



Elisabeth Süßbauer, Catharina Lüder (Hg.)

PRECYCLING

Perspektiven auf die Vermeidung
von Verpackungsabfällen

[transcript] Neue Ökologie

Elisabeth Süßbauer, Catharina Lüder (Hg.)
Precycling

Elisabeth Süßbauer (Dr. rer. pol.), geb. 1981, ist Umweltsoziologin und arbeitet am Zentrum Technik und Gesellschaft der Technischen Universität Berlin. Sie leitet die Nachwuchsgruppe »PuR – Mit Precycling zu mehr Ressourceneffizienz«. Zudem ist sie Dozentin an der Hochschule München und der Friedrich-Schiller-Universität Jena. Ihre Forschungsschwerpunkte sind nachhaltiger Konsum im Alltag, organisatorischer Wandel, partizipative Innovationsprozesse sowie inter- und transdisziplinäre Forschungsansätze.

Catharina Lüder (Dr. phil.), geb. 1986, ist Kulturwissenschaftlerin und forscht zu Mensch-Umwelt-Relationen im Kontext von Klimawandel und Energie. Am Zentrum Technik und Gesellschaft der Technischen Universität Berlin arbeitet sie zur lokalen Energiewende, zu nachhaltigen Transformationen auf kommunaler Ebene sowie zum Klimawandel in Städten und beschäftigt sich mit Fragen von Trans- und Interdisziplinarität.

Elisabeth Süßbauer, Catharina Lüder (Hg.)

Precycling

Perspektiven auf die Vermeidung von Verpackungsabfällen

[transcript]

Diese Publikation wurde aus dem Open-Access-Publikationsfonds der Technischen Universität Berlin unterstützt.

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <https://dnb.dnb.de/> abrufbar.



Dieses Werk ist lizenziert unter der Creative Commons Attribution 4.0 Lizenz (BY). Diese Lizenz erlaubt unter Voraussetzung der Namensnennung des Urhebers die Bearbeitung, Vervielfältigung und Verbreitung des Materials in jedem Format oder Medium für beliebige Zwecke, auch kommerziell.

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Die Bedingungen der Creative-Commons-Lizenz gelten nur für Originalmaterial. Die Wiederverwendung von Material aus anderen Quellen (gekennzeichnet mit Quellenangabe) wie z.B. Schaubilder, Abbildungen, Fotos und Textauszüge erfordert ggf. weitere Nutzungsgenehmigungen durch den jeweiligen Rechteinhaber.

Erschienen 2025 im transcript Verlag, Bielefeld

© Elisabeth Süßbauer, Catharina Lüder (Hg.)

Umschlaggestaltung: Maria Arndt, Bielefeld

Umschlagabbildung: MelanieHübner / Photocase

Druck: Majuskel Medienproduktion GmbH, Wetzlar

<https://doi.org/10.14361/9783839472996>

Print-ISBN: 978-3-8376-7299-2

PDF-ISBN: 978-3-8394-7299-6

Buchreihen-ISSN: 2569-7900

Buchreihen-eISSN: 2703-1039

Gedruckt auf alterungsbeständigem Papier mit chlorfrei gebleichtem Zellstoff.

Inhalt

Von Recycling zu Precycling – Verpackungsabfallvermeidung systemisch betrachtet	
<i>Elisabeth Süßbauer & Catharina Lüder</i>	7

Teil I – Gesellschaftliche Blickwinkel auf Abfallvermeidung

Müll von gestern: Verpackung und Recycling im Spiegel gesellschaftlicher Umbrüche	
<i>Heike Weber</i>	27

Nach uns die Müllflut: Problematisierungen von (Verpackungs-)Abfall in den deutschen digitalen Zeitungsarchiven	
<i>Cassiopea Staudacher</i>	53

Zero Waste gleich Zero Diversität? Kultursensible Kommunikation von Precycling-Ansätzen	
<i>Elisabeth Süßbauer, Gülcen Nitsch, Julian Fischer & Esra Doğanay</i>	75

Teil II – Maßnahmen und Governance-Instrumente auf dem Prüfstand

Normung als Ansatz der Verpackungsabfallvermeidung	
<i>Alexandra Engelt, Henning Wilts & Virginia Pillmann</i>	105

Standards zur Professionalisierung der Warenversorgung im Unverpackt-Handel	
<i>Marcel Schuricht & Jens Pape</i>	119

Regionale Beratungs- und Vernetzungsstellen als Wegweiser zur Förderung von Mehrweg in der Lebensmittelwirtschaft – dargestellt am Beispiel Brandenburg	
<i>Paula Wörteler, Michaela Hilger & Jens Pape</i>	143

Mehrwegsysteme im Außer-Haus-Verzehr: Zwischen Barrieren und Interventionen	
<i>Frieder Rubik</i>	169

Von der Theorie zur Praxis – Policy-Mixe für Verpackungsvermeidung	
<i>Henning Wilts</i>	193

Perspektivwechsel in der Umweltbewertung von Verpackungen: Die Bedeutung und Integration sozialer Praktiken	
<i>Sarah Julie Otto, Pauline Suski & Justus Caspers</i>	207

Teil III – Precycling im Alltag

Leitungswasser als Medium für eine fokussierte Zielgruppenansprache	
<i>Annika Brunner & Samuel Höller</i>	235

Mehrweg im Alltag – Wie kann die Umstellung von Routinen in Lebensmittelhandel, Gastronomie und Privathaushalten gelingen?	
<i>Elisabeth Süßbauer, Frieder Rubik & Lukas Sattlegger</i>	251

Mehrweg to go – das »neue Normal«? Was braucht es, um Verbraucher*innen den Umstieg auf Mehrwegverpackungen für Take-away-Speisen zu erleichtern?	
<i>Saskia Erdmann & Eva Katharina Hage</i>	279

Wie kann Bring Your Own für den Take-away-Verzehr gefördert werden? Einsichten aus Forschung und Praxis	
<i>Elisabeth Süßbauer & Nina Schleidt</i>	301

Precycling im Alltag fördern – Lernerfahrungen aus einer HomeLab-Studie	
<i>Klara Wenzel, Elisabeth Süßbauer, Sarah Julie Otto & Justus Caspers</i>	323

Anhang

Projektübersicht	347
Autor*innen	355

Von Recycling zu Precycling – Verpackungsabfallvermeidung systemisch betrachtet

Elisabeth Süßbauer & Catharina Lüder

Einwegverpackungen für Lebensmittel erfüllen vielseitige Funktionen auf allen Stufen der Wertschöpfungskette (vgl. Sattlegger/Süßbauer 2022). Als *flexibler Körper* machen sie Produkteinheiten für Lagerarbeiter*innen und Endverbraucher*innen handhabbar. Als *abfragbares Gehirn* sind sie entscheidend für die digitale Produktverwaltung, indem sie eine digitale Produktverfolgung und die Abfrage von Produktinformationen ermöglichen. Als *vertrautes Gesicht* fungieren sie als eine visuelle Schnittstelle zwischen Produkt und Konsument*in: sie betreiben Markenkommunikation und informieren über Zertifizierungen des Produkts und der Verpackung. Zuletzt prägen sie als *helfende Hand* unsere Ernährungsgewohnheiten, indem sie mehrere Zubereitungsschritte ersetzen (siehe Abb. 1).

Dieser Vergleich mit Körperteilen veranschaulicht, dass Einwegverpackungen unseren Alltag durchdrungen haben. Sie sind von zentraler Bedeutung dafür, wie wir Ernährung wirtschaftlich und kulturell organisieren (vgl. Hawkins 2018). Gleichzeitig sind sie mit ihrer sehr kurzen Lebensdauer *das* Wegwerfprodukt schlechthin. Nachdem wir ein Produkt ausgepackt oder verzehrt haben, wird die Verpackung in der Regel nutzlos. Sie wird zu Abfall. Lebensmittelverpackungen füllen daher Mülldeponien, verschmutzen Straßen und verstopfen Wasserwege auf der ganzen Welt. Das sind nur einige der negativen Auswirkungen, die wir in Kauf nehmen, um die Vorteile von Einwegverpackungen zu nutzen.

Diese Ambivalenz – einerseits unverzichtbar, andererseits kurzlebig und ökologisch problematisch – drückt sich auch in der Beziehung aus, die Konsument*innen zu Einwegverpackungen haben. Der Großteil der Bevölkerung wünscht sich, dass Lebensmittel weniger verpackt sind (vgl. Bovensiepen et al. 2018). Das öffentliche Bewusstsein für die globalen Probleme, die durch Verpackungen verursacht werden, ist nicht nur aufgrund der schieren Menge, sondern in den letzten Jahren vor allem auch durch die verbreiteten medialen Bilder entstanden: So sehen wir mit Plastikteilen verwachsene Schildkröten oder sprichwörtliche Müllberge in Ländern, in die Industrieländer ihren Müll exportieren und deren Bürger*innen und Ökosysteme mit den Belastungen der Verschmutzung umgehen müssen.

Abb. 1: Verpackungsfunktionen in Praktiken der Lebensmittelversorgung



Quelle: übersetzt aus Sattlegger/Süßbauer 2022, S. 145; Gestaltung: Angelika Ullmann, CC-BY 4.0

Trotz des gestiegenen öffentlichen Bewusstseins für sozial-ökologische Folgen steigt die Menge der Verpackungsabfälle weiter an. So ist in Deutschland zwischen 2010 und 2021 die Menge an Verpackungsabfällen über alle Materialgruppen hinweg um 23,1 Prozent gewachsen (vgl. Cayé/Marasus/Schüler 2023: 52). Pro Kopf und Jahr sind es 237 kg – damit produziert Deutschland nach Irland den meisten Verpackungsabfall innerhalb Europas (vgl. Eurostat 2023). Diese Zahlen zeigen, dass Verpackungsabfälle ein tiefergehendes Problem sind und entsprechend adressiert werden müssen. Warum aber wird das Problem nicht angepackt?

Recycling als dominanter Diskurs

Ein Teil der Antwort, warum wir das Problem der steigenden Verpackungsabfälle nicht an der Wurzel packen, ist der feste Glaube an Recyclingtechnologien. Dieser Glaube hat in Deutschland und anderen westlichen Ländern eine längere Historie und ist mit der Vorstellung verknüpft, dass wir Müll als Ressource nutzen können. Durch das Narrativ der »entsorgten Materie« erscheint er als bewältigbares Problem

(vgl. Keller 2009) und seine negativen sozialen und ökologischen Auswirkungen werden verschleiert (vgl. Gourlay 1992).

Eine aktuelle Weiterführung dieses Diskurses von Müll als Ressource ist das Konzept der Kreislaufwirtschaft (engl. *Circular Economy*, im Deutschen auch »Zirkuläres Wirtschaften«), das sowohl auf deutscher als auch europäischer Ebene im Abfallrecht verankert ist (siehe Kreislaufwirtschaftsgesetz der BRD und EU-Abfallrahmenrichtlinie). Es gibt in Politik und Forschung eine große Anzahl an unterschiedlichen Definitionen für die *Circular Economy* (CE)¹. In der Abfallpolitik meint der Begriff gemeinhin »langfristige Lösungen des Übergangs von linearen Systemen der Produktion-Konsumption-Entsorgung hin zu einer Kreislaufwirtschaft, die aufeinander folgende Zyklen der Wiederverwendung, der Wiederaufbereitung und des Recyclings von Waren und Materialien umfasst« (Lane et al. 2023, eigene Übersetzung). In vielen Ländern wird jedoch eine Diskrepanz zwischen den hochgesteckten Zielen der CE-Politik und der Umsetzung durch Richtlinien und Programme dokumentiert (vgl. Calisto Friant/Vermeulen/Salomone 2021; Fitch-Roy/Benson/Monciardini 2020; Johansson/Henriksson 2020; Ortega Alvarado et al. 2021).

In den Sozial- und Geisteswissenschaften wird die Idee der Kreislaufwirtschaft daher zunehmend kritisiert. So merkt die britische Humangeographin Kersty Hobson an, die Mainstream-Debatte um die Kreislaufwirtschaft sei entkoppelt vom Alltag der Konsument*innen und deren zirkulären Praktiken und Räumen, die auf »kleiner Ebene« stattfinden (Hobson 2020). Calisto Friant und Kolleg*innen (2024) stellen fest, dass wichtige soziale und politische Schlüsselemente in der Debatte fehlen würden, wie die Demokratisierung der Macht, die Umverteilung des Wohlstands und die Förderung von Fürsorgeaktivitäten. Um diese alternativen Visionen und Perspektiven als fundamentalen Bestandteil der Kreislaufwirtschaft zu betrachten, plädieren sie dafür, von einer »Kreislaufgesellschaft« (*Circular Society*) zu sprechen.

Ein weiterer Hauptkritikpunkt an der Idee der Kreislaufwirtschaft ist, sie suggeriere, Abfälle könnten unendlich weiter transformiert werden (vgl. Lau 2022). Im Falle von Einwegverpackungen ist die tatsächliche Recyclingfähigkeit jedoch begrenzt und hängt neben stofflichen Eigenschaften der verwendeten Verpackungsmaterialien auch von Sortierpraktiken in Haushalten und Recyclinganlagen ab (vgl. Pomberger 2000). So wurden in Deutschland von den 3,5 Mio. Tonnen erfassten Verbraucher*innenabfällen aus Kunststoffverpackungen im Jahr 2019 rund die Hälfte zur Energiegewinnung genutzt (*thermische Verwertung*); 48 Prozent wurden zu Rezyklaten verarbeitet (*stoffliche Verwertung*) (Hermann et al. 2022: 14). Jedoch wurden diese Rezyklate nur zu einem geringen Teil (5 % des Gesamtvolumens,

1 Kirchherr et al. (2023) haben beispielsweise in einer systematischen Literaturanalyse 221 verschiedene Definitionen der *Circular Economy* identifiziert.

0,18 Mio. Tonnen) als gleichwertiger Ausgangsstoff für Verpackungen verwendet, der Rest wurde exportiert oder ist sogenanntes »Downcycling«, also der Einsatz in minderwertigeren Produkten. Mit dem Rezyklieren sind zudem irreversible Verluste und Aufwendungen verbunden: Stoffqualitäten sinken, Recyclingprozesse benötigen Arbeit und Energie (Weber/Jaeger-Erben 2023).

Ein weiterer Kritikpunkt ist die Ausblendung der zeitlichen Persistenz von Abfällen (Weber 2022): selbst, wenn Abfälle weiterverarbeitet werden, so müssen sie irgendwann entsorgt werden; einige Materialien verursachen dann Schäden an Mensch und Umwelt. Insgesamt diene die Idee der Kreislaufwirtschaft laut Heike Weber daher als »ewiges Heilsversprechen« (Weber 2020) für einen rest- und folgenlosen Konsum, wodurch sich also an der Müllproblematik nichts grundlegend ändern würde.

Trotz dieser Kritik wird der Begriff in den letzten Jahren vermehrt auch von wirtschaftlichen Akteur*innen aufgegriffen.² Dabei wird der Begriff häufig zur Legitimierung von bestehenden wirtschaftlichen Praktiken verwendet. So zeigt die Analyse von Narrativen in der deutschen Verpackungsindustrie von Machtheld Simoens (2024), dass die am weitesten entwickelten Innovationsstrategien für Verpackungen (Prozessoptimierung und Materialsubstitutionen) auch diejenigen seien, von denen erwartet wird, dass sie hauptsächlich den Status quo verstärken. Laut der Autorin weist dieser Befund darauf hin, dass sich die deutsche Verpackungsindustrie aktuell nur unzureichend mit den tiefgreifenden und disruptiven Veränderungen auseinandersetzt, die für eine nachhaltige Kreislaufwirtschaft erforderlich wären.

Mit dem Diskurs des Recyclings geht seit den 1970er Jahren außerdem eine Moralisierung des individuellen Handelns von Konsument*innen einher: sie sollen als fleißige und verantwortungsvolle Abfallmanager*innen ihren Müll zu Hause trennen (vgl. Hawkins 2001) oder – im Sinne des neuen Diskurses der Kreislaufwirtschaft – am besten ganz vermeiden (vgl. Süßbauer 2023). Zero-Waste-Praktiken, wie beispielsweise der Einkauf in Unverpackt-Läden, sind jedoch meist beschränkt auf Bevölkerungsgruppen mit hohem finanziellem und sozialem Kapital (vgl. Kim-Marriott 2021; Rückert-John et al. 2021). Zudem wird die mit Mülltrennung und Müllvermeidung zusammenhängende Konsumarbeit, die meist vergeschlechtlicht ist, ausgeblendet (vgl. Wheeler/Glucksmann 2015; Lindsey et al. 2024). Problematisch an diesem Diskurs ist auch, dass sich Konsument*innen gerade bei dem Thema Verpackungen in einem eng gesteckten Rahmen bewegen, der durch das Versorgungssystem, also beispielsweise Supermärkte, vorgegeben ist. Dadurch

2 Als einflussreiche Akteurin kann hier insbesondere die Ellen MacArthur Foundation (EMS) genannt werden, eine Nichtregierungsorganisation, die sich seit ihrer Gründung 2009 zum Ziel gesetzt hat, die Circular Economy voranzutreiben. Dabei fokussiert die Stiftung mit ihrer Bildungs- und Lobby-Arbeit auf Akteur*innen aus der Wirtschaft und arbeitet eng mit einer großen Bandbreite an Unternehmen zusammen.

wird moralisches Handeln in einem Bereich verlangt, indem wenig Handlungsspielraum für individuelle Veränderungen besteht. Untersuchungen zeigen, dass dies zu negativen und ambivalenten Gefühlen bei Konsument*innen führen kann (vgl. Ruippo et al. 2023; Munro 2021).

Mit einer techno-zentrierten Vorstellung von einer Kreislaufwirtschaft und einer Verantwortungsübergabe an Konsument*innen werden wir das Problem also nicht lösen. Stattdessen braucht es eine effektive Umgestaltung von Warenketten und Konsummustern, aber auch einen Diskurswandel: weg von der *Entsorgung* des Mülls hin zu einer *Fürsorge* um unseren Müll und dessen Entstehung. Um diese systemische Perspektive zu verfolgen, nutzen wir den Begriff des Precyclings.

Precycling – Konzept und Begriffsentwicklung

Der Begriff Precycling wurde erstmals Ende der 1980er Jahre im Rahmen einer öffentlichen Aufklärungskampagne in der US-amerikanischen Stadt Berkeley, Kalifornien, verwendet (O'Rorke 1989). Die Einwohner*innen von Berkeley waren gut im Mülltrennen (*Recycling*), trotzdem gab es massive Umweltprobleme aufgrund der gestiegenen Mengen an Abfällen. Mit Precycling war gemeint, dass die Einwohner*innen umweltfreundliche Kaufentscheidungen treffen sollten. Sie wurden aufgefordert, zum Beispiel auf Einwegrasierer oder Einwegwegwindeln zu verzichten. Mit dem Slogan »Precycle: Mach es von Anfang an richtig« versuchte die Stadtverwaltung zukünftige Produkt- und Verpackungsentscheidungen der Hersteller*innen durch verändertes Kaufverhalten zu beeinflussen. Dies wurde als »nachfrageorientiertes Abfallmanagement« bezeichnet (vgl. Precycle: A new concept in source reduction, 1989: 36).

Entsprechend dieser ursprünglichen Verwendung wird der Begriff auch heute noch häufig auf das individuelle Handeln von Endverbraucher*innen bezogen. In der Marketing- und Lebensstilforschung beschreibt Precycling einen postmodernen Lebensstil im Sinne der Zero-Waste-Bewegung:

»Precycler verfolgen das Ziel, rückstandslos zu konsumieren, indem sie insbesondere Verpackungsabfall vermeiden. [...] Ein aktiver Precycler zu werden, bedeutet, Kaufentscheidungen genau zu prüfen und der Nachhaltigkeit einen größeren Stellenwert zu geben als der Bequemlichkeit« (Klug 2018: 62).

Während striktes Zero-Waste-Verhalten (überhaupt keinen Abfall verursachen) als zu theoretisch und im täglichen Leben kaum praktikabel kritisiert wird, könne Precycling (so wenig Abfall wie möglich verursachen) ein gangbarer Weg für Verbraucher*innen sein, um nachhaltige Konsumgewohnheiten zu fördern (Klug/Niemand 2021: 2). Im Vergleich zum Lebensstil des Mülltrennens (*Recycling*) und der Wieder-

verwendung (*Reuse*), die sich auf das Verhalten nach dem Konsum konzentrieren (z.B. die Verlängerung der Lebensdauer von Produkten durch Reparatur oder die Schaffung neuer Verwendungsmöglichkeiten für Produkte durch Upcycling), richtet sich Precycling auf Strategien, die *vor* der Kaufentscheidung eingesetzt werden. Precycling wird hier also als eine Form der Konsumverweigerung (*Refuse*) verstanden.

Lundberg und Kolleg*innen (2024) knüpfen an das Begriffsverständnis von Klug und Niemand (2021) an, erweitern jedoch den Anwendungsbereich. Es werden Verhaltensweisen berücksichtigt, die nicht mit dem Kauf an sich verbunden sind, sondern mit der Planung und Organisation eines kreislaufforientierten Lebensstils. Dazu zählen zirkuläre Verhaltensweisen in Haushalten, die sich nicht nur auf Einwegverpackungen, sondern auch auf Alltagsgegenstände (z.B. Möbel, Textilien, Geräte, Sportausrüstung) beziehen, einschließlich der Nutzung von Dienstleistungen, die eine längere Nutzung dieser Güter ermöglichen. Zusammengefasst verstehen Lundberg und Kolleg*innen (2024) unter Precycling die bewusste Planung und Organisation zur Minimierung des Abfallaufkommens bei alltäglichen Aktivitäten, einschließlich des Upcyclings, der Wiederverwendung, Reparatur und der Inanspruchnahme wertsteigernder Dienstleistungen für Güter.

Wenzel und Süßbauer (2021) beziehen Precycling ebenfalls auf das Konsument*innenverhalten, sehen darin jedoch weniger einen Lebensstil. Vielmehr zielen sie auf alltägliche Verhaltensweisen ab, die von »herkömmlichen« Haushalten ohne Zero-Waste-Bezug praktiziert werden – häufig auch unbewusst oder unreflektiert. Precycling umfasse dann nicht nur die Kaufentscheidung (bzw. deren Verweigerung), sondern auch den Umgang mit Verpackungen, die sich bereits im Haushalt befinden. Neben komplexeren Strategien, die eine detaillierte Planung erfordern, wie dem Kauf von losem Gemüse von lokalen Erzeuger*innen, umfasse Precycling-Verhalten den Autorinnen zufolge auch kleinere Einzelmaßnahmen wie die Wiederverwendung von Plastiktüten. Dabei spielen soziale Austauschprozesse und -beziehungen zwischen Haushaltsmitgliedern und zu anderen sozialen Gruppen, z.B. Nachbar*innen, Freund*innen oder Kolleg*innen, eine zentrale Rolle. Precycling ist in diesem Verständnis also weit mehr als ein individueller Prozess, sondern findet regelmäßig in Gruppenkontexten und in unterschiedlichen sozialen Konstellationen statt.

Neben diesen konsumorientierten Studien wird der Begriff auch auf andere Akteur*innengruppen innerhalb des Versorgungssystems bezogen. James Greyson (2007) beschreibt mit Precycling alle »Maßnahmen, die jetzt ergriffen werden, um die gegenwärtigen Ressourcen zu zukünftigen Ressourcen zu machen, anstatt Abfälle in der Biosphäre anzusammeln« (ebd.: 1384, eigene Übersetzung). Solche Maßnahmen zielten laut Greyson darauf ab, die Verwendung natürlicher Ressourcen auszuweiten, bevor sie zu Abfällen in der Luft, im Boden oder in Gewässern werden können. Diese Maßnahmen könnten von einer Vielzahl von Akteur*innen

ergriffen werden, darunter private Haushalte, lokale Behörden, Einzelhändler*innen, Unternehmen und Industrie. Das Ziel von Precycling sei, die Probleme durch Abfälle zu minimieren und gleichzeitig die Ressourcenvorräte für die Wirtschaft zu maximieren.

Wir schließen uns dieser breiteren Begriffsdefinition an – wobei wir den Nutzen von Precycling nicht nur für die Wirtschaft, sondern für die Gesamtgesellschaft sehen – und definieren Precycling als »systemische Innovationen entlang der gesamten Wertschöpfungskette – vom Design über die Nutzung bis zur Wiederverwendung einschließlich der Entsorgung. Ziel ist dabei sowohl die Minimierung des Aufkommens an Verpackungsabfällen, der damit verbundenen Umweltbelastungen als auch des Gesamtressourcenverbrauchs« (Süßbauer/Wenzel/Müller 2020: 1). Doch wie lässt sich Precycling umsetzen? Wie können solche systemischen Innovationen implementiert und dauerhaft in die Gesellschaft getragen werden?

Systemischer Wandel lässt sich nur durch Kooperationen angehen

Sattlegger und Süßbauer (2022) verstehen den Begriff des Precyclings vor allem als ein Instrument, um kollektive Bestrebungen und kollaborative Zusammenarbeit in Richtung Abfallreduktion zu lenken. Die Handlungsfähigkeit für eine Transformation in Richtung Abfallvermeidung ist also auf mehrere Akteur*innen verteilt und kann an verschiedenen Stellen des Versorgungssystems (gleichzeitig) initiiert werden, zum Beispiel in der Logistik, von zivilgesellschaftlichen Akteur*innen oder im Entsorgungsmanagement. Precycling-Lösungen können dabei verschiedene Strategien kombinieren, zum Beispiel sollte ein neu eingeführtes Mehrwegsystem (*Reuse*) auch recyclingfähige Materialien verwenden (*Recycling*). Die R-Strategien stehen also hier nicht in Konkurrenz zueinander. Wichtig ist jedoch, dass diese kollektiven Lösungen auf die Veränderung ganzer Praktiken (z.B. Konsum von Take-away-Speisen) abzielen, anstatt den Fokus nur auf das Verpackungsmaterial zu legen. Und zentral ist das »Pre« in »Precycling«: also Lösungen zu finden, die greifen, bevor der Müll entsteht.

Gegenüber dem Begriff der Abfallvermeidung (*Waste Prevention*), die in der Abfallhierarchie im Kreislaufwirtschaftsgesetz (§ 6 KrWG) und in der europäischen Abfallrahmenrichtlinie als oberstes Ziel festgesetzt ist, hat Precycling den Vorteil, dass es mit proaktivem Handeln verbunden ist. Wie Andreas Bartl, Ingenieurwissenschaftler an der TU Wien, anmerkt, wirkt der Begriff der Abfallvermeidung bei Hersteller*innen und Einzelhändler*innen möglicherweise abschreckend, da er im Widerspruch zu den wirtschaftlichen Interessen der verschiedenen Beteiligten steht, ihren Absatz und Umsatz zu steigern (Bartl 2014). Auch der Abfallwirtschaftssektor – Sammler*innen, Deponiebetreiber*innen, Verbrennungsanlagen und Recycler*innen – werden weniger Einnahmen haben, wenn weniger Abfall erzeugt

wird. Letztlich würde der hypothetische Fall einer vollständigen Abfallvermeidung (d.h. Zero Waste, gar keine Abfallerzeugung) bedeuten, dass die meisten Unternehmen des Abfallwirtschaftssektors obsolet werden (ebd.). Im Gegensatz dazu setzt das Precycling-Konzept zum einen keine Hierarchie zwischen den verschiedenen R-Strategien und stimuliert dadurch eine integrative Sichtweise, die möglicherweise zu stärker kollaborativen Lösungen führt, um das gemeinsame Ziel der effektiven Abfallreduktion zu erreichen. Zum anderen bezieht das Precycling-Konzept explizit auch zivilgesellschaftliche Akteur*innen als Treiber von Transformationen mit ein, indem es an einen Begriff andockt, der ursprünglich aus dem Konsumbereich stammt. Im Gegensatz zur Zero-Waste-Bewegung soll Precycling anwendbar für alle Bevölkerungsgruppen sein und nicht auf bestimmte Bevölkerungsgruppen mit hohem finanziellem und sozialem Kapital beschränkt sein.

Ein etabliertes Instrument zur gemeinsamen Umsetzung von Precycling in der Praxis sind *Multi-Akteurs-Partnerschaften*³. Sie können dabei helfen, Fragen von Verantwortung, Kapazitäten, Bedarfen und Handlungsoptionen der Beteiligten auszuhandeln. Mit diesem Begriff werden Zusammenschlüsse von öffentlichen, privatwirtschaftlichen und zivilgesellschaftlichen Akteur*innen mit dem Ziel, Gemeinwohlgüter bereitzustellen, bezeichnet (vgl. Beisheim/Simon 2018; Schäferhoff/Campe/Kaan 2009). Der Begriff wurde von den Vereinten Nationen entwickelt, um die Agenda 2030, genauer die darin enthaltenen Ziele für Nachhaltige Entwicklung, umzusetzen (vgl. Beisheim/Ellersiek 2017).

Ein ähnliches Ziel verfolgt die auf EU-Ebene neu eingeführte »erweiterte Herstellerverantwortung« (auch *EPR – Extended Producer Responsibility*), die Hersteller*innen und Vertreiber*innen dazu verpflichtet, sich an den Kosten für die Handhabung von Abfällen zu beteiligen. Grundlage hierfür ist die EU-Verpackungsverordnung (auch *PPWR – Packaging & Packaging Waste Regulation*). Aus einer Precycling-Perspektive ist dies ein wichtiger Moment, weil dadurch Verantwortlichkeiten für Verpackungen an weitere Akteur*innen vergeben werden, deren Teilnahme an Multi-Akteurs-Partnerschaften eine entscheidende Wirkung für die Umsetzung von Verpackungsabfallvermeidung bedeuten kann.

Die Nachwuchsgruppe PuR und die PuR-Fachtagung

Dieser Sammelband führt Diskussionen und Forschungen zusammen, die über die Dauer der Nachwuchsgruppe *PuR – Mit Precycling zu mehr Ressourceneffizienz. Systemi-*

3 Obwohl wir in diesem Sammelband auf eine gendersensible Sprache achten, haben wir uns entschieden, diesen feststehenden Begriff nicht anzupassen, um Verwechslungen zu vermeiden. Wir regen an, Begriffe von vornherein genderneutral zu formulieren.

sche Lösungen der Verpackungsvermeidung (2019–2024) stattgefunden haben. Ein zentraler Diskussionspunkt war die PuR-Fachtagung im Juni 2023.

Im Rahmen der PuR-Fachtagung versammelten sich über 100 Personen, die sich in Wissenschaft, Wirtschaft, Zivilgesellschaft, Kunst und Politik mit Themen rund um Precycling auseinandersetzen, im Hauptgebäude der Technischen Universität Berlin. Angeregt durch Keynotes von Heike Weber und Elisabeth Süßbauer diskutierten die Teilnehmenden in sechs Workshop-Gruppen miteinander zu Herausforderungen, Umsetzungsaspekten, Rahmenbedingungen und gesellschaftlichen wie technischen Aspekten der Verpackungsabfallvermeidung. Social Start-ups boten ihre praktischen Umsetzungsansätze in den Pausen zum Ausprobieren an. Zusätzlich belebten Kunstwerke in Form von begehrter *ZeroWasteArt* (Claudia Lücke, Gelsenkirchen), Verpackungsdruckgrafiken *Packing Prints* (Jutta Vollmer, Köln), upgecycelten Gedichten im *Gedankenverwurf* (Sarah Covak, Berlin) und einer digitalen Installation zu *Trash Scenarios* (Andric Spaeth, Kassel) die Veranstaltung und vergegenwärtigten die greifbaren und nicht greifbaren Dimensionen von Plastikverpackungen sowie die praktischen und philosophischen Aspekte der durch Plastikverpackungen entstehenden globalen und lokalen Probleme. Die Fachtagung zeigte die Vielschichtigkeit und Komplexität des Themas Precycling auf und bot den Teilnehmenden die Möglichkeit, sich miteinander zu vernetzen, ihre Arbeiten und Ansätze einer breiten (Fach-)Community vorzustellen und zu diskutieren.

Im vorliegenden Sammelband werden die auf der Tagung geführten Diskussionen aufgefasst und weiter verknüpft. Die Beiträge stammen von Wissenschaftler*innen verschiedener Disziplinen als auch von Praxisakteur*innen – einige Beiträge wurden von Wissenschafts- und Praxisakteur*innen gemeinsam verfasst. Die Entstehung der Beiträge wurde begleitet durch zwei Autor*innen-Workshops, die als weiteres Austauschformat für die Beitragenden dienten und die Bezugnahme der Beiträge untereinander ermöglichten.

Vorstellung der Beiträge

Die Beiträge fächern das Spektrum der zu beachtenden Aspekte auf, die für eine gesamtgesellschaftliche Bearbeitung von Verpackungsabfall berücksichtigt werden sollten. Der Band ist in drei Teile gegliedert: Gesellschaftliche Blickwinkel auf Abfallvermeidung (Teil I), Maßnahmen und Governance-Instrumente auf dem Prüfstand (Teil II) sowie Precycling im Alltag (Teil III).

