

WEGE ZUR REDUZIERUNG VON LEBENSMITTELABFÄLLEN

REFOWAS - Pathway to Reduce Food Waste

FALLSTUDIE

Vermeidung von Lebensmittelabfällen in der Verpflegung von Ganztagschulen

Förderkennzeichen: 01UT1420D

WORKING PAPER III

Beiträge der Schulverpflegung zur Transformation des Ernährungssystems

Autoren:

Dipl. oec. troph. Frank Waskow

Dipl. oec. troph. Antonia Blumenthal

M. Sc. Linda Niepagenkemper

Mit einem Beitrag zur Umweltanalyse und Auswertung der Speiseabfälle
von Claudio Beretta, ETH Zürich, Institute of Environmental Engineering

Düsseldorf, Oktober 2018

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung



FONA
Sozial-ökologische
Forschung
BMBF



DLR Projektträger

Das Forschungsprojekt REFOWAS

Das Forschungsvorhaben „Wege zur Reduzierung von Lebensmittelabfällen“ zielt mit Maßnahmen, Bewertungsrahmen und Analysewerkzeugen auf zukunftsfähige Ansätze für einen nachhaltigen Umgang mit Lebensmitteln unter Einbindung sozio-ökologischer Innovationen. Es beschäftigt sich mit den vermeidbaren Lebensmittelabfällen in Deutschland.

Im Forschungsprojekt werden zwei Betrachtungsebenen verschränkt. Zum einen wird eine ganzheitliche, sektorale Analyse der Lebensmittelabfälle entlang der gesamten Wertschöpfungskette von der Produktion bis zum Konsum durchgeführt. Zum anderen werden Teilbereiche in der Praxis anhand von drei Fallstudien und unter Beteiligung von Akteuren detaillierter untersucht.

Um die Ursachen der Abfallentstehung und ihre Auswirkungen besser zu verstehen, werden Akteure aus der Praxis in Fallstudien (Obst & Gemüse, Brot & Backwaren, Schulverpflegung) miteinbezogen. Diese Akteure helfen geeignete Maßnahmen zur Vermeidung von Lebensmittelabfällen zu entwickeln.

Auf diese Weise können die Ergebnisse und Handlungsoptionen hinsichtlich ihrer Auswirkungen im Gesamtsystem eingeordnet werden. Gleichzeitig sind spezifische Aussagen zu Teilsystemen und eine Bewertung der Relevanz von Handlungsoptionen durch die Akteure möglich.

Basierend auf den Ergebnissen werden Möglichkeiten zur Schaffung eines neuen Bewusstseins für nachhaltiges Handeln in Bezug auf die Vermeidung von Lebensmittelabfällen identifiziert und bewertet. Unter Einbeziehung relevanter Akteure werden Handlungsstrategien und mögliche Maßnahmen zur Anreizbildung für die Vermeidung von Lebensmittelabfällen diskutiert.

Ziel des Vorhabens ist es, den Agrar- und Ernährungssektor entlang seiner Wertschöpfungsketten hinsichtlich der Entstehung von Lebensmittelabfällen und insbesondere dem Anteil an vermeidbaren Abfällen zu analysieren sowie Strategien und Ansatzpunkte für Maßnahmen zur Abfallreduzierung zu identifizieren und praktisch zu erproben.

Die Forschungspartner sind:



Das Forschungsvorhaben wird vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) im Programm der Forschung für nachhaltige Entwicklung (FONA) gefördert.

Das Projekt verortet sich im Förderschwerpunkt Sozial-ökologische Forschung (SÖF) und ist einer von 30 Forschungsverbänden der Fördermaßnahme „Nachhaltiges Wirtschaften“.

Weitere Informationen unter:

www.refowas.de

www.soef.org

www.fona.de/de/17399

Inhaltsverzeichnis

DAS FORSCHUNGSPROJEKT REFORWAS	I
INHALTSVERZEICHNIS	II
ABBILDUNGSVERZEICHNIS	III
TABELLENVERZEICHNIS	III
1 EINLEITUNG	1
2 ÖKOBILANZIERUNG DER UMWELT- UND KLIMAAUSWIRKUNGEN VON SPEISEABFÄLLEN	3
UMWELTANALYSE UND AUSWERTUNG DER SPEISEABFÄLLE	3
3 VOM VERSORGUNGS-AUFTRAG ZUR KLIMAFREUNDLICHEN VERPFLEGUNG	10
4 HERAUSFORDERUNGEN UND CHANCEN	15
4.1 ZIELKONFLIKTE	16
4.2 VERPFLEGUNGSBEAUFTRAGTE FÜR GANZTAGSSCHULEN	17
5 AUSSCHREIBUNGEN FÜR ABFALLARME, NACHHALTIGERE VERPFLEGUNGSANGEBOTE	19
5.1 STAND UND HEMMNISSE: NACHHALTIGKEITSASPEKTE IN DER ÖFFENTLICHEN BESCHAFFUNG	19
5.2 WIE KÖNNEN NACHHALTIGKEITSASPEKTE IN AUSSCHREIBUNGEN BERÜCKSICHTIGT WERDEN?	21
5.3 ZUSAMMENFASSUNG UND HANDLUNGSBEDARF	27
6 FAZIT UND FORSCHUNGSBEDARF	28
7 AUSBLICK	30
8 ZUSAMMENFASSUNG	30
9 LITERATURVERZEICHNIS	32
10 ANHANG	35
A. POSTER ZUM FORSCHUNGSMODUL	35
B. HILFEN, INSTRUMENTE UND BILDUNGSMATERIALIEN	37
C. VERANSTALTUNGEN	38
D. WISSENSTRANSFER	40
11 DAS TEAM	42

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Graphische Darstellung der Ergebnisse der Umweltanalyse in Grundschule A	5
Abbildung 2: Graphische Darstellung der Ergebnisse der Umweltanalyse in Gesamtschule B	6
Abbildung 3: Graphische Darstellung der Ergebnisse der Umweltanalyse in Gesamtschule C	7
Abbildung 4: Handlungsfelder einer klimafreundlichen Schulverpflegung	11
Abbildung 5: Kriterien für einen Einstieg in eine klimafreundliche Schulverpflegung.....	13
Abbildung 6: Aspekte nachhaltiger Schulverpflegung	15

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Mögliche Nachhaltigkeitskriterien mit dem Schwerpunkt der Lebensmittelabfallvermeidung	24
--	----

Genderhinweis

Wir legen großen Wert auf Diversität und Gleichbehandlung. Im Sinne einer besseren Lesbarkeit des Working Paper wurde von uns entweder die maskuline oder feminine Form von Bezeichnungen gewählt. Dies impliziert keinesfalls eine Benachteiligung des jeweils anderen Geschlechts. Wenn wir also von Verbrauchern, Kunden oder Experten sprechen, meinen wir selbstverständlich auch Verbraucherinnen, Kundinnen und Expertinnen.

1 Einleitung

Die Fallstudie „Vermeidung von Lebensmittelabfällen in der Verpflegung von Ganztagschulen“ hat im Jahr 2016 die Speiseabfälle von elf Schulküchen, bei Schulcaterern und in Schulmensen, erhoben und analysiert. Die Ursachen, Hemmnisse und Treiber für eine abfallarme Schulverpflegung sind identifiziert ([Working Paper I](#)). Auf dieser Grundlage wurden 2017 fünf ausgewählte Schulen beraten und gemeinsam mit den Küchenleitungen einfache Maßnahmen entwickelt, erprobt und in der Praxis umgesetzt. Die Wirksamkeit wurde mit Kontrollmessungen überprüft ([Working Paper II](#)).

Die Feldphase umfasste in elf Ganztagschulen systematische Status-Quo-Messungen zu Speiseabfällen an insgesamt 110 Verpflegungstagen. In fünf weiterführenden Schulen und sechs Grundschulen sind damit jeweils drei verschiedene Verpflegungs- und Ausgabesysteme vertreten. Es sind Schulen beteiligt, die Küchen in Eigenregie führen und solche, die große überregionale Caterer, mittlere, regionale Verpflegungsanbieter und Verpflegungsdienstleister im Fullservice beauftragt haben.

Als Ausgangsbasis wurden die gesamten Produktionsmengen und Ausgabereste spezifisch nach Speisekomponenten gemessen. Die Tellerreste wurden hingegen als Gesamtabfallmenge undifferenziert erfasst. Die durchschnittlichen Speiseabfälle der elf Schulen betragen 25 % der Produktionsmenge. Zu den Ausgabe- und Tellerresten kommen nach Abschätzung noch ca. 10 % vermeidbare Lebensmittelabfälle aus der Lagerung (abgelaufenes MHD, Verderb), eingelagerte, aber nicht wieder eingesetzte Komponenten sowie Putz- und Küchenabfälle und Fehlproduktion.

In der Hochrechnung der vorliegenden Abfalldaten werden von den ca. 18.500 Ganztagschulen mit warmer Mittagsverpflegung jährlich rund 340 Mio. Mittagessen in Schulküchen und durch Verpflegungsanbieter (2017) produziert. Die Gesamtabfallmenge, hochgerechnet aus der Datenlage dieses Forschungsmoduls, liegt für die bundesdeutschen Ganztagschulen bei rund 45.000 t. Der Wert dieser Abfälle beträgt rund 91 Mio. Euro im Jahr. Umgerechnet entstehen pro Schüler und Jahr ca. 20 kg Speiseabfälle bzw. 107 g je Mittagessen.

Insgesamt zeigen die Messungen in den verschiedenen Ganztagschulen deutliche Unterschiede in den Abfallquoten. Die Bandbreite liegt zwischen 7 und 46 %.¹ Selbst Schulen mit gleichen Verpflegungs- und Ausgabesystemen weisen stark variierende Abfallquoten auf. Aus den Daten lässt sich nicht ableiten, welches Verpflegungssystem oder welche Ausgabeform im Hinblick auf eine abfallarme Schulverpflegung besser abschneidet, denn der Umfang der Lebensmittelabfälle hängt stark von den spezifischen Gegebenheiten der Schulen, Schulküchen und Caterer ab.

Es zeigt sich, dass weniger Verpflegungs- und Ausgabesystem die Abfallmengen bestimmen, als vielmehr die Rahmenbedingungen sowie Einstellung, Motivation und Engagement der Akteure in den Ganztagschulen (Schulleitung, Träger, Lehrer, Eltern, Schüler, Verpflegungsanbieter). In vielen Schulen wird die Schulküche bzw. der Caterer „nur“ als Dienstleister oder Versorger und nicht als Teil des Schullebens wahrgenommen. In Schulen, die eng mit der Schulküche oder dem Caterer kooperieren und deren Leistungen wertschätzen, sind die Abfallquoten tendenziell niedriger.

¹ Datenquelle: Fachhochschule Münster und Verbraucherzentrale NRW

Auf Basis der Analyse der Status-Quo-Abfallmessungen und der durchgeführten Fachgespräche konnten wichtige Ursachen für Lebensmittelabfälle in der Schulverpflegung identifiziert werden:

- Bestellsysteme werden nicht verbindlich gehandhabt
- Ungewissheit über Zahl der Essensteilnehmer: Abweichung zwischen geplanten und tatsächlichen Gästen
- Keine oder unzureichende Feedbacksysteme zu fehlenden Schülern (Krankheit, Ausflug, Projektwoche etc.)
- Kommunikationsdefizit zwischen Schule und Küche bzw. Caterer
- Wenig am Bedarf orientierte Kalkulation der Speisemengen (Produktionsmenge / Portionsgrößen)
- Teilweise mangelndes Wissen und Motivation des Küchen- und Ausgabepersonals
- Teilweise werden nicht kindgerechte und jugendaffine Speisen angeboten
- Fehlende Rückmeldung aus der Spülküche zu den entstehenden Ausgabe- und Tellerresten

Fünf ausgewählte Schulen wurden beraten und gemeinsam mit den Küchenleitungen Maßnahmen entwickelt, erprobt und in der Praxis umgesetzt. Bereits einfache Maßnahmen reduzieren die Speiseabfälle durchschnittlich um ein Drittel. Die TOP 3 der kurzfristig umgesetzten Abfallmaßnahmen sind: Die Reduzierung der Produktions- bzw. Bestellmengen, der Austausch bzw. die Optimierung von nicht kind- und jugendgerechten Menüs sowie die Eingrenzung ständiger Verfügbarkeit aller Speisekomponenten.

Die ökonomischen Einsparpotenziale aus den Speiseabfällen lagen je nach beteiligter Schule zwischen 7.000 € und 13.000 € im Jahr. Werden die umgesetzten Maßnahmen fortgeführt, ergibt sich pro Jahr (bei 39 Schulwochen) insgesamt eine Einsparung von rund 5.800 kg Speiseabfällen.

Die Ergebnisse der Fallstudie zeigen, wie durch Kurz-Interventionen und einfache Maßnahmen in Schulen, Küchen und bei Caterern durchschnittlich 30 % Speiseabfälle in der Mittagsverpflegung eingespart werden können. Mit zusätzlichen mittel- und langfristigen Maßnahmen gegen Speiseabfälle können diese Erfolge noch verbessert und auch bis zu 50 % Einsparungen erreicht werden, was den Zielvorgaben der Sustainable Development Goals der Vereinten Nationen (SDGs) für das Jahr 2030 entsprechen würde. Für die Umsetzung dieser Ziele haben sich auch die Rechnungshöfe des Bundes und der Länder in der im Oktober 2018 verabschiedeten „Bonner Erklärung zur Nachhaltigkeit“² ausdrücklich ausgesprochen. Sie sehen diese als eine gesamtstaatliche Aufgabe, die das gemeinsame Engagement von Bund, Ländern und Kommunen erfordert.

Mit dem vorliegenden Working Paper III „Beiträge der Schulverpflegung zur Transformation des Ernährungssystems“ werden die strukturellen, konzeptionellen und organisatorischen Erfahrungen aufgegriffen und Handlungsempfehlungen entwickelt.

- Abfallvermeidung als Chance für attraktivere Verpflegungsangebote: Vom Versorgungsauftrag hin zu einer klimafreundlicheren Schulverpflegung,

² <https://www.bundesrechnungshof.de/de/zusammenarbeit/landesrechnungshoefe/bonner-erklaerung-zur-nachhaltigkeit>

- Herausforderung und Umgang mit Zielkonflikten, einerseits Lebensmittelabfälle zu vermeiden und andererseits wirtschaftlich orientiert zu arbeiten bzw. hygienische und gesundheitliche Empfehlungen und Vorgaben nachzukommen,
- Verpflegungsbeauftragte als Chance einer systematischen Weiterentwicklung der Schulverpflegung,
- Die Umweltanalyse von Speiseabfällen zeigt beispielhaft, dass es im Sinne einer nachhaltigeren Verpflegung zielführend ist, neben der Abfallvermeidung, v.a. auch die Klima- und Umweltwirkungen der Menü- und Speiseplangestaltung zu berücksichtigen,
- Abfallarme und klimafreundliche Verpflegungsangebote können in der öffentlichen Beschaffung von Schulen zukünftig stärker berücksichtigt werden,
- Der weitere Forschungsbedarf betrifft u.a. die Haftung und rechtsicheres Handeln bei der Weitergabe von Lebensmitteln und Speisen, aber auch wie das Thema Abfallvermeidung in Fort- und Weiterbildungen und im beruflichen Alltag von Schulakteuren verankert werden kann.

2 Ökobilanzierung der Umwelt- und Klimaauswirkungen von Speiseabfällen

Eine Ökobilanzierung der Umwelt- und Klimaauswirkungen von Speiseabfällen sowie der Einsparungen wurde für drei Beispielschulen in Kooperation mit Claudio Beretta von der ETH Zürich, Institute of Environmental Engineering, vorgenommen, so dass exemplarisch die ökologischen Effekte der Speiseabfälle verschiedener Menükomponenten und deren Vermeidung aufgezeigt werden können.

Umweltanalyse und Auswertung der Speiseabfälle

Claudio Beretta, ETH Zürich, Institute of Environmental Engineering

Die Wertschöpfungskette von Lebensmitteln vom Feld bis auf den Teller verursacht ca. 30 % der weltweiten Treibhausemissionen und beansprucht bis zu einem Drittel der natürlichen Ressourcen.³ Vor allem die Außer-Haus-Verpflegung ist ein besonders Problem, denn jeder Bundesbürger verzehrt jährlich 70,5 kg Lebensmittel außer Haus; davon werden pro Kopf 23,6 kg (34 %) entsorgt. In der Gemeinschaftsverpflegung - zu der auch die Schulverpflegung zählt - entstehen bundesweit gut 17 % der gesamten Lebensmittelabfälle in Deutschland (1,9 Mio. t/a).⁴

Die Zusammensetzung von Lebensmittelabfällen bestimmt maßgeblich, wie groß ihre Umwelteffekte sind. Daher ist neben der mengen- und wertmäßigen Analyse, auch der Umweltnutzen zu vergleichen. Damit können insbesondere umweltrelevante Lebensmittel und Speisenkomponenten identifiziert und deren Vermeidung priorisiert werden.

Für die Umwelteffekte von Lebensmitteln gibt es verschiedene Indikatoren. Häufig wird der Klimaeffekt (emittierte Treibhausgase, gemessen in Gramm CO₂-Äquivalenten) verwendet oder auch die Landnutzung, Wasserverbrauch, Bodenversauerung, Eutrophierung, Human- und Ökotoxizität sowie der fossile und mineralische Ressourcenverbrauch. Diese Umwelteffekte werden in der Ökobilanzmethode *ReCiPe* quantifiziert und wahlweise über Gewichtungsfaktoren zu einem Gesamtwert aggregiert.⁵

³ Vgl. Haerlin/Beck 2013; WWF 2015

⁴ Vgl. Jepsen/Eberle 2014

⁵ Vgl. Goedkoop et al. 2013

Noch mangelhaft berücksichtigt ist der Effekt der Land- und Wassernutzung auf die Biodiversität, welchen wir mit dem Indikator *globale Biodiversitätseffekte* quantifizieren.⁶

Methodik der Umweltanalyse

Für die Ökobilanzierung wurden die Messdaten der Ausgabereste für alle Komponenten der Mittagsverpflegung über zwei Wochen (10 Messtage) in drei am REFOWAS-Projekt beteiligten Schulen differenziert erfasst. Die Tellerreste der Gäste wurden in diese Analyse nicht miteinbezogen, weil diese undifferenziert, also nicht nach Komponenten, sondern als Gesamtabfallmenge erfasst wurden.

Nach der Umsetzung der Abfallvermeidungsmaßnahmen wurde eine Kontrollmessung über zehn Tage durchgeführt (bei Schule C nur über fünf Tage). Für die Umweltanalyse wurde jeder Eintrag (Produkt und Gericht) einem oder mehreren von 109 Lebensmitteln und 23 aggregierten Lebensmittelkategorien zugeordnet, für welche die Umwelteffekte quantifiziert wurden, wenn Lebensmittel in der Gemeinschaftsverpflegung als Speiseabfälle anfallen und in einer Biogasanlage entsorgt werden. Dabei fließen die landwirtschaftliche Erzeugung der Lebensmittel sowie die Umwelteffekte der nachfolgenden Wertschöpfungskette (Transporte, Kühlung, Verarbeitung, Zubereitung etc.) ein. Zudem wird der Umweltnutzen der Verwertung der entsorgten Lebensmittelabfälle in einer Biogasanlage einschließlich der Umweltgutschriften für die substituierten Produkte (Strom, Wärme, Dünger) berücksichtigt, um den tatsächliche Netto-Umweltnutzen der Speiseabfallvermeidung zu ermitteln. Die Abweichungen vom deutschen Konsummix werden relativ gering eingeschätzt, da die Produktionsbedingungen in der Schweiz und Deutschland ähnlich sind und die importierten Produkte zu einem großen Teil aus ähnlichen Ländern stammen. Am ehesten sind Abweichungen durch einen anderen Strommix sowie durch andere landwirtschaftliche Produktionsvorgaben zu erwarten.

