanent – verhaltensmodifizierende Interventionen innerhalb von gesundheitsschädlichen Verhältnissen brauchen stete Aufrechterhaltung oder verpuffen. In ökonomischen Analysen zählen verhältnispräventive Eingriffe oft zu den kosteneffektivsten und reichweitenstärksten Interventionen. Die Analyse des McKinsey Global Institute listet die Interventionen «portion control», «reformulation», «high calorie food/beverage availability» als diejenigen, mit denen die grösste Anzahl disability-adjusted life years gerettet werden können [49]. Gortmaker et al. (2015) sehen spezifisch für Übergewicht und Adipositas bei Kindern die grösste Reichweite bei «sugar-sweetened beverage excise tax», «restaurant menu calorie labeling» und «elimination of the tax subsidy for advertising unhealthy food to children» [94]. Wohlgermerkt, es handelt sich um Projektionen ihres Impacts, sollten die angeführten Interventionen breit eingeführt werden. Auch in den Empfehlungen der WHO, beispielsweise im 2016 erschienenen Bericht der Commission on Ending Childhood Obesity (ECHO) [95] kommt der Schaffung gesundheitsförderlicher Verhältnisse ein grosses Gewicht zu.

Viele der im Bereich Verhältnisprävention diskutierten Massnahmen würden regulatorische oder steuerliche Eingriffe ins Marktgeschehen bedingen. Sie werden dementsprechend kontrovers diskutiert. In der Schweiz existieren in diesem Kontext in erster Linie Massnahmen freiwilliger Selbstverpflichtung, etwa die von actionsanté [96] unterstützte Initiative Swiss Pledge [97], in der sich Unternehmen der Nahrungsmittelindustrie verpflichten, ihr Werbeverhalten gegenüber Kindern unter 12 Jahren einzuschränken (nur Werbung für Produkte mit definierten Nährwertkriterien, keine Werbung an Primarschulen). Auch der Aktionsplan der Schweizer Ernährungsstrategie 2017–2024 [98] sieht einen Einbezug

von Akteuren aus der Wirtschaft auf freiwilliger Basis vor. Derartige auf Freiwilligkeit basierende Initiativen sind gemäss den Expertinnen und Experten klar begrüssenswert und wichtig, aber in ihrer Durchschlagskraft beschränkt.

##### Schaffung gesundheitsförderlicher Settings

Jenseits der Frage von grossangelegten, kontrollierten regulatorischen Eingriffen kann Verhältnisprävention eine wichtige Rolle bei der Schaffung gesundheitsförderlicher Settings spielen. An den Orten, die im Fokus der Präventionsbemühungen stehen, etwa an Schulen und Kindertagesstätten, werden gesundheitsförderliche Bedingungen geschaffen, die einen besseren Boden für die Nachhaltigkeit von verhaltenspräventiven Interventionen schaffen. Dies beinhaltet Interventionen auf multiplen Ebenen (Schulung der Akteure, Bewusstsein für Inhalte, Erleichtern gesunder Ernährung, Förderung von Bewegung, dazu passende bauliche Strukturen usw.). Ein solches Denken kommt beispielsweise in der Institution Schulnetz21 [99] oder im Projekt Purzelbaum Schweiz [100] zum Ausdruck. Auch Label-Ansätze wie die Zertifizierung von Kindertagesstätten durch Fourchette Verte [101] dienen diesem Zweck.

Die wichtige Rolle der Verhältnisprävention in diesem Sinne wird in der Strategie 2019–2024 von Gesundheitsförderung Schweiz reflektiert, die vorsieht, dass verhältnispräventive Massnahmen in den KAP weiter gestärkt werden [102].

##### Gebaute Umwelt

Eine Spielart der Verhältnisprävention, die Thematik des «built environment», also der gebauten Umwelt, hat in den letzten Jahren an Bedeutung gewonnen. Es gibt steigendes Interesse und Anstrengungen, bewegungsfreundliche und zu einem gesunden Lebensstil einladende Umwelten zu gestalten. Sallis et al. (2012) schreiben [103]:

*Over the past decade, a proliferation of interdisciplinary research has generally supported hypotheses derived from ecological models and identified specific built environment attributes and combinations of attributes that are related to physical activity, mainly for recreation and transportation purposes, and obesity. [103]*

Es wurde gezeigt, dass die Gestaltung der gebauten Umwelt einen Einfluss auf das Bewegungsverhalten haben kann. So Trowbridge & Schmid (2013) [104]:

*Research demonstrates that the design of our built environments, a broad term encompassing aspects of community and transportation system design such as sidewalk or park access and even interior building features such as stair design, plays an important role as a determinant of daily physical activity levels. [104]*

Es ist allerdings noch wenig erforscht, wie gross der Impact solcher Strategien ist. Tully et al. (2013) haben ein Protokoll für eine umfassende Metaanalyse publiziert, deren Resultate derzeit noch nicht vorliegen [105]. Sie sind jedoch bereits Teil von Massnahmenplänen und Empfehlungen, so etwa im Papier «Accelerating Progress in Obesity Prevention: Solving the Weight of the Nation» [106] des Institute of Medicine, wo eine Empfehlung lautet: «Enhancing the physical and built environment to make physical activity an integral and routine part of life.»