Teil I vereint Beiträge, die Verpackungsabfälle aus unterschiedlichen gesellschaftlichen Blickwinkeln betrachten: Der Blick geht zum einen in die Vergangenheit, zum anderen in die Gegenwart, wobei sowohl die diskursive Ebene als auch die Ebene der praktischen Bildungsarbeit betrachtet werden. Eröffnet wird der Band mit einem Beitrag von HEIKE WEBER. Sie stellt dar, dass Hausmüll-Recycling

als umweltpolitische Maßnahme bereits in den 1970er Jahren zu keiner systemischen Reduktion des Hausmülls führte. Am Beispiel von Milchflaschen zeigt sie, dass Recycling vielmehr den Trend unterstützte, das Weiternutzen von Dingen (Glasflaschen) zugunsten einer stofflichen Weiterverwertung von Ressourcen (Einwegverpackung) aufzugeben. CASSIOPEA STAUDACHER behandelt in ihrem Beitrag den öffentlichen Diskurs über (Verpackungs-)Abfall und darin enthaltene Problematisierungen, indem sie Artikel von drei großen deutschen Wochenzeitungen aus den Jahren 1993 bis 2021 auswertet. Sie identifiziert, wie Müll zunächst als verwaltbar und deponierbar wahrgenommen wurde und später als Risiko für Mensch und Umwelt thematisiert wird, welches mittels Recyclings versucht wird zu bearbeiten. Eine jüngere Problematisierung zielt auf die Vermeidung von (Plastik-)Müll, die Staudacher als moralisierend entzaubert. Um dieser Moralisierung entgegenzuwirken, befassen sich ELISABETH SÜßBAUER, GÜLCAN NITSCH, JULIAN FISCHER und ESRA DOĞANAY in ihrem Beitrag mit den alltäglichen und kulturell diversen Praktiken der Verpackungsabfallvermeidung, die selbstverständlich ausgeführt werden und daher oft im Verborgenen bleiben. Dabei gehen sie der Frage nach, wie insbesondere die Bedürfnisse und Gewohnheiten solcher Bevölkerungsgruppen berücksichtigt werden können, die in Forschung und Praxis bislang unterrepräsentiert sind. Basierend auf dem Erfahrungswissen der Umweltvereine *Yeşil Çember*, *a tip: tap* und *NourEnergy* geben sie Empfehlungen, wie Precycling kultursensibel vermittelt und dadurch die Diversität in der Debatte erhöht werden kann.

Die Beiträge in Teil II befassen sich mit der Umsetzung von Precycling und stellen Maßnahmen und Governance-Instrumente auf den Prüfstand. ALEXANDRA ENGELT, HENNING WILTS und VIRGINIA PILLMANN eröffnen diesen Teil und erläutern in ihrem Beitrag, wie sich Normungen auf die Verbreitung von Precycling auswirken können. Am Beispiel der *Normungsroadmap Circular Economy* zeigen sie, wie Normungsbedarfe für die Umsetzung von Abfallvermeidung durch einen umfangreichen Stakeholderprozess identifiziert und bearbeitet werden können. Im Anschluss daran werfen MARCEL SCHURICHT und JENS PAPE einen Blick auf die Rolle von Standards im Bereich des Unverpackt-Handels. Sie verdeutlichen, wie wichtig Standards und Definitionen für die Professionalisierung der Unverpackt-Branche sind, um Prozesse im Einzelhandel effizient und verpackungsarm zu gestalten. In diesem Zuge weisen die Autoren auf die Begriffsgenauigkeit hin, die notwendig ist, um reibungslose Abläufe in Warenketten zu etablieren, in die zahlreiche Akteur*innen eingebunden sind. Neben Standardisierung und Normung ist auch die Zusammenarbeit der betroffenen Akteur*innen ein zentraler Punkt, um Verpackungen entlang der Warenkette zu reduzieren. Um von einem Nebeneinander von Instrumenten und Ansätzen zu einem integrierten Vorgehen zu kommen, stellen PAULA WÖRTELER, MICHAELA HILGER und JENS PAPE die neu eingerichtete *Kompetenz- und Vernetzungsstelle Verpackungsreduktion in Brandenburg* (BVVB) vor. Ziel dieser Einrichtung ist die Etablierung von Multi-Akteurs-Partnerschaften, um Precy-

cling unter Berücksichtigung regionaler Bedarfe voranzutreiben. Welche weiteren Möglichkeiten sich anbieten, um Einwegsysteme zu überwinden, zeigt FRIEDER am Beispiel von Gastronomiebetrieben auf. Er veranschaulicht sieben Cluster an Barrieren für die Durchsetzung von Mehrwegsystemen und leitet auf Grundlage einer Literaturanalyse Interventionen ab, die geeignet sein können, diese Barrieren zu überwinden. Für eine Synthese von Ansätzen plädiert dann HENNING WILTS. Anhand des Beispiels von Verboten für bestimmte Einwegverpackungen legt er dar, inwiefern ebenenübergreifende Policy-Mixe Verpackungsvermeidung unterstützen können. Darauf aufbauend schlägt er vor, mit sogenannten »missionsorientierten« Policy-Mixen integrativ und zielgerichtet auf die Reduktion von Verpackungsabfall hinzuwirken. Den zweiten Teil des Sammelbands schließen SARAH JULIE OTTO, PAULINE SUSKI und JUSTUS CASPERS mit ihrer Empfehlung einer methodischen Erweiterung der Ökobilanzierung durch die Einbeziehung sozialer Praktiken ab. Für die Verbreitung von Mehrweg-, Unverpackt- und Precycling-Ansätzen spielen Methoden der Umweltbewertungen wie die Ökobilanzierung eine wichtige Rolle. Die Berücksichtigung aller relevanter Dimensionen – also auch sozialer Praktiken – ist dabei von grundlegender Bedeutung, um zu realitätsnahen (Umwelt-)Bewertungen von Verpackungen zu kommen.

Teil III versammelt Beiträge, die konkrete Vorschläge für Precycling im Alltag diskutieren. Das Trinken von Leitungswasser ist dafür ein Paradebeispiel. ANNIKA BRUNNER und SAMUEL HÖLLER stellen die Arbeit des Vereins *a tip: tap* vor, der mit der Leitlinie von »Fünf Gründen für Leitungswasser« mehrere Ansätze verfolgt, um Leitungswasserkonsum zu verbreiten. Anhand von Praxisbeispielen veranschaulicht der Beitrag, wie unterschiedliche Zielgruppen für den Umstieg von Flaschen- auf Leitungswasser sensibilisiert werden können. In dem Beitrag von ELISABETH SÜßBAUER, FRIEDER RUBIK und LUKAS SATTELEGER geht es um die Umsetzung von Mehrweg im Take-away-Sektor. Aus aktueller Forschungsperspektive erarbeiten sie Hinweise dazu, wie Routinen so gestaltet werden können, damit Mehrwegalternativen in alltäglichen Abläufen von sowohl Verbraucher*innen, Gastronomiebetrieben als auch im Handel integriert werden. Diese Diskussion führt der Beitrag von EVA HAGE und SASKIA ERDMANN weiter und fragt nach den notwendigen Bedingungen, um speziell Verbraucher*innen den Umstieg auf Mehrweg im Take-away-Bereich von Speisen zu ermöglichen. Um Mehrweg zum »neuen Normal« zu machen, schlagen die Autorinnen eine Mischung aus Maßnahmen vor, die neben ordnungspolitischen Maßnahmen auch Anreize und den Abbau alltagsbezogener Hürden umfassen. Daran anschließend erweitern ELISABETH SÜßBAUER und NINA SCHLEIDT die Perspektive auf Mehrweg um die Herausforderungen im Umgang mit kundeneigenen Behältern, dem sogenannten *Bring Your Own* (BYO). In ihrem Beitrag bringen sie wissenschaftliche Erkenntnisse mit Praxiserfahrungen zusammen und leiten daraus Vorschläge ab, wie BYO im Take-away-Bereich gefördert werden kann. Abschließend berichten KLARA WENZEL, ELISABETH SÜßBAUER, SARAH

JULIE OTTO und JUSTUS CASPERS wie Precycling im Alltag disziplinenübergreifend erforscht werden kann, indem Konsument*innenverhalten, Bilanzierung als auch das technische Abfallmanagement schon bei der Methodenentwicklung integriert betrachtet werden. Anhand von häuslichen Reallaboren, den HomeLabs, beleuchten die Autor*innen, wie Verpackungsabfallvermeidung als Forschungsgegenstand durch Flexibilität, Methodenoffenheit und kontinuierlichen Austausch interdisziplinär in den Blick genommen werden kann. Ihre Reflexionen bieten wertvolle Einblicke in die Arbeit der Nachwuchsgruppe PuR sowie die Möglichkeit, von den vorgestellten Herausforderungen für zukünftige Forschungsprojekte zu lernen.

Ausblick

Der vorliegende Band bietet eine Austauschplattform für die deutsche (Fach-)Community zu allen Aspekten der Verpackungsabfallvermeidung. Der Band zieht als Teilergebnis der Nachwuchsgruppe PuR notwendigerweise Bilanz, zeigt dabei jedoch gleichzeitig die Aspekte auf, die in den fortwährenden Debatten rund um Precycling weitergeführt werden können und müssen. Zu diesen Aspekten zählt eine global vernetzte Perspektive auf die Entstehung, das Management und die Vermeidung von Verpackungsmüll. Neben der Analyse von global vernetzten Müllexporten und -importen auf einer Makro-Ebene (z.B. Gille 2010) sind insbesondere Forschungen zu (informellen) Praktiken der Sammlung, Sortierung, Wiederverwendung und Weiterverwertung von Verpackungsmüll (z.B. Pandey et al. 2018) und wie diese mit den vorhandenen Entsorgungsinfrastrukturen zusammenspielen (z.B. Fagerholm et al. 2023) notwendig. In Brasilien wird beispielsweise ein Drittel der Lebensmittelverpackungen durch private Haushalte wiederverwendet (Landim et al. 2016), was eine sehr viel höhere Quote als in Deutschland darstellt.

Ein weiterer zentraler Aspekt für Precycling, der in diesem Sammelband nur angerissen werden konnte, ist die Care-Perspektive auf Verpackungsmüll. Care ist eine analytische Brille, die den Fokus daraufsetzt, Möglichkeiten des Umgangs mit Abfällen zu finden, die nicht einfach »wegtransformiert« werden können (vgl. Lau 2022). Ein Beispiel für diese Perspektive ist das Projekt WASTECARE der Stadt Barcelona in Spanien (Universität de Barcelona 2023). Ziel dieses Projekts war es, gemeinsam mit privaten Haushalten und informellen Recycler*innen eine feministische und umweltfreundliche öffentliche Politik für die Bewirtschaftung des städtischen Festmülls in Barcelona zu analysieren und zu entwerfen. Dazu war es notwendig zu wissen, wer und wie die mit dem Abfall verbundene Pflege (*care*) in und außerhalb der Haushalte der Stadt durchgeführt wird. Die Ergebnisse zeigen, dass es in Barcelona mehr als 3.000 informelle Recycler*innen gibt, die auf Metallabfälle spezialisiert sind. Sie werden lokal als *chatarros* (von *chatarra*, spanisch für Metallschrott) bezeichnet und sammeln im Durchschnitt täglich etwa 100 kg Metall-

schrott. Weiterhin zeigt das Projekt, dass die Haushalte Barcelonas informelle Recycler*innen kennen und verschiedene Arten von Beziehungen zu ihnen aufbauen. Die Beziehungen zwischen Haushalten und informellen Recycler*innen sind somit strukturell und Teil des Abfallmanagementsystems von Barcelona.

Diese Aspekte der Fürsorge und der partizipativen Entwicklung von lokalen Abfallpolitiken sind auch relevant bei dem Thema Verpackungsmüll. Aus unserer Sicht sind sie zentral für ein tieferes und integratives Verständnis von Verpackungsabfallvermeidung und somit hilfreich, um das Precycling-Konzept weiterzuentwickeln.

Danksagung der Herausgeberinnen

Wir danken allen Autor*innen, die sich mit ihren Beiträgen in die gemeinsame Diskussion eingebracht und zur Entstehung dieses Sammelbands beigetragen haben. Bei der Umsetzung wurden wir sehr engagiert von Janne Witte, Fiona Balzer und Alexander Pade unterstützt, bei denen wir uns ebenfalls ganz herzlich bedanken möchten. Für die Finanzierung geht unser Dank an das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) für die Förderung der Nachwuchsgruppe PuR im Programm »Sozial-ökologische Forschung«, an die Technische Universität Berlin für die Bereitstellung von Haushaltsmitteln im Rahmen einer Prämie für Nachwuchsgruppenleitende, die unter anderem für die Organisation dieses Sammelbandes am Zentrum Technik und Gesellschaft genutzt wurde, sowie an den Open-Access-Publikationsfonds der Technischen Universität Berlin. Die Betreuung auf Verlagsseite übernahmen Jakob Horstmann und Jennifer Niediek vom transcript Verlag.

Literaturverzeichnis

- Bartl, Andreas (2014): »Moving from recycling to waste prevention: A review of barriers and enablers«, in: *Waste Management & Research*, 32(9), S. 3–18.
- Beisheim, Marianne/Simon, Nils (2018): »Multistakeholder partnerships for the SDGs: actors' views on UN metagovernance«, in: *Global Governance*, 24(4), S. 497–515.
- Beisheim, Marinanne/Ellersiek, Anne (2017): *Partnerschaften im Dienst der Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung. Transformativ, inklusiv und verantwortlich?* SWP-Studie 22/2017, Berlin: Stiftung Wissenschaft und Politik.
- Bovensiepen, Gerd/Fink, Hendrick/Schnück, Pia/Rumpff Stephanie/Raimund, Stefanie (2018): *Verpackungen im Fokus. Die Rolle von Circular Economy auf dem Weg zu mehr Nachhaltigkeit.* PricewaterhouseCoopers GmbH Wirtschaftsprüfungsgesellschaft.

- Calisto Friant, M./Vermeulen, Walter J.V./Salomone, Roberta (2021): »Analysing European Union circular economy policies: words versus actions«, in: *Sustainable Production and Consumption*, 27, S. 337–353.
- Cayé, Nicolas/Marasus, Stefan/Schüler, Kurt (2023): *Aufkommen und Verwertung von Verpackungsabfällen in Deutschland im Jahr 2021*, Texte 162/2023, Dessau-Roßlau: Umweltbundesamt.
- Eurostat (2023): *Packaging waste by waste management operations*. Online verfügbar: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/env_waspac/default/table?lang=en (abgerufen am 30.04.2024).
- Fagerholm, Anna-Sara/Haller, Henrik/Warell, Anders/Hedvall, Per-Olof (2023): »What a waste – A norm-critical design study on how waste is understood and managed«, in: *Resources, Conservation & Recycling Advances*, 19, 200178.
- Fitch-Roy, Oscar/Benson, Benson/Monciardini, David (2020): »Going around in circles? Conceptual recycling, patching and policy layering in the EU circular economy package«, in: *Environmental Politics*, 29(6), S. 983–1003.
- Gille, Zsuzsa (2010): »Actor networks, modes of production, and waste regimes: Reassembling the macro-social«, in: *Environment and planning A*, 42(5), S. 1049–1064.
- Gourlay, Ken A. (1992): *World of Waste: Dilemmas of Industrial Development*, London: Zed books.
- Greyson, James (2007): »An economic instrument for zero waste, economic growth and sustainability«, in: *Journal of Cleaner Production*, 15(13), S. 1382–1390.
- Hawkins, Gay (2001): »Plastic bags: Living with rubbish«, in: *International Journal of Cultural Studies*, 4(1), S. 5–23.
- Hawkins, Gay (2018): »The skin of commerce: Governing through plastic food packaging«, in: *Journal of Cultural Economy*, 11(5), S. 386–403.
- Herrmann, Sophie/Kast, Michael/Kühl, Carl/Philipp, Felix/Stuchtey, Martin (2021): *Verpackungswende jetzt! So gelingt der Wandel zu einer Kreislaufwirtschaft für Kunststoffe in Deutschland*, Berlin: WWF Deutschland.
- Hobson, Kersty (2020): »»Small stories of closing loops: Social circularity and the everyday circular economy«, in: *Climatic Change*, 163, S. 99–116.
- Johansson, Nils/Henriksson, Malin (2020): »Circular economy running in circles? A discourse analysis of shifts in ideas of circularity in Swedish environmental policy«, in: *Sustainable Production and Consumption*, 23, S. 148–156.
- Keller, Reiner (2009): *Müll – die gesellschaftliche Konstruktion des Wertvollen: Die öffentliche Diskussion über Abfall in Deutschland und Frankreich (= Theorie und Praxis der Diskursforschung)*, 2. Auflage, Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Kim-Marriott, Ella (2021): »Who participates in zero waste? Facilitators of and barriers to participation in the zero-waste movement«, in: *Sojourners Undergraduate Journal of Sociology*, 12(1), S. 183–195.

- Kirchherr, Julian/Yang, Nan-Hua Nadj/Schulze-Spüntrup, Frederik/Heerink, Maarten J./Hartley, Kris (2023): »Conceptualizing the circular economy (revisited): An analysis of 221 definitions«, in: *Resources, Conservation and Recycling*, 194, 107001.
- Klug, Katharina (2018): »Precycling: Bevor der Müll entsteht«, in: Dies. (Hg.), *Vom Nischentrend zum Lebensstil*, Springer Fachmedien Wiesbaden: Wiesbaden, Germany, S. 59–68.
- Klug, Katharina/Niemand, Thomas (2021): »The lifestyle of sustainability: Testing a behavioral measure of precycling«, in: *Journal of Cleaner Production*, 297, 126699.
- Landim, Ana P./Bernardo, Cristiany O./Martins, Inayara B./Francisco, Michelen R./Santos, Monique B./de Melo, Nathália R. (2016): »Sustentabilidade quanto às embalagens de alimentos no Brasil. Sustainability concerning food packaging in Brazil«, in: *Polimeros*, 26, S. 82–92.
- Lane, Ruth/Kronsell, Annica/Reynolds, David/Raven, Rob/Mannich, Christine (2023): »Responsibility and innovation for low waste and circular economy transitions: what roles for households?«, in: *Critical Policy Studies*, S. 1–21.
- Lau, Justin C.-H. (2022): »Towards a care perspective on waste: A new direction in discard studies«, in: *Environment and Planning C: Politics and Space*, S. 1–17.
- Lindsay, Jo/Reynolds, David O./Arunachalam, Dharma/Raven, Rob/Lane, Ruth (2024): »Household sustainability labour and the gendering of responsibility for low waste living«, in: *Sociology*, S. 1–22.
- Lundberg, Piia/Vainio, Annukka/Råberg, Mirka/Korsunova, Angelina (2024): »Precycling in the circular economy: Application of the motivation opportunity ability framework to explore the antecedents of consumers' precycling behavior in Finland«, in: *Waste Management*, 181, S. 128–135.
- Munro, Kirstin (2021): »Solid waste management practices and their meanings in ecologically conscious households«, in: *Environment and Planning E: Nature and Space*, 4(4), S. 1515–1532.
- Ortega Alvarado, Isaac A./Sutcliffe, Thomas E./Berker, Thomas/Pettersen, Ida N. (2021): »Emerging circular economies: Discourse coalitions in a Norwegian case«, in: *Sustainable Production and Consumption*, 26, S. 360–372.
- O'Rorke, Maureen (1989): »Precycling: A step-by-step plan to market source reduction to consumers«, in: 8th National Recycling Congress, Recycling '89 and Beyond, the Annual Conference of the National Recycling Coalition, Charlotte: S. 77–80.
- Pandey, Rama U./Surjan, Akhilesh/Kapshe, Manmohan (2018): »Exploring linkages between sustainable consumption and prevailing green practices in reuse and recycling of household waste: Case of Bhopal city in India«, in: *Journal of Cleaner Production*, 173, S. 49–59.

- Pomberger, Roland (2020): »Über theoretische, praktische und reale Recyclingfähigkeit«, in: Österreichische Wasser- und Abfallwirtschaft, 72, S. 19–20.
- Precycle: A new concept in source reduction (1989), in: Resource Recycling. Online verfügbar: <https://p2infohouse.org/ref/04/03225.pdf> (abgerufen am 29.05.2024).
- Rückert-John, Jana/Ritter, Johanna/Kröger, Melanie/Günther, Marko/Struck, Karsten/Wagner, Jörg/Rödig, Lisa/Jepsen, Dirk (2021): Identifizierung soziologischer Bestimmungsfaktoren der Abfallvermeidung und Konzipierung einer zielgruppenspezifischen Kommunikation. Abschlussbericht, Texte 43/2021, Dessau-Roßlau: Umweltbundesamt.
- Ruippo, Lotta/Kylkilähti, Eliisa/Sekki, Sanna/Autio, Minna (2023): »It probably could've done with less plastic« – Consumers' cyclical and uneasy relationship with food packaging«, in: Frontiers in Sustainability, 4, 1176559.
- Sattlegger, Lukas/Süßbauer, Elisabeth (2022): »Packaging as a mediator in networks of practices: A transformational approach towards precycling«, in: Soziologie und Nachhaltigkeit – Beiträge zur sozial-ökologischen Transformationsforschung, 8(2), S. 139–159.
- Schäferhoff, Marco/Campe, Sabine/Kaan, Christopher (2009): »Transnational public-private partnerships in international relations: Making sense of concepts, research frameworks, and results«, in: International Studies Review, 11(3), S. 451–474.
- Simoens, Machteld C. (2024): »Unpacking pathways to a circular economy: A study of packaging innovations in Germany«, in: Sustainable Production and Consumption, 47, S. 267–277.
- Süßbauer, Elisabeth (2023): »Kreislaufwirtschaft ›an der Basis‹ – Verpackungen und Konsumarbeit«, in: Forschungsjournal Soziale Bewegungen, 36(4), S. 502–513.
- Süßbauer, Elisabeth/Staudacher, Cassiopea/Sattlegger, Lukas (2023): »Ambivalenzen des Mülls – Soziologie der Abfallerzeugung und Abfallvermeidung«, in: Marco Sonnberger/Alena Bleicher/Matthias Groß (Hg.), Handbuch Umweltsoziologie. Wiesbaden: Springer VS, S. 377–390.
- Süßbauer, Elisabeth/Wenzel, Klara/Müller, Anne (2020): Lebensmittelverpackungen im Alltag und was sich durch Corona ändert. Ausgewählte Ergebnisse einer qualitativen Studie mit Berliner Verbraucher*innen im Mai 2020. Arbeitspapier der Nachwuchsgruppe PuR, PuR Texte Nr. 1/2020.
- Universitat de Barcelona (2023): WASTECARE: Rethinking Inside and Outside Households the Care Related to Waste in Barcelona. Online verfügbar: <https://www.ub.edu/portal/web/dp-histeco-en/publications/-/detall/wastecare-rethinking-inside-and-outside-households-the-care-related-to-waste-in-barcelona> (abgerufen am 24.05.2024).
- Weber, Heike (2020): »Zeit- und verlustlos? Der Recycling-Kreislauf als ewiges Heilsversprechen«, in: Zeitschrift für Medienwissenschaft, 12(23-2), S. 19–31.

- Weber, Heike (2022): »Unmaking the made: The troubled temporalities of waste«, in: Zsuzsa Gille/Josh Lepawsky (Hg.): *The Routledge Handbook of Waste Studies*, London/New York: Routledge, S. 88–102.
- Weber, Heike/Jaeger-Erben, Melanie (2023): »Circular Economy. Die Wende hin zu »geschlossenen Kreisläufen« als stete Fiktion«, in: Heike Weber (Hg.), *Technikwenden. Historische Perspektiven auf soziotechnische Um- und Aufbrüche*. Baden-Baden: Nomos, S. 169–197.
- Wheeler, Kathryn/Glucksmann, Miriam (2015): »It's kind of saving them a job isn't it?« The consumption work of household recycling«, in: *The Sociological Review*, 63(3), S. 551–569.

Teil I – Gesellschaftliche Blickwinkel auf Abfallvermeidung

Müll von gestern: Verpackung und Recycling im Spiegel gesellschaftlicher Umbrüche

Heike Weber

Zusammenfassung *Der »Müll von gestern« ist eine Sonde in die Materialkultur der Vergangenheit und ihrer Produktions-, Distributions- und Konsumverhältnisse. Für das 20. Jahrhundert zeigen sich im Müll (west)deutscher Haushalte zwei Umbrüche: der Übergang von einer Armutsökonomie zur Wohlstandsgesellschaft der Nachkriegszeit und der Wandel hin zur sogenannten Wegwerfgesellschaft. In den 1970er Jahren wurde Recycling als umweltpolitische Maßnahme installiert, um die steigenden Müllmassen bewältigen zu können. Jedoch führte dies zu keiner systemischen Reduktion des Hausmülls. Vielmehr, so zeigt der Beitrag, unterstützte Recycling den Trend, das Weiternutzen von Dingen zugunsten einer stofflichen Weiterverwertung von Ressourcen aufzugeben. Glasflaschen beispielsweise wurden nun von einem Gebrauchs- zum Verbrauchsgut.*

1. Einleitung: Müll als Sonde in die Material- und Konsumkultur einer Gesellschaft

Müll ist eine – oft wenig gewollte – Hinterlassenschaft unserer Materialkultur, die immer auch Rückschlüsse auf den Umgang mit Dingen und Material seiner Erzeuger*innen erlaubt. Der Müll einer Region gibt Einblicke in deren Gesellschaft und Kultur; der Müll einer Person gibt deren individuelle Konsum- und Wegwerfgegewohnheiten preis. Die Ethnologin Sonja Windmüller spricht daher vom Abfall als der »Kehrseite der Dinge« (Windmüller 2004). Wie unterschiedlich auch die gegenwärtigen Abfallkulturen immer noch sind, verdeutlicht eindrucksvoll ein zwischen Voyeurismus und Paparazzi-Fotografie auf der einen und Konsumkritik auf der anderen Seite angelegtes Kunstprojekt: Seit 1990 verfolgten Bruno Mounon und Pascal Roustain für ein, zwei Jahrzehnte die Reste von Medienstars und verschiedenster Bürger*innen aus 42 Ländern: Den vorgefundenen Müll reinigen sie, arrangieren Stück für Stück nebeneinander vor schwarzem Hintergrund und lichten ihn für die »Trash« genannte Serie ab. Wo sich im Müll eines Bürgers aus Malawi neben Verpackungsmüll aus Plastik oder Metall auch viele pflanzliche und

organische Abfälle finden, fehlen diese bei einem Bewohner des Pariser Stadtteils Ivry-sur-Seine fast gänzlich.

Historisch gesehen stand das Wiederverwerten von Resten lange Zeit vor dem Wegwerfen, und zwar vor allem das Weiter- und Umnutzen von Dingen. War dies nicht mehr möglich, wurden Reste rezykliert, also stofflich ausgewertet (vgl. Köster 2023; König 2019). Insbesondere in Gesellschaften mit knappen Ressourcen war und ist eine solche Wieder- und Neuverwendung von Altgut üblich. Dennoch sind Abfälle sowie auch Verpackungsmüll keine Erfindung des Konsumzeitalters: in jeder Gesellschaft fallen Reste an. So entstand im antiken Rom der Monte Testaccio als achter, rund 45 Meter hoher Hügel, weil dort über 250 Jahre hinweg die Reste von Amphoren – vor allem für Öl, Wein, Most, Oliven oder Fischsauce – und andere Tonscherben abgelagert wurden.

Allerdings unterscheiden sich Gesellschaften verschiedener Regionen und Zeiten darin, wie viele und welche Reste sie produzierten und wie sie damit umgehen. Der »Müll von gestern« kann mithin eine Sonde in die Material- und Dingkultur der Vergangenheit bilden. Das macht sich nicht nur die Archäologie zunutze, deren Aussagen zu zeitlich fernen Kulturen auf der Bergung und Analyse von deren materiellen Hinterlassenschaften basieren. Unter dem Begriff der *Garbology* haben amerikanische Anthropolog*innen inzwischen auch jüngere amerikanische Mülldeponien beforstet, um möglichst unverfälschte Hinweise zu den Konsumgewohnheiten der letzten Jahrzehnte zu erhalten. Beispielsweise ließen die auf Mülldeponien gefundenen Knochenreste auf einen höheren Fleischkonsum schließen als bisher angenommen wurde (vgl. Rathje/Murphy 1992).

»Welcher Müll produziert wird,« schreibt der deutsche Historiker Roman Köster, hängt von der »Art und Weise des Wirtschaftens ab, wie Güter produziert werden, wie sie in den Handel kommen und wie sie in unseren Verfügungsbereich gelangen« (Köster 2023: 316). Wie Abfall entsteht und wie mit ihm umgegangen wird, berührt die Makrostrukturen der Gesellschaft wie Politik, Wirtschaft und Produktionsweisen ebenso wie die Mikrostrukturen des Alltags; das individuelle »Abfallverhalten« reicht bis hin zur körperlichen Geste des Wegwerfens (vgl. Gille/Lepawsky 2022; Zimring/Rathje 2012). Die Entscheidung der Konsumbürger*innen, was zu Abfall wird, hängt dabei nicht nur von den gegebenen Versorgungs- und Wohnstrukturen ab. Für amerikanische Haushalte in den Dekaden um 1900 hat die amerikanische Historikerin Susan Strasser gezeigt, wie deren Weiternutzungs- und Wegwerfpraktiken auch von den jeweiligen Entsorgungsstrukturen mitgeprägt wurden. Denn erst mit dem System der kommunalen städtischen Müllabfuhr wurde der eigene Müll von einer privat zu entsorgenden Angelegenheit zu einer kommunalen Verantwortung und Entsorgungspflicht (vgl. Strasser 1999). Was als (häuslicher) Abfall entsteht, hängt mit einer Vielfalt von Faktoren zusammen, die von Konsumangeboten über Distributionskanäle wie dem Supermarkt hin zur Mülltonne oder dem Komposthaufen im eigenen Garten reichen.

Für (West-)Deutschland wirft dieser Beitrag einen Blick auf den Hausmüll des 20. Jahrhunderts und fragt nach den darin erkennbaren sozio-kulturellen Umbrüchen im Konsum und den häuslichen Praktiken des Wiederverwertens und Wegwerfens (vgl. Weber 2022; Weber/Jaeger-Erben 2023). Zwei markante Übergänge lassen sich ausmachen: So veränderte zunächst der Übergang von der Armutsökonomie der Kriegs- und Zwischenkriegszeit in die Wohlstandsgesellschaft der Nachkriegszeit das Konsumverhalten enorm. Der Wohlstandszuwachs führte sowohl zu mehr als auch zu anderen Abfällen. Mit der vollen Herausbildung des Massenkonsums ging ab den 1960er Jahren schließlich eine Explosion von Verpackungsmüll einher und die für Verpackung und Konsumgegenstände eingesetzten Materialien vervielfältigten sich. Spätestens ab den 1970er Jahren diagnostizierten die Zeitgenossen eine »Wegwerfgesellschaft«: Einwegverpackungen und Einwegartikel waren normal geworden und fanden sich unmittelbar im Müll wieder; Praktiken des Wiedernutzens von altem Papier, Flaschen, Lumpen und anderen Resten gingen demgegenüber zurück. Zu dieser Zeit setzte aber auch ein neues Umweltbewusstsein ein.

Die erstarkende Umweltbewegung kritisierte Einmalgebrauch und steigende Verpackungsmengen, ohne allerdings den damals einsetzenden Trend eindämmen zu können. Von Erfolg war demgegenüber die ökologisch motivierte und ökologisch argumentierende Recycling-Politik: Viele Staaten Westeuropas setzten seit dieser Zeit vermehrt auf Abfall-Recycling, um das Problem steigender Hausmüllmengen zu lösen. Kommunen, Staat und Industrie beteiligten sich an der Errichtung entsprechender Recyclingsysteme, die zunächst für Altglas und Altpapier installiert wurden – und damit für Reststoffe, die schon seit Jahrhunderten einer Weiterverwertung zugeführt worden waren. Die Massenkonsument*innen wiederum trennten diese Müllsorten und entsorgten sie in den entsprechenden Containern der aufgebauten Recycling-Infrastruktur, um einen Beitrag zum Umweltschutz zu leisten. Wie wir sehen werden, rückten dadurch allerdings die weiteren Ziele der Umweltbewegung der 1970er Jahre aus dem Blick: Die noch heute gebräuchliche Abfallhierarchie mit dem Grundsatz *Reduzieren, Wiederverwenden, Wiederverwerten* (»Reduce, Reuse, Recycle«) stammt aus dieser Zeit (zur *Abfallhierarchie* siehe Einleitung). Obwohl Recycling damals bewusst an dritte und damit letzte Stelle gesetzt worden war, blieben das Reduzieren der Abfälle und ihr direktes Weiterverwenden gegenüber dem sich ausweitenden Recycling weitgehend auf der Strecke. Um zu verstehen, wie es dazu kam, wird nun die Entwicklung der Abfallverwendung und -verwertung genauer dargestellt.

2. Resteökonomien im frühen 20. Jahrhundert

Als um 1900 in deutschen Großstädten vermehrt städtische Müllabfahren zum Einsammeln und Abtransport der Haushaltsabfälle eingesetzt wurden, produzierte

ein*e deutsche*r Städter*in etwa ein halbes Kilogramm Hausmüll pro Tag. Wegen der üblichen häuslichen Feuerstellen für das Heizen und Kochen bestand er vornehmlich aus Asche; rund ein Viertel waren Küchenreste und der Rest sogenannte Sperrstoffe beziehungsweise gewerbliche Abfälle. Letztere wurden in Teilen stark wiederverwendet, und zwar vor allem über eine informelle Resteökonomie, die weitgehend auf der Arbeit von armen Lumpensammler*innen und Müllsortierer*innen basierte.

