



## Adipositas & Nahrungsmittel-industrie

Thomas Czyplionka, Gerald Röhrling, Sophie Föbtleitner, Eva Six\*

### Zusammenfassung

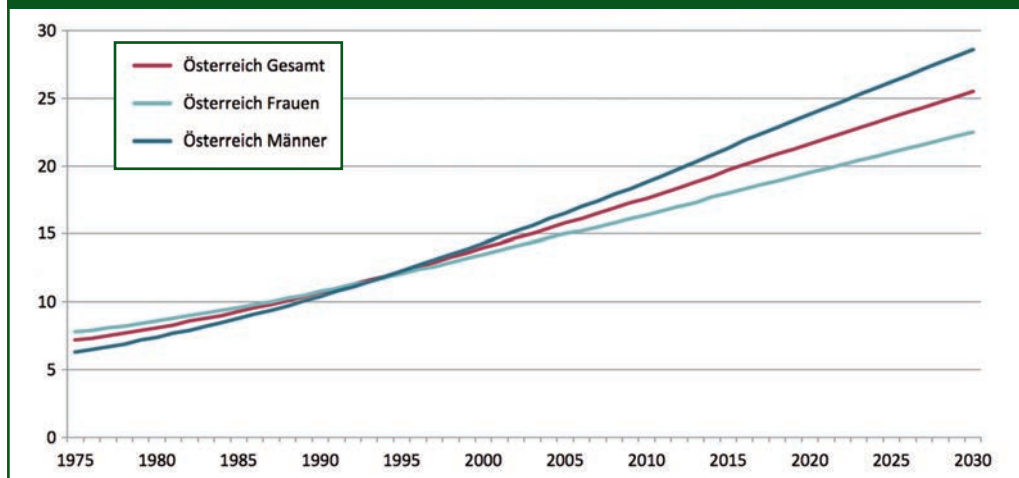
Die Prävalenz von Adipositas ist weltweit im Steigen begriffen und mit ihr auch die zahlreichen Folgeerkrankungen – eine Entwicklung, die sowohl in Krankheitslast als auch in Kosten gemessen zu einer großen Herausforderung für die Gesundheitssysteme werden wird. Unter den vielen Ursachen stechen vor allem mangelnde Bewegung und falsche Ernährung hervor. Eine für die öffentliche Gesundheit problematische Rolle spielen dabei Teile der Nahrungsmittelindustrie, indem sie über diverse Mechanismen auf Regierungen, Wissenschaft sowie auf Konsumentinnen und Konsumenten Einfluss nehmen. Von den möglichen Maßnahmen gegen die steigende Prävalenz von Adipositas betrachten wir insbesondere die Lebensmittelkennzeichnung und steuerliche Maßnahmen.

### Adipositas als globales Problem

#### Historische Entwicklung, Status quo und Projektionen bis 2030

Schätzungen der Weltgesundheitsorganisation (*World Health Organization, WHO*) zufolge sind in Österreich rund ein Fünftel oder 20,1 Prozent (altersstandardisiert, 2016) der über 17-Jährigen von Adipositas betroffen. Im Zeitverlauf ist in den letzten 30 Jahren eine Verdoppelung dieses Anteils festzustellen. Die geschlechtsdifferenzierte Betrachtung zeigt, dass Männer anteilmäßig stärker von Adipositas betroffen sind als Frauen; im Jahr 2016 lag die Fettleibigkeitsrate bei Männern um 3,6 Prozentpunkte über jener der Frauen. Dieser Sachverhalt war nicht immer so, wie die historische Entwicklung illustriert: Mitte der 70er-Jahre rangierte der Anteil bei Männern noch unter jenem der Frauen, ehe am Beginn der 1990er-Jahre der Anteil bei Männern über jenem der Frauen zu liegen kam (siehe dazu auch Abbildung 1). Im Vergleich mit Deutschland ist festzustellen, dass der Anteil adipöser über 17-Jähriger bei beiden Geschlechtern konstant um über zwei Prozentpunkte höher ausgewiesen wird als in Österreich. In der Schweiz wiederum entspricht der Anteil bei Männern praktisch jenem in Österreich, während laut WHO-Schätzungen Schweizerinnen in weniger starkem Ausmaß als Österreicherinnen von Adipositas betroffen zu sein

**Abbildung 1: Altersstandardisierte Prävalenzrate für Adipositas (BMI  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup>), über 17-Jährige, WHO-Schätzungen, in Prozent, lineare Projektion bis 2030, Österreich**



Anmerkung: Lineare Projektion 2016–2030 unter Anwendung des Trends 2002–2016  
Quelle: IHS (2019) nach WHO (2018a)

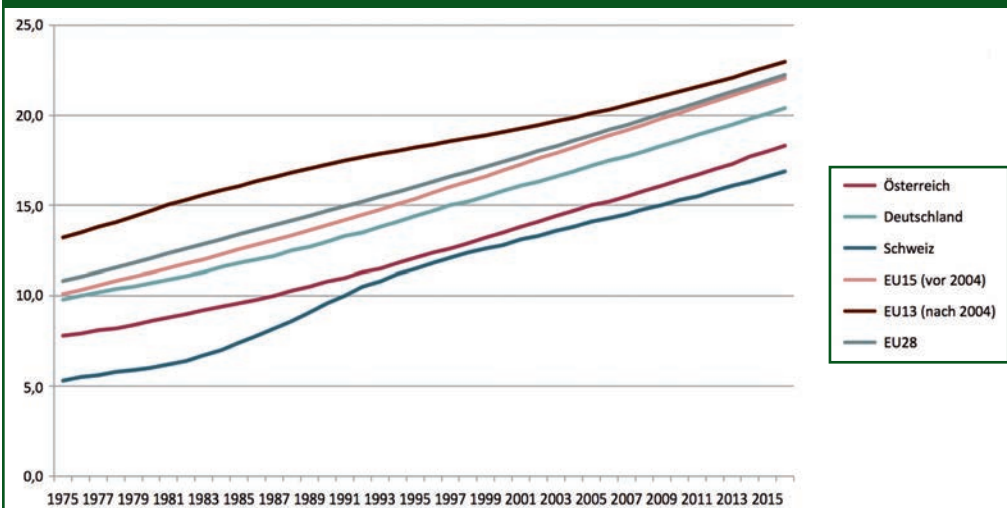
\* Institut für Höhere Studien; Josefstädter Straße 39, A-1080 Wien, Telefon: +43/1/599 91-127, E-Mail: health@ihs.ac.at  
Wir danken Prof. Kurt Widhalm für seine hilfreichen Anmerkungen.

Frühere Ausgaben von Health System Watch sind im Internet unter [www.ihs.ac.at](http://www.ihs.ac.at) abrufbar.

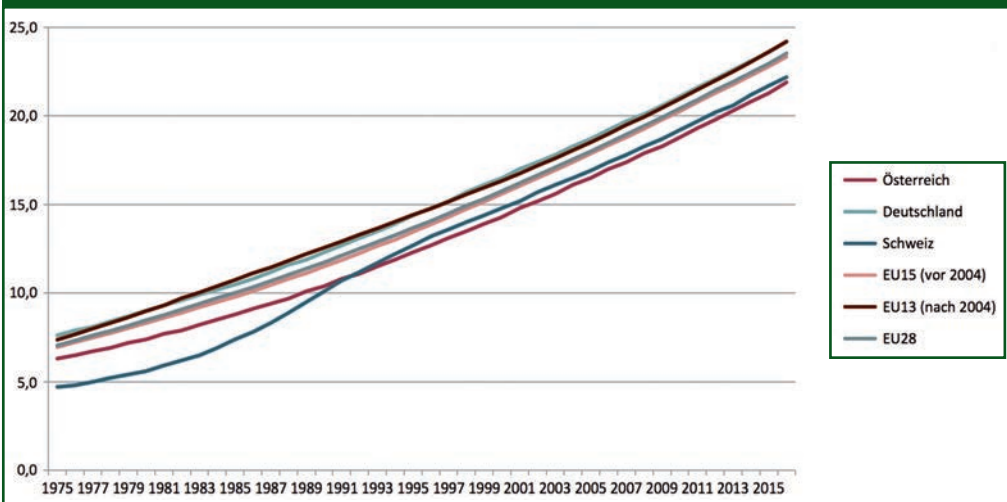




**Abbildung 2: Altersstandardisierte Prävalenzrate für Adipositas (BMI  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup>), über 17-jährige Frauen, WHO-Schätzungen, in Prozent**



**Abbildung 3: Altersstandardisierte Prävalenzrate für Adipositas (BMI  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup>), über 17-jährige Männer, WHO-Schätzungen, in Prozent**



Quelle: IHS (2019) nach WHO (2018a)

scheinen (-1,4 Prozentpunkte im Jahr 2016). Im Durchschnitt der EU-15 liegen die Anteile über jenen in Österreich, wobei der Abstand bei Männern (+1,4 Prozentpunkte 2016) weniger stark ausgeprägt ist als bei Frauen (+3,7 Prozentpunkte 2016) (siehe dazu auch Abbildung 2 und Abbildung 3). Global betrachtet waren auf Basis von Daten der WHO im Jahr 2016 rund 650 Millionen oder rund 13 Prozent der über 17-Jährigen adipös, seit Mitte der 1970er-Jahre ist weltweit beinahe eine Verdreifachung der Adipositasprävalenz zu beobachten (WHO 2018a).

Die Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (*Organisation for Economic Co-operation and Development, OECD*) weist in ihren Adipositasstatistiken für Österreich lediglich selbstberichtete Befragungsergebnisse aus; diese entstammen der letzten, im Jahr 2014 durchgeführten Österreichischen Gesundheitsbefragung (*Austrian Health Interview Survey, ATHIS*).<sup>1</sup> Im Vergleich zu den WHO-Schätzungen wurden 2014 um rund vier bis fünf Prozentpunkte niedrigere Anteile erhoben, der höhere Anteil bei Männern ist aber auch auf Basis dieser Daten zu erkennen (Männer: 16,0 Prozent; Frauen: 13,4 Prozent). Die OECD-Statistiken zeigen für andere Länder, die auch über tatsächlich gemessene Daten verfügen, dass die selbstberichteten Befragungsergebnisse ausnahmslos unter den gemessenen Werten liegen; dies legt eine Unterschätzung des wahren Anteils an fettleibigen Personen im Zuge von Befragungen nahe (OECD 2018). Daher dürfte gegenüber bloß durch Selbstbericht erfassten Gewichtsangaben generell Vorsicht geboten sein. Es liegt nahe, dass das exakte eigene Gewicht oft nicht bekannt ist bzw. auch aus sozialen Gründen ein vorteilhafteres Gewicht angegeben wird.

Der geschlechtsspezifische Unterschied zuungunsten der Männer ist in Österreich bereits im Jugendalter

<sup>1</sup> Mit der Veröffentlichung der ersten Ergebnisse der Österreichischen Gesundheitsbefragung 2019 ist im Jahr 2020 zu rechnen.



festzustellen. So zeigen die letztverfügbaren Prävalenzraten des HBSC-Survey (*Health Behavior in School-aged Children Survey*) der WHO aus dem Jahr 2014, dass der Anteil der übergewichtigen oder adipösen 11-, 13- und 15-jährigen Schüler bei 17,3 Prozent lag, während der Vergleichsanteil von Schülerinnen 11,7 Prozent betrug. Der „Vorsprung“ der Buben war auch zu früheren Erhebungszeitpunkten (1998, 2002, 2006, 2010) zu beobachten<sup>2</sup> (Ramelow et al. 2011, 2015).

Auch die Ergebnisse der Statuserhebung der Übergewichts- und Adipositasprävalenz bei acht- bis neun-jährigen Volksschulkindern im Zuge der *Childhood Obesity Surveillance Initiative* (COSI)<sup>3</sup> der WHO Europa weisen österreichweit eine hohe Prävalenz von rund 30 Prozent übergewichtiger, adipöser oder morbid adipöser (BMI  $\geq$  40) Jungen auf. Während bei Jungen keine regionalen Unterschiede festzustellen waren, zeigt sich bei Mädchen ein erhebliches Ost-West-Gefälle: Bei Mädchen in Westösterreich (Vorarlberg, Tirol, Salzburg, Oberösterreich) konnte ein deutlich niedrigerer Anteil (rund 20 Prozent) identifiziert werden als im Osten (Wien, Niederösterreich, Burgenland: rund 30 Prozent). Als signifikante Prädiktoren für Adipositas wurden neben dem Alter (je älter die Kinder, desto höher das Risiko für Adipositas) und dem Geschlecht (ein um die Hälfte reduziertes Risiko für Mädchen) auch der Urbanisierungsgrad des Wohnfeldes sowie die (kostenlose) Verfügbarkeit von Gemüse bestimmt. Kinder im ländlichen bzw. halbstädtischen Umfeld haben ein deutlich niedrigeres Risiko für Adipositas als Kinder im städtischen Umfeld. Im Vergleich zu Schulen mit kostenlosem Gemüseangebot ist das Risiko für Adipositas bei kostenpflichtigem Angebot um den Faktor 1,4, bei gänzlich fehlendem Angebot um den Faktor 1,5 erhöht (Weghuber et al. 2017). Darüber hinaus wurden auch im Rahmen einer Analyse der *NCD Risk Factor Collaboration* (NCD-RisC)<sup>4</sup>, die 200 Länder und 2.416 – auf Messungen basierende – Studien umfasste, für das Jahr 2016 sowie die Altersgruppe der 5–19-Jährigen weltweit rund 50 Millionen Mädchen und 74 Millionen Jungen mit Adipositas identifiziert. Auch eine mithilfe eines bayesianischen hierarchischen Modells durchgeführte Schätzung des globalen Trends von 1975 bis 2016 wies einen geschlechtsspezifischen Unterschied zuungunsten der Jungen aus: Die altersstandardisierte Prävalenz von Adipositas stieg in den letzten 40 Jahren bei Mädchen um rund fünf Prozentpunkte von 0,7 Prozent auf 5,6 Prozent an, bei Jungen hingegen wurde ein stärkeres Wachstum von knapp sieben Prozentpunkten von 0,9 Prozent auf 7,8 Prozent geschätzt (NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC) 2017).

