

---

# Nudging in der Schulmensa: Verhaltenswissenschaftliche Erkenntnisse können Ernährungsgewohnheiten positiv beeinflussen

HANNAH SCHILDBERG-HÖRISCH, PHILIPP THOSTE UND VALENTIN WAGNER\*

---

Hannah Schildberg-Hörisch, Düsseldorfer Institut für Wettbewerbsökonomie, E-Mail: schildberg-hoerisch@dice.hhu.de  
Philipp Thoste, Ruhr-Universität Bochum, E-Mail: Philipp.Thoste@rub.de  
Valentin Wagner, Johannes Gutenberg-Universität Mainz, E-Mail: wagnerv@uni-mainz.de

---

**Zusammenfassung:** Die Ernährung beeinflusst maßgeblich die Gesundheit und Entwicklung von Kindern. Weil eine unausgewogene Ernährung zu Konzentrationsstörungen und Müdigkeit beitragen kann, steht sie potenziell einem erfolgreichen Schulalltag entgegen. Ein (un-)gesundes Ernährungsverhalten wird früh in der Kindheit erlernt und bleibt oft bis in das Erwachsenenalter bestehen, sodass der Ernährungsbildung in Kindergärten und Schulen eine wichtige Rolle zukommt, um langfristig gesunde Essgewohnheiten zu entwickeln. Veränderungen der Rahmenbedingungen für die Essenswahl in der Schulmensa ohne Einschränkungen des bestehenden Essensangebots, sogenanntes Nudging, können Kinder unterstützend zu einer gesünderen Ernährungsweise animieren. Ziel des Beitrags ist es, die Anwendbarkeit verschiedener Nudges in der Schulmensa aufzuzeigen und hinsichtlich ihrer Effektivität zu bewerten.

**Summary:** Nutrition affects children's health and development. Since an unbalanced diet can contribute to concentration disorders and fatigue, it potentially hinders success at school. Healthy or unhealthy nutrition habits are adopted early in childhood and often extend to adulthood. Nutritional education in kindergartens and schools therefore plays a significant role in developing long-term healthy eating habits. Changes in the decision environment in the school cafeteria that do not restrict the available food choices, so-called nudging, can encourage children to choose a healthier diet. This paper discusses the applicability and effectiveness of different nudges in the school cafeteria.

→ JEL classification: I12, D03

→ Keywords: Nudging, dietary habits, school

\* Die Autoren danken dem Lektorat für hilfreiche Kommentare.

## I Einleitung

Eine gesunde und ausgewogene Ernährung ist von enormer Bedeutung für viele Bereiche des Lebens, unter anderem für die individuelle Gesundheit und die persönliche Leistungsfähigkeit. Die Ergebnisse der „Studie zur Gesundheit von Kindern und Jugendlichen in Deutschland“ (Robert Koch-Institut 2011 – KIGGS – Welle 1) zeigen jedoch, dass in Deutschland nur 12,2 Prozent der Mädchen und 9,4 Prozent der Jungen die empfohlene Menge von fünf Portionen Obst und Gemüse pro Tag verzehren (Borrmann et al. 2015). Zudem liegt der Anteil an übergewichtigen Kindern und Jugendlichen in Deutschland mit 18,9 Prozent auf einem relativ hohen Niveau (Brettschneidera et al. 2015), in den EU-25-Staaten liegt er zwischen 16 bis 22 Prozent (European Association for the Study of Obesity 2018). Kinder und Jugendliche zu einem gesunden Ernährungsverhalten zu bewegen ist demnach im Sinne ihrer Gesundheit von zentraler Bedeutung. Dieser Beitrag berichtet über Verhaltensbarrieren, die zu einem ungesunden Ernährungsverhalten von Kindern führen können, und diskutiert Nudging als Instrument, um diese Barrieren zu überwinden.

Obwohl Kindern und Erwachsenen die langfristigen negativen Folgen einer kalorienreichen, unausgewogenen und ungesunden Ernährung oft bewusst sind, fällt es ihnen aufgrund positiver Stimuli, die von kalorienreichem Essen ausgehen (viszerale Faktoren, die durch bestimmte Reize wie Gerüche, Klänge oder Aussehen aktiviert werden), häufig schwer, ihre Ernährungsweise im Alltag zu kontrollieren (Cohen und Farley 2008). Der Fokus dieses Beitrags liegt auf den entsprechenden Verhaltensbarrieren und Nudging in der Schulmensa, da die Ernährungsbildung im Kindesalter von besonderer Relevanz ist. Zum einen besteht eine hohe Persistenz des Übergewichts insbesondere ab dem achten Lebensjahr (Grimmer et al. 2008) und zum anderen bevorzugen Erwachsene wie Kinder Gerichte, die ihnen vertraut sind (Smith und Tasnádi 2007). Diese Vertrautheit geht oft auf die Kindheit zurück, während der sich Vorlieben und Abneigungen entwickeln. Zudem scheinen viele Verhaltensweisen automatisiert abzulaufen und durch äußere Umstände ausgelöst zu werden (Enax und Weber 2016). Interventionen, die gezielt versuchen, diese automatisierten Verhaltensweisen zum Beispiel durch Veränderungen der entscheidungsrelevanten Rahmenbedingungen zu beeinflussen, können daher dabei helfen, Übergewicht zu reduzieren. Des Weiteren zeichnet sich eine gesunde Ernährung dadurch aus, „was“ – und erst danach – „wie viel“ gegessen wird (Wansink und Chandon 2014). In diesem Beitrag konzentrieren wir uns daher weitgehend darauf zu untersuchen, wie Nudging die Essenswahl in Schulmensen beeinflussen kann. Wir beziehen uns primär auf experimentell aufgebaute Studien mit Schülerinnen und Schülern, da diese Untersuchungsmethodik eine kausale Interpretation der Ergebnisse zulässt. Studien, die eine andere Methodik verwenden oder sich nicht auf Schülerinnen und Schüler beziehen, werden im Text kenntlich gemacht.

Der Beitrag gliedert sich wie folgt: In Abschnitt 2 diskutieren wir, welchen Einfluss Ernährung auf die Schulleistung haben kann und geben eine Übersicht über Verhaltensbarrieren, die zu ungesundem Essverhalten führen können. In Abschnitt 3 vergleichen wir die Anwendbarkeit und Wirksamkeit von Nudging mit extrinsischen Anreizen in der Schulmensa. Der Beitrag schließt mit einer zusammenfassenden Darstellung und politischen Handlungsempfehlungen (Abschnitt 4).

## 2 Verhaltensbarrieren können das Ernährungsverhalten und dadurch die Schulleistung beeinflussen

### 2.1 Der Einfluss von Ernährung auf die Schulleistung

Mehrere Autoren weisen übereinstimmend darauf hin, dass das Ernährungsverhalten die Gehirnstruktur und -funktion beeinflusst und somit die mentale Gesundheit, viele Aspekte der Kognition<sup>1</sup> und das Lernvermögen potenziell abhängig von individuellen Ernährungsmustern sind (Dauncey 2009, Sorhaindo und Feinstein 2006, Gómez-Pinilla 2008). Eine ausgewogene Ernährung im Kindesalter kann daher (i) direkt über bessere kognitive Fähigkeiten und (ii) indirekt über weniger krankheitsbedingte Fehltag zu einer besseren Schulleistung führen. James und Belot (2011) untersuchen im Rahmen der „Jamie Oliver Feed Me Better“-Kampagne, bei der der Koch Jamie Oliver den regulären Essensplan von Schulen unter Berücksichtigung des Budgets durch einen ausgewogeneren Plan ersetzte, den Einfluss von gesundem Essen in der Grundschule auf die Schulleistung. Die Autoren fanden an Schulen, die an der Kampagne teilnahmen, dass die Anzahl an entschuldigenden Fehlzeiten im Durchschnitt um 14 Prozent niedriger und die Leistungen in Mathematik, Englisch und Naturwissenschaften um durchschnittlich drei bis acht Prozentpunkte höher waren, als an Schulen, die nicht an der Kampagne teilnahmen. In einer Längsschnittstudie mit philippinischen Kindern finden Glewwe et al. (2001), dass besser ernährte Kinder (verstanden als die Körpergröße relativ zum Alter) signifikant erfolgreicher in der Schule abschneiden, vor allem auf Grund einer höheren Lernproduktivität pro Schuljahr. Dieser positive Zusammenhang bleibt unabhängig von beobachteten Unterschieden in den Lernvoraussetzungen, dem häuslichen Umfeld oder dem elterlichen Interesse an der schulischen Leistung ihrer Kinder bestehen. Bütikofer et al. (2016) kommen anhand des norwegischen Programms „Oslo breakfast“ zu dem Ergebnis, dass ein nahrhaftes und vitaminreiches Frühstück in Grundschulen einen positiven Effekt auf den langfristigen Bildungserfolg und das spätere Einkommen hat (in Höhe von 2 bis 4 Prozent). Das „Oslo breakfast“ ersetzte die bisherigen warmen Mahlzeiten am Ende des Schultages durch ein nahrhaftes und ausgewogenes Frühstück am Anfang des Schultages. Schlechte Ernährungsgewohnheiten hingegen könnten Kinder anfälliger für Krankheiten machen oder könnten zu Kopf- und Bauchschmerzen führen, wodurch sie häufiger im Unterricht fehlten und mehr Unterrichtsinhalte verpassten (Wahlstrom und Begalle 1999). Bei übergewichtigen Kindern könnte ein diskriminierendes Verhalten der anderen Schulkinder und eine negative Erwartungshaltung der Lehrkräfte hinzukommen (Karnehed et al. 2006 und die dort erwähnte Literatur).