In Tabelle 1 sind die stofflichen Bestandteile des Hamburger Hausmülls um 1935 aufgeführt. Da Hamburg als eine der wenigen deutschen Städte eine Müllverbrennungsanlage betrieb, führte die Stadt regelmäßig Müllanalysen durch. Denn für die Müllverbrennung war – im Gegensatz zum sonst dominierenden Entsorgen auf Müllkippen – ein genaueres Wissen über die Feuchte des Mülls, für seinen Brennwert zum Beispiel die Anteile von leicht brennbarem Papier wichtig. Die Tabelle zeigt ebenfalls die starken saisonalen Schwankungen der Müllanteile auf: Der sogenannte Feinmüll bestand wesentlich aus den Aschen des Hausbrands und aus Kehricht. Er stellte im Winter zusammen mit den Schlacken, die durch das Heizen anfielen, 80 Prozent des Müllgewichts dar. Im Sommer waren es nur etwa 30 Prozent. Die am zweitstärksten anfallende Müllsorte waren Küchen- und Gemüsereste und Gartenabfälle. Der Anteil von solchen pflanzlichen Abfällen betrug im Sommer etwa ein Drittel, im Winter nur sechs Prozent des Müllgewichts. Und nur im Sommer gelangte Papier zu großen Teilen in die Mülleimer, derweil es im Winter in den häuslichen Feuerstellen verbrannt wurde. Nur etwa zwei bis drei Prozent des von der Müllabfuhr eingesammelten Mülls entfielen auf Glas, etwas mehr auf Lumpen – also auf Textilreste – und außerdem auf metallische Gegenstände. Dies waren allesamt Reste, die von Haushalten meist erst gar nicht in den Mülleimer geworfen, sondern für Pfennigbeträge an Lumpensammler*innen, abgegeben wurden. Auch andere Abfälle landeten nicht direkt im Hausmüll. Beispielsweise übergaben die zumeist vom Land kommenden Hausmädchen bürgerlicher Haushalte oftmals sogar noch die Kartoffelschalen den Milchbauern und -bäuerinnen, die von der Peripherie aus die städtischen Haushalte mit Milch belieferten und solche Reste als Viehfutter mitnahmen.

Tab. 1: Gewichtsprozente im Sommer- und im Wintermüll von Hamburg, Mitte der 1930er Jahre

Gewichtsprozente im	Sommer	Winter
Feinmüll (7m/m Maschenweite)	27,0	53,3
Schlacke	3,8	26,7
Eisen und sonstige Metalle	4,7	3,3
Lumpen, Faserstoffe	2,8	0,8
Papier, Pappe	19,9	4,6
Knochen	1,4	0,6
Glas	2,3	2,0
Gemüse und Gartenabfälle	31,3	6,0
Verbrennlicher Rest	2,4	0,7
Unverbrennlicher Rest	4,4	2,0
	100,00	100,00

Quelle: Neuy 1938: 10

Der Handel, das Weitersortieren und die Aufbereitung von noch nutzbaren Resten lag in der Hand des sogenannten »Rohprodukten«- beziehungsweise Altstoffgewerbes. Der ökonomisch wichtigste Bereich war im »Stahlzeitalter« des späten 19. und frühen 20. Jahrhunderts der Schrotthandel, gefolgt vom Lumpen- und schließlich vom Knochenhandel. In der Frühen Neuzeit hingegen hatten die Lumpen das wichtigste Sammel- und Handelsgut dargestellt. Ganze Produktionszweige basierten auch noch um 1900 auf dem Einsatz von Abfällen: Bis zum Einsatz des Holzschliffs im späten 19. Jahrhundert hatten Lumpen die Basis der Papierproduktion gebildet; aus Knochen und anderen tierischen Abfällen wurden diverse chemische Halbfabrikate gewonnen.

Der Altstoffhandel trug Reste sowohl aus dem Gewerbe wie auch aus Haushalten zusammen. Letzteres jedoch lohnte wegen der Zerstreuung der Abfallstellen sowie geringer Restmengen nur im Falle von Lumpen, Papier, Metallen, Knochen und Flaschen, die ohnehin mehrheitlich Pfandflaschen waren. Die jeweiligen Altstoffpreise bestimmten, wann eine solche Resteverwertung noch lukrativ war oder ob die Lumpensammler*innen und Altstoffhändler*innen das aufwändige Aufkaufen und Akkumulieren eines Rests einstellten. Knochen beispielsweise wurden in den 1920er Jahren kaum mehr aus Haushalten gesammelt und auch der Abkauf von

Altpapier aus den Haushalten lohnte sich während der damaligen Wirtschaftskrise nicht mehr. Die beiden Weltkriege wiederum führten zu einer radikalen Intensivierung und Instrumentalisierung der Altstoffwirtschaft für die Kriegsökonomie und gingen mit steten Reste-Sammlungen – von Eierschalen oder Küchenresten über Tuben und Folien bis hin zu Schuhen oder Lumpen – einher (vgl. Weber 2013; Weber 2022b).

An der Basis dieser weit aufgefächerten Resteökonomie standen die Lumpensammler*innen, die ihre mühsam zusammengetragene Ware an den Altstoff-Kleinhandel weiterverkauften. Häufig verarmt und sozial deklassiert, sorgten sie in mühevoller Such-, Sammel- und Sortierarbeit dafür, dass dem Müll wertvolle Reste entzogen wurden. Wer unter ihnen bessergestellt war und möglicherweise einen Karren besaß, zog von Haushalt zu Haushalt, um Papier, Lumpen, Knochen, Altpapier oder Schrott abzukaufen. Die Ärmsten der Armen hingegen durchsuchten Müllanhäufungen oder Mülldeponien auf Altstoffe hin. Das Lumpensammeln und -handeln prägte den städtischen Alltag. Zeitgenössische Künstler wie Heinrich Zille widmeten den Lumpensammler*innen Zeichnungen; der Fotograf Willy Römer lichtete Papiersammler*innen und Altstoffhandlungen ab. Der Berliner Schriftsteller Otto Nagel porträtierte in seinem Roman »Die Taube oder Das nasse Dreieck« Menschen, die durch die Weltwirtschaftskrise der 1920er Jahre arbeits- und obdachlos geworden waren. Die Hauptfigur Wilhelm Thiele versucht zeitweise als Schrott- und Lumpensammler ein Auskommen zu finden, um nicht zum Bettler werden zu müssen:

»Mit der raschen Anpassungsfähigkeit eines aufgeweckten, arbeitsfreudigen Menschen begabt, fand Thiele diese neue Beschäftigung immerhin viel angenehmer als die verfluchte Bettlerei. Man war gewissermaßen sein eigener Herr und leistete eine produktive, für den Schrottgroßhandel sogar ganz unentbehrliche Arbeit. Treppensteigen und an die Türen klopfen mußte er zwar nach wie vor. Aber wie ganz anders stand er den Öffnenden gegenüber, wenn er sie fragte, ob sie Knochen, Lumpen, Papier oder sonstigen alten Hausrat zu verkaufen hätten.« (Nagel 1978: 68)

Die derart akkumulierten Reststoffe verkauften Lumpensammler*innen dann an lokale Altstoffhändler*innen weiter, die sie sortierten, aufbereiteten und weiterhandelten, bis die Reste schlussendlich in die verschiedensten Produktionsbereiche zurückgeleitet wurden. Die Sortier- und Trennarbeit des Rohprodukt- beziehungsweise Altstoffhandels erreichte dabei eine hochgradige Differenzierung der Stoffqualitäten – so wurde beispielsweise nach mehreren hundert Sorten Lumpen und rund 70 Sorten Altpapier unterschieden. Allein bei Zelluloid waren es über zehn und im Knochenhandel bis zu acht Sorten.

Wer was sammelte und wer was wegwarf, also über den Mülleimer entsorgte, war in der Armutsökonomie um 1900 hochgradig davon abhängig, wie reich jemand war. Das Durchwühlen der Mülleimer reicher Haushalte durch Arme war üblich und auch Müllkippen wurden auf Brauchbares hin »ausgeschalt«, wie ein solches Müllsammeln damals hieß. In der Zeichnung von Heinrich Zille (Abb. 1) sehen wir einen Lumpensammler, der eine der unzähligen und oft wilden Müllablagerungen am Stadtrand absucht. Die städtischen Müllabfahren betrieben ihrerseits zahlreiche Abfuhrflächen am Stadtrand. In Berlin wurde der Müll sogar bereits per Eisenbahn und Schiff aus der Stadt heraus auf weiter entfernte Halden transportiert.

Abb. 1: Ein Müllsammler in der Stadtperipherie Berlins, Zeichnung von Heinrich Zille



Quelle: Stadtmuseum Berlin 1895

Die Städte der Zeit um 1900 investierten hohe Summen in zahlreiche Maßnahmen, um die Hygiene für ihre Bewohner*innen zu verbessern. Es war die Zeit der großen Kanalisationsprojekte: Krankenhäuser und Desinfektionsanstalten entstanden, verslumte Quartiere wurden niedergerissen und neu bebaut und Parks als Lungen der Stadt angelegt. Auch die Etablierung einer kommunalen Müllabfuhr diente diesem Zweck, sollte aber möglichst wenig kosten. Nur wenige Städte leisteten es sich, Müllabfuhrsysteme zu betreiben. Denn sie benötigten neben den nun von den Haushalten zu tragenden Abfuhrgebühren hohe städtische Zuschüsse.

Charlottenburg, damals noch eine eigenständige Stadt im Westen von Berlin, war eine davon: Der Magistrat beschloss, dort ein dreiteiliges Mülltrennungssystem einzuführen. Vom Jahr 1907 an wurden in den Höfen drei getrennte Müllbehältnisse aufgestellt, um Asche und Kehrlicht, Küchenreste sowie Sperrstoffe jeweils getrennt einer Weiterverwertung zuzuleiten; die Haushalte konnten einen dreiteiligen Müllspind erhalten (Abb. 2), dessen Konstruktion auf die häuslichen Arbeitspraktiken einging: Morgens wurden zunächst die Zimmer gefegt und die Asche aus den Öfen geleert, wozu der entsprechende Emailleimer ausgehängt werden konnte. Kartoffeln konnten auf dem Spind geschält werden, um die Schalen dann in den geöffneten Küchenreste-Bereich werfen zu können. Sperrstoffe wurden über einen einzuhängenden Sack gesammelt. Die Aschen wurden als Düngemittel verwendet und organische Küchenabfälle als Schweinefutter genutzt. Sperrstoffe wurden in einer Sortieranlage weiter getrennt, um wiederverwertbare Altstoffe zurückzugewinnen und in Handel und Gewerbe abzusetzen.

Dass sich Charlottenburg eine solche Mülltrennung leistete, lag auch an seiner Prägung durch eine wohlhabende Bürgerschicht: Die Stadt war verhältnismäßig vermögend und aus den Haushalten wurden überdurchschnittlich viele wiederverwertbare Reste entsorgt. Die verantwortliche Müllabfuhr-Gesellschaft und Vertreter*innen des Magistrats der Stadt begründeten die getrennte, dreiteilige Müllabfuhr damit, dass der Nationalökonomie auf diese Weise Ressourcen erhalten werden könnten und wiesen darauf hin, dass das Verfahren wesentlich hygienischer sei als die sonst übliche Ablagerung von Müll auf Kippen.

Die meisten Städte überließen das Aufsammeln von Wertstoffen jedoch der informellen Arbeit der Lumpensammler*innen. Es wurde in der von sozialer Ungleichheit und Klassenhierarchien geprägten Gesellschaft letztlich von verarmten, sozial marginalisierten Personengruppen übernommen, die sich nur so tagtäglich ihr Überleben sichern konnten. Gleichzeitig war das Lumpensammeln und insbesondere das Ausschalen von Müll jedoch überall umstritten. Zeitgenössische Expert*innen für Stadthygiene forderten immer wieder das Unterbinden jeglichen Lumpen- und Altstoffsammelns, um die damit verbundenen extrem unhygienischen Zustände aus den Städten zu bannen. Der Lumpenhandel verbreitete Krankheiten; mit Küchenresten gemästete Schweine erlagen immer wieder Seuchen, so dass beispielsweise Charlottenburg zum Erhitzen der Küchenreste und ihrer Weiterverarbeitung zu haltbarem Kraftfutter überging; das Suchen und Sortieren von Müll war insbesondere für die Müllsammler*innen und Sortierarbeiter*innen gesundheitsschädigend.

Abb. 2: Der »Dreiteilungsspind« der Charlottenburger Müllabfuhr. Die eigentlichen Sammelgefäße stehen in dieser Zeichnung vor dem Spind



Quelle: Linde 1906: 27

Der Massenkonsum der Nachkriegsgesellschaft ließ die oben skizzierte Restökonomie aus dem Bild der Stadt verschwinden; gestiegene Einkommen ermöglichten es auch ärmeren Haushalten, am Massenkonsum zu partizipieren. Es wurde nun nicht nur mehr, sondern auch anders konsumiert. Wie wir im folgenden Abschnitt sehen werden, änderten sich parallel dazu auch die Hygienennormen der Gesellschaft und ihre Wegwerfpraktiken.

3. Umbrüche im Hausmüll der 1960er und 1970er Jahre: Einwegverpackungen als umstrittene Marker der »Wegwerfgesellschaft«

Die westeuropäischen Wege in Massenkonsumgesellschaften waren von den Kriegs- und Krisenzeiten der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts geprägt. Während der Massenkonsum in den USA bereits in der Zwischenkriegszeit einsetzte, folgte Westdeutschland erst in den Nachkriegsdekaden (vgl. Trentmann 2016; Haupt 2009; König 2000). Mit dem Anstieg der verfügbaren Einkommen lernten auch die westdeutschen Haushalte den Komfort und die Bequemlichkeit von neuen Konsumangeboten wie abgepackten Lebensmitteln, Einweg-Hygieneartikeln oder in Massenproduktion hergestellten Möbeln und Kühlschränken zu schätzen. Die Massenmotorisierung hatte eingesetzt und auch ländliche Haushalte wurden zu Massenkonsumant*innen und Müllerzeuger*innen. Supermärkte mit Selbstbedienung setzten sich durch, derweil verloren bisher vorherrschende Praktiken der Selbstversorgung und lokale Versorgungsstrukturen wie Markt und Milchmann rapide an Bedeutung. Papier- und Plastikverpackungen wurden ebenso normal wie der häusliche Konsum von Getränken in Flaschen. Mit neuen Konsummustern gingen neue Restefractionen einher – vom Tetra Pak über die Haarspray-Dose hin zum sogenannten Sperrmüll.

Seitdem lässt sich die von Umwelthistoriker*innen festgestellte »große Beschleunigung« (*great acceleration*) auch im Müll verfolgen: Mit der großen Beschleunigung werden die 1950er Jahre als Epochenäsur beschrieben, da es seitdem zu einer steten Zunahme von Ressourcenextraktion, Verbräuchen und Abfällen in den Industriestaaten gekommen ist (vgl. Engelke/McNeill 2014; Pfister 2010). Global gesehen stieg seitdem der Energieverbrauch stark an und auf der Grundlage von billiger fossiler Energie wurden immer mehr Rohstoffe für die Produktion und Konsum gewonnen. Der Massenkonsum nahm zu und hinterließ immer größere Mengen an Abfall und anderen Emissionen. Was menschheitsgeschichtlich eine kurze Phase darstellt, ist zum Erfahrungshorizont der letzten drei Generationen geworden.

Für die Zeit um 1960 gingen zeitgenössische Müllstudien davon aus, dass ein*e Bundesbürger*in rund 0,6 bis 0,7 Kilogramm Müll pro Tag generiere. Dabei wurde angenommen, dass eine Millionenstadt mehr als doppelt so viel Hausmüll pro Kopf produzierte als eine kleine Kommune (vgl. Ferber/Kolkenbrock/Neukirchen 1964; Straub 1962). Abfallwissenschaftler und Abfuhrunternehmer – beides waren bis in die 1970er Jahre hinein fast ausschließlich Männer – wurden zu dieser Zeit Zeugen einer dramatischen Änderung des Hausmülls: Die Müllmengen stiegen – nicht zuletzt, weil nun auch kleinere Kommunen den Hausmüll einsammelten. »Abfall, den man früher üblicherweise im Garten oder Feld vergraben hat oder auf einen Komposthaufen warf, findet heute den Weg zur Müllkippe schon deswegen,

weil er wegen seiner jetzigen Beschaffenheit nur schwer oder überhaupt nicht verrotten kann,« urteilte ein Müllexperte im Jahr 1957 (Witte 1957: 379). Mehrere stoffliche Veränderungen zeichneten sich ab und machten sich am Ende der 1960er Jahre als regelrechte »Stoffzäsuren« bemerkbar: Erstens nahmen geringgewichtige, aber voluminöse Verpackungstoffe zu; daneben kam der Sperrmüll als Müllsorte hinzu, für den nun eigene Abfahren eingerichtet wurden. Zweitens lässt sich von einer Chemisierung des Hausmülls sprechen, der zahlreiche zuvor kaum im Müll anzutreffende Chemikalien und neue Stoffe und Stoffgemische (Kunststoffe und Verbundstoffe) enthielt. Drittens fielen die Aschereste durch den Umstieg der Haushalte von der Kohleheizung auf Gas-, Elektro- oder Zentralheizungstechniken weg, was auch bedeutete, dass verbrennbare Reste wie Papier, dessen Verbrauch zudem wesentlich stieg, nicht mehr im eigenen Ofen, sondern im Mülleimer landeten. Zudem stiegen die Glasmengen im Hausmüll, weil mehr Nahrungsmittel in Wegwerfgläsern konsumiert wurden und tradierte Praktiken des Weiternutzens an eine Grenze gelangten oder eingestellt wurden.

Erste Wegwerfprodukte wie Taschentuch, Papierserviette oder Pappbecher waren zwar bereits um 1900 aufgekommen, wurden aber erst mit dem Massenwohlstand gängig. Potenziell weiter nutzbare Alltagsdinge einfach wegzuworfen, war noch in den 1950er Jahren in vielen Ländern Europas, die noch tief von den Kriegserfahrungen geprägt waren, unüblich. Spätestens in den 1960er Jahren entwickelte sich das Wegwerfen auch in westdeutschen Haushalten zur Standardmethode, um Reste zu entsorgen – von der Einmalverpackung hin zu Dingen des Hausrats. Deutlich wird dieser Umbruch insbesondere für den Fall von Getränkekonsum, wo er sich mehr oder weniger innerhalb von nur einer Generation vollzog.

Ab den 1960er Jahren wurden Glasflaschen und -verpackungen von einem mehrmals genutzten Gebrauchsgegenstand zum einmalig verwendeten Verbrauchsgut. Als die Märkte um 1900 noch regional geprägt waren, erfolgte der Einkauf im nahen, meist familiengeführten Kaufladen (vgl. Lummel/Deak 2005). Hausfrauen, die nach den Geschlechternormen der damaligen Zeit verantwortlich für Haushaltsführung und -einkäufe waren, erstanden Speiseöl oder Essig im mitgebrachten Eigenbehälter oder im Leihbehälter des Einzelhandels (vgl. Weber 2024). Das Abfüllen in Einweggläser wurde erst in der sich ausweitenden Nahrungsmittel- und Getränkeindustrie der Nachkriegszeit gängig. Auch die Marmeladenhersteller*innen gingen nun beispielsweise dazu über, ihr bisheriges Pfandsystem zugunsten des sogenannten »Kaufglases« aufzugeben. Parallel dazu stieg vor allem der häusliche Konsum von abgefüllten Mineralwässern, Limonaden, Säften und Bier stark an. So trank ein*e Bundesbürger*in Mitte der 1950er Jahre durchschnittlich 17 Flaschen Coca-Cola im Jahr; ein Jahrzehnt später waren es bereits 36 Flaschen (vgl. Schutts 2003).

Debatten um Mehr- und Einwegsysteme für Lebensmittel- und Milchverpackungen kamen nun auf. Fini Pfannes, die erste Vorsitzende des Deutschen

Hausfrauenbundes, forderte bereits im Jahr 1955, dass die Nahrungsmittel- und Verpackungsindustrie entweder mehr Wegwerfverpackungen, wie zum Beispiel die Konserve, verwenden sollten oder für eine leichtere Rücknahme von sperrigen Verpackungen, wie Einmachgläsern oder Steinguttopfen, sorgen sollten (vgl. Pfannes 1955). In diesen Debatten der Zeit scheint immer wieder durch, dass es in den 1950er Jahren für viele Hausfrauen noch ungewöhnlich war, solche Behälter einfach so wegzuworfen, auch wenn sich dies bereits für die – noch recht teure – Konservendose durchgesetzt hatte. Angeblich achteten nicht wenige Käuferinnen beim Einkauf eines Wegwerfglases darauf, es für eigene Bedarfe im Haushalt weiternutzen zu können (vgl. Tyroler 1955).

Glaubt man den wenigen überlieferten Nutzer*innenstudien und Aussagen zum Konsumverhalten dieser Zeit für die BRD, so war der Übergang von der Glas-Pfandflasche zur Einwegverpackung kein Selbstläufer. An Hausfrauen gerichtete Zeitschriften berichteten immer wieder davon, dass die für Versorgung und Einkauf der Familie weiterhin noch als zuständige angesehenen Frauen zunächst lieber zur Glasflasche als zu neuen Alternativen griffen (vgl. z.B. den Artikel »Eine Umfrage wäre gut. Milchverkauf – in Tüten oder Flaschen?«, in: Frankfurter Hausfrauen-Zeitung. Monatsschrift des Frankfurter Hausfrauen-Verbandes, 1962: 1). Glasflaschen repräsentierten für Hausfrauen offenbar Sauberkeit und Frische; sie waren geruchs- und geschmacksfrei und ihr Inhalt ließ sich mit einem Blick prüfen. Sie waren zu Beginn zudem preiswerter als Einwegverpackungen. Dem stellte die Gegenposition gegenüber, dass das Säubern und Wiederauffüllen von Altflaschen hygienisch bedenklich seien. Dass das Einwegsystème die Logistik von Hersteller*innen und Supermärkten erleichtere und vergünstigen werde, wurde wiederum mit dem Fakt kontrastiert, dass Glas- und Plastikmüll die Abfallmengen der Kommunen beträchtlich ansteigen lassen würden.

In manchen Ländern, wie zum Beispiel den Niederlanden, wirkten Hausfrauenverbände aber auch dabei mit, Einwegsystème wie das Tetra Pak als Verpackungstechnik einzuführen. Sie wiesen auf die Vorteile des Tetra Paks hin, das berufstätigen Frauen den schnellen Einkauf erleichterte. Anders als Pfand-Glasflaschen mussten diese nicht umständlich zurückgebracht werden. Auf lange Sicht waren Wegwerfverpackungen preiswerter als der Kauf über den Milchmann oder über das Pfandsystem der Glasflasche. Unter dem Motto »Ein Weg – dann weg!« setzte sich im Jahr 1957 auch in Westdeutschland ein *Arbeitskreis Verpackung im Lebensmittelhandel* dafür ein, die Einwegflasche, zuerst für Wein und Spirituosen und später für weitere Getränke, vermehrt einzuführen (vgl. den Artikel »Ein-Weg-Flasche«, in: »Die Verpackung«, 1957, H. 8, A. 92). Im Gegensatz zu den Niederlanden lösten sich Milchabfüllung und -vertrieb in Westdeutschland nur allmählich vom Pfandsystem. Dennoch wurde bereits Ende der 1960er Jahre auch hierzulande nur noch ein Fünftel des Milchabsatzes in Glasflaschen verteilt. Ende der 1970er

Jahre hatten sich Karton- und Polyethylen-Verpackungen endgültig durchgesetzt, der Anteil an Glasflaschen lag bei Milch nur noch bei wenigen Prozent.

Die Einwegflasche – und zwar zunächst überwiegend aus Glas – zog in der BRD ab Mitte der 1960er Jahre in die Supermärkte ein. Ende der 1960er Jahre kam die Plastikflasche als weitere Verpackung hinzu, die jedoch zunächst noch teurer und gasdurchlässig, also für kohlenensäurehaltige Getränke ungeeignet, war. 1967 lancierte der westdeutsche Getränkehandel unter dem Slogan »Ex-und-Hopp« die Einweg-Glasflasche erstmals massiv, und zwar auch für Bier. »Austrinken und dann hopp!«, »kein Pfand – kein Herumstehen von leeren Flaschen – kein Zurücktragen« pries die Werbung der Behälterglasindustrie die Vorteile der neuen Ex-und-hopp-Flasche. Sie stieß jedoch auf Ablehnung (vgl. Köster 2023: 288f.): Die Stadtreinigungsämter fürchteten ein um ein Drittel höheres Müllaufkommen, die Brauindustrie wiederum bangte um die Existenz der kleinen Brauereien, die bisher den stark regional geprägten westdeutschen Biermarkt dominierten.

Wie verschieden die Kulturen von Getränkeproduktion und -distribution sowie von Getränkekonsum und -verpackung innerhalb Westeuropas waren, zeigt ein Blick in weitere Länder. In den USA existierte wesentlich früher ein nationaler Markt für dann zunehmend in Dosen abgefülltes Bier; 1965 entfielen nur noch 41 Prozent des Bierverkaufs auf Mehrwegflaschen; bei Limonaden waren es noch 82 Prozent (vgl. Friedel 2014). Um 1970 führte Coca-Cola die Einweg-Plastikflasche ein. Eine damals zum ersten Mal durchgeführte Studie zu ihrem ökologischen Fußabdruck bescheinigte der Flasche sogar, weniger Ressourcen und Energie zu benötigen als die Glas-Mehrwegflasche – angesichts hoher Transportwege auf dem nationalen Markt (vgl. Hunt/Franklin 1996). In Frankreich normalisierte sich der Konsum von abgefülltem Mineralwasser ab den 1960er Jahren, und zwar in der Einweg-Plastikflasche, deren geschickte Vermarktung Vittel und wenige andere Abfüller zu Großkonzernen werden ließen (vgl. Marty 2020). Demgegenüber blieb in Westdeutschland für Mineralwasser das Pfandsystem dominierend, und zwar auch, weil die 1969 eingeführte 0,7l-Perlenflasche schnell zur Norm wurde. Beim Bier wiederum hatte die 1966 eingeführte und mit Kronkorken versehene 0,5l-Euroflasche eine erste Standardisierung der extrem vielfältigen Bier-Pfandflaschen herbeigeführt – in den 1950er Jahren gab es noch rund 2.500 verschiedene Flaschentypen (vgl. Serly 2008). Dem folgten ab 1977 erste politische Schritte zur Stabilisierung des Pfandsystems bei Getränken (vgl. Töller 2007).

Im sozialistischen Produktionssystem der DDR wiederum waren viele dieser Einweg-Produkte nicht vorgesehen – der Wegwerf-Müllbeutel fehlte beispielsweise ebenso wie das Einweg-Glas. Wie viele andere sozialistische Ökonomien, so war auch jene der DDR außerdem darauf angewiesen, Reste aus Produktion und Konsumtion so weit wie möglich weiterzuverwerten. Noch bevor die BRD im Kontext einer ökologisch ausgerichteten Umwelt- und Abfallpolitik Recycling (wieder)ent-

deckte, war eine die Wiederverwertung von Abfällen in der DDR unter dem Stichwort einer Kreislaufführung weithin propagiert worden (vgl. Möller 2014: 81f.).

Wie angesichts wachsender Müllmengen Hausmüll-Recycling als umweltpolitische Maßnahme seit den 1970er Jahren systematisch ausgeweitet wurde, zeigt der nächste Abschnitt.

4. Hausmüll-Recycling als umweltpolitische Maßnahme: Das Beispiel Altglas

Gelten aus Sicht der Konsumgeschichte die 1960er Jahre für Westdeutschland als Wende (vgl. König 2008), so sind es die 1970er Jahre aus umwelthistorischer Sicht: Aus dem amerikanischen Sprachgebrauch entlehnt, wurde »Umwelt« (*environment*) zu einem politischen Begriff und auch in den Köpfen der Bundesbürger*innen fand ein Wandel hin zu mehr Umweltbewusstsein statt (vgl. Radkau 2011). Während Hausmüll bis in die 1960er Jahre hinein wesentlich als Hygieneproblem, aber nicht als eine Gefahr für die Natur wahrgenommen und diskutiert worden war, so drängte der ökologische Diskurs diese Wahrnehmung ab den Jahren um 1970 zurück, zumal sich die Müllmengen wie auch die Müllzusammensetzung inzwischen fundamental geändert hatten. Aus dieser Zeit stammen auch die ersten »Abfallgesetze«, die darauf reagierten, dass Müll längst von einer städtischen Hygieneherausforderung zu einem nationalen, ja zunehmend auch länderübergreifenden Umweltproblem geworden war.

Eine Bestandsaufnahme zu Hausmüll in den Staaten der Europäischen Gemeinschaft von 1974 verdeutlicht, wie stark sich die Zusammensetzung des Hausmülls bis dahin bereits verändert hatte. Bei einem Aufkommen von 200 Kilogramm Müll pro Kopf und Jahr bestand der westdeutsche Hausmüll aus folgenden Anteilen: 20 bis 35 Gewichtsprozent Aschen beziehungsweise Feinmüll; zehn bis 20 Prozent organische Reste, 20 bis 35 Prozent Papiere und Karton; zwei bis vier Prozent Lumpen; acht bis zehn Prozent Glas; vier bis neun Prozent Metalle und bereits zwei bis drei Prozent des ja leichtgewichtigen Plastik (vgl. Kommission der Europäischen Gemeinschaften 1974). Als gegen Ende der 1970er Jahre erstmals eine bundesweite Hausmüllanalyse in Deutschland durchgeführt wurde, hatten sich die Verpackungs- und Glasanteile auf ein hohes Maß eingependelt (vgl. Argus 1981): Auf Reste von pflanzlichen Nahrungsmitteln entfielen nicht ganz 27 Prozent; ein ähnlich großer Anteil wurde von Verpackungen und Papier (Papier, Pappe, Glas, Kunststoff etc.) gebildet. Allerdings zeigte die Hausmüllanalyse noch leicht regional geprägte Konsum- und Wegwerfmuster auf: Auf dem Land wurde die Einwegflasche kaum konsumiert und 40 Prozent der befragten ländlichen Bürger*innen gaben an, Reste pflanzlicher Nahrungsmittel zu kompostieren.

Steigende Müllmengen in Stadt und Land sowie die neue Gewohnheit, Verpackungen und ausranierte Alltagsdinge einfach wegzuerwerfen, blieben nicht ohne Kritik und gerieten angesichts der zunehmenden Chemisierung und Vervielfältigung der eingesetzten Materialien zum Umweltproblem. In den späten 1960er Jahren war es zunächst die Einwegflasche aus Glas, die für Empörung bei älteren, noch von Krieger- und Krisenerfahrungen geprägten sowie bei umweltbewegten Bürger*innen sorgte. Sie galt als Zeichen für verschwenderischen Ressourcenumgang und eine Wegwerfkultur nach amerikanischem Stil. Auch wiesen die städtischen Müllabfuhrer darauf hin, dass ein Aufgeben des Mehrwegsystems schnell in einer Müllkrise enden könne: Häusliche Mülleimer drohten zu überfüllen und die bestehenden Abfuhrkapazitäten würden bei weitem nicht mehr zur Entsorgung ausreichen (vgl. Bundesministerium für Forschung und Technologie 1973; Onasch 1968). Tetra Pak und Plastikflaschen versprachen andererseits aber auch, das Problem von Glasscherben im öffentlichen Raum einzudämmen.

Kritik an Einwegverpackungen äußerte auch die aufkommende Umweltbewegung und -politik. In einer eindrucklichen Kampagne protestierte beispielsweise der britische Ableger der Friends of the Earth 1971 gegen die Ankündigung des Getränkekonzern Cadbury-Schweppes, die Produktion auf Einwegbehälter umzustellen (vgl. Stokes/Köster/Sambrook 2013): Die Umweltaktivist*innen deponierten mehr als 1.500 Einwegflaschen vor den Türen des Londoner Konzern Hauptsitzes und verunmöglichten so den Zugang zum Gebäude.

In den Debatten zur anstehenden Fassung des ersten westdeutschen Abfallgesetzes von 1972 forderten manche Politiker*innen wie auch Umweltschützer*innen sogar ein komplettes Verbot von Einwegverpackungen. Manche Bürger*innen schrieben in Leser*innenbriefen gegen die Einwegflasche an (vgl. Köster 2017). In einigen Städten wie beispielsweise West-Berlin oder München formierten sich in der zweiten Hälfte der 1970er Jahre Initiativen für das Recycling von Altpapier und Altglas; oft gaben karitative, Jugend- oder Hausfrauenverbände und Umweltgruppen den entscheidenden Anstoß. Auch die Jute-Beutel als Alternative zum Plastik-Einkaufsbeutel gehen auf diese Zeit zurück (vgl. Weber 2022a). Die Forderung der Umweltbewegung nach den drei großen R – »Reduce, Reuse, Recycle« – machte sich 1975 eine frühe, wenn auch weitgehend wirkungslose Direktive der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft zum Müll zu eigen.