Sowohl die OECD als auch die WHO veröffentlichen in aktuellen Berichten Projektionen bis 2025 bzw. 2030 (vgl. OECD – Obesity Update 2017; WHO Noncommunicable Diseases (NCD) Country Profiles 2018b); 2018b, die jeweils einen linearen Trend aus der Vergangenheit unterstellen. Unter der Annahme, dass sich der Trend der letzten Jahre fortsetzt, ist in Österreich im Jahr 2030 auf Datenbasis der WHO mit einer altersstandardisierten Gesamtadipositasrate der über 17-Jährigen von knapp über 25 Prozent und damit einem Anstieg gegenüber der aktuellen Rate zu rechnen. Das Eintreten dieser Projektion liefe damit dem globalen Ziel der WHO zuwider, die Adipositasraten zukünftig auf einem konstanten Niveau zu halten (WHO 2018b).

## Kosten von Adipositas

Übergewicht und Adipositas begünstigen neben gesellschaftlicher Stigmatisierung und Diskriminierung sowie den daraus resultierenden psychischen Belastungen auch eine Vielzahl an Komorbiditäten, wie etwa Bluthochdruck, Hyperlipidämie und Typ-2-Diabetes (zusammen auch als metabolisches Syndrom bekannt), und Folgen wie koronare Herzkrankheit, zerebrovaskuläre Erkrankungen (Schlaganfall), verschiedene Krebserkrankungen oder Arthrose (Sikorski et al. 2012, 2015; Wolf 2002). Ebenso kommt es zu gewichtsbedingten Schäden des Bewegungsapparats, wobei Knorpelschäden bis hin zur manifesten Arthrose bereits im Kindes- und Jugendalter auftreten (Widhalm et al. 2012; Widhalm et al. 2016). Die zunehmende Prävalenz von Adipositas und die Begünstigung von Begleiterkrankungen stellen somit eine erhebliche Belastung für das Gesundheitssystem und die Gesellschaft im Allgemeinen dar (Sonntag et al. 2016). Um eine Abschätzung der Kosten von Adipositas zu ermöglichen, werden sogenannte Krankheitskostenstudien (*cost-of-illness* bzw. *burden-of-disease studies*) durchgeführt. Hierbei wird eine Einteilung nach direkten (medizinischen und nichtmedizinischen), indirekten (sozialen) und intangiblen (z. B. persönliches Leid) Kosten vorgenommen, welche auf die Arbeit von Rice (1967) zurückgeht.

## Methoden zur Messung von adipositasbedingten Krankheitskosten

Bei den **direkten Kosten** wird zwischen medizinischen und nichtmedizinischen Kosten unterschieden, welche im Erkrankungs- bzw. Sterbefall einer an Adipositas erkrankten Person unmittelbar im Gesundheitswesen oder in anderen Wirtschaftsbereichen anfallen. Direkte medizinische Kosten beinhalten etwa Behandlungen im intra- und extramuralen Bereich, Rehabilitationsleistungen, den Verbrauch von Medikamenten oder von Heil- und Hilfsmitteln. Nichtmedizinische direkte Kosten fallen zwar unmittelbar für die Be-

2 Die Ergebnisse des HBSC-Survey 2018 liegen bereits vor; eine Veröffentlichung seitens des Bundesministeriums für Arbeit, Soziales, Gesundheit und Konsumentenschutz (BMASGK) steht an.

3 Repräsentative Stichprobe von rund 2.500 inkludierten Kindern aller Bundesländer. Mithilfe eines standardisierten Untersuchungsprotokolls wurden von Oktober 2016 bis Februar 2017 Alter, Geschlecht, Größe, Körpergewicht, Body Mass Index, Bauch- und Hüftumfang der Kinder erhoben. Diese Daten wurden um Informationen zu ausgewählten Adipositasprädiktoren ergänzt (auf Basis von strukturierten Interviews mit Direktorinnen/Direktoren und Lehrerinnen/Lehrer).

4 Die NCD Risk Factor Collaboration ist ein aus Gesundheitswissenschaftlerinnen und –wissenschaftler aus aller Welt bestehendes Netzwerk, das Daten für die Analyse von Risikofaktoren für nichtübertragbaren Krankheiten (engl.: *non-communicable diseases*, NCDs) zur Verfügung stellt.

## Kosten von Adipositas





handlung der Erkrankung, aber nicht unmittelbar im Bereich der Gesundheitsversorgung an und entstehen etwa als Transportkosten, Pflegeausgaben und Invaliditätspensionen. **Indirekte Kosten** umfassen volkswirtschaftliche Schäden, die durch Produktionsausfälle infolge der Erkrankung einer Person an Adipositas entstehen. Diese können durch verminderte Erwerbsfähigkeit, vermehrte Krankenstände oder durch generelle Erwerbsunfähigkeit und frühzeitige Mortalität bedingt sein. Das Konzept der indirekten Kosten geht auf den Ansatz der Opportunitätskosten zurück, die durch nicht wahrgenommene Möglichkeiten (Opportunitäten) entstehen. Die dritte Kostenkategorie umfasst **intangible Kosten**, die infolge der abnehmenden Lebensqualität, etwa aufgrund von eingeschränkter Mobilität, Schmerzen, Scham oder Angst, der betroffenen Personen entstehen. Diese Art von Kosten ist jedoch nur schwer quantifizierbar bzw. monetär bewertbar und findet somit in einem Großteil der Krankheitskostenstudien keine Anwendung (Wolf 2002). Ein möglicher Ansatz, intangible Kosten dennoch zu bewerten, stellt das Konzept der qualitätskorrigierten Lebensjahre (*Quality-Adjusted Life Years*, QALYs) dar, die die Quantifizierung des Verlustes an Lebensqualität durch Krankheit ermöglichen, indem ein Maß für die Lebensqualität (normiert von 0 bis 1) mit jenem der Lebenserwartung in Verbindung gebracht wird. Dabei wird ein Lebensjahr in voller Gesundheit mit einem Wert von 1 und das Jahr des Ablebens mit 0 bewertet. Für die Kostenabschätzungen von Adipositas wird die Differenz zwischen den QALYs einer normalgewichtigen und einer adipösen Person als Maß für den Lebensqualitätsverlust herangezogen (Sonntag et al. 2016). Eine andere Möglichkeit zur monetären Erfassung intangibler Kosten ist der sogenannte *willingness-to-pay*-Ansatz, bei dem ermittelt wird, wie viel Menschen bereit sind zu zahlen, um die ungünstigen Folgen zu vermeiden.

Es gibt eine Vielzahl an unterschiedlichen Krankheitskostenstudien zum Thema Adipositas. Aufgrund der in diesem Forschungsbereich leider nicht einheitlichen Methodik der Kostenberechnung sowie der Frage, welche Kostenkategorien überhaupt einbezogen werden, sind diese allerdings in ihren Ergebnissen nur bedingt vergleichbar. So können Krankheitskosten etwa aus verschiedenen Perspektiven heraus betrachtet werden: Einerseits ist es möglich, Kosten aus gesamtgesellschaftlicher Sicht zu analysieren, wobei alle Ressourcen, die konsumiert werden bzw. verloren gehen, berücksichtigt und zu Marktpreisen bewertet werden. Andererseits kann auch eine „Zahler-Perspektive“ eingenommen werden, aus der heraus etwa nur jene Kosten berücksichtigt werden, die von der Sozialversicherung bezahlt werden (Lehnert et al. 2013). Darüber hinaus können die Ergebnisse einer Krankheitskostenstudie maßgeblich von der verwendeten Datengrundlage abhängen. Dabei wird hauptsächlich zwischen sogenannten **Bottom-Up-Studien**, die Daten auf der Patientenebene (Primärdaten) verwenden, und **Top-Down-Studien**, bei denen auf aggregierte Inanspruchnahme- bzw. Kostendaten zurückgegriffen wird, unterschieden (Lehnert et al. 2013). Typischerweise werden im Rahmen von Bottom-Up-Studien sogenannte Mehrkosten (*excess costs*) berechnet, die die Differenz zwischen den Kosten, die für an Adipositas erkrankte Personen und jenen, die für nicht davon Betroffene anfallen, aufzeigen. Bei Top-Down-Studien wird mithilfe von relativen Risiken jener Anteil der krankheitsspezifischen Kosten berechnet, der auf den Risikofaktor Adipositas zurückzuführen ist (*population attributable fractions*, PAF). Top-Down-Studien tendieren dabei eher zu einer Unterschätzung der direkten Kosten, da nur für einen Teil der tatsächlich relevanten Krankheiten Daten über deren relative Risiken verfügbar sind (Konnopka et al. 2018), wohingegen Bottom-Up-Studien eher zu einer Überschätzung neigen, da oft nicht vollständig unterschieden werden kann, ob Mehrkosten tatsächlich nur auf die Adipositas zurückzuführen sind.

Grundsätzlich kann darüber hinaus zwischen prävalenzbasierten und inzidenzbasierten Studien unterschieden werden. Während **prävalenzbasierte Kostenabschätzungen** typischerweise aggregierte oder durchschnittliche Kosten für einen begrenzten Zeitraum (meist ein Jahr) liefern, erfassen **inzidenzbasierte Studien** gegenwärtige und zukünftige Kosten (für die restliche Lebenszeit) aller in einer bestimmten Periode auftretenden Erkrankungen (Sonntag und Schneider 2015).

In verschiedenen Studien werden darüber hinaus oftmals unterschiedliche Komorbiditäten von Adipositas berücksichtigt, verschiedene Altersgruppen untersucht oder unterschiedliche Kostenkategorien berücksichtigt. Dies führt zu einer großen Heterogenität der Ergebnisse und schränkt deren Vergleichbarkeit stark ein. Des Weiteren variieren die verwendeten Gewichtskriterien, sodass in manchen Studien zusätzlich Übergewicht in die Berechnungen miteinbezogen wird. Konnopka et al. (2018) analysieren im Rahmen eines systematischen Literaturüberblicks sowohl Top-Down- als auch Bottom-Up-Studien in Deutschland und stellen dabei fest, dass jene Studien, die sowohl Übergewicht als auch Adipositas berücksichtigen, höhere direkte, aber niedrigere indirekte Kosten aufweisen.

## Ergebnisse ausgewählter Krankheitskostenstudien

Wie bereits am Anfang des Beitrages angeführt, stieg die Adipositasprävalenz in den letzten Jahrzehnten, insbesondere auch bei **Kindern und Jugendlichen**, rapide an und wird voraussichtlich noch weiter ansteigen. Da übergewichtige bzw. adipöse Kinder mit hoher Wahrscheinlichkeit auch als Erwachsene übergewichtig sein werden, wird die steigende Adipositasprävalenz bei Kindern und Jugendlichen in den kommenden Jahren zu zunehmenden gesellschaftlichen wie auch gesundheitsökonomischen Problemen führen. Von Sonntag et al. (2016) mithilfe von alters- und geschlechtsspezifischen Markovmodellen<sup>5</sup> durchgeführt-

<sup>5</sup> Bei Markovmodellen handelt es sich um einen stochastischen Ansatz, durch den Zustandsübergänge (bzw. zukünftige Entwicklungen) auf Basis des aktuellen Zustandes mithilfe von Wahrscheinlichkeiten modelliert werden können. Schätzungen der aktuellen direkten und indirekten Kosten wurden einer deutschen Top-Down-Studie (siehe Bödemann 2010) entnommen.





ten Schätzungen zufolge, betragen in Deutschland die zukünftigen durch heute übergewichtige und adipöse Kinder verursachten direkten und indirekten Mehrkosten im Vergleich zu jenen mit Normalgewicht über den Lebensverlauf hinweg über acht Milliarden Euro. Ihre Berechnungen ergeben darüber hinaus, dass ein Großteil der direkten Kosten (ca. 70 Prozent) durch medizinische Versorgungskosten im ambulanten Bereich anfallen wird. Des Weiteren stellen sie mithilfe des Ansatzes der qualitätskorrigierten Lebensjahre (QALYs) hohe psychosoziale Kosten durch adipositasbedingte Lebensqualitätsverluste fest (Sonntag et al. 2016).