### 2.2 Verhaltensbarrieren für eine gesunde Ernährung

Gesunde Ernährungsgewohnheiten von Kindern könnten durch eine Reihe von Verhaltensbarrieren verhindert werden. Ausgehend von der Klassifikation von Damgaard und Nielsen (2018) präsentieren wir einige aus unserer Sicht einflussreiche Verhaltensbarrieren und erläutern kurz, wie das Ernährungsverhalten unter Berücksichtigung dieser Barrieren positiv beeinflusst werden könnte. Neben den hier vorgestellten gibt es noch weitere Verhaltensbarrieren für ein gesundes Ernährungsverhalten wie zum Beispiel viszerale Faktoren, die durch bestimmte Reize wie Gerüche, Klänge oder Aussehen aktiviert werden, und dazu führen können, dass Individuen ihrem

1 Zum Beispiel das Gedächtnis, Intelligenzquotient, Aufmerksamkeitsdefizit-Hyperaktivitätsstörungen, Dyslexie, Depressionen, Schizophrenie, Demenz, Alzheimer und Parkinson.

kurzfristigen Verlangen nachgeben. So argumentieren beispielsweise Liu et al. (2014), dass viszerale Faktoren, Status-quo-Bias und Defaults zu einem übermäßigen Konsum von Essen führten.

### *Begrenzte Aufmerksamkeit und kognitive Fähigkeiten*

Klassische ökonomische Modelle nehmen an, dass Individuen jede relevante, verfügbare und kostenfreie Information in ihre Entscheidungsprozesse einfließen lassen. In der Praxis werden Entscheidungen jedoch oft durch eingeschränkte kognitive Fähigkeiten wie beispielsweise begrenzte Aufmerksamkeit beeinflusst. Aufmerksamkeit kann dabei als knappe Ressource angesehen werden (Della Vigna 2009), weil jedes Individuum nur begrenzt Informationen aufnehmen und verarbeiten kann. Diese kognitiven Beschränkungen und die daraus resultierende eingeschränkte Aufmerksamkeit sind dabei vor allem bei Schulkindern aus sozial schwachen Familien stärker ausgeprägt als bei sozial starken Familien (Avery und Kane 2004).

Eine Barriere für eine gesunde Ernährung besteht, wenn zum Beispiel Informationen, die den Nährwert eines Gerichts betreffen, nicht vollständig wahrgenommen und verarbeitet werden können. Diese Barriere wird umso bedeutsamer, je mehr Gerichte miteinander verglichen werden, da die Komplexität des Entscheidungsproblems dadurch schnell ansteigt. Um die Menge an Informationen zu bewältigen und die Entscheidung zu vereinfachen, greifen Individuen auf eine Vielzahl von Heuristiken zurück (Della Vigna 2009). Beispielsweise vermeiden Individuen es, eine aktive Entscheidung zu treffen, weil diese mit einem zusätzlichen kognitiven Aufwand verbunden wäre. In der Schulmensa greifen die Kinder dann beispielsweise auf die Standardoption (zum Beispiel Menü 1) zurück oder wählen das Gericht, für das sie sich normalerweise entscheiden, um eine komplexe Entscheidung zu umgehen. Ein anderer Mechanismus zur Bewältigung komplexer Entscheidungen besteht darin, dass Individuen sich von salienten – also klar hervorstechenden – Merkmalen wie zum Beispiel Preis, Menge oder optischer Attraktivität bei der Wahl des Essens leiten lassen, anstatt auf weniger leicht ersichtliche Informationen wie Kalorienanzahl oder Ausgewogenheit der Mahlzeit zu achten. Die Überbewertung salienter Informationen durch Kinder und Erwachsene impliziert, dass Entscheidungen (leicht) dadurch beeinflusst werden können, wie Informationen präsentiert werden. So kann beispielsweise eine explizite, symbolische Kennzeichnung einer Mahlzeit wie die Ampelkennzeichnung Kinder und Erwachsene gleichermaßen ohne größere kognitive Anstrengungen über die Ausgewogenheit einer Mahlzeit informieren und so unter Umständen zur Wahl einer gesünderen Mahlzeit beitragen.

### *Selbstkontrolle und Gegenwartsverzerrung (present bias)*

Eine gesunde Ernährung ist eng mit der Fähigkeit verbunden, das eigene Verhalten im Moment des Entscheidungsprozesses zu kontrollieren und kritisch zu hinterfragen. Selbst wenn sie sich der Vorteile einer gesunden Ernährung in der Zukunft bewusst sind, wählen Kinder und Erwachsene häufig eine ungesunde Ernährungsweise in der Gegenwart. Dieses Verhalten kann durch den sogenannten *present bias* erklärt werden (Laibson 1997): Die heutigen Kosten einer gesunden Ernährung (zum Beispiel ein Verzicht auf Süßigkeiten) werden zu hoch gewichtet und die langfristigen Vorteile eines gesünderen Lebensstils zu niedrig. Der *present bias* kann Kinder und Erwachsene übermäßig ungeduldig bei Entscheidungen machen, die zwar unmittelbar Kosten, jedoch langfristig Vorteile haben. Hieraus kann ein Selbstkontrollproblem entstehen, also eine Situation, in der Kinder und Erwachsene ihre langfristigen Ziele nicht erreichen, weil es ihnen nicht gelingt, ihr Verhalten in angemessener Weise zu regulieren. Solche Probleme spielen insbesondere bei Kindern und Jugendlichen eine große Rolle, weil ihr Gehirn und dessen exekutive Funktionen weniger weit entwickelt sind als diese Gehirnfunktionen bei Erwachsenen (Bettinger und Slonim 2007). Eltern könnten, zumindest teilweise, die Probleme der Selbstkontrolle ihrer

Kinder kompensieren, indem sie diesen durch erzieherische Maßnahmen entgegenwirken. Ein niedriger sozioökonomischer Status scheint jedoch mit Selbstkontrollproblemen zu korrelieren (Golsteyn et al. 2014), sodass insbesondere Kinder aus Familien mit niedrigem sozioökonomischen Status gefährdet sind, da oftmals auch ihre Eltern selbst unter Problemen der Selbstkontrolle leiden und daher die Probleme ihrer Kindern nicht kompensieren können.

### *Soziale Präferenzen und Selbstbild*

Entscheidungen von Individuen werden häufig durch soziale Präferenzen (wie Fairness, Reziprozität, Ungleichheitsaversion, Altruismus), soziale Normen sowie durch das Selbstbild und das Bild der anderen von einem selbst (Sozialbild) beeinflusst (Della Vigna 2009). Durch die Einteilung von Kindern in feste Klassenverbände entstehen zum Teil starke Gruppeneffekte, sodass insbesondere der Einfluss sozialer Normen sowie Selbst- und Sozialbild eine wichtige Rolle für die Ernährungswahl in der Schulmensa spielen können. Da Kinder (und Erwachsene) oftmals großen Wert auf ihr Erscheinungsbild bei anderen legen, treffen sie ihre Entscheidungen dahingehend, einem existierenden Sozialbild zu entsprechen (Bursztyn und Jensen 2017 und die dort erwähnte Literatur). Solche Entscheidungen könnten jedoch im Gegensatz zu Entscheidungen stehen, die aufgrund eigener Überzeugungen zustande kämen (Benabou und Tirole 2006). Wenn zum Beispiel die soziale Norm einer Gruppe von Schulkindern darin besteht, in der Schulmensa konsequent die ungesunde Mahlzeit zu wählen, folgt das einzelne Kind möglicherweise der sozialen Norm, um den anderen Kindern Zugehörigkeit zur Gruppe zu signalisieren – obwohl es selbst eigentlich gesunde Mahlzeiten bevorzugt (Austin-Smith und Fryer 2005).