Nicht das Reduzieren und Wiedernutzen von Müll und Verpackungen, sondern das Recycling wurde in den Folgejahrzehnten von der westdeutschen Abfall- und Umweltpolitik als Strategie verfolgt. Das zeigte sich im Bereich der Getränke ebenso wie beim weiteren Hausmüll. Insbesondere beim Altglas war die Etablierung von Strukturen für ein systematisches Recyclingergebnis einer Interessensallianz zwischen Zivilgesellschaft und Umweltaktivist*innen, Kommunen, dem Abfallwesen und der Industrie sowie der staatlichen Politik. Trotz je unterschiedlicher und nicht zwingend ökologischer Interessen konnte man sich in der Hoffnung, damit die stei-

genden Müllmassen bewältigen oder gar eindämmen zu können, auf ein systematisches und durch staatliche Vorgaben und Preisgestaltung abgesichertes Recyclingsystem als Kompromiss einigen.

Recycling hatte mehrere Vorteile: es ließ sich zum einen einfacher als etwa Konsum- und Produktionsverbote durchsetzen; zudem war es im Fall von Altglas und Altpapier technisch wenig komplex und die Verfahren waren längst erprobt. Glas- wie Papierindustrie setzten seit Langem gewisse Altstoffmengen in der Produktion ein; sie mussten zur weiteren Erhöhung der Quoten zwar ihre Produktionsmethoden modifizieren, aber nicht fundamental ändern. Recycling ermöglichte der Verpackungs- und Getränkeindustrie, die seit den 1970er Jahren mit Einwegverboten konfrontiert waren, weiter zu expandieren und versprach gleichzeitig, die Müllmengen zu reduzieren, die von den kommunalen Müllabfuhrern entsorgt werden mussten. Hauptbeweggrund von Kommunen und Abfallpolitik war, das Müllentsorgungssystem zu entlasten. Denn bereits zu dieser Zeit machten – nach den Organikanteilen – Glas- und Papiermüll die größten Gewichts- beziehungsweise Volumenanteile in den Mülleimern und auf den Deponien aus. Die Deponie-Kapazitäten der Kommunen wurden in Ballungsgebieten derweil immer knapper. Private Müllunternehmen stiegen nun mehr und mehr in das Geschäft mit dem Hausmüll ein: Denn einerseits wurde dieses immer profitabler; andererseits wiesen die kommunalen Müllabfuhrer kaum Expertise im bisher vom Altstoffgewerbe getragenen Altglas- und Altpapierrecycling auf.

Erste lokale Recycling-Initiativen demonstrierten zudem, dass Bürger*innen bereitwillig beim Mülltrennen mitmachen würden. In West-Berlin setzte sich beispielsweise die Umweltgruppe »Gesellschaft für Umweltschutz e.V.«, unterstützt durch die protestantische Kirche, bei mehreren Wohnungsbaugenossenschaften und den dortigen Mieter*innen für das getrennte Müllsammeln ein. Sie konnte 1976 ein privates Unternehmen – aus dem später der Müllkonzern ALBA hervorging – für die Abfuhr und den weiteren Absatz von Altpapier und Altglas gewinnen. Fünf Jahre später versorgte das inzwischen sogenannte »Recyclingmodell Berlin« rund 100.000 Wohneinheiten (vgl. Stuck/Weber, im Erscheinen).

Ob Industrie, Kommune oder individuelle*r Konsument*in: Beim Müllrecycling mitzumachen wurde seitdem zu einem ökologischen Statement, den Umweltschutz selbst in die Hand zu nehmen. Recycling galt als Möglichkeit, den »Materialkreislauf« zu schließen und wurde mehr und mehr mit dem Bild und Sprachbild des Kreislaufes assoziiert. Die Titelseite der Recyclingfibel der »Aktion Saubere Landschaft e.V.« von 1975 war hier keine Ausnahme (Abb. 3). Dieser Verein war 1971 vom Deutschen Naturschutzring und unter Beteiligung von Industrie, Handel und öffentlich bekannten Personen ins Leben gerufen worden und führte regelmäßige Müllsammelaktionen durch, um die Landschaft sauber zu halten. Er engagierte sich ebenfalls für Müllrecycling.

Müll werde, so die »Recyclingfibel«, »im Sinne des Kreislaufdenkens [...] die Grundlage neuer Rohstoffe« (Aktion Saubere Landschaft 1975: 8). Vorbild für das Kreislaufdenken sei die Natur. Verwiesen wurde dort im Übrigen auch auf historische Vorläufer wie die Charlottenburger Dreiteilung. Der Recycling-Diskurs der Folgejahrzehnte übersah jedoch größtenteils die weit zurückreichende Tradition des Recyclings von Resten. Recycling galt als »grün«, weil es versprach, geschlossene Materialkreisläufe zu etablieren. Dies bleibt bis heute eine Vision, da jedes Recycling unweigerlich mit Resten, mit Arbeits- und Energieaufwand und oft auch mit erheblichen Qualitätsverlusten einhergeht. Erst viel später verweist die im Fachdiskurs eingeführte Metapher des »Downcyclings« auf diesen Umstand.

Abb. 3: Titelseite der Recyclingfibel



Quelle: Aktion saubere Landschaft e.V. 1975

Das Recycling von Altglas gilt gemeinhin als Erfolgsmodell für Müllrecycling. Der Erfolg ist jedoch zwiespältig: Zwar gelangte Altglas zurück in die Produktion statt auf die Mülldeponie; aber die Glasproduktion stieg zusammen mit der Ausweitung des Getränkemarkts weiter an und der zunehmende Einsatz der Einweg-Glasflasche – und später der Einweg-Plastikflasche – führte letztlich zu einem kontinuierlichen Rückgang des Mehrwegflaschen-Pfandsystem, das in den 1960er Jahren noch selbstverständlich gewesen war.

Altglasrecycling etablierte sich bundesweit, weil sich die Hohlglasindustrie – in Kooperation mit Kommunen, dem kommunalen Abfallwesen und Altstoffhändler*innen – dazu verpflichtet hatte, eine flächendeckende Logistik für das Akkumulieren, Transportieren und Aufbereiten von Scherben aufzubauen und ein festgelegtes Kontingent an Glasscherben in der Produktion einzusetzen. Hierzu gründete sie einen Umweltausschuss, der sich mit Recyclingfragen und -strategien beschäftigte. Als mögliche Einsatzfelder des Altglases galten zunächst die Bauindustrie (Glaswolle, Kacheln, Platten etc.) sowie der Straßenbau. Denn bisher war der Handel mit Glasbruch – im Gegensatz etwa zu Altpapier – eine Nische im Altstoffhandel gewesen. Auch der Flaschenkreislauf kam in großen Teilen ohne die Vermittlung des Altstoffhandels aus. Die Glashersteller*innen führten zwar den eigenen Scherbenanfall ihrer Produktion zu; ein langer Transportweg der Glasscherben lohnte jedoch nicht. Zu einer quantitativ bedeutungsvollen Ressource wurde Glasbruch letztlich erst im Kontext der Massenproduktion und des Massenkonsums von Getränken in Einweg-Glasflaschen; und zur größten Abnehmerin wurde schließlich die Hohlglasindustrie selbst, als deren Produktionszahlen kontinuierlich stiegen.

Städtetag, Industrie- und Handelskammern, Hausfrauen- oder Jugendvereine etc. halfen dabei, die Bürger*innen zum Sammeln von Altglas zu motivieren. Eine Studie des westdeutschen Umweltbundesamtes aus dem Jahr 1977 identifizierte den Wunsch nach »aktivem Umweltschutz« als treibende Motivation für die Bürger*innen, Altglas zu sammeln (vgl. Doedens 1980: 79). Bis 1980 waren etwa 75 Prozent der bundesdeutschen Bevölkerung mit nahen, nach Farben getrennten Sammelcontainern für Altglas ausgestattet (vgl. Gallenkemper/Doedens 1994; Jetter 1975; Studiengruppe Altglas 1984). Mit Slogans wie »Altglas ist kein Müll, sondern Rohstoff« oder »Wir sammeln Altglas, sammeln Sie mit« ermunterte die Hohlglasindustrie die Bundesbürger*innen zum Sammeln und Einwerfen von Altglas in die Container. Oft übernahmen dies die Frauen oder die Kinder eines Haushaltes. Die Fotografie der beiden Heranwachsenden am Container (Abb. 4) fängt dies als muntere Aufgabe ein. Kritisch lässt sich aber auch anfügen, dass die Verantwortung für den Müll auf die Konsument*innen abgewälzt wurde: Die kostenlose, freiwillige Arbeit des Sammelns und Hortens sowie des Transportierens und Sortierens durch umweltbewusste Konsument*innen, darunter vor allem Frauen und Jugendliche, war letztlich eine unerlässliche Voraussetzung für das Recycling, sei es von Altglas, Altpapier oder Verpackungsmüll. Ende der 1980er Jahre wurden so durchschnittlich rund 20 Kilogramm Altglas pro Bundesbürger*in und Jahr als Glasbruch zusammengetragen (vgl. Umweltbundesamt 1991: 255).

Noch Mitte der 1970er Jahre waren weit über 90 Prozent des Bieres und Mineralwassers in Pfand-Glasflaschen abgefüllt, bei Erfrischungsgetränken waren es fast 85 Prozent. Diese Zahlen befanden sich nun jedoch im Abwärtstrend. Auch wenn die westdeutsche Recyclingpolitik eigentlich darauf abzielte, Altglasrecycling weiter zu erhöhen, ohne das bestehende Mehrwegsystem zu schwächen, passierte ge-

nau dies. Im Jahr 1977 einigten sich Verpackungsindustrie, Staat und Vertreter von Verbraucher*innen sowie der Umweltbewegung auf einen Kompromiss – dem stete weitere, allerdings ähnlich schnell von dem Marktangebot und der Marktnachfrage unterlaufene politische Korrekturversuche folgten: Die Getränkeindustrie werde am Mehrwegprinzip festhalten und Getränke in Einwegflaschen auf den Gelegenheits- und Unterwegsbedarf beschränken. Von großvolumigen Kunststoff-Einwegflaschen für Erfrischungsgetränke sollte abgesehen werden. Außerdem würde die Glasindustrie das Gewicht der Einwegflaschen senken, um gegenüber leichten Plastikflaschen wettbewerbsfähig zu bleiben. Darüber hinaus wurde die Pfanderhebung bundesweit vereinheitlicht.

Abb. 4: Ein Jugendlicher wirft Altglas in den Sammelcontainer



Quelle: Jaschke 1986: 105

Letztlich bewirkte der Erfolg von Altglasrecycling auf lange Sicht den kontinuierlichen Niedergang von Mehrwegsystemen, auch wenn kritische Stimmen immer wieder ökologische Bedenken äußerten. »Einweg ist Irrweg«, formulierten beispielsweise die westdeutschen Verbraucherzentralen zu Beginn der 1980er Jahre.

Auch so manche Nutzer*innenstudie schien nahezulegen, dass Konsument*innen weiterhin das Pfandsystem bevorzugen würden (vgl. Hermann 1984). Die tatsächlichen Verbrauchszahlen bezeugten jedoch einen anderen Trend, nämlich den zunehmenden Griff zur Wegwerfverpackung. 1988 beschloss die Regierung der BRD daher, auch für bestimmte Einwegflaschen ein Pfand einzuführen, um zumindest deren Weg in das Recycling abzusichern.

Seitdem haben sich nicht nur die Konsum- und Trinkgewohnheiten der Bevölkerung, sondern auch die Getränkeproduktion, -logistik sowie die eingesetzten Verpackungsmaterialien verändert. Die PET-Flasche hat auch im deutschen Markt die lange Dominanz von Glas im Getränkemarkt gebrochen und wird inzwischen für Ein- wie Mehrwegflaschen genutzt. Getränke legen extrem lange Wege zwischen Herstellung und Verkaufsort zurück, so dass es insbesondere diese Transportwege sind, die in Ökobilanzen zu Buche schlagen. In Supermärkten erleichtern Rückgabe-Automaten die reversible Logistik (vgl. Jørgensen 2011).

Fünf Dekaden nach der Einführung von Glasrecycling und der mehrfachen Nachjustierung von Pfandverordnungen ist heute der Unterschied zwischen Mehrweg und Einweg für viele Konsument*innen kaum mehr ersichtlich. Deutsche Haushalte nehmen inzwischen sogar einen – weit vor den USA liegenden – Spitzenplatz ein, was den Anfall von Haus- und Verpackungsmüll angeht. Behälterglas und regionale Getränkeabfüller erleben zwar gerade eine Renaissance, aber letztlich haben sich Kunststoffe als Verpackung, und zwar auch für Getränke, weitgehend durchgesetzt. Im Jahr 2020 war die Hälfte der in Deutschland konsumierten Getränke in Einweg-Plastikflaschen abgefüllt (vgl. Deutsche Umwelthilfe 2024). Das Verhältnis von eingesammelten Altglasmengen zum abgesetzten Behälterglas stieg zwar weiter an – von 54 Prozent im Jahr 1990 auf inzwischen über 80 Prozent (vgl. Grefermann/Halk/Knördel 1998; Burkhard 2009). Die Quoten des Kunststoff-Recyclings bleiben jedoch weit davon entfernt. EU-weit werden derzeit lediglich 12 bis 15 Prozent des hier abgesetzten Kunststoffes rezykliert (vgl. Ahrens 2022). Ein Grund dafür ist, dass Kunststoff-Rezyklate oft nicht sortenrein aufbereitet werden können. Zudem fehlen Abnehmermärkte, die auf den hochgradig komplexen Plastikmüllanfall abgestimmt wären.

In dieser Situation wird die von der Schwarz Gruppe im Jahr 2023 eingeführte »Kreislaufflasche«, ähnlich wie das »grüne« Recycling, Mitte der 1970er Jahre als technische Rettung des Müllproblems inszeniert: eine umfangreiche Werbekampagne für den Discounter *Lidl* zeigt eine Einweg-Plastikflasche vor einem aus Efeu gebildeten grünen Hintergrund und dem Schriftzug »Aus Liebe zur Natur« und bewirbt die Flasche als »eine der ökologischsten Flaschen« (Abb. 5). Vorgesehen ist eine sortenreine stoffliche Wiederverwertung dieser PET-Einwegflaschen, die über eigene Vertriebs- und Recyclingkanäle abgewickelt wird. Außerdem sollen fünf regionale Abfüllorte in Deutschland genutzt werden, um so den Transport von befüllten Flaschen unter durchschnittlich 180 Kilometer zu halten. Auch wenn sich da-

durch das Recycling wesentlich erleichtert und verbessert, bleibt auch in diesem Fall die Bild- und Sprachmetapher des Kreislaufs eine Vision, da jedes Recycling einem »Downcycling« gleichkommt.

Abb. 5: Inszenierung der PET-Einwegflasche von LIDL als ökologisch und den Recycling-Kreislauf schließend



Quelle: Frankfurter Allgemeine Zeitung

21.04.2023: 5

5. Ausblick: Lehren aus 50 Jahren »grünem« Recycling?

Recycling, so zeigt der Beitrag, ist kein neues Unterfangen. Heutige Debatten zu und Forderungen einer »Kreislauf-Ökonomie« weisen zahlreiche Parallelen zu den Visionen und Hoffnungen auf, die vor fünf Jahrzehnten auf das politisch geförderte »grüne« Recycling gesetzt wurden (vgl. Weber/Jaeger-Erben 2023). Recycling wurde und wird als ökologische, technische Lösung des Müllproblems dargestellt, die ohne Verluste »grüne« Kreisläufe etablieren könne. Das Müllproblem ist jedoch keines, das sich auf Entsorgungstechniken hin reduzieren ließe. Die mit der abstrakten

Vision einer Recycling- beziehungsweise Kreislaufwirtschaft eigentlich verbundene Komplexität besteht in den Veränderungen bei der Entsorgung, aber auch bei Produktion und Konsum. Diese Komplexität, die sämtliche Marktteilnehmende von Haushalten über Lebensmittelläden, Logistik, Industrie und Abfallwirtschaft bis hin zu politischen Entscheidungen involviert, geriet im späten 20. Jahrhundert schnell aus dem Blick und wird auch heute zumeist verdrängt.

Was zu Müll wird und wie dieser entsorgt wird, reicht nämlich tief in die Strukturen des Alltagslebens und in die Produktions-, Konsum- und Entsorgungsweisen einer Gesellschaft hinein. Der heutige Müll deutscher Haushalte unterscheidet sich vom Müll der 1960er Jahre und erst recht vom Müll vor einhundert Jahren. Letzterer war noch stark organisch-mineralisch zusammengesetzt (Asche, Küchenreste, Papier, Lumpen etc.); Reststoffe fehlten darin weitgehend, weil die Armutsökonomie arme Menschen dazu zwang, ihn auf Verwertbares hin auszubeuten. Heutiger Hausmüll ist demgegenüber wesentlich davon gekennzeichnet, dass er das Leben als Massenkonsument*innen erleichtert (vgl. Köster 2023). Dies mache uns gleichzeitig aber auch »zu Komplizen in der großen globalen Müllmaschinerie« (ebd.: 318).

In Westdeutschland etablierte sich die Wegwerfkultur zu einer Zeit, als das Umweltbewusstsein bereits im Erstarken begriffen war. Für die zügige Etablierung von Hausmüllrecycling war das damals entscheidend; für die nachfolgende quantitative Ausweitung war ein regulierender Staat dann ebenso wichtig wie die mitmachenden Bürger*innen und zivilgesellschaftlichen Umweltaktivist*innen. Dass die Konsument*innen Altstoffe sammeln und wegbringen würden, war dabei vermutlich die größte Überraschung – denn kaum jemand ahnte dies angesichts der angebrochenen Ära von Convenience-Produkten und schnellem Supermarkteinkauf. Das Recycling von leicht verwertbaren Hausmüllsorten wie Glas, Papier und später auch von Organikabfällen stieg seitdem stark an. Recycling rüttelte aber letztlich nicht an der Art und Weise, wie in der nun voll etablierten Massenkonsumgesellschaft produziert, verbraucht, verteilt und weggeworfen wurde.

Recycling führte auch nicht zur erhofften Reduktion des Hausmülls; unter anderem, da Altglas-Recycling auf lange Sicht die Einweg-Glasverpackung stützte und mit sich ändernden Rahmenbedingungen von Produktion und Konsum die tradierten Mehrweg-Systeme an Bedeutung verloren. Daran änderte auch die Neufassung des bundesrepublikanischen Abfallgesetzes von 1986 nichts, die an sich den Vorrang der Vermeidung und Verwertung von Abfällen vor dem Entsorgen festschrieb. Überspitzt ließe sich sogar formulieren, dass das Mehr an Recycling das Mehr an Müllmengen und Einwegverpackungen stützte, anstatt es zu verringern. Es ist daher an der Zeit, dass Initiativen wie die *Nachwuchsgruppe PuR – Mit Precycling zu mehr Ressourceneffizienz* das bisherige Abfall- und Verpackungssystem systemisch hinterfragen, Forderungen nach Reduzierung und Wiederverwendung von Verpackungen wieder in Erinnerung rufen und bottom-up, also in der Zivilgesellschaft wurzelnd und bei

den alltäglichen Praktiken des Konsumierens ansetzend, nach anderen Lösungen suchen.

Danksagung

Für die Unterstützung bei den Arbeiten zum vorliegenden Beitrag danke ich Charlie Fischer.

Literaturverzeichnis

- Ahrens, Ralph (2022): »Kunststoffkreislauf? Eine einmalige Chance!«, in: Umweltmagazin, S. 36–39.
- Aktion Saubere Landschaft e.V. (Hg.) (1975): Recyclingfibel. Der Materialkreislauf, Bonn.
- Argus (Arbeitsgruppe Umweltstatistik, TU Berlin) (1981): Umweltforschungsplan des Bundesministeriums des Inneren. Abfallwirtschaft. Forschungsbericht 10303503. Bundesweite Hausmüllanalyse 1979/80. I. A. des Umweltbundesamtes. Berlin.
- Bundesminister für Forschung und Technologie (Hg.) (1973): Studie über Neue Technologien zur schadlosen Abfallbeseitigung: Bericht für das Bundesministerium für Forschung und Technologie, Bonn: Battelle-Institut.
- Burkhard, Landers (2009): »Stoffliche Verwertung in Deutschland«, in: Karl J. Thomé-Kozmiensky/Daniel Goldmann (Hg.), Recycling und Rohstoffe, Neuruppin: TK-Verlag, S. 123–158.
- Deutsche Umwelthilfe (2024): Mehrweg ist Klimaschutz. Online verfügbar: <https://www.duh.de/mehrweg-klimaschutz0/einweg-plastikflaschen> (abgerufen am 09.03.2024).
- Doedens, Heiko (1980): Möglichkeiten der getrennten Sammlung von Wertstoffen des Hausmülls als Maßnahme der Abfallwirtschaft, Veröffentlichungen des Institutes für Siedlungswasserwirtschaft der Universität Hannover, Band 47, Hannover.
- Engelke, Peter/McNeill, John (2014): The Great Acceleration: An environmental History of the Anthropocene Since 1945, Cambridge: Harvard University Press.
- Ferber, Michael/Kolkenbrock, Bernhard/Neukirchen, Heinrich (1964): Müll. Anfall, Abfuhr und Beseitigung in Zahlen. Gutachten erstattet für das Bundesministerium für Gesundheitswesen über die Ergebnisse der Müllstatistik 1961, Stuttgarter Berichte zur Siedlungswasserwirtschaft, Band 12, München: Oldenbourg.
- Friedel, Robert (2014): »American bottles. The road to no return«, in: Environmental History, 19(3), S. 505–527.

- Gallenkemper, Bernhard/Doedens, Heiko (1994): *Getrennte Sammlung von Wertstoffen des Hausmülls: Abfallwirtschaftliche Grundlage und ausgewählte Verfahren der getrennten Sammlung*, Berlin: Schmidt.
- Gille, Zsuzsa/Lepawsky, Josh (Hg.) (2022): *The Routledge Handbook of Waste Studies*, New York/London: Routledge.
- Grefermann, Klaus/Halk, Karin/Knördel, Klaus-Dieter (1998): *Die Recycling-Industrie in Deutschland*, Ifo-Studien zur Industriegewirtschaft, Band 58, München: Ifo-Institut für Wirtschaftsforschung.
- Haupt, Heinz-Gerhard (Hg.) (2009): *Die Konsumgesellschaft in Deutschland, 1890–1990. Ein Handbuch*, Frankfurt: Campus Verlag.
- Hermann, Gerhard (1984): »Begrenzung des Verpackungsabfalls: Das Problem von Einweg und Mehrweg. Statement der Verbraucher-Zentrale Niedersachsen«, in: Meinfried Striegnitz (Hg.): *Recycling. Von der »Wegwerf-Gesellschaft« zur »Verwertungs-Gesellschaft«*. Probleme der Verwertung und Möglichkeiten der Verminderung und Vermeidung von Hausmüll, Rehburg-Loccum, Loccumer Protokolle 13/1983, S. 73–75.
- Hunt, Robert G./Franklin, William E. (1996): »LCA – How it came about. Personal reflections on the origin and the development of LCA in the USA«, in: *International Journal of Life Cycle Assessment*, 1, S. 4–7.
- Jaschke, Brigitte (1986): *Glasherstellung: Produkte, Technik, Organisation*. München: Deutsches Museum.
- Jetter, Ulrich (1975): *Recycling in der Materialwirtschaft. Stoffkreisläufe, Rückgewinnung, Abfallnutzung*, Hamburg: Spiegel.
- Jørgensen, Finn A. (2011): *Making a Green Machine. The Infrastructure of Beverage Container Recycling*, New Brunswick/New York: Rutgers University Press.
- Kommission der Europäischen Gemeinschaften (Hg.) (1974): *Das Einsammeln, die Beseitigung und das Recycling von biologisch nicht abbaubaren Verpackungen*, Paris, SEMA, Oct. 1974, in: Bundesarchiv, BA, B 106/69781, EG-Arbeitsgruppe Verpackungen, 1, S. 1971–1974.
- König, Wolfgang (2000): *Geschichte der Konsumgesellschaft*, Stuttgart: Steiner.
- König, Wolfgang (2008): »Die siebziger Jahre als konsumgeschichtliche Wende in der Bundesrepublik«, in: Konrad H. Jarausch (Hg.), *Das Ende der Zuversicht? Die siebziger Jahre als Geschichte*, Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht, S. 84–99.
- König, Wolfgang (2019): *Geschichte der Wegwerfgesellschaft. Die Kehrseite des Konsums*, Stuttgart: Franz Steiner Verlag.
- Köster, Roman (2017): *Hausmüll. Abfall und Gesellschaft in Westdeutschland 1945–1990*, Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- Köster, Roman (2023): *Müll. Eine schmutzige Geschichte der Menschheit*, München: C.H. Beck.

- Linde, Carl von der (1906): Müllvernichtung oder Müllverwertung insbesondere das Dreiteilungssystem. Ein Beitrag zur Hygiene des Mülls mit Rücksicht auf ihre volkswirtschaftliche Bedeutung. Charlottenburg.
- Lummel, Peter/Deak, Alexandra (Hg.) (2005): Einkauften! Eine Geschichte des täglichen Bedarfs, Berlin: Verein der Freunde der Domäne Dahlem.
- Marty, Nicholas (2020): »The true revolution of 1968. Mineral water trade and the early proliferation of plastic, 1960s–1970s«, in: *Business History Review*, 94, S. 483–505.
- Möller, Christian (2014): »Der Traum vom ewigen Kreislauf. Abprodukte, Sekundärrohstoffe und Stoffkreisläufe im »Abfall-Regime« der DDR (1945–1990)«, in: *Technikgeschichte*, 81, S. 61–89.
- Nagel, Otto (1978): Die Taube oder Das nasse Dreieck, Halle/Leipzig: Mitteldeutscher Verlag.
- Neuy, Heinrich (1938): Die Müllverwertung in Deutschland. III. Internationaler Kongress für Städtereinigung in Wien, 24.–28. Aug. 1938. (Umweltbundesamt Dessau, Sammlung Erhard, A 656). Feudingen i. Westfalen.
- N.N. (1957): »Ein-Weg-Flasche«, in: *Die Verpackung*.
- Onasch, Hans (1968): »Ist die Umstellung auf Einwegflaschen aus Kunststoff verantwortbar? – Beurteilung aus der Sicht einer Stadt-Reinigung«, in: *Städtehygiene*, 10, S. 228–230.
- Pfannes, Fini (1955): »Verpackung von Lebensmitteln aus der Sicht der Hausfrau«, in: *Die Ernährungswirtschaft*, S. 91f.
- Pfister, Christian (2010): »The ›1950s syndrome‹ and the transition from a slow-going to a rapid loss of global sustainability«, in: Frank Uekötter (Hg.), *The turning points of environmental history*, Pittsburgh: University of Pittsburgh Press, S. 90–118.
- Radkau, Joachim (2011): Die Ära der Ökologie. Eine Weltgeschichte, München: C.H. Beck.
- Rathje, William/Murphy, Cullen (1992): *Rubbish! The archaeology of garbage*, New York: Harper Collins.
- Schutts, Jeff R. (2003): »Born again in the gospel of refreshment? Cola-Colonization and the re-making of postwar German identity«, in: David F. Crew (Hg.), *Consuming Germany in the Cold War*, Oxford: Berg Publishers, S. 121–150.
- Serly, Petra (2008): »Die Bierflasche aus Glas – ein Auslaufmodell? Ein Beitrag zur Entwicklung der Flaschenbierabfüllung im 19./20. Jahrhundert, zur Konkurrenz der Verpackungsmaterialien und zur Änderung des Konsumverhaltens«, in: *Bayerisches Jahrbuch für Volkskunde*, S. 35–50.
- Stokes, Raymond G./Köster, Roman/Sambrook, Stephen C. (2013): *Business of Waste. Great Britain and Germany, 1945 to the Present*, New York: Cambridge University Press.
- Strasser, Susan (1999): *Waste and Want. A Social History of Trash*, New York: Holt.

- Straub, Hans (1962): Gutachten über die Beseitigung der festen Abfallstoffe von Gemeinden und der Industrie, München: Oldenbourg.
- Stuck, Jonas/Weber, Heike (im Erscheinen): »Recycling practices in and around the two Berlins, 1970–1990«, in: Timothy Moss (Hg.): *Ecologies of the Technopolis: Contested Environments and Infrastructures of Berlin, 1871 to the Present*. Pittsburgh: University of Pittsburgh Press.
- Studiengruppe Altglas (Hg.) (1984): Einwerfen statt wegwerfen. Glas-Recycling. Ein Beitrag von Bürgern und der Industrie zur Rohstoffersparnis und Abfallverringerung, Düsseldorf.
- Töller, Annette E. (2007): »Die Rückkehr des befehlenden Staates? Muster und Ursachen der Veränderung staatlicher Handlungsformen in der deutschen Abfallpolitik«, in: *Politische Vierteljahresschrift*, 48, S. 66–96.
- Trentmann, Frank (2016): *Empire of Things. How we Became a World of Consumers, from the Fifteenth Century to the Twenty-First*, London: Allen Lane.
- Tyroler, Willy (1955): »Glas als Verpackung«, in: *Die Ernährungswirtschaft*, Beilage: Die Verpackung.
- Umweltbundesamt (Hg.) (1991): Jahresbericht 1991, Berlin.
- Vpk (1962): »Eine Umfrage wäre gut. Milchverkauf – in Tüten oder Flaschen?«, in: *Frankfurter Hausfrauen-Zeitung*. Monatsschrift des Frankfurter Hausfrauen-Verbandes.
- Weber, Heike (2013): »Towards ›total‹ recycling: Women, waste and food waste recovery in Germany, 1914–1939«, in: *Contemporary European History*, 22, S. 371–397.
- Weber, Heike (2022a): »Recycling Europe's domestic wastes: The hope of ›greening‹ mass consumption through recycling«, in: Anna-Katharina Wöbse/Patrick Kupper (Hg.), *Greening Europe. Environmental Protection in the Long Twentieth Century. A Handbook*, Berlin/Boston: De Gruyter Oldenbourg, S. 269–301.
- Weber, Heike (2022b): »Nazi German waste recovery and the vision of a circular economy. The case of waste paper and rags«, in: *Business History*, 65, S. 882–903.
- Weber, Heike/Jaeger-Erben, Melanie (2023): »Circular Economy. Die Wende hin zu »geschlossenen Kreisläufen« als stete Fiktion«, in: Heike Weber (Hg.), *Technikwenden. Historische Perspektiven auf soziotechnische Um- und Aufbrüche*. Baden-Baden: Nomos, S. 169–197.
- Weber, Heike (2024, im Erscheinen): »Vom Pfand- zum Einwegglas. Altflaschen und Altglas als Rest und Ressource«, in: Margarte Vöhringer/Christof Windgätter (Hg.), *Glas. Materielle Kultur zwischen Zeigen und Verbergen*, Berlin: Kulturverlag Kadmos.
- Windmüller, Sonja (2004): *Die Kehrseite der Dinge. Müll, Abfall, Wegwerfen als kulturwissenschaftliches Problem*, Münster: LIT.
- Witte, O. (1957): »Flaschen und Scherben im Müll«, in: *StädteTag*.
- Zimring, Carl A./Rathje, William (2012): *Encyclopedia of Consumption and Waste. The Social Science of Garbage*, Los Angeles: Sage.

Nach uns die Müllflut: Problematisierungen von (Verpackungs-)Abfall in den deutschen digitalen Zeitungsarchiven

Cassiopea Staudacher

Zusammenfassung *Abfall wird durch materielle und soziale Faktoren beeinflusst, wobei die Wahrnehmung und der Diskurs darüber historisch variieren. Die Analyse der deutschen digitalen Zeitungsarchive hat drei Diskursstränge in den letzten 30 Jahren identifiziert: Abfall als Risiko, als Ressource und die Betonung der Abfallvermeidung. Diese Frames verweisen auf unterschiedliche Problemwahrnehmungen, Verantwortlichkeiten und Zukunftsbezüge. Gegenwärtig fördert die Verwendung von Mehrwegkunststoff die Vorstellung einer abfallfreien Zukunft, in der die Verantwortung zunehmend dem Individuum zugeschrieben wird. Diese Perspektive führt zu einer Moralisierung des individuellen Konsums und einer Entpolitisierung gesellschaftlicher Verantwortung, während die Idee der Kreislaufwirtschaft und die Hoffnung auf technologische Lösungen eine kritische Auseinandersetzung mit materiellen Produktionsprozessen vernachlässigt.*

1. Einleitung

Müll ist ein inhärent ambivalenter Gegenstand (vgl. Baumann 1996: 96), da er sich eindeutigen kategorialen Zuordnungen wie Natur/Kultur oder wertvoll/wertlos widersetzt, er ist »Vergangenheit, die nicht vergehen will« (Moisi 2020: 200). Als solch ambivalenter Gegenstand wird er diskursiv vor allem dann zum Problem, wenn er mit bestehenden Ordnungssystemen kollidiert. Dies betrifft beispielsweise die Entsorgungsinfrastruktur, die auf die Herausforderungen der Abfallmengen nur unzureichend reagieren kann.