Da sich Kinder und Jugendliche noch im Wachstum befinden und ihr Körperfettanteil physiologisch sowohl geschlechts- als auch entwicklungsabhängig ist, müssen laut der deutschen Arbeitsgemeinschaft Adipositas für das Kindes- und Jugendalter (AGA) andere Kennzahlen als der klassische BMI herangezogen werden. Daher werden oftmals alters- und geschlechtsspezifische Perzentile des BMI verwendet, wodurch die Körpergröße und das Gewicht eines Kindes in Bezug zu den Werten anderer Kinder in der gleichen Altersgruppe gesetzt werden. Dabei gelten jene Kinder und Jugendlichen zwischen dem 10. und 90. Perzentil als normalgewichtig, jene zwischen dem 90. und 97. Perzentil als übergewichtig und jene drei Prozent der Kinder mit dem höchsten BMI in ihrer Altersgruppe als adipös (Konnopka et al. 2018). Zudem wurde eine eigene Kategorie namens „extrem oder morbid adipös“ definiert, in der sich all jene befinden, die das 99,5-Perzentil überschreiten.

Hamilton et al. (2018) erstellten einen systematischen Literaturüberblick über englischsprachige Studien, die die für übergewichtige und adipöse Kinder und Jugendliche lebenslang anfallenden Kosten analysieren.<sup>6</sup> Die geschätzten lebenslangen direkten Mehrkosten eines adipösen Jungen (im Vergleich zu einem Jungen mit Normalgewicht) liegen zwischen 6.580 Euro und 35.810 Euro (Mittelwert: 16.229 Euro) und für ein Mädchen sogar zwischen 8.016 Euro und 45.283 Euro (Mittelwert: 19.636 Euro) (Hamilton et al. 2018). Auch Konnopka et al. (2018), die eine systematische Literaturrecherche zu den Kosten von Übergewicht und Adipositas in **Deutschland** durchführten, unterscheiden zwischen Studien mit Kindern/Jugendlichen und Erwachsenen, da bei letzteren indirekte Kosten, etwa durch adipositasbedingte Arbeitsausfälle, eine viel größere Rolle spielen.<sup>7</sup> Bei den analysierten Bottom-Up-Studien werden die Mittelwertdifferenzen zwischen normalgewichtigen, übergewichtigen und adipösen Personen berechnet – mit dem Ergebnis, dass übergewichtige bzw. adipöse Erwachsene im Schnitt 22 Prozent bzw. 53 Prozent höhere direkte Kosten aufweisen als normalgewichtige Personen. Bei den indirekten Kosten beträgt der Unterschied zwischen Erwachsenen mit Normalgewicht und jenen mit Übergewicht 40 Prozent, bei jenen, die an Adipositas leiden, sogar 86 Prozent. Kinder und Jugendliche wiesen im Schnitt direkte erhöhte Kosten von 13 Prozent bzw. 24 Prozent auf. Bei den berücksichtigten Top-Down-Studien reichen die Ergebnisse für Deutschland bezüglich der durch Adipositas verursachten Gesamtkosten von 5,41 Mrd. Euro bis 15,61 Mrd. Euro pro Jahr (2014).<sup>8</sup> Keine dieser Studien bezieht sich jedoch dezidiert auf Kinder und Jugendliche. Die ausgeprägte Heterogenität der Ergebnisse resultiert zu großen Teilen aus den berücksichtigten Komorbiditäten und den verwendeten relativen Risiken (Konnopka et al. 2018).

Die bereits erwähnten Krankheiten, die durch Adipositas begünstigt werden, tragen in unterschiedlichem Ausmaß zu den steigenden Gesundheitskosten bei. Lette et al. (2016) vergleichen dazu in ihrer Arbeit direkte adipositasbedingte Kosten in **Deutschland, Tschechien** und den **Niederlanden** und schätzen, welche Komorbiditäten von Adipositas den größten Kostenanteil verursachen. Die Autorinnen und Autoren verwenden einen prävalenzbasierten und standardisierten Top-Down-Ansatz, um die adipositasbedingten, direkten Kosten von koronarer Herzkrankheit, Schlaganfällen, Bluthochdruck, Typ-2-Diabetes, Arthrose sowie Darm-, Uterus-, Nieren- und Brustkarzinomen in den drei Ländern zu vergleichen. Die Analyse zeigt, dass zwischen 20 und 26 Prozent der Gesamtkosten, die durch die inkludierten Krankheiten entstehen, auf Übergewicht bzw. Adipositas zurückzuführen sind. Dies entspricht in den Niederlanden 2,3 Prozent, in Tschechien 2,1 Prozent und in Deutschland 3,5 Prozent der gesamten Gesundheitsausgaben. Typ-2-Diabetes, Uteruskarzinome sowie Arthrose weisen dabei mit 50–60 Prozent, 38 Prozent und 25 bis 55 Prozent den höchsten Anteil der adipositasbedingten Krankheitskosten auf (Lette et al. 2016). Rudisill et al. (2016) stellen darüber hinaus im Rahmen einer Krankheitskostenstudie im **Vereinigten Königreich** nicht nur Mehrkosten durch klassische adipositasbedingte Komorbiditäten, wie etwa Typ-2-Diabetes oder koronare Herzkrankheit, fest, sondern identifizieren zusätzlich Depressionen als wichtigen kostentreibenden Faktor.

Für **Österreich** liegen zu den Kosten von Adipositas nur sehr begrenzte Informationen vor. Im Rahmen des ersten (und bisher einzigen) Österreichischen Adipositasberichts werden Kostenabschätzungen anhand internationaler Daten und Informationen über Spitalsaufenthalte und einschlägige Medikamente in Österreich für das Jahr 2004 durchgeführt. Aufgrund der spärlichen Datenlage werden jedoch viele wichtige Bereiche, wie etwa Rehabilitation oder jegliche nichtmedizinische direkte und indirekte Kosten nicht berücksichtigt (Rathmanner et al. 2006).

6 Der Großteil der Studien wurde in den USA durchgeführt, nur fünf stammen aus europäischen Ländern (Deutschland, Schweden, Niederlande). Die Kostendaten der inkludierten Studien wurden kaufkraftbereinigt, in Euro umgerechnet und für das Jahr 2014 angepasst.

7 Da die berücksichtigten Studien aus unterschiedlichen Jahren stammen, wurden die Kostendaten bei Bedarf auf Jahreswerte und das Preisniveau von 2014 angepasst.

8 Die direkten Kosten betragen zwischen 2,48 Mrd. Euro und 13,5 Mrd. Euro (Mittelwert: 7,9 Mrd. Euro) und die indirekten Kosten zwischen 2,10 Mrd. Euro und 6,83 Mrd. Euro (Mittelwert: 3,57 Mrd. Euro) (Konnopka et al. 2018).





Dabei zeigt die internationale Evidenz ohnehin, dass Adipositas mit erheblichen Kosten verbunden ist und eine Belastung für Gesellschaft und Gesundheitssystem darstellt. Die Situation wird sich darüber hinaus in den nächsten Jahren durch die erhöhte Adipositasprävalenz bei Kindern und Jugendlichen noch weiter verschärfen. Das genaue Ausmaß an adipositasbedingten Krankheitskosten ist jedoch aufgrund der Heterogenität der Studiendesigns und fehlender Daten nur sehr schwer abzuschätzen.

## Ursachen der Adipositas

Die Literatur zur Adipositas ist äußerst umfangreich und führt zahlreiche Ursachen für die Prävalenz von Adipositas und Übergewicht an. Die entsprechende S3-Leitlinie der AWMF<sup>9</sup> nennt dabei folgende Punkte (Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF 2014):

- familiäre Ursachen, genetische Disposition
- Lebensstil (z. B. Bewegungsmangel, Fehlernährung)
- ständige Verfügbarkeit von Nahrung
- Schlafmangel
- Stress
- depressive Erkrankungen
- niedriger Sozialstatus
- Essstörungen (z. B. *Binge-Eating Disorder*, *Night-Eating Disorder*)
- endokrine Erkrankungen (z. B. Hypothyreose, Cushing-Syndrom)
- Medikamente (z. B. Antidepressiva, Neuroleptika, Phasenprophylaktika, Antiepileptika, Antidiabetika, Glukokortikoide, einige Kontrazeptiva, Betablocker)
- andere Ursachen (z. B. Immobilisierung, Schwangerschaft, Nikotinverzicht)

Die Gesundheitsinformationswebseiten der Australischen Regierung, der US-Regierung (sowohl CDC<sup>10</sup> als auch NIH<sup>11</sup>), der Mayo-Clinic<sup>12</sup> sowie der österreichischen Regierung nehmen diesbezüglich aber eine eindeutige Priorisierung vor: Als die wichtigsten Ursachen für Übergewicht und Adipositas gelten Ernährungsgewohnheiten und Bewegungsmangel.<sup>13</sup>

Bei beiden Ursachen spielen soziodemografische Faktoren eine wesentliche Rolle. Beim gegenständlichen Thema Nahrung nehmen das Wissen um gesunde Ernährung, die Möglichkeit und Fähigkeit, gesunde Mahlzeiten zubereiten zu können, die kulturelle Prägung der Essgewohnheiten, die familiären Gewohnheiten wie beispielsweise keine geregelten Mahlzeiten oder die Erziehung, die Verfügbarkeit gesunder Mahlzeiten in der Schule und am Arbeitsplatz, die Beeinflussung durch Werbung und Medien, das Angebot oder auch die Präsentation im Supermarkt, Einfluss auf die Kalorienzufuhr und ihre Zusammensetzung. Darüber hinaus kommt auch der Politik eine gewisse Rolle zu, da sie durch Subventionen direkt in den Produktionsprozess eingreifen kann. Diese Eingriffe können jedoch unterschiedliche Auswirkungen haben: Während eine Agrarsubvention auf Zuckerrüben die Produktion und somit auch den Konsum von Zucker in die Höhe treiben, können Subventionen auf Forschung und Entwicklung dazu beitragen, dass in Zukunft gesündere Produkte produziert werden.

Aus dieser Vielfalt an Einflüssen werden im Folgenden jene der Nahrungsmittelindustrie einer eingehenderen Betrachtung unterzogen.

## Rolle der Nahrungsmittelindustrie

Wie bereits diskutiert, spielen Ernährungsgewohnheiten eine bedeutende Rolle bei der Entwicklung von Adipositas; diese werden mitunter auch stark von der Lebensmittelindustrie beeinflusst, etwa durch gezieltes Lebensmittelmarketing, XXL-Packungsgrößen, Produktbündelungen (z. B. Menüangebote in Fast-Food-Restaurants) und das dazugehörige Versprechen von Preisersparungen (Holzapfel und Hauner 2015). Die dabei immer umfangreicheren Portionsgrößen führen zu einem langfristigen Anstieg der Kalorienzufuhr (Rolls et al. 2007). Darüber hinaus begünstigt insbesondere der in den letzten Jahrzehnten stetig ansteigende Konsum von stark verarbeiteten Lebensmitteln, die durch eine hohe Kaloriendichte gekennzeichnet sind und zu denen beispielsweise Fertigspeisen, Snacks oder Süßigkeiten gezählt werden, zu einer immer ungesunderen Ernährung und damit in weiterer Folge auch zu Übergewicht und Adipositas. Dies rührt u. a. daher, dass diese Lebensmittel hauptsächlich aus Bestandteilen von billigen und industriell hergestellten landwirtschaftlichen Erzeugnissen, wie etwa Weizen, Mais, Soja, Palmfett, Milch und

9 Die Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF) ist der deutsche Dachverband von 178 Fachgesellschaften der Medizin und kennt als solcher vier Qualitätsstufen von Leitlinien, von denen S3 die höchste darstellt.

10 Die Centers for Disease Control and Prevention (CDC) sind eine US-Bundesbehörde zum Schutz vor infektiösen, aber zunehmend auch nichtinfektiösen Bedrohungen der öffentlichen Gesundheit.

11 Die National Institutes of Health (NIH) sind eine US-Bundesbehörde und gleichzeitig die weltgrößte öffentliche Forschungs- und Forschungsförderungsorganisation im Bereich der Biomedizin.

12 Die Mayo Clinic ist eine US-amerikanische Non-Profit-Organisation, die in der medizinischen Forschung und Ausbildung tätig ist sowie mehrere Krankenhäuser betreibt.

13 In der genannten Reihenfolge: <https://www.healthdirect.gov.au/what-causes-obesity> (Australien); <https://www.cdc.gov/obesity/adult/causes.html> (USA: CDC); <https://www.nichd.nih.gov/health/topics/obesity/conditioninfo/cause> (USA: NIH); <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/obesity/symptoms-causes/syc-20375742> (USA: Mayo Clinic); <https://www.gesundheit.gv.at/lexikon/f/adipositas> (Österreich).

## Ursachen der Adipositas

## Rolle der Nahrungsmittelindustrie



Zuckerrohr, bestehen (Scrinis 2016). Aufgrund der verheerenden Folgen der Adipositas auf die Gesundheit und den damit verbundenen Kosten für die Gesellschaft steigt der Druck auf die Lebensmittelindustrie vonseiten zahlreicher Medizinerinnen und Mediziner sowie Ernährungsexpertinnen und -experten, internationaler Organisationen und Regierungen.