## 3 **Nudging in der Schulmensa kann vielversprechender sein als extrinsische Anreize**

Warum können Nudges in der Schulmensa vielversprechender sein als Verbote oder eine Einschränkung der Essensauswahl? Ein Vorteil von Nudges besteht darin, dass sie insbesondere bei dauerhaftem Einsatz das Potenzial haben, auf eine langfristige und grundlegende Veränderung von Konsumgewohnheiten zu zielen. Einen entgegengesetzten Effekt können extrinsische materielle Anreize oder von außen vorgegebene Einschränkungen – Verbote und Gebote – insbesondere bei (pubertierenden) Jugendlichen haben. Wie im folgenden Abschnitt vorgebracht wird, könnten die Kinder beispielsweise der Schulmensa fernbleiben oder außerhalb der Schulverpflegung vermehrt zu ungesünderen Mahlzeiten greifen. Auch falls Kinder prinzipiell bereits eine Präferenz für eine gesunde Ernährung besitzen, ist es möglich, dass sie sich aufgrund beschränkter kognitiver Fähigkeiten (zum Beispiel einem Mangel an Selbstkontrolle) für ungesunde oder zu kalorienreiche Mahlzeiten entscheiden. Genau hier setzen Nudges an: Sie verändern die Entscheidungsarchitektur dahingehend, dass diese kognitiven Verzerrungen weniger ins Gewicht fallen oder sogar aktiv genutzt werden, um die Auswahl gesunder Mahlzeiten möglichst einfach zu gestalten.

Im Folgenden fassen wir in einem ersten Schritt die Wirkungsweise monetärer und nichtmonetärer extrinsischer Anreize für eine gesunde Ernährung zusammen. Dieser für Ökonomen „natürlichen“ Art der Beeinflussung stellen wir in einem zweiten Schritt die Wirkungsweise von Nudges gegenüber. Hierfür werden die Ergebnisse von verhaltenswissenschaftlichen Experimenten und Studien zum Thema Nudging und Ernährung aufgearbeitet und hinsichtlich der Möglichkeit, die entsprechenden Instrumente wirksam in der Schulmensa umzusetzen, bewertet.

### 3.1 Extrinsische Anreize

Extrinsische Anreize können finanzieller oder nichtmonetärer Natur sein, wie zum Beispiel soziale Belohnungen (etwa ein Lob oder Anerkennung), Sticker oder kleines Spielzeug. Als ein Vorteil nichtmonetärer gegenüber finanziellen Anreizen wird herausgestellt, dass sie bei Eltern und Lehrkräften größere Akzeptanz finden und bei jüngeren Kindern bei günstigeren Kosten ähnlich effektiv sein können wie finanzielle Anreize (Levitt et al. 2016). Studien, in denen aus einer ökonomischen Perspektive das Ernährungsverhalten von Kindern untersucht wurde, haben daher überwiegend die Effektivität nichtmonetärer Anreize untersucht. Cooke et al. (2011) geben einen Überblick über die medizinische und psychologische Literatur zum Zusammenhang zwischen extrinsischen Anreizen und Ernährung. Die Autoren kommen zu dem Schluss, dass extrinsische Anreize oft erfolgreich darin sind, den Konsum von Obst und Gemüse zu erhöhen. Sie könnten aber auch dazu führen, dass Obst und Gemüse subjektiv weniger gern gegessen werden, weil durch die extrinsischen Anreize aktiv versucht wird, eine Verhaltensänderung hervorzurufen und dieser Versuch als Beschränkung der Entscheidungsfreiheit angesehen wird.

Es kann grob zwischen zwei Arten extrinsischer Anreize unterschieden werden: solchen, die den tatsächlichen „Konsum“ gesunder Lebensmittel belohnen, und solchen, die die „Wahl“ gesunder Lebensmittel belohnen. Die Wahl gesunder Lebensmittel führt nicht zwingend zu einem höherem Konsum, zum Beispiel da gleichzeitig der Anteil weggeworfener Speisen steigt (Just und Price, 2013a). Die Studien von Belot et al. (2016), Samek (2016) und Angelucci et al. (2015) finden positive Effekte der untersuchten Anreize auf die gesunde Essenswahl im Schulkontext. In Belot et al. (2016) erhielten die Kinder abhängig von ihrer Essenswahl Sticker, die später gegen Preise eingetauscht werden konnten. Im Fall wettbewerblicher Anreize konnte sich nur das Kind mit den meisten Stickern einen Preis aussuchen. Beim individuellen Anreiz durfte sich ein Kind einen Preis aussuchen, wenn es vier Sticker gesammelt hatte. Die Wettbewerbsanreize erwiesen sich als effektiver als die nichtsignifikanten individuellen Anreize. Sie führten dazu, dass Kinder, die vor der Intervention nicht täglich Obst oder Gemüse gegessen hatten, ungefähr ein Stück Obst oder Gemüse pro Woche mehr auswählten und das Probieren von Obst und Gemüse um 48 Prozent anstieg. In Samek (2016) las die Lehrkraft die Information vor, dass Milch weniger Zucker enthält als Schokoladenmilch. Danach verteilte sie einen Sticker als Geschenk an alle Kinder als Dank dafür, dass die Kinder die Milch wählen würden. Das Geschenk wurde vor der Wahl und somit unabhängig von der Entscheidung der Kinder übergeben. Daher lässt das Ergebnis, dass das Geschenk die Wahl eines gesünderen Getränks um 15 Prozentpunkte steigert, auf ein reziprokes Verhalten der Kinder schließen. Angelucci et al. (2015) argumentieren, dass (i) Anreize förderlich für die Wahl eines gesunden statt eines ungesunden Snacks sind, (ii) die Wahl der Schulkameraden am gleichen Essenstisch die eigene Wahl beeinflusst (spillover effect) und (iii) die Entscheidung, den gesunden Snack zu wählen, sich ändert, wenn der Anteil der Kinder am Essenstisch, die den Anreiz erhalten können, variiert wird (kein Kind am Tisch, die Hälfte der Kinder oder alle Kinder erhalten den Anreiz). Dabei besteht der Anreiz darin, dass die Kinder nach der Wahl eines gesunden Snacks Spielzeug im Wert von 50 Cent erhalten. Wenn nur 50 Prozent der Kinder am Essenstisch abhängig von ihrer Wahl einen Anreiz erhalten können, erzielt dies eine höhere Wirksamkeit als das Setzen von Anreizen für kein Kind (0 Prozent) oder für alle Kinder (100 Prozent). Die Autoren bieten als mögliche Erklärung für diesen nichtlinearen Zusammenhang an, dass Anreize für alle von den Kindern so interpretiert werden könnten, als ob niemand die Frucht freiwillig essen würde. Allerdings beziehen sich diese Ergebnisse auf den Fall, in dem den anderen Kinder bekannt ist, ob ein Kind ein Spielzeug versprochen bekommen hat oder nicht. Das heißt, die Kinder beobachten die Wahl (Keks versus Frucht) und ob diese Wahl

incentiviert war (Anreiz versus keinen Anreiz). Können die Kinder nur die Wahl beobachten, aber nicht, ob diese incentiviert gewesen ist, finden die Autoren einen monotonen positiven Zusammenhang zwischen der Wahl und dem Anteil an Kindern, die einen Anreiz bekommen können. Die Entscheidungen der Kinder beziehen sich dabei ausschließlich auf die Wahl (und nicht auf den Konsum) eines gesunden oder ungesunden Snacks (Trauben versus Cookie), der unerwartet zusätzlich nach der Wahl des Mittagessens angeboten wurde.