Im Folgenden werden daher die zentralen Entwicklungslinien der Abfallproblematisierung im öffentlichen Diskurs der deutschen digitalen Zeitungsarchive von 1993 bis 2021 anhand verschiedener Analysekatgorien dargestellt. Meine Grundthese ist, dass Abfall durch spezifische historische Praktiken des Umgangs, der Klassifizierung und der Regulierung hervorgebracht wird. Diese sozialen und diskursiven Praktiken erzeugen Abfall und werden in spezifischen historischen Formen der

Problematisierung sichtbar. Diese Formen der Problematisierung haben sich in den letzten 30 Jahren stark verändert. Es ist wichtig, die Entwicklung der Diskurse im Zusammenhang mit dem Ziel der Abfallvermeidung zu rekonstruieren. Diese Rekonstruktion zeigt die Entstehungsbedingungen von Abfall und die Möglichkeiten eines veränderten Umgangs mit Müll auf. Die Untersuchung historischer Entwicklungen in der Entstehung und Vermeidung von Abfall erweitert den Horizont für zukünftige Transformationen. Dieser Beitrag und der gesamte Sammelband bieten eine breitere Perspektive für zukünftige Veränderungsmöglichkeiten, indem sie kritisch-reflektierendes Wissen (*siehe Teil I des Sammelbandes 1 zu den gesellschaftlichen Dimensionen der Müllvermeidung*) und Transformationswissen (*siehe Teil II und III des Sammelbandes*) zur Verfügung stellen. Zu diesem Zweck untersuche ich die zentralen Entwicklungslinien des öffentlichen Diskurses über Abfall in den deutschen digitalen Zeitungsarchiven.

Um die Entwicklung der öffentlichen Diskussion über Müll in den Zeitungsarchiven zu untersuchen, verwende ich das analytische Konzept der Problematisierung nach Burmeister (2022). Dieser Ansatz ist besonders gut für die Untersuchung des Themas Abfall geeignet, da er die wechselseitige Beeinflussung zwischen dem Thema selbst und der gesellschaftlichen Wahrnehmung des Problems in den Mittelpunkt stellt; in den Worten von Michel Foucault: »Problematisierung bedeutet nicht die Darstellung eines bereits existierenden Objekts, aber auch nicht die Schaffung eines nichtexistierenden Objekts durch den Diskurs. Die Gesamtheit der diskursiven Praktiken bringt etwas in das Spiel des Wahren und Falschen und konstituiert es als Gegenstand des Denkens« (Foucault 2005c zitiert nach Klöppel 2010: 256). Obwohl die Zunahme von Abfallmengen in den letzten 100 Jahren durch naturwissenschaftliche Messungen objektiv nachweisbar ist, wird sie erst durch Problematisierungen und politische Diskurse über städtische Ordnung, Gesundheitsrisiken und Umweltschutz zu einem gesellschaftlichen und politischen Anliegen. In meiner Untersuchung konzentriere ich mich daher darauf, diese historischen Problematisierungen hinsichtlich ihrer Konstruktion von Subjektpositionen, Zukunftsvorstellungen und Verantwortungszuschreibungen nachzuzeichnen.

Dieses Vorgehen orientiert sich an poststrukturalistischen Diskurstheorien und zielt darauf ab, charakteristische Positionen zu rekonstruieren, die in verschiedenen Problematisierungen auftauchen. Der poststrukturalistische Begriff »Subjektpositionen« bezieht sich auf Vorstellungen und Identitätsmuster, die im Diskurs für potenzielle Adressat*innen des Diskurses konstruiert werden. Er umfasst auch Vorgaben zur Positionierung der Akteur*innen, auf die sich ein Diskurs bezieht oder über die er spricht (vgl. Keller/Schneider/Viehöver 2012: 230). Diese Positionen wirken machtvoll, indem sie bestimmte Selbstbilder als erstrebenswert darstellen und Handlungsmöglichkeiten entsprechend anpassen und vorgeben. Dies beeinflusst auch, wer für die Entstehung und Entsorgung von Abfall verantwortlich gemacht wird.

Die Möglichkeiten der Abfallvermeidung werden im öffentlichen Diskurs insbesondere durch die Darstellung von Zukunftsszenarien ausgelotet. Problematisierungen wie der Abfalldiskurs müssen Visionen zukünftiger Entwicklungen bereitstellen, um wünschenswerte Perspektiven und Handlungsmöglichkeiten zu konstruieren. In solchen Diskursen wirken auch politische Strategien, die bestimmte Zukunftsvorstellungen als erstrebenswert erscheinen lassen und damit den Spielraum für mögliche Veränderungen stark einschränken (vgl. Inayatullah 1990). Der Rückblick auf das diskursive Transformationswissen der Vergangenheit ermöglicht es, die spezifische Form der ökologischen Transformation im Bereich der Abfallwirtschaft deutlicher zu erkennen. Zur Darstellung dieser Transformationen stelle ich daher zunächst meine Methodik vor und präsentiere dann die drei Phasen »Abfall als Risiko«, »Abfall als Ressource« und »Abfallvermeidung« mit ihren jeweiligen Aussagen, Subjektpositionen und Zukunftskonstruktionen.

2. Diskursanalyse dreier Online-Wochenzeitungen

Ausgangspunkt der Analyse sind die Online-Archive von drei großen deutschen Wochenzeitungen: Süddeutsche Zeitung, Der Spiegel und Die Zeit. Im Gegensatz zu Reiner Keller (2009), der sich in seiner Untersuchung auf innerdiskursive politische Positionierungen konzentriert und aufgrund umfangreicherer Forschungsressourcen das gesamte ideologische Spektrum abdecken konnte, basiert das vorliegende Datenkorpus auf nur drei Wochenzeitungen, die dem linksliberalen Spektrum zuzuordnen sind. Dieser Ansatz ermöglicht es, die politische Variable bei der Untersuchung von Veränderungen im Zeitverlauf konstant zu halten.

Als Datengrundlage dienten die digitalisierten Versionen der gedruckten Wochenzeitungen aus den jeweiligen Online-Archiven. Zunächst wurden in einer ersten Stichprobe alle Artikel mit den Begriffen »Abfall«, »Müll« oder »Verpackungsabfall« im Titel oder im Fließtext gezogen, die im Zeitraum von 1993 bis 2021 im Abstand von jeweils drei Jahren erschienen sind. Anschließend wurden pro Zeitung und Jahrgang fünf Artikel mittels einer einfachen Zufallsstichprobe ausgewählt. In den Fällen, in denen die erste Stichprobe keine ausreichende Informationsdichte lieferte, wurden weitere Artikel durch eine zweite Stichprobe ergänzt. Die erste Stichprobe umfasste zunächst 184 Artikel, wurde aber aufgrund einer theoretisch begründeten Datenreduktion nach Keller (2009) und der Erstellung von inhaltlichen Memos für die Feinanalyse auf 59 Artikel reduziert.

Zur Rekonstruktion der Problematisierung wurden die zentralen Untersuchungskategorien in forschungsleitende Fragen übersetzt und mittels einer interpretativen Analyse auf das Datenmaterial angewendet (s. Tab. 1).

Tab. 1: Übertragung der zentralen Analyseheuristik auf die Problematisierung von Abfall

Zentrale Analysekategorien	Anwendung auf Untersuchung der Müllproblematisierung
Diskursives Aussagesystem und Praktiken	Was sind die Kernaussagen der Diskursphase? Wie wird Abfall innerhalb dieses Aussagesystems gedeutet? Welche Praktiken gehen damit einher und werden im Diskurs aufgegriffen? Welche Hauptforderungen werden im Hinblick auf Problemlösungen und Verantwortungszuschreibung formuliert? Welche sprachlichen Mittel (v.A. Metaphern) werden angewandt, um diskursive Komplexität zu reduzieren? Wie werden Natur-Gesellschaftsverhältnisse sprachlich dargestellt?
Subjektposition	Welche idealtypischen Subjektpositionen werden konstruiert und welche Verantwortlichkeiten innerhalb der Problematisierung werden dadurch konstituiert?
Zukunftskonstruktionen	Welche Arten der Zukunftsbezüge werden im Diskurs über Müll hergestellt, welche Rolle nimmt Müll innerhalb dieser an und welche Wertestrukturen werden dadurch konstruiert?

Quelle: eigene Darstellung

3. Die Transformation des Mülls: Vom Risiko zur Vermeidung in drei Diskursphasen

Die Analyse der Daten ergab drei sich überlappende Diskursphasen, die im Folgenden dargestellt werden.

3.1 Müll als Risiko

Von den frühen 1990er Jahren bis in die 2000er Jahre zeichnet sich in meinem Datenkorpus ein Diskursstrang ab, der sich als Deponierung und Verwaltung beschreiben lässt. In dieser Phase liegt der Schwerpunkt des Diskurses auf den angefallenen Abfallmengen und den damit verbundenen Handlungsweisen. Im Mittelpunkt steht die Frage: »Welcher Müll darf verbrannt und welcher soll deponiert werden?« (Zeit-1993-C). Ebenso wird die Frage nach den Kosten dieser Prozesse aufgeworfen. Regulierung und politische Steuerung spielen in diesem Diskurs eine entscheidende Rolle. Es wird die Sorge geäußert, dass eine unzureichende Regulierung und Kontrolle zu illegalen Abfalltransporten und zur Entstehung von illegalen Deponien führen. Die Ursprünge der im Datenkorpus sichtbar werdenden Problematisierung

lassen sich unter Berücksichtigung der Analysen von Fang Läpple (2007) zu den Transformationsprozessen der deutschen Abfallwirtschaft nachvollziehen:

Zu Beginn des 20. Jahrhunderts bestand die Notwendigkeit, Abfälle aus hygienischen und ordnungspolitischen Gründen aus den Städten zu entfernen. Allerdings gab es zu dieser Zeit noch keine flächendeckende Deponiestruktur, die eine geordnete und umweltverträgliche Ablagerung der Abfälle ermöglichte. Bis in die 1990er Jahre hinein war die Entsorgungssituation in Deutschland vor allem durch viele kleine, zum Teil illegale Deponien geprägt. Dabei handelte es sich häufig um ungeordnete Ablagerungen von Haus- und Gewerbeabfällen am Rande größerer Städte und Gemeinden (vgl. Läpple 2007: 24).

In den 1970er Jahren wurden Abfälle im Zuge der Umweltbewegung zunehmend als potenzielle Gefahr für Gesundheit und Umwelt wahrgenommen. Man befürchtete die Freisetzung von Schadstoffen in die Umwelt und in das Grundwasser. Daraufhin wurde im Jahr 1972 die umweltverträgliche Entsorgung von Abfällen im Abfallbeseitigungsgesetz verankert und der Ausbau von Deponien stark vorangetrieben. Trotz dieser Maßnahmen konnte das Abfallproblem nicht vollständig entschärft werden, da die Abfallmengen rapide anstiegen. Wie Läpple (2007) feststellt, stieg die von den öffentlich-rechtlichen Entsorger*innen zu bewältigende Abfallmenge allein zwischen 1975 und 1980 von rund 59 auf 84 Millionen Tonnen (vgl. ebd.: 25).

Der drastische Anstieg des Abfallaufkommens in den 1980er Jahren führte zu einem wachsenden Druck auf die Entsorgungskapazitäten, sowohl in infrastruktureller als auch in politisch-administrativer Hinsicht. Dies löste eine intensive Diskussion über die Abfallwirtschaft und -entsorgung aus. Neben der bestehenden Herausforderung, die enormen Abfallmengen mit der vorhandenen technischen Infrastruktur zu bewältigen, wurde die Sicherheit von Deponien und Verbrennungsanlagen in Frage gestellt. Vor diesem Hintergrund bildete sich ein Diskurs heraus, in dem Abfälle und ihre Entsorgung als Risiken wahrgenommen und deren Management sowie Beseitigung intensiv diskutiert wurden.

Dieses Framing spiegelt sich im Datensatz durch eine verstärkte Berichterstattung über kontaminierte Deponien, illegale Abfalltransporte und die Risikobewertungen verschiedener Entsorgungstechnologien wider. Abfall wird in den untersuchten Wochenzeitungen überwiegend negativ und gefährlich dargestellt. Begriffe wie »Gift«, »Seuche«, »Krebs« und »giftig« sollen die Toxizität und die gesundheitlichen Gefahren für Natur und Mensch in der öffentlichen Debatte betonen (z. B.: Spiegel-1993-B; Zeit-2007-A; Zeit-1993-C).

Nicht nur die Abfälle selbst, die bei unsachgemäßer Lagerung in die Umwelt gelangen können, gelten als Risiko, sondern auch die Verbrennungsanlagen werden mit der Produktion von Giftstoffen in Verbindung gebracht. Deponien und Müllverbrennungsanlagen werden als präventive Maßnahmen angesehen, um die unvorhersehbaren Risiken von Abfällen in kalkulierbare Gefahren umzuwandeln. Dies ha-

be jedoch unbeabsichtigte Nebenwirkungen, denn »präventives Handeln [...] selbst neue Risiken« (Bröckling 2008: 40) erzeugt. Die entstehenden Gefahrenstoffe, ob aus der Deponierung oder der Verbrennung, werden im Diskurs als eigenständige Risiken behandelt und die Risiken der einzelnen Verwertungstechnologien gegeneinander abgewogen:

»Als unverwertbarer Rest bleibt bislang meist ein mit Giftstoffen verunreinigtes Kunststoffgemisch zurück, das als Sondermüll behandelt werden muss. Bei der Verbrennung können zum Teil hochtoxische Inhaltsstoffe freigesetzt werden.« (Spiegel-2001-C)

Damit wird deutlich, dass nicht nur die Abfälle selbst mit Risiken für die Gesundheit von Mensch, Tier und Natur verbunden werden, sondern auch ihre technologische Behandlung, die diese Risiken minimieren soll, wiederum eigene Risiken erzeugt.

Dem bedrohlichen anthropogenen, d.h. vom Menschen verursachten, Müll wird eine stark idealisierte und bedrohte Natur gegenübergestellt. Die Gefährdung von Naturlandschaften und Ökosystemen durch Müll wird im öffentlichen Diskurs sprachlich durch eine romantisierende Naturbeschreibung erzeugt. Diese Diskursstrategie lässt sich gut an folgendem Zitat verdeutlichen:

»Nördlich vom Wendekreis des Krebses dehnt sich der Stille Ozean, das Inbild paradiesischer Inselwelten, als lebensarme Wasserwüste: kaum ein Eiland, kaum ein Trawler, denn Speisefische meiden die Region. Es lockt zu wenig Nahrung. [...] Moores Taucher fotografierten Tiere, die sich hoffnungslos in zerfaserten Resten von Treibnetzen verfangen hatten, sowie transparente Organismen beim vergeblichen Versuch, quietschbunte Plastikbrocken zu verdauen. Er selbst sezierete Albatrosse, fand Schraubverschlüsse und Feuerzeuge in ihren Bäuchen.« (Spiegel-2004-C)

Im ersten Teil des Zitats wird ein stark idealisiertes Naturbild vermittelt. Im zweiten Teil des Zitats wird dieses romantisiertere Bild einer ursprünglichen und unberührten Natur mit der heutigen Situation kontrastiert, in der »die Natur« durch Müll vergiftet und Lebewesen getötet werden. Wie der Soziologe Klaus Eder (1996) feststellt, erzeugt diese Art der Naturdarstellung auch eine starke moralische Verantwortung des Menschen gegenüber der Natur. Eder schreibt: »Dieser moralische Rahmen lässt sich auf die Vorstellung einer paradiesischen Natur zurückführen, in der Mensch und Natur in Harmonie zusammenlebten. Diese Vorstellung wurde – nachdem das Paradies für immer verloren gegangen war – in eine Verantwortung gegenüber der Natur umgewandelt« (ebd.: 172). Im öffentlichen Abfalldiskurs wird dieser Zusammenhang sprachlich direkt hergestellt, indem »die Natur« (Landschaften, Ökosys-

teme usw.) als paradiesisch beschrieben wird. Das folgende Zitat verdeutlicht die damit verbundenen Appelle:

»Wie ein »Garten Eden« sei ihr der Ozean lange erschienen. Aber ist er das noch? Earle will sich nicht geschlagen geben. Nicht kampfflos jedenfalls. Sie gilt als Schutzheilige einer aufkeimenden Bewegung von Forschern und Aktivisten, die retten wollen, was sich noch retten lässt.« (Spiegel-2016-C)

Aus der Verletzlichkeit der paradiesischen Natur erwächst der Anspruch, für sie zu kämpfen. In diesem Zitat werden auch die Subjektpositionen deutlich, denen die Verantwortung für den Schutz der und den Kampf um die Natur zugeschrieben wird. In der diskursiven Konstruktion von Müll als Risiko treten die Subjektpositionen verschiedener Expert*innen, wie Ärzt*innen, Wissenschaftler*innen, Ingenieur*innen oder Sprecher*innen von Umweltverbänden – vor allem durch ihre institutionellen Positionen, die mit wissenschaftlichem Wissen, Expertise und Autorität verbunden sind – in Erscheinung. Häufig erscheinen diese Subjektpositionen in ihrer professionellen Rolle und werden nicht als individuelle Personen benannt. Die Subjektpositionen und die damit verbundene Verantwortung werden entindividualisiert und in einem Expert*innendiskurs verortet. Das vermittelte Wissen kann unabhängig von einzelnen Personen durch institutionelle Sprecher*innenpositionen authentisch diskursiv generiert werden. Die im öffentlichen Mülldiskurs typischen Subjektfiguren des*der Ingenieur*in und Wissenschaftler*in treten zudem als Held*innen im Kampf gegen den Risikomüll auf und werden so in die Narrative einer Kriegsrhetorik eingebunden. Dies zeigt das folgende Zitat aus Der Spiegel: »Öko-PC und Öko-Handy sind die Fernziele der Ingenieure. Ihre Mission ist der Kampf gegen eine gigantische Elektroschrottlawine« (Spiegel-2001-C).

Ein zentrales Motiv in der Darstellung der Subjektpositionen ist das Ringen um die Deutungshoheit über das Ausmaß des Abfallproblems und die Sicherheit der verschiedenen Verwertungstechnologien. Diese Definitionskämpfe finden in zahlreichen Interviews statt, in denen unterschiedliche Positionen vertreten werden und es zu Auseinandersetzungen über den angemessenen Umgang mit Abfall kommt. Dies ist typisch für diese Phase des Diskurses und tritt in späteren Phasen weniger stark auf. Neben den Konflikten zwischen unterschiedlichen wissenschaftlichen Positionen und Institutionen wird auch ein Spannungsfeld zwischen wirtschaftlichen Interessen und vermeintlich »neutralen« wissenschaftlichen Bewertungen sichtbar. Dies zeigt sich beispielsweise in der Aussage eines Wissenschaftlers, der die Zusicherungen der Industrie hinsichtlich der Risikobewertung von Verbrennungsanlagen in Frage stellt:

»Harry Rosin, Professor für medizinische Mikrobiologie, hält die Beteuerungen der Industrie gar für eine Verdummbeutelung. Für Experten wie Rosin steht zu-

dem fest: Die Nachbarn der Müllverbrennungsanlagen werden die Zeche zahlen für eine umstrittene Wirtschaftsförderung vergangener Jahre.« (Spiegel-2007-A)

Auch sprachlich wird hier deutlich versucht, die Glaubwürdigkeit anderer Positionen herabzusetzen.

Die Diskursphase, in der Müll hauptsächlich als Risiko dargestellt wird, ist durch ein negatives, apokalyptisches Zukunftsbild gekennzeichnet. In dieser diskursiv imaginierten Zukunft hat der menschliche Abfall die Natur besiegt, die Ökosysteme sind zerstört und das Abfallproblem scheint außer Kontrolle geraten zu sein. In Anlehnung an Reckwitz kann hier von einem charakteristischen zeitgenössischen Zeitregime der Unsicherheit gesprochen werden. Die Enttäuschung über zukünftige Entwicklungen führt dazu, dass

»Zukunft nicht mehr als ein zu kolonisierender Horizont, sondern als ein Raum der Ungewissheit betrachtet wird, in dem es nicht mehr darum geht, einen positiven Zustand zu erreichen, sondern negative Zustände zu vermeiden.« (Reckwitz 2016: 130)

Bei der Erzeugung dieses Zukunftsbildes spielt die Verwendung von Flutmetaphern eine entscheidende Rolle. Diese Metaphern ziehen Parallelen zur Sintflut, einer mythologischen Erzählung verschiedener Kulturen, die auf die Vorhersage einer von Gott ausgelösten Flutkatastrophe zurückgeht. Die Flut wird als Strafe für die moralischen Verfehlungen der Menschen dargestellt und führt zur Vernichtung aller Lebewesen (vgl. Graves und Patai 1986: 136). Durch die Verwendung der Sintflutmetapher erhält der Müll eine bedrohliche Qualität für die Zukunft, wobei die Bewältigung dieser Bedrohung zunehmend unsicher erscheint. Dieser zunehmende Pessimismus, nicht nur in Bezug auf unsere Fähigkeit, die Zukunft zu gestalten, ist charakteristisch für spätmoderne Präventionsregime (vgl. Bröckling 2008: 103). Solche Präventionsregime versuchen, zukünftige Risiken zu antizipieren und zu vermeiden. Die Darstellung von Abfall als eine Naturkatastrophe unterstreicht diesen Kontrollverlust und die Einschränkung menschlicher Handlungsfähigkeit. Begriffe wie »Elektroschrottlawine« und »Müllberge« verdeutlichen, dass der Abfall die Natur zu dominieren scheint und gewissermaßen zur zweiten Natur geworden ist (Spiegel-2001-C). Dieses Schreckensszenario wird im folgenden Zitat besonders deutlich:

»Schwillt die Abfallwelle hingegen unvermindert an, wird sich der globale Ressourcenverbrauch in den kommenden vier Jahrzehnten verdoppeln. Dann würde das Gewicht aller menschengemachten Dinge weiter zunehmen, in Richtung 1,5 Teratonnen – und von der Natur, wie wir sie kennen, nicht mehr viel übrig sein.« (Spiegel-2021-D)

Auch diese Form der negativen Zukunftskonstruktion bedient sich wissenschaftlicher Prognosen zur Berechnung der Gesamtmaterialmenge. Sie reiht sich damit nahtlos in die gängigen Strategien dieser Diskursphase ein.

3.2 Müll als Ressource

Gegen Ende der 1990er Jahre entwickelt sich eine neue Diskursphase, die die negative Konnotation von Abfall als Risiko teilweise ablöst und überlagert. Abfall wird durch ökologische Modernisierung und technologische Innovation zur Ressource. Die Novellierung des Abfallgesetzes (AbfG) im Jahr 1986 markiert dabei einen wichtigen Wendepunkt. Während bei der Einführung des Abfallgesetzes die Entsorgung im Vordergrund stand, wurde mit der Novelle die Verwertung von Abfällen in den Vordergrund gerückt und gilt daher als entscheidend für die Entstehung dieser Phase. Dieser Wandel spiegelt die Entwicklung des Umweltdiskurses wider: »Nicht mehr die effiziente Nutzung von Rohstoffen, sondern die Vermeidung von Umweltbelastungen motiviert die Gesetzgebung. Mit der Neufassung des AbfG entsteht ein Gesetz, das den Übergang von der Abfallbeseitigung zur Abfallwirtschaft rechtlich verankert« (Keller 2009: 104, Herv. i. O.).

Neben der Neufassung des Abfallgesetzes von 1986 trugen das neue Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Beseitigung von Abfällen (KrWG) von 1994 und die Verpackungsverordnung aus von 1991 zur Institutionalisierung einer neuen Diskursphase bei, die Abfall als Wertstoff und das Thema Recycling in den Mittelpunkt rückte. Anstelle von Deponie- und Verbrennungstechnologien wurden Verwertungs- und Recyclingtechnologien als Antwort auf die veränderte Abfallsituation betont. Der Diskurs konzentrierte sich auf die Frage, wie aus Abfall Wert generiert werden kann, um Wirtschaftswachstum und Umweltschutz miteinander in Einklang zu bringen. In den 1990er Jahren übernahmen außerdem private Unternehmen vermehrt die Verantwortung für das Abfallmanagement. Mit der Verpackungsverordnung wurde das sogenannte Duale System, ein gewerbliches Entsorgungssystem für Verpackungsabfälle, eingeführt. Diese Verordnung verpflichtete den Handel und herstellende Unternehmen zur Rücknahme leerer Verpackungen und verbot die thermische Verwertung von Verpackungsabfällen, während sie gleichzeitig höhere Verwertungsquoten vorschrieb.

In dieser Diskursphase erfährt Abfall eine bemerkenswerte Transformation: Er wird nicht mehr als bloßer Müll, sondern als Ressource betrachtet und in dieser neuen Rolle sprachlich, rechtlich und durch praktische Maßnahmen etabliert. Im öffentlichen Diskurs wird die Umdeutung von Abfall als Ressource dadurch deutlich, dass zunehmend von »verwertbaren Reststoffen« statt von Abfällen gesprochen wird. Dieser sprachliche Wandel wird durch die häufige Verwendung der Goldmetapher unterstrichen. Ausdrücke wie »Dreck zu Gold«, »Giftmüll als Goldader«, »Goldgräberstimmung« und »Goldtausch im Deponiepark« finden

sich immer wieder in den Medienberichten (Spiegel-1996-B; Zeit-2010-E). Die vermittelte Botschaft ist klar: »Wertlos sind diese Hinterlassenschaften bei weitem nicht. Das Geschäft mit dem Weggeworfenen boomt« (Süddeutsche-2013-B). Wo Abfall zuvor negativ konnotiert war und als problembehaftet galt, ermöglicht die Bezeichnung als verwertbarer Reststoff die Rückführung dieser Stoffe in den Wirtschaftskreislauf. Diese Umdeutung wird in einem Artikel der Zeit wie folgt aufgegriffen:

»Müll wird es nach dem neuen Paragraphenwerk in der Tat kaum noch geben. Was früher so genannt wurde, heißt fortan Rückstand – und Rückstände gehören verwertet. Gesäubert, zerhackt, eingeschmolzen oder granuliert heißen sie dann Sekundärrohstoffe und sind die Materie, aus der die neuen Produkte der grünen Wohlstandswirtschaft geformt werden sollen.« (Zeit-1993-B)

Abfälle werden der Kategorie des Wertlosen entzogen, indem ihr zeitlicher Nutzungshorizont erweitert wird und wieder zu Quellen wirtschaftlicher Wertschöpfung werden können. Die zitierte Textstelle verdeutlicht, dass diese Umdeutung nicht nur auf sprachlicher Ebene stattfindet, sondern durch die festgelegten Verwertungsziele auch in praktisches Handeln zur Wertschöpfung und Weiterverarbeitung von Abfällen umgesetzt wird. Dies deutet auf eine ökologische Modernisierung der Abfallwirtschaft hin, die darauf abzielt, die Umweltrisiken der Abfallverwertung zu minimieren und gleichzeitig das Wirtschaftswachstum aufrechtzuerhalten und bestehende Konsumpraktiken nicht grundlegend zu verändern.

Die diskursive Darstellung einer ökologischen Modernisierung der Abfallwirtschaft betont die Bedeutung von Technologie und suggeriert die Überwindung der Abhängigkeit von einer sensiblen und verletzlichen Natur. Dieser Technologiefokus wird durch die Verwendung von Metaphern unterstrichen, die Technik als zentrale und transformative Kraft darstellen. Eine illustrative Verwendung dieser Metaphern, die Technik mit Verzauberung und Magie assoziieren, findet sich in einem Spiegel-Artikel aus dem Jahr 2007:

»Auf diese Maschine setzt Joe Longo, 74, die Zukunft seiner Firma [...] Der famose Kessel vertilgt gleichmütig brummend Bauschutt und Pestizide, beschlagnahmt Drogen und alte Fernseher. Alle Ausschweifungen der Zivilisation macht er quasi ungeschehen, und das auch noch mit größter Diskretion: kein Rauch, keine Flamme, keine Asche, [...] Dumm ist nur, dass es den Zauber nicht umsonst gibt.« (Spiegel-2007-D)

Der »famose Kessel«, eine thermische Plasmavergasungsmaschine, wird in dieser Erzählung als die magische Lösung des Abfallproblems dargestellt, da er den

Abfall vollständig verschwinden lässt und Deponierung und Verbrennung der Vergangenheit angehören. Diese Erzählung birgt eine hoffnungsvolle Utopie von rückstands- und folgenlosem Konsum durch technologischen Fortschritt. Die Metapher des Zaubertranks und die Analogie zum Hexenkessel suggerieren die absolute Beherrschbarkeit der »zweiten Natur« in Form von Abfall, da Hexen mit übernatürlicher Naturbewältigung in Verbindung gebracht werden. Während die Wundermetapher die Überwindung der Abhängigkeit von verletzlicher Natur und begrenzten Ressourcen sowie die aktive Gestaltungsmöglichkeit durch den Menschen suggeriert, wird die Natur durch diese Konstruktion als passiv und verletzlich dargestellt. Diese Passivität wird erreicht, indem Natur und Ökosysteme als hilflos dargestellt oder vermenschlicht werden. Ein Beispiel dafür ist der Beitrag über die Verschmutzung der Meere: »Noch braucht der kleine Blaue Planet ihre Hilfe. Dieser kleine Planet mit seinem großen, weiten Ozean« (Spiegel-2016-C). Durch die Erzählung von Gefährdung und Rettung wird in dieser Diskursphase die Überlegenheit und Dominanz hergestellt. Die gefährdete und passive Natur wird auch in der Zuschreibung menschlicher Eigenschaften betont, wie in folgendem Zitat aus dem Spiegel: »Die Welt erstickt am Abfall« (Spiegel-2019-A).

Innerhalb des Narrativs von Bedrohung und Rettung in dieser Diskursphase wird die Subjektposition der Umweltvisionär*in herausgearbeitet, die die Verantwortung für die Transformation von Abfall in eine Ressource ermöglicht. Der Fokus liegt dabei auf einigen wenigen Individuen, die mit ihren Ideen und ihrem Gestaltungspotenzial das System so anpassen können, dass der gegenwärtige Zustand des anhaltenden Wohlstandswachstums erhalten bleibt und gleichzeitig eine umweltverträglichere Stoffkultur realisiert wird. Diese Diskursphase ist gekennzeichnet durch Interviews mit einzelnen Unternehmer*innen und Forscher*innen, die dem Profil der Umweltvisionär*in entsprechen. Ein immer wiederkehrendes Beispiel ist die Darstellung des Unternehmers Boyan Slat, der wie folgt charakterisiert wird:

»Boyan Slat ist ein langhaariger Studienabbrecher, der eigentlich Raketeningenieur werden wollte. Stattdessen gründet er Ocean Cleanup. Seine Mitarbeiter nennen ihn »inspiring genius guy«, das inspirierende Genie. Slat träumt von einer Müllabfuhr für die Meere.« (Spiegel-2016-C)

Die Darstellung des Umweltvisionärs dient der Konstruktion eines »unternehmerischen Selbst (nach Bröckling 2013). Dieses selbstbewusste, leistungsbereite und ideenreiche Selbst soll in der Lage sein, ökologischen und ökonomischen Fortschritt zu realisieren. Ein wichtiger Aspekt dieser Subjektposition ist die Individualisierung der Verantwortung für die Transformation des Abfallsystems. Zugleich wird die Verantwortung für die Gestaltung der abfallwirtschaftlichen Zukunft der Gesellschaft entpolitisiert.

Der Diskursstrang zeichnet sich durch einen überwiegend optimistischen Blick in die Zukunft aus. Die Zukunft wird als Möglichkeitshorizont dargestellt, in dem wirtschaftlicher Fortschritt und eine umweltverträgliche Stoffkultur vereinbar sind und die Abfallmengen beherrschbar erscheinen. In dieser konstruierten Zukunft wird Abfall nicht mehr als Problem gesehen, sondern als Quelle neuer Absatzmärkte und Chancen für wirtschaftlichen Wohlstand:

»Der Entsorgerjargon von heute ist der beste Indikator für die Zukunft unseres Mülls: Was einst der letzte Dreck war, den man am liebsten auf den Mond schießen wollte (so malte man sich in den fünfziger Jahren tatsächlich noch die Zukunft aus), löst heute unter Ingenieuren einen Goldrausch aus.« (Zeit-2010-E)

Die positive Zukunftsorientierung im Umgang mit Abfall wird nicht nur durch die Neuinterpretation von Abfall als Ressource erreicht, sondern auch durch die Vorstellung einer vollständig transformierten Stoffkultur. Dieses Narrativ zeichnet eine Zukunft, in der Abfall nicht mehr als Problem, sondern als wertvoller Bestandteil einer nachhaltigen und umweltgerechten Gesellschaft gesehen wird:

»Ein ganz normaler Tag in einer deutschen Großstadt im Jahr 2033: Ein Angestellter setzt sich morgens auf sein E-Bike und rollte auf der Radschnellstraße in Richtung Büro [...] Vor dem Schlafen bringt er noch rasch den Abfall zum Müllschlucker. Der Müll wird in einer Multifunktionsfabrik nicht nur komplett recycelt, sondern auch zur Stromgewinnung genutzt. So, oder zumindest so ähnlich, stellen sich Visionäre das Leben in den Städten der Zukunft vor.« (SZ-2013-B)

Dieses Zukunftsbild betont, dass sich die Stoffkultur grundlegend wandeln wird, während die bestehenden Konsum- und Arbeitspraktiken unverändert bleiben können. Dies veranschaulicht eine Utopie, in der eine nachhaltige und umweltfreundliche Gesellschaft möglich ist, ohne dass sich die Lebensstile und Gewohnheiten der Menschen drastisch ändern müssen.