#### **4.2.4.2 Community-basierte Ansätze**

Community-basierte Ansätze sind integrative Ansätze, bei denen versucht wird, über eng definierte Settings hinauszugehen und in breiter Weise die Akteure der Gesellschaft einzubinden. Setting ist quasi die Gemeinschaft mit ihren Akteuren (Vereine, Schulen, Medien, Behörden, Gewerbe usw.). Es bestehen in diesem Denken Parallelen zur strategischen Anlage der KAP, wo ein Vorgehen auf mehreren Ebenen und eine Vernetzung der Akteure vorgesehen sind [4]. In den Community-Ansätzen wird ein Einbezug privater Akteure noch stärker betont.

Prominentes Beispiel für diesen Typ von Ansätzen ist die aus Frankreich stammende, mittlerweile internationale Initiative EPODE (Ensemble, Prévenons l'Obésité Des Enfants) [107]. Die komplex strukturierte Initiative bezweckt die Bildung von Koalitionen von Akteuren auf verschiedenen Ebenen: einerseits auf Seiten der nationalen öffentlichen Sektoren (Behörden, Gesundheitssektor), andererseits auf lokaler Ebene (lokale Behörden, Lehrer, Gesundheitsfachleute, lokales Gewerbe). Es werden damit übergreifende Programmstrukturen

mit lokaler Implementation angestrebt, wobei die lokalen «Instanzen», beispielsweise eine Gemeinde, die mitmacht, sich mit anderen Gemeinden vergleichen und Erfahrungen austauschen können. Vier Ebenen werden betont: Gewinnen politischen Supports auf nationaler und lokaler Ebene; Sicherung von finanziellen Mitteln für Durchführung und Evaluation; Support für Planung, Kommunikation und Social Marketing; sowie Evidenzbasiertheit und Evaluation. Der Ansatz wird mittlerweile weltweit in 300 Gemeinden angewendet. EPODE wurde wissenschaftlich begleitet [108, 109].

Eine erwähnenswerte nationale Implementation dieses Ansatzes ist das niederländische Programm Jongeren Op Gezond Gewicht (JOGG) [110–112]. An dem institutionell breit abgestützten Programm beteiligen sich mittlerweile 187 Gemeinden, und im Jahr 2018 sollen 893000 Kinder angesprochen werden [113]. Gemäss Angaben auf der Website sehen 24 Gemeinden Übergewichtsreduktionen [113]. Das Programm veröffentlicht jährliche Monitoringberichte und wird auf der nationalen Ebene durch eine in Den Haag ansässige gleichnamige Stiftung koordiniert.

Modifiziert nach dem Vorbild des EPODE-Ansatzes wurde in Australien das Programm Obesity Prevention and Lifestyle (OPAL) in 20 Gemeinden durchgeführt. In diesem Programm sind Community-, Schul- und Familien-Komponenten verknüpft. Das Programm wird von einer grossangelegten longitudinalen Studie begleitet mit einem Follow-up von fünf Jahren [114]. Resultate liegen noch nicht vor, aber die Autorinnen und Autoren sind hoffnungsvoll: «As the most significant program of its kind in Australia, OPAL will contribute to obesity prevention efforts on an international scale.»