Studien, die Anreize für den tatsächlichen Konsum bestimmter Lebensmittel setzen, kommen zu gemischten Resultaten. Nach Birch et al. (1982), Birch et al. (1984) und Newman und Taylor (1992) entwickeln Kinder eine geringere Präferenz für ein Lebensmittel, wenn eine Belohnung an den Verzehr dieses Lebensmittels geknüpft ist („Trink diesen Saft, und danach darfst du XY spielen“), im Vergleich zu der Situation, in der der Verzehr nicht an eine Belohnung geknüpft ist. Die Ergebnisse von Just und Price (2013b), Loewenstein et al. (2016), sowie List und Samek (2015) deuten allerdings auf einen positiven Zusammenhang zwischen extrinsischen Anreizen und dem Verzehr von gesundem Essen hin. Just und Price (2013b) untersuchen die Wirkung fünf verschiedener Anreiztypen im Grundschulalter: (i) sofortige Zahlung von 0,25 US-Dollar, (ii) Zahlung von 0,25 US-Dollar in zwei Wochen, (iii) sofortige Zahlung von 0,05 US-Dollar, (iv) Erhalt eines Lotterietickets, mit dem sofort eine Sportausrüstung gewonnen werden kann, und (v) Erhalt desselben Lotterietickets, das erst zwei Wochen später ausgelost wird, wobei der Wert des erwarteten Gewinns der Lotterietickets 0,25 US-Dollar beträgt. Just und Price (2013b) kommen zu dem Ergebnis, dass der Verzehr von mindestens einer Portion Obst oder Gemüse pro Tag über alle Anreiztypen hinweg um 80 Prozent im Vergleich zur Situation ohne extrinsische Anreize zunimmt. Höhere und direkt ausgezahlte monetäre Anreize wirken offensichtlich besser als kleinere und in der Zukunft ausgezahlte Anreize. Der Unterschied zwischen finanziellen und nichtmonetären Anreizen ist nicht statistisch signifikant. In einer randomisierten Studie mit fünf verschiedenen Treatments dokumentieren List und Samek (2015) ebenfalls einen stark positiven Einfluss von Anreizen auf die Wahl eines gesunden Nachtisches (getrocknete Früchte anstelle eines Kekes) durch Schulkinder: Mit Anreiz wählten etwa 75 Prozent der Kinder einen gesunden Nachtisch, das entspricht einem Anstieg von 17 Prozent im Vergleich zur Kontrollgruppe. Neben einer Kontrollgruppe ohne Anreize und/oder Information untersuchten die Autoren die Wirkung (i) von Information über die Vorteile des Obstkonsums, die durch den Experimentator vorgelesen wurde, (ii) eines Gewinn treatments, in dem die Kinder nach Wahl des Obstes ein kleines Geschenk im Wert von 0,50 US-Dollar (Kugelschreiber, Armbänder et cetera) wählen dürfen, (iii) eines Verlust treatments, in dem die Kinder zunächst ein Geschenk wählen dürfen, das sie aber nur behalten können, wenn sie anschließend das Obst anstelle des Kekses wählen und (iv) eines Treatments, das die Information mit dem Verlust treatment kombiniert. Die Wirkung der Anreize ist unabhängig davon, ob diese als Verlust oder Gewinn dargestellt werden und fällt am höchsten aus, wenn sie mit Information kombiniert werden. Information allein hat indes keinen positiven Einfluss.

Für die Gesundheit ist es besonders wichtig, dass Kinder langfristig ihre Ernährungsgewohnheiten umstellen. Langfristig betrachtet scheinen die positiven Effekte extrinsischer Anreize jedoch schwächer zu werden oder ganz zu verschwinden (Belot et al. 2016, Just und Price 2013b, List und Samek 2015, Loewenstein et al. 2016). Lediglich die Studie von Loewenstein et al. (2016) stellt noch zwei Monate nach der Intervention einen signifikant positiven Effekt der kurzfristigen Anreize auf die Ernährung fest. In dieser Studie erhielten Grundschul Kinder für jedes Schulmittagessen, bei dem sie mindestens eine Portion Obst oder Gemüse aßen, einen Gutschein im Wert

von 0,25 US-Dollar, den sie im Laden der Schule, im Rahmen der Karnevalsfeier oder auf einem Bücherflohmarkt ihrer Schule einlösen konnten.

Um eine langfristige Umstellung der Ernährung zu erreichen, scheint Nudging eine vielversprechende Alternative zu extrinsischen Anreizen zu sein, da Nudging nicht nur kostengünstiger ist und somit langfristiger eingesetzt werden kann, sondern manche Instrumente des Nudgings auch die Möglichkeit bieten, die intrinsische Motivation von Kindern anzusprechen. Welche Nudges in der Schulmensa eingesetzt werden können, wird im folgenden Abschnitt erläutert.

### 3.2 Umsetzbarkeit und Effektivität von Nudges in der Schulmensa

Sunstein (2014) beschreibt zehn wichtige Arten von Nudges für die Politik: Verwendung von Regeln, die im Standardfall gelten (Defaultregeln), Vermeidung von Komplexität, Verwendung sozialer Normen, „gute“ Entscheidungen leicht machen, Offenlegung von Informationen, Warnhinweise geben, Strategien der Selbstverpflichtung anwenden, Erinnerungen geben, Handlungsintentionen vergegenwärtigen, und Informationen über die Ursachen und Konsequenzen früheren Verhaltens geben. Wir orientieren uns an dieser Kategorisierung und berichten über verschiedene Nudges im Kontext der Ernährungswahl in Schulmensaen. Hierzu klassifizieren wir Nudges in zwei übergeordnete Kategorien: „Darstellung und Platzierung“ und „Planungs- und Gewöhnungsinstrumente“ (Abbildung 1).

Nudging kann das Entscheidungsverhalten von Kindern und Erwachsenen auf unterschiedliche Weise beeinflussen, die beiden Kategorien „Darstellung und Platzierung“ und „Planungs- und Gewöhnungsinstrumente“ können einer jeweils anderen Denkweise zugeordnet werden. In der Psychologie und in der Verhaltensökonomik werden Entscheidungsprozesse häufig durch zwei separate, jedoch miteinander interagierende Systeme innerhalb desselben Individuums beschrieben, von denen je nach Situation eines die Oberhand gewinnt: Das automatische System 1 und das reflektierende System 2 (Kahneman 2003). System 1 trifft Entscheidungen schnell, intuitiv, und unbewusst, wobei es emotional und assoziativ agiert und daher in der Regel nicht bewusst zu kontrollieren ist. Demgegenüber steht das reflektierende System 2 mit einer langsameren, komplexeren Entscheidungsfindung. Es hat eine kontrollierte und deduktive Herangehensweise an Entscheidungen. Im Gegensatz zu System 1 können die mentalen Prozesse, die System 2 inhärent sind, bewusst kontrolliert werden, sodass die eigenen Gedanken überhaupt erst reflektiert und potenzielle Entscheidungen bewertet werden können.

### 3.3 Darstellung und Platzierung

Mit Nudges dieser Kategorie wird versucht, Entscheidungen der Konsumenten überwiegend durch das automatische System 1 zu beeinflussen, indem sie bestimmte Eigenschaften eines Produkts hervorheben, Defaults verwenden oder die Präferenz für Bequemlichkeit und Einfachheit ausnutzen.

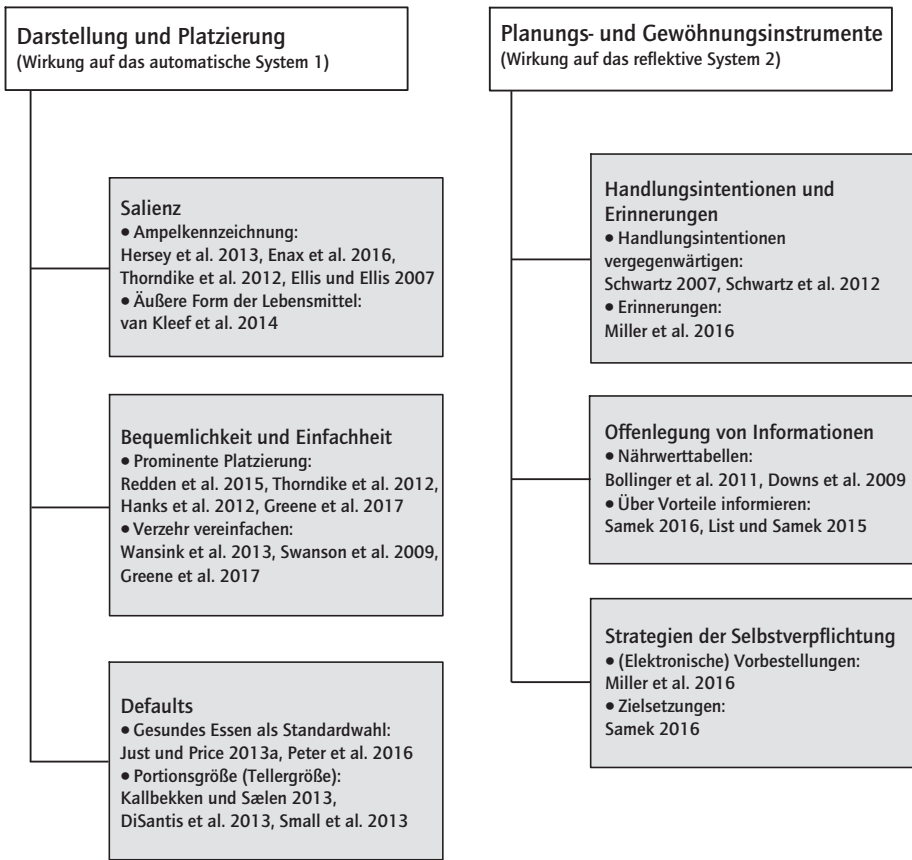
#### *Salienz-Nudges*

Mit Nudges der Salienz werden ein Lebensmittel oder seine Eigenschaften aus seinem Kontext hervorgehoben, dadurch wird es dem Bewusstsein leichter zugänglich. Ampelkennzeichnungen in der Schulmensa fallen am ehesten in die Kategorie „Warnhinweise“ und gehören zur übergeordneten Gruppe der Nudges der Salienz. Ungesunde Lebensmittel werden beispielsweise mit der Farbe Rot, gesunde Lebensmittel mit der Farbe Grün gekennzeichnet, was auch für



Abbildung 1

**Nudges nach Kategorien „Darstellung und Platzierung“ und „Planungs- und Gewöhnungsinstrumente“ und beispielhafte Studien zu Nudges**



Quelle: Eigene Darstellung (2018).