Nur wenige sogenannte *Big-Food-Firmen*, darunter Nestlé, PepsiCo, Unilever, Coca-Cola, Mondelez, Mars, Danone oder Kellogg's, kontrollieren einen großen Teil des globalen Marktes für verpackte Lebensmittel: Die zehn größten Lebensmittelhersteller kontrollieren etwa ein Viertel, die größten 100 Hersteller sogar ca. 75 Prozent des weltweiten Marktes für verpackte (und oftmals stark verarbeitete) Lebensmittel (Scrinis 2016). Durch eine derart hohe Marktkonzentration steigt natürlich auch deren potenzieller Einfluss auf das Ernährungsverhalten – und mithin die Verantwortung. Um der Kritik vonseiten der Wissenschaft, der Regierungen, aber auch der Gesellschaft als solcher entgegenzuwirken, verfolgen die Unternehmen der Lebensmittelindustrie unterschiedliche Strategien, um die verschiedenen Stakeholder zu beeinflussen. Diese Vorgehensweisen werden im folgenden Teil weiter ausgeführt.

## Einfluss der Nahrungsmittelindustrie auf Regierungen

Vonseiten der Lebensmittelindustrie gibt es aktiven Widerstand gegen die Versuche von Regierungen und internationalen Organisationen, die Zusammensetzung, Verfügbarkeit, den Preis oder die Vermarktung der Produkte zu regulieren oder einfach verständliche Nährwertinformationen, etwa in Form einer Lebensmittelampel<sup>14</sup>, zur Verfügung zu stellen. Dies erfolgt hauptsächlich durch Lobbying bei Regierungen und einzelnen Politikerinnen und Politikern, aber auch durch Sponsoring von Gesundheitsorganisationen, Berufsverbänden und Industrievereinigungen (Scrinis 2016). Die von der Lebensmittelindustrie dabei angewandten Methoden ähneln jenen, derer sich bereits zuvor die Tabakindustrie bedient hat (Moodie et al. 2013). So etwa haben Maani Hessari et al. (2019) aufgezeigt, dass sich die Firma Coca-Cola im Austausch mit der US-amerikanischen Gesundheitsbehörde CDC (*Centers for Disease Control and Prevention*) befand. Von der CDC bereitgestellte E-Mails und Aufzeichnungen zeugen von den Bemühungen mehrerer Coca-Cola-Mitarbeiterinnen und -Mitarbeiter, die CDC und die Debatte über die Rolle von stark zuckerhaltigen Getränken bei Adipositas durch den Aufbau von Beziehungen und die Nutzung bereits bestehender Kontakte zu beeinflussen (Maani Hessari et al. 2019). In einem anderen Beispiel setzte die US-amerikanische Handelsvereinigung der Zuckerindustrie (*Sugar Association*) die Weltgesundheitsorganisation unter Druck, indem sie androhte, bei der US-Regierung gegen deren Finanzierung zu lobbyieren, sollte die WHO einen Bericht über den engen Zusammenhang zwischen Zucker und nichtübertragbaren Krankheiten (wie etwa Adipositas oder Diabetes) nicht zurückziehen (Boseley und McMahon 2003).

Große Teile der Lebensmittelindustrie scheinen hohe Summen in Lobbyarbeit zu investieren: Beispielsweise sponserten laut Aaron und Siegel (2017) alleine Coca-Cola und PepsiCo zwischen 2011 und 2015 insgesamt 96 nationale Gesundheitsorganisationen, darunter viele medizinische und öffentliche Gesundheitseinrichtungen, die sich der Bekämpfung von Adipositas widmen. Coca-Cola gab im selben Zeitraum durchschnittlich sechs Millionen US\$ und PepsiCo drei Millionen US-Dollar für Lobbyarbeit aus und sie mobilisierten gegen 29 Gesetze, die den Konsum von zuckerhaltigen Getränken reduzieren und das Ernährungsverhalten verbessern sollten<sup>15</sup> (Aaron und Siegel 2017). Auch in europäischen Ländern ist diese Praxis anzutreffen – so soll die Lebensmittelindustrie etwa eine Milliarde Euro in Lobbyarbeit investiert haben, um die Einführung einer verpflichtenden Lebensmittelampel auf europäischer Ebene zu verhindern (Garlichs 2018).

## Einfluss der Nahrungsmittelindustrie auf die Wissenschaft

Eine weitere Strategie der Nahrungsmittelindustrie betrifft die Einflussnahme auf die Wissenschaft und deren Instrumentalisierung für ihre Interessen. So etwa fallen die Ergebnisse von vollständig von der Industrie finanzierten wissenschaftlichen Studien ca. vier- bis achtmal häufiger positiv im Sinne der finanziellen Interessen der Sponsoren aus, als Artikel ohne branchenbezogene Finanzierung (Lesser et al. 2007).<sup>16</sup> Von Interesse ist dabei insbesondere, dass im Rahmen der Untersuchung von Lesser et al. (2007) keine einzige zur Gänze von der Industrie gesponserte Studie ein „ungünstiges“ Ergebnis für ihre Auftraggeber enthielt – dies könnte natürlich darauf hindeuten, dass von der Industrie nur Studien mit einem absehbar positiven Ergebnis beauftragt werden oder dass die Veröffentlichung jener Studien, die zu kritischen Ergebnissen gelangen, verhindert wird. Bes-Rastrollo et al. (2013) analysieren darüber hinaus die Ergebnisse von Studien über den Zusammenhang zwischen dem Konsum von zuckerhaltigen Getränken und Adipositas mit und ohne Interessenskonflikt. Sie kommen zu dem Ergebnis, dass 83,3 Prozent (zehn von zwölf) der Studien ohne Interessenskonflikt, jedoch nur 16,7 Prozent (eine von sechs) der Studien mit gegebenem Interessenskonflikt den Konsum von zuckerhaltigen Getränken als Risikofaktor für Adipositas identifizierten. Darüber hinaus machen sich Teile der Lebensmittelindustrie die Dienste von

14 Näheres dazu im Kapitel „Maßnahmen/Nahrungsmittelkennzeichnung“.

15 Die höchsten Ausgaben (Coca-Cola 9,4 Mill. US\$; PepsiCo 9,5 Mill. US\$; American Beverage Association 18,9 Mill. US\$) wurden 2009 getätigt, wo gegen die Einführung einer Steuer auf zuckerhaltige Getränke lobbyiert wurde (Aaron und Siegel 2017).

16 Lesser et al. (2007) untersuchen hierbei ernährungsbezogene, wissenschaftliche Artikel über die gesundheitlichen Auswirkungen des Konsums von Softdrinks, Säften und Milch.





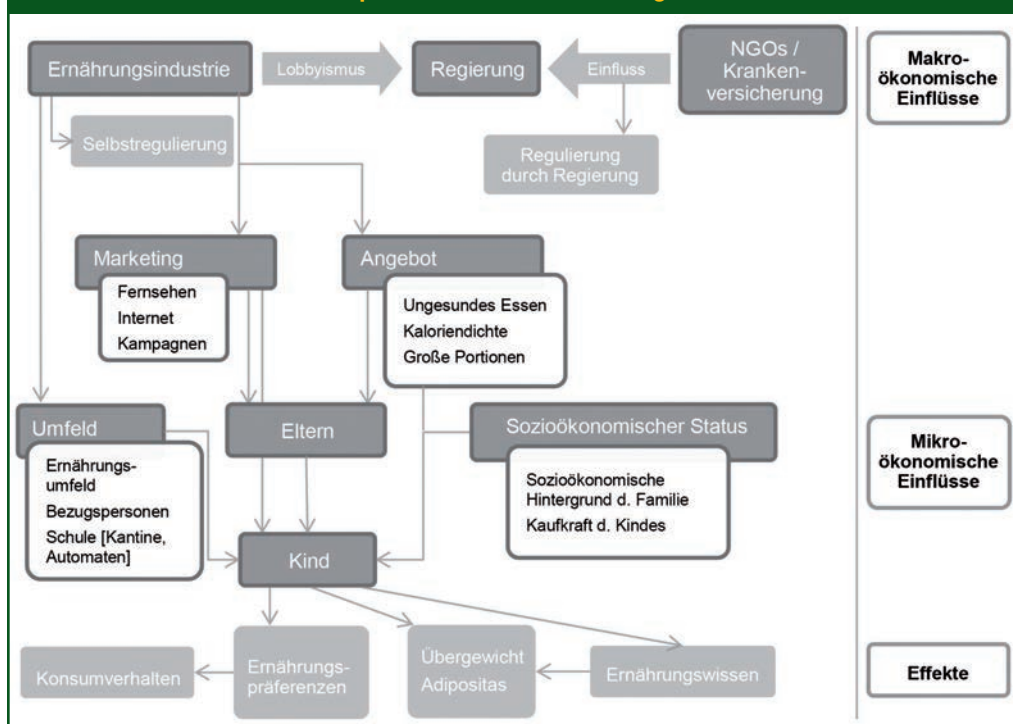
Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern sowie von Expertinnen und Experten zunutze, die bereit sind, in ihrem Sinne vor der Legislative, wie etwa dem US-Kongress, zu lobbyieren und ihre Argumente zu bekräftigen (Nestlé 2016).

## Einfluss der Nahrungsmittelindustrie auf die Konsumentinnen und Konsumenten

Um Kritik abzuwehren und die Unterstützung der Öffentlichkeit für staatliche Interventionen zu reduzieren, wird darüber hinaus gezielt der Fokus der Konsumentinnen und Konsumenten auf Themen gelenkt, die eigentlich außerhalb der Expertise von Nahrungsmittelherstellern liegen, wie beispielsweise das Sponsoring von Sportveranstaltungen, und/oder es wird gezielt die Schuld für Adipositas bei der Konsumentin/dem Konsumenten selbst verortet, zum Beispiel durch falsche Kaufentscheidungen oder zu wenig Sport (sogenannte *blame-the-victim campaigns*).

So wird in einigen Kampagnen gezielt betont, dass die Verantwortung für die Kaufentscheidungen beim Individuum selbst liege und jegliche staatliche Intervention als Zwang und Unterdrückung der individuellen Freiheit anzusehen sei (Moodie et al. 2013). Darüber hinaus wird von Firmen wie Coca-Cola im Rahmen von Werbekampagnen regelmäßig darauf hingewiesen, dass es in Ordnung sei, ihr Produkt zu konsumieren, solange man nur genügend Sport macht (Malhotra et al. 2015). Eine von der New York Times durchgeführte Recherche ergab, dass Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler von Coca-Cola sogar eine eigene Organisation namens *Global Energy Balance Network* gegründet haben, welche sportliche Aktivitäten als wirksamer für die Prävention von Adipositas bezeichnet als eine reduzierte Kalorienzufuhr (etwa durch die Vermeidung von zuckerhaltigen Getränken) (Nestlé 2016). Ein Großteil der wissenschaftlichen Literatur zeigt jedoch, dass sportliche Betätigung nur bedingt zur Reduktion von Körpergewicht beiträgt und dass eine überhöhte Zuckeraufnahme Krankheiten wie etwa Typ-2-Diabetes unabhängig vom Körpergewicht und Ausmaß an körperlicher Betätigung bedingt (Malhotra et al. 2015). Darüber hinaus versuchen einschlägige Lebensmittelhersteller oftmals, ihre (stark fett- und zuckerhaltigen) Produkte gezielt mit Sport oder anderen gesundheitsfördernden Faktoren in Verbindung zu bringen. So etwa wurden von der Firma Mars Inc. – deren Produktion zu einem großen Teil aus Süßigkeiten aus Schokolade, wie etwa M&Ms, besteht – Studien in Auftrag gegeben, die sich mit den (positiven) Effekten von Kakao-Flavanolen auf das kardiovaskuläre System eines Menschen beschäftigen. Mehrere dieser Studien bestätigen solch einen positiven Zusammenhang – mit der Folge, dass Mars Inc. diese Studien für Marketingkampagnen verwendet, in denen bewusst ihre schokoladehaltigen (und stark zucker- und fetthaltigen) Süßigkeiten mit einer gesundheitsfördernden Wirkung von Kakao in Verbindung gebracht werden (Nestlé 2016). Der Schluss, dann gleich direkt Kakao ohne Zucker und zusätzliche Fette zu konsumieren, wird dabei nicht nahegelegt. Ebenso wird die Wirksamkeit von Sport als einfa-

**Abbildung 4: Schematisches Modell zu den Einflüssen bei der Entwicklung von Adipositas im Kindes- und Jugendalter**



Quelle: IHS (2019) nach Sonntag und Schneider (2015)





chem Ausgleich und „Absolution“ völlig falsch dargestellt. So führen beispielsweise 100 g Schokolade dem Körper weit über 500 kcal an Energie zu – alleine um dies zu verbrennen, müsste ein zehnjähriges Kind mit 40 kg Körpergewicht fast eineinhalb Stunden Fußball spielen. Ein anderes Beispiel: Um ein Kilogramm Körperfett abzunehmen, muss ein Energiedefizit des Körpers von 7.000 kcal<sup>17</sup> erzeugt werden. Bewegung ist somit ein wichtiger Begleiter bei der Gewichtsabnahme, insbesondere damit auch Muskulatur erhalten bleibt, kann aber eine ungesunde, hoch energiedichte Ernährung nicht kompensieren. Darüber hinaus wird auch mit irreführenden Werbebotschaften gearbeitet. So finden sich Bonbons mit dem Hinweis „ohne Fett“, der suggerieren soll, dass diese daher nicht gesundheitlich bedenklich seien und nicht zu Übergewicht führen. Leider regen aber gerade einfache Zucker die Insulinproduktion stark an, was die Synthese von Fetten aus den Zuckern begünstigt, statt dass diese Energiezufuhr gleich verwertet würde. Schnell ist die zugeführte Energie also in Speicher statt in den Verbrauch geflossen und es entsteht erneut Hunger.