## 5 Haupterkenntnisse und Schlussfolgerungen

- Weltweit kann in vielen entwickelten Ländern eine Stabilisierung der Prävalenzen von Übergewicht und Adipositas bei Kindern und Jugendlichen beobachtet werden, in einigen Ländern auch leichte Rückgänge. Diese Konsolidierung findet aber auf einem aus Public-Health-Sicht besorgniserregend hohen Niveau statt. In den Entwicklungs- und Schwellenländern ist der Trend zu mehr Übergewicht und Adipositas ungebrochen.
- Die Schweiz reiht sich ein in die Gruppe der Länder, in denen Stabilisierungen zu beobachten sind. Bei Kindern in der Grundstufe sind die Prävalenzen in deutlicher und signifikanter Weise zurückgegangen. Wiewohl ein kausaler Zusammenhang mit den auf diese Gruppe fokussierten Präventionsanstrengungen nicht nachgewiesen werden kann, ist es dennoch plausibel, dass diese dazu ihren Beitrag geleistet haben.
- Für die Gruppe der Jugendlichen kann kein Rückgang festgestellt werden. Hier stellt sich die Frage, ob zur Sicherung der Nachhaltigkeit verstärkte Anstrengungen unternommen werden müssten.
- Die Entstehung von Übergewicht und Adipositas ist ein komplexes, multifaktorielles Geschehen. Das Körpergewicht einer Person wird bestimmt von genetischen Prädispositionen, deren Ausprägung einer Vielzahl komplex verwobener Einflüsse unterliegt: Ernährungs- und Bewegungsverhalten, Beschaffenheit der physischen und soziokulturellen Umwelt.
- Die moderne Umwelt ist im historischen Vergleich in einer Art verändert, welche die Entstehung von Übergewicht und Adipositas begünstigt (obesogenic environment).
- Übergewicht und insbesondere Adipositas stellen ein multisystemisches Gesundheitsproblem dar. Sie sind verbunden mit vielfältigen Risiken und assoziiert mit der Entstehung von nicht übertragbaren Krankheiten (NCD), insbesondere metabolisches Syndrom, Herz-Kreislauf-Erkrankungen und Diabetes. Sie erzeugen für sich genommen und durch Folgeerkrankungen und deren Komplikationen grosses Leid und hohe Kosten für die Gesellschaft.
- Menschen werden in ihrer Entwicklung bereits früh (inklusive pränatal) von den Umwelteinflüssen, die sie erfahren, geprägt. Im Verlauf des Lebens nimmt die Plastizität (die Beeinflussbarkeit der Ausprägung von Merkmalen) ab. Parallel dazu akkumulieren sich die schädlichen Folgen einer gesundheitsschädigenden Umwelt und eines gesundheitsschädigenden Lebensstils. Aus dieser Logik erklärt sich die Wichtigkeit einer Förderung gesunden Körpergewichts im Kindes- und Jugendalter.
- Aufgrund obiger Zusammenhänge sind Präventionsansätze in der frühen Lebensphase (und die Eltern einschliessend) von hoher Wünschbarkeit. Die Evidenz für entsprechende Interventionen ist noch nicht gleich gut entwickelt wie für Interventionen für ältere Kinder. Die Sensibilisierung der Eltern und der Fachleute ist von grosser Bedeutung, wie auch die Berücksichtigung vulnerabler Gruppen.
- Die beste Durchführbarkeit und etablierte Evidenz besteht weiterhin für Interventionen im Kindergarten- und frühen Schulalter. Hier bestehen ein guter Zugang und ein breites Instrumentarium. Kindertagesstätten, Kindergärten und Schulen sind evidente Orte der Prävention, an denen gesundheitsförderliche Verhältnisse geschaffen werden können, die gesundes Verhalten nachhaltig begünstigen. Erfolgversprechend ist die Kombination von verhaltens- wie verhältnispräventiven Ansätzen zu Ernährung und zu Bewegung.
- Angesichts der stagnierend hohen Prävalenzen bei Jugendlichen besteht hoher Bedarf für präventive Interventionen. Es bestehen aber auch besondere Herausforderungen: divergierende Lebenswelten, zunehmende Autonomie, abnehmender Zugang durch Eltern, Lehrer, «Autoritätsinstitutionen». Es bestehen enge Beziehungen zu Fragen der psychischen Gesundheit – Jugendliche befinden sich in einem vulnerablen Moment. Interventionen bei Jugendlichen

sollten diese Herausforderungen berücksichtigen. Ansätze, die Jugendliche als selbstbestimmte Akteure ernstnehmen, sind vielversprechend. Jugendliche können als Multiplikatoren unter ihren Peers wirken.

- Die neue Modulstruktur der KAP, die neben dem Thema Ernährung und Bewegung neu das Thema psychische Gesundheit umfasst, bietet hier Chancen.
- Die Schaffung gesundheitsförderlicher Settings durch Massnahmen auf multiplen Ebenen kann als effiziente Form der Verhältnisprävention gesehen werden. Die Aktivitäten innerhalb der KAP gehen bereits in diese Richtung. In der Strategie 2019–2024 von Gesundheitsförderung Schweiz wird die Dimension der Verhältnisprävention noch expliziter verankert.
- Vulnerabilität und Chancengleichheit bilden wichtige transversale Themen, die bei allen Zielgruppen und Ansätzen mitgedacht werden sollten. Sozioökonomische und soziokulturelle Faktoren, insbesondere sozialer Status, haben einen grossen Einfluss auf die Übergewichts- und Adipositasprävalenzen.
- Ausgewogene Ernährung und ein aktiver Lebensstil werden nicht gefördert mit dem Ziel, bestimmte BMI-Werte zu erreichen. Die Förderung eines gesunden Körpergewichts ist in erster Linie NCD-Prävention.