Kinder und Jugendliche leicht verständlich ist. Rot wird intuitiv mit der Bedeutung „Vorsicht“ oder „Stopp“ assoziiert (Bergum und Bergum 1981). Eine Ampelkennzeichnung beruht stets auf bestimmten, beschränkten Kriterien wie zum Beispiel dem Kaloriengehalt, dem Anteil gesättigter Fettsäuren oder dem Vitamingehalt und spiegelt daher nie vollständig wider, wie gesund oder ungesund ein Produkt als Ganzes ist. Eine Ampelkennzeichnung erscheint jedoch insbesondere bei Kindern erfolversprechender als rein numerische Nährwertangaben (zum Beispiel prozentualer Anteil der empfohlenen Tagesmenge). Selbst viele Erwachsene haben Schwierigkeiten damit, solche Informationen richtig zu bewerten (Rothman et al. 2006). Die Wirksamkeit der Ampelkennzeichnung wird in mehreren Studien bejaht (siehe die systematische Literaturrecherche von Studien in Nordamerika, Europa, Australien und Neuseeland von Hersey et al. 2013 sowie das Laborexperiment mit Studierenden von Enax et al. 2016). In Folge der Kennzeichnung stieg beispielsweise der Anteil gesunder (grün gekennzeichnete) Produkte am Absatz einer Krankenhauscafeteria signifikant an, während der Anteil ungesunder (rot gekennzeichnete) Produkte

sank (Thorndike et al. 2012). Auch eine Kombination aus numerischen Nährwertkennzeichnungen und farblichen Symbolen führt zu besseren Entscheidungen der Konsumenten als rein numerische Informationen (Hersey et al. 2013). Außerdem kann eine Ampelkennzeichnung auch erfolgreich zur Ernährungsbildung im Unterricht eingesetzt werden: Ellis und Ellis (2007) dokumentieren, dass fünf- bis siebenjährige Schulkinder nach einer achtwöchigen Lernphase mit Hilfe der Ampelkennzeichnung besser in der Lage waren, Lebensmittel als gesund und ungesund zu kategorisieren als vor der Intervention (Pre- und Post-Test).

Die Veränderung der äußeren Form einer Speise gehört auch zur übergeordneten Gruppe von Nudges der Salienz und kann bei jüngeren Kindern die Wahl eines Gerichts beeinflussen. Vollkornbrötchen wurden beispielsweise vermehrt von Kindern der Schulstufen 4 bis 7 verzehrt, wenn sie eine auffällige Form (wie die eines Fisches oder eines Herzens) hatten (van Kleef et al. 2014).

### *Bequemlichkeit und Einfachheit*

Mit Nudges in dieser Kategorie wird darauf abgezielt, alle Hindernisse zum Erreichen eines Ziels (Essen gesunder Lebensmittel) zu reduzieren, da Kinder und Erwachsene sich meistens für den einfachsten Weg entscheiden. In der Schulmensa ist es daher vielversprechend, die Platzierung der Lebensmittel und Gerichte so zu verändern, dass gesunde Lebensmittel und Getränke räumlich prominenter, zu Beginn der Essensausgabe und getrennt von den ungesunden Lebensmitteln ausgestellt werden. Redden et al. (2015) zufolge verzehrten Schulkinder häufiger Gemüse, wenn dieses isoliert und an den Anfang der Essensauswahl gestellt wurde. Hanks et al. (2012) merken hierzu an, dass in einem von ihnen durchgeführten Experiment das Einführen einer „gesunden“ Essensschlange zwar zu einer größeren Anzahl gekaufter gesunder Lebensmittel führte, aber überraschenderweise nicht zu einem gesteigerten Verzehr dieser Lebensmittel. Thorndike et al. (2012) untersuchten den Verkauf von Wasserflaschen gegenüber Softdrinks, indem Körbe mit Wasserflaschen neben mehreren im Raum verteilten Essensausgaben angeordnet wurden. Die Autoren kamen zu dem Schluss, dass der Verkauf von Wasserflaschen so gefördert werden konnte.

Um den Konsum an Obst zu steigern, bietet es sich außerdem an, den Verzehr zu vereinfachen. Wird Obst im Ganzen angeboten, erscheint die Portion insbesondere jüngeren Kindern häufig als zu groß oder die Zubereitung als zu schwierig. Mithilfe vorgeschnittenen und in kleineren Portionen angebotenen Obstes gelingt es oft – so Wansink et al. (2013) sowie Swanson et al. (2009) –, den Verkauf und Verzehr von Obst an Schulkinder zu steigern. Greene et al. (2017) kombinieren zahlreiche Nudges (zum Beispiel zugängliche und prominente Platzierung, Vorschneiden von Obst, Information, Salienz durch Hervorheben von Obst im Rahmen der Menükarte) und konnten so erfolgreich die Wahl und den Konsum von Obst und Milch durch Kinder in den Klassenstufen 5 bis 8 in der Schulmensa steigern.

### *Defaults*

Defaults sind ein weit verbreiteter und verschiedenen Autoren folgend effektiver Nudge, um das Konsumentenverhalten zu beeinflussen, da Konsumenten dazu tendieren, in ihren Entscheidungen dem Status quo zu folgen (zum Beispiel Johnson und Goldstein 2004, Altmann et al. 2017). Im Bereich der Essenswahl bedeutet ein Default, das gesunde Essen als Standardoption vorzugeben, sodass alle das gesunde Essen erhalten, es sei denn, sie entscheiden sich aktiv dagegen. Just und Price (2013a) testeten eine defaultähnliche Regel mit Grundschulkindern, die vorschreibt, dass mindestens eine Portion frei wählbares Gemüse oder Früchte zum Mittagessen genommen

werden muss. Da jedes Kind frei in der Entscheidung war, die Portion Obst oder Gemüse nicht zu essen, kann diese Vorgabe in Bezug auf das tatsächliche Essverhalten als Nudge angesehen werden. Der Anteil der Kinder, die mindestens eine Portion Gemüse oder Obst probierten, stieg in der Defaultgruppe von 25 auf 35 Prozent, der tatsächliche Verzehr von 20 auf 28 Prozent. Demgegenüber stieg allerdings der Anteil der im Durchschnitt weggeworfenen Portionen pro Kind von 0,17 auf 0,92 Portionen. Somit schien die Intervention eine moderate Veränderung im Ernährungsverhalten herbeizuführen, die jedoch mit hohen finanziellen Kosten verbunden und nicht mit dem Ziel der Nachhaltigkeit in Einklang zu bringen war. Eine Möglichkeit, um die Akzeptanz und den Verzehr der gesunden Beilage zu erhöhen, könnte darin bestehen, dass sich Kinder bereits bei der Essensausgabe gegen die gesunde Beilage entscheiden können. Daher wäre ein vielversprechender, in der Zukunft zu testender Versuchsaufbau in der Schulmensa, komplette Menüs mit einer gesunden Beilage als Default anzubieten, jedoch mit dem Hinweis, dass die Kinder die Beilage wechseln dürfen. Dass solche Defaults auch außerhalb eines Schulsettings bei Kindern erfolgreich eingesetzt werden könnten, lassen die Ergebnisse einer retrospektiven Studie von Peters et al. (2016) im Kontext eines Freizeitparks vermuten.