Die Umwelteffekte wurden mittels Ökobilanzierung in der Software Simapro⁷ berechnet. Das *Life Cycle Impact Assessment* (Analyse der Umweltauswirkungen) wurde mit den folgenden drei Methoden durchgeführt:

- Klimateffekte mit der Methode „*global warming potential 100a*“ des IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change), welches den Treibhauseffekt über 100 Jahre angibt⁸; Einheit: *g CO₂-eq/Mahlzeit (Gramm Kohlendioxid-Äquivalente)*
- Biodiversitätseffekte mit der Methode von Chaudhary et al. (2015), welche regionalisiert globale Artenverluste quantifiziert. Die Methode berücksichtigt Artenverluste, die durch die Land- und Wassernutzung verursacht werden und im natürlichen, ungenutzten Ökosystem nicht vorkämen; Einheit: *gPDF-eq/Mahlzeit (global Potentially Disappeared Fraction of Species equivalent)*
- Aggregierte Umwelteffekte gemäß der Methode „*World ReCiPe H/A Single Score*“, bei der verschiedene Umwelteffekte in Wirkungskategorien modelliert werden (sogenannte Midpoints, z. B. Klimateffekt, Eutrophierung, Versauerung, Ressourcenverbrauch, Landbedarf, Wasserverbrauch, toxische Emissionen für die menschliche Gesundheit und Ökosysteme). In einem nächsten Schritt wird deren Effekt auf die drei Schutzgüter Ressourcen, Ökosysteme und menschliche Gesundheit abgeleitet. Durch Normierung und Gewichtung der einzelnen Wirkungskategorien wird der vollständig aggregierte Wert berechnet, den wir in dieser Untersuchung zeigen (Endpoint); Einheit: *mPt (millipoints)*.

⁶ Vgl. Chaudhary et al. 2015

⁷ Vgl. Pre. SimaPro - LCA software package 2017

⁸ Vgl. IPCC 2013

Eine detaillierte Beschreibung der Methodik ist in Beretta et al. (2017) und Beretta and Hellweg (2019) zu finden.

Resultate der Umweltanalysen

Nachfolgend werden die Resultate für die drei Beispielschulen mit jeweils einer graphischen Darstellung der Ergebnisse näher beschrieben und diskutiert. Abbildung 1, Abbildung 2 und Abbildung 3 zeigen einen Vergleich der anfallenden Ausgabereste bei der Erstmessung sowie bei der Kontrollmessung in den Schulen A (Grundschule 1.-4. Klasse), B und C (Gesamtschulen 5.-13. Klasse).

Erläuterung zu den Abbildungen: Links: Masse der Ausgabeverluste pro Gast und deren Umwelteffekte auf das Klima (g CO₂-eq/Gast) und die Biodiversität (gPDF-eq/Gast) sowie aggregierte Umwelteffekte mit der Methode ReCiPe (mPt/Gast). Masse 1 bezieht sich jeweils auf die Erstmessung und ist auf 100 % definiert, Masse 2 auf die Kontrollmessung nach Implementierung von Maßnahmen zur Reduktion der Lebensmittelabfälle. Die Farben differenzieren acht Kategorien der Lebensmittelabfälle (die Zuordnung erfolgte aufgrund der Hauptzutat). Die Prozentwerte und Pfeile geben die Veränderung der Kontrollmessung in Relation zur Erstmessung an. Rechts: Relative Veränderung zwischen Erst- und Kontrollmessung.

Grundschule A

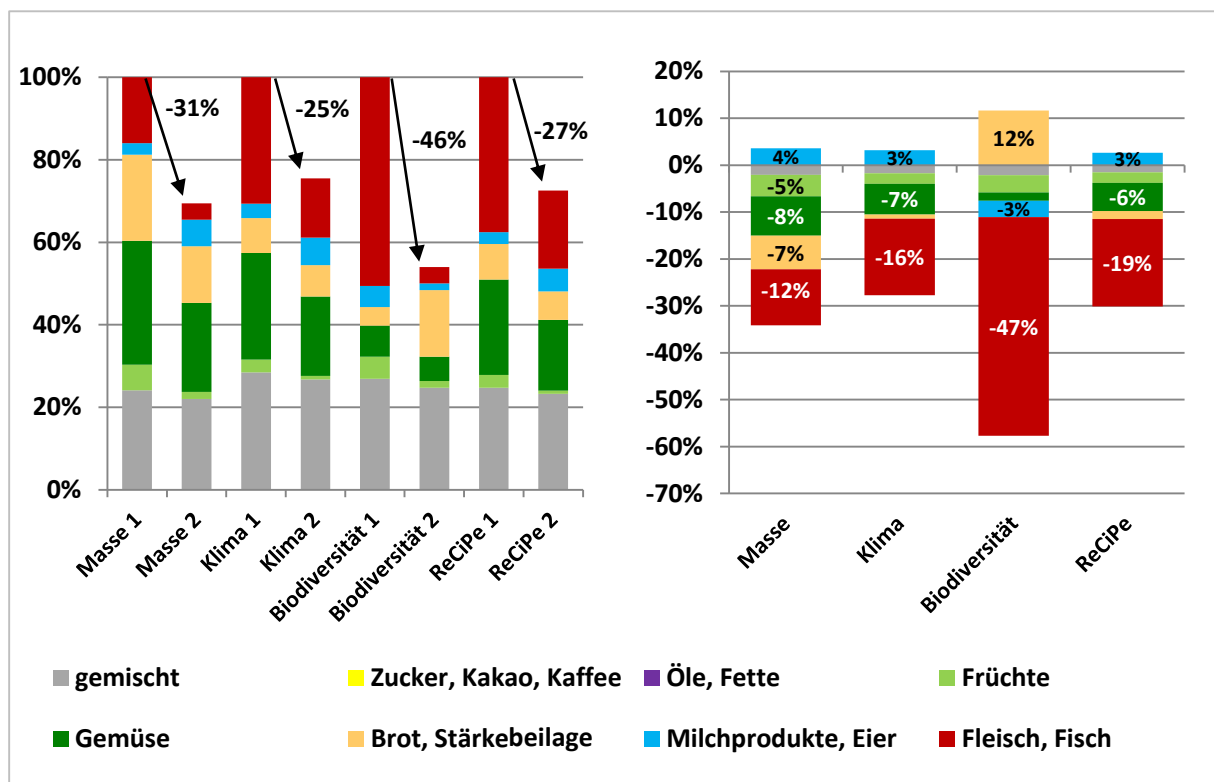


Abbildung 1: Graphische Darstellung der Ergebnisse der Umweltanalyse in Grundschule A

Die Ausgabereste konnten mengenmäßig um 31 % reduziert werden. Die Klimaeffekte der Lebensmittelabfälle haben mit 25 % etwas weniger abgenommen. Dies kommt vorwiegend daher, dass die eingesparten Lebensmittelabfälle zu einem großen Teil aus weniger klimarelevanten Früchten und Brötchen bestehen.

Bei der Kontrollmessung zeigen die Biodiversitätseffekte der Stärkebeilagen sogar größere Impacts als bei der Erstmessung trotz Mengenreduktion. Wie vorangehend genannt, ist die Schokolade der Schokosauce im Grießbrei der Hauptgrund, weil Kakao in tropischen Regionen mit sehr hoher natürlicher Biodiversität und vielen endemischen (nur in tropischen Regionen vorkommenden) Arten angebaut wird und einen geringen Flächenertrag hat. Trotzdem konnten die Biodiversitätseffekte in der Kontrollwoche mit 54 % mehr als die Menge reduziert werden. Dies ist einerseits der Fall, weil bei Milchprodukten zwar die gesamte Menge an Ausgaberesten zugenommen, aber die Menge an Schokopudding abgenommen hat. Letzterer ist bei den Biodiversitätseffekten dominant. Zweitens fallen die Ausgabereste von Fischcurry sehr deutlich ins Gewicht, weil bei der Erstmessung eine große Menge (>20 kg) an Fischcurry mit Ananas anfiel. Die Ananasproduktion findet meist in biodiversitätsreichen Anbaugebieten statt (z. B. ist Costa Rica ein wichtiges Anbauland). Bei der Kontrollmessung war das Gericht Fischcurry mit Ananas vom Speiseplan genommen, da bei einer Abfallquote von 58 % empfohlen wurde das Fischcurry gegen ein kindgerechteres Fischgericht auszutauschen.

Schlussfolgerungen Grundschule A

- Es sprechen also zwei Argumente dafür, exotische Speisen und Lebensmittel nur sparsam und bewusst einzusetzen: Erstens sind sie oft mit größeren Umwelteffekten beim Anbau und Transport verbunden; zweitens scheinen sie den Grundschulern öfter nicht zu schmecken oder sie kennen sie nicht, so dass sie als Überproduktion oder als Tellerreste übrig bleiben.
- Ebenso sollte bei Fischgerichten darauf geachtet werden, dass sie kindgerecht sind und die Portionen von vornherein etwas reduziert werden, weil Grundschulkindern erfahrungsgemäß weniger davon essen.

Gesamtschule B

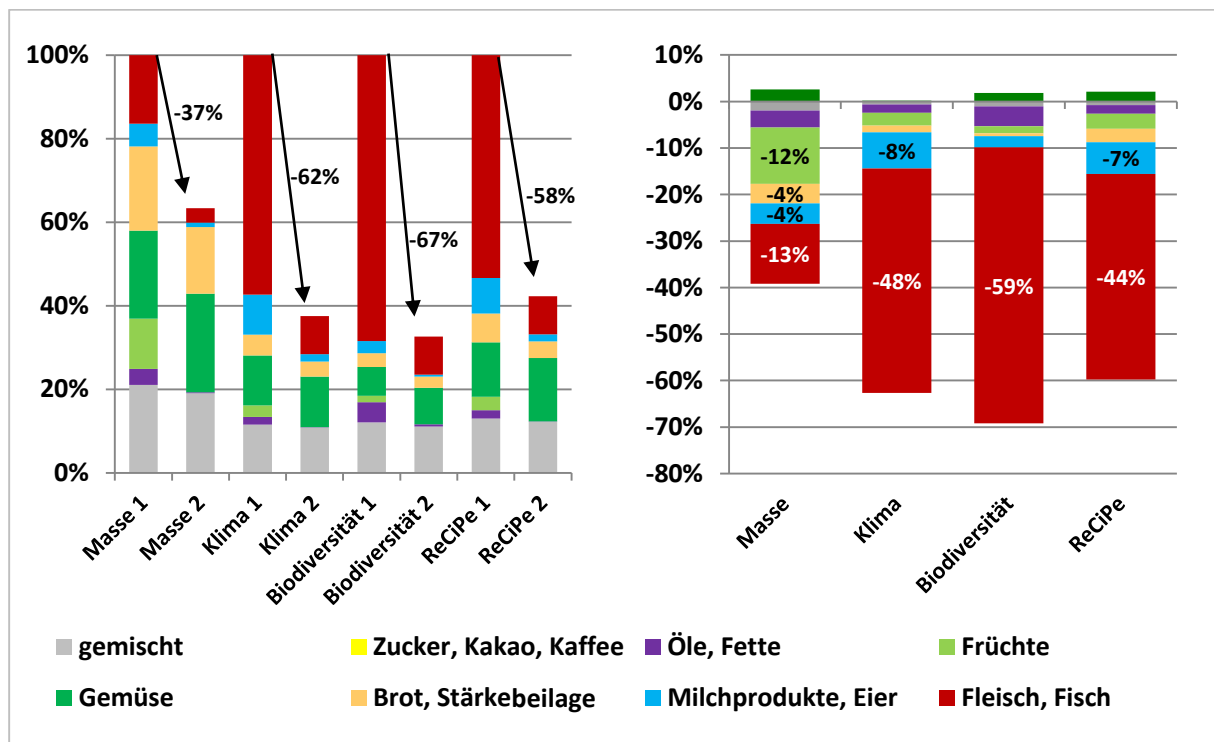


Abbildung 2: Graphische Darstellung der Ergebnisse der Umweltanalyse in Gesamtschule B

Im Gegensatz zum Fallbeispiel A haben in dieser Schule bei allen Umweltimpacts die Umwelteffekte der Ausgabereste bei der Kontrollmessung stärker abgenommen (-58 % bei *Recipe* bis -67 % bei der

Biodiversität) als die Menge der Ausgabereste (-37 %). Dies ist vorwiegend auf die eingesparten Gerichte Hackpfanne mit Spitzkohl und Rinderhacksteaks zurückzuführen, weil diese überdurchschnittliche Umwelteffekte pro Kilogramm verursachen. An diesem Beispiel wird deutlich, wie eng verbunden Abfallvermeidung und die Ausrichtung des Speiseplans bzw. eine Optimierung von Rezepturen sein können. Erstens fallen Ausgabereste viel mehr ins Gewicht, wenn umweltrelevante Gerichte im Angebot stehen. Zweitens beeinflusst die Menüauswahl die Nachfrage und ist somit entscheidend, wie viel Ausgabe- und Speisereste anfallen. Die mengenmäßig deutliche Reduktion von Pasta-Überschüssen und Apfelpfannkuchen um je 12 % ist ein deutlicher Hinweis, dass eine bessere Planung und Kalkulation der Produktionsmengen sowie die Reduktion der Auslage auf dem Buffet gegen Serviceende wirksame Maßnahmen gegen Lebensmittelabfälle waren.

Schlussfolgerung Gesamtschule B

- Bei Fleischgerichten sollte besonders darauf geachtet werden, Speisereste zu vermeiden, weil bereits kleine Mengen starke Umwelteffekte verursachen. Besonders deutlich ist es beim Rindfleisch: Wird ein Kilogramm Rindfleisch entsorgt, verursacht dies 21 kg CO₂-eq, also zehn Mal mehr als der Durchschnitt aller konsumierten Lebensmittel.⁹

Gesamtschule C

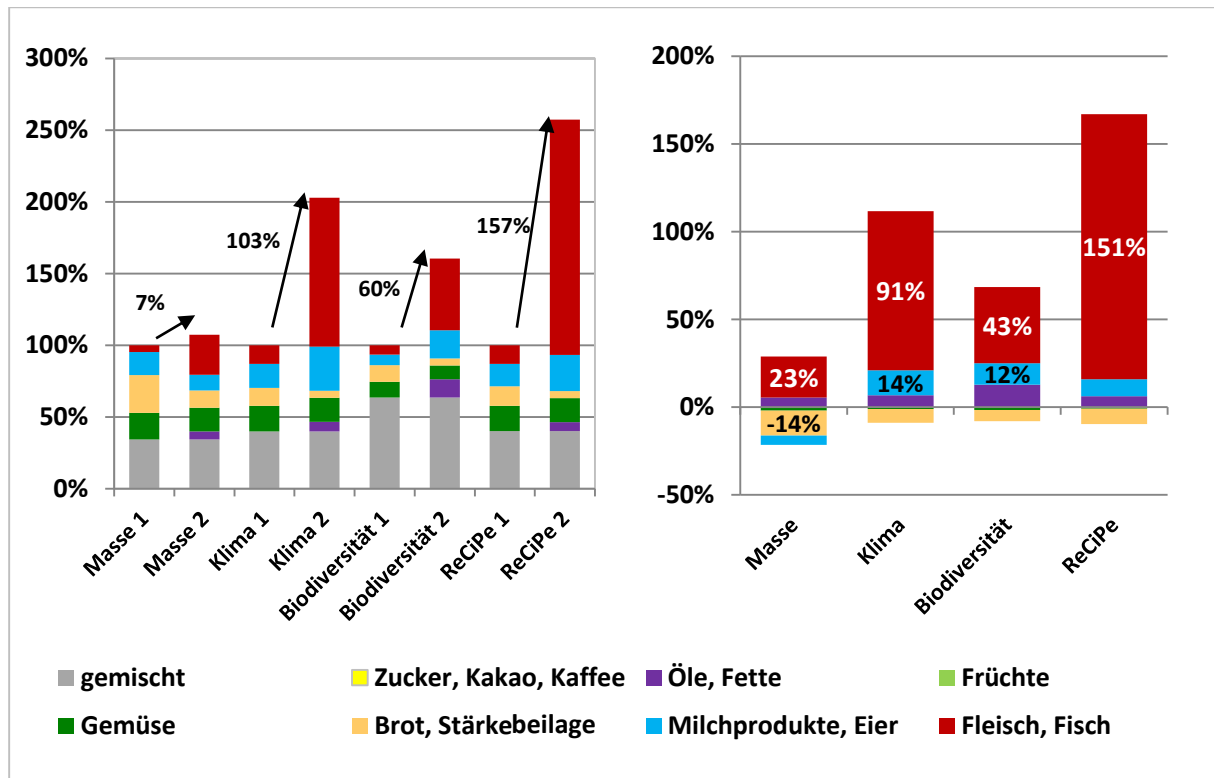


Abbildung 3: Graphische Darstellung der Ergebnisse der Umweltanalyse in Gesamtschule C

Gemäß Abbildung 3 haben die Ausgabereste um 7 % zugenommen. Es war ein elektronisches Bestellsystem vorhanden, mit welchem bis 9 Uhr morgens jeweils das Mittagessen des Tages bestellt werden konnte. Obwohl dadurch eine genaue Planung der Produktionsmengen möglich war, konnten die Ausgabeverluste jedoch nicht reduziert werden. Damit die Produktionsmengen besser an die Nachfrage

⁹ Vgl. Beretta et al. 2017

angepasst werden können, müsste eine Mehrheit der Gäste vorbestellen, was eine gute Kommunikation oder ein Anreizsystem (beispielsweise Preisreduktion bei Vorbestellung) voraussetzt.

Weil die größte Zunahme der Ausgabereise beim Fleisch stattgefunden hat (v. a. Geflügelfleisch mit Spitzenreiter 6,4 kg Hühnerfrikassee), ist die Veränderung der Umwelteffekte größer als auf die Menge bezogen. Der Klimaeffekt der Ausgabeverluste hat um 103 % zugenommen, die Umwelteffekte nach *ReCiPe* sogar um 157 %. Beim Geflügelfleisch fallen bei dieser Bewertungsmethode besonders der Flächenbedarf und die Landnutzungsänderung für den Anbau des Sojafutters ins Gewicht.

Bei Milchprodukten und Eiern nahmen Käse- und Eier-Verluste zu, übrige Milchprodukte jedoch ab. Da erstere umweltrelevanter sind, nehmen die gesamten Umwelteffekte leicht zu, obwohl mengenmäßig weniger Abfälle anfallen.

Bei dieser Schule wurden die Kontrollmessung nur an fünf Messtage vorgenommen, was die Unsicherheiten vergrößert, insbesondere wegen verschiedener Menüangebote.

Schlussfolgerungen Gesamtschule C

- Bei aufwändigen Maßnahmen zur Verminderung von Lebensmittelabfällen ist es wichtig zu prüfen, unter welchen Bedingungen sie wirksam sind. Bei einem elektronischen Bestellsystem ist es beispielsweise empfehlenswert, durch Kommunikation und Anreizsysteme sicherzustellen, dass es gut genutzt wird.
- Konzentrierte, hochwertige Produkte belasten in der Regel die Umwelt mehr und sollten daher bei der Vermeidung von Speiseresten besonders beachtet werden (z. B. Butter und Käse, Öle, Nüsse und Samen, Trockenfrüchte, Fleischsaucen).

Die Resultate zeigen bei allen Fallbeispielen, dass die Zusammensetzung der Ausgabereise nach Lebensmittelkategorien bei der Mengenbetrachtung anders ausfällt als bei der Umweltbetrachtung. Am deutlichsten ist die Kategorie *Fleisch und Fisch* (rot), welche bei allen Umweltindikatoren einen größeren Anteil ausmacht als der Gewichtsanteil. Dagegen ist der Anteil bei *Früchten* und *Gemüse* (grün) immer kleiner, da ein Kilogramm Fleisch- und Fischabfall die Umwelt deutlich stärker belastet als ein Kilogramm Früchte- und Gemüseabfall. Bei den Kategorien *Brot und Stärkebeilage* sowie *Milchprodukte und Eier* ist es unterschiedlich. In gewissen Fällen ist der relative Beitrag in Form von Umwelteffekten kleiner als in der Mengenbetrachtung (z. B. *Brot und Stärkebeilage* bei der Erstmessung in der Grundschule), in anderen größer (z. B. Biodiversitätseffekte von *Brot und Stärkebeilage* bei der Kontrollmessung in der Grundschule). Im Extremfall kann eine mengenmäßige Reduktion sogar zu mehr Umwelteffekten führen (z. B. Zunahme der Biodiversitätseffekte von *Brot und Stärkebeilage* um 12 % trotz mengenmäßiger Reduktion um 7 % in der Grundschule). Der Grund für die unterschiedliche Umweltrelevanz ist die Zusammensetzung der Gerichte. Im genannten Beispiel ist die Hauptursache die Schokosauce, welche bei der Kontrollmessung im Grießbrei enthalten war. Der Grießbrei wurde aufgrund seiner Hauptzutat der Kategorie *Stärkebeilage* zugeordnet. Kakao wird in tropischen Regionen mit sehr hoher natürlicher Biodiversität und vielen endemischen Arten angebaut und hat einen geringen Flächenertrag. Deshalb ist der Artenverlust pro kg Kakao, welcher durch die Nutzung der Anbaugebiete verursacht wird, um ein Vielfaches größer als bei den meisten anderen Lebensmitteln.¹⁰ Eine geringere Menge Grießbreireste mit Schokosauce verursacht daher mehr Biodiversitätseffekte als die Brötchen und Stärkebeilagen, welche in der Erstmessung angefallen sind.