## 6 Referenzen

- [1] Auftrag, Ziele und Strategie von Gesundheitsförderung Schweiz. Strategie 2007–2018. <https://gesundheitsfoerderung.ch/ueber-uns/stiftung/auftrag-ziele-und-strategie.html> (Zugriff: 9.8.2018).
- [2] Gesundheitsförderung Schweiz (2006). *Langfristige Strategie von Gesundheitsförderung Schweiz*. Bern und Lausanne: Gesundheitsförderung Schweiz.
- [3] Schweizerische Eidgenossenschaft und Schweizerische Konferenz der kantonalen Gesundheitsdirektorinnen und -direktoren (2016). *Nationale Strategie Prävention nichtübertragbarer Krankheiten (NCD-Strategie) 2017–2024*. <https://www.bag.admin.ch/ncd> (Zugriff: 13.9.2018).
- [4] Dachkonzept kantonale Aktionsprogramme. <https://gesundheitsfoerderung.ch/kantonale-aktionsprogramme/basisinformationen/dachkonzept.html> (Zugriff: 9.8.2018).
- [5] Steiger, D. & Baumgartner Perren, S. (2014). «Gesundes Körpergewicht» bei Kindern und Jugendlichen. Aktualisierung der wissenschaftlichen Grundlagen. Arbeitspapier 28. Bern und Lausanne: Gesundheitsförderung Schweiz.
- [6] Schopper, D. (2005). *Gesundes Körpergewicht: Wie können wir der Übergewichtsepidemie entgegenwirken? Wissenschaftliche Grundlagen zur Erarbeitung einer Strategie für die Schweiz*. Gesundheitsförderung Schweiz.
- [7] Schopper, D. (2010). «Gesundes Körpergewicht» bei Kindern und Jugendlichen. Was haben wir seit 2005 dazugelernt? Bern und Lausanne: Gesundheitsförderung Schweiz.
- [8] Facts about overweight and obesity. <http://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight> (Zugriff: 15.8.2018).
- [9] NCD Risk Factor Collaboration (2017). Worldwide trends in body-mass index, underweight, overweight, and obesity from 1975 to 2016: a pooled analysis of 2416 population-based measurement studies in 128,9 million children, adolescents, and adults. *Lancet*, 390(10113), 2627–2642.
- [10] NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). <http://www.ncdrisc.org/index.html> (Zugriff: 13.9.2018).
- [11] Ng, M. et al. (2014). Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980–2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet*. 2014 Aug 30;384(9945):766–81.
- [12] Visscher, T. L. et al. (2015). A break in the obesity epidemic? Explained by biases or misinterpretation of the data? *Int J Obes (Lond)*. 2015 Feb;39(2):189–98.
- [13] Skinner, A. C. et al. (2018). Prevalence of Obesity and Severe Obesity in US Children, 1999–2016. *Pediatrics*. 2018;141(3):e20173459.
- [14] Utter, J. et al. (2015). Prevalence and Recent Trends in Overweight, Obesity, and Severe Obesity among New Zealand Adolescents. *Child Obes*, 11(5), 585–9.
- [15] Lamprecht, M. et al. (2014). *Sport Schweiz 2014*. Observatorium Sport und Bewegung Schweiz c/o Lamprecht & Stamm Sozialforschung und Beratung AG.
- [16] Floris, J. et al. (2016). *Der Body-Mass-Index der Schweizer Stellungspflichtigen 2015. Bericht zuhanden des Bundesamtes für Gesundheit*. Zürich: Institut für Evolutionäre Medizin (IEM), Universität Zürich.
- [17] Staub, K. & Rühli, F. (2014). Der Body Mass Index der Schweizer Stellungspflichtigen 2013 im Lichte der historischen Entwicklung. *Informationsschrift über den KSD in der Schweiz* (2), 39–44.
- [18] Stamm, H. et al. (2017). *Vergleichendes Monitoring der Gewichtsdaten von Kindern und Jugendlichen in der Schweiz, Analyse von Daten aus den Kantonen Basel-Stadt, Bern, Graubünden, Jura, Luzern, Obwalden, St. Gallen und Uri sowie den Städten Bern, Freiburg und Zürich*. Arbeitspapier 41. Bern und Lausanne: Gesundheitsförderung Schweiz.
- [19] Balthasar, A. & Studer, S. (2018). *Evaluation der langfristigen Strategie von Gesundheitsförderung Schweiz 2007–2018*. Luzern: Interface Politikstudien Forschung Beratung.