Mit anderen Defaults wird nicht beabsichtigt, die Kinder zu einer gesünderen Essenswahl zu bewegen, sondern die (ungesunde) Essensmenge zu reduzieren. Weil eine Korrelation zwischen der Portionsgröße und der Kalorienaufnahme vorzuliegen scheint (siehe die Literaturrecherche von Studien in den USA von Small et al. 2013), könnte (i) eine kleinere Portion als Default gesetzt werden, mit der Option diese Portion zu vergrößern, oder (ii) die Tellergröße des Defaults kleiner gewählt werden, falls die Kinder sich ihre Portionsgröße selbst zusammenstellen (Kallbekken und Sælen 2013). DiSantis et al. (2013) interpretieren ihre Studienergebnisse so, dass Grundschulkin- der, die einen doppelt so großen Teller und eine doppelt so große Schüssel für Beilagen haben wie Kinder aus einer Kontrollgruppe, ihren Teller und ihre Schüssel mit größeren Portionen befüllen. Im Durchschnitt lag die zusammengerechnete Kalorienanzahl um 90 Kilokalorien höher, wobei fast die Hälfte jeder zusätzlich gewählten Kilokalorie auch verzehrt wurde.

### 3.4 Planungs- und Gewöhnungsinstrumente

Die Planungs- und Gewöhnungsinstrumente haben einen bildenden und aufklärenden Charakter. Mit ihnen wird versucht, das Verhalten der Konsumenten eher durch Aktivierung des Systems 2 zu beeinflussen.

#### *Handlungsintentionen vergegenwärtigen und Erinnerungen*

Häufig möchten sich Kinder und Erwachsene gesund ernähren oder sind sich der positiven Auswirkungen einer gesunden Ernährung bewusst. Eine Erinnerung an diese Handlungsintention kurz vor der Konsum- oder Kaufentscheidung kann daher zum Erreichen dieses Ziels beitragen. So wählten beispielsweise 70 Prozent der Schulkinder in der Studie von Schwartz (2007) Obst oder Saft, wenn Mitarbeiter der Schulmensa die Schulkinder explizit nach diesen Lebensmitteln fragten. Ohne solch ein Nachfragen konsumierten hingegen nur 40 Prozent der Schulkinder Obst oder Saft (Schwartz 2007). Einen ähnlich positiven Zusammenhang von „Handlungsintentionen bewusst machen“ konnte auch bei Erwachsenen – bei Besuchern eines chinesischen Fastfoodrestaurants – beobachtet werden. Dort nahmen bis zu 33 Prozent der Kunden das Angebot an, die Größe ihrer Beilage zu reduzieren, wenn ihnen diese Option während des Bestellens aktiv angeboten wurde (Schwartz et al. 2012). So reduzierten die Kunden ihre Kalorienanzahl um durchschnittlich 200 Kilokalorien.

Auch „Erinnerungen“ scheinen in der Schulmensa positiv zu wirken, wenn Schulkinder beispielsweise ihr Mittagsmenü im Vorfeld auswählen und vorbestellen können (Miller et al. 2016). Falls die Wahl des Menüs nicht bestimmten Empfehlungen (zum Beispiel des Landwirtschaftsministeriums) für eine ausgewogene Ernährung entspricht, kann den Schulkindern die Möglichkeit gegeben werden, ihr gewähltes Menü noch einmal anzupassen. Miller et al. (2016) zeigen in ihrer randomisierten Experimentalstudie, dass Kinder, die daran erinnert wurden, dass ihre Mahlzeit nicht ausgewogen ist („Deine Mahlzeit sieht nicht wie eine ausgewogene Mahlzeit aus“), ihre Menüwahl häufiger anpassten, sodass die Erinnerung zu einer signifikanten Verbesserung (im Sinne der Empfehlungen des Landwirtschaftsministeriums) der vorbestellten Essen führte im Vergleich zur Essensbestellung von Kindern, die keine Erinnerung erhielten.

### *Offenlegung von Informationen*

Nährwerttabellen finden sich in der Regel auf jedem abgepackten Lebensmittel und informieren unter anderem über die Kalorienanzahl einer Portion und geben an, wie viel Prozent des täglichen Nährwertbedarfs mit der Portion abgedeckt werden. Solch eine Offenlegung von Informationen ließe sich leicht auf die Schulmensa übertragen, indem die Kalorienanzahl jedes Gerichts angegeben würde. Im Gegensatz zur Lebensmittelampel wird aus dieser Information jedoch nicht sofort ersichtlich, welche Werte gut und welche schlecht sind, sodass mit diesem Nudge ein gewisses Verständnis von und eine grundlegende Motivation für eine gesunde Ernährung vorausgesetzt wird. Es ist jedoch fraglich, ob Schulkinder bereits über das notwendige Verständnis zur Einordnung numerischer Kalorieninformationen verfügen. Bollinger et al. (2011) beispielsweise ziehen aus den Befunden ihrer Studie mit Erwachsenen den Schluss, dass diese Art von Nudge nicht eindeutig zu einem verbesserten Ernährungsverhalten führt. In einigen Studien werden moderate Effekte in Form einer Reduzierung der zugeführten Kalorien durch Nährwertangaben ausgewiesen (zum Beispiel Bollinger et al. 2011). In anderen Studien wird jedoch kein oder nur ein sehr geringer Effekt nachgewiesen (zum Beispiel Downs et al. 2009). Nur wenige Autoren befassen sich mit der Wirkung zusätzlicher Informationen auf das Ernährungsverhalten von Kindern (Samek 2016, List und Samek 2015) und auch diese Autoren kommen zu keinem eindeutigen Schluss. Bei der Wahl zwischen einem Keks oder einer Frucht konnte beispielsweise kein signifikanter Effekt der Offenlegung von Informationen auf die Wahl der gesünderen Frucht gefunden werden (List und Samek 2015). Allerdings wählten Schulkinder häufiger Milch anstatt Schokoladenmilch, wenn die Lehrperson die Schulkinder darüber informierte, dass Milch gesünder sei (Samek 2016). Interessanterweise finden List und Samek (2015), dass ein kurzer Text über die Vorteile von Früchten und das zusätzliche Präsentieren einer kindgerechten Version der Ernährungspyramide, nur dann zu einer signifikant besseren Ernährungswahl führt (Keks versus Frucht), wenn diese mit dem Erhalt eines kleinen Preises (zum Beispiel einem Schlüsselanhänger, Stiften, einem kleinen Pokal) verbunden wurde. In der Studie von Samek (2016) wurde neben dem bereits in Abschnitt 3.1 erwähnten Geschenk auch der Einfluss von einer reinen Informationsweitergabe auf das Verhalten der Kinder untersucht. Die Lehrkraft las einen Text darüber vor, dass die Wahl von Milch anstatt Schokoladenmilch ein Weg sei, um gesund zu bleiben, da Milch weniger Zucker enthält. Das Vorlesen dieses Textes führte dazu, dass der Anteil von Kindern, die Milch wählten, von elf Prozent am ersten Tag auf 47,8 Prozent am zweiten Tag stieg. Ob dieser Anstieg kausal auf das Vorlesen des Textes oder einen zeitlichen Effekt zurückzuführen ist, kann durch die Studie nicht beantwortet werden, da der Vergleich zu einer Kontrollgruppe, die keine Information bekommen hat, fehlt. Zudem könnte das Bewusstsein, sich in einer Beobachtungssituation zu befinden, am ersten Tag einen Einfluss auf die Wahl der Kinder gehabt haben.

### *Strategien der Selbstverpflichtung*

Mit Strategien der Selbstverpflichtung soll der Einfluss von System 2 auf die Entscheidungsfindung erhöht und der von System 1 verringert werden (Miller et al. 2016). Kinder treffen in der Schulmensa Essensentscheidungen üblicherweise, wenn sie hungrig sind und somit überwiegend von System 1 geleitet werden. Wird die Essensauswahl aber auf einen früheren Zeitpunkt verlegt, wenn die Kinder noch nicht durch Hunger in ihrer Wahl beeinflusst werden, sollte der Einfluss des rationalen Systems 2 auf die Essenswahl größer sein. Miller et al. (2016) überprüfen diese Hypothese. In ihrer Studie konnten Schulkinder der 5. und 6. Klasse ihr Mittagessen über ein webbasiertes Programm bis 9.30 Uhr vorbestellen. Die Ergebnisse der Studie zeigen, dass Kinder, die ihr Essen vorbestellen konnten, signifikant häufiger Früchte (27,7 Prozent) und Gemüse (15,8 Prozent) wählten als Kinder, die ihr Essen erst in der Essensschlange auswählten. Samek (2016) findet ähnlich positive Effekte einer Strategie der Selbstverpflichtung in ihrem „Ziel-Treatment“. Bevor die Kinder in die Schulmensa gingen, konnten sie eine „Zielsetzungskarte“ ausfüllen und ankreuzen, ob sie die Milch oder die Schokoladenmilch wählen würden. Diese Selbstverpflichtung war besonders bei jüngeren Kindern effektiv und führte zu einem Anstieg von zehn Prozentpunkten in der Milchwahl im Vergleich zur Kontrollgruppe.