Wie bereits eingangs dargelegt, steigt auch unter **Kindern** die Adipositasprävalenz stetig an. Dies hängt von unterschiedlichen Faktoren ab, welche bereits im vorigen Kapitel diskutiert wurden. Neben dem sozioökonomischen Status, den Eltern und dem Umfeld beeinflusst auch die Nahrungsmittelindustrie die Präferenzen, den Konsum und die Kaufforderungen der Kinder an die Eltern über mehrere Kanäle (siehe Abbildung 4). Wichtig sind hier unter anderem Werbeeinschaltungen im Fernsehen und Internet, Kampagnen von Herstellern und Händlern (beispielsweise über Sammelspielzeug) und das Essensangebot an Schulen (etwa über Kantinen und Automaten). Darüber hinaus werden die Essensgewohnheiten von Kindern auch direkt durch das Ernährungsverhalten der Eltern bedingt, das seinerseits durch die Ernährungsindustrie und deren Marketing beeinflusst wird (Sonntag und Schneider 2015). Dabei gilt, dass je jünger Kinder sind, desto eher übernehmen sie die Ernährungs- und Bewegungsstile anderer Personen und desto eher schenken sie auch Werbekampagnen Glauben (Reisch und Gwozdz 2010).

Die Nahrungsmittelindustrie übt, gefördert durch die starke Marktkonzentration in diesem Bereich, auf der einen Seite großen Druck und Einfluss auf Regierungen, die Wissenschaft und Konsumentinnen und Konsumenten aus und investiert Beträge in Milliardenhöhe in Lobbyarbeit und Werbekampagnen, um gesundheitsfördernde Initiativen im Bereich der Adipositasbekämpfung, die das Ziel der reduzierten Kalorienzufuhr verfolgen, zu unterbinden. Auf der anderen Seite präsentieren sich diese Firmen als Teil der Lösung, indem sie sich (angeblich) selbst regulieren, etwa durch teils verbesserte Nährstoffinhalte (z. B. Zusatz von Vitaminen), die Verfügbarkeit von Nährstoffangaben und diverse Marketing- und Bildungsmaßnahmen im Bereich der Ernährungs- und Bewegungsprogramme (Scrinis 2016). Dabei handelt es sich jedoch um nur bedingt bzw. kaum wirksame Interventionen, welche hauptsächlich die selbständige Verhaltensänderung der Individuen in den Mittelpunkt stellen (Aveyard et al. 2016). Diese Handlungsweise muss kritisch hinterfragt werden, insbesondere da die Lebensmittelindustrie, beispielsweise durch die Reformulierung von Nahrungsmitteln<sup>18</sup>, tatsächlich die Möglichkeit hätte, aktiv der Prävalenz von Übergewicht und Adipositas entgegenzuwirken.

## Maßnahmen

In den letzten Jahren wurde in vielen Ländern vonseiten der Wissenschaft und der Politik eine Fülle an Maßnahmen konzipiert und implementiert, um der steigenden Prävalenz von Adipositas und Übergewicht entgegenzuwirken. Dabei reicht das Spektrum von verhaltensökonomischen Ansätzen in Form der Kennzeichnung der Nahrungsmittel über Aufklärung und Bildung der Bevölkerung bis hin zu sogenannten Zuckersteuern. In der Literatur (Galani und Schneider 2007; Gortmaker et al. 2015; Schuck und Schneider 2018) wird dabei zwischen Maßnahmen, die Adipositas direkt behandeln, und jenen, die auf die Prävention der Krankheit abzielen, unterschieden. Beispiele für solche Interventionen sind, neben den bereits genannten, Richtlinien zu angebotenen Nahrungsmitteln in Schulen, öffentlichen Institutionen und Behörden, Operationen zur Gewichtsreduktion, medikamentöse Behandlung, Nährwertangaben auf Speisekarten in Restaurants sowie sogenannte Lifestyle-Programme, die mittels Diäten, Sportprogrammen und einer begleitenden Beratung eine nachhaltige Änderung des Verhaltens hin zu einem gesünderen Lebensstil bewirken sollen (Galani und Schneider 2007; Gortmaker et al. 2015).

Im Folgenden sollen aus der Vielzahl der oben genannten Maßnahmen zwei, namentlich die Kennzeichnung von Nahrungsmitteln sowie die Zuckersteuer, herausgegriffen und näher erläutert werden. Diese werden gegenwärtig nicht nur intensiv diskutiert, sondern weisen auch großes Potenzial für die Senkung der Prävalenz von Adipositas und Übergewicht auf.

## Nahrungsmittelkennzeichnung

Wie bereits in HSW I/2018 (Czypionka und Föbleitner 2018) ausgeführt, stellt die Nahrungsmittelkennzeichnung eine verhaltensökonomische Maßnahme zur Gewichtsreduktion aus dem Public-Health-

<sup>17</sup> Dies ist ein ungefährender Wert, die tatsächliche Energiedichte von Fettgewebe variiert interindividuell.

<sup>18</sup> Im Zuge einer Neuformulierung von Lebensmitteln stehen der Industrie mehrere Optionen zur Verfügung, die allesamt zu gesünderen Produkten und somit zu einer gesünderen Ernährung führen. Dazu zählen u. a. eine Reduzierung der Kaloriendichte oder des Anteils an gesättigten Fettsäuren, Zucker und Salz, der Verzicht auf die Verwendung von Transfettsäuren oder ein Wechsel zu „gesünderen“ Fetten, wie z. B. ungesättigten Fettsäuren (Buttriss 2013).





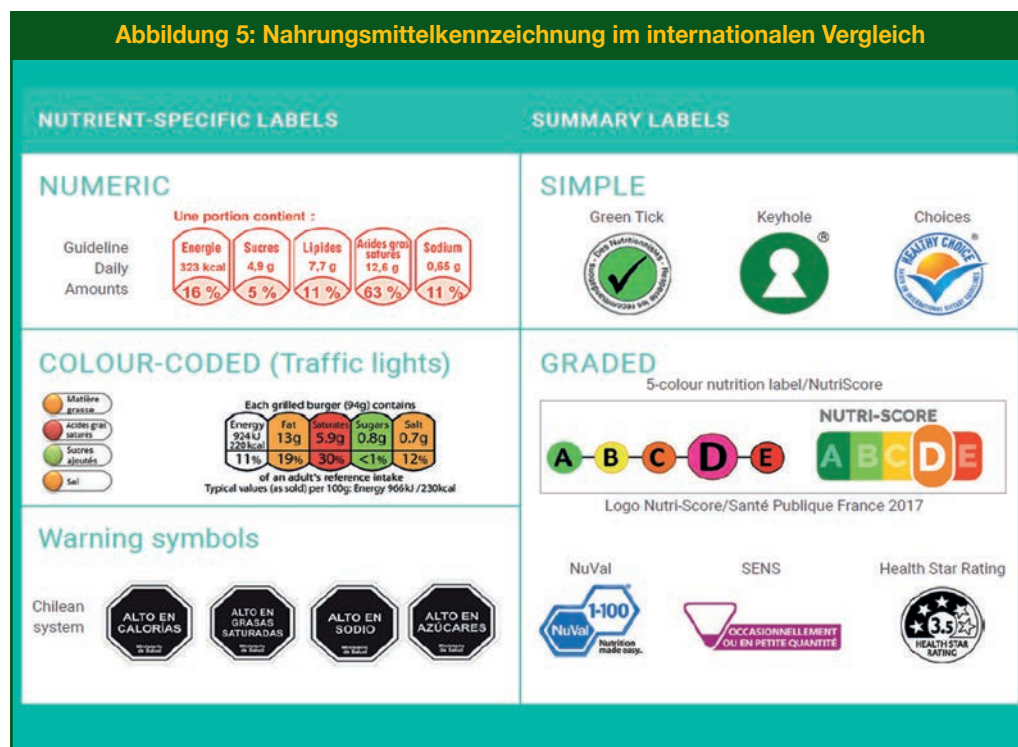
Bereich dar und dient dazu, Konsumentinnen und Konsumenten auf den **Nährwert der Lebensmittel** hinzuweisen. Als besonders effektiv gelten dabei Nährwertangaben, die sich auf der Vorderseite der Verpackung (engl.: *front-of-pack (FOP) food labelling*) befinden, da diese nicht nur die Information für Käuferinnen und Käufer leicht zugänglich macht, sondern die Intervention somit direkt am sogenannten *Point of Sale* stattfindet (Watson et al. 2014). Dabei sind FOP-Lebensmittelkennzeichnungen besonders dann wirksam, wenn sie schnell und leicht verständlich sind, da die Entscheidung für die gesündere Option direkt im Supermarkt getroffen werden kann (Julia und Hercberg 2017).

Die Kennzeichnung von Lebensmitteln verfolgt laut Kleef und Dagevos (2015) drei zugrundeliegende **Ziele**: 1) Sie soll Konsumentinnen und Konsumenten dabei helfen, die nährstoffspezifische Qualität von Produkten zu verstehen und somit ihr Kaufverhalten, ihre Ernährung und ihre Gesundheit verbessern, 2) sie soll Lebensmittelhersteller dazu animieren, gesündere Produkte zu entwickeln bzw. die Zusammensetzung gegenwärtiger Lebensmittel so zu ändern, dass sie eine günstige Kennzeichnung erhalten, und 3) sie soll es den politischen Entscheidungsträgern ermöglichen, die öffentliche Gesundheit zu beeinflussen, ohne auf Zwangsmaßnahmen zurückzugreifen.

In der Europäischen Union und somit auch in Österreich ist die Kennzeichnung von Lebensmitteln seit dem Jahr 2014 verpflichtend, seit 2016 müssen aufgrund der **EU-Verbraucherinformationsverordnung** zudem verpackte Lebensmittel mit einer Nährwertinformation versehen sein. Dabei müssen Angaben zu folgenden sieben Nähr- und Brennwerten in Tabellenform und bezogen auf 100 g/100 ml gemacht werden: Brennwert, Fett, gesättigte Fettsäuren, Kohlenhydrate, Zucker, Eiweiß und Salz. Darüber hinaus können zusätzliche Angaben über Vitamine und Mineralstoffe, die in signifikanter Menge enthalten sind, gemacht werden (AGES 2019; Sozialministerium 2019).

International kommen verschiedene Varianten der Nahrungsmittelkennzeichnung zum Einsatz, einige davon sind in Abbildung 5 dargestellt. Die unterschiedlichen Schemata werden dabei anhand **zentraler Elemente** und ihrer unterschiedlichen Darstellung differenziert: Um die vorhandene Menge an Nährstoffen anzuzeigen, kann entweder eine monochrome Kennzeichnung oder eine Farbkodierung nach Art eines Ampelsystems zur Anwendung kommen; numerische Angaben zum Nährwertgehalt können als Prozentsatz des des empfohlenen Tagesbedarfs (*% Guideline Daily Amount, GDA*) dargestellt oder pro 100 g bzw. pro Portion gemacht werden; und eine zum besseren Verständnis beitragende Textpassage kann Informationen zur Menge der enthaltenen Nährstoffe („hoch“, „mittel“, „niedrig“) sowie über ihr Spektrum („positive“ und „negative“ Nährstoffe) bis hin zur empfohlenen Verzehrhäufigkeit geben (Watson et al. 2014). Durch die Kombination verschiedener zentraler Elemente bzw. ihre alleinige Anwendung ergeben sich schließlich die unterschiedlichen Lebensmittelkennzeichnungen wie sie in der Praxis zum Einsatz kommen.

Darüber hinaus werden Lebensmittelkennzeichnungen in unterschiedliche Kategorien eingeteilt, die gängigsten sind interpretative und nichtinterpretative Schemata sowie nährstoffspezifische und überblicks-



Quelle: Julia und Hercberg (2017)



mäßige Kennzeichnungen. Während zu den **interpretativen Schemata** jene Lebensmittelkennzeichnungen zählen, die ein Urteil über die Qualität der enthaltenen Nährwerte beinhalten, wie beispielsweise die Ampelkennzeichnung oder eine Sternebewertung, die die gesündesten Lebensmittel mit voller Punktzahl besonders herausstellt, enthalten **nichtinterpretative Schemata** lediglich eine numerische Information zum Nährwertgehalt des Lebensmittels (Watson et al. 2014). Als Paradebeispiel für eine solche Lebensmittelkennzeichnung gilt die Kennzeichnung des empfohlenen Tagesbedarfs (GDA). Die zweite geläufige Kategorisierung unterscheidet Lebensmittelkennzeichnungen nach der Art der Information, die sie zur Verfügung stellt: **Nährstoffspezifische Kennzeichnungen** bilden ein paar zentrale Nährstoffe ab und gehen dabei auf die im Produkt enthaltene Menge, die Qualität und das Spektrum dieser ein, überblicksmäßige Kennzeichnungen hingegen fassen mithilfe eines Algorithmus die Qualität des Produkts bezogen auf seinen Nährwert zusammen und unterscheiden gesunde von weniger gesunden Produkten anhand einer Gesamtbewertung (Hersey et al. 2013). **Überblicksmäßige Kennzeichnungen** können binär sein, wie etwa das *Keyhole*-Symbol, das nur auf gesünderen Produkten zu finden ist, oder wie das *NuVal*-System, das dem Produkt einen Score von 1–100 zuweist, gestaffelt werden (Hersey et al. 2013). Weitere Beispiele für nährstoff- und überblicksmäßige FOP-Kennzeichnungen lassen sich in Abbildung 5 finden. Eine Kategorisierung der international geläufigen Lebensmittelkennzeichnungen anhand der oben genannten Dimensionen wurde in Tabelle 1 vorgenommen.