- [20] Bischoff, S. (2018). Multifaktorielle Genese der Adipositas, in S. Bischoff (Hrsg.): *Adipositas*. De Gruyter: Berlin und Boston.
- [21] Herrera, B. M. & Lindgren, C. M. (2010). The genetics of obesity. *Curr Diab Rep*, 10(6), 498–505.
- [22] Rose, K. M. et al. (1998). Genetic and behavioral determinants of waist-hip ratio and waist circumference in women twins. *Obes Res*, 6(6), 383–92.
- [23] Yengo, L. et al. (2018). Meta-analysis of genome-wide association studies for height and body mass index in ~700,000 individuals of European ancestry. *Hum Mol Genet*. 2018 Oct 15;27(20):3641–3649.
- [24] Te Morenga, L. et al. (2012). Dietary sugars and body weight: systematic review and meta-analyses of randomised controlled trials and cohort studies. *BMJ*, 346, e7492.
- [25] Vos, M. B. et al. (2017). Added Sugars and Cardiovascular Disease Risk in Children: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation*, 135(19), e1017–e1034.
- [26] World Health Organization (WHO) (2015). *Guideline: Sugars intake for adults and children*.
- [27] Erickson, J. et al. (2017). The Scientific Basis of Guideline Recommendations on Sugar Intake: A Systematic Review. *Ann Intern Med*, 166(4), 257–267.
- [28] Luger, M. et al. (2017). Sugar-Sweetened Beverages and Weight Gain in Children and Adults: A Systematic Review from 2013 to 2015 and a Comparison with Previous Studies. *Obes Facts*, 10(6), 674–693.
- [29] Scharf, R. J. & DeBoer, M. D. (2016). Sugar-Sweetened Beverages and Children's Health. *Annu Rev Public Health*, 37, 273–93.
- [30] Park, S. et al. (2014). The association of sugar-sweetened beverage intake during infancy with sugar-sweetened beverage intake at 6 years of age. *Pediatrics*, 134 Suppl 1, S56–62.
- [31] Council on School Health, Committee on Nutrition (2015). Snacks, sweetened beverages, added sugars, and schools. *Pediatrics*, 135(3), 575–83.
- [32] Borges, M. C. et al. (2017). Artificially Sweetened Beverages and the Response to the Global Obesity Crisis. *PLoS Med*, 14(1), e1002195.
- [33] Crawford, P. et al. (2008). How Discretionary Can We Be with Sweetened Beverages for Children? *Journal of the AMERICAN DIETETIC ASSOCIATION*. *J Am Diet Assoc*. 2008 Sep;108(9):1440–4.
- [34] Schneider, J. (2011). *Süssgetränke versus Wasser – Grundlagen zum Süssgetränke- und Wasserkonsum*. Bern und Lausanne: Gesundheitsförderung Schweiz.
- [35] Bucher Della Torre, S. et al. (2013). *Süssgetränke und Körpergewicht bei Kindern und Jugendlichen. Stand der Forschung und Empfehlungen*. Bern und Lausanne: Gesundheitsförderung Schweiz.
- [36] Wiklund, P. (2016). The role of physical activity and exercise in obesity and weight management: Time for critical appraisal. *Journal of Sport and Health Science*, 5(2), 151–154.
- [37] Hu, F. B. et al. (2003). Television watching and other sedentary behaviors in relation to risk of obesity and type 2 diabetes mellitus in women. *JAMA*, 289(14), 1785–91.
- [38] Besson, H. et al. (2009). A cross-sectional analysis of physical activity and obesity indicators in European participants of the EPIC-PANACEA study. *Int J Obes (Lond)*, 33(4), 497–506.
- [39] Luke, A. & Cooper, R. S. (2013). Physical activity does not influence obesity risk: time to clarify the public health message. *Int J Epidemiol*, 42(6), 1831–6.
- [40] Blair, S. N. et al. (2013). Commentary: Luke and Cooper are wrong: physical activity has a crucial role in weight management and determinants of obesity. *Int J Epidemiol*, 42(6), 1836–8.
- [41] Thorp, A. A. et al. (2011). Sedentary behaviors and subsequent health outcomes in adults: a systematic review of longitudinal studies, 1996–2011. *Am J Prev Med*, 41(2), 207–15.
- [42] Niess, A. & Thiel, A. (2018). Änderung des Bewegungsverhaltens, in S. Bischoff (Hrsg.): *Adipositas*. De Gruyter: Berlin und Boston.
- [43] Ströbele-Benschop, N. (2018). Sozioökonomische Faktoren, in S. Bischoff (Hrsg.): *Adipositas*. De Gruyter: Berlin und Boston.
- [44] Bhattacharjee, R. et al. (2011). Obesity and obstructive sleep apnea syndrome in children: a tale of inflammatory cascades. *Pediatr Pulmonol*, 46(4), 313–23.
- [45] Litwin, S. E. (2014). Childhood obesity and adulthood cardiovascular disease: quantifying the lifetime cumulative burden of cardiovascular risk factors. *J Am Coll Cardiol*, 64(15), 1588–90.