Strategien der Selbstverpflichtung scheinen den vorliegenden Studien zufolge die Essenswahl sehr erfolgreich zu beeinflussen. Ein möglicher Grund für diesen Erfolg könnte darin liegen, dass ein Wechseln der Essenswahl bei der Essensausgabe mit psychologischen Kosten („moralische“ Kosten/innerer Konflikt) verbunden ist. Zukünftige Studien sollten demnach testen, ob sich die Effektivität von Strategien der Selbstverpflichtung weiter erhöht, wenn sie mit einem Default kombiniert werden. So erscheint es denkbar, dass Kinder sich eher für ein gesundes Essen entscheiden, wenn während der Vorbestellung des Essens bereits ein Vorschlag für ein gesundes Essen vorliegt (Default). Kinder, die eine ungesunde Alternative bevorzugen, müssten sich dann aktiv gegen den Default entscheiden.

## 4 Zusammenfassung und politische Implikationen

Nudges können sowohl im Bereich der Darstellung und Platzierung als auch im Bereich der Planungs- und Gewöhnungsinstrumente erfolgreich in Schulmensen eingesetzt werden, um das Ernährungsverhalten von Kindern und Jugendlichen positiv zu beeinflussen. In der ersten Kategorie stehen Nudges zur Verfügung, die es Kindern erleichtern, gesundes Essen auszuwählen und die schnell und kostengünstig in Schulmensen anwendbar sind. So könnte eine Neuordnung der Gerichte mit gesundem Essen am Anfang der Essensausgabe bereits positive Effekte auf die Essenswahl haben. Im Vergleich zu diesen Nudges der Darstellung und Platzierung, sind Nudges im Bereich der Planungs- und Gewöhnungsinstrumente aufwendiger zu implementieren. Strategien der Selbstverpflichtung benötigen beispielsweise eine bessere Planung und gegebenenfalls eine elektronische Plattform für die Umsetzung. Sollte die „Bildungsoffensive für die digitale Wissensgesellschaft“ des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF 2016) umgesetzt und sollten damit die Schulen in naher Zukunft digital besser ausgestattet und vernetzt werden, könnte die Anwendbarkeit dieser Nudges an Relevanz gewinnen. Strategien der Selbstverpflichtung sind auch dahingehend sehr vielversprechend, dass sich ihre Effektivität durch das zusätzliche Setzen eines Defaults gegebenenfalls noch steigern lässt.

Welche Art von Nudges in der Schulmensa eingesetzt werden sollte, hängt auch von der jeweiligen (politischen) Zielsetzung ab. Nudges der Darstellung und Platzierung wirken überwiegend auf System 1, weshalb kurzfristige Erfolge potenziell schnell eintreten dürften. Planungs- und Gewöhnungsinstrumente zielen hingegen auf System 2 und sind vielversprechend für eine längerfristige Wirkung. Ein möglicher Nachteil von Nudges, die auf System 1 wirken, besteht darin, dass das Essverhalten durch diese Art von Nudges nur innerhalb, aber nicht außerhalb der Schulmensa beeinflusst werden könnte. Für einen längerfristigen und einen kontextunabhängigen Effekt sollte daher eher auf bildende Nudges gesetzt werden, die auf System 2 wirken (Sunstein 2016).

## Literaturverzeichnis

- Altmann, Steffen, Armin Falk und Andreas Grunewald (2017): Incentives and information as driving forces of default effects. Mimeo.
- Angelucci, Manuela, Silvia Prina, Heather Royer und Anya Samek (2015): When incentives backfire. Spillover effects in food choice. National Bureau of Economic Research. London.
- Austin-Smith, David und Roland Fryer (2005): An economic analysis of „acting white“. The Quarterly Journal of Economics, 120 (2), 551–583.
- Avery, Christopher und Thomas Kane (2004): Student perceptions of college opportunities. The Boston COACH program. In: College choices: The economics of where to go, when to go, and how to pay for it, University of Chicago Press, 355–394.
- Belot, Michèle, Jonathan James und Patrick Nolen (2016): Incentives and children’s dietary choices. A field experiment in primary schools. Journal of Health Economics, 50, 213–229.
- Bénabou, Roland und Jean Tirole (2006): Incentives and prosocial behavior. The American Economic Review, 96 (5), 1652–1678.
- Bergum, Bruce und Judith Bergum (1981): Population stereotypes. An attempt to measure and define. Sage Journals: Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting, 25 (1), 662–665.
- Bettinger, Eric und Robert Slonim (2007): Patience among children. Journal of Public Economics, 91 (1-2), 343–363.
- Birch, Leann, David Birch, Diane Marlin und Laurie Kramer (1982): Effects of instrumental consumption on children’s food preference. Appetite, 3 (2), 125–134.
- Birch, Leann, Diane Marlin und Julie Rotter (1984): Eating as the „means“ activity in a contingency. Effects on young children’s food preference. Child Development, 55 (2), 431–439.
- Bollinger, Bryan, Phillip Leslie und Alan Sorensen (2011): Calorie posting in chain restaurants. American Economic Journal: Economic Policy, 3 (1), 91–128.
- Borrmann, Anja, Gert Mensink und KiGGS Group (2015): Obst- und Gemüsekonsum von Kindern und Jugendlichen in Deutschland. Ergebnisse der KiGGS-Welle-1. Bundesgesundheitsblatt-Gesundheitsforschung-Gesundheitsschutz, 58 (9), 1005–1014.
- Brettschneider, Anna-Kristin, Angelika Schaffrath Rosario, Ronny Kuhnert, Steffen Schmidt, Susanna Wiegand, Ute Ellert und Bärbel-Maria Kurth (2015): Updated prevalence rates of overweight and obesity in 11- to 17-year-old adolescents in Germany. Results from the telephone-based KiGGS Wave 1 after correction for bias in self-reports. BMC Public Health, 15 (1101), 1–9.
- Bundesministerium für Bildung und Forschung (2016): Bildungsoffensive für die digitale Wissensgesellschaft. [www.bmbf.de/de/bildung-digital-3406.html](http://www.bmbf.de/de/bildung-digital-3406.html) (abgerufen am 7.5.2018).

- Bursztyn, Leonardo und Robert Jensen (2017): Social image and economic behavior in the field: Identifying, understanding, and shaping social pressure. *Annual Review of Economics*, 9, 131–153.
- Bütikofer, Aline, Eirin Mølland und Kjell Salvanes (2016): Childhood nutrition and labor market outcomes. Evidence from a school breakfast program. NHH Discussion Paper. Bergen.
- Cohen, Deborah und Thomas Farley (2008): Eating as an automatic behavior. *Preventing Chronic Disease*, 5 (1), A23.
- Cooke, Lucy, Lucy Chambers, Elizabeth Añez, Helen Croker, David Boniface, Martin Yeomans und Jane Wardle (2011): Eating for pleasure or profit. The effect of incentives on children's enjoyment of vegetables. *Psychological Science*, 22 (2), 190–196.
- Damgaard, Mette und Helena Skyt Nielsen (2018): Nudging in education. *Economics of Education Review*, 64, 313–342.
- Dauncey, Margaret (2009): New insights into nutrition and cognitive neuroscience. *Proceedings of the Nutrition Society*, 68 (4), 408–415.
- Della Vigna, Stefano (2009): Psychology and economics. Evidence from the field. *Journal of Economic Literature*, 47 (2), 315–372.
- DiSantis, Katherine, Leann Birch, Adam Davey, Elena Serrano, Jun Zhang, Yasmeen Brunton und Jennifer Fisher (2013): Plate size and children's appetite. Effects of larger dishware on self-served portions and intake. *Pediatrics*, 131 (5), e1451–e1458.
- Downs, Julie, George Loewenstein und Jessica Wisdom (2009): Strategies for promoting healthier food choices. *The American Economic Review*, 99 (2), 159–164.
- Ellis, Rona und Robert Ellis (2007): Impact of a traffic light nutrition tool in a primary school. *The Journal of the Royal Society for the Promotion of Health*, 127 (1), 13–21.
- Enax, Laura, Ian Krajbich und Bernd Weber (2016): Salient nutrition labels increase the integration of health attributes in food decision-making. *Judgment and Decision Making*, 11 (5), 460.
- Enax, Laura und Bernd Weber (2016): Neurobiology of food choices – between energy homeostasis, reward system, and neuroeconomics. *e-Neuroforum*, 7 (1), 13–22.
- European Association for the Study of Obesity (EASO) (2018): Childhood obesity section. Facts & Statistics.
- Glewwe, Paul, Hanan Jacoby und Elizabeth King (2001): Early childhood nutrition and academic achievement. A longitudinal analysis. *Journal of Public Economics*, 81 (3), 345–368.
- Golsteyn, Bart, Hans Grönqvist und Lena Lindahl (2014): Adolescent time preferences predict lifetime outcomes. *The Economic Journal*, 124 (580), 739–761.
- Gómez-Pinilla, Fernando (2008): Brain foods. The effects of nutrients on brain function. *Nature Reviews Neuroscience*, 9 (7), 568–578.
- Greene, Katherine, Gnel Gabrielyan, David Just und Brian Wansink (2017): Fruit-promoting smarter lunchrooms interventions. Results from a cluster RCT. *American Journal of Preventive Medicine*, 52 (4), 451–458.
- Grimmer, Yvonne, Janina Vitt, Christine Jennen-Steinmetz, Kathleen Becker, Michaela Schmidt und Manfred Laucht (2008): Hohe Persistenz von Übergewicht bei Kindern der Mannheimer Risikokinderstudie. *Monatsschrift Kinderheilkunde Zeitschrift für Kinder- und Jugendmedizin*, 156 (4), 365–370.
- Hanks, Andrew, David Just, Laura Smith und Brian Wansink (2012): Healthy convenience. Nudging students toward healthier choices in the lunchroom. *Journal of Public Health*, 34 (3), 370–376.