¹⁰ Vgl. Beretta et al. 2017

Konklusion der Umweltanalyse

Die Umwelteffekte durch Lebensmittelabfälle hängen stark von der Zusammensetzung der Gerichte ab. Die ökologischen Einsparungen können größer oder kleiner sein als die mengenmäßigen Einsparungen und variieren je nach Umweltindikatoren. In den Schulen B und C haben sich beispielsweise für alle Indikatoren die Umwelteffekte mehr verändert als die Menge der Verluste. Bei Schule A haben nur die Biodiversitätseffekte stärker abgenommen als die Menge, die Klimaeffekte hingegen nicht.

Daraus lässt sich ableiten, dass es sinnvoll ist, Lebensmittelkategorien, die mehr Umweltbelastungen verursachen, bei der Lebensmittelabfallvermeidung zu priorisieren. Dazu gehören tierische Lebensmittel, Produkte aus geheizten Gewächshäusern, Lebensmittel, die mit dem Flugzeug transportiert werden und Reis im Nassanbau. Diese Lebensmittel sollten daher nicht oder nur in geringem Umfang bzw. in kleinen Portionen angeboten werden.

Um die Umwelteffekte zu analysieren, sind die Lebensmittelkategorien möglichst detailliert zu unterscheiden. Wenn die Menüpläne bzw. Rezepturen bekannt sind, reicht eine weniger detaillierte Differenzierung der Lebensmittelabfälle, weil die Zusammensetzung der Gerichte aus den Menüplänen bekannt ist. So können sich beispielsweise die Klimaeffekte von grünem und weißem Spargel vor der Saison um einen Faktor 10 unterscheiden, während in der Saison die Differenz nur noch zwischen 20-30 % liegt. Ursache ist, dass grüner Spargel nicht lagerfähig ist und bei Überseetransporten mit dem Flugzeug angeliefert wird, während weißer Spargel auch mit dem Schiff transportiert wird.¹¹

Die Akteure in der Schulverpflegung als auch in der gesamten Gemeinschaftsverpflegung sollten also nicht nur für Lebensmittelabfälle, sondern auch für umweltfreundlichere Menüs sensibilisiert werden. Denn es gilt neben der Abfallvermeidung klima- und umweltrelevante Lebensmittel in Rezepturen und Speiseplan nur sparsam zu verwenden und bevorzugt umweltfreundliche Lebensmittel einzusetzen. Abfallvermeidung und Empfehlungen für Menüs und Speisepläne sollten nicht nur Klimaeffekte, sondern auch andere wichtige Umwelteffekte und Wirkungskategorien berücksichtigen. Insbesondere Biodiversitätseffekte können je nach Lebensmittel und Anbauregion stark von den Klimaeffekten abweichen.

Mit einer Ausrichtung der Schulverpflegung auf Klimaschutz- bzw. Nachhaltigkeitsziele werden sowohl Speiseabfälle als auch die Angebote der Schulverpflegung adressiert. Die Kombination beider Handlungsfelder bietet große Synergien, denn die Vermeidung von Lebensmittelabfällen kann Einsparungen erzielen. Diese können für die Optimierung von Rezepturen und Menüplänen verwendet werden.

Gesundheitliche und ökologische Speiseplan-Optimierung

Die Ökobilanzierung gibt einen guten Überblick über die ökologischen Auswirkungen verschiedener Speisekomponenten und kann so gezielt darüber Aufschluss geben, welche Komponenten sparsam eingesetzt und bei der Lebensmittelabfallvermeidung priorisiert werden sollten. Als Methode hilft sie jedoch nicht bei der tatsächlichen Optimierung des Speiseplans. Dafür gibt es verschiedene, andere Instrumente.

Eins davon ist beispielsweise susDISH, ein umfassendes Analyse-Instrument, welches die Universität Wittenberg-Halle zur Verbesserung von Umwelt, Gesundheit und Wirtschaftlichkeit in der Gemeinschaftsverpflegung entwickelt hat.

¹¹ Vgl. Zhiyenbek et al. 2017

In der **Umweltbewertung** werden 15 Indikatoren analysiert, die als Klima-, Wasser- und Flächenfußabdruck sowie als Umweltbelastungspunkte dargestellt werden können. Die **Gesundheitsbewertung** umfasst 16 Kennzahlen, die auf den Zufuhrempfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Ernährung basieren und um vier weitere Nährstoffe ergänzt wurden. Mit *susDISH* können bestehende Speisepläne und Rezepturen bewertet und konkrete Optimierungsvorschläge auf Rezepturebene gemacht werden. Die Menücharakteristik wird erhalten und gleichzeitig die gesundheitliche und ökologische Qualität der Rezeptur verbessert. Bei entsprechenden Daten zu den Rezepturkosten kann eine Wirtschaftlichkeitsbetrachtung erstellt werden, so dass die veränderten Wareneinsätze und Abfallmengen von der Kostenseite zu bewertet werden können¹².

3 Vom Versorgungsauftrag zur klimafreundlichen Verpflegung

Schulverpflegung ist in Deutschland sehr unterschiedlich organisiert. Sie reicht von der Vergabe durch den Schulträger auf der Grundlage eines Dienstleistungsauftrages, über die Versorgung durch einen konzessionierten Caterer (Dienstleistungskonzession) bis zum durch engagierte Eltern getragenen Mensverein. Ebenso unterschiedlich sind die Verpflegungskonzepte: Von der Anlieferung verzehrfertiger und kompletter Menüs, die Regenerierung von (tief-)gekühlten Komponenten und die (weitgehend) vollständige Zubereitung in einer Frisch- bzw. Mischküche. Häufig ergänzt ein Kioskbetrieb das Verpflegungsangebot in den Ganztagschulen. In der Folge gibt es sehr unterschiedliche Verpflegungsniveaus in den Schulen. Aufgrund dieser Heterogenität kann es keine einheitlichen, allgemein verbindlichen Vorgaben und Wege hin zu einer nachhaltigen Schulverpflegung geben. Insbesondere für Caterer und Schulküchen, die sich am Rande der Wirtschaftlichkeit bewegen, stellt sich die Frage, wie bei einer angespannten ökonomischen Situation überhaupt eine Weiterentwicklung der Schulverpflegung möglich wird.

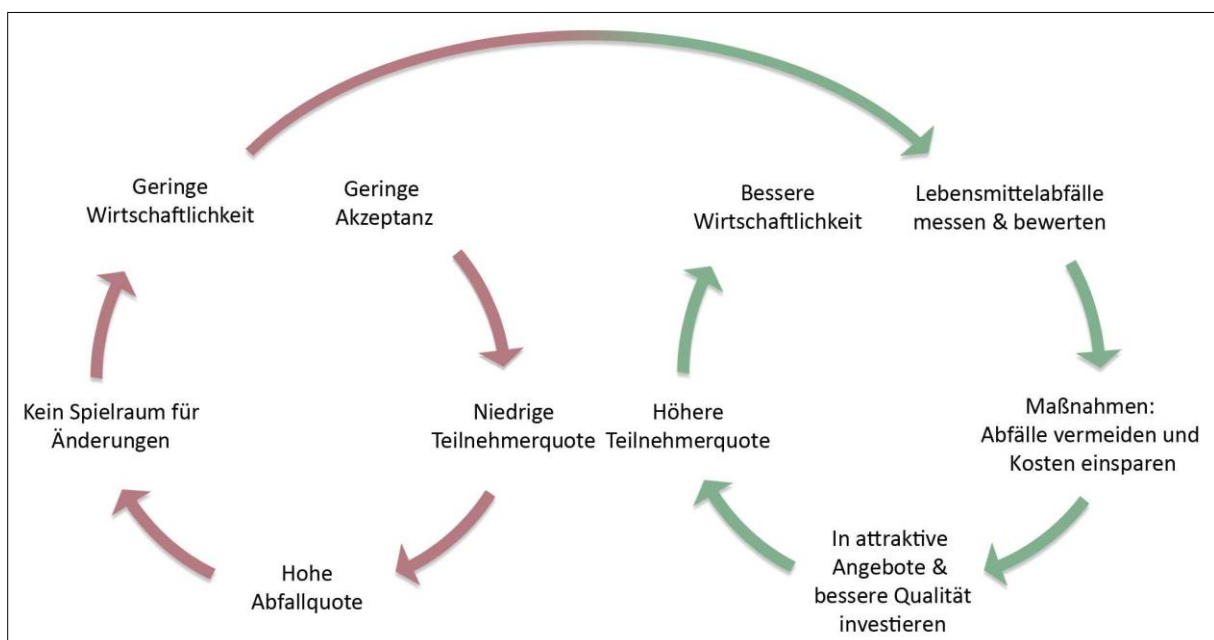


Abbildung 4: Optimierungspotentiale in der Schulverpflegung

¹² Vgl. Meier 2018a

Die Vermeidung von Speisenabfällen besitzt eine „Türöffner“-Funktion für die Weiterentwicklung der Schulverpflegung. Denn mit den Einsparungen aus der Abfallvermeidung kann es möglich werden dem Dilemma zu entkommen (vgl. Abbildung 4, linker Kreis). Abfallmessungen, Analysen und die Umsetzung von Vermeidungsmaßnahmen können Wege für Problemlösungen eröffnen und neue Motivation schaffen (vgl. Abbildung 4, rechter Kreis), so dass neue Handlungsspielräume entstehen. Deshalb gilt es die Chance zu nutzen, die Einsparungen aus der Abfallvermeidung in eine bessere Qualität und attraktivere Schulverpflegung zu investieren.

Der DGE-Qualitätsstandard Schulverpflegung (DGE 2015) definiert die Ziele und beschreibt die Umsetzung einer gesunden Mittagsverpflegung.¹³ Gleichwohl entsprechen viele Speisenangebote nicht diesen Ernährungsempfehlungen, das zeigen die Studien zur Qualität der Schulverpflegung.¹⁴ Eine nachhaltige Weiterentwicklung der Schulverpflegung steht aktuell kaum im Fokus. Es sind bisher eher einzelne Maßnahmen mit Nachhaltigkeitsbezug, die in einigen Schulküchen oder bei bestimmten Verpflegungsanbietern umgesetzt werden. Hierzu zählen beispielsweise Abfallvermeidung, Verwendung von Bio-Lebensmitteln sowie Einsatz von regionalen und saisonalen Lebensmitteln. Nachhaltigkeitskonzepte für die Schulverpflegung werden aufgrund der komplexen Anforderungen und dem zusätzlichen Zeit- und Kostenaufwand bisher nicht verfolgt. Es stellt sich daher die Frage, wie die Schulverpflegung einen Einstieg in eine ökologische Beschaffung von Lebensmitteln, Snacks, Getränken und Speisen, einen geringeren Ressourcenverbrauch sowie einer effektiven Abfallvermeidung und damit wirksamen Klimaschutz finden kann.

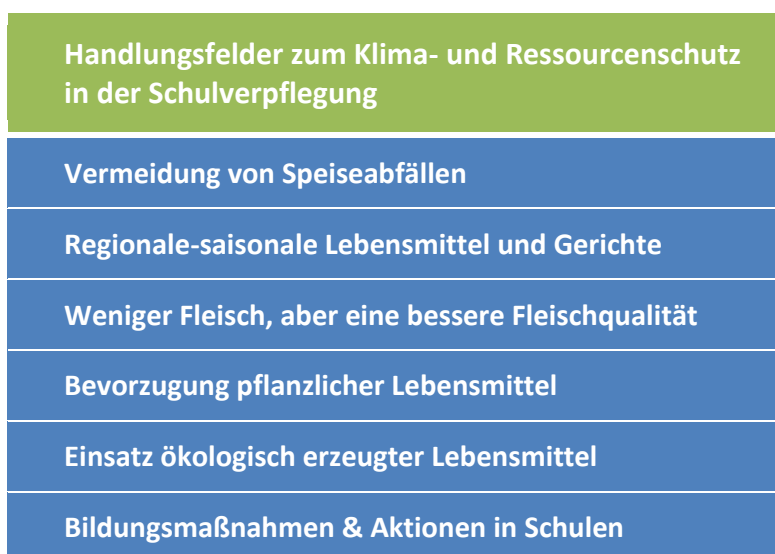


Abbildung 4: Handlungsfelder einer klimafreundlichen Schulverpflegung

Dabei liegt die Verbindung von gesunder Ernährung und einer ressourcen-, abfallarmen und klimaschonenden Verpflegungspraxis auf der Hand, denn die Empfehlungen und Lösungen für den Klimaschutz und eine gesunde Ernährung sind weitgehend deckungsgleich¹⁵, d.h. eine klimaverträgliche, ressourcenschonende und gesunde Schulverpflegung kann integrativ umgesetzt werden.

¹³ DGE-Qualitätsstandard für die Schulverpflegung, <http://www.schuleplusessen.de/qualitaetsstandard.html>

¹⁴ Vgl. u.a. Arens-Azevedo 2015, Vernetzungsstelle Schulverpflegung Brandenburg 2017, Peinelt 2018

¹⁵ Natürlich gibt es auch hier Ausnahmen: So können auch gesunde Nahrungsmittel wie Nüsse hohe Umweltauswirkungen verursachen; vgl. auch Vieux et al. (2013).

Eine klimafreundliche Schulverpflegung kann einen machbaren Einstieg in nachhaltige Verpflegungsangebote darstellen. Denn es kann aus einem Feld von möglichen Klima-Maßnahmen ausgewählt werden, ohne direkt den umfassenden Anspruch einer nachhaltigen Ernährung erfüllen zu müssen. Dennoch ist auch eine klimafreundliche Verpflegung eine Herausforderung, denn sie erfordert eine andere Speiseplanung, Lebensmittelauswahl und Beschaffung, optimierte Speisepläne, veränderte Produktion und Ansprache der Gäste. Dafür ist es notwendig Caterern, Schulküchen und Schulträgern entsprechendes Wissen, Beschaffungsangebote und den Nachweis der Wirtschaftlichkeit zu geben.

Umsetzungsvorschläge

Die Umsetzung konkreter Maßnahmen zu klimafreundlichen Angeboten in der Schulverpflegung kann über zwei Wege erfolgen: Zum einen kann die Beschaffung der Schulverpflegung mit entsprechenden Kriterien und Anforderungen in Ausschreibungen, Leistungsbeschreibungen und Vertragsgestaltung verbunden werden. Hierzu müssten jedoch die privaten und staatlichen Träger zunächst fachlich geschult und kommunal politisch beauftragt werden, um eine entsprechende klimafreundliche Schulverpflegung umzusetzen. Dies kann jedoch nur mittel- und langfristig auf den Weg gebracht werden.

Ein Akteursansatz kann dagegen unmittelbar starten, indem Schulen, Küchen, Caterer, Träger und weitere Verpflegungsanbieter informiert, beraten, gecoacht und bei den Umsetzungsprozessen hin zu ausgewählten klimafreundlicheren Verpflegungsangeboten begleitet werden. Die zur Auswahl stehenden Klimamaßnahmen werden so konfiguriert, dass sich der Ressourcenverbrauch verringert und der Klimaschutz verbessert und gleichzeitig eine gesunde attraktive Verpflegung sichergestellt ist. Als Kriterien für den Einstieg in abfallarme und klimafreundlichere Verpflegungsangebote sind denkbar (vgl. auch Abbildung 5):

- Lebensmittel- und Speiseabfälle reduzieren und dabei Kosten einsparen,
- Klimafreundliche und gesunde Verpflegungsangebote in der Schulverpflegung etablieren,
- Heimische Esskultur und jugendliche Esstrends verbinden und den Einsatz regionaler und saisonaler Lebensmittel fördern.

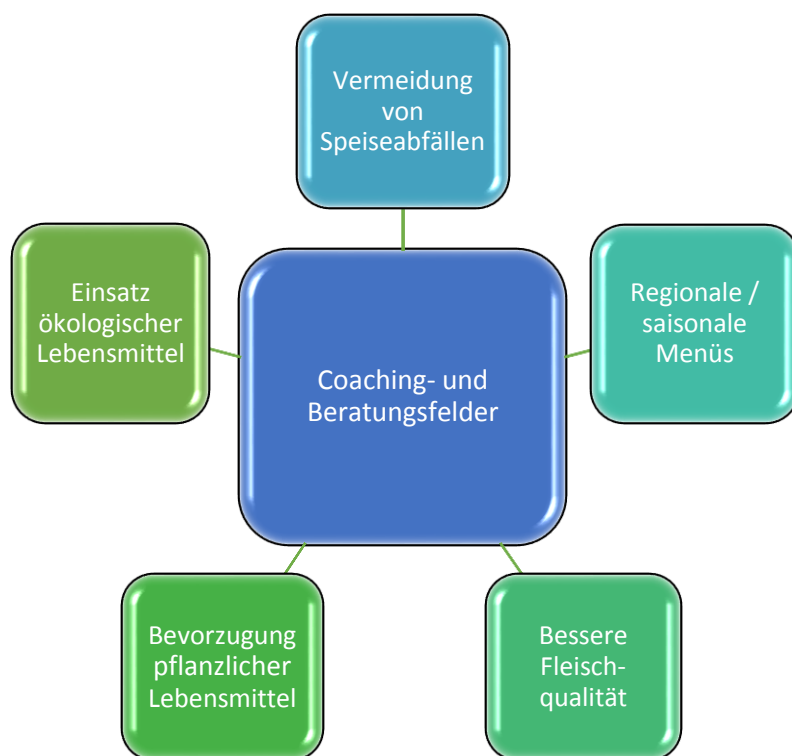


Abbildung 5: Kriterien für einen Einstieg in eine klimafreundliche Schulverpflegung

Je nach Voraussetzung der Schulen, Küchen, Träger und Caterer kann es unterschiedlich intensive Unterstützungsangebote geben, die sich am Bedarf der jeweiligen Einrichtung orientieren.

Information & Transfer: Information und Transfer umfassen alle Formate zur Wissens- und Erfahrungsvermittlung an Träger, Caterer, Küchenleitungen und Küchenpersonal, Schulleitungen, Lehrkräfte. Materialien, Instrumente und Hilfen, die der Selbsthilfe bei der Umsetzung in den Küchen, Schulen und bei den Caterern dienen. Ein klimafreundlicher Rezeptpool ist Grundlage für eine selbstständige Erprobung klimafreundlicher und gesunder Gerichte. Die Rezepturen sind zielgruppengerecht, z. B. in Bezug auf Zutaten, Menge und Würzung entwickelt. Mit den Rezepten sind auch Daten für die spezifische Mengenplanung und Speisenkalkulation zu hinterlegen.

Begleitung & Beratung: Begleitung und Beratung umfassen verschiedene Beratungs- und Schulungsformate für die Akteure aus den Ganztagschulen. Hierzu gehören beispielsweise Erfahrungsaustausch, Praxisseminare in Küchen bzw. Küchenstudios sowie Unterstützung durch telefonischen und elektronischen Support.

Coaching: Coaching umfasst eine intensive Unterstützung von ausgewählten Schulen, Küchen und Caterern über einen mittelfristigen Prozess. Das Coaching sollte vor Ort in den Küchen und Produktionsstätten durch ausgewiesene Experten bzw. Fachberater der Gemeinschaftsverpflegung erfolgen. Ziel des Coachings ist es, Caterer, Schulküchen, Schulen dahingehend zu qualifizieren, dass diese Einrichtungen als Multiplikatoren für gesunde, abfallarme und klimafreundliche Verpflegungsangebote nach dem Coaching agieren können und für interessierte Schulen als Ansprechpartner zur Verfügung stehen.