3.3 Müllvermeidung

Zu Beginn des neuen Jahrtausends wird deutlich, dass der bisherige Wertstoffdiskurs in der Abfallwirtschaft an seine Grenzen stößt. Es setzt sich die Erkenntnis durch, dass die bisherigen Ansätze der Abfallbewältigung nicht mehr ausreichen, und ein grundlegender Paradigmenwechsel hin zu einer Kreislaufwirtschaft erforderlich ist, in der die Abfallvermeidung höchste Priorität hat. Kreislaufwirtschaftliche Maßnahmen sollen sich dabei an natürlichen Kreisläufen orientieren und Produktionsweisen, Stoffströmen und Stoffkulturen entsprechend anpassen. Dieses Konzept gewinnt in den 2010er Jahren zunehmend an Bedeutung und wird

von der EU-Kommission als »unumkehrbarer globaler Megatrend« bezeichnet (Europäische Kommission 2014: 7, eigene Übersetzung). Der Diskurs thematisiert damit eine angestrebte Transformation des Abfallaufkommens durch Vermeidung und eine alternative Stoffkultur.

Auf politischer Ebene manifestiert sich dieser Wandel in der Abfallrahmenrichtlinie (ARRL) von 2008 und dem Aktionsplan Kreislaufwirtschaft von 2015. In der Folge verschiebt sich die Problematisierung von Abfall: Einerseits werden Kreislaufmodelle und die Abfallvermeidung positiv bewertet, andererseits werden Abfälle in bestimmten Formen und schlecht verwertbare Abfälle als problematisch angesehen. Dies markiert einen signifikanten Wandel im Abfalldiskurs und zeigt, dass das Abfallproblem nicht mehr allein durch die Betonung von Wertstoffen gelöst werden kann.

In dieser Diskursphase werden Kunststoffe als eine der wichtigsten zu vermeidenden Stoffgruppen identifiziert. Diese Fokussierung auf Kunststoffe geht einher mit einer Betonung ihrer negativen Eigenschaften. Alltägliche Konsumpraktiken im Zusammenhang mit Plastik und Einwegverpackungen werden zunehmend problematisiert und moralisch bewertet. Plastik stellt aufgrund seiner Langlebigkeit und weit verbreiteten Verwendung eine besondere Herausforderung für die Vermeidung dar. Im Gegensatz zu den meisten in der Natur vorkommenden Materialien zersetzen sich Kunststoffe nicht in einzelne Kohlenstoffverbindungen, die in biologische Stoffkreisläufe zurückgeführt werden können. Stattdessen zerfallen sie in immer kleinere Teile, bleiben aber in ihrer molekularen Struktur als Nanoplastikpartikel für bis zu 100.000 Jahre erhalten. Dadurch reichern sich immer mehr Kunststoffpartikel in der Umwelt an und werden zunehmend sichtbar. Das Wissen um die langfristigen Auswirkungen von Kunststoffen auf die Umwelt und die zunehmend sichtbare Verschmutzung durch Kunststoffabfälle verstärken auch im öffentlichen Diskurs die Dringlichkeit, Maßnahmen zur Vermeidung von Kunststoffen und zur Förderung nachhaltigerer Konsummuster zu ergreifen:

»Wie lange die Natur braucht, um Plastikprodukte aufzulösen, lässt sich nur schätzen. Der Prozess hängt von vielen unkontrollierbaren Faktoren ab. [...] 13.000 Plastikpartikel treiben nach Angaben des Umweltbundesamtes durchschnittlich auf jedem Quadratkilometer Meeresoberfläche.« (Zeit-2019-J)

Die Betonung des unsicheren Wissens und der »unkontrollierbaren Faktoren« macht deutlich, dass die Sorge um die Dauerhaftigkeit von Plastik auch die Sorge um den Kontrollverlust des Menschen über die von ihm geschaffenen Materialien beinhaltet. Auch die Plastizität und die scheinbar unbegrenzten Einsatzmöglichkeiten des Materials werden im Diskurs häufig problematisiert. Gerade die große Vielfalt an Kunststoffen und die Kombination verschiedenster Materialien in einem Produkt machen Plastik zu einem Hindernis für die angestrebte Kreislaufwirt-

schaft. Die Materialzusammensetzung wird in der Recyclingpraxis zum Problem, da sich die Verbunde oft nur schwer trennen lassen und eine Rückführung in die Stoffströme oft nicht realisierbar ist. Die Zeit schreibt dazu: »Selbst wenn es sich scheinbar nur um ein Material handelt, besteht dieses oft aus mehreren Kunststoffschichten [...] und die können nicht oder nur schlecht recycelt werden« (Zeit-2019-E). In einem anderen Beitrag werden ähnliche Resümees gezogen:

»Ausgerechnet bei dem Problemstoff Plastik aber können auch die neuen Müllmanager nicht halten, was sie im Beinamen ihrer Firma vollmundig versprechen: Abfallvermeidung und Sekundärrohstoffgewinnung.« (Zeit-1993-E)

Diese Eigenschaft von Kunststoffen, sich Dematerialisierungs- und Recyclingprozessen zu entziehen, macht Recycling nicht nur zu einer arbeitsintensiven Praxis und einem kostspieligen Prozess, sondern führt auch dazu, dass Recyclingpraktiken häufig dorthin verlagert werden, wo Arbeitskräfte billig und Umweltstandards niedrig sind (vgl. Hawkins 2013: 20). Gerade weil Recyclingpraktiken bei Plastik häufig scheitern, wendet sich der öffentliche Diskurs über eine Moralisierung von Alltagspraktiken diesem problematischen Material zu. Plastik wird zum Feindbild stilisiert, gegen das mobilisiert werden kann und bei dem man sich durch private Zero-Waste- und Vermeidungspraktiken auf der richtigen Seite wähnen kann. Im Zuge dieser Moralisierung wird das gute Leben zunehmend mit einem nachhaltigen, plastikfreien Leben gleichgesetzt. In einem Artikel der Süddeutschen Zeitung heißt es dazu: »Es hat wahrscheinlich auch damit zu tun, dass man ein konkretes Feindbild vor sich hat. Im Kampf gegen den Klimawandel bleibt das Ozonloch eher eine abstrakte Vorstellung, während man irgendeine Plastikfolie jeden Tag aufreißt« (SZ-2019-1).

Demgegenüber stehen die Narrative des Kreislaufs und der Abfallvermeidung, die vor allem auch im Sinne einer Versöhnung mit der Natur umgesetzt werden sollen. Materialinnovationen wie neue Kunststoffe aus nachwachsenden Rohstoffen sollen die Umwelt entlasten und die Kreislaufutopie verwirklichen:

»Es gibt viele Produkte, die der Natur nicht zwangsläufig zur Last fallen: Küchenschwämme, die statt aus Schaumstoff aus einem Kürbisgewächs hergestellt werden, Einweggeschirr aus Zellstoff, das sich nach einigen Wochen auflöst.« (Spiegel-2021-D)

»Wir beschleunigen eigentlich nur, was die Natur sowieso ständig macht.« (Spiegel-2019-A)

»Sie müssen so konzipiert sein, dass sie restlos in der Natur aufgehen und ihr möglichst auch noch nutzen.« (SZ-2010-D)

In der Zero-Waste-Utopie sollen Produkte die Umwelt nicht mehr belasten, sondern im Idealfall eine harmonische Verbindung zwischen Natur und Kultur herstellen. Die materielle Kultur des Menschen soll in einer symbiotischen Beziehung mit der Natur existieren, wie anschaulich auf Abbildung 1 dargestellt wird.

Abb. 1: Re-naturalisierter Kaffeebecher



Quelle: Getty Images; Idee: Lennart Gäbel

Der grüne Hintergrund und die Pflanze, die aus dem Deckel wächst, stehen für Lebendigkeit und die Wiedereingliederung in ökologische Kreisläufe. Solche Bilder vermitteln die Vorstellung einer Welt, in der es keine menschlichen Abfälle mehr gibt und der Konsum ohne Rückstände möglich ist. Der Einwegbecher als Symbol der Wegwerfkultur wird positiv umgedeutet, indem er selbst Teil der Natur wird. Die Rückführung menschlicher Abfälle in »natürliche« Stoffkreisläufe wird häufig in ein Wiedergeburtstnarrativ eingebettet. (vgl. Zeit-2019-E; SZ-2010-C; SZ-2013-A). Die neuen Materialien werden nicht mehr auf unabsehbare Zeit zu »nutzlosem« Abfall, sondern können jederzeit wieder in die Stoffkreisläufe zurückgeführt werden. Dies verdeutlicht die Versöhnung mit der Natur in Form eines Neuanfangs, symbolisiert durch die Wiedergeburt. Entscheidend ist, dass damit auch eine Vorstellung von Kontrolle durch den Menschen transportiert wird, denn dieser erzeugt den Neuanfang durch seine Technik.

Im Diskurs zur Abfallvermeidung wird insbesondere die Subjektposition dem*der alltäglichen Konsument*in angesprochen. Die Vertreter*innen der Zero-Waste-Bewegung werden dabei in einem einheitlichen Bild als umweltbewusste Individuen dargestellt, wodurch das Bild der*des umweltbewussten Deutschen, der*die die Welt rettet, propagiert wird. Die Darstellung der Familie Meuser, in einem Spiegel-Artikel aus dem Jahr 2019, veranschaulicht dies. Der Artikel berich-

tet über die Bemühungen der Familie, durch verändertes Konsumverhalten einen Beitrag zum Klimaschutz zu leisten. Das Titelbild und die Bildunterschrift lassen einige Rückschlüsse zu (s. Abb. 2).

Abb. 2: Die Weltverbesserer



Quelle: Marina Rosa Weigl/DER SPIEGEL

Das Bild zeigt eine deutsche Kernfamilie, bestehend aus Mutter und Vater, drei Kindern und einem Hund, die vor einem Wald spazieren gehen. Sie repräsentieren das stereotype Bild der »Normalfamilie« in Deutschland und werden als Hauptakteur*innen der Abfallvermeidungstransformation stilisiert. Der Titel »Die Weltverbesserer« macht deutlich, dass nachhaltiger Konsum in den Haushalten moralisch aufgeladen wird. Dabei wird nicht nur betont, dass der individuelle Konsum die Welt aktiv beeinflusst, sondern auch, dass er in ein ethisches Bewertungssystem eingebettet ist, so dass es »guten« und »schlechten« Konsum gibt. Die Subjektposition des*der »Konsumbürger*in« verspricht politische Teilhabe durch Konsumentscheidungen, wodurch jedoch Gemeinschaften und kollektive Gestaltungsmöglichkeiten entpolitisiert werden (vgl. Moisi 2020: 60). Dies wird in der Bildunterschrift »nicht radikal, sondern pragmatisch« und im weiteren Verlauf des Artikels deutlich:

Die Mitglieder der Familie Meuser verkörpern den Prototyp des*r durchschnittlichen deutschen Bürger*in, der*die sich für den Umweltschutz engagiert und diskursiv in die Pflicht genommen wird. Die Verwendung der Formulierung »Schritt für Schritt« deutet auf ein bestimmtes Transformationsverständnis hin, bei dem individuelle Alltagshandlungen durch schrittweise, wenn auch marginale Veränderungen zu einer Veränderung der Konsumgewohnheiten und der damit verbundenen Abfallproduktion führen können. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass

die Darstellung und Konstruktion dieser Subjektposition zu einer Politisierung des individuellen Konsums führt, während die Idee der Transformation entpolitisiert wird.

In dieser Diskursphase von Transformation und der Zero-Waste-Utopien steht der Zukunftsgedanke besonders im Vordergrund. Transformationen sind ohne expliziten Bezug auf Gegenwart und Zukunft und deren Gestaltung nicht denkbar. Konventionelles lineares Wirtschaftswachstum wird in dieser Diskursphase häufig negativ konnotiert und mit der Vergangenheit verbunden, während Modelle der Kreislaufwirtschaft mit einer positiv gestaltbaren Zukunft assoziiert werden. Das Verhältnis von Gegenwart und Zukunft wird häufig durch topografische Metaphern und die räumliche Darstellung von Zeit veranschaulicht. Das »Schritt für Schritt« in der Beschreibung der Familie Meuser ist ein Beispiel dafür. Es symbolisiert einen gangbaren Weg in eine Zukunft mit weniger Verpackung.

Das Ziel der Abfallvermeidung in der Zukunft lässt sich mit folgendem Zitat aus der Süddeutschen Zeitung zusammenfassen: »Das große Ziel sind geschlossene Warenkreisläufe, in denen nichts weggeworfen und alles wiederverwertet wird – für den Konsum von morgen« (SZ-2013-B). Die angestrebte Zukunft wird positiv dargestellt als eine Zukunft, in der das Abfallproblem vollständig gelöst ist. Dies soll zum einen durch die Vermeidung von Abfällen durch Zero-Waste-Praktiken und zum anderen durch die Anpassung von Abfällen an scheinbar natürliche Stoffkreisläufe durch neue Materialinnovationen erreicht werden. Überraschenderweise zeigt sich in diesem zukunftsorientierten Ansatz der Transformations- und Zero-Waste-Phase eine Rückkehr zu einer Form des Zukunftsregimes, die Andreas Reckwitz (2016) als formal-rationalistisches Modell beschrieben hat und die er mit dem Einbruch der Spätmoderne in den 1970er Jahren für überwunden hielt. In diesem Modell wird die Beherrschbarkeit der Zukunft im Hinblick auf ein spezifisch definiertes Ziel gefordert. Die Transformationsideale der Müllvermeidungs-Diskursphase können somit als Re-Inszenierungen formal-rationalistischer Zukunftsmodelle verstanden werden.

4. Diskussion und Fazit

Die Analyse des öffentlichen Abfalldiskurses der Spätmoderne eröffnet einen differenzierten Blick auf die Entwicklung der Abfallproblematik in den letzten 30 Jahren. Die erste Diskursphase, Deponieren und Verwalten, die in den 1990er Jahren ihren Höhepunkt erreicht und auf die Überlastung der Entsorgungsinfrastrukturen reagiert, konstituiert Abfall als Risiko für Gesundheit und Natur. Die Aufmerksamkeit richtet sich in dieser Phase auf das Management und die Beseitigung der Risiken, die von Abfällen und Abfallbehandlungsanlagen ausgehen. Weder die Entstehung als solche noch die zugrundeliegenden materiellen und sozialen Verhältnis-

se werden hier sichtbar. In der sich anschließenden Diskursphase, Recycling und Abfall als Ressource, die sich Ende der 1990er Jahre herausbildet, wird die ökonomische Inwertsetzung von Abfall und die Entkopplung von Wirtschaftswachstum sowie Abfallaufkommen problematisiert. Zentrales Motiv dieser Diskursphase ist die technische Machbarkeit der Problembewältigung und deren ökonomische Inwertsetzung. Die dritte Diskursphase Müllvermeidung setzt im neuen Jahrtausend ein und thematisiert die moralische Abwertung der bestehenden (individuellen) Abfallproduktion bei gleichzeitiger Aufwertung einer zukünftigen Gesellschaft, in der Abfall gänzlich vermieden wird. Die Forderung nach systemischen Transformationen ist im Diskurs nur oberflächlich wirksam, stattdessen findet eine Individualisierung und Entpolitisierung der Transformationsappelle statt. Darüber hinaus hat die Analyse gezeigt, dass die Problematisierungen aller Diskursphasen in Narrativen der menschlichen Beherrschbarkeit des Abfallproblems verharren, während die realen Abfallberge weiterwachsen.

Dieser Beitrag verdeutlicht die Komplexität der Abfallproblematik. Er zeigt, dass Precycling nicht durch einseitige Lösungen oder einseitige Verantwortungszuweisungen erreicht werden kann. Vielmehr bedarf es eines integrierten Ansatzes, der technische, soziale, ökonomische und ordnungspolitische Perspektiven miteinander verknüpft. Mein Beitrag soll dazu beitragen, das Bewusstsein für diese Thematik zu schärfen und das Verständnis für die Notwendigkeit eines ganzheitlichen Ansatzes zu fördern. Die historische Kontextualisierung der Abfallproblematik eröffnet Perspektiven für zukünftige Transformationen. Sie zeigt, wie diskursive Phasen die Wahrnehmung von Abfall und Verantwortung geprägt haben. Die Analyse leistet einen Beitrag zur Gestaltung von Transformationswissen (vgl. Pfister/Glück, 2015), indem sie die Notwendigkeit eines umfassenden und integrativen Ansatzes aufzeigt und die Generierung spezifischer Wissensformen im Umgang mit Abfall offenlegt.

Danksagung

Mein besonderer Dank gilt Dr. Christoph Burmeister, dessen Denken mich während meines Masterstudiums maßgeblich geprägt hat und dessen unermüdliche Leidenschaft für die Lehre mir eine bleibende Inspiration sein wird. Er hat diese Masterarbeit betreut und von ihm stammt die Weiterarbeit an Foucaults Konzept der Problematisierung als Ausdruck eines spezifisch materiell-sozialen Verhältnisses. Dr. Elisabeth Süßbauer danke ich für die langjährige Zusammenarbeit am ZTG und die Zweitbetreuung der Arbeit.

Literaturverzeichnis

- Bauman, Zygmunt (1996): *Moderne und Ambivalenz: Das Ende der Eindeutigkeit*. Frankfurt a.M.: Fischer-Taschenbuch-Verlag.
- Bröckling, Ulrich (2008): »Vorbeugen ist besser... Zur Soziologie der Prävention«, in: *Behemoth – A Journal on Civilisation*, 1, S. 38–48.
- Bröckling, Ulrich (2013): *Das unternehmerische Selbst: Soziologie einer Subjektivierungsform*, Berlin: Suhrkamp Verlag.
- Burmeister, Christoph (2022): *Das Problem Kind: Ein Beitrag zur Genealogie moderner Subjektivierung*. Weilerswist-Metternich: Velbrück Wissenschaft.
- Christ, Julia/Honneth, Axel (Hg.) (2022): *Zweite Natur: Stuttgarter Hegel-Kongress 2017*, Frankfurt a.M.: Klostermann.
- Davis, Heather (2015): »Life & death in the anthropocene: A short history of plastic«, in: Heather Davis/Etienne Turpin (Hg.), *Art in the Anthropocene. Encounters among Aesthetics, Politics, Environments and Epistemologies*, London: Open Humanities Press, S. 347–358.
- Eder, Klaus (1996): *The social construction of nature: A sociology of ecological enlightenment*, London/Thousand Oaks/California: Sage Publications.
- Europäische Kommission (2014): *Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions, Towards a Circular Economy. A Zero Waste Programme for Europe*.
- Graves, Robert/Patai, Raphael (1986): *Hebräische Mythologie: Über die Schöpfungsgeschichte und andere Mythen aus dem Alten Testament*, Hamburg: Rowohlt-Taschenbuch-Verlag.
- Hawkins, Gay (2013): »Made to be wasted: PET and topologies of disposability«, in: Jennifer Gabrys/Gay Hawkins/Mike Michael (Hg.), *Accumulation. The Material Politics of Plastic*, London: Routledge, S. 63–81.
- Inayatullah, Sohail (1990): »Deconstructing and reconstructing the future: Predictive, cultural and critical epistemologies«, in: *Futures*, 22, S. 115–141.
- Keller, Reiner (2009): *Der Müll Der Gesellschaft. Die gesellschaftliche Konstruktion des Wertvollen*, Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Keller, Reiner/Schneider, Werner/Viehöver, Willy (2012): *Theorie und Empirie von Subjektivierung in der Diskursforschung*, Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Klöppel, Ulrike (2010): »Foucaults Konzept der Problematisierungsweise und die Analyse diskursiver Transformationen«, in: Achim Landwehr (Hg.), *Diskursiver Wandel*, Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 255–263.
- Läpple, Fang (2007): *Abfall-und Kreislaufwirtschaftlicher Transformationsprozess in Deutschland und in China: Analyse-Vergleich-Übertragbarkeit*. Dissertation, Heidelberg: Ruprecht-Karls-Universität.

- Moisi, Laura (2020): Die Politisierung des Abfalls: Elemente einer Kulturtheorie häuslicher Müllentsorgung, Berlin: Walter de Gruyter.
- Pfister, Thomas/Glück, Sarah (2015): »Epistemische Governance für nachhaltige Energietransformationen: Vorstellung des Projekts Energy Cultures«, in: TATuP-Zeitschrift für Technikfolgenabschätzung in Theorie und Praxis, 24, S. 84–87.
- Reckwitz, Andreas (2016): Kreativität und Soziale Praxis: Studien Zur Sozial-und Gesellschaftstheorie, Bielefeld: transcript Verlag.

Zeitungsverzeichnis (Datenkorpus)

- Spiegel-1993-B: Ohne Reste von Moral (24. Januar 1993). In: Der Spiegel. Online verfügbar: <https://www.spiegel.de/politik/ohne-reste-von-moral-a-42708d96-0002-0001-0000-000013680043> (abgerufen am 11.10.2022).
- Spiegel-1996-B: Unter Piratenflagge (18. Februar 1996). In: Der Spiegel. Online verfügbar: <https://www.spiegel.de/politik/unter-piratenflagge-a-97d93a23-0002-0001-0000-000008887621> (abgerufen am 11.10.2022).
- Spiegel-2001-C: Bethge, Philip (18. März 2001): Umwelt- Bei Anruf Müll. In: Der Spiegel. Online verfügbar: <https://www.spiegel.de/netzwelt/tech/umwelt-bei-anruf-muell-a-123740.html> (abgerufen am 11.10.2022).
- Spiegel-2004-C: Pauly, Christoph (05. Dezember 2004): Dreck zu Gold gemacht. In: Der Spiegel. Online verfügbar: <https://www.spiegel.de/wirtschaft/dreck-zu-gold-gemacht-a-f737abo5-0002-0001-0000-000038201310> (abgerufen am 11.10.2022).
- Spiegel-2007-A: Ludwig, Udo/Schmid, Barbara (16. Februar 2007): Der Dreck der anderen. In: Der Spiegel. Online verfügbar: <https://www.spiegel.de/politik/der-dreck-der-anderen-a-ea7defe2-0002-0001-0000-000050578086> (abgerufen am 11.10.2022).
- Spiegel-2007-D: Dworschak, Manfred (15. April): Heiß wie die Sonne. In: Der Spiegel. Online verfügbar: <https://www.spiegel.de/wissenschaft/heiss-wie-die-sonne-a-15e741fb-0002-0001-0000-000051211803> (abgerufen am 11.10.2022).
- Spiegel-2016-C: Bethge, Philip (12. August 2016): Noch zu retten. In: Der Spiegel. Online verfügbar: <https://www.spiegel.de/politik/noch-zu-retten-a-2569bb73-0002-0001-0000-000146269184> (abgerufen am 11.10.2022).
- Spiegel-2019-A: Bethge, Philip/Bruhns, Annette/Klawitter, Nils/Salden, Simone (18. Januar 2019): Der dreckige Rest. In: Der Spiegel. Online verfügbar: <https://www.spiegel.de/politik/der-dreckige-rest-a-fc66469e-0002-0001-0000-000161914766> (abgerufen am 11.10.2022).
- Spiegel-2019-G: Hage, Simon/Rainer, Anton/Schulz, Thomas/Traufetter, Gerald (12. Juli 2019): Die Weltverbesserer. In: Der Spiegel. <https://www.spiegel.de/politik/die-weltverbesserer-a-e4150a04-0002-0001-0000-000164875308> (abgerufen

- am 11.10.2022). Spiegel-2021-D: Jung, Alexander/Klawitter, Nils/Rosenbach, Marcel (19. Februar 2021): Ein Leben ohne Müll ist möglich. In: Der Spiegel. Online verfügbar: <https://www.spiegel.de/wirtschaft/corona-deutschland-ver-sinkt-im-muell-ist-ein-abfallfreies-leben-moeglich-a-00000000-0002-0001-0000-000175447316> (abgerufen am 11.10.2022).
- SZ-2010-C: Uhlman, Steffen (13. August 2010): Streit um jede Tonne. In: Süddeutsche Zeitung. Online verfügbar: <https://archiv.szarchiv.de/Portal/restricted/Fu lltext.act?parentAction=DirectArticleSearch> (abgerufen am 11.10.2022).
- SZ-2010-D: Conradi, Malte (30. November 2010): Erfinder einer Welt ohne Müll. In: Süddeutsche Zeitung. Online verfügbar: <https://archiv.szarchiv.de/Portal/restr icted/DirectArticleSearch.act?articleId=A48460643> (abgerufen am 11.10.2022).
- SZ-2013-A: Borchardt, Alexandra (21. August 2013): Kein Müll. In: Süddeutsche Zei- tung. Online verfügbar: <https://archiv.szarchiv.de/Portal/restricted/DirectArti cleSearch.act?articleId=A55886284> (abgerufen am 11.10.2022).
- SZ-2013-B: Liebrich, Silvia (18. Oktober 2013): Milliarden mit Müll. In: Süddeutsche Zeitung. Online verfügbar: <https://www.sueddeutsche.de/wirtschaft/recycling -milliarden-mit-muell-1.1798244> (abgerufen am 18.08.2023)
- SZ-2019-1: Ratzeberger, Pia (05. Juli 2019): Roggenmehl sieht aus als hätte man Schuppen. In: Süddeutsche Zeitung. Online verfügbar: <https://archiv.szarchiv .de/Portal/restricted/DirectArticleSearch.act?articleId=A107045205> (abgerufen am 11.10.2022).
- Zeit-1993-B: Vorhotz, Fritz (09. April 1993): Kreisender Müll. In: Die Zeit. Online verfügbar: <https://www.zeit.de/1993/15/kreisender-muell> (ab- gerufen am 11.10.2022).
- Zeit-1993-C: Schnable, Ulrich (09. Juli 1993): Die schmutzige Kehrseite des Konsums. In: Die Zeit. Online verfügbar: <https://www.zeit.de/1993/28/die-schmutzige-ke hrseite-des-konsums> (abgerufen am 11.10.2022).
- Zeit-1993-E: Vorholz, Fritz (16. Juli 1993): Tanz um den Müll. In: Die Zeit. On- line verfügbar: <https://www.zeit.de/1993/29/tanz-um-den-muell> (letzter Zu- griff: 11.10.2022).
- Zeit-2007-A: Nüning, Sophie (16. Januar 2007): Müll für die Welt. In: Die Zeit. Online verfügbar: <https://www.zeit.de/2007/05/Giftmuell> (abgerufen am 11.10.2022).
- Zeit-2010-E: Straßmann, Burkhard (14. Oktober 2010): Goldrausch im Deponiepark. In: Die Zeit. Online verfügbar: <https://www.zeit.de/2010/42/U-Muellsortierung> (abgerufen am 11.10.2022).
- Zeit-2019-E: Taubert, Greta (12. Mai 2019): Das ist doch Käse! In: Die Zeit. Online verfügbar: <https://www.zeit.de/hamburg/2022-04/fast-food-hamburg-grilled- cheese-sandwiches> (abgerufen am 11.10.2022).
- Zeit-2019-J: Franke, Fabian (18. September 2019): Bunte Gefahr. In: Die Zeit. On- line verfügbar: <https://www.zeit.de/2019/39/plastikmuell-weichmacher-umwe ltprobleme-klimaschutz-massnahmen> (abgerufen am 11.10.2022).

Zero Waste gleich Zero Diversität?

Kultursensible Kommunikation von Precycling-Ansätzen

Elisabeth Süßbauer, Gülcan Nitsch, Julian Fischer & Esra Doğanay

Zusammenfassung Viele Zero-Waste-Praktiken richten sich an sozioökonomisch besser gestellte, jüngere und weibliche Personen. Die Bedürfnisse, Motivationen und Gewohnheiten anderer Bevölkerungsgruppen in Bezug auf Abfall werden hingegen kaum erforscht und adressiert. Dieser Beitrag stellt daher praktische Erfahrungen von drei Umweltvereinen (Yeşil Çember, a tip: tap und NourEnergy) vor, die Abfallvermeidung kultursensibel vermitteln. Der Fokus liegt dabei auf Menschen mit türkischem und arabischem Migrationshintergrund. Ausgehend von diesen praktischen Erfahrungen leiten wir übergeordnete Handlungsempfehlungen für eine zielgruppenspezifische Kommunikation von Precycling-Ansätzen ab. Die Empfehlungen richten sich an Akteur*innen aus Politik, Verwaltung und dem Bildungssektor. Zudem sollte das hier vorgestellte Erfahrungswissen in zukünftige transdisziplinäre Forschungsprozesse einfließen, um diese kultursensibler zu gestalten.

1. Einleitung

Wissenschaftliche Studien zeigen, dass Zero-Waste-Praktiken wie Einkaufen in Unverpackt-Läden oder das Trinken von Leitungswasser hauptsächlich von sozioökonomisch besser gestellten und weiblichen Menschen umgesetzt werden (vgl. Moisi 2018; Grothmann et al. 2023; Techniker Krankenkasse 2019). Dies hat zur Folge, dass die Bedürfnisse, Motivationen und Gewohnheiten anderer Bevölkerungsgruppen in Forschungsergebnissen zu Verpackungsabfallvermeidung kaum sichtbar sind und aus dem Blickfeld politischer Maßnahmen geraten.

In diesem Beitrag argumentieren wir, dass Verpackungsabfallvermeidung für alle Menschen zugänglich sein sollte, nicht nur für die Bevölkerungsschichten der gegenwärtigen Zero-Waste-Bewegung. Wir gehen der Frage nach, wie Verpackungsabfallvermeidung an Menschen vermittelt werden kann, die bislang bei der Auseinandersetzung mit dem Thema wenig repräsentiert sind. Dies sind beispielsweise Menschen mit niedrigerem Bildungsstand, aus diversen kulturellen

Kontexten und/oder mit niedrigerem Einkommen. Wie Botschaften zu Abfallvermeidung für diverse Zielgruppen aufbereitet und vielfältigere Perspektiven in Studien und Maßnahmen zur Förderung von Abfallvermeidung einbezogen werden können – dazu gibt es bislang nur wenige Untersuchungen. Dieses Wissen wird jedoch dringend benötigt, damit öffentliche Maßnahmen und Politikinstrumente im Umweltbereich darauf abgestimmt werden können.

Dieser Beitrag möchte diese Lücke ein Stück weit schließen, indem praktische Erfahrungen von Umweltvereinen vorgestellt werden, die sich bereits mit dem Thema auseinandersetzen. Im Sinne einer transdisziplinären Forschung kann dieses Erfahrungswissen in zukünftige Forschungsprojekte einfließen und auch von politischen Entscheidungsträger*innen oder Bildungsorganisationen genutzt werden, um Maßnahmen der Abfallvermeidung kultursensibel anzupassen, weiterzuentwickeln und umzusetzen. Damit verfolgen wir das Ziel, Zero Waste in die Breite der Gesellschaft zu bringen.

Der Beitrag ist folgendermaßen aufgebaut: Zunächst werden bisherige Forschungsergebnisse zu Zero Waste und sozialer Ungleichheit vorgestellt, die zeigen, dass die kulturelle Sozialisation einen Einfluss auf Umweltverhalten haben kann, jedoch in der Forschung zu Zero Waste und Abfallvermeidung kaum berücksichtigt wird (Kapitel 2). Um diese Lücke zu adressieren, präsentieren wir anschließend das Erfahrungswissen aus der Arbeit von drei deutschen Umweltvereinen: *Yeşil Çember*, *a tip: tap* und *NourEnergy* (Kapitel 3). Alle drei Organisationen zeichnen sich dadurch aus, dass sie unterschiedliche Bevölkerungsgruppen für ökologisches Handeln begeistern und sensibilisieren wollen, ohne zu moralisieren. Der Fokus liegt dabei auf Menschen mit türkischem und arabischem Migrationshintergrund. Auf Basis dieser praktischen Beispiele leiten wir abschließend übergeordnete Handlungsempfehlungen für eine kultursensible Kommunikation von Precycling-Ansätzen ab (Kapitel 4).

2. Forschungsstand: Zero Waste und soziale Ungleichheit

In diesem Kapitel wird der Forschungsstand zu Zero Waste und sozialer Ungleichheit vorgestellt. Zunächst geht es um Studien, die die Zero-Waste-Bewegung hinsichtlich ihrer Zugänglichkeit unter die Lupe nehmen (Kapitel 2.1). Daraufhin werden Studien speziell zur Rolle von kulturellen Sozialisationserfahrungen für Umweltverhalten und -bewusstsein vorgestellt (Kapitel 2.2). Schließlich werden die zentralen Erkenntnisse der vorgestellten Studien zusammengefasst und auf das Thema Abfall übertragen (Kapitel 2.3). Diese Erkenntnisse dienen als Ausgangspunkt für eine tiefergehende Beschäftigung mit dem vernachlässigten Thema »Abfall und Diversität«.