**Tabelle 1: Kategorisierung der Lebensmittelkennzeichnungen**

Kategorisierung	Nährstoffspezifisch	Überblicksmäßig
Interpretativ	• (mehrfache) Ampelkennzeichnung	• Sternebewertung • Nutri-Score • Keyhole-Symbol
Nicht-interpretativ	• GDA	• NuVal-System

Quelle: IHS (2019)

Als zwei der effektivsten Lebensmittelkennzeichnungen gelten die mehrfache Ampelkennzeichnung (engl.: *multiple traffic light labelling*) sowie der sogenannte *Nutri-Score*, da sich diese nicht nur auf der Vorderseite der Verpackung befinden, sondern auch schnell und unkompliziert zu verstehen sind (Julia und Hercberg 2017).

Die mehrfache **Ampelkennzeichnung** hat ihren Ursprung im Vereinigten Königreich und kombiniert für die Darstellung der Menge der enthaltenen Nährstoffe eine Textpassage mit einer Farbkodierung. Der Gesamtgehalt an negativen Nährstoffen, zu denen Zucker, Fett und Salz sowie gesättigte Fettsäuren zählen, wird gemäß Nährstoff-Richtwerten pro 100 g/ml des Produkts als hoch, mittel und niedrig eingestuft und mit dem entsprechenden Farblabel versehen, wobei rot für hoch/„ungesund“ und grün für niedrig/„gesund“ steht (Food Standards Agency 2007). Darüber hinaus wird der Brennwert des Produkts angegeben, der jedoch nicht farblich gekennzeichnet wird.

Der **Nutri-Score** wurde im Jahr 2017 in Frankreich eingeführt, wird mittlerweile aber auch in Belgien und Spanien verwendet. Er zählt zu den überblicksmäßigen Lebensmittelkennzeichnungen und bedient sich der Berechnung einer Gesamtbewertung, bei der der Gehalt an Nährstoffen pro 100 g/100 ml und je nach Qualität der Nährwerte positiv oder negativ bewertet und ein Score berechnet wird. Anhand dieser Gesamtbewertung wird das Produkt in eine von fünf Kategorien eingeteilt, die sowohl farblich als auch mit einem Buchstaben gekennzeichnet sind. Dabei erscheint das gesamte Spektrum, das von grün/A/„gesund“ bis rot/E/„ungesund“ reicht, auf dem Label. Die Farbe und der dazugehörige Buchstabe der Kategorie, in der sich das entsprechende Produkt befindet, sind jedoch vergrößert dargestellt, damit für Konsumentinnen und Konsumenten leichter zu erkennen ist, ob es sich um ein gesundes oder ein weniger gesundes Produkt handelt (Julia und Hercberg 2017).

Die monochrome Kennzeichnung des empfohlenen Tagesbedarfs an Nährstoffen, besser bekannt unter der englischen Abkürzung **GDA**, ist die weltweit gängigste Lebensmittelkennzeichnung. Als solche gibt sie den im Produkt enthaltenen Anteil an Nährwerten in Relation zur empfohlenen Tagesdosis an. Jedoch ist diese laut Literatur (Boztuğ et al. 2015; Cecchini und Warin 2016; Hersey et al. 2013; Julia und Hercberg 2017; Miller und Cassady 2015; Watson et al. 2014) nur begrenzt wirksam im Kampf gegen Adipositas und Übergewicht, da eine solche Kennzeichnung ein gewisses Basiswissen über Nährwertangaben voraussetzt und somit nicht intuitiv ist.

Die **Effektivität von Lebensmittelkennzeichnungen** als Maßnahme gegen die steigende Prävalenz von Adipositas und Übergewicht wird nicht nur in der Literatur hervorgehoben und empfohlen, sondern wurde auch bereits in zahlreichen Studien bestätigt (u. a. Boztuğ et al. 2015; Cecchini und Warin 2016; Hersey et al. 2013; Kleef und Dagevos 2015; Miller und Cassady 2015; Thorndike et al. 2014; Watson et al. 2014). Als besonders relevant stellt sich dabei der durch die Kennzeichnung induzierte Umstieg auf gesündere Alternativen heraus, da dieser langfristige und gesundheitsförderliche Folgen hat. Diese Art der Maßnahme wird zudem auch vonseiten der Lebensmittelindustrie begrüßt, da sie in vielen Ländern noch auf freiwilliger Basis erfolgt und somit der Industrie einen großen Handlungsspielraum





lässt. Gleichzeitig animiert die Nahrungsmittelkennzeichnung Lebensmittelhersteller dennoch, auf gesündere Produkte bzw. Inhaltsstoffe umzustellen, und fördert somit die (öffentliche) Gesundheit als Ganzes.

## Steuerliche Maßnahmen

In der Literatur (u. a. Mytton et al. 2012; Nguyen und El-Serag 2010) werden immer wieder steuerliche Maßnahmen als eine mögliche Lösung der Adipositasepidemie angeführt. Im Speziellen wird eine **höhere Besteuerung von „ungesunden“ Nahrungsmitteln**, also jenen mit einem hohem Fett-, Salz- oder Zuckeranteil, gefordert, da diese Nahrungsmittel bei regelmäßigem Konsum zu Adipositas und Fettleibigkeit führen (Lobstein und Davies 2009). Dieser Umstand wurde auch von der Weltgesundheitsorganisation aufgegriffen: Im Aktionsplan 2013–2020 werden Steuern als wirkungsvolles Mittel im Kampf gegen Adipositas empfohlen, da diese Anreize für gesundheitsfördernde Verhaltensweisen setzen und gesundheitsschädigendem Verhalten entgegenwirken.

Die **Zielsetzungen**, die mittels einer solchen steuerlichen Maßnahme erreicht werden sollen, sind vielfältig und reichen von reinen Verhaltensänderungen bis hin zur Generierung von Steuereinnahmen. Während sogenannte Zuckersteuern vor allem darauf abzielen, das Verhalten von Konsumentinnen und Konsumenten so zu verändern, dass sie gesündere, oftmals sogar billigere, Lebensmittel, und gleichzeitig weniger ungesunde Alternativen, wählen und konsumieren, kann das dadurch generierte (Steuer-)Einkommen auch anderweitig eingesetzt werden (Diniz Silva et al. 2016). Diese Einnahmen können unter anderem dazu verwendet werden, mit Diabetes assoziierte Krankheiten zu behandeln, gesunde Alternativen zu subventionieren oder eine Neuformulierung der Lebensmittel durch die Nahrungsmittelindustrie – z. B. durch die Beseitigung von in Lebensmitteln enthaltenem Salz, Zucker oder gesättigten Fettsäuren – zu bewirken (Mytton et al. 2012).

Mittlerweile gibt es eine Reihe von **Ländern**, allen voran Finnland, Ungarn und Frankreich, aber auch Mexiko und einige Bundesstaaten der USA, die bereits eine Zuckersteuer in der Höhe von fünf bis 20 Prozent eingeführt haben (Diniz Silva et al. 2016). Nachstehende Tabelle 2 gibt einen Überblick über die drei europäischen Länder, die eine solche Steuer bereits erfolgreich implementiert haben und hebt dabei besonders die ursprünglichen Zielsetzungen der Zuckersteuer hervor.

**Tabelle 2: Länderspezifischer Überblick über die Implementierung einer Zuckersteuer**

Land	Besteuerte Produkte	Zielsetzungen der Steuer
Finnland	Süßigkeiten, Eis, Softdrinks	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gesteigerte (Steuer-) Einnahmen</li> <li>• Gesundheitlicher Nutzen</li> </ul>
Ungarn	Lebensmittel mit hohem Zucker-, Fett- oder Salzanteil und Getränke mit einem hohen Zuckeranteil	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einschränkung des Konsums von Lebensmitteln, die keinen gesundheitlichen Nutzen bieten</li> <li>• Förderung einer gesunden Ernährung</li> <li>• Verbesserung der Finanzierung von Gesundheitsleistungen</li> </ul>
Frankreich	Getränke mit Zuckerzusatz oder Süßungsmittel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bekämpfung der Adipositas und der dazugehörigen Gesundheitsausgaben</li> <li>• Gesteigerte (Steuer-) Einnahmen</li> </ul>

Quelle: IHS (2019) nach Diniz Silva et al. (2016)

Die **ökonomische Theorie**, die hinter dieser Maßnahme steht, geht davon aus, dass der Preis ein wichtiger Entscheidungsfaktor bei der Essensauswahl und der Ernährung ist und als solcher die Nachfrage beeinflussen kann (World Health Organization 2004). Da normalerweise steigende Preise die Nachfrage reduzieren, sollte die Verteuerung von ungesunden Nahrungsmitteln infolge höherer Besteuerung bewirken, dass deren Konsum zurückgeht, insbesondere, wenn gesündere Alternativen zur Verfügung stehen, die relativ billiger und damit attraktiver werden.

Diese Maxime wurde bereits bei Lenkungsabgaben in anderen Public-Health-Bereichen, wie etwa bei Tabakprodukten oder Alkohol, angewandt (Anderson et al. 2009). In Einklang damit zeigen auch Studien zu Lenkungssteuern im Nahrungsmittelbereich, dass bei steigendem Preis die nachgefragte Menge sinkt, was in der Volkswirtschaft als **Preiselastizität der Nachfrage** bezeichnet wird (Mytton et al. 2012; Thiele 2008). Bei den meisten Nahrungsmitteln nimmt dieser Zusammenhang unelastische Werte an, was bedeutet, dass eine einprozentige Preiserhöhung zu einem Rückgang der Nachfrage von weniger als einem Prozent führt (Effertz und Adams 2015). Dies ist darauf zurückzuführen, dass eine Preisänderung oftmals nicht wahrgenommen wird und manche Produkte schlecht substituierbar sind bzw. die Suche nach Substituten sehr aufwendig ist (Effertz und Adams 2015). Somit ist zwar der prozentuale Preisanstieg höher als der prozentuale Mengenrückgang, dennoch kommt es zu einem Nachfragerückgang des besteuerten, ungesunden Nahrungsmittels und dadurch zu der gewünschten Lenkungswirkung. Steuern auf ungesunde Lebensmittel bringen sowohl **Vor-** als auch **Nachteile** mit sich. Durch eine





höhere Besteuerung von ungesunden Lebensmitteln bzw. Nährstoffen werden gesunde Alternativen sowie frisches Obst und Gemüse verhältnismäßig billiger, was nicht nur die Nachfrage nach, sondern auch den Konsum von gesunden Lebensmitteln steigert (Cornelsen und Carreido 2015). Dies wirkt sich positiv auf die (öffentliche) Gesundheit aus und kann somit als Vorzug der Zuckersteuer verbucht werden. Ein weiterer Vorteil ist die Generierung von (Steuer-)Einnahmen, die idealerweise für Gesundheitsprogramme und Initiativen, die eine gesunde Ernährungsweise unterstützen und Adipositas vorbeugen wollen, für die Subventionierung von frischem Obst und Gemüse, für eine Verbesserung der Qualität von Lebensmitteln, die in Kantinen und in Schulen angeboten werden, und für ausgeweitete Sportprogramme verwendet werden sollten (Powell et al. 2013). Darüber hinaus wird in der Literatur von Befürworterinnen und Befürwortern einer solchen Steuer argumentiert, dass durch eine Reduktion des Konsums von ungesunden Lebensmitteln auch gesundheitliche Ungleichheiten zwischen Bevölkerungsgruppen mit niedrigerem und höherem Einkommen verringert werden: Da untere Einkommensschichten, die tendenziell mehr ungesunde Lebensmittel konsumieren, stärker auf Preisänderungen reagieren, würde sich infolge dieser Maßnahme ihre Ernährungsweise stark verbessern (Barnhill und King 2013; Cornelsen und Carreido 2015; Mytton et al. 2012). Da dieser Effekt jedoch stark regressiv ist – in dem Sinne, dass eine Zuckersteuer besonders die unteren Einkommensschichten belastet, da sie einen höheren Teil ihres Einkommens an Steuern zahlen –, wird dieser Umstand oft gleichzeitig als größter Nachteil einer Steuer auf ungesunde Lebensmittel angeführt (Diniz Silva et al. 2016). Weitere Nachteile sind ethischer und administrativer Natur, diese beziehen sich vor allem auf die durch eine Steuer beschränkte Wahlmöglichkeit zwischen alternativen Lebensmitteln auf der einen Seite und auf eine notwendige koordinierte und organisierte Arbeitsweise bei der Erfassung der Steuer selbst auf der anderen Seite (Diniz Silva et al. 2016). Besonders bei Letzterem sollte in jedem Fall unterschieden werden, ob sich die Steuer auf ein Lebensmittel oder auf einen Nährstoff bezieht, also beispielsweise ob ein Softdrink mit Zuckerzusatz oder ob der Nährstoff „Zucker“ besteuert wird, da dies nicht nur den Prozess der Steuererhebung beeinflusst, sondern auch mögliche Substituierungswirkungen<sup>19</sup> hervorruft (Cornelsen und Carreido 2015; Diniz Silva et al. 2016).