Ernährungsbildung in Unterricht, Aktionen und Projekten: Kinder, Jugendliche und junge Erwachsene haben einen Bedarf an Wissen über Lebensmittel und Ernährung. Sie sind die zukünftigen Konsumenten. Von daher sollten die Unterstützungsangebote für die Schulverpflegung durch Maßnahmen be-

gleitet werden, die die Akzeptanz der Nutzer - also der Kinder und Jugendlichen - erhöhen. Die Schulverpflegung bietet für die im Unterricht vermittelten Inhalte wie z. B. Ernährung, Ökologie und Nachhaltigkeit im Rahmen von Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) ideale Anknüpfungspunkte. Die Schulverpflegung bietet als Praxisfeld viele Partizipationsmöglichkeiten und schafft so Akzeptanz für neue Verpflegungsangebote. Werden klimafreundliche Verpflegungsangebote stark an den Wünschen und Werthaltungen ausgerichtet, kann zugleich die Lebenswelt der Schüler angesprochen und für einen klimafreundlicheren Konsum geworben werden. Für Schüler kann beispielsweise ein Ernährungsbildungskonzept mit Aktionsmaterialien zur klimafreundlicheren und abfallarmen Ernährung, regionalen und saisonalen Lebensmitteln und der Vermeidung von Lebensmittelabfällen angeboten werden, das sowohl an den Unterricht anknüpft, als auch Aktionen und Projektstage bedienen kann.

Öffentlichkeitsarbeit: Für die Eltern an den betreffenden Schulen sollte ein eigenes Informationsformat (z. B. Newsletter, regelmäßiges Infoblatt) erstellt werden, um im Vorfeld für Akzeptanz für die Neuausrichtung der Verpflegungsangebote zu werben und das Konzept einer abfallarmen, klimafreundlichen und gesunden Ernährung an die Eltern heranzutragen sowie Feedback-Möglichkeiten anzubieten. Gleichzeitig sollten diese regelmäßigen News auch an die gesamte Schulgemeinde einschließlich Träger gegeben werden. Weiterhin eignet sich dieses Medium auch für die lokale Presse, so dass diese Nachrichten auch Vorteile für die Imagepflege der Schule, Küche und des Caterers bringen.

4 Herausforderungen und Chancen

Im Zuge der Beratung von Schulküchen und Caterern im Rahmen des Projektes wurden einfache Maßnahmen zur Vermeidung von Speiseabfällen erfolgreich umgesetzt. Mit dem Ende der Begleitung ist in einigen Schulküchen und bei Caterern jedoch ein Rückfall in alte Gewohnheiten zu beobachten. Teilweise bestand eine Erleichterung der beteiligten Mitarbeiter, dass die zusätzlichen Aufgaben z. B. durch die Abfallmessungen entfallen. Die Mitarbeiter hatten selbst kaum einen Nutzen aus der zusätzlichen Arbeit, so dass dies teilweise in eine unzureichende Motivation und wenig Verantwortungsübernahme für die Maßnahmen mündete. Es zeigt sich, dass für eine dauerhafte Verstetigung der Abfallvermeidung die Motivation der Mitarbeiter entscheidend ist und die Maßnahmen in die Alltagsroutinen integriert werden sollten. Optimal ist es, wenn das Thema Abfallvermeidung als selbstverständliche Aufgabe wahrgenommen, verfolgt und umgesetzt wird.

Welche Hemmnisse auftreten können, zeigt ein anderes Beispiel: Die Schulleitung hat der Zusammenarbeit und Beteiligung am Projekt zugestimmt. Die Mitarbeiter der Schulküche müssen jedoch die Abfallmessungen durchführen und sind für die korrekte Erfassung verantwortlich. Das Küchenpersonal erhielt jedoch seitens der Schulleitung und der Küchenleitung i.d.R. keine motivierende Erläuterung, warum Messungen und Maßnahmen stattfinden. Schnell steht der Verdacht im Raum die Mitarbeiter zu kontrollieren. In der Begleitung der Küchen und Caterer gab es Indizien dafür, an welchen Schulen kein dauerhaftes Handeln stattfinden wird. Auch eine hohe Fluktuationsrate (Wechsel der Küchenleitung / Ausgabepersonal) trägt dazu bei, dass die Ziele nicht langfristig im Küchenteam etabliert werden können.

Eine große Herausforderung der Schulverpflegung ist, dass viele Akteure mit unterschiedlichen Erwartungen und Zielen handeln und kommunizieren. Das Ziel der Vermeidung von Speiseabfällen ist z. B. nur eines von vielen Aspekten einer nachhaltigen Schulverpflegung (vgl. Abbildung 6).

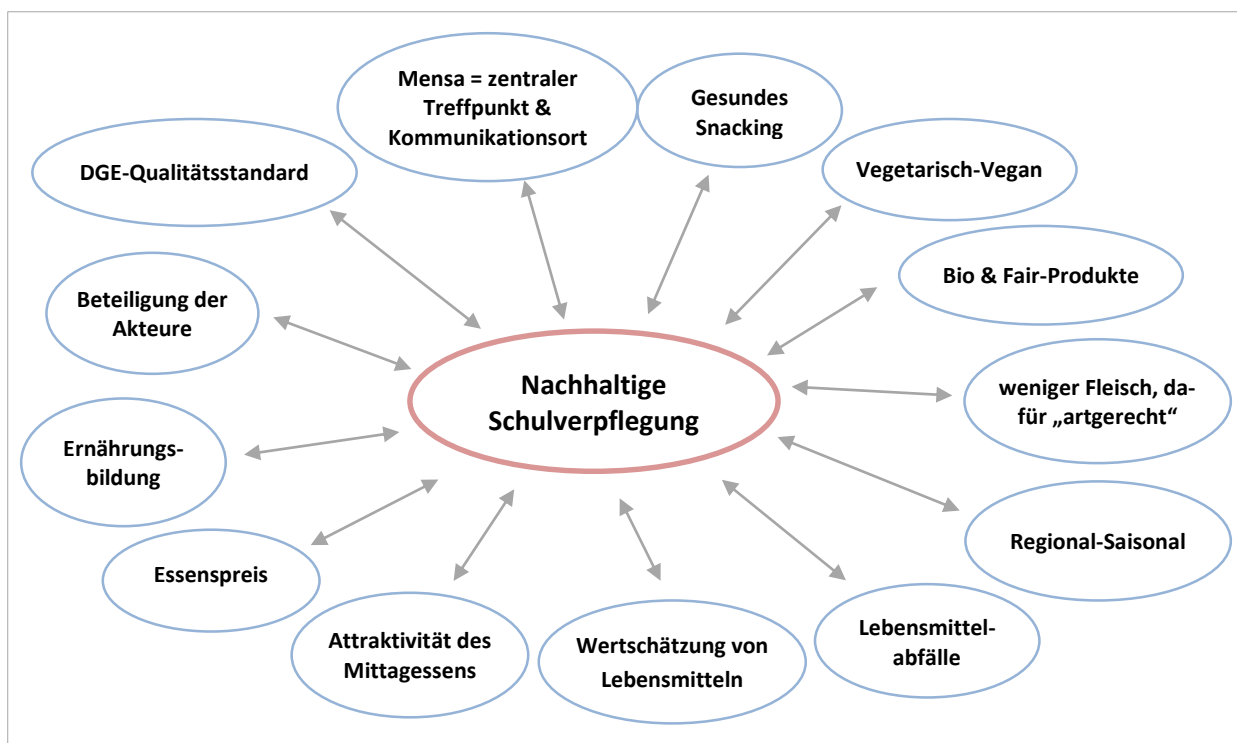


Abbildung 6: Aspekte nachhaltiger Schulverpflegung

4.1 Zielkonflikte

Im Rahmen der Zusammenarbeit mit Akteuren der Schulverpflegung traten einige Zielkonflikte auf. Ziel- bzw. Interessenskonflikte zeichneten sich u.a. ab, zwischen dem Vorhaben Lebensmittelabfälle zu vermeiden und dem Bestreben wirtschaftlich orientiert zu arbeiten bzw. hygienische und gesundheitliche Empfehlungen und Vorgaben zu befolgen.

Beispiel 1: In Bezug auf die Lebensmittelabfälle ist eine rechtzeitige Rückmeldung seitens der Schule wichtig, wie viele Schüler krankheitsbedingt oder aufgrund von Ausflügen fehlen. Wird der Caterer jedoch nach der Anzahl der bestellten Mittagessen bezahlt, hat dieser wenig Interesse, dass eing geplante Schüler kurzfristig abgemeldet werden. Einerseits wirkt sich dies negativ auf den Umsatz aus und andererseits werden die Speisen bereits einen Tag vor der Lieferung geplant, eingekauft und vorbereitet, so dass die Information für eine bedarfsgerechte Produktion zu spät kommt.

Beispiel 2: Bei den Portionsgrößen der Mittagsmenüs orientieren sich Schulküchen und Caterer teilweise an dem DGE-Qualitätsstandard für die Schulverpflegung oder anderen Standards. In diesem Fall ist das Ausgabepersonal angehalten aufgrund der Nährwertsicherung bzw. -berechnung alle Komponenten in möglichst definierten Mengen auf die Teller zu portionieren. Damit kann die Portionsgröße nicht mehr individuell angepasst bzw. es können auch nicht ohne weiteres einzelne Komponenten ausgetauscht oder weggelassen werden, wenn Schüler dies wünschen.

Die Orientierungswerte der DGE für die Lebensmittelgruppen¹⁶ und damit für die Portionsgrößen sind sowohl für die Grundschulen als auch weiterführende Schulen um ca. 100 g höher als die in diesem Projekt durchschnittlich ermittelten Portionsgrößen. Bei den Messungen wurden durchschnittlich ca. 50 g Tellerreste ermittelt. Legt man in der Speiseplanung und der Essensausgabe die DGE-Orientierungswerte zugrunde, können die Tellerreste (aber auch die Ausgabereste) über 100 g ansteigen, d. h. sich verdoppeln. Es sollte daher deutlicher darauf hingewiesen werden, dass die Orientierungswerte des DGE-Qualitätsstandards für Lebensmittelmengen in der Mittagsverpflegung keine starre Vorgabe für Portionsgrößen sind. Möglicherweise muss auch über eine Anpassung der Orientierungswerte nachgedacht werden.

Beispiel 3: Ein Buffet mit einer ständigen Verfügbarkeit aller Speisekomponenten ist für Jugendliche in weiterführenden Schulen besonders attraktiv und wird in der Regel gut angenommen, insbesondere wenn keine Vorbestellung nötig ist und spontan am Mittagessen teilgenommen werden kann. Hierdurch erreichen Buffets meist höhere Teilnehmerzahlen als z. B. eine Tablett- oder Cafeteria-Ausgabe. Ein ständig voll bestücktes Buffet verursacht allerdings häufig mehr Speiseabfälle, die reduziert werden können, wenn die Verfügbarkeit aller Komponenten eingeschränkt und z. B. nur das Tagesgericht bis zum Ende der Mittagspause angeboten wird.

Beispiel 4: Schulen, die von Caterern beliefert werden, bestellen die Mittagessen meist nach der Anzahl der zu verpflegenden Schüler. Erfahrungen des Ausgabepersonals zeigen jedoch, dass die kalkulierten Mengen pro Schüler für bestimmte Komponenten zu hoch sind und nicht dem Bedarf entsprechen. Für die Schulküche ist teilweise einfacher die benötigten Speisemengen über Zahl und Größe der Gastrom norm (GN)-Behälter zu bestellen. Seitens der Caterer wird diese Form der Bestellung häufig jedoch nicht angeboten. Deshalb bestellen die Schulküchen teilweise für weniger Schüler damit möglichst wenig Komponenten entsorgt werden müssen, obwohl das Risiko besteht, dass beliebte Komponenten

¹⁶ Vgl. DGE-Qualitätsstandard für die Schulverpflegung, S. 48.

knapp werden könnten. Je nach Bezahlmodell (Abo, Vorkasse) und Vertragsgestaltung muss diese Bestellpraxis kommuniziert werden, denn die Schule oder der Caterer geben den vorgesehenen Essenspreis nicht komplett aus. Die Schulen können diesen Einnahme-Überschuss z. B. für ein zusätzliches Obst- und Gemüseangebot verwenden. Der Caterer könnte die Qualität der eingesetzten Lebensmittel verbessern. Um keine Unstimmigkeiten hervorzurufen, muss klar kommuniziert werden, für welchen Zweck das ersparte Geld eingesetzt wird. Ein weiteres Argument seitens des Caterers gegen die Lieferung individueller Speisemengen ist, dass die Empfehlungen des DGE-Standards (s.o.) sichergestellt werden müssen.

Beispiel 5: Viele kleinere Caterer und Schulküchen kaufen ihre Rohwaren in Großmärkten und erhalten ab einer gewissen Bestellmenge Rabatte auf die Einkaufspreise. Küchen und Caterer, die ihre bisherige Überproduktion reduzieren, geraten schnell in einen klassischen Zielkonflikt zwischen günstigen Konditionen und abfallsparendem, bedarfsgerechtem Einkauf. Denn sie erreichen nun möglicherweise nicht mehr die bisherigen Bestellmengen. So wurde seitens eines Vorgesetzten kritisiert, dass kein Rabatt mehr in Anspruch genommen werden konnte. Hier ist zu klären, welche Ziele verfolgt werden sollen und gegebenenfalls gegenzurechnen, ob auf Dauer die Einsparung der Lebensmittelabfälle durch eine bedarfsgerechte Bestellung höhere Einsparungen erzielt als der Mengenrabatt.

Die Beispiele zeigen einen Ausschnitt der vielfältigen Zielkonflikte, die nur durch Kommunikation, gemeinsame Zieldefinitionen aller Akteure und transparentes Vorgehen gelöst werden können.

4.2 Verpflegungsbeauftragte für Ganztagschulen

Eine Weiterentwicklung der Schulverpflegung kann sich an dem Leitbild der Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) orientieren und Erkenntnisprozesse, Verantwortlichkeit und Bewertungen in die Hände der maßgeblichen Akteure legen. Allerdings ist eine professionelle Weiterentwicklung der Schulverpflegung allein aus der Schulgemeinde heraus kaum möglich, sondern erfordert Unterstützung und Begleitung durch eine verantwortliche und koordinierende Fachkraft.

Aufgrund der vielfältigen Herausforderungen und Rahmenbedingungen ist eine Weiterentwicklung der Schulverpflegung leichter und schneller umsetzbar, wenn ein professioneller und dauerhafter Ansprechpartner zuständig ist. Denn in der Schulverpflegung agieren viele Akteure mit unterschiedlichen Ansprüchen, Interessen und teilweise divergierenden Zielen. Deshalb lassen sich Entscheidungen und Veränderungen nicht einfach umsetzen, sondern erfordern Aushandlungsprozesse. Ein Mensaausschuss ist für Ganztagschulen wünschenswert¹⁷, er kann die Partizipation der Akteure sichern und die Weiterentwicklung der Schulverpflegung beschließen. Die praktische Umsetzung und Koordination mit allen wichtigen Alltagsaufgaben bedarf einer professionellen Betreuung und Koordination vor Ort in den Schulen.

Eine Chance für die Weiterentwicklung der Schulverpflegung bietet ein professioneller Verpflegungsbeauftragter, der als zuständiger, verantwortlicher und engagierter Ansprechpartner fungiert. Als Dreh- und Angelpunkt zwischen den verschiedenen Akteuren der Schulverpflegung steuert und organisiert er die komplexe Struktur der Mittagsverpflegung in den Ganztagschulen. Diese Person besitzt interdisziplinäre Kompetenzen und verfügt über Erfahrungen aus der Praxis der Gemeinschaftsverpflegung. Verpflegungsbeauftragte sollten gegenüber Schulträger und Schulleitung, Schulküchen und Caterern legitimiert sein, so dass sie Rechte und Pflichten besitzen und an allen wichtigen Schnittstellen

¹⁷ Nach Arens-Azevedo 2015 in der Studie zur bundesweiten Qualität der Schulverpflegung gaben 27 % der Schulleitungen an, einen speziellen Ausschuss für die Schulverpflegung zu haben.

zur Schulverpflegung unabhängig, mitentscheidend und vermittelnd tätig werden. Idealerweise wird die Arbeit dieser Person durch einen Verpflegungsausschuss unterstützt, in dem alle schulischen Akteure rund um die Schulverpflegung, einschließlich Caterer und Küchen, vertreten sind. Folgende Kernaufgaben werden vorgeschlagen:

- Unterstützung der Küchen und Caterer bei Abfallmessungen und Umsetzen von entsprechenden Abfallvermeidungsmaßnahmen,
- Verpflegungskonzepte für eine nachhaltigere, gesündere und abfallarme Schulverpflegung gemeinsam mit Schulträgern und Schulgemeinden fachlich entwickeln und umsetzen,
- Attraktivere Verpflegungsangebote mit Caterern und Schulküchen realisieren, um die Akzeptanz bei Eltern und Schülern und damit die Teilnehmerquoten in den Schulmensen spürbar zu erhöhen, wodurch sich die ökonomische Situation für Caterer und Küchen verbessern kann,
- Schnittstellenmanagement und Kommunikationswege über die Schulverpflegung mit allen Akteuren entwickeln und pflegen,
- Partizipationsmöglichkeiten für die Akteure eröffnen und Kommunikation sicherstellen, um mehr Akzeptanz zur Schulverpflegung bei Eltern, pädagogischen Fachkräften und Lehrkräften herzustellen; Idealerweise Unterstützung durch einen Verpflegungsausschuss,
- Austausch mit Fachkreisen und -gremien und regelmäßige Weiterbildung des Personals.

Ein Ansatz kann beispielsweise die Verankerung von Verpflegungsbeauftragten auf der Quartiersebene sein, so dass die Beauftragten für mehrere Schulen im Stadtteil bzw. Quartier zuständig sind. Hierdurch ergeben sich schulübergreifende Synergien, z.B. gemeinsame Ausschreibungen für die Mittagsverpflegung, was auch im Sinne der Schulträger liegen sollte. Auch die Frage der Kompetenzen und Qualifizierung sowie die Verzahnung mit den Unterstützungs- und Beratungsleistungen der Vernetzungsstellen Kita- und Schulverpflegung in den Bundesländern als auch das Verhältnis in Bezug auf die Umsetzung der Qualitätsstandards sollte untersucht werden. Ebenso gilt es Möglichkeiten der Finanzierung und der dienstlichen Verortung zu klären.

In diesem Sinne wird von einigen Bundesländern z.B. Bayern¹⁸ und der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE) ein Verpflegungsbeauftragter für das Schnittstellenmanagement empfohlen. Diese Empfehlung läuft jedoch mangels konkreter Konzepte, Erprobung und Finanzierung „ins Leere“. Diese Lücke könnte mit einem wissenschaftlich begleiteten Demonstrationsprojekt geschlossen werden, mit dem verschiedene Modelle, Konzeptansätze und Rahmenbedingungen von Verpflegungsbeauftragten in unterschiedlichen Regionen erprobt, optimiert und wissenschaftlich begleitet werden könnten. Eine gute Anbindung finden solche Modellprojekte bei den Vernetzungsstellen Kita- und Schulverpflegung in den Bundesländern und dem Nationalen Qualitätszentrum für Ernährung in Kita und Schule (NQZ) (Teil des Bundeszentrums für Ernährung (BZfE) der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung, (BLE)), so dass auch verschiedene Rahmenbedingungen in den Schulen und Bundesländern berücksichtigt werden können¹⁹.

Im Vorfeld sollten bestehende Modelle analysiert und aufbereitet werden, v. a. sollten auch Schulcaterer, die ca. 80 % der Schulen mit Mittagsverpflegung beliefern, mit in die Verantwortung genommen werden und z. B. Ernährungsbildung mit unterstützen.

¹⁸ www.schulverpflegung.bayern.de/fachinformationen/kommunikation/010567/index.php

¹⁹ Weitere Informationen unter: <https://www.nqz.de/vernetzungsstellen/vernetzungsstellen-schulverpflegung/> und <https://www.nqz.de/das-nqz/>

Hochrechnung: Verpflegungsbeauftragte an Ganztagschulen

Von den bundesweit 20.700 Ganztagschulen (2016) bieten ca. 87 % eine warme Mittagsverpflegung an, das sind ca. 18.000 Ganztagschulen. Bei einer Mindestanwesenheit des Verpflegungsbeauftragten von einem Tag pro Woche und Schule ergibt sich rechnerisch ein Personalbedarf von ca. 3.600 Verpflegungsbeauftragten. Eine angemessene Dotierung liegt je nach Vorbildung zwischen TVÖD 10 bis 13. Überschlagen ergibt sich ein Gesamtvolumen von ca. 218 Mio. €/Jahr. Infrastruktur, Arbeitsmittel etc. sind dabei noch nicht berücksichtigt.