2.1 Die Zero-Waste-Bewegung verstehen: Zugang und Praktiken

Die Zero-Waste-Bewegung konzentriert sich auf einen abfallfreien Lebensstil. Sie richtet sich vornehmlich an konsumstarke Haushalte im Globalen Norden als Orte des Wandels für eine schrittweise Beseitigung von Abfällen in globalen Lieferketten. Eine der Begründer*innen der Zero-Waste-Bewegung ist Beá Johnson mit ihrem Bestseller-Buch »Zero Waste Home: Glückliche leben ohne Müll! Reduziere Deinen Müll und vereinfache Dein Leben« (2016). Der Schlüssel zu einem abfallfreien Lebensstil ist ihrer Meinung nach, gewohnte Konsummuster zu unterbrechen und sie durch neue, experimentelle und manchmal zeitaufwändigere Muster zu ersetzen, um den umweltschädlichen Verbrauch und die Produktion von Abfall zu minimieren. In der Praxis konzentrieren sich Beá Johnson und andere Zero-Waste-Befürworter*innen vor allem auf drei Haushaltsaktivitäten: Kochen, Putzen und Lebensmitteleinkauf. Dies kann eine Umstellung von fleischbasierter auf pflanzliche Ernährung sein, Zutaten auf pflanzlicher Basis sind oft unverpackte, unverarbeitete Lebensmittel. Die Verwendung selbst hergestellter Reinigungsmittel sowie Einkauf auf lokalen Bauernmärkten anstatt in Supermärkten lassen neue Formen der »häuslichen Umweltarbeit« (*domestic environmental labour*, Farbotko 2018) entstehen.

In der sozialwissenschaftlichen Forschung wird zunehmend kritisiert, dass die Zero-Waste-Bewegung soziale Ungleichheiten verstärke. So argumentieren Müller und Schönbauer (2020), beide Forscher*innen an der Technischen Universität München, dass der Übergang zu einem Zero-Waste-Lebensstil oft Ressourcen wie Zeit und Geld erfordere, die nicht gleichmäßig über alle gesellschaftlichen Schichten hinweg verteilt seien. Die Zero-Waste-Bewegung lege den Schwerpunkt auf individuelle Maßnahmen, die für große Teile der Gesellschaft nicht zugänglich seien. Zudem würden dadurch umfassendere systemische Fragen, die zu Umweltproblemen beitrügen, ausgeblendet. Dazu gehört die Verwendung von Plastik in der Industrie oder vermehrte Mengen an Mikroplastik in Ozeanen und Lebewesen. Die Autor*innen plädieren daher für einen reflektierteren Umweltaktivismus, der Überlegungen zur sozialen Gerechtigkeit und damit die Perspektiven und Prioritäten von sogenannten marginalisierten Gruppen einbezieht. Marginalisierte Gruppen seien häufig unverhältnismäßig stark von Umweltproblemen betroffen, aber in den gängigen Umweltberichten und -aktionen oft übersehen.

Neben der Einengung auf sozio-ökonomisch besser gestellte Bevölkerungsgruppen wird die Zero-Waste-Bewegung auch hinsichtlich der Nicht-Beachtung sozialer Ungleichheiten zwischen Männern und Frauen kritisiert. Die niederländischen Anthropolog*innen De Wilde und Parry (2022) beschäftigen sich mit der Frage, wie sich Gender (also das soziale Geschlecht) und Nachhaltigkeit im Haushalt innerhalb der Zero-Waste-Bewegung gegenseitig bedingen. Die Studie stützt sich auf eine Auswertung der zehn wichtigsten Zero-Waste-Blogs weltweit und zeigt, dass sich tendenziell vor allem wohlhabende Frauen der Bewegung anschließen. Es

sei daher fraglich, ob sie für Arbeiter*innen oder andere marginalisierte Gruppen zugänglich sind. Zero-Waste-Diskurse, so die Autor*innen, würden essenzialisierende Konstruktionen des weiblichen Verhältnisses zur Natur reproduzieren. Das bedeutet, dass unterstellt wird, Frauen hätten ein engeres Verhältnis zur Natur als Männer. Zudem würde sich die Zero-Waste-Bewegung auf traditionelle Geschlechterbeziehungen berufen, »am deutlichsten durch die Erinnerung an das, was die (Ur-)Großmütter der Blogger*innen getan haben« (ebd.: 541, eigene Übersetzung). Dadurch zeigt sich ein Spannungsfeld innerhalb der Zero-Waste-Bewegung: Zum einen verstärkt sie traditionelle Geschlechterrollen, zum anderen besitzt sie das Potenzial, einen sozialen Wandel in Richtung Abfallvermeidung einzuleiten.

Zudem spielen Netzwerke eine entscheidende Rolle für die Teilnahme an der Zero-Waste-Bewegung. Die kanadische Umweltsoziologin Kim-Marriot (2021) führte Interviews mit fünf Teilnehmer*innen der Zero-Waste-Bewegung in Vancouver, Kanada durch. Sie identifiziert in ihrer Analyse die Zero-Waste-Bewegung als eine soziale Bewegung mit geringem Risiko und hohen Kosten für ihre Mitglieder. Wichtige Faktoren, die zu einer Teilnahme an der Bewegung beitrügen, seien eine biografische Verfügbarkeit und starke soziale Bindungen. Biografische Verfügbarkeit bezieht sich auf das Fehlen von persönlichen Zwängen, die die Risiken der Teilnahme an einer Bewegung erhöhen können. Das können beispielsweise Vollzeitbeschäftigung, Heirat und familiäre Verpflichtungen sein (vgl. McAdam 1986). Starke soziale Beziehungen beziehen sich insbesondere auf das Leben oder Arbeiten in räumlicher Nähe zu anderen Zero-Waste-Aktivist*innen.

Bissmont (2020) setzt sich weniger mit den Zugangsvoraussetzungen als mit den Praktiken der Zero-Waste-Bewegung selbst auseinander: Was genau bedeutet eigentlich *Zero Waste* konkret auf Haushaltsebene? Dazu untersucht sie Beiträge in Blogs und Social Media (Instagram und Facebook) von schwedischen Zero-Waste-Blogger*innen. Ihre Studie zeigt, dass die untersuchten Blogger*innen die Idee des »Maxi-Minimierens« (ebd.: 7) anwendeten: nichts zu verpassen, aber so wenig wie möglich zurückzulassen. Während der allgemeine Lebensstil beibehalten wurde (z.B. Take-away-Speisen verzehren), wird Abfallreduzierung durch die Änderung einiger Aktivitäten (z.B. Mitbringen eigener Mehrwegbehälter) erreicht. Vor allem die Vermeidung von Einwegprodukten und die Nutzung von Second-Hand-Kleidung sowie die Vermeidung von Chemikalien sind Bereiche, bei denen die Blogger*innen die Möglichkeiten sahen, sowohl die Menge als auch die Schädlichkeit ihres Abfalls zu reduzieren. Elektronischer Abfall hingegen wurde zwar häufig als Abfallproblem, jedoch weniger im Zusammenhang mit dem persönlichen Verbrauch der Blogger*innen diskutiert. Die Autorin argumentiert, Müllvermeidung in Haushalten würde im Vergleich zu Mülltrennen zwar nicht durch die Mülltonne sichtbar, sei aber Form des Status-Konsums (*conspicuous consumption*). Status-Konsum dient sonst der sozialen Distinktion durch Zurschaustellung von Reichtum, zum Beispiel indem bestimmte Markenklamotten getragen werden; bei den Zero-

Waste-Blogger*innen bezöge sich Status-Konsum hingegen darauf, bewusst in Bezug auf Müllentstehung zu leben und nicht den Normen der Wegwerfgesellschaft zu folgen.

Wenzel und Süßbauer (2021) untersuchten ebenfalls Zero-Waste-Praktiken, jedoch speziell bezogen auf die Vermeidung von Verpackungsabfällen, was sie als *Precycling-Verhalten* bezeichnen. Die Studie basiert auf Interviews und Ernährungstagebüchern mit 26 Berliner Haushalten. Die Ergebnisse zeigen, dass Precycling, auch wenn es nicht explizit als solches benannt wird, ein verbreitetes Thema unter »Normalverbraucher*innen« ist. Es ist also nicht ausschließlich Ausdruck eines bestimmten Lebensstils ist, der mit einer klaren Precycling-Identität verbunden ist, wie bislang angenommen (z.B. Klug 2018). Precycling ist zudem weit mehr als ein individueller Prozess, sondern findet regelmäßig in Gruppenkontexten und unterschiedlichen soziale Konstellationen statt, darunter Paare, Familien, Freund*innen, Kolleg*innen oder Nachbar*innen.

Die vorgestellten Studien zeigen, dass sich mit Zero Waste hauptsächlich weibliche Personen identifizieren, die über ein hohes Einkommen sowie gute soziale Netzwerke verfügen. Deutlich wird aber auch, dass häufig gar nicht klar definiert wird, was genau als *Zero-Waste-Praktik* verstanden wird (vgl. Bissmont 2020). Im Konkreten sind es meist keine radikalen Praktiken, also die komplette Vermeidung von Müll, sondern kleinere Alltagsveränderungen wie die Wiederverwendung von Plastiktüten, die Nutzung fester Seife oder von wiederverwendbaren Trinkflaschen. Diese niedrigschwelligen Precycling-Praktiken werden jedoch häufig von den betroffenen Personen gar nicht als Zero Waste oder Abfallvermeidung wahrgenommen (vgl. Wenzel/Süßbauer 2021). Sie werden zudem unabhängig von Einkommens- oder Bildungsstand, Alter, Ethnizität und Geschlecht umgesetzt und sind vor allem durch Sozialisationserfahrungen sowie kollektive Identitätsprozesse geprägt. Nachfolgend wird speziell der Aspekt der kulturellen Sozialisation von Menschen mit Migrationshintergrund bei der Umsetzung von Precycling im Alltag fokussiert. Da es zum Thema Abfall jedoch kaum wissenschaftliche Untersuchungen gibt, die sich mit kulturellen Aspekten befassen, werden an dieser Stelle Studien zum Umweltverhalten und -bewusstsein zusammengefasst.

2.2 Umweltverhalten und kulturelle Sozialisation

In Deutschland haben 28,7 Prozent der Einwohner*innen einen Migrationshintergrund (Statistisches Bundesamt 2023). Davon sind fast zwei Drittel selbst migriert (erste Generation), während über ein Drittel bereits in Deutschland geboren wurde (zweite oder Folgegenerationen). Die deutsche Forscherin Katz (2010) merkt an, dass diese kulturelle und ethnische Vielfalt in deutschen Umweltorganisationen und -aktivitäten jedoch kaum sichtbar sei. So engagiere sich nur ein sehr geringer Anteil der Migrant*innen ehrenamtlich oder hauptamtlich in umweltrelevanten Aktivitä-

ten, zum Beispiel in Organisationen der Umweltbewegung (vgl. Katz/Kontzi 2009a). Dieses Ergebnis basiert auf 35 qualitativen Telefoninterviews mit haupt- und ehrenamtlichen Mitarbeiter*innen einiger Umwelt-NGOs in ganz Deutschland. Katz (2010) stellt zudem fest, dass weder der öffentliche Diskurs noch die Forschung zu nachhaltiger Entwicklung die möglichen Auswirkungen unterschiedlicher kultureller Sozialisation auf die Umsetzung des Konzepts der nachhaltigen Entwicklung ausreichend integrieren würde.

Demgegenüber zeigen Untersuchungen zum Umweltbewusstsein und zu der alltäglichen Lebenswirklichkeit türkischer Zuwander*innen ein ähnliches oder sogar höheres Interesse an Umwelt- und Naturschutzthemen als bei Einwohner*innen ohne Migrationshintergrund (vgl. Kizilocak/Sauer 2003; Wippermann/Flaig 2009). Jedoch wurde bei türkischen Migrant*innengruppen auch ein Informationsdefizit über komplexe Umweltbeeinträchtigungen, über Handlungsoptionen und Partizipation an der Umweltplanung festgestellt (vgl. Kizilocak/Sauer 2003). Es besteht insbesondere Unklarheit darüber, wie Umweltkommunikation an Zielgruppen gestaltet werden kann, die zusätzlich zu ihrem Migrationshintergrund mit einem niedrigen Einkommen auskommen müssen und/oder durch sprachliche Barrieren herausgefordert sind (vgl. Kleinhüchelkotten/Aver 2015).

Eine Studie der Ökonomin Litina und Kolleg*innen (2016) deutet darauf hin, dass kulturelle Aspekte einen anhaltenden und statistisch signifikanten Einfluss auf die Unterschiede in den Umwelteinstellungen von Migrant*innen hat. Diese lassen sich auf soziale Werte zurückführen, die in ihren Herkunftsländern fortbestehen. Umweltbedingungen, denen Migrant*innen in ihren Herkunftsländern ausgesetzt waren, haben hingegen keinen signifikanten Einfluss auf ihre Präferenzen, sobald sie im Aufnahmeland leben. Die Studie basiert auf einer Auswertung von Daten aus der Europäischen Wertestudie (European Values Study, EVS). Die EVS ist eine groß angelegte länderübergreifende Erhebung zu einem breiten Spektrum an menschlichen Werten (Familie, Arbeit, Umwelt, Lebensvorstellungen, Politik und Gesellschaft, Religion und Moral sowie nationale Identität) mit vier Wellen, die den Zeitraum 1981–2008 abdeckt.

Zu einem ähnlichen Ergebnis kommen die Humangeograph*innen Head und Kolleg*innen (2019): Ihre Literaturstudie zeigt, dass Infrastrukturen und die allgemeinen Arbeits- und Gesellschaftsstrukturen zentrale Hindernisse für Umweltverhalten von Migrant*innen darstellen. Denn Praktiken vor der Migration würden nach der Migration auf komplexe Weise auf etablierte Normen und Infrastrukturen in den Zielländern treffen. Positiv wirkten sich hingegen kulturelle Normen der Genügsamkeit (*frugality*) aus. Die Autor*innen schlussfolgern, dass Migrant*innen einen wichtigen Beitrag zu Nachhaltigkeit im Alltag leisten können, er wird jedoch durch infrastrukturelle, strukturelle und kulturelle Barrieren erschwert. Die Berücksichtigung der verschiedenen Fähigkeiten und Praktiken von Migrant*innen würde den Systemwandel für alle verbessern.

2.3 Zwischenfazit aus dem Forschungsstand

Die Auswertung des Forschungsstandes zeigt, dass die Zero-Waste-Bewegung hauptsächlich weiblich, gebildet und gut vernetzt ist. Gleichzeitig besteht innerhalb der Bewegung keine Einigkeit darüber, was genau als *Zero-Waste-Praktiken* gilt. Nicht immer ist die radikale Vermeidung von Müll gemeint, sondern kleinere Alltagspraktiken, zum Beispiel der Wiederverwendung, zählen auch dazu (Kapitel 2.1). Die Auswertung von Studien zu kulturellen Aspekten von Umweltverhalten zeigt, dass sich Werte und Normen aus den Herkunftsländern positiv auf Umweltverhalten auswirken können, zum Beispiel die Norm der Genügsamkeit (*frugality*) (Kapitel 2.2). Bei Menschen mit Migrationshintergrund besteht sogar teilweise ein höheres Interesse an Umwelt- und Naturschutzthemen als bei Menschen ohne Migrationshintergrund. Jedoch treffen diese Werte, Normen und Interessen auf strukturelle Barrieren in den Zielländern. Dazu gehören beispielsweise sprachliche Barrieren, die den Zugang erschweren oder der mangelnde Zugang zu sozialen Netzwerken im Zielland. Diese Barrieren lassen sich möglicherweise auf das Thema Abfallvermeidung übertragen, insbesondere wenn es um solche Precycling-Praktiken geht, die relativ einfach in den Alltag integrierbar sind, wie beispielsweise das Kaufen von Großpackungen oder das Kaufen loser Produkte wie Obst und Gemüse (vgl. Wenzel/Süßbauer 2021).

Wissen über die Auswirkungen unterschiedlicher kultureller Sozialisation auf Abfallvermeidung ist daher erforderlich. Zum Beispiel Studien zur kulturellen Verankerung des Themas Abfall in den Herkunftsländern, aus denen übertragbare Schlüsse gezogen werden können. Viele strukturelle Barrieren, wie beispielsweise die mangelnde Erreichbarkeit von Unverpackt-Läden, gelten jedoch für viele Bevölkerungsgruppen (vgl. Rückert-John et al. 2021) und lassen sich nicht auf Menschen mit Migrationshintergrund reduzieren. Auch gibt es soziale Werte und Normen, die selbst bei Zero-Waste-Aktivist*innen eine Barriere darstellen, zum Beispiel die Auffassung, dass Recycling »gut genug« ist (Bissmont 2020: 362). Andere hemmende Normen, zum Beispiel, dass Second-Hand-Produkte etwas für »arme Menschen« sind, sind eher bei bildungsfernen Milieus zu finden – unabhängig von ihrem kulturellen Hintergrund.

Eine grundlegende Anmerkung in diesem Zusammenhang ist, dass Kultur und Ethnizität keine feststehenden Konzepte sind, die sich leicht analysieren oder einer Person oder einer gesellschaftlichen Gruppe zuordnen lassen (vgl. Katz 2010). Ethnizität ist tief verwoben mit sozialen Beziehungen und anderen gesellschaftsstrukturierenden Kategorien wie der Konstruktion von Fremdheit und ihrer oft abwertenden Abgrenzung vom Selbst (vgl. Dollase 1996). Ethnizität ist also ein Konstruktionsprozess, in dem gesellschaftliche Macht, Unterdrückung und kulturelle Dominanz zum Ausdruck kommen, in dem wir gesellschaftliche Grenzen ziehen und entscheiden, wer dazugehört und wer nicht (vgl. Katz/Kontzi 2009b). Einerseits wissen

wir also, dass Ethnizität eine historische, politische und soziale Konstruktion ist. Andererseits zeigen die oben vorgestellten Untersuchungen, dass *kulturelle Praktiken und Werte* die Optionen, Strategien und Akzeptanz des Umweltmanagements beeinflussen. Dies trifft sicher auch auf das Thema Abfall zu, der als Teilbereich des Umweltmanagements verstanden werden kann.

Forschende zu diesem Thema müssen daher aufpassen, keine *Stereotype und diskriminierenden Machtverhältnisse zu reproduzieren*. Ein zentraler Ansatzpunkt, um Wissen über Abfallvermeidungspotenziale bei Menschen mit Migrationshintergrund zu generieren, kann hierbei sein, von den praktischen Erfahrungen von Umweltvereinen zu lernen. Diese Vereine leisten tagtäglich Bildungsarbeit zum Thema (Verpackungs-)Abfallvermeidung und setzen – bereits seit vielen Jahren – ihre Maßnahmen kultursensibel um.

3. Precycling kommunizieren: Praktische Erfahrungen von drei Umweltvereinen

Im Folgenden werden die praktischen Erfahrungen von drei Umweltorganisationen – *Yeşil Çember, a tip: tap* und *NourEnergy* – mit kultursensibler Kommunikation zu Verpackungsabfallvermeidung geschildert.

3.1 Stufenweise Veränderungen auf feinfühlige Weise anstoßen – Erfahrungen von *Yeşil Çember*

Die Umweltorganisation *Yeşil Çember* (türkisch für »Grüner Kreis«) setzt sich entsprechend ihres Slogans *ökologisch interkulturell* für eine barrierefreie Umweltbildung ein, die für alle Bürger*innen in Deutschland zugänglich ist. Sie sensibilisiert seit 2006 vor allem türkisch- und arabischsprachige Menschen für nachhaltige Lebensstile. Dafür entwickelt *Yeşil Çember* niedrigschwellige und kulturspezifische Aufklärungsmaterialien, schult Umweltbotschafter*innen, organisiert bundesweit interkulturelle Veranstaltungen und führt Umweltbildungsaktionen, zum Beispiel im Rahmen von Picknicks, Kiezfesten oder Nachbarschaftstreffs, durch.

Im Folgenden werden Erfahrungen der Projekte Mehrwegberatung auf Wochenmärkten und in Gastronomiebetrieben und Mehrwegberatung für Gastronomiebetriebe vorgestellt, die von *Yeşil Çember* seit 2020 in Berlin-Neukölln durchgeführt werden.¹ In den Projekten wurde mit dem psychologischen Stufenmodell nach Kurt Lewin (1947) gearbeitet, das von *Yeşil Çember* für das Thema »Umstellung auf

¹ Die Projekte sind Teil der Kampagne *Schön wie wir*, die im Jahr 2016 vom Bezirksamt Neukölln ins Leben gerufen wurde und zum Ziel hat, den Bezirk sauberer, lebenswerter und nachhaltiger zu machen.

Mehrweg« weiterentwickelt wurde. Das psychologische Stufenmodell besagt, dass Veränderungen in drei Phasen vonstattengehen: Die erste Phase, Unfreeze (»Auf-tauen«), beschreibt den Ist-Zustand und motiviert zu Veränderung, zum Beispiel in Richtung Verpackungsabfallvermeidung. In der zweiten Phase, Change (»Verändern«), geht es um das Kommunizieren der Veränderung – in dieser Phase greift die kultursensible und niederschwellige Kommunikation. Durch das Verstehen von kontextspezifischen Hemmnissen werden gemeinsame Lösungen mit allen beteiligten Akteur*innen entwickelt. Dabei wird vermittelt, dass Veränderungen in einen Gesamtzusammenhang (z.B. globale Plastikverschmutzung) eingebettet sind. In der dritten Phase, Refreeze (»Einfrieren«), geht es um die Etablierung dieser Veränderungen. Im Folgenden werden die Erfahrungen aus den oben genannten Projekten nach diesen Stufen geordnet vorgestellt.

Alle an einen Tisch bringen In dem Projekt *Mehrwegberatung auf Wochenmärkten* war ein wesentlicher Baustein während der *Unfreeze*-Phase, alle relevanten Akteur*innen zusammen und miteinander ins Gespräch zu bringen. Daher wurde ein Runder Tisch mit Vertreter*innen des Bezirksamtes Berlin-Neukölln, den Marktbetreiber*innen und den Markthändler*innen organisiert. Dies war zum einen wichtig, um seitens des Bezirksamtes zu verstehen, was die Bedürfnisse in der Praxis sind. Für die Markthändler*innen wiederum war die Transparenz wichtig: Wie umweltfreundlich sind zum Beispiel die Mehrweglösungen? Was sind die Mehrkosten? Dadurch wurde ein gegenseitiger Lernprozess angestoßen. Im Zuge des Runden Tisches wurde auch deutlich, welche weiteren Akteur*innen ebenfalls in Strategien der Verpackungsabfallvermeidung einbezogen werden sollten. In dem Projekt *Mehrwegberatung auf Wochenmärkten* war es der Großhändler für Plastiktüten. Er wurde direkt angesprochen, ob er auch Papiertüten für das Obst und Gemüse bereitstellen könne und setzte dies um.

Praktische Hemmnisse ernst nehmen Für die *Change*-Phase wurden im nächsten Schritt des Projekts Aktionstage zum Thema Mehrweg organisiert. Im Zuge dessen wurden Markthändler*innen während der Umstellung von Einweg auf Mehrweg beobachtet und kurze Gespräche mit ihnen geführt. Dabei zeigte sich, dass Händler*innen persönlich gerne nachhaltigere Alternativen nutzen würden und Ihnen Abfallvermeidung ein Anliegen ist, sie aber befürchten ihre Kund*innenschaft zu verlieren, wenn sie keine Hemdchenbeutel aus Plastik für Obst und Gemüse anbieten. In ihrer täglichen Praxis richten sie sich vor allem danach aus, was andere Händler*innen machen (z.B. Preise, Angebote), damit sie auf dem Markt bestehen können. Dies machen sie auch beim Thema Plastikbeutel, die häufig zum Service dazugehören. Aus Sicht der Käufer*innen werden Plastikbeutel häufig gegenüber Papiertüten bevorzugt, um vor allem sensible Lebensmittel wie Weintrauben zu schützen und die Einkaufstasche nicht zu beschmutzen.

Zudem fanden die meisten Händler*innen Papiertüten zu teuer: während eine Plastiktüte ein Cent kostet, beträgt der Preis für eine Papiertüte zehn Cent. Im Projekt konnten jedoch bestimmte Produkte identifiziert werden (z.B. festes Obst und Gemüse), für die ein Verzicht auf Plastiktüten oder eine Umstellung auf Papiertüten sinnvoll ist.

Kulturelle Kontexte verstehen Wichtig war es dabei, feinfühlig vorzugehen und zu verstehen, dass Verpackungen (z.B. Plastiktüten für Obst und Gemüse) in außereuropäischen Ländern (z.B. der Türkei) eine andere Rolle spielen. Hier sind sie häufig normaler Bestandteil des Alltags und die globalen Auswirkungen von Plastik in der Umwelt werden weniger mit den eigenen, lokalen Alltagspraktiken in Verbindung gebracht. Die kleinen Plastiktüten vom Markt werden von den Konsument*innen in der Regel als Müllbeutel zu Hause weiterverwendet. Auch ist das Trinken von Leitungswasser in manchen Ländern aufgrund zu hoher Verschmutzung nicht möglich. Es gilt dann als normal, Wasser aus Plastikflaschen zu kaufen und zu konsumieren.

An Emotionen und Gemeinschaftsgefühle anknüpfen Als Teil der *Refreeze*-Phase, also der Etablierung von Veränderungen, wurden Infostände mit Aktionen auf dem Markt aufgebaut, um die Folgen des Plastikkonsums sichtbar und erfahrbar zu machen. Es wurde beispielsweise die Geschichte einer Schildkröte erzählt, die im Meer von Plastikabfall umgeben ist. Die Schildkröte konnte von den Marktbesucher*innen bemalt und mit Plastiktüten beklebt werden (s. Abb. 1). Dies diente dazu, den Bezug zum Alltag der Marktbesucher*innen herzustellen und mit ihnen ins Gespräch zu kommen. Es wurde vermittelt, dass es nicht um die einzelnen Müllbeutel geht, die gegebenenfalls zu Hause weiterverwendet werden, sondern um den Markt als Signal: pro Tag werden gigantische Zahlen an Plastikabfall durch die Märkte produziert, der zum Tod von Tieren führen kann. Die Schildkröte diente als konkretes Beispiel, damit es in den Köpfen der Marktbesucher*innen hängenbleibt.

Abb. 1: Plakat für einen Aktionstag im Rahmen des Projekts Mehrwegberatung auf Wochenmärkten in Berlin-Neukölln



Quelle: Yeşil Çember gGmbH

Wichtig war hierbei auch, positive Bilder zu schaffen. Dazu wurde ein großer Apfelbaum im Topf aufgestellt, an den Wünsche in mehreren Sprachen gehängt werden konnten: »Was wünscht ihr euch von eurem Wochenmarkt? Welche Veränderungen sollte es geben, damit alle sich wohlfühlen und es der Umwelt gut geht?« Die meisten Kund*innen wünschten sich zumindest einen plastikärmeren Markt (s. Abb. 2).

Abb. 2: Wunschbaum im Rahmen des Projekts Mehrwegberatung auf Wochenmärkten in Berlin-Neukölln



Quelle: Yeşil Çember gGmbH

Eine weitere Aktion hieß *Vom Müll-Berg zum Müll-Werk*. Hierbei hat die Upcycling-Künstlerin Şafak Yüreklik (Künstlerlabel *Die dritte Hand*) auf dem Rixdorf-Markt eine Weltkugel aus Plastikmüll gebaut (s. Abb. 3). Den größten Teil des Plastikmülls sammelten die Marktbesucher*innen selbst. Dieses Kunstwerk war eine gute Möglichkeit, Marktbesucher*innen für das Thema aus einer künstlerischen Perspektive zu sensibilisieren. Viele freuten sich über das Kunstwerk und waren überrascht, weil sie so etwas dort nicht erwartet hatten. Manche blieben lange stehen und beobachteten den Bauprozess der Skulptur, einige bastelten sogar mit. Besonders interessant war das Kunstwerk für Kinder: Sie erzählten stolz, dass sie in der Schule bereits viel über Plastikmüll gelernt haben und auch mit Plastikmüll gebastelt hätten.

Abb. 3: Vom Müll-Berg zum Müll-Werk im Rahmen des Projekts Mehrwegberatung auf Wochenmärkten in Berlin-Neukölln



Quelle: Yeşil Çember gGmbH

Ein anderes Beispiel für *Refreeze* stammt aus dem Projekt *Mehrwegberatung für Gastrobetriebe*, bei dem Café-Besitzer*innen zu Mehrweg bei Take-away-Speisen und -Getränken beraten wurden. Es wurde ein kleines Fest vor dem Café mit kostenlosem Essen und Spielen für Kinder organisiert, um die Kund*innenschaft an die Mehrweg-Kaffeebehälter heranzuführen. Sowohl die Café-Betreiberin als auch die Kund*innen verknüpften diese positive gemeinsame Erfahrung des Festes mit dem Mehrwegbehälter.

Mix an Lösungen anbieten Eine weitere wichtige Erkenntnis von *YeşilÇember* ist, nicht *die* eine, richtige Lösung zu propagieren, sondern je nach Produkt und Zielgruppe verschiedene Möglichkeiten der Verpackungsabfallvermeidung auszuprobieren. So wurden beispielsweise für zubereitete Speisen wie Salate und kalte Vorspeisen (z.B. Hummus) Mehrwegbehälter aus Glas auf dem Markt bereitgestellt. Es wurden zusätzlich Stoffbeutel an die Marktbesucher*innen für den Gemüseinkauf verteilt und Papiertüten an die Händler*innen ausgegeben. Es ist sehr wichtig, jede Zielgruppe dort mitzunehmen, wo sie ist – und zwar partizipativ und immer im Dialog, um Überforderungen vorzubeugen.

3.2 Zielgruppenbedarfe, individuelle Lebenssituationen und soziale Einflussfaktoren von Communities berücksichtigen – Erfahrungen von *a tip:tap* e.V.

Der gemeinnützige Verein *a tip: tap* (englisch »ein Tipp: Leitungswasser«) setzt sich für den Konsum von Leitungswasser, gegen Verpackungsmüll und damit für eine ökologisch-nachhaltige Lebensweise ein. Dies wird mithilfe von Bildungs-, Informations- und Beratungsangeboten umgesetzt. Ein zentraler Wert von *a tip: tap* ist, alle Menschen gleichberechtigt, fair, vorurteilsfrei und mit Empathie zu behandeln. Daher ist ihnen wichtig, Menschen in verschiedenen Kontexten anzusprechen und zu erreichen.

Im Folgenden werden Erfahrungen aus den Projekten *Wasserwende* (2019–2024), *Interkulturelles Wasserprojekt in Berlin-Neukölln* (2019–2024) und der Arbeit in *Willkommensklassen in Berlin* (2019–2020) zum Thema Leitungswasserkonsum geschildert. Menschen mit Migrationshintergrund stellen hier eine von mehreren Zielgruppen dar, die *a tip:tap* mit ihrer Vereinsarbeit adressiert.

Aufmerksamkeit erreichen – in Zusammenarbeit mit Organisationen der Zielgruppe *Unfreeze* heißt nach den Erfahrungen von *a tip: tap* erstmal Aufmerksamkeit für Pre-cycling generieren und Vertrauen schaffen. In Zusammenarbeit mit der Deutschen Islamakademie wurde im Rahmen der *Wasserwende* beispielsweise die Aufmerksamkeit für Leitungswasser über einen religiösen Zugang erreicht. Ein Koranvers wurde zur Förderung von Leitungswasserkonsum und Reduzierung von unnötigem Plastikmüll durch Wasserflaschen genutzt. Der gemeinsam erstellte Flyer wurde unter anderem in Moscheen als Räume des Vertrauens ausgelegt (s. Abb. 4). *a tip: tap* sieht die Zusammenarbeit mit anderen Organisationen als einen Schlüssel für eine kultursensible Kommunikation.

Abb. 4: Aufklärungsplakat zu Leitungswasser mit Koranvers



Quelle: a tip: tap e.V.

Sprache der Heimat schafft Neugierde und Verbundenheit Durch die Broschüre »Infos zu Leitungswasser« aus dem interkulturellen Wasserprojekt in Berlin-Neukölln wird eine niedrigschwellige Ansprache in Arabisch, Türkisch, Englisch und Deutsch ermöglicht (s. Abb. 5). Es hat sich gezeigt, dass die Heimatsprache neugierig auf das Thema Leitungswasser macht und gleichzeitig eine Offenheit zu den Anliegen von *a tip: tap* durch die Sprache gefördert wird. Neben allgemeineren umwelt- und klimaschutzrelevanten Vorteilen von Leitungswasser, wie zum Beispiel Plastikmüllvermeidung, werden unter anderem Fragen zu Wasserqualität und öffentlichem Zugang zu Trinkwasser in einfach formulierter Sprache auf ca. 14 Seiten thematisiert. Die Broschüre wurde an öffentlichen Orten wie Bibliotheken, Cafés und Schulen ausgelegt und ist insbesondere bei Nachbarschaftsaktionen und Wasserausschänken eine geeignete Möglichkeit, um mit Bürger*innen ins Gespräch zu kommen und einen Startpunkt für eine intensivere Auseinandersetzung mit dem Thema zu schaffen.

Abb. 5: Broschüre »Infos zu Leitungswasser« in verschiedenen Sprachen



Quelle: a tip: tap e.V.

Kulturelle Kontexte verstehen In der *Change*-Phase stellt *a tip: tap* teilweise unterschiedliche Verhaltensweisen in bestimmten Bevölkerungsgruppen fest, die für kultursensible Kommunikations- und Bildungsarbeit relevant sein können. Im Rahmen der Projektarbeit in der Berliner *Wasserwende* und im interkulturellen Wasserprojekt in Berlin-Neukölln ist unter anderem der subjektive Eindruck entstanden, dass der Einbau von Filteranlagen für Trinkwasser in der Küche bei Menschen mit türkischem Migrationshintergrund auch in zweiter und dritter Generation stark verbreitet ist. Das verdeutlicht, wie wichtig es ist, bestimmte Themen community-

gezielt aufzubereiten und entsprechende Verbreitungswege über zielgruppennahe Organisationen zu nutzen. Gleichzeitig ist es wichtig, vorurteilsfrei zu kommunizieren – denn Gewohnheiten unterscheiden sich durch Vieles und können nicht allein auf den Migrationshintergrund reduziert werden.