Da eine solche Maßnahme einen klassischen **Staatseingriff** darstellt, ist die gesellschaftliche Akzeptanz ein wichtiger Faktor für ihre erfolgreiche Implementierung und es muss die Frage geklärt werden, ob eine solche Intervention gerechtfertigt ist. Aus ökonomischer Sicht sind solche Zuckersteuern jedenfalls dann relevant, wenn ein klassisches Marktversagen in dem Sinne vorliegt, dass das gesellschaftliche Optimum nicht durch die Allokation auf dem Markt erreicht wird und stattdessen zu viel von bestimmten, ungesunden, Gütern konsumiert wird. Allerdings hängt diese Bewertung stark damit zusammen, ob man in diesem Konsum den Effekt einer Marktstörung erblickt, die einen solchen meritorischen Eingriff<sup>20</sup> rechtfertigt. Im Speziellen kann unterstellt werden, dass der wahre Zusammenhang zwischen Ernährung und spezifischen Krankheiten nicht (ausreichend) wahrgenommen wird (Informationsproblem), Konsumentinnen und Konsumenten nicht die vollen sozialen und gesundheitlichen Kosten tragen müssen (externer Effekt) und bei den Konsumentinnen und Konsumenten zeitliche Inkonsistenz der Präferenzen vorliegt, das heißt, die kurzfristige Befriedigung so stark ist, dass sie über das langfristige Wohlbefinden gestellt wird (Mytton et al. 2012). Aber auch auf gesellschaftlicher Ebene wird eine höhere Besteuerung auf ungesunde Lebensmittel begrüßt, wobei der Zuspruch in den letzten Jahren immer höher wurde (Diniz Silva et al. 2016; Mytton et al. 2012). Die Lebensmittelindustrie (siehe dazu auch obiges Kapitel) hingegen übt aktiven Widerstand gegen Steuern auf ungesunde Lebensmittel und beharrt darauf, dass freiwillige Maßnahmen ausreichend effektiv seien, um die fortschreitende Prävalenz von Adipositas einzudämmen (Cornelsen und Carreido 2015).

In der Literatur (siehe z. B. Chouinard et al. 2005; Kuchler et al. 2005; Mytton et al. 2012; Ruff und Zhen 2015) wird den sogenannten Zuckersteuern einstimmig eine **hohe Effektivität** im Kampf gegen Adipositas und Übergewicht zugeschrieben, vor allem dann, wenn sie 20 Prozent oder mehr betragen. Allerdings weisen alle Studien auch darauf hin, dass eine Steuer allein nicht ausreichend ist, um einen nachhaltigen Effekt auf die öffentliche Gesundheit zu erzielen, sondern dass dazu zusätzlich die (Steuer-) Einnahmen für Präventionsmaßnahmen oder zur Finanzierung von Subventionen auf gesunde Produkte verwendet werden müssten.

Als Beispiel für die Effektivität von Zuckersteuern kann die Studie von Lee et al. (2019) herangezogen werden. Sie untersucht den Konsum von Getränken in Berkley, Kalifornien, wo drei Jahre zuvor eine Zuckersteuer auf Getränke eingeführt worden war. Verglichen werden örtlich Berkley und Kontrollgruppengemeinden ohne Steuer sowie zeitlich das Jahr vor der Einführung (2014) mit einem gewichteten Durchschnitt der drei Folgejahre anhand von Fragebögen. Während vor der Einführung 1,25 gesüßte Getränke pro Tag in Berkley und 1,27 in den Kontrollgruppengemeinden konsumiert wurden, sank durch die

<sup>19</sup> Substituierungseffekte finden immer dann statt, wenn sich der relative Preis von besteuerten und unbesteuerten Produkten ändert. Während manche Substituierungseffekte die Wirkung der Steuer verstärken (z. B. Wechsel auf ein gesünderes Getränk), beeinträchtigen andere diese (z. B. Wechsel von Fetten zu Kohlenhydraten oder Salz) (Cornelsen und Carreido 2015).

<sup>20</sup> Als meritorischen Eingriff bezeichnet man Staatseingriffe, die sich auf meritorische Güter beziehen, also jene Güter, bei denen die private Nachfrage hinter dem gesellschaftlich erwünschten Ausmaß zurückbleibt (Musgrave 2018).





Steuer der Konsum dieser Getränke um 0,55 Getränke pro Tag statistisch signifikant in Berkley, änderte sich in den Kontrollgruppengemeinden aber nicht. Der Konsum von Wasser zeigte die erwartete Substitutionswirkung, indem er um 1,02 Mal pro Tag stieg. Ähnliche Effekte werden in systematischen Übersichtsarbeiten von Nakhimovsky et al. (2016) und Redondo et al. (2018) für zahlreiche weitere Länder berichtet. Ausstehend sind allerdings belastbare Studien zum (klinischen) Endpunkt, namentlich des Einflusses von Zuckersteuern auf die Entwicklung der Adipositas, die wohl erst in längeren Beobachtungen großflächigerer Anwendungen (Steuervermeidung durch Kauf in benachbarten, unbesteuerten Regionen) zu erwarten sind.

## Fazit

Sowohl die zurückliegende als auch die für die Zukunft zu erwartende Entwicklung der Adipositas gibt Anlass zu großer Sorge und wird die Gesundheitssysteme massiv belasten. Ein Gegensteuern durch die Politik und die Konsumentinnen und Konsumenten erscheint dringend nötig. Teile der Nahrungsmittelindustrie sind jedoch damit beschäftigt, den eigenen Absatz zu steigern und dabei neben Lobbying in der Politik auch auf die Wissenschaft und die Konsumentinnen und Konsumenten in zweifelhafter Weise Einfluss zu nehmen. Die Forschung muss sich daher zukünftig mehreren Problemfeldern stellen: 1) Krankheitskostenstudien sind erforderlich, um auch die kostenseitige Belastung bewusst zu machen und der Politik eine Orientierungshilfe zu bieten; 2) Evaluierungen von Interventionen sind erstaunlich selten, obwohl sie ebenfalls wichtige Entscheidungsgrundlagen liefern können; als positives Beispiel sind hier die Untersuchungen zu ernährungsbezogenen Steuern zu nennen; und 3) die Erforschung des Einflusses der Nahrungsmittelindustrie ist wichtig, um Mechanismen aufzudecken und entsprechende Aussagen und Informationen einordnen zu können.

## Fazit

## LITERATUR

- Aaron, D. G., & Siegel, M. B. (2017): Sponsorship of National Health Organizations by Two Major Soda Companies. *American Journal of Preventive Medicine*, 52(1), 20–30. doi:10.1016/j.amepre.2016.08.010
- AGES (2019). Lebensmittelkennzeichnung. <https://www.ages.at/themen/lebensmittelsicherheit/lebensmittelkennzeichnung/>. Zugegriffen: 7. Februar 2019
- Anderson, P., Chisholm, D., & Fuhr, D. (2009): Effectiveness and cost-effectiveness of policies and programmes to reduce the harm caused by alcohol. *The Lancet*, 373(9682), 2234–2246.
- Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF) (2014): Interdisziplinäre Leitlinie der Qualität S3 zur „Prävention und Therapie der Adipositas“, AWMF-Registriernummer 050/001. Deutsche Adipositas-Gesellschaft. <https://www.awmf.org/leitlinien/detail/II/050-001.html>. Zugegriffen: 5. April 2019
- Aveyard, P., Yach, D., Gilmore, A. B., & Capewell, S. (2016): Should we welcome food industry funding of public health research? *BMJ*, 353, i2161. doi:10.1136/bmj.i2161
- Barnhill, A., & King, K. F. (2013): Ethical Agreement and Disagreement about Obesity Prevention Policy in the United States. *International Journal of Health Policy and Management*, 1(2), 117–120. doi:10.15171/ijhpm.2013.21
- Bes-Rastrollo, M., Schulze, M. B., Ruiz-Canela, M., & Martinez-Gonzalez, M. A. (2013): Financial Conflicts of Interest and Reporting Bias Regarding the Association between Sugar-Sweetened Beverages and Weight Gain: A Systematic Review of Systematic Reviews. *PLOS Medicine*, 10(12), e1001578. doi:10.1371/journal.pmed.1001578
- Bödemann, M. (2010). Die direkten und indirekten Kosten adipositasattributabler Krankheiten in Deutschland im Jahr 2002. Dissertation Universität Leipzig.
- Boseley, S., & McMahon, J. (2003): Political Context of the World Health Organization: Sugar Industry Threatens to Scupper the WHO. *International Journal of Health Services*, 33(4), 831–833. doi:10.2190/UOMW-WM82-N5BH-E20C
- Boztuğ, Y., Juhl, H. J., Elshiewy, O., & Jensen, M. B. (2015): Consumer response to monochrome Guideline Daily Amount nutrition labels. *Food Policy*, 53, 1–8. doi:10.1016/j.foodpol.2015.03.002
- Buttriss, J. L. (2013): Food reformulation: the challenges to the food industry. *Proceedings of the Nutrition Society*, 72(1), 61–69. doi:10.1017/S0029665112002868
- Cecchini, M., & Warin, L. (2016): Impact of food labelling systems on food choices and eating behaviours: a systematic review and meta-analysis of randomized studies. *Obesity Reviews*, 17(3), 201–210. doi:10.1111/obr.12364
- Chouinard, H. H., Davis, D. E., LaFrance, J. T., & Perloff, J. M. (2007): The Effects of a Fat Tax on Dairy Products. *Forum for Health Economics*, 10(2), 1–30.
- Cornelsen, L., & Carreido, A. (2015): Health-related taxes on foods and beverages. *Food Research Collaboration*. [https://www.researchgate.net/profile/Ana\\_Carreido/publication/293652395\\_Health-related\\_taxes\\_on\\_food\\_and\\_beverages/links/56ba38a408ae6a0040ade25f/Health-related-taxes-on-food-and-beverages.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Ana_Carreido/publication/293652395_Health-related_taxes_on_food_and_beverages/links/56ba38a408ae6a0040ade25f/Health-related-taxes-on-food-and-beverages.pdf)
- Czypionka, T., & Föbleitner, S. (2018): Verhaltensökonomische Anwendungen im Gesundheitswesen. *Soziale Sicherheit*, 1/2019, 117–132.
- Diniz Silva, A. C., Tan, H. Ieng, Rawof, N., & Vilakazi, B. (2016): Implementation of a „food tax“ to prevent obesity: A critical appraisal. *Diabetes & Primary Care*, 18(3), 126–130.
- Effertz, T., & Adams, M. (2015): Effektive Prävention von Adipositas durch Kindermarketingverbote und Steuerstrukturänderungen. *Prävention und Gesundheitsförderung*, 10(1), 55–61. doi:10.1007/s11553-014-0464-z
- Food Standards Agency. (2007): Front-of-pack traffic light signpost labelling: Technical Guidance. [https://www.foodwatch.org/fileadmin/Themen/Ampelkennzeichnung/guidance\\_ampel\\_issue\\_1\\_januar\\_2007.pdf](https://www.foodwatch.org/fileadmin/Themen/Ampelkennzeichnung/guidance_ampel_issue_1_januar_2007.pdf)