5 Ausschreibungen für abfallarme, nachhaltigere Verpflegungsangebote

Neben professionellen Verpflegungsbeauftragten in den Schulen ist das Beschaffungsmanagement durch Schulträger bzw. kommunale Ämter ein wichtiger Baustein für die Weiterentwicklung der Schulverpflegung. Wird für eine Ganztagschule mit öffentlichem Träger (z. B. Stadt, Gemeinde, Landkreis) ein neues Verpflegungsangebot gesucht, muss in der Regel eine öffentliche Ausschreibung erfolgen.²⁰ In der Ausschreibung, Leistungsbeschreibung und Vertragsgestaltung können Kriterien und Anforderungen für abfallarme, nachhaltigere Verpflegungsangebote eingebunden werden. Diese Anforderungen führen bei den Beschaffungsstellen jedoch immer wieder zu Unsicherheiten: Einerseits bezüglich der fachlichen Anforderungen an die Schulverpflegung, andererseits bezüglich der rechtlichen Vergabevorschriften und insbesondere hinsichtlich der Integration ökologischer und sozialer Kriterien.²¹

5.1 Stand und Hemmnisse: Nachhaltigkeitsaspekte in der öffentlichen Beschaffung

Lange Zeit wurde das Thema „umweltfreundliche öffentliche Beschaffung“ von der deutschen Rechtswissenschaft eher kritisch unter dem Stichwort „vergabefremde Aspekte“ diskutiert. Der deutsche Gesetzgeber hat 1984 in den Erläuterungen zu § 8 VOL/A (Verdingungsordnung für Leistungen) klargestellt, dass das Vergaberecht die Beschaffungsstelle nicht daran hindert, auch Umwelanforderungen an die auszuschreibende Leistung zu knüpfen. Für die Durchsetzung des Themas in Deutschland spielte auch die europäische Rechtsprechung eine wichtige Rolle: Die „Concordia Bus“- und die „Wienstrom“-Entscheidung²², legten den Grundstein für umweltbezogene Kriterien in jeglichen Ausschreibungen. Diese können miteinbezogen werden, wenn sie:

- Im Zusammenhang mit dem Auftragsgegenstand stehen, z. B. die Produkt- und Prozessqualität des zu liefernden Lebensmittels oder Speise betreffend,

²⁰ Nur bei „in Eigenregie“ geführten Verpflegungsangeboten, durch schulische Initiativen (Mensa-/Fördervereine) oder Elterninitiativen geführten Kita- oder Schulküchen bedarf es nach geltendem Vergaberecht keiner Ausschreibung.

²¹ Dies liegt auch an der Entwicklungsgeschichte der rechtlichen Rahmenbedingungen: Das deutsche und das europäische Vergaberecht haben unterschiedliche Ziele verfolgt. Da das deutsche Vergaberecht ursprünglich ein spezieller Teil des Haushaltsrechts war, wurden Wirtschaftlichkeit und Sparsamkeit in den Vordergrund gestellt. Die Zielsetzung des europäischen Vergaberechts hingegen ist es, die Marktöffnung zwischen den Mitgliedstaaten zu fördern und den europäischen Binnenmarkt zu verwirklichen. Dieses Ziel verfolgen auch die europäischen Grundfreiheiten, die bei der Vergabe von Aufträgen ober- und unterhalb der EU-Schwellenwerte, beachtet werden müssen (Umweltbundesamt 2017).

²² In der „Concordia-Bus“-Entscheidung musste das Gericht die Frage klären, ob in der Ausschreibung Kriterien zur Verringerung der Stickoxid- und Lärmemissionen der Busse festgelegt werden können, von denen von vornherein feststeht, dass nur wenige Anbieter diese erfüllen können. Der EuGH sah darin keine Verletzung des Gleichbehandlungsgrundsatzes. Im „Wienstrom“-Urteil ging es um die Zulässigkeit von Zuschlagskriterien, die die Herkunft des zu beschaffenden Stroms aus erneuerbaren Energien forderten. Das Gericht urteilte, dass die Beschaffungsstellen auch bestimmte Produktionsverfahren fordern dürfen, wenn diese dazu beitragen, das Produkt zu charakterisieren; und zwar unabhängig davon, ob es sich um sichtbare oder unsichtbare Charakteristika handelt. So unterscheidet sich „konventioneller Strom“ von „Strom aus erneuerbaren Energiequellen“ nur in der Produktionsweise.

- der öffentlichen Beschaffungsstelle keine unbeschränkte Wahlfreiheit einräumen und damit ein Wettbewerb zwischen verschiedenen Unternehmen ermöglichen,
- ausdrücklich in den Vergabeunterlagen genannt sind und
- den grundlegenden Prinzipien und Grundsätzen des EG-Vertrages entsprechen.²³

Diese Regeln hat der europäische Gesetzgeber in der Neufassung der EU-Beschaffungs-Richtlinien (2004/18/EG und 2004/17/EG) umgesetzt. Beide Richtlinien wurden im April 2009, mit dem Inkrafttreten des Gesetzes zur Modernisierung des Vergaberechts, vollständig in deutsches Recht umgesetzt. Die Integration von umweltbezogenen Kriterien ist seitdem ausdrücklich zugelassen.

Im April 2014 wurden die Vergabe-Richtlinien dann von den neuen EU-Vergaberichtlinien 2014/24/EU (neue Koordinierungsrichtlinie) und 2015/24/EU (neue Sektorenrichtlinie) abgelöst. Auch wurde die Verwendung von Gütezeichen als Nachweis der Leistungsbeschreibung (z. B. EU-Bio- oder Fair-Trade-Siegel) eindeutig geregelt und es ist nun für die Beschaffungsstellen einfacher, Gütezeichen und Zertifikate zu fordern. So können sie beispielsweise von den Bietern verlangen, dass diese die Einhaltung der Anforderungen in der Leistungsbeschreibung durch die Vorlage eines Gütezeichens nachweisen (vgl. § 34 Vergabeverordnung).

Demnach ist festzuhalten, dass weder das europäische, noch das nationale Vergaberecht der Berücksichtigung von Umweltkriterien in der öffentlichen Beschaffung in Deutschland entgegensteht. Das gilt in Deutschland sowohl für die europaweite (oberhalb der EU-Schwellenwerte) als auch die nationale Beschaffung (unterhalb der EU-Schwellenwerte) von Lebensmitteln und Catering-Dienstleistungen.

Unabhängig von Art und Umfang der Vergabe sind bei der Beschaffung von Lebensmitteln und Catering-Dienstleistungen die Grundsätze des EU-Vertrags (Warenverkehrs-, Dienstleistungsfreiheit, Diskriminierungsverbot, Verhältnismäßigkeitsgrundsatz, Transparenzgebot) einzuhalten. Diese Grundsätze gelten auch bei der Vergabe unterhalb der EU-Schwellenwerte sowie der freihändigen Vergabe.

Länder oder Kommunen haben indessen die Möglichkeit, landeseigene Gesetze, Verwaltungsvorschriften oder Richtlinien zu erlassen, die die bundesrechtlichen Vertragsordnungen ergänzen.²⁴ Während es bisher nur in sehr wenigen Vergabegesetzen der Länder Vorgaben zur nachhaltigen Beschaffung von Lebensmitteln gibt, finden sich in einer zunehmenden Anzahl von Verwaltungsvorschriften und Stadtratsbeschlüssen solche Regelungen. So fordern z. B. die Biostädte München und Nürnberg einen Bioanteil von 50 bzw. 40 % für die städtischen Kitas. In Berliner Grundschulen führte das Gesetz zur Neuordnung des Schulessens mit dem geforderten Mindestanteil von 15 % in der Praxis sogar zu einem deutlich höheren Bioanteil von 40 %.²⁵

Eine erste Bestandsaufnahme des nachhaltigen Beschaffungswesens in den größten deutschen Städten und Landkreisen sowie deren öffentlichen Unternehmen liefert die Studie "Kommunale Beschaffung im Umbruch". Kommunalverwaltungen und öffentliche Unternehmen der 174 größten deutschen Kommunen wurden befragt, inwieweit Nachhaltigkeitsaspekte bei Beschaffungen bereits Berücksichtigung finden. Die Studie zeigt, dass in den Kommunen ein Umdenken bei der Beschaffung in Richtung Nachhaltigkeit eingesetzt hat. Zwar dominierte immer noch der ökonomische Aspekt bei Beschaffungsentscheidungen, doch fanden auch bereits ökologische und soziale Standards verstärkt Berücksichti-

²³ Vgl. Umweltbundesamt 2017

²⁴ Vgl. Fülles et al. 2017

²⁵ Vgl. Haack & von Münchhausen 2017

gung. Es zeigte sich, dass ökonomische Aspekte zwei Drittel ausmachten, während ökologische Gesichtspunkte eine Gewichtung von durchschnittlich knapp einem Fünftel erhalten.²⁶ Im Follow-Up der Studie 2015 (Online Befragungen) bestätigen 70 % der Kommunen, dass ökologische und soziale Aspekte bei öffentlichen Beschaffungsvorgängen an Bedeutung gewonnen haben und 71 % prognostizieren einen Bedeutungszuwachs in den kommenden Jahren. Die Befragung zeigt aber auch, dass die Berücksichtigung ökologischer und sozialer Aspekte den Vergabeprozess verlängert und zudem weniger Anbieter den Nachhaltigkeitsvorgaben gerecht werden können.²⁷

Angaben dazu, wie häufig Nachhaltigkeitsziele in Ausschreibungen für Verpflegungsleistungen in Schulen öffentlicher Träger berücksichtigt werden, gibt es nicht. Laut der bundesweiten Erhebung „Qualität in der Schulverpflegung“ wird ein Bio-Anteil zwar teilweise schon in den Verträgen gefordert, selbst ein 10-prozentiger Anteil ist jedoch nur selten vertreten.²⁸ Die Berücksichtigung von weiteren Nachhaltigkeitszielen - über den Biobereich hinaus - kann und sollte noch deutlich ausgebaut werden.

Beispielsweise ist das Ziel einer abfallarmen Verpflegung bezogen auf Speisereste wünschenswert. Bei der Vermeidung von Abfällen ergeben sich auch ökonomische Benefits, die für einen Einstieg in nachhaltigere Verpflegungsangebote beispielsweise mit Bio- oder regionalen Produkten und fair gehandelten Lebensmitteln genutzt werden können.

Das Beispiel einer bayerischen Pilotküche im Bereich Kita- und Schulverpflegung im Projekt „ENKÜ – Energieeffiziente Küche“ des Bayerischen Kompetenzzentrums für Ernährung zeigt: Durch die Neuausschreibung und -vergabe der Mittagsverpflegung konnten 21 % des Lebensmittelabfalls reduziert werden.²⁹

5.2 Wie können Nachhaltigkeitsaspekte in Ausschreibungen berücksichtigt werden?

Bestimmung von Beschaffungsgegenstand, Auftragswert und Vergabeverfahren

Der öffentliche Auftraggeber muss vor einer Ausschreibung zunächst den Beschaffungsgegenstand, den voraussichtlichen Auftragswert und das Vergabeverfahren bestimmen. Bei der Definition des Beschaffungsgegenstandes hat der Auftraggeber große Freiheit, die Anforderungen an die zu beschaffenden Waren (z. B. Bio-Lebensmittel) und Dienstleistungen (z. B. Anforderungen an die Qualität des Essens beim Catering) zu bestimmen. So kann den potenziellen Bietern bereits bei der Formulierung des Titels der Ausschreibung signalisiert werden, dass es sich um eine Dienstleistung mit besonderen Schwerpunkten handelt³⁰, z. B. durch die Formulierung „Gemeinschaftsverpflegung mit Lebensmitteln aus ökologischer Erzeugung und Abfallmanagement.“

²⁶ Vgl. Institut für den öffentlichen Sektor 2013

²⁷ Vgl. Institut für den öffentlichen Sektor 2015

²⁸ Vgl. Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft 2015

²⁹ Vgl. Schulverpflegung 2018

³⁰ Vgl. Fülles et al. 2017

Sicherstellung der Bieterreignung

Der öffentliche Auftraggeber kann auch Anforderungen an die Eignung des Bieters stellen, wenn dies für den Auftragsgegenstand gerechtfertigt ist. Dies gilt für die Sicherstellung, dass Aufträge nur an fachkundige, leistungsfähige sowie gesetzestreue und zuverlässige Unternehmen vergeben werden. Als Beleg der Eignung des Bewerbers kann der öffentliche Auftraggeber die Vorlage von einer oder mehreren Unterlagen verlangen. Daher müssen Eignungskriterien für den Bieter aufgestellt werden, die einen Bezug zur ausgeschriebenen Leistung haben.

Der Auftragsgeber kann beispielsweise Eignungsanforderungen an das Personal stellen, z. B. dass für die Zubereitung der Speisen ein ausgebildeter Koch verantwortlich ist und für die Speisenausgabe nur geschultes Personal eingesetzt werden darf.

Die Eignungskriterien dürfen ausschließlich Folgendes betreffen: Die Befähigung und Erlaubnis zur Berufsausübung sowie die wirtschaftliche und finanzielle, technische und berufliche Leistungsfähigkeit. Wenn der Bieter für die Ausführung der Leistung nicht geeignet ist, z. B. weil er nicht nachweisen kann, dass er mit bestimmten Fachkräften arbeitet, ist er vom weiteren Vergabeverfahren auszuschließen (vgl. § 57 VgV).

Erstellung der Leistungsbeschreibung

Für die Ausschreibung muss eine detaillierte Leistungsbeschreibung erstellt werden, in der alle Anforderungen an die vom Auftragnehmer zu erbringende Verpflegungsleistung eindeutig und detailliert, mittels eines Kriterienkatalogs, beschrieben werden. Die zu erbringende Leistung ist so eindeutig und erschöpfend zu beschreiben, dass alle Bieter die Beschreibung im gleichen Sinne verstehen und miteinander vergleichbare Angebote abgeben können.

Diese Leistungsbeschreibung (auch: Leistungsverzeichnis) zu erstellen ist nicht nur eine gesetzliche Vorgabe für eine Ausschreibung, sondern auch unerlässlich für die Bestimmung eines angemessenen Preis-/Leistungsverhältnisses und die Auswahl des wirtschaftlichsten Angebots. Zudem ist es ein wichtiges Instrument zur Qualitätssicherung, da so von Anfang an eine qualitative Basis für die Verpflegungsleistung geschaffen werden kann. Es hilft außerdem zu gegebenem Zeitpunkt zu überprüfen, ob der Auftragnehmer die vereinbarten Leistungen vertragsgemäß erbracht hat.³¹ Folglich ist es auch für Betriebe, die privatrechtliche Verträge (ohne Berücksichtigung des Vergaberechts) abschließen können ratsam, ein Leistungsverzeichnis zu erstellen und dieses als Grundlage des Vertrages zu verwenden.

Verschiedene Hilfen bei der Erstellung von Leistungsverzeichnissen und Ausschreibungen bietet die Verbraucherzentrale NRW³², IN FORM³³, das Bayerische Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten mit dem Leistungsverzeichnis-Generator und Wegweiser für die Vergabe³⁴ und die Vernetzungsstelle Kita- und Schulverpflegung Rheinland-Pfalz mit „Leistungsverzeichnisse online“³⁵.

³¹Vgl. Bischof et al. 2017

³²<https://www.kita-schulverpflegung.nrw/projekt-kita-und-schulverpflegung-nrw/qualitaet-faengt-bei-der-ausschreibung-an-12617>

³³<https://www.in-form.de/materialien/handlungsleitfaden-ausschreibung-und-leistungsbeschreibung/>

³⁴<https://formularserver.bayern.de/intelliform/assistants/intelliForm-Mandanten/rzsued/Assistants-Dialoge/stmelf/Leistungsverzeichnis/dialog;jsessionid=9C2E8FC3D4750C72C99810DA4935B04C.IF2?state=5790a5c15dea210c&cc=BB469CA03F286AA2894AC007F0C6143E.IF2-0>

³⁵<https://dlr-tomcat01.aspdienste.de/Leistungsbeschreibung/vorbereitung>

In der Leistungsbeschreibung können Anforderungen an eine nachhaltige Beschaffung bei der Vertragsausführung formuliert werden (vgl. § 128 Abs. 2 GWB). Im Bereich der Verpflegungsdienstleistungen sind insbesondere Vorgaben zur Art und Weise der Warenanlieferung und -beschaffenheit geeignet. So kann z. B. für das Standardangebot von Lebensmitteln wie Zucker, Milch oder Marmelade vorgeschrieben werden, dass zur Abfallvermeidung keine Portionsverpackungen angeboten werden dürfen.³⁶

Die Kriterien in der Leistungsbeschreibung können in Form von Ausschlusskriterien und Bewertungskriterien formuliert werden³⁷. Auch in der Leistungsbeschreibung müssen die Kriterien mit dem Auftragsgegenstand in Verbindung stehen (vgl. § 127 GWB). Wichtig ist zudem, dass die Bewertungskriterien bereits in der Leistungsbeschreibung gewichtet und bekannt gemacht werden, z. B. in Form von Prozentwerten oder Punkten. Bewertungskriterien, die nicht bekannt gemacht wurden, dürfen bei der Angebotsauswertung nicht angewendet werden. Ferner dürfen die Kriterien nicht diskriminierend sein.³⁸

Im Vorfeld einer Ausschreibung sollten sich alle relevanten Träger- und Schulakteure abstimmen und ggf. in einem Arbeitskreis genau überlegt werden, welche Anforderungen an die zu erbringende Leistung gestellt werden und welche Kriterien als Ausschluss- bzw. Bewertungskriterien formuliert werden. Eine Anregung, welche Angaben das beispielsweise sein können, enthält die folgende Liste:

- Räumliche, organisatorische und technische Rahmenbedingungen
- Voraussichtliche Anzahl der Mahlzeiten
- Anforderungen an die Leistung
 - Verpflegungssystem:
 - Bestell- und Abrechnungssystem
 - Wareneinsatzsystem (Lebensmittelqualität, Lebensmittelquantität, Speisenplanung)
 - Speiseplan (Häufigkeiten von Fleisch- und Fischgerichten / Salat und Rohkostangeboten, Berücksichtigung ernährungswissenschaftlicher Empfehlungen etc.)
 - Verarbeitungsqualität der Lebensmittel; Obst nur frisch oder tiefgekühlt, ohne Zuckerzusatz oder Gemüse und Salat nur frisch oder tiefgekühlt
 - Verbot des Einsatzes z. B. von gentechnisch veränderten Lebensmitteln, Geschmacksverstärkern, künstlichen Aromen oder vitaminisierten Produkten
 - Logistik (Lieferzeiten, Lieferrhythmen, schulische Pausenregelungen etc.)
 - Ausgabesystem (und Geschirrkreislauf- und Entsorgungssystem, sofern nicht vom Auftraggeber übernommen)
 - Personalstellung durch den Bieter vor Ort
 - Servicequalität (z. B. Elterninformation, Beschwerdemanagement)

³⁶Vgl. Fülles et al. 2017

³⁷Ausschlusskriterien sind Anforderungen, welche die zu beschaffende Leistung erfüllen muss. Andernfalls führt dies zum Ausschluss aus dem Vergabeverfahren, andere Bezeichnungen sind Mindestkriterien, Mindestanforderungen oder Muss-Anforderungen; bei den Bewertungskriterien (auch B-Kriterien, Wertungs-, Zuschlags- oder Soll-Kriterien genannt) können die Angaben des Bieters hinsichtlich des Erfüllungsgrades der Anforderungen an die Leistung qualitativ bewertet werden, ein Beispiel für ein Bewertungskriterium ist der Preis, Bewertungskriterien sollten in Form einer Nutzwertanalyse (vgl. Kap. 7.5) ausgewertet werden

³⁸ Vgl. Fülles et al. 2017

- Akzeptanzförderung und Kommunikation

Der öffentliche Auftraggeber ist bei der Erstellung der Leistungsanforderungen zwar frei, muss sich aber an einige Vorgaben bei der Formulierung (vgl. Tabelle 1), bspw. bei ökologisch erzeugten oder regionalen Lebensmitteln halten. Es muss immer berücksichtigt werden, dass kein Bieter benachteiligt oder vom Wettbewerb ausgeschlossen, sondern nur „in Qualitäten gedacht“ werden darf. Nachfolgend werden Beispiele für nachhaltigkeitsbezogene Kriterien mit besonderem Schwerpunkt auf die Vermeidung und Wertschätzung von Lebensmittelabfällen aufgeführt (vgl. Tabelle 1).