- [46] Kelsey, M. M. et al. (2014). Age-related consequences of childhood obesity. *Gerontology*, 60(3), 222-8.
- [47] Nader, P. R. et al. (2006). Identifying risk for obesity in early childhood. *Pediatrics*, 118(3), e594-601.
- [48] *Global Burden of Disease Project*. [http://www.who.int/healthinfo/global\\_burden\\_disease/about/en/](http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/about/en/) (Zugriff: 10.08.2018).
- [49] Dobbs, R. et al. (2014). *Overcoming obesity: An initial economic analysis*. McKinsey Global Institute.
- [50] Schneider, H. & Venetz, W. (2014). *Cost of Obesity in Switzerland 2012. Studie im Auftrag des BAG*. Bern: Bundesamt für Gesundheit (BAG).
- [51] Ad hoc working group on science and evidence for ending childhood obesity (2016). *Consideration of the evidence on childhood obesity for the Commission on Ending Childhood Obesity: report of the ad hoc working group on science and evidence for ending childhood obesity*. Geneva: World Health Organization (WHO).
- [52] Hanson, M. (2013). *Meeting Presentation: Nurturing Human Capital along the Life Course: Investing in Early Childhood Development*. World Health Organization, Geneva, 10-11 January 2013.
- [53] Koletzko, B. (2018). Frühkindliche Prägung der Adipositas, in S. Bischoff (Hrsg.): *Adipositas*. De Gruyter: Berlin und Boston.
- [54] *EarlyNutrition*. <http://www.project-earlynutrition.eu/eneu/?typ=science> (Zugriff: 10.08.2018).
- [55] *Early Nutrition Programming Project (EARNEST)*. <http://www.metabolic-programming.org/research-programme.htm> (Zugriff: 10.08.2018).
- [56] Kumanyika, S. et al. (2016). *Obesity prevention in infants, preschool children, school-age children and adolescents. Report section in: Consideration of the evidence on childhood obesity for the Commission on Ending Childhood Obesity*. p. 93-104.
- [57] Ruifrok, A. E. et al. (2014). Association between weight gain during pregnancy and pregnancy outcomes after dietary and lifestyle interventions: a meta-analysis. *Am J Perinatol*, 31(5), 353-64.
- [58] Oken, E. et al. (2008). Maternal smoking during pregnancy and child overweight: systematic review and meta-analysis. *International Journal of Obesity*, 32(2), 201-210.
- [59] Behl, M. et al. (2013). Evaluation of the association between maternal smoking, childhood obesity, and metabolic disorders: a national toxicology program workshop review. *Environ Health Perspect*, 121(2), 170-80.
- [60] Flower, A. et al. (2013). Pregnancy planning, smoking behaviour during pregnancy, and neonatal outcome: UK Millennium Cohort Study. *BMC Pregnancy Childbirth*, 13, 238.
- [61] Eidgenössische Ernährungscommission (2015). *Ernährung in den ersten 1000 Lebenstagen – von prä-natal bis zum 3. Geburtstag. Expertenbericht der EEK*. Zürich: Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen.
- [62] Waters, E. et al. (2011). Interventions for preventing obesity in children. *Cochrane Database Syst Rev* (12), Cd001871.
- [63] *Early Prevention of Obesity in Childhood (EPOCH)*. <https://www.earlychildhoodobesity.com/> (Zugriff: 10.08.2018).
- [64] *Healthy Beginnings*. <http://www.healthybeginnings.net.au/> (Zugriff: 10.08.2018).
- [65] Daniels, L. A. et al. (2009). The NOURISH randomised control trial: positive feeding practices and food preferences in early childhood – a primary prevention program for childhood obesity. *BMC Public Health*, 9, 387.
- [66] Campbell, K. et al. (2008). The Infant Feeding Activity and Nutrition Trial (INFANT) an early intervention to prevent childhood obesity: cluster-randomised controlled trial. *BMC Public Health*, 8, 103.
- [67] *POI: Prevention of overweight in infancy*. <https://www.otago.ac.nz/diabetes/research/otago057114.html> (Zugriff: 10.08.2018).
- [68] Askie, L. M. et al. (2010). The Early Prevention of Obesity in CHildren (EPOCH) Collaboration – an individual patient data prospective meta-analysis. *BMC Public Health*, 10, 728.
- [69] Wen, L. M. et al. (2012). Effectiveness of home based early intervention on children's BMI at age 2: randomised controlled trial. *BMJ*, 344, e3732.