## LITERATUR

- Galani, C., & Schneider, H. (2007): Prevention and treatment of obesity with lifestyle interventions: review and meta-analysis. *International Journal of Public Health*, 52 (6), 348–359. doi:10.1007/s00038-007-7015-8
- Garlichs, D. (2018): Nationale Strategien der Reduktion von Zucker, Fett und Salz in Lebensmitteln. *Aktuelle Ernährungsmedizin*, 43 (S 1), S 37–S 41. doi:10.1055/a-0659-6261
- Gortmaker, S. L., Wang, Y. C., Long, M. W., Giles, C. M., Ward, Z. J., Barrett, J. L., et al. (2015): Three Interventions That Reduce Childhood Obesity Are Projected To Save More Than They Cost To Implement. *Health Affairs*, 34(11), 1932–1939. doi:10.1377/hlthaff.2015.0631
- Hamilton, D., Dee, A., & Perry, I. J. (2018): The lifetime costs of overweight and obesity in childhood and adolescence: a systematic review. *Obesity Reviews*, 19(4), 452–463. doi:10.1111/obr.12649
- Hersey, J. C., Wohlgenant, K. C., Arsenault, J. E., Kosa, K. M., & Muth, M. K. (2013): Effects of front-of-package and shelf nutrition labeling systems on consumers. *Nutrition Reviews*, 71(1), 1–14. doi:10.1111/nure.12000
- Holzappel, C., & Hauner, H. (2015): Außer-Haus-Verzehr, "Snacking" und XXL-Portionen: Ernährungstrends und deren Einfluss auf das Körpergewicht. *Adipositas - Ursachen, Folgeerkrankungen, Therapie*, 09 (4), 205–209. doi:10.1055/s-0037-1618942
- Julia, C., & Hercberg, S. (2017): Nutri-Score: Evidence of the effectiveness of the French front-of-pack nutrition label. *Ernährungsumschau*, 64 (12), 181–187.
- Kleef, E. V., & Dagevos, H. (2015): The Growing Role of Front-of-Pack Nutrition Profile Labeling: A Consumer Perspective on Key Issues and Controversies. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 55 (3), 291–303. doi:10.1080/10408398.2011.653018
- Konnopka, A., Dobroschke, A., Lehnert, T., & König, H.-H. (2018): The Costs of Overweight and Obesity: a Systematic Review. *Gesundheitswesen (Bundesverband Der Ärzte Des Öffentlichen Gesundheitsdienstes (Germany))*, 80 (5), 471–481. doi:10.1055/s-0043-104692
- Kuchler, F., Tegene, A., & Harris, J. M. (2005): Taxing Snack Foods: Manipulating Diet Quality or Financing Information Programs? *Applied Economic Perspectives and Policy*, 27 (1), 4–20. doi:10.1111/j.1467-9353.2004.00204.x
- Lee, M. M., Falbe, J., Schillinger, D., Basu, S., McCulloch, C. E., & Madsen, K. A. (2019): Sugar-Sweetened Beverage Consumption 3 Years After the Berkeley, California, Sugar-Sweetened Beverage Tax. *American Journal of Public Health*, 109 (4), 637–639. doi:10.2105/AJPH.2019.304971
- Lehnert, T., Sonntag, D., Konnopka, A., Riedel-Heller, S., & König, H.-H. (2013): Economic costs of overweight and obesity. *Best Practice & Research Clinical Endocrinology & Metabolism*, 27 (2), 105–115. doi:10.1016/j.beem.2013.01.002
- Lesser, L. I., Ebbeling, C. B., Gozner, M., Wypij, D., & Ludwig, D. S. (2007): Relationship between Funding Source and Conclusion among Nutrition-Related Scientific Articles. *PLOS Medicine*, 4 (1), e5. doi:10.1371/journal.pmed.0040005
- Lette, M., Bemelmans, W. J. E., Breda, J., Slobbe, L. C. J., Dias, J., & Boshuizen, H. C. (2016): Health care costs attributable to overweight calculated in a standardized way for three European countries. *The European Journal of Health Economics*, 17 (1), 61–69. doi:10.1007/s10198-014-0655-8
- Lobstein, T., & Davies, S. (2009): Defining and labelling 'healthy' and 'unhealthy' food. *Public Health Nutrition*, 12 (3), 331–340. doi:10.1017/S1368980008002541
- Maani Hessari, N., Ruskin, G., McKEE, M., & Stuckler, D. (2019): Public Meets Private: Conversations Between Coca-Cola and the CDC. *The Milbank Quarterly*. doi:10.1111/1468-0009.12368
- Malhotra, A., Noakes, T., & Phinney, S. (2015): It is time to bust the myth of physical inactivity and obesity: you cannot outrun a bad diet. *Br J Sports Med*, 49 (15), 967–968. doi:10.1136/bjsports-2015-094911
- Miller, L. M. S., & Cassady, D. L. (2015): The effects of nutrition knowledge on food label use. A review of the literature. *Appetite*, 92, 207–216. doi:10.1016/j.appet.2015.05.029
- Moodie, R., Stuckler, D., Monteiro, C., Sheron, N., Neal, B., Thamarangsi, T., et al. (2013): Profits and pandemics: prevention of harmful effects of tobacco, alcohol, and ultra-processed food and drink industries. *The Lancet*, 381 (9867), 670–679. doi:10.1016/S0140-6736(12)62089-3
- Musgrave, R. A. (2018): Merit Goods. In *The New Palgrave Dictionary of Economics* (S. 8703–8707). London: Palgrave Macmillan UK. doi:10.1057/978-1-349-95189-5\_1139
- Mytton, O. T., Clarke, D., & Rayner, M. (2012): Taxing unhealthy food and drinks to improve health. *BMJ*, 344, e2931. doi:10.1136/bmj.e2931
- Nakhimovsky, S. S., Feigl, A. B., Avila, C., O'Sullivan, G., Macgregor-Skinner, E., & Spranca, M. (2016): Taxes on Sugar-Sweetened Beverages to Reduce Overweight and Obesity in Middle-Income Countries: A Systematic Review. *PLOS ONE*, 11(9), e0163358. doi:10.1371/journal.pone.0163358
- NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). (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 (London, England)*, 390 (10113), 2627–2642. doi:10.1016/S0140-6736(17)32129-3
- Nestlé, M. (2016): Corporate Funding of Food and Nutrition Research: Science or Marketing? *JAMA Internal Medicine*, 176 (1), 13–14. doi:10.1001/jamainternmed.2015.6667
- Nguyen, D. M., & El-Serag, H. B. (2010): The Epidemiology of Obesity. *Gastroenterology Clinics*, 39 (1), 1–7. doi:10.1016/j.gtc.2009.12.014
- OECD (2017): Obesity Update 2017. <http://www.oecd.org/health/health-systems/Obesity-Update-2017.pdf>
- OECD (2018): OECD Health Statistics 2018. <http://www.oecd.org/els/health-systems/health-data.htm>
- Powell, L. M., Chiqui, J. F., Khan, T., Wada, R., & Chaloupka, F. J. (2013): Assessing the potential effectiveness of food and beverage taxes and subsidies for improving public health: a systematic review of prices, demand and body weight outcomes. *Obesity Reviews*, 14 (2), 110–128. doi:10.1111/obr.12002
- Ramelow, D., Griebler, R., Hofmann, F., Unterweger, K., Mager, U., Felder-Puig, R., & Dür, W. (2011): Gesundheit und Gesundheitsverhalten von österreichischen Schülerinnen und Schülern. Ergebnisse des WHO-HBSC-Survey 2010. Bundesministerium für Gesundheit.



## LITERATUR

- Ramelow, D., Teutsch, F., Hofmann, F., & Felder-Puig, R. (2015): Gesundheit und Gesundheitsverhalten von österreichischen Schülerinnen und Schülern. Ergebnisse des WHO-HBSC-Survey 2014. Bundesministerium für Gesundheit.
- Rathmanner, T., Meidlinger, B., Baritsch, C., Lawrence, K., Dorner, T., & Kunze, M. (2006): Erster Österreichischer Adipositasbericht 2006. Grundlage für zukünftige Handlungsfelder: Kinder, Jugendliche, Erwachsene. Altern mit Zukunft.
- Redondo, M., Hernández-Aguado, I., & Lumbreras, B. (2018): The impact of the tax on sweetened beverages: a systematic review. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 108 (3), 548–563. doi:10.1093/ajcn/nqy135
- Reisch, L. A., & Gwozdz, W. (2010): Einfluss des Konsumverhaltens auf die Entwicklung von Übergewicht bei Kindern. *Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz*, 53 (7), 725–732. doi:10.1007/s00103-010-1077-0
- Rice, D. P. (1967): Estimating the cost of illness. *American Journal of Public Health and the Nations Health*, 57 (3), 424–440.
- Rolls, B. J., Roe, L. S., & Meengs, J. S. (2007): The effect of large portion sizes on energy intake is sustained for 11 days. *Obesity (Silver Spring, Md.)*, 15 (6), 1535–1543. doi:10.1038/oby.2007.182
- Rudisill, C., Charlton, J., Booth, H. P., & Gulliford, M. C. (2016): Are healthcare costs from obesity associated with body mass index, comorbidity or depression? Cohort study using electronic health records. *Clinical Obesity*, 6 (3), 225–231. doi:10.1111/cob.12144
- Ruff, R. R., & Zhen, C. (2015). Estimating the effects of a calorie-based sugar-sweetened beverage tax on weight and obesity in New York City adults using dynamic loss models. *Annals of Epidemiology*, 25 (5), 350–357. doi:10.1016/j.annepidem.2014.12.008
- Schuck, K., & Schneider, S. (2018): Entwicklung und Prävention von Essstörungen und Adipositas bei Kindern und Jugendlichen. *Zeitschrift für Psychiatrie, Psychologie und Psychotherapie*, 67 (1), 9–17. doi:10.1024/1661-4747/a000367
- Scrinis, G. (2016): Reformulation, fortification and functionalization: Big Food corporations' nutritional engineering and marketing strategies. *The Journal of Peasant Studies*, 43 (1), 17–37. doi:10.1080/03066150.2015.1101455
- Sikorski, C., Luppá, M., Angermeyer, M. C., Schomerus, G., Link, B., & Riedel-Heller, S. G. (2015): The association of BMI and social distance towards obese individuals is mediated by sympathy and understanding. *Social Science & Medicine* (1982), 128, 25–30. doi:10.1016/j.socscimed.2015.01.002
- Sikorski, C., Luppá, M., Brähler, E., König, H.-H., & Riedel-Heller, S. G. (2012): Obese Children, Adults and Senior Citizens in the Eyes of the General Public: Results of a Representative Study on Stigma and Causation of Obesity. *PLOS ONE*, 7 (10), e46924. doi:10.1371/journal.pone.0046924
- Sonntag, D., Ali, S., & Bock, F. D. (2016): Langfristige gesellschaftliche Kosten von heutigem Übergewicht und Adipositas im Jugendalter und Präventionspotenziale in Deutschland. *Adipositas – Ursachen, Folgeerkrankungen, Therapie*, 1 (1), 12–18. doi:10.1055/s-0037-1617689
- Sonntag, D., & Schneider, S. (2015): Gesundheitsökonomische Folgen der Adipositas. In S. Herpertz, M. Zwaan, & S. Zipfel (Hrsg.), *Handbuch Essstörungen und Adipositas* (S. 379–387). Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg. doi:10.1007/978-3-642-54573-3\_48
- Sozialministerium (2019): EU-Vorschriften zur Lebensmittelkennzeichnung | Reiseinfos & Verbrauchergesundheit | Gesundheit | Sozialministerium. <https://www.sozialministerium.at/cms/site/gesundheitsdokument.html?channel=CH4082&doc=CMS1486110933719>. Zugegriffen: 7. Februar 2019
- Thiele, S. (2008): Elastizitäten der Nachfrage privater Haushalte nach Nahrungsmitteln – Schätzung eines AIDS auf Basis der Einkommens- und Verbrauchsstichprobe 2003. *German Journal of Agricultural Economics*, 57 (5), 258. doi:ISSN 0002-1121
- Thorndike, A. N., Riis, J., Sonnenberg, L. M., & Levy, D. E. (2014): Traffic-Light Labels and Choice Architecture: Promoting Healthy Food Choices. *American Journal of Preventive Medicine*, 46 (2), 143–149. doi:10.1016/j.amepre.2013.10.002
- Watson, W. L., Kelly, B., Hector, D., Hughes, C., King, L., Crawford, J., et al. (2014): Can front-of-pack labelling schemes guide healthier food choices? Australian shoppers' responses to seven labelling formats. *Appetite*, 72, 90–97. doi:10.1016/j.appet.2013.09.027
- Weghuber, D., Maruszczak, K., Schindler, K., Sulz, I., Purtscher, A. E., & Pail, E. (2017): Childhood Obesity Surveillance Initiative (COSI), Bericht Österreich 2017. Bundesministerium für Gesundheit und Frauen.
- WHO (2013): WHO | Global Action Plan for the Prevention and Control of NCDs 2013–2020. WHO. [http://www.who.int/nmh/events/ncd\\_action\\_plan/en/](http://www.who.int/nmh/events/ncd_action_plan/en/). Zugegriffen: 5. März 2019
- WHO (2018a): European Health for All database (HFA-DB) auf Basis des WHO – Global Health Observatory (GHO). <https://gateway.euro.who.int/en/datasets/european-health-for-all-database/>
- WHO (2018b): Noncommunicable diseases country profiles 2018. <https://www.who.int/nmh/publications/ncd-profiles-2018/en/>
- Widhalm, H. K., Marlovits, S., Welsch, G. H., Dirisamer, A., Neuhold, A., van Griensven, M., et al. (2012): Obesity-related juvenile form of cartilage lesions: a new affliction in the knees of morbidly obese children and adolescents. *European Radiology*, 22 (3), 672–681. doi:10.1007/s00330-011-2281-5
- Widhalm, H. K., Seemann, R., Hamboeck, M., Mittlboeck, M., Neuhold, A., Friedrich, K., et al. (2016): Osteoarthritis in morbidly obese children and adolescents, an age-matched controlled study. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy*, 24 (3), 644–652. doi:10.1007/s00167-014-3068-4
- Wolf, A. M. (2002): Economic Outcomes of the Obese Patient. *Obesity Research*, 10(S11), 58–62. doi:10.1038/oby.2002.191
- World Health Organization (2004): Global strategy on diet, physical activity and health.