Tabelle 1: Mögliche Nachhaltigkeitskriterien mit dem Schwerpunkt der Lebensmittelabfallvermeidung

Kriterien	Anmerkungen / Erläuterung
Regelmäßige Abfallmessungen	Es kann festgelegt werden, dass innerhalb einer bestimmten Zeit eine Lebensmittelabfallmessung durchgeführt wird, beispielsweise einmal im Jahr oder einmal pro Schuljahr. Dabei kann auch die Messmethode und was gemessen wird (bspw. Teller- und Ausgabereste) festgelegt werden
Niedrige Abfallquote	Es kann festgelegt werden, dass im ständigen Verbesserungsprozess eine niedrige Abfallquote zu erzielen ist. Resultierend aus der Ursachenanalyse sind zielführende Maßnahmen umzusetzen, auch wenn dafür Anpassungen im Prozess notwendig sind. Beispiel: Für eine bedarfsgerechte Mengenkalkulation ist eine Anpassung des Bestellvorgangs nötig. Zum Beispiel, dass nicht mehr nach Anzahl der zu verpflegenden Schüler, sondern nach Gastro-Normbehälter bestellt wird (siehe Kapitel Zielkonflikte, Beispiel 4). Es bedarf einer Vertragsgestaltung mit gewisser Flexibilität, um Anpassungen zeitnah durchführen zu können
Einführung eines Abfallmanagements	Es können weitere Auswahlkriterien angewendet werden, die auf der Durchführung geeigneter Abfallmanagementmaßnahmen beruhen bzw. ein Abfallmanagement fordern
Angepasste Portionsgrößen	Verschiedene Portionsgrößen, auch für den kleinen Hunger, werden angeboten (und ggf. unterstützend dazu, das Anbieten eines kostenfreien Nachschlags)
Bedarfsgerechte Bestellung der Mengen	Keine Festlegung von fixen Portionsgrößen bzw. Mengenverhältnissen zwischen den Komponenten. Eine flexible Bestellung von Hauptkomponente und Beilagen ist zu gewährleisten, ggf. beides in identischer Menge
Kellenplan	Die Nutzung eines Kellenplans bei der Ausgabe hilft als Basis für eine standardisierte Mengenkalkulation und die darauf abgestimmte Portionsgröße. Trotzdem sind die Portionsgrößen je nach individuellem Bedarf anzupassen
Schülerpartizipation durch Kommunikation mit den Schülern	Forderung der Miteinbeziehung der Schüler, bspw. in Form: <ul style="list-style-type: none"> - eines Rückmeldesystems zu unbeliebten und beliebten Gerichten - weiterer Kommunikation bzgl. Speiseplangestaltung, Portionsgrößen, Atmosphäre in der Mensa etc. - von Aktionswochen mit Aufklärungsaktionen zur Förderung der Wertschätzung von Lebensmitteln und Sensibilisierung zu bestimmten Themen (Vegetarische Ernährung, Vermeidung von Lebensmittelabfällen)

	etc.), Beispiele: Veggietage, „Lebensmittelretter“ ³⁹ , Saisonale Gerichte etc.
Besichtigung der Küche bzw. Vorstellung des Küchenteams	Eine Küchenbesichtigung bzw. die Vorstellung des Küchenteams zu Beginn eines neuen Schuljahres fördert bei den Schülern eine höhere Akzeptanz der Schulverpflegung und schafft einen Bezug zum Personal und dessen Dienstleistung
Transparenz bzgl. Preis	Offenlegen, wie sich der Preis des Essens zusammensetzt
Weiterbildung und Aufklärung, Mitarbeiterschulungen	Festlegung von Kriterien für Kantinenbetreiber, die auf der Durchführung geeigneter Umweltmanagementmaßnahmen wie der Personalschulung beruhen ⁴⁰
Verpackungsabfälle verringern	Nutzung von Mehrwegverpackungen
Ökologisch erzeugte Lebensmittel	<p>Bei Lebensmitteln kann ein Mindestprozentanteil vorgegeben werden, der aus ökologischer Erzeugung stammen muss. Für über diesen Mindestsatz hinausgehende Prozentsätze, können in der Zuschlagsphase zusätzliche Punkte vergeben werden. (vgl. 41)</p> <p>Anforderungen an ökologische Lebensmittel in Form von Leistungs- und Funktionsanforderungen können nur dann in Bezug auf Gütezeichen vorgeschrieben werden, wenn diejenigen Spezifikationen oder Teile davon in der Leistungsbeschreibung verwendet werden, die in europäischen, multinationalen oder anderen Gütezeichen definiert sind. Dazu gehören z. B. die Siegel der Verbände des ökologischen Landbaus (z. B. Demeter, Bioland, Naturland) und das europäische Bio-Siegel. Wichtig außerdem: Die Gütezeichen müssen bestimmten Anforderungen genügen, insbesondere auf der Grundlage von wissenschaftlich abgesicherten Informationen ausgearbeitet, in einem offenen und transparenten Verfahren erlassen worden und allen Bietern zugänglich sein (vgl. § 34 Abs. 2 VgV). Dies trifft beispielsweise auf das EU-Bio-Siegel und die Siegel der ökologischen Anbauverbände zu.</p> <p>Nicht zulässig ist es, in der Leistungsbeschreibung pauschal auf die Anforderungen eines Gütezeichens (z. B. Bioland oder Rainforst Alliance) zu verweisen. Problematisch ist es außerdem, wenn nur Anbieter mit einem Siegel der ökologischen Anbauverbände (etwa Bioland, Demeter, Naturland) zugelassen werden, ohne gleichwertige Anbieter zuzulassen, die die Voraussetzungen dieser Siegel ebenfalls erfüllen. Dies kann beispielsweise dann der Fall sein, wenn ein Erzeuger oder Hersteller am Kontrollverfahren nach den EU-Rechtsvorschriften teilnimmt und außerdem die Anforderungen eines Anbauverbandes erfüllt (z. B. keine Verwendung von Nitritpökelsalz bei Fleisch und Wurstwaren), ohne aber vertraglich mit diesem Anbauverband verbunden zu sein. Deshalb sollte die Forderung eines bestimmten Siegels als Nachweis in den Vergabeunterlagen</p>

³⁹ Anregungen unter: https://refowas.de/images/Anleitung_Aktionen-mit-Schlern-und-Schlerinnen---Speiseabfllle-messen-und-bewerten.pdf

⁴⁰ Die Europäische Kommission gibt in ihrem Handbuch für umweltorientiertes öffentliches Beschaffungswesen beispielsweise folgende Kriterien für eine umweltorientierte Auftragsvergabe (Green Public Procurement, GPP) für Lebensmittel und Verpflegungsdienstleistungen vor (EU Kommission 2016, S. 74)

	immer durch den Zusatz „oder gleichwertig“ ergänzt werden (vgl. § 34 Abs. 4 VgV). ⁴¹
Saisonale Lebensmittel	Mindestprocentsätze spezifizieren und/oder Punkte für die Verwendung von saisonalem Obst und Gemüse vergeben. ^(vgl. Fußnote 41) Zur Klarstellung ist es empfehlenswert, den Begriff „saisonal“ in der Leistungsbeschreibung zu definieren. Hierzu sollte der Leistungsbeschreibung ein entsprechender Saisonkalender hinzugefügt werden.
Regionale Lebensmittel	Es darf keine Festlegung auf eine bestimmte Region erfolgen, denn die sachlich unbegründete Bevorzugung von Waren oder Erzeugnissen ausschließlich aus regionaler Produktion oder die Vorgabe, Dienstleistungen nur durch ortansässige Anbieter durchführen zu lassen, verstößt gegen das Diskriminierungsverbot (siehe § 97 Abs. 2 GWB n.F.) Sachlich begründet und damit unproblematisch ist die Ausschreibung von saisonalen Lebensmittel oder solchen Lebensmitteln, die nicht in Gewächshäusern gezogen worden sind (s.o)
Lieferzeit, Nachlieferungen	Möglichkeit regionale Lieferanten zu bekommen: Sachlich begründet kann auch das Verlangen von Nachlieferungen von Lebensmitteln für unvorhergesehene Cateringaufträge sein. ⁴² So kann z.B. das Problem der Warmverpflegung so geregelt werden, dass eine Nachlieferung innerhalb von 2 Stunden möglich ist, was nur Lieferanten in der Region schaffen kann
Lebensmittel aus fairem Handel	Siehe oben bei „Ökologisch erzeugte Lebensmittel“, das gleiche gilt für Lebensmittel aus fairem Handel (→ Anforderungen des Fairtrade-Siegels)
Lebensmittel-Qualitäten	Es kann Verzicht auf bestimmte Inhalts- und Zusatzstoffe o.Ä. gefordert werden
Weniger Fleisch	Es kann die Anzahl der Tage, an denen Fleisch auf dem Speiseplan stehen soll, als Kriterium angegeben werden; bspw. zwei fleischfreie Tage pro Woche; hier kann man sich gut am DGE- Qualitätsstandard ⁴³ orientieren
(Niedrige) Convenience-Stufen	Bestimmte, möglichst niedrige Convenience-Stufen können gefordert werden
Speisenqualität durch sensorische Prüfung / Probeessen	Sicherstellung der sensorischen Qualität des Essens durch ein Probeessen. Dieses sollte von einem Team aus Eltern, Lehrern, Schülern und weiteren Schulakteuren durchgeführt werden, Auswertung durch Punktvergabe oder Benotung

Zuschlagserteilung

Bei der Auswahl der Angebote, die für den Zuschlag in Betracht kommen, sind nur Bieter zu berücksichtigen, die für die Erfüllung der vertraglichen Verpflichtungen die erforderliche Eignung besitzen und alle Ausschlusskriterien gemäß Anforderungskatalog erfüllen (vgl. oben *Sicherstellung der Bieter-eignung* und *Erstellung der Leistungsbeschreibung*).

⁴¹ Fülles et al. 2017

⁴² Fülles et al. 2017

⁴³ DGE- Qualitätsstandard für die Schulverpflegung, <https://www.schuleplusessen.de/dge-qualitaetsstandard/>

Nach dem Vergaberecht ist nicht das günstigste Angebot anzunehmen, sondern unter den gültigen Angeboten das wirtschaftlichste zu wählen.

Die Zuschlagskriterien bestehen grundsätzlich aus Preis und ggf. Bewertungskriterien (B-Kriterien) für Leistungsanforderungen⁴⁴. Sofern das Erfüllen aller (Mindest-) Anforderungen an die Leistung (= Ausschlusskriterien) für den Auftraggeber ausreichend ist, kommt es auf eine über die Anforderungen hinausgehende Leistung nicht an - dann ist der niedrigste Preis alleiniges Zuschlagskriterium. Neben dem Preis können jedoch auch Leistungen, die über die Mindestanforderungen hinausgehen (d. h. bei „Übererfüllen“ der Anforderungen) mit Punkten bewertet und somit als Bewertungskriterium berücksichtigt werden, Beispiel: „Speisenqualität“: Die Bewertung ist durch eine Punktevergabe im Zuge eines Probe-Essens möglich. Andere Beispiele sind z. B. Qualität, Umwelteinfluss oder Gesundheitsaspekte. Um diese bewerten zu können, wird eine Nutzwertanalyse mit einer Wertungsmatrix empfohlen. Das Ergebnis der Nutzwertanalyse ist eine Punktwertung (maximal 100 Punkte), die das Produkt mit dem höchsten Nutzen im Sinne der Leistungsbeschreibung mit der höchsten Punktzahl bewertet und damit gleichzeitig das wirtschaftlichste Angebot identifiziert.

5.3 Zusammenfassung und Handlungsbedarf

Durch die Vergabe von Dienstleistungen an Caterer und Kantinen verfügt die öffentliche Hand über ein wirksames Instrument nachhaltigere Verpflegungsangebote zu fördern bzw. umzusetzen. Öffentliche Auftraggeber können so zum Vorbild für den privaten Sektor werden und dadurch neue Märkte für nachhaltige Produkte und Dienstleistungen schaffen. Die vertragliche Gestaltung hinsichtlich Ausschreibung, Leistungsverzeichnis und Vertragsvergabe hat auch Einfluss auf den Umfang der Lebensmittelabfälle bzw. deren Vermeidung. So besteht die Möglichkeit, bereits vor Beauftragung der Schulverpflegung auch abfallrelevante Instrumente und Maßnahmen in den Alltag der Schulverpflegung zu verankern. Zudem setzt eine derartige Beschaffung von Verpflegungsdienstleistungen ein deutliches Signal in Richtung Anbieter und unterstützt deren nachhaltiges und abfallarmes Wirtschaften.

Deshalb sollte die Marktmacht der öffentlichen Hand bei der Beschaffung genutzt werden. Einige Konflikte bei der praktischen Umsetzung wirken jedoch als Hemmnis. Auf der Ausschreibungsseite ist es das komplexe Vergaberecht, wodurch die Aufnahme von Nachhaltigkeitskriterien für die Ausschreibenden nicht unmittelbar zugänglich ist. Es gibt Unsicherheiten, was genau in die Ausschreibung integriert werden darf. Hier kann der in Kapitel 4.2 geforderte Verpflegungsbeauftragte eine wichtige Rolle spielen. Es handelt sich zwar bei der Beschaffung um einen Verwaltungsakt, fachliche Kompetenzen bezüglich Schulverpflegung und Anforderungen an eine nachhaltigere und abfallarme Verpflegungspraxis sind jedoch unabdingbar und der Verpflegungsbeauftragte kann seine Expertise und Erfahrungen aus verschiedenen Schulen miteinbringen.

Auf der anderen Seite verringert die Aufnahme von ökologischen, sozialen und qualitativen Kriterien zur Ausschreibung von Verpflegungsleistungen die Anzahl der Bewerber. Die Margen der Caterer in der Schulverpflegung sind ohnehin nicht sehr hoch und höhere Anforderungen erfordern auch höhere Essenspreise, die Eltern aber oft nicht zu zahlen bereit sind. Das zeigt auch das Beispiel der Stadt Paderborn: „Nicht viele Caterer in der Region können oder möchten sich diesen Anforderungen stellen.“

⁴⁴ Es gibt aber auch die Möglichkeit einen Festpreis vorzugeben („Deckelung“). Dann wird der Preis als Zuschlagskriterium nicht genutzt. Von dieser Möglichkeit wurde beispielsweise in Berlin Gebrauch gemacht: Der im Rahmen einer Vorstudie zur Kosten- und Preisstruktur (vgl. Arens-Azevedo 2012) errechnete Preis von 3,25 € pro Portion wurde dabei so kalkuliert, dass er es Catering-Unternehmen ermöglicht, besondere Qualitätsstandards einzuhalten. (vgl. Haack & von Münchhausen 2017)

So haben sich bei der letzten Ausschreibung nur zwei Caterer auf die Warmverpflegung beworben, wobei einer nicht berücksichtigt werden konnte, da dieser die Mindestanforderungen nicht erfüllen konnte. Wünschenswert wäre gewesen, die zu vergebenen Lose auf mehrere Caterer aufzuteilen, um mehr Abwechslung und Konkurrenz zu schaffen, welche bekanntlich das „Geschäft belebt“.⁴⁵ Daher ist es für den öffentlichen Auftraggeber immer eine Abwägung, wie hoch er die Mindestanforderungen setzen kann.

Zudem sind Caterer und Kantinen es noch nicht gewohnt, mit mehreren Nachhaltigkeitskriterien zu kalkulieren. Bei geringen Margen und immer höheren Anforderungen, aber gleichbleibenden Preisen ist es für sie schwer bis unmöglich, diese hohen Anforderungen zu erfüllen. Das können meist nur die großen Caterer.

Für eine erfolgreiche Umsetzung einer nachhaltigeren Ausschreibungs- und Vergabep Praxis besteht Handlungsbedarf in der Politik. Auf Ebene des Gemeinde-, Stadtrates ist ein möglichst genauer Grundsatzbeschluss und ein klares Bekenntnis der Verwaltungsspitze im Hinblick auf sehr konkrete Ziele für die Schulverpflegung (nicht einfach nur „nachhaltigere Verpflegung“) notwendig.

Weiterhin besteht Wissensbedarf zur derzeitigen Situation bei der Ausschreibung von Dienstleistungen in der Schulverpflegung. Während über die Qualität der Schulverpflegung viele Details bekannt sind (Verpflegungssituation, Kosten etc.), mangelt es an Analysen und Empfehlungen wie die Beschaffenden in den Kommunen professionell und systematisch in Bezug auf Grundlagen, Zielkonflikte, Möglichkeiten nachhaltiger Ausschreibungskriterien unterstützt werden können. Es gilt Fort- und Weiterbildungsangebote für die Schulträger zu schaffen, in denen Lösungsansätze und Handlungsempfehlungen in Hinblick auf die nachhaltige Weiterentwicklung der Schulverpflegung angeboten werden. Auch sollte ein regelmäßiger Austausch zwischen Schulträgern und Schulcaterern organisiert werden.

6 Fazit und Forschungsbedarf

Die Bedeutung der Schulverpflegung wird in den kommenden Jahren durch die weitere Zunahme der Ganztagschulen steigen. Die Versorgung in den Schulen ist inzwischen sichergestellt. Aktuell stellt sich die Frage, wie Schulverpflegung qualitativ und nachhaltig weiterentwickelt werden kann. Eine Schwierigkeit liegt darin, dass viele Akteure mit unterschiedlichen Interessen und Erwartungen in der Schulverpflegung aktiv sind. Diese Wünsche und Ziele gilt es „unter einen Hut zu bekommen“. Hier können Verpflegungsbeauftragte eine koordinierende und vermittelnde Rolle einnehmen.

Gleichzeitig ist Schulverpflegung ein wichtiges Handlungsfeld für eine nachhaltigere Ernährung und ist daher hohen gesellschaftlichen Ansprüchen ausgesetzt. Bei den heute meist niedrigen Verpflegungspreisen in Ganztagschulen steckt die Weiterentwicklung hin zu attraktiveren, abfallarmen und nachhaltigeren Verpflegungsangeboten noch in den Anfängen.

Forschung kann die Weiterentwicklung der Schulverpflegung hin zu abfallarmen und nachhaltigeren Verpflegungsangeboten durch Strategien, Konzepte und Lösungsansätze effektiv unterstützen. So etwa durch Wissenszuwachs und Befunde aus der Trend-, Konsum- und Verhaltensforschung von Kindern, Jugendlichen und jungen Erwachsenen. Und durch Ausloten und Erproben von Interventionen (z. B. Nudging, Mahlzeitenpreise, Besteuerung, Qualitätsstandard etc.), die eine nachhaltigere Schulverpflegung stützen. Auch bei der Vermeidung von Lebensmittellabfällen in der Schulverpflegung gibt

⁴⁵ <https://www.paderborn.de/bildung-universitaet/schulen/schulverpflegung-ganztag.php>

es weiteren Forschungs- und Praxisbedarf, vor allem wie Lösungsansätze erfolgreich im Arbeitsalltag integriert und verstetigt werden können.

Weitergabe von Lebensmitteln und Speisen ermöglichen

In Ganztagschulen gibt es immer wieder den Wunsch genießbare Lebensmittel und Speisen weiterzugeben. Doch die Ermessensspielräume für Weitergabe und Verwertung von Speisen sind gering. Deshalb sehen Caterer, Schulküchen und Schulen von der Weitergabe von Speisen und Lebensmittel an (soziale) Einrichtungen ab. Sicherheitshalber werden diese dann aus Haftungsgründen entsorgt. Ein Praxiskonzept für die Weitergabe von Lebensmitteln und Speisen in Schulküchen und Mensen könnte neue Perspektiven bei Überproduktion und für Lebensmittelreste bieten. Hierzu bedarf es einer Klärung über die lebensmittel- und hygienerechtlichen Anforderungen an die Weitergabe sowie der Produkthaftung und Gewährleistung. Es fehlt auch eine einheitliche Auslegung der rechtlichen Rahmenbedingungen von Seiten der Lebensmittelüberwachung in den Bundesländern sowie eine gute Managementpraxis, die den Schulküchen und -caterern als Handlungsgrundlage dienen könnte.