- Hersey, James, Kelly Wohlgenant, Joanne Arsenault, Katherine Kosa und Mary Muth (2013): Effects of front-of-package and shelf nutrition labeling systems on consumers. *Nutrition Reviews*, 71 (1), 1–14.
- James, Jonathan und Michèle Belot (2011): Healthy school meals and educational achievements. *Journal of Health Economics*, 30 (3), 489–504.
- Johnson, Eric und Daniel Goldstein (2004): Defaults and donation decisions. *Transplantation*, 78 (12), 1713–1716.
- Just, David und Joseph Price (2013a): Default options, incentives and food choices. Evidence from elementary-school children. *Public Health Nutrition*, 16 (12), 2281–2288.
- Just, David und Joseph Price (2013b): Using incentives to encourage healthy eating in children. *Journal of Human Resources*, 48 (4), 855–872.
- Kahneman, Daniel (2003): Maps of bounded rationality. *Psychology for behavioral economics*. *The American Economic Review*, 93 (5), 1449–1475.
- Kallbekken, Steffen und Hakon Sælen (2013): Nudging hotel guests to reduce food waste as a win-win environmental measure. *Economics Letters*, 119, 325–327.
- Karnehed, Nina, Finn Rasmussen, Tomas Hemmingsson und Per Tynelius (2006): Obesity and attained education. Cohort study of more than 700,000 Swedish men. *Obesity*, 14 (8), 1421–1428.
- Laibson, David (1997): Golden eggs and hyperbolic discounting. *The Quarterly Journal of Economics*, 112 (2), S. 443–477.
- Levitt, Steven, John List, Susanne Neckermann und Sally Sadoff (2016): The behavioralist goes to school. Leveraging behavioral economics to improve educational performance. *American Economic Journal: Economic Policy*, 8 (4), 183–219.
- List, John und Anya Samek (2015): The behavioralist as nutritionist. Leveraging behavioral economics to improve child food choice and consumption. *Journal of Health Economics*, 39, 135–146.
- Liu, Peggy, Jessica Wisdom, Christina Roberto, Linda Liu und Peter Ubel (2014): Using behavioral economics to design more effective food policies to address obesity. *Applied Economic Perspectives and Policy*, 36 (1), 6–24.
- Loewenstein, George, Joseph Price und Kevin Volpp (2016): Habit formation in children. Evidence from incentives for healthy eating. *Journal of Health Economics*, 45, 47–54.
- Miller, Gabrielle, Sonam Gupta, Jaclyn Kropp, Kelly Grogan und Anne Mathews (2016): The effects of pre-ordering and behavioral nudges on National School Lunch Program participants' food item selection. *Journal of Economic Psychology*, 55, 4–16.
- Newman, Joan und Alan Taylor (1992): Effect of a means-end contingency on young children's food preferences. *Journal of Experimental Child Psychology*, 53 (2), 200–216.
- Peters, John, Jimikaye Beck, Jan Lande, Zhaoxing Pan, Michelle Cardel, Keith Ayooob und James Hill (2016): Using healthy defaults in Walt Disney World restaurants to improve nutritional choices. *Journal of the Association for Consumer Research*, 1 (1), 92–103.
- Redden, Joseph, Traci Mann, Zata Vickers, Elton Mykerezi, Marla Reicks und Stephanie Elsbernd (2015): Serving first in isolation increases vegetable intake among elementary schoolchildren. *PLOS ONE*, 10 (4), e0121283.
- Robert Koch Institut (2011): Beiträge zur Gesundheitsberichterstattung des Bundes. KIGGS – Kinder- und Jugendgesundheitsstudie Welle. Projektbeschreibung. [www.kiggs-studie.de/deutsch/studie/kiggs-welle-1.html](http://www.kiggs-studie.de/deutsch/studie/kiggs-welle-1.html)
- Robert Koch-Institut (2018): Studie zur Gesundheit von Kindern und Jugendlichen in Deutschland: KiGGS – Welle 1. Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz, Juli-Ausgabe. Springer. [www.kiggs-studie.de/deutsch/home.html](http://www.kiggs-studie.de/deutsch/home.html)



- Rothman, Russell, Ryan Housam, Hilary Weiss, Dianne Davis, Rebecca Gregory, Tebeb Gebretsadik, Ayumi Shintani und Tom Elasy (2006): Patient understanding of food labels. The role of literacy and numeracy. *American Journal of Preventive Medicine*, 31 (5), 391–398.
- Samek, Anya (2016): Gifts and goals. Behavioral nudges to improve child food choice at school. CESR-Schaeffer Working Paper Series, 2016-007.
- Schwartz, Janet, Jason Riis, Brian Elbel und Dan Ariely (2012): Inviting consumers to downsize fast-food portions significantly reduces calorie consumption. *Health Affairs*, 31 (2), 399–407.
- Schwartz, Marlene (2007): The influence of a verbal prompt on school lunch fruit consumption. A pilot study. *The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 4 (1), 6.
- Small, Leigh, Heather Lane, Linda Vaughan, Bernadette Melnyk und Danielle McBurnett (2013): A systematic review of the evidence. The effects of portion size manipulation with children and portion education/training interventions on dietary intake with adults. *Worldviews on Evidence-Based Nursing*, 10 (2), 69–81.
- Smith, Trenton und Attila Tasnádi (2007): A theory of natural addiction. *Games and Economic Behavior*, 59 (2), 316–344.
- Sorhaindo, Annik und Leon Feinstein (2006): What is the relationship between child nutrition and school outcomes? Wider benefits of learning research report no. 18. Centre for Research on the Wider Benefits of Learning, Institute of Education, University of London.
- Sunstein, Cass (2014): Nudging. A very short guide. *Journal of Consumer Policy*, 37 (4), 583–588.
- Sunstein, Cass (2016): *The ethics of influence. Government in the age of behavioral science*. Cambridge, Cambridge University Press.
- Swanson, Mark, Adam Branscum und Peace Nakayima (2009): Promoting consumption of fruit in elementary school cafeterias. The effects of slicing apples and oranges. *Appetite*, 53 (2), 264–267.
- Thorndike, Anne, Lillian Sonnenberg, Jason Riis, Susan Barraclough und Douglas Levy (2012): A 2-phase labeling and choice architecture intervention to improve healthy food and beverage choices. *American Journal of Public Health*, 102 (3), 527–533.
- Van Kleef, Ellen, Milou Vrijhof, Ilse Polet, Monique Vingerhoeds und René de Wijk (2014): Nudging children towards whole wheat bread. A field experiment on the influence of fun bread roll shape on breakfast consumption. *BMC Public Health*, 14 (1), 906.
- Wahlstrom, Kyla und Mary Begalle (1999): More than test scores. Results of the universal school breakfast pilot in Minnesota. *Topics in Clinical Nutrition*, 15 (1).
- Wansink, Brian und Pierre Chandon (2014): Slim by design. Redirecting the accidental drivers of mindless overeating. *Journal of Consumer Psychology*, 3, 413–431.
- Wansink, Brian, David Just, Andrew Hanks und Laura Smith (2013): Pre-sliced fruit in school cafeterias. Children's selection and intake. *American Journal of Preventive Medicine*, 44 (5), 477–480.