- [70] Wen, L. M. et al. (2015). Sustainability of Effects of an Early Childhood Obesity Prevention Trial Over Time: A Further 3-Year Follow-up of the Healthy Beginnings Trial. *JAMA Pediatr*, 169(6), 543-51.
- [71] Campbell, K. J. et al. (2016). The extended Infant Feeding, Activity and Nutrition Trial (InFANT Extend) Program: a cluster-randomized controlled trial of an early intervention to prevent childhood obesity. *BMC Public Health*, 16, 166.
- [72] Schneider, J. & Schneiter, Q. (2017). *Zwischenbericht Projekt Miapas: Projektphase 2014–2016*. Bern und Lausanne: Gesundheitsförderung Schweiz.
- [73] Wang, Y. et al. (2015). What childhood obesity prevention programmes work? A systematic review and meta-analysis. *Obes Rev*, 16(7), 547-65.
- [74] Oude Luttikhuis, H. et al. (2009). Interventions for treating obesity in children. *Cochrane Database Syst Rev* (1), CD001872.
- [75] Colquitt, J. L. et al. (2016). Diet, physical activity, and behavioural interventions for the treatment of overweight or obesity in preschool children up to the age of 6 years. *Cochrane Database Syst Rev*, 3, CD012105.
- [76] Mead, E. et al. (2017). Diet, physical activity and behavioural interventions for the treatment of overweight or obese children from the age of 6 to 11 years. *Cochrane Database Syst Rev*, 6, CD012651.
- [77] Loveman, E. et al. (2015). Parent-only interventions for childhood overweight or obesity in children aged 5 to 11 years. *Cochrane Database Syst Rev* (12), CD012008.
- [78] Bleich, S. N. et al. (2013). Systematic review of community-based childhood obesity prevention studies. *Pediatrics*, 132(1), e201-10.
- [79] Reinehr, T. (2018). Long-term effects of adolescent obesity: time to act. *Nat Rev Endocrinol*, 14(3), 183-188.
- [80] Puhl, R. & Suh, Y. (2015). Health Consequences of Weight Stigma: Implications for Obesity Prevention and Treatment. *Curr Obes Rep*, 4(2), 182-90.
- [81] Farhat, T. (2015). Stigma, Obesity and Adolescent Risk Behaviors: Current Research and Future Directions. *Curr Opin Psychol*, 5, 56-66.
- [82] Kornet-van der Aa, D. A. et al. (2017). The effectiveness and promising strategies of obesity prevention and treatment programmes among adolescents from disadvantaged backgrounds: a systematic review. *Obes Rev*, 18(5), 581-593.
- [83] Rancourt, D. & McCullough, M. B. (2015). Overlap in Eating Disorders and Obesity in Adolescence. *Curr Diab Rep*, 15(10), 78.
- [84] Maras, D. et al. (2016). Attachment Style and Obesity: Disordered Eating Behaviors as a Mediator in a Community Sample of Canadian Youth. *J Dev Behav Pediatr*, 37(9), 762-770.
- [85] de Albuquerque, J. (2014). *Hyperphagie boulimique chez l'enfant obèse: Définition et traitement. Présentation an der Tagung «L'enfant obèse: Origines et perspectives» CHUV Lausanne, 2. Oktober 2014.*
- [86] Smink, F. R. et al. (2014). Prevalence and severity of DSM-5 eating disorders in a community cohort of adolescents. *Int J Eat Disord*, 47(6), 610-9.
- [87] Stice, E. et al. (2013). Prevalence, incidence, impairment, and course of the proposed DSM-5 eating disorder diagnoses in an 8-year prospective community study of young women. *J Abnorm Psychol*, 122(2), 445-57.
- [88] Tanofsky-Kraff, M. (2008). Binge Eating Among Children and Adolescents, in E. Jelalian & R. G. Steele (Hrsg.): *Handbook of Childhood and Adolescent Obesity. Issues in Clinical Child Psychology*, Springer, Boston, MA.
- [89] Salvy, S. J. et al. (2012). Influence of peers and friends on overweight/obese youths' physical activity. *Exerc Sport Sci Rev*, 40(3), 127-32.
- [90] Berge, J. M. et al. (2015). The protective role of family meals for youth obesity: 10-year longitudinal associations. *J Pediatr*, 166(2), 296-301.
- [91] *Healthy Body Image – Positives Körperbild*. <https://gesundheitsfoerderung.ch/kantonale-aktionsprogramme/ernaehrung-und-bewegung/kinder-und-jugendliche/fokusthemen/healthy-body-image.html> (Zugriff: 20.08.2018).