Hygienewissen und -handeln verbessern

Fachgespräche zeigen, dass bei der Auslegung von Hygieneregeln Unsicherheiten in Schulküchen und bei Caterern bestehen. Häufig stellt sich die Frage, wie den Hygienevorschriften mit dem „richtigen Maß“ entsprochen werden kann. Fehlendes Hygienewissen beim Personal und falsche Auslegung von Handlungsspielräumen sowie übertriebenes Sicherheitsdenken von Küchenleitungen können in der Schulverpflegung dazu führen, dass verzehrfähige Lebensmittel entsorgt werden. Lebensmittelverluste entstehen weniger aus den rechtsverbindlichen Hygienevorschriften selbst, sondern aus ihrer Auslegung. Eine risikobasierte Handhabung ist wichtig, damit Lebensmittel und Speisen nicht per se entsorgt werden. Es gilt Ermessensspielräume für eine gute Hygienepraxis zu identifizieren und zu definieren, so dass Schulküchen und Caterer Handlungssicherheit erhalten und das Haftungsrisiko minimieren. Branchenspezifischen Hygieneleitlinien helfen v. a. dann weiter, wenn sie direkt an den Küchen- und Verpflegungsalltag „andocken“ und nicht interpretiert werden müssen. Auf dieser Grundlage können Abläufe und Prozesse optimiert werden und ermöglichen so auch die Weitergabe von Lebensmitteln und Speisen unter bestimmten Bedingungen.

Wissen und Handeln zur Abfallvermeidung im beruflichen Alltag verankern

Abfallmanagement spielt nicht erst am Ende der Wertschöpfungskette eine Rolle, sondern bereits bei der Speisenplanung. Damit erfordert Abfallvermeidung prozessorientiertes Denken und Handeln entlang der gesamten Prozesse von der Planung bis auf den Teller. Eine dauerhafte Integration von Abfallvermeidungsmaßnahmen in die Abläufe und Prozesse von Schulküchen und Caterern ist nur mit entsprechendem Wissen und Kompetenzen möglich. Gerade im Bereich der Schulverpflegung nehmen Küchenleitungen und Küchenpersonal nur wenig an Fort- und Weiterbildungen teil; auch fehlt es an entsprechenden Fort- und Weiterbildungsangeboten zur Abfallvermeidung, Hygiene, Weitergabe von Lebensmittel und Speisen sowie der Kommunikation mit Kinder, Jugendlichen und jungen Erwachsenen.

7 Ausblick

Abfallrelevante Anforderungen und Instrumente für die Schulverpflegung

In ca. 80 % der Ganztagschulen wird nicht vor Ort gekocht, sondern das Mittagessen durch Caterer u. a. Lieferanten hergestellt und angeliefert, d. h. hier ist die vertragliche Gestaltung hinsichtlich Ausschreibung, Leistungsverzeichnis und Vertragsvergabe mitentscheidend für die Lebensmittelabfälle bzw. deren Vermeidung.

In der geplanten Projektverlängerung bis zum Herbst 2019 sollen die Möglichkeiten für abfallrelevante Anforderungen und Instrumente (z. B. regelmäßige Abfallmessungen, niedrige Abfallquoten, Einführung eines Abfallmanagements) im Feld zwischen Ausschreibung, Angebot, Auftragsvergabe und Alltag in der Schulverpflegung untersucht werden. Auch sollen Handlungsempfehlungen für Schulträger und Schulen zur Optimierung von wenig kind- und jugendgerechten Speisen bzw. Menüplänen entwickelt werden.

Die Grundlage dafür schaffen Befragungen von Schulträgern und Schulcaterern in mehreren Bundesländern. Vorgeschaltete Intensivinterviews mit Experten aus dem Bereichen Schulträger, Caterer, Beschaffende und Vergaberecht ermöglichen zusätzliche Perspektiven auf Probleme, Zielkonflikte sowie Lösungsansätze und deren Wirksamkeit. Die Ergebnisse der Befragungen und Ansätze zur Umsetzung (z. B. Fortbildung, Vertragsgestaltung, freiwillige Vereinbarungen etc.) werden in einem Fachgespräch mit den Akteuren diskutiert. Die entwickelten Instrumente und Empfehlungen sowie die Ergebnisse des Fachgesprächs werden in einem Handlungsleitfaden veröffentlicht. Die Aufnahme der Ergebnisse in die Fort- und Weiterbildungsangebote für Träger, Caterer und weitere Schulakteure soll u. a. durch die Vernetzungsstellen Kita- und Schulverpflegung erfolgen.

8 Zusammenfassung

Ökologische Bewertung der Speiseabfälle

Die Zusammensetzung von Lebensmittelabfällen bestimmt maßgeblich, wie groß ihre Umwelteffekte sind. Es gilt daher Lebensmittel und Speisekomponenten zu identifizieren, deren Abfälle mehr Umweltbelastungen verursachen, um deren Vermeidung zu priorisieren. Dazu gehören tierische Lebensmittel, Produkte aus geheizten Gewächshäusern, flugtransportierte Lebensmittel und Reis im Nassanbau. Für die Akteure in der Schulverpflegung sollte der Blick sowohl auf die Lebensmittelabfälle als auch auf umweltfreundlichere Zutaten und Menüs gelegt werden. Hierdurch können erhebliche Klima- und Umweltentlastungen erzielt werden.

Der Weg zu einer klimafreundlichen Verpflegung

Organisation, Verpflegungskonzepte sowie Speisenqualität sind in der Schulverpflegung in Deutschland sehr unterschiedlich. Deshalb gibt es auch nicht den einen Weg zu einer abfallarmen, klimagesunden und letztlich nachhaltigeren Schulverpflegung. Die Vermeidung von Speisenabfällen ist ein „Türöffner“ für die Weiterentwicklung der Schulverpflegung: Kurzfristig durch Information, Beratung und Begleitung der Schulen, Küchen, Träger und Caterer bei Umsetzungsprozessen und mittel- und langfristig über die Beschaffung der Schulverpflegung in Ausschreibungen.

Dauerhafte Verstetigung der Abfallvermeidung und Zielkonflikte als Herausforderungen

Eine große Herausforderung stellt die selbstständige Umsetzung von Maßnahmen zur Abfallvermeidung dar. Es hat sich gezeigt, dass für eine dauerhafte Verstetigung der Abfallvermeidung die Einbeziehung und Motivation der Mitarbeiter entscheidend ist und die Maßnahmen in die selbstverständlichen Alltagsroutinen integriert werden sollten, was kein leichtes Unterfangen darstellt. Ein besonderer Zielkonflikt besteht zwischen der Abfallvermeidung und dem Bestreben wirtschaftlich orientiert einzukaufen, wenn aufgrund von Abfalleinsparungen die Bestellmengen, aber auch die Einkaufsrabatte geringer werden.

Verpflegungsbeauftragter als Chance

Dass eine Weiterentwicklung der Schulverpflegung notwendig ist, darüber herrscht weitgehend Einigkeit in Gesellschaft und bei den Akteuren der Schulverpflegung. Im Alltag von Schulmensen, Küchen, Caterern und Schulträgern verliert sich jedoch mangels personeller Zuständigkeit und Tatkraft dieses Ziel. Ein professioneller Verpflegungsbeauftragter als verantwortlicher und engagierter Ansprechpartner und Umsetzer vor Ort, könnte die Weiterentwicklung mit den verschiedenen Akteuren forcieren.

Schulverpflegung zwischen Anspruch und Beschaffung

Öffentliche Ausschreibungen für Verpflegungsdienstleistungen sind eine wichtige Grundlage für eine abfallarme und nachhaltige Schulverpflegung. Die Gestaltung hinsichtlich Ausschreibung, Leistungsverzeichnis und Vertragsvergabe ist mitentscheidend für den Umfang bzw. die Reduzierung von Lebensmittelabfällen sowie insgesamt umweltfreundlicherer Verpflegungsangebote. Die öffentliche Hand verfügt durch die Vergabe von Dienstleistungen an Caterer und Kantinen über ein wirksames Instrument nachhaltigere Verpflegungsangebote zu fördern bzw. umzusetzen. Auf Seiten der Träger bzw. Beschaffungsstellen bestehen aber Unsicherheiten, was in Ausschreibungen integriert werden darf und wie dies rechtskonform und praxistauglich eingebunden werden kann.

Fazit und Ausblick

Schulverpflegung ist ein zentrales Handlungsfeld und kann wichtige Beiträge zur Transformation des Ernährungssystems in Richtung Nachhaltigkeit liefern. Durch die weitere Zunahme von Ganztagschulen erlangt Schulverpflegung noch mehr Bedeutung, insofern steht die Frage der Weiterentwicklung oben auf der Agenda. Hier kann weitere Forschung mit Strategien, Konzepten und Lösungsansätzen unterstützen. Ein weiterer Schritt ergibt sich aus der Verlängerung des Projektes, in der öffentliche Ausschreibungen für Verpflegungsdienstleistungen als wichtige Grundlage für eine abfallarme und umweltfreundlichere Schulverpflegung in den Fokus gerückt werden. Es werden abfallrelevante Anforderungen und Instrumente im Feld zwischen Ausschreibung, Angebot, Auftragsvergabe und Alltag in der Schulverpflegung untersucht und Handlungsempfehlungen für Schulträger und Schulen zur Optimierung von wenig kind- und jugendgerechten Speisen bzw. Menüplänen entwickelt.

9 Literaturverzeichnis

- Arens-Azevedo, U.; Tecklenburg, M. E. (2012):** Beurteilung der Kosten- und Preisstrukturen für das Bundesland Berlin unter Berücksichtigung des DGE-Qualitätsstandards für die Schulverpflegung.
- Arens-Azevedo U. (2015):** Qualität der Schulverpflegung - Bundesweite Erhebung, Abschlussbericht, Mai 2015, HAW Hamburg, i.A. des Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft, Berlin
- Beretta, C.; Hellweg, S. (2019):** Potential Environmental Benefits from food waste prevention in the food service sector. In: Resources, Conservation & Recycling. Volume 147, August 2019, Pages 169-178. Online unter: <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2019.03.023>
- Beretta, C., Stucki, M. and Hellweg, S. (2017):** Environmental Impacts and Hotspots of Food Losses: Value Chain Analysis of Swiss Food Consumption. Environmental Science & Technology 2017 51 (19), 11165-11173. DOI: 10.1021/acs.est.6b06179.
- Bischof, E. ; Eichner, E.; Pruß, M.; Sarre, F. (2017):** Leistungsbeschreibung –Kernelement jeder Vergabe von IT-Leistungen. In: Krankenhaus-IT Journal 1/2007, S. 65-67.
- Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) (2014):** Ausschreibung & Leistungsbeschreibung – Ein Handlungsleitfaden. Praxiswissen –Vernetzungsstellen Schulverpflegung. IN FORM. Online unter: <https://www.in-form.de/materialien/handlungsleitfaden-ausschreibung-und-leistungsbeschreibung/>, zuletzt abgerufen am 09.10.2018.
- Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) (2015):** Qualität in der Schulverpflegung – Bundesweite Erhebung, Abschlussbericht. Online unter: https://www.in-form.de/fileadmin/Dokumente/Materialien/20150625INFORM_StudieQualitaetSchulverpflegung.pdf, zuletzt abgerufen am 09.10.2018.
- Chaudhary, A., Verones, F., Baan, L. de and Hellweg, S. (2015):** Quantifying Land Use Impacts on Biodiversity: Combining Species–Area Models and Vulnerability Indicators. Environ Sci Technol. 2015 Aug 18;49(16):9987-95. DOI: 10.1021/acs.est.5b02507.
- DGE-Qualitätsstandard für die Schulverpflegung (2015):** Online unter: https://www.schuleplus-sen.de/fileadmin/user_upload/medien/DGE_Qualitaetsstandard_Schule.pdf
- Fülles, M.; Roehl, R.; Strassner, C.; Hermann, A.; Teufel, J. (2017):** Mehr Bio in Kommunen – Ein Praxisleitfaden des Netzwerks deutscher Biostädte. Netzwerk deutscher Biostädte (Hrsg.) Online unter: https://www.biostaedte.de/images/pdf/leitfaden_V4_verlinkt.pdf, zuletzt abgerufen am 09.10.2018.
- Goedkoop, M., Heijungs, R., Huijbregts, M., Schryver, A. De, Struijs, J. and Zelm, R. van. (2013):** ReCiPe 2008: A life cycle impact assessment method which comprises harmonised category indicators at the midpoint and the endpoint level. First edition (version 1.08); May 2013. <<http://www.lcia-recipe.net>>.
- Haack, M.; von Münchhausen, S. (2017):** Bio und Regional in der Gemeinschaftsverpflegung: Die Reform des Vergaberechts als Chance nutzen. Online unter: <http://orgprints.org/32384/1/LR-03-2017-Michaela%20Haack%20und%20Dr.%20Susanne%20von%20M%C3%BCnchhausen-Die%20Reform%20des%20Vergaberechts%20als%20Chance%20nutzen.pdf>, zuletzt abgerufen am 09.10.2018.

- Haerlin, B.; Beck, A. (2013):** Wege aus der Hungerkrise. Die Erkenntnisse und Folgen des Weltagrарberichts: Vorschläge für eine Landwirtschaft von morgen. Zukunftstiftung Landwirtschaft (Hrsg.). [PDF] http://www.weltagrарbericht.de/fileadmin/files/weltagrарbericht/Neuauf-lage/WegeausderHungerkrise_klein.pdf, zuletzt geprüft am 09.10.2018.
- Institut für den öffentlichen Sektor (2013):** Kommunale Beschaffung im Umbruch. Große deutsche Kommunen auf dem Weg zu einem nachhaltigen Einkauf? Online unter: https://publicgovernance.de/media/Studie_Kommunale_Beschaffung_im_Umbruch.pdf, zuletzt abgerufen am 09.10.2018.
- Institut für den öffentlichen Sektor (2015):** Trotz Mehraufwand: Kommunen kaufen nachhaltig ein. Online unter: https://publicgovernance.de/media/PG_Sommer_2015_Fokus_Kommunen_kaufen_nachhaltig_ein.pdf, zuletzt abgerufen am 09.10.2018.
- Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) (2013):** Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Stocker, T.F., D. Qin, G.-K. Plattner, M. Tignor, S. K. Allen, J. Boschung, A. Nauels, Y. Xia, V. Bex and P.M. Midgley (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.
- Jepsen, D.; Eberle, U.; Fels, J.; Vollmer, A.; Schomerus, T. (2014):** Entwicklung von Instrumenten zur Vermeidung von Lebensmittelabfällen, FKZ 3712 32 311, im Auftrag des Umweltbundesamts
- Meier, T. (2018a):** Umweltbilanzierung und Optimierung in der GV – Impulse für eine nachhaltigere Verpflegung. Vortrag am 25.09.2018. Bonner Ernährungstage der DGE, online unter: <https://www.dge.de/fileadmin/public/doc/atsymp/at2018/at18-Vortrag-Meier.pdf>, zuletzt aufgerufen am 09.10.2018
- Meier, T. (2018b):** Nachhaltigkeitsbilanzierung in der Gastronomie; online unter: <http://www.nutrition-impacts.org/index.php/sustainability-accounting-susdish#Methode>, zuletzt aufgerufen am 09.10.2018.
- Peinelt, V. (2018):** Stellungnahme zur BMEL-Studie über die Qualität der deutschen Schulverpflegung von 2015. Mönchengladbach 2018. Online unter: <https://www.volker-peinelt.de/schulverpflegung/stellungnahmen/bmel-studie-schulverpfl/>, zuletzt besucht am 09.10.2018.
- Pre. SimaPro - LCA software package (2017):** PRé Sustainability, Stationsplein 121, 3818 LE Amersfoort, The Netherlands <<https://simapro.com/contact/>>.
- Schulverpflegung (2018):** Neue Ausschreibung, weniger Abfälle. In Schulverpflegung 2/2018.
- Umweltbundesamt (UBA) (2017):** Rechtsgutachten umweltfreundliche öffentliche Beschaffung. Online unter: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/2017-03-01_texte_09-2017_rechtgutachten-beschaffung.pdf, zuletzt abgerufen am 09.10.2018.
- Vernetzungsstelle Schulverpflegung Brandenburg (2017):** Für mehr Qualität beim Schulessen. Potsdam. Online unter: https://bildungsserver.berlin-brandenburg.de/fileadmin/bbb/schule/Schulkultur/Schulverpflegung_BB/pdf/180316_VSB2018_web2.pdf, zuletzt abgerufen am 09.10.2018.
- Vieux F., Soler L.G., Touazi D., Darmon N. (2013):** High nutritional quality is not associated with low greenhouse gas emissions in self-selected diets of French adults. Am J Clin Nutr. 2013 Mar; 97(3):569-83. doi: 10.3945/ajcn.112.035105. Epub 2013 Jan 30.

WWF Deutschland (2015): Das große Fressen – Wie unsere Ernährungsgewohnheiten unseren Planeten gefährden; online unter: https://www.wwf.de/fileadmin/fm-wwf/Publikationen-PDF/WWF_Studie_Das_grosse_Fressen_Zusammenfassung.pdf, zuletzt abgerufen am 09.10.2018.

Zhiyenbek, A., Beretta, C., Stoessel, F. and Hellweg, S. (2017): Ökobilanzierung Früchte- und Gemüseproduktion eine Entscheidungsunterstützung für ökologisches Einkaufen. ETH Zürich, Institut für Umweltingenieurwissenschaften, John-von-Neumann-Weg 9, 8093 Zurich.

10 Anhang

A. Poster zum Forschungsmodul

Forschungsprojekt

REFOWAS



Vermeidung von Lebensmittelabfällen in der Verpflegung von Ganztagschulen

Adobe Stock: Gerhard Seybert

Hintergrund und Ziele

- Zunahme der Bedeutung der Mittagsverpflegung durch den **Ausbau des Ganztagschulen**. 40 % der Schüler besuchen eine Ganztagschule (2015: ca. 2,8 Mio.).
- **Hochrechnung:** Pro Jahr werden ca. 300 Mio. Mittagessen in Schulküchen und durch Caterer produziert (2015). In der Mittagsverpflegung der Ganztagschulen entstehen ca. 45.000 t Lebensmittelabfälle mit einem Wert von rund 90 Mio. €/a.
- **Herausforderung:** mit einem meist kleinem Budget ein gesundes, attraktives Mittagessen anzubieten. Lebensmittelabfälle wurden bisher kaum in den Blick genommen.
- Die Akteure in der Schulverpflegung verfolgen verschiedene Interessen, womit **Zielkonflikte** einhergehen.
- Lebensmittelabfälle vermeiden, ergibt **finanzielle Einsparungen** und eröffnet Küchen und Caterern neue Spielräume.
- Kosteneinsparungen in eine **attraktive, nachhaltigere Mittagsverpflegung** investieren und an weiterführenden Schulen zusätzliche Essensteilnehmer gewinnen.

Vorgehensweise

- **Fachgespräche und Round Table** mit Akteuren der Schulverpflegung: Erfahrungen aus der Praxis, Hemmnisse und Motivation für Abfallvermeidung.
- **Praxispartner** waren Grund-, Gesamtschulen und Gymnasien, bundesweite und regionale Caterer, Schulküchen und Mensavereine mit verschiedenen Verpflegungs- und Ausgabesystemen.
- **Status-Quo Messungen** an elf Schulen.
 - Produktionsmengen und Ausgaberezepte: alle Komponenten
 - Tellerreste: gemischte Speiseabfälle
 - kalkulierte und ausgegebene Portionsgrößen
 - geplante und tatsächliche Essensteilnehmer
- **Coaching** von Schulküchen & Caterern
 - Ursachenanalyse und Entwicklung von Abfallmaßnahmen, Begleitung bei der Umsetzung
 - Aktionen mit Schülern in Mensa und Unterricht
 - Kontrollmessungen: Wirksamkeit der Maßnahmen

Hilfen zur Abfallvermeidung

www.refowas.de/hilfen-zur-schulverpflegung

- Ratgeber zur Vermeidung von Speiseabfällen: Speiseabfälle vermeiden. So kann's gehen!
- Erklär-Clips mit Tipps gegen Speiseabfälle
- Anleitung und Dokumente zum Messen und Bewerten der Speiseabfälle
- Online Tool: „Küchenmonitor“ zur Auswertung der Abfalldaten
- Materialien für Mensa-Aktionen und Schulunterricht



ABB 1: Essensausgabe, Bildquelle: VZ-NRW



ABB 2: Tellerreste, Bildquelle: Adobe Stock, simon



Frank Waskow > frank.waskow@verbraucherzentrale.nrw
Antonia Blumenthal > antonia.blumenthal@verbraucherzentrale.nrw

Verbraucherzentrale NRW
Gruppe Lebensmittel und Ernährung
Mintropstraße 27
40215 Düsseldorf

Forschungsprojekt REFOWAS

verbraucherzentrale
Nordrhein-Westfalen

Vermeidung von Lebensmittelabfällen in der Verpflegung von Ganztagschulen

FÜNF SCHRITTE ZUM ERFOLG...