Lebensereignisse als Gelegenheitsfenster für Veränderungen nutzen Zudem nutzt *a tip: tap* Umbruchsituationen im Leben von Menschen, um sie über Leitungswasser aufzuklären (vgl. Schäfer/Jaeger-Erben/Bamberg 2012). So nimmt *a tip: tap* den Wohnortswechsel als Anlass, um über die Trinkwasserqualität aufzuklären und Neubürger*innen als eine Zielgruppe unabhängig von kultureller, nationaler und religiöser Zugehörigkeit zu definieren. Für Berlin wurde beispielsweise 2023 ein Instagram-Post veröffentlicht, der sich an Neubürger*innen richtet, die gerade nach Berlin gezogen sind. Um möglichst viele Menschen mit unterschiedlichem kulturellen und sprachlichen Hintergrund zu erreichen, wurde der Beitrag auf Englisch verfasst, das von den meisten Menschen gesprochen wird.

Sicherheit geben In der Etablierungsphase (*Refreeze*) ist die Verhaltensbestätigung sehr wichtig. So erfährt *a tip: tap* an Infoständen auf Berliner Veranstaltungen sehr oft von Verunsicherungen bezüglich der Qualität von Leitungswasser, wobei dies häufig von Neubürger*innen geäußert wird. Durch die Bestätigung, dass dieses in Deutschland sehr gut ist und die Versicherung, dass man durch das Trinken von Leitungswasser etwas Gutes für sich und die Umwelt tut, wird Konsumverhalten bestärkt und dadurch weiter verfestigt.

Beeinflussung von Alltagsroutinen Einfache und praktische Lösungen können nach Erfahrungen aus der *Wasserwende* und dem interkulturellen Wasserprojekt in Berlin-Neukölln oft zu Verhaltensänderungen motivieren, indem sie eine (Infra-)Struktur als Ausgangspunkt bieten. Zum Beispiel kann die Bereitstellung von Karaffen in Teeküchen öffentlicher Einrichtungen beeinflussen, ob dort Leitungswasser getrunken wird. Durch die Bereitstellung von Karaffen wird Leitungswasser getrunken: einfach, weil es da ist. Insbesondere ist dies an öffentlichen Orten wie Kulturzentren, Nachbarschaftstreffs oder Vereinshäusern, an denen viele unterschiedliche Bevölkerungsgruppen einer Stadt oder Gemeinde zusammentreffen, sinnvoll.

Wandel auf Organisationsebene anstoßen Organisationen, die auf Leitungswasser umgestiegen sind und kein Budget mehr für Flaschenwasser bereitstellen, können sich von *a tip: tap* als *leitungswasserfreundlich* auszeichnen lassen (s. Abb. 6). Diese Möglichkeit bietet *a tip: tap* sowohl für Unternehmen als auch für Non-Profit-Organisationen. Bisher wurden zum Beispiel der Verein für multikulturelle Kinder- und Jugendhilfe (IFAK) oder die Integrative Tageseinrichtung für Kinder (unter anderem im Bundesprogramm *Sprach-Kitas*) im Familienzentrum Bilderstöckchen in

Köln als *leitungswasserfreundlich* ausgezeichnet. Mit dieser Aktion unterstützt *a tip: tap* nicht nur die sozialen Prozesse rund um den Leitungswasserkonsum innerhalb der Organisation, sondern inspiriert auch andere Organisationen.

Abb. 6: Signet für die Auszeichnung von Organisationen und Unternehmen als leitungswasserfreundlich



Quelle: a tip: tap e.V.

3.3 Einen Rahmen für nachhaltige Veränderungen in lokalen Gemeinschaften schaffen – Erfahrungen von *NourEnergy* e.V.

NourEnergy (arab. »Licht«) ist eine muslimisch-deutsche Organisation für Nachhaltigkeit und Umweltschutz mit Sitz in Darmstadt. Der gemeinnützige Verein engagiert sich für erneuerbare Energien, für die Sensibilisierung der muslimischen Community im Bereich Nachhaltigkeit und für eine Verbesserung der Lebensqualität. Im Folgenden werden Erfahrungen mit der Kampagne *GreenIftar* vorgestellt.

GreenIftar (engl./arab. »grünes Fastenbrechen«) ist eine weltweite Kampagne für verpackungsfreies, nachhaltiges und ressourcenschonendes Fastenbrechen des Vereins *NourEnergy*. Sie wurde im Jahr 2017 als Aktion von zwei Studierenden in Darmstadt ins Leben gerufen und hieß zunächst *Ramadan Plastikfasten*. Die Idee war, Kampagnen zum Thema Plastikfasten, die manchmal während der christlichen

Fastenzeit an Ostern stattfinden (vgl. Heidbreder/Schmitt 2020), auf den Ramadan zu übertragen.

Der islamische Fastenmonat Ramadan ist eine Zeit der spirituellen Einkehr und Reflexion, in der der Aspekt des Verzichts von großer Bedeutung ist. Er kann als eine spirituelle Reise betrachtet werden, bei dem die Fastenden abseits alltäglicher Mechanismen und Gewohnheiten mehr Achtsamkeit gegenüber Allah und seiner Schöpfung praktizieren. Der Ramadan stellt also einen spirituellen Rahmen dar, der es den Gläubigen erlaubt, Verhaltensweisen zu überdenken und nachhaltig zu verändern. Damit bietet er auch eine ideale Gelegenheit sich mit dem eigenen Konsumverhalten und dem Umgang mit der Natur zu beschäftigen.

Zu jedem Fastentag gehört auch das Fastenbrechen, der *Iftar* – das ist das Mahl, welches während des Fastenmonats Ramadan von Muslim*innen jeden Abend nach Sonnenuntergang eingenommen wird. Es findet meist in großer Runde statt: in der Familie, im Freundeskreis oder in der Gemeinde. Oftmals wird dabei auf Einweggeschirr und -besteck aus Plastik, Pappe, Papier oder Holz zurückgegriffen. Getränke gibt es häufig aus Aluminium-Dosen, PET-Flaschen oder Einwegbechern. Unter der Annahme, dass innerhalb von dreißig Tagen in den 2.750 Moscheen in Deutschland für hunderte Personen *Iftare* veranstaltet werden, wird geschätzt, dass dabei etwa 480 Millionen Kilogramm Plastikmüll entstehen, was ungefähr 3,5 Prozent des jährlichen Müllaufkommens in Deutschland entspricht. Muslim*innen produzieren damit so viel Plastikmüll, wie in keinem anderen Monat des Jahres. Neben den Müllbergen, die dabei entstehen, steigt in vielen Fällen auch die Menge an Lebensmittelabfällen. Denn wer hungrig einkauft und kocht oder den Gäst*innen mehrere Gerichte servieren möchte, verkalkuliert sich oft und muss das restliche Essen im schlimmsten Fall wegwerfen. Die Kampagne *GreenIftar* nimmt daher den Fastenmonat Ramadan zum Anlass, um innerhalb der muslimischen Community über nachhaltige Themen zu reflektieren und sie in Gemeinschaft umzusetzen.

Ziele als einheitlichen und trotzdem flexiblen Rahmen für teilnehmende Organisationen formulieren Die Kampagne richtet sich an muslimische Organisationen, Moscheen, Hochschulgruppen, Netzwerke sowie Vereine und Verbände. Für alle teilnehmenden Organisationen gibt es die *GreenIftar Goals*: sie orientieren sich an den universalen *Sustainability Development Goals* (SDGs) und geben für die Umsetzung eines *GreenIftars* den Rahmen vor (s. Abb. 7). Zugleich sind sie heruntergebrochen auf die praktische Ebene. Neben Verpackungsabfallvermeidung (in Form von Vermeidung von Plastiktüten und Einweggeschirr und dem Mitbringen von eigenem Geschirr) wird die Verwendung von regionalen und saisonalen Zutaten, ein bewusster Umgang mit Wasser, vegetarisches Kochen, Vermeidung oder Spenden von überschüssigem Essen, sowie das Kommunizieren eines eigenen Nachhaltigkeitskonzepts als Ziele genannt. Ein Fastenbrechen gilt als *GreenIftar*, solange es mit mindestens einem *GreenIftar Goal* gestaltet wird. Auf diese Weise kann jeder *GreenIftar* einzigartig sein und

eigene Schwerpunkte setzen – trotzdem sind alle *GreenIftar* durch die gemeinsamen *Goals* verbunden. Dadurch wird der Druck für die Teilnehmenden genommen, alles gleichzeitig umsetzen zu müssen, und kann stattdessen schrittweise geschehen. Wichtig ist, dass überhaupt begonnen wird.

Abb. 7: Die neun GreenIftar Goals



Quelle: NourEnergy e.V.

Lokale Religionsgemeinschaften als Keimzellen der Veränderung Die Kampagne funktioniert über einen Multiplikator*innen-Effekt. Indem die teilnehmenden

Organisationen einzelne oder mehrere *GreenIftar* organisieren und ihre Mitglieder der muslimischen Community dazu einladen. Damit zeigen sie, wie Nachhaltigkeit praktisch umgesetzt werden kann und regen dabei zu Nachahmung in den privaten Haushalten der Gemeindemitglieder an. Zudem können sie unter dem Hashtag #GreenIftar Eindrücke der eigenen Veranstaltungen in den sozialen Medien teilen. Die Religionsgemeinschaften fungieren also als Multiplikator*innen für nachhaltige Verhaltensweisen im Alltag von Muslim*innen. Jedes Jahr wird eine Karte auf der Website von *Nour Energy* e.V. veröffentlicht, die anzeigt, welche Organisationen einen oder mehrere *GreenIftar* durchführen. Die Karte dient der Sichtbarkeit und motiviert gleichzeitig die teilnehmenden Organisationen zum Weitermachen..

Die Umsetzung der *GreenIftar* werden also von den Organisationen selbst übernommen. Der Verein *NourEnergy* begleitet diesen Umsetzungsprozess durch persönliche Beratung, die Bereitstellung von Info-Materialien zum kostenlosen Download (z.B. den *GreenIftar Guide*) und Vorträge zum Thema Nachhaltigkeit. Beim Fastenbrechen von Organisation gibt es öfters vor dem Fastenbrechen eine Stunde Impulse – hier können Mitglieder von *NourEnergy* eingeladen werden und zum Beispiel über Themen wie Wasser, Regenwald oder Bio-Lebensmittel referieren. In dem Leit-faden *GreenIftar Guide* stehen zudem für jedes *GreenIftar Goal* ganz konkrete Tipps und Checklisten. Zum Beispiel: »Plant euer Fastenbrechen als sogenanntes Potluck: Jeder Gast bringt nur eine Speise seiner Wahl mit« (*NourEnergy* e.V. 2024: 16).

Botschafter*innen: Veränderung durch gute Vorbilder Seit 2021 wird *NourEnergy* durch sogenannte *Ambassadors*, also Botschafter*innen, aus verschiedenen Bereichen, zum Beispiel Umweltschützer*innen, Lehrer*innen, Ärzt*innen, Ingenieur*innen und Künstler*innen unterstützt (s. Abb. 8). Sie motivieren über die sozialen Medien oder durch Besuche in Moscheen zu nachhaltigem Handeln. Auf diese Weise soll die Vielfalt der Community, zum Beispiel hinsichtlich Berufsgruppen und Lebensstilen, widergespiegelt werden, damit sich möglichst alle Muslim*innen angesprochen fühlen. Und auch um die ortsgebundenen *GreenIftar* zu ergänzen. Ein weiteres Ziel der *Ambassadors* ist, das Thema Nachhaltigkeit aus der »Öko-Ecke« zu holen, Nachhaltigkeit mit einem guten Leben zu verbinden und dadurch attraktiver zu machen. Die Botschafter*innen von *NourEnergy* sind sowohl in den sozialen Medien sichtbar, zum Beispiel durch live Insta-Talks oder Videos, als auch in Gottesdiensten, zum Beispiel bei der Freitagspredigt. In den Vorträgen und Videos beleuchten sie – je nach Expertise und Hintergrund – verschiedene Aspekte von Nachhaltigkeit oder sie führen Aktionen für nachhaltiges Handeln durch, zum Beispiel die Erstellung einer Illustration, um zur Nutzung einer Tragetasche zu motivieren.

plan eingezeichnet. So erhält man einen Überblick über die räumliche Verteilung der relevanten Akteur*innen vor Ort und kann diese gezielt aufsuchen (vgl. Nies et al. 2015).

Die Initiativen und Aktionen der drei Organisationen stellen soziale Innovationen dar, die durch ihre Arbeit zur gesellschaftlichen Etablierung von Verpackungsabfallvermeidung als soziale Praktik beitragen. Deutlich wurde dabei in allen drei vorgestellten Fällen, dass Menschen mit Migrationshintergrund keine homogene Gruppe sind. Kultursensible Ansprache bedeutet also nicht, Menschen über einen Kamm zu scheren und mit Stereotypen zu arbeiten, sondern sich über die Bedürfnisse, Kontexte, Überzeugungen und mögliche Hemmnisse bewusst zu sein – und bestenfalls die Kommunikationsinstrumente und -strategien daran auszurichten. Der Migrationshintergrund ist immer nur ein Faktor von vielen, der Einfluss auf Menschen und ihr Verhalten haben kann (vgl. Graner 2018). Er wird überlagert durch den sozialen Status, den Grad formeller Bildung und andere sozioökonomischen Faktoren (vgl. Jay/Schraml 2014).

Dennoch lassen sich basierend auf den Erfahrungen der drei Umweltvereine Handlungsempfehlungen für die Adressierung kultureller Sozialisationserfahrungen bei der Vermittlung von Precycling-Ansätzen formulieren. Unsere Handlungsempfehlungen richten sich sowohl an transdisziplinäre Forschende als auch an Akteur*innen in Politik, Verwaltung und im Bildungssektor, die mit Abfallvermeidung betraut sind.

- Wichtig ist, flexibel und wertschätzend mit den Menschen vor Ort zu arbeiten – ohne Ideologie und Dogmatik. Wichtig ist, auf bestehende Erfahrungen, Überzeugungen und Werte einzugehen. Es sollte ein Austausch und Dialog gesucht werden anstatt zu stark auf ein Expert*innentum zu setzen.
- Ein mehrdimensionales Vorgehen ist von zentraler Bedeutung: Neben Wissensvermittlung und Aufklärung sollten Vorbilder und Fürsprecher*innen aus der jeweiligen Community einbezogen werden. Dies ist wichtig, um Emotionen anzusprechen, aber auch finanzielle, gesundheitliche und lokale Aspekte einzubeziehen.
- Es empfiehlt sich, bestehende Netzwerke zu nutzen. Möglichst viele heterogene Gruppen erreicht man an niedrighschwelligten Begegnungsorten wie Nachbarschaftshäusern, Kirchen, Moscheen, auf Festen, bei Fußballspielen und anderen lokalen Veranstaltungen. Die Zusammenarbeit mit unterschiedlichen Communities und Partner*innen kann ein wichtiger Schlüssel sein, um die adressierten Zielgruppen tatsächlich zu erreichen.
- Es ist wichtig, die Wirkungen des gemeinsamen Handels zum Thema Abfallvermeidung sichtbar zu machen, zum Beispiel durch einen Wunschbaum auf dem Wochenmarkt oder Karten im Internet mit den Gemeinden, die die *GreenIftar Goals* erreicht haben.

- Traditionen und Feste sollten im Sinne der Nachhaltigkeit erweitert und mit Abfallvermeidung verknüpft werden (z.B. beim »Plastikfasten Ramadan«).
- Wichtig sind weiterhin mehrsprachige und niedrigschwellige Materialien und Angebote sowie die Vermittlung von Informationen durch diverse Projektteams.
- Niedrigschwellige Begegnungsorte sollten für kulturspezifische Teilnehmungsformate genutzt werden, zum Beispiel Wochenmärkte, Moscheen oder Kulturzentren. Hierfür kann die vorhandene Infrastruktur genutzt werden, zum Beispiel ausleihbares Geschirr oder Karaffen für Leitungswasser, um einen Multiplikator*inneneffekt zu erzielen und Abfallvermeidung im Alltag zu etablieren.
- In den Gemeinschaften und Milieus können anerkannte Persönlichkeiten als Vorbilder dienen. Diese sollten vornehmlich Personen sein, die sich für die Ziele der Gemeinschaften und Milieus einsetzen, gut vernetzt sind und über einen guten Ruf verfügen (wie z.B. die Ambassadors bei *NourEnergy*).
- Vielversprechend für die Erreichung einer hohen Diversität ist es auch, Ansätze zu finden, die Menschen für Zero Waste begeistert – ohne in Schubladen der Einteilung in Kulturen, Religionen und Nationen handeln zu müssen (siehe obenstehenden Beispiel zur Trinkwasserkommunikation für Neubürger*innen).

Neben diesen spezifischen Empfehlungen gibt es bei der Kommunikation des Themas Abfallvermeidung spezielle Herausforderungen, die für alle Bevölkerungsgruppen relevant sind. So ist Abfall einerseits ein drängendes Umweltproblem und steht andererseits für das Schmutzige, Wertlose und Lästige, was es zu einem ambivalenten Thema macht (vgl. Süßbauer/Staudacher/Sattlegger 2023). Auch gibt es unterschiedliche Diskurse innerhalb des Themas, die nicht immer offengelegt werden und dadurch zu Verwirrung bei Bürger*innen führen können: Im Fachdiskurs ist mit *Zero Waste* häufig die technische Schließung von Stoffkreisläufen gemeint, die mit einer müllfreien Utopie verbunden ist (siehe auch Beitrag von Staudacher in diesem Band). Im Alltagskontext hingegen ist eher der verantwortliche Umgang mit Müll gemeint, worunter sowohl bekannte und altbewährte Praktiken im Nahbereich wie beispielsweise die Weitergabe von Kleidern fallen oder Upcycling von Müll, zum Beispiel in Form von Bastelprojekten (vgl. Rückert-John et al. 2021). Beide Diskurse eint die Perspektive auf Müll als wertvolle Ressource, bei der die Lebensrealität aller Menschen berücksichtigt werden sollte.

Es bleibt dabei eine Zukunftsaufgabe, dass die Zero-Waste-Bewegung noch diverser wird und wissenschaftlich fundiert zu evaluieren, wie kultursensible Kommunikation effizient zur Müllreduzierung beitragen kann. Denn: Zero Waste sollte kein elitäres Nischenthema sein, das vom tatsächlichen Alltag vieler Menschen abgetrennt scheint. Zero Waste darf nicht gleich Zero Diversität bedeuten.

Danksagung

Wir danken Catharina Lüder und Janne Witte für ihre wertvollen Hinweise zu einer früheren Version dieses Textes.

Literaturverzeichnis

- Bissmont, Mimmi (2020): »The practice of household waste minimization«, in: *Environmental Sociology* 6(4): S. 355–363
- De Wilde, Mandy/Parry, Sarah (2022): »Feminised concern or feminist care? Reclaiming gender normativities in zero waste living«, in: *The Sociological Review*, 70(3), S. 526–546.
- Dollase, Rainer (1996): »Die Asozialität der Gefühle. Intrapsychische Dilemmata im Umgang mit dem Fremden«, in: Wilhelm Heitmeyer/Rainer Dollase (Hg.), *Die bedrängte Toleranz*, Frankfurt a. M.: Suhrkamp, S. 120–141.
- Farbotko, Carol (2018): *Domestic Environmental Labour. An Ecofeminist Perspective on Making Homes Greener*. Oxfordshire: Routledge.
- Graner, Thomas (2018): »Migration – eine Herausforderung (auch) für den Naturschutz?«, in: Hans-Werner Frohn/Frank Wichert (Hg.), *Naturschutz: natürlich sozial, interkulturell und inkludierend?! BfN-Skripten* 514, S. 51–58.
- Grothmann, Torsten/Frick, Vivian/Harnisch, Richard/Münsch, Marlene/Kettner, Sara E./Thorun, Christian (2023): *Umweltbewusstsein in Deutschland 2022. Ergebnisse einer repräsentativen Bevölkerungsumfrage*. Berlin: Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV).
- Head, Lesley/Klocker, Natascha/Aguirre-Bielschowsky, Ikerne (2019): »Environmental values, knowledge and behaviour: Contributions of an emergent literature on the role of ethnicity and migration«, in: *Progress in Human Geography*, 43(3), S. 397–415.
- Heidbreder, Lea M./Schmitt, Manfred (2020): »Fasting plastic: an intervention study to break habits of plastic consumption«, in: *PsyEcology, Bilingual Journal of Environmental Psychology*, 11(2), S. 170–192.
- Hunecke, Marcel/Toprak, Ahmet (Hg.) (2014): *Empowerment von Migrant_innen zum Klimaschutz – Konzepte, empirische Befunde und Handlungsempfehlungen*, München: oekom Verlag.
- Jay, Marion/Schraml, Ulrich (2014): »Diversity in mind: Towards a differentiated understanding of migrants' recreational practices in urban forests«, in: *Urban Forestry & Urban Greening*, 13(1), S. 38–47.
- Johnson, Beá (2016): *Zero Waste Home: Glücklich leben ohne Müll! Reduziere Deinen Müll und vereinfache Dein Leben*. Kiel: Verlag Ludwig.

- Katz, Christine (2010): *Ethnicity – a Factor? Ethnicity in Environmental Planning*. Vortrag gehalten auf der Berlin Conference on Human Dimensions of Global Environmental Change, Berlin. Online verfügbar: https://refubium.fu-berlin.de/bitstream/handle/fub188/18446/Katz-Ethnicity_in_environmental_planning-441.pdf?sequence=1&isAllowed=y (abgerufen am 14.02.2024).
- Katz, Christine/Kontzi, Kristina (2009a): *Biodiversität – (Er)Leben und Gestalten in Vielfalt. Interkulturelle Sensibilisierung für Biodiversität unter Partizipation von Menschen mit Migrationshintergrund*, Bonn/Berlin: Dokumentation des Deutschen Naturschutzrings e.V.
- Katz, Christine/Kontzi, Kristina (2009b): »Interkulturalität: Kein Thema im Nachhaltigkeitsdiskurs?!«, in: *Journal of Political Ecology*, 115–116, S. 86–87.
- Kim-Marriott, Ella (2021): »Who participates in zero waste? Facilitators of and barriers to participation in the zero waste movement«, in: *Sojourners Undergraduate Journal of Sociology*, 12(1), S. 183–195.
- Kizilocak, Gülay/Sauer, Martina (2003): *Umweltbewusstsein und Umweltverhalten der türkischen Migranten in Deutschland*. Dessau-Roßlau: Umweltbundesamt.
- Kleinhückelkotten, Silke/Aver, Caner (2015): *Klimaschutz. In unserer Hand. Informations- und Beratungsangebote für türkisch- und russischsprachige Migrantinnen und Migranten*. Schlussbericht, Hannover/Essen: ECOLOG-Institut für sozial-ökologische Forschung/Bildung und Stiftung Zentrum für Türkei Studien und Integrationsforschung.
- Klug, Katharina (2018): »Precycling: Bevor Müll entsteht«, in: Katharina Klug (Hg.), *Vom Nischentrend zum Lebensstil*, Wiesbaden: Springer Gabler, S. 59–68.
- Lewin, Kurt (1947): »Frontiers in group dynamics. Concept, method and reality in social science. Social equilibria and social change«, in: *Human Relations*, 1(1), S. 5–41.
- Litina, Anastasia/Moriconi, Simone/Zanaj, Skerdilajda (2016): »The cultural transmission of environmental values: A comparative approach«, in: *World Development*, 84, S. 131–148.
- McAdam, Doug (1986): »Recruitment to high-risk activism: The case of freedom summer«, in: *American Journal of Sociology*, 92(1), S. 64–90.
- Moisi, Laura (2018): »Müll als Strukturfaktor gesellschaftlicher Ungleichheitsbeziehungen«, in: *Aus Politik und Zeitgeschichte*, 68, S. 49–50.
- Müller, Ruth/Schönbauer, Sarah (2020): »Zero waste – zero justice?«, in: *Engaging in Science, Technology, and Society*, 6, S. 416–420.
- Nies, Martina/Kunkis, Michael/Hunecke, Marcel/Schietinger, Esther/Stieß, Immanuel/Waskow, Frank (2015): *Empowerment von MigrantInnen und Geringverdienenden zum Umwelt- und Klimaschutz. Ein Leitfaden für die Gestaltung aktivierender Maßnahmen*, Frankfurt a.M./Dortmund: ISOE – Institut für sozial-ökologische Forschung/Fachhochschule Dortmund.

- NourEnergy e.V. (2024): GreenIftar Guide. Dein Leitfaden für einen nachhaltigen Ramadan. Online verfügbar: <https://www.nour-energy.com/wp-content/uploads/rpf/ramadan-plastic-fast-green-iftar-guide-web.pdf> (abgerufen am 04.04.2024).
- Rückert-John, Jana/Ritter, Johanna/Kröger, Melanie/Günther, Marko/Struck, Karsten/Wagner, Jörg/Rödig, Lisa/Jepsen, Dirk (2021): Identifizierung soziologischer Bestimmungsfaktoren der Abfallvermeidung und Konzipierung einer zielgruppenspezifischen Kommunikation. Abschlussbericht, Texte 43/2021, Dessau-Roßlau: Umweltbundesamt.
- Schäfer, Martina/Jaeger-Erben, Melanie/Bamberg, Sebastian (2012): »Life events as windows of opportunity for changing towards sustainable consumption patterns? Results from an intervention study«, in: Journal of Consumer Policies, 35(1), S. 65–85.
- Statistisches Bundesamt (2023): Statistischer Bericht – Mikrozensus – Bevölkerung nach Migrationshintergrund – Erstergebnisse 2022. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt.
- Süßbauer, Elisabeth/Staudacher, Cassiopea/Sattlegger, Lukas (2023): »Ambivalenzen des Mülls – Soziologie der Abfallerzeugung und Abfallvermeidung«, in: Marco Sonnberger/Alena Bleicher/Matthias Groß (Hg.), Handbuch Umweltsoziologie, Wiesbaden: Springer VS, S. 377–390.
- Techniker Krankenkasse (2019): Trink Was(ser), Deutschland! TK-Trinkstudie 2019.
- Wippermann Carsten/Flaig, Berthold Bodo (2009): »Lebenswelten von Migrantinnen und Migranten«, in: Aus Politik und Zeitgeschichte, 5, S. 3–10.

Teil II –

**Maßnahmen und Governance-Instrumente
auf dem Prüfstand**

Normung als Ansatz der Verpackungsabfallvermeidung

Alexandra Engelt, Henning Wilts & Virginia Pillmann

Zusammenfassung Normen und Standards sind zentrale Treiber für die Diffusion von Precycling-Lösungen. Fehlen normative Festlegungen, führt dies sowohl aus Sicht der Nutzenden als auch der Anbietenden zu zusätzlichen Aufwänden und macht Precycling-Lösungen damit im Vergleich zu den sehr präzise definierten Einweg-Lösungen unattraktiver. Mit der Normungsroadmap Circular Economy von DIN, DKE und VDI wurde ein von einem breiten Spektrum an Stakeholdern getragener Prozess gestartet, solche Normungsdefizite zu konkretisieren und daraus konkrete Normungsbedarfe abzuleiten.

1. Precycling als Herausforderung der Circular Economy

Bis heute sind Verpackungssysteme für Produkte wie zum Beispiel To-go-Lebensmittel oder Getränke hauptsächlich linear ausgerichtet (vgl. Wilts 2024). Schon nach der ersten Nutzung werden sie zu Abfall und fallen aus dem Recycling-Kreislauf heraus. Gleichzeitig steigt die Menge der verpackten Einwegprodukte durch den zunehmenden Online-Handel stetig – insbesondere auch die Menge der Transportverpackungen. Mithilfe von Verpackungen können Produkte haltbarer gemacht und geschützt und dadurch die Menge von Lebensmittelabfällen reduziert werden. Jedoch fallen in Deutschland mittlerweile jährlich rund acht Millionen Tonnen Papier, Pappe und Karton an. Hinzu kommen je drei Millionen Tonnen Abfälle aus Kunststoffen, Glas und Holz (vgl. ebd.). Deren Herstellung ist mit erheblichen Ressourcenverbräuchen und Klimabelastungen verbunden.

Von diesem Verpackungsabfall wird ein Großteil anschließend in entsprechenden Anlagen verbrannt und nicht wiederverwendet. Im Jahr 2020 wurden demnach 13,96 Mio. Tonnen stofflich und 4,2 Mio. Tonnen energetisch verwertet (vgl. Burger/Cayé/Schüler 2020). Auch mit Getränken erzeugen wir eine erhebliche Menge Verpackungsmüll. Im Jahr 2019 wurden in Deutschland beispielsweise nur 41,8 Prozent der in Deutschland verbrauchten Getränke in Mehrweg-Getränkeverpackungen verpackt (vgl. Cayé/Leighty 2021). Insbesondere für Kunststoffverpackungen

zeigen Analysen im Auftrag des Umweltbundesamtes, dass ein erheblicher Anteil der daraus resultierenden Abfälle nicht für die stoffliche Verwertung geeignet ist und anschließend verbrannt werden muss (vgl. Dehoust et al. 2021).

Auch wenn durch die Verbrennung zum Teil Energie rückgewonnen werden kann, endet der Lebenszyklus der Verpackungen dort. Vielmehr sollte jedoch der Anspruch gelten, Verpackungssysteme zirkulär zu gestalten, um endliche Ressourcen einzusparen und die planetaren Grenzen nicht noch weiter auszureizen. Es stellt sich an dieser Stelle somit die Frage: Wie kann Vermeiden genauso einfach werden wie Wegwerfen und Entsorgen? Hierfür existieren unterschiedliche Ansätze und Hebel. Es sollten (i) das Design der Verpackungen zirkulär gestaltet, (ii) zirkuläre Infrastrukturen geschaffen, (iii) eine Sortierung sowie Verwertung von Verpackungen ermöglicht und (iv) der Einsatz von Rezyklaten erhöht werden (vgl. DIN, DKE, VDI 2023). Ein entscheidender Ansatzpunkt für diese Umstrukturierungen ist die Entwicklung *einheitlicher Anforderungen und Kriterien für Precycling*, die eine Entwicklung hin zu zirkulären Systemen ermöglichen können. Verpackungsvermeidung wird in diesem Zuge auch zu einem Normungsthema. Die dabei existierenden Herausforderungen wurden im Rahmen der Erarbeitung der von DIN, DKE und VDI getragenen und vom BMUV geförderten Normungsroadmap Circular Economy diskutiert. Die Normungsroadmap ist ein von über 550 Expert*innen erarbeitetes Dokument, in dem neben Herausforderungen vor allem Normungsbedarfe identifiziert wurden – auch um Precycling-Ansätze am Markt zu unterstützen.

Vor diesem Hintergrund wird in diesem Kapitel zunächst dargestellt, welche Rolle Normen grundsätzlich und auch im Kontext von Precycling einnehmen könnten (Kap. 2). Daran anschließend wird erläutert, wo im Rahmen der Normungsroadmap Circular Economy die Notwendigkeit für neue oder aktualisierte Normen identifiziert wurden, welche das Thema Precycling betreffen (Kap. 3).

2. Normen und Standards als Innovationstreiber der Abfallvermeidung

Normen und Standards sind als technische Regeln das Ergebnis nationaler, europäischer oder internationaler Normungsarbeit und werden von Ausschüssen nach festgelegten Grundsätzen, Verfahrens- und Gestaltungsregeln erarbeitet. Sie werden in verschiedenen Organisationen in Selbstverwaltung von den interessierten Kreisen (beispielsweise Wissenschaft und Forschung, Wirtschaft, Umweltschutz, Verbraucherschutz und öffentliche Hand) erarbeitet. Am Anfang steht stets ein Bedarf von interessierten Kreisen.

Im Sinne der vollkonsensbasierten Normung sind Einrichtungen wie die *International Organization for Standardization* (ISO) oder die *International Electrotechnical Commission* (IEC) maßgebliche Normungsorganisationen auf internationaler Ebene.

ne. Die entsprechenden Normungsorganisationen auf europäischer Ebene sind CEN (*European Committee for Standardization*) sowie CENELEC (*European Electrotechnical Committee for Standardization*) und ETSI (*European Telecommunications Standards Institute*). Auf nationaler Ebene existieren das *Deutsche Institut für Normung e. V.* (DIN) sowie die vom *Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e. V.* (VDE) getragenen *DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE* (DKE). DIN und DKE sind die unabhängigen Plattformen für Normung und Standardisierung in Deutschland und weltweit. Sie vertreten deutsche Interessen in der europäischen und internationalen Normung. Rund 36.500 Expert*innen aus Wirtschaft und Forschung, von Verbraucher*innenseite und der öffentlichen Hand bringen ihr Fachwissen in den Normungsprozess ein, dessen Projektmanagement DIN privatwirtschaftlich organisierter steuert. Die DKE ist die Plattform für rund 9.000 Expert*innen aus Wirtschaft, Wissenschaft und Verwaltung zur Erarbeitung von Normen, Standards und Sicherheitsbestimmungen für die Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik.

3. Normung als hybrider Regulierungsansatz