- [92] Llaurodo, E. et al. (2015). A youth-led social marketing intervention to encourage healthy lifestyles, the EYTO (European Youth Tackling Obesity) project: a cluster randomised controlled trial in Catalonia, Spain. *BMC Public Health*, 15, 607.
- [93] *Kebab+*. <https://www.kebabplus.ch/> (Zugriff: 20.08.2018).
- [94] Gortmaker, S. L. et al. (2015). Three Interventions That Reduce Childhood Obesity Are Projected To Save More Than They Cost To Implement. *Health Aff (Millwood)*, 34(11), 1932-9.
- [95] Commission on Ending Childhood Obesity (ECHO) (2016). *Report of the commission on ending childhood obesity*. Geneva: World Health Organization (WHO).
- [96] *actionsanté*. <https://www.bag.admin.ch/bag/de/home/strategie-und-politik/nationale-gesundheitsstrategien/strategie-nicht-uebertragbare-krankheiten/actionsante.html> (Zugriff: 4.10.2018).
- [97] *Swiss Pledge*. <http://swiss-pledge.ch/> (Zugriff: 4.10.2018).
- [98] *Aktionsplan der Schweizer Ernährungsstrategie 2017-2024*. <https://www.aktionsplanernaehrung.ch/uebersicht> (Zugriff: 13.09.2018).
- [99] *Schulnetz21*. <http://www.schulnetz21.ch/> (Zugriff: 20.08.2018).
- [100] *Purzelbaum Schweiz*. <https://www.radix.ch/Gesunde-Schulen/Bewegung-und-Ernaehrung/Purzelbaum-Schweiz/P2uDQ/> (Zugriff: 20.08.2018).
- [101] *Fourchette Verte*. <http://www.fourchetteverte.ch/de/> (Zugriff: 20.08.2018).
- [102] Gesundheitsförderung Schweiz (2018). *Strategie 2019-2024*. Bern und Lausanne: Gesundheitsförderung Schweiz.
- [103] Sallis, J. F. et al. (2012). Role of built environments in physical activity, obesity, and cardiovascular disease. *Circulation*, 125(5), 729-37.
- [104] Trowbridge, M. J. & Schmid, T. L. (2013). Built environment and physical activity promotion: place-based obesity prevention strategies. *J Law Med Ethics*, 41 Suppl 2, 46-51.
- [105] Tully, M. et al. (2013). Built environment interventions for increasing physical activity in adults and children. *Cochrane Database of Systematic Reviews* (1).
- [106] Committee on Accelerating Progress in Obesity Prevention, Institute of Medicine (2012). *Accelerating Progress in Obesity Prevention – Solving the Weight of the Nation*. National Academies Press: Washington (DC).
- [107] *EPODE International Network*. <https://epodeinternationalnetwork.com/about/context> (Zugriff: 20.08.2018).
- [108] Borys, J. M. et al. (2012). EPODE approach for childhood obesity prevention: methods, progress and international development. *Obes Rev*, 13(4), 299-315.
- [109] Romon, M. et al. (2009). Downward trends in the prevalence of childhood overweight in the setting of 12-year school- and community-based programmes. *Public Health Nutr*, 12(10), 1735-42.
- [110] Van Koperen, T. M. et al. (2013). Characterizing the EPODE logic model: unravelling the past and informing the future. *Obes Rev*, 14(2), 162-70.
- [111] Van Koperen, T. M. & Seidell, J. (2010). Overgewichtpreventie, een lokale aanpak naar frans voorbeeld. *Praktische Pediatrie* (2).
- [112] *Jongeren Op Gezond Gewicht (JOGG)*. <https://jongerenopgezondgewicht.nl/> (Zugriff: 10.08.2018).
- [113] *JOGG: Resultate*. <https://jongerenopgezondgewicht.nl/resultaten> (Zugriff: 13.09.2018).
- [114] Leslie, E. et al. (2015). Community-based obesity prevention in Australia: Background, methods and recruitment outcomes for the evaluation of the effectiveness of OPAL (Obesity Prevention and Lifestyle). *Adv Pediatr Res*, 2(23).

Wankdorfallee 5, CH-3014 Bern  
Tel. +41 31 350 04 04  
office.bern@promotionsante.ch

Avenue de la Gare 52, CH-1003 Lausanne  
Tel. +41 21 345 15 15  
office.lausanne@promotionsante.ch

[www.gesundheitsfoerderung.ch](http://www.gesundheitsfoerderung.ch)  
[www.promotionsante.ch](http://www.promotionsante.ch)  
[www.promozionesalute.ch](http://www.promozionesalute.ch)