Speisereste messen und bewerten

→ Ursachenanalyse

Kommunikation zwischen allen Akteuren einrichten

→ Austausch

Maßnahmen entwickeln & umsetzen

→ Einsparungen in die Qualität investieren

Verpflegung im Leitbild verankern und Schüler einbeziehen

→ Akzeptanzförderung

Engagement und der Blick auf die Ursachen hilft

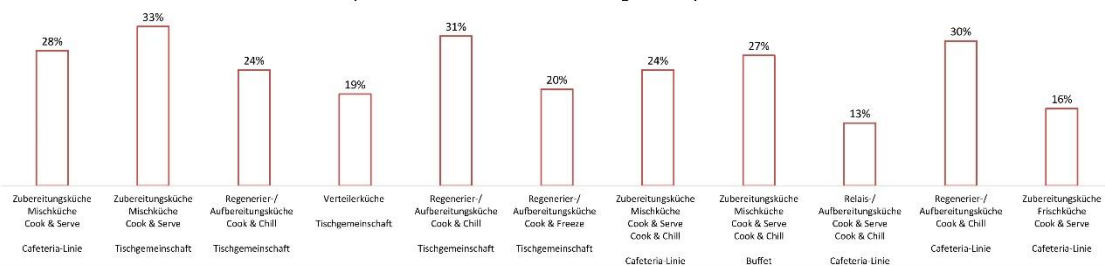
Lebensmittelabfälle zu vermeiden

→ kontinuierlicher Verbesserungsprozess

Ergebnisse

- **Speiseabfälle:** Ø 25 % der gekochten Speisen wurden entsorgt.
- **TOP 3 der Vermeidungsmaßnahmen**
 - Reduktion der Produktionsmengen
 - Kontrolle der Portionsgrößen
 - Analyse der Tellerreste, um Produktion anzupassen
- **Einsparung:** Durchschnittlich 30 % der Speiseabfälle konnten durch einfache, kurzfristige Maßnahmen eingespart werden.
- Das **ökonomische Einsparungspotenzial** der vier Schulen lag insgesamt bei rund 37.000 €/a. Nach Umsetzung einfacher Maßnahmen konnten Speiseabfälle im Wert von 11.600 € (31,4 %) eingespart werden.
- **Handlungsempfehlungen**
 - Abfallvermeidung an Ganztagschulen verankern
 - Wege zu einer nachhaltigeren Schulverpflegung eröffnen
 - Verpflegungsbeauftragte an Schulen etablieren

Abfallquote im Verhältnis zur Produktionsmenge am Beispiel der elf Schulen



Schlussfolgerung

Eine abfallarme Schulverpflegung ist u. a. abhängig von den spezifischen Strukturen des Verpflegungsmanagements und der Schulen. D. h. der Umfang der Abfälle geht stark auf die Rahmenbedingungen, die Motivation und das Engagement der Akteure in den Ganztagschulen zurück. Es zeigt sich, dass rund ein Drittel der Speiseabfälle kurzfristig durch einfache Maßnahmen

eingespart und dadurch neue Spielräume für eine attraktive, nachhaltigere Verpflegung erzielt werden können. Durch zusätzliche Maßnahmen (Optimierung der Prozesse und Speisepläne, Fortbildung etc.) kann eine Halbierung der Lebensmittelabfälle gemäß der SDG 12.3 (Sustainable Development Goals) bis zum Jahr 2030 erreicht werden.

verbraucherzentrale
Nordrhein-Westfalen

Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

FONA
Südniederrheinische
Forschung
BMBF

DLR
Projekträger

Frank Waskow > frank.waskow@verbraucherzentrale.nrw
Antonia Blumenthal > antonia.blumenthal@verbraucherzentrale.nrw

Verbraucherzentrale NRW
Gruppe Lebensmittel und Ernährung
Mintropstraße 27
40215 Düsseldorf

B. Hilfen, Instrumente und Bildungsmaterialien



Speiseabfälle reduzieren bringt viele Vorteile!


Schont Ressourcen, das Klima und eröffnet finanzielle Spielräume.

An mehr als 20.000 Ganztagschulen werden Schülerinnen und Schüler mit Mittagsmahlzeiten versorgt. Am Ende des Tages entstehen Speiseabfälle, weil über den Bedarf produziert wurde und Tellerreste zurückbleiben. Die Vermeidung von Lebensmittelabfällen kann in Schulen zu hohen Einsparungen führen. Besonders clever ist es, die eingesparten Mittel in die Attraktivität und Qualität der Mittagsmenüs zu investieren. Das REFOVAS-Projekt hat Hilfen, Instrumente und Bildungsmaterialien entwickelt, um Speiseabfälle zu messen und erfolgreich zu vermeiden.

@ Diese finden Sie unter: www.refowas.de/hilfen-zur-schulverpflegung

Mit dem Küchenmonitor können Sie ihre Messdaten zur Produktion und zu den Ausgabe- und Tellerresten selbstständig auswerten:
www.kuechenmonitor.de



 Verbraucherzentrale NRW
Gruppe Ernährung und Lebensmittel
ernaehrung@verbraucherzentrale.nrw

GEFÖRDERT VOM
 Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

 **FONA**
Sozial-ökologische
Forschung
BMBF

C. Veranstaltungen

Während der gesamten Projektlaufzeit wurden das Projekt, Zwischenergebnisse und Ergebnisse sowie die entwickelten Instrumente des Projektes auf verschiedenen Veranstaltungen (Vorträge, Workshops, Diskussionsrunden, Tagungen) sowohl der Praxis als auch der Wissenschaft und Öffentlichkeit vorgestellt. Die Tabelle gibt eine Übersicht über die Veranstaltungen, auf denen das Projekt kommuniziert wurde.

Termine im REFOWAS-Projekt Modul Lebensmittelabfälle in der Schulverpflegung	Datum	Ort
Umweltbundesamt Berlin, Fachforum Lebensmittelverschwendung, AG Gemeinschaftsgastronomie	05.09.2017	Berlin
NAHGAST-Workshop: Wie nachhaltig ist regionale Lebensmittelversorgung?	05.09.2017	Königswinter
Landesverband hauswirtschaftlicher Berufe MdH NRW e.V.; Vorstellung der REFOWAS-Ergebnisse	05.09.2017	Essen
Thünen Institut, Stakeholder-Workshop Evaluierung, AG Schulverpflegung / AG Verbraucherhaushalte	18.09/19.09.17	Braunschweig
Zivilgesellschaftliche Plattform Forschungswende, „Wie können Konsum und Ernährung nachhaltiger werden?“	29.09.2017	Berlin
Ernährungsgipfel Wertschätzung von Lebensmitteln, MUNLV NRW; Info Stand	21.09.2017	Düsseldorf
Nachhaltige Ernährung - SFA Future Food Business Day & Berlin Food Week, Vorstellung der REFOWAS-Ergebnisse	16.10.2017	Berlin
Ernährungsrat Köln, Ausschusstreffen Bildung und Gemeinschaftsverpflegung (Kitas & Schulen),	18.10.2017	Köln
Caterertreffen im Kreishaus Warendorf, Vortrag und Diskussion zu Studienergebnisse (REFOWAS) und Speiseabfälle	14.11.2017	Warendorf
Essen in Hessen, 2. Dialogforum: Auf dem kulinarischen Weg zur Nachhaltigkeit, Hess. Umweltministerium; Vorstellung der REFOWAS-Ergebnisse	16.11.2017	Frankfurt/M.
Schülergenossenschaften "Essen in der Schule - Zukunft mitgestalten!" Workshop: Lebensmittelabfälle	21.11.2017	Greven
Treffen der SÖF-Ernährungsprojekte, Nachhaltiges Wirtschaften NAWIKO Münster	27.11.2017	Münster
Deutsches Jugendherbergswerk Rheinland, Workshop; Vortrag und Diskussion der REFOWAS-Ergebnisse	28.11.2017	Köln
Katholische Jugendagentur, Nachbesprechung der Messungen an zwei Schulen	29.11.2017	Köln
Honorarkräfte der Verbraucherzentrale NRW: Erfahrungsaustausch; Vorstellung der REFOWAS-Ergebnisse	12.12.2017	Düsseldorf
Vorstellung der REFOWAS Ergebnisse für United Against Waste e.V.	18.01.2018	Köln
Kooperationsgespräch zu Lebensmittelabfällen in den Jugendherbergen des Landesverbandes Rheinland	06.02.2018	Hagen
NAHGast-Projekt Abschlusstagung, TU Berlin	19./20.03.2018	Berlin
Jugendherbergen des Landesverband Westfalen-Lippe, Vorstellung der REFOWAS-Ergebnisse	27.02.2018	Wewelsburg

Erfahrungsaustausch mit dem KEEKS-Projekt (Klimainitiative BMUB)	06.03.2018	Düsseldorf
Ernährungsrat Köln, Ausschusstreffen: Ernährungsbildung und Gemeinschaftsverpflegung (Kitas & Schulen)	07.03.2018	Köln
Werkstatt im Kreis Unna GmbH Mensa Schulzentrum Süd, Schüleraktion zu Lebensmittelabfällen	13.03.2018	Unna
REFOWAS Abschlusstagung Berlin	19.03.2018	Berlin
Tagung Deutsche Umwelthilfe/Umweltbundesamt; Vorstellung der REFOWAS-Ergebnisse	20.03.2018	Berlin
Universität Fulda; Workshop zum Thema Lebensmittelabfälle in der Gemeinschaftsverpflegung	23.05.2018	Fulda
Vernetzungsstelle Kita- und Schulverpflegung Niedersachsen; Vorstellung der REFOWAS-Ergebnisse	13.05.2018	Hannover
Vernetzungsstelle Kita- und Schulverpflegung NRW; Vorstellung der REFOWAS-Ergebnisse.	15.05.2018	Düsseldorf
Runder Tisch Wertschätzung von Lebensmitteln, Umweltministerium NRW; Vorstellung der REFOWAS-Ergebnisse	04.07.2018	Düsseldorf
Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Fürth; Vorstellung der REFOWAS-Ergebnisse	05.07.2018	Fürth
Wuppertal-Institut, Vernetzungs-Workshop "Zukunftsfähige Schulverpflegung"	12.06.2018	Wuppertal
Vernetzungsstelle Kita- und Schulverpflegung NRW, 5. Dialog der Schulverpflegung zwischen Forschung und Praxis; Vortrag und Workshops zu Ergebnissen des REFOWAS-Projektes	13.09.2018	Düsseldorf
Projekt ERNA, Fachveranstaltung „Nachhaltige Ernährungsbildung und klimafreundliche Verpflegung in Schulen, Workshop zu den Hilfen gegen Speiseabfälle in der Schulverpflegung	19.09.2018	Köln
Workshop der sozial-ökologischen Forschung	19./20.09.2018	Kassel
Verbraucherzentrale Thüringen e.V., Vernetzungsstelle Kita- und Schulverpflegung; Vorstellung der REFOWAS-Ergebnisse	30.10.2018	Erfurt

D. Wissenstransfer

Zur Verbreitung (über interne und externe Medien) kontaktiert	Bsp. der Veröffentlichung
Vernetzungsstellen Schulverpflegung	
<ul style="list-style-type: none"> - Vernetzungsstellen aller Bundesländer - Nationales Qualitätszentrum für Ernährung in Kita und Schule (NQZ) 	Saarland: https://www.vernetzungsstelle-saarland.de/aktuelles-termine/abfallarme-schulverpflegung.html
Fachverbände	
<ul style="list-style-type: none"> - Arbeitskreis Gemeinschaftsverpflegung Köln e.V. (AKGV) - Berufsverband Hauswirtschaft e.V. - Bundesvereinigung der deutschen Ernährungsindustrie (BVE) - Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V. (DGE), Referat Gemeinschaftsverpflegung und Qualitätssicherung" - Deutsche Gesellschaft für Hauswirtschaft - Deutscher Hotel- und Gaststättenverband e.V. Fachabteilung Gemeinschaftsgastronomie + Landesverbände - Deutsches Institut für Gemeinschaftsgastronomie e.V. - Gastronomische Akademie Deutschland e.V. - Service-Bund GmbH & Co. KG - Verband der Diätassistenten - Deutscher Bundesverband e.V. - Verband der Köche Deutschlands - Verband der Küchenleitung e.V. - Verband der Serviermeister, Restaurant- und Hotelfachkräfte e.V. - Verein Deutsches Netzwerk Schulverpflegung e.V. (DNSV) 	Verein Deutsches Netzwerk Schulverpflegung e.V. (DNSV): http://www.dnsv.eu/abfallarme-schulverpflegung-aber-wie
Fachzeitschriften	
<ul style="list-style-type: none"> - Catering Inside - Catering Management - Ernährungsumschau - food-service - fundus Fachmagazin Hauswirtschaft - gastgewerbe-Magazin - GastroSpiegel - gv kompakt Schülermenü - GV Praxis - GV-kompakt - GVmanager / gastro Info Portal - HaBiFo Haushalt in Bildung und Forschung e. V. - Infodienst - rhw management - Schulverpflegung 	<p>Catering Management: https://www.catering.de/top-meldungen/schulverpflegung-mit-wenig-abfall-so-gehts/</p> <p>Ernährungsumschau https://www.ernaehrungs-umschau.de/print-news/15-03-2017-reduce-food-waste-refowas-schulessen-ein-viertel-landet-in-der-tonne/</p> <p>food-service: https://www.food-service.de/praxis/gesetze/nordrhein-westfalen-praxistipps-fuer-ein-abfallarmes-schulessen-40857</p> <p>GVmanager (print): https://gastroinfoportal-amanmediagmbh.netdna-ssl.com/wp-content/uploads/epaper/1000008482/GVmanager_08_2018/page_8.html</p>
Städte & Kommunen	
<ul style="list-style-type: none"> - Kreis Warendorf, Der Landrat Gesundheitsamt Gesundheitsplanung/Gesundheitsberichterstattung - Stadt Münster, Gesundheits- und Veterinäramt, Qualitätsmanagement Kita- und Schulverpflegung 	https://www.stadt-muenster.de/gesundheit/kitas-und-schulen.html
Landesministerien	
<ul style="list-style-type: none"> - Jeweils für das Thema zuständige Referate aller Bundesländer 	<p>Brandenburg: https://mlul.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.462507.de</p> <p>Hessen:</p>

	https://umwelt.hessen.de/verbraucher/ernaehrung-ernaehrungsbildung/nachhaltige-ernaehrung/gegen-lebensmittelverschwendung
Sonstiges	
<ul style="list-style-type: none"> - „Gemeinsam aktiv gegen Lebensmittelverschwendung“, www.lebensmittelwertschaetzen.de (Plattform des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft) - „LAV Plattform“, lebensmittel-abfall-vermeiden.de, FH Münster 	<p>Lebensmittel Abfall Vermeiden (LAV Plattform) http://www.lebensmittel-abfall-vermeiden.de/aktionspaket-zur-abfallvermeidung-in-der-schulverpflichtung/</p>

11 Das Team

Dipl. oec. troph. Frank Waskow

Mit Konzepten und Angeboten für einen nachhaltigeren Konsum setzt sich Frank Waskow seit mehr als 25 Jahren auseinander: Als Einkäufer in der Lebensmittelindustrie, Referent im Deutschen Bundestag, Wissenschaftler in der Ernährungsforschung und aktiver Verbraucherschützer. Seit 2008 leitet er in der Verbraucherzentrale NRW den Bereich „Lebensmittelqualität und Nachhaltigkeit“. In Projekten zum Verbraucherverhalten, zur Verbraucherinformation und zu Konsumentscheidungen im Alltag, beschäftigt er sich vor allem mit praxisorientierten Lösungen im Verbraucherschutz und Nachhaltigen Konsum sowie auf dem Lebensmittelmarkt. Die Vermeidung von Lebensmittelabfällen ist seit 2010 ein Arbeitsschwerpunkt auf den Ebenen von Forschung, Politik, Verbraucherinformation und Bildung. Frank Waskow ist Vertreter im internationalen Forschungsnetzwerk „essenswert“ und forscht aktuell zur Vermeidung von Lebensmittelverlusten in der Schulverpflegung.



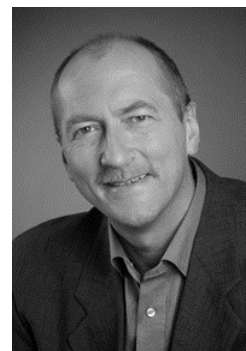
Dipl. oec. troph. Antonia Blumenthal

Die Aufgabe „Lebensmittelabfälle vermeiden“ begleitet Antonia Blumenthal seit 7 Jahren. Von 2011 bis 2015 war sie als wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für nachhaltige Ernährung (iSuN) der FH Münster tätig. Sie war an den Forschungsprojekten „Verringerung von Lebensmittelabfällen – Identifikation von Ursachen und Handlungsoptionen in NRW“ sowie „Warenvernichtung in der Außer-Haus Verpflegung - ein Beitrag zur Steigerung der Ressourceneffizienz“ beteiligt. Durch die Zusammenarbeit mit Unternehmen und Einrichtungen der Gemeinschaftsverpflegung verfügt sie über Erfahrungen zu individuellen Ursachen und Lösungen von Praxisproblemen entlang der Wertschöpfungskette. Antonia Blumenthal forscht aktuell zur Vermeidung von Lebensmittelverlusten in der Schulverpflegung und ist vor Ort beratend tätig.



Dipl. Ing. agr. Bernhard Burdick

Zu Beginn seiner Berufslaufbahn hat Bernhard Burdick sich als Wissenschaftlicher Mitarbeiter in der Enquete-Kommission „Schutz der Erdatmosphäre“ des Deutschen Bundestages den Zusammenhängen zwischen Klimaänderung und Landwirtschaft gewidmet. Danach arbeitete er von 1994 bis 2002 in der Abt. Klimapolitik des Wuppertal Instituts an Forschungsprojekten zu Nachhaltigkeit und Regionalentwicklung. 2002 ging er als Projektleiter in die Gruppe Lebensmittel und Ernährung in der Geschäftsstelle der Verbraucherzentrale Nordrhein-Westfalen e. V., 2008 übernahm er die Gruppenleitung. Seine Forschungs- und Arbeitsschwerpunkte sind Strategien für eine nachhaltige Land- und Ernährungswirtschaft, Produktion und Qualität von Lebensmitteln, Verschwendung und Wertschätzung von Lebensmitteln, Transparenz und Sicherheit in der Ernährungswirtschaft sowie gesunde Ernährung und Ernährungsbildung.



M.Sc. Linda Niepagenkemper

Linda Niepagenkemper beschäftigt sich seit dem Jahr 2012 mit dem Thema Nachhaltige Ernährung und der Vermeidung von Lebensmittelabfällen. Von 2012-2017 war sie am Institut für nachhaltige Ernährung (iSuN) der FH Münster tätig und an dem Projekt „Warenvernichtung in der Außer-Haus Verpflegung - ein Beitrag zur Steigerung der Ressourceneffizienz“ sowie der Studie "Lebensmittelverschwendung - Was tut die Politik? Ein Blick auf die Bundesländer“ beteiligt. In ihrer Masterarbeit entwickelte sie ein Transferkonzept für Forschungsergebnisse zur Vermeidung von Lebensmittelabfällen für die Außer-Haus-Gastronomie. Danach war sie im Projekt „Verluste in der Lebensmittelbranche vermeiden: Forschungstransfer in die KMU-Praxis“ tätig und erarbeitete eine Online-Plattform mit Hilfsmitteln zur Verringerung von Lebensmittelverlusten für kleine und mittelständische Unternehmen der Lebensmittelbranche („LAV - Lebensmittel Abfall vermeiden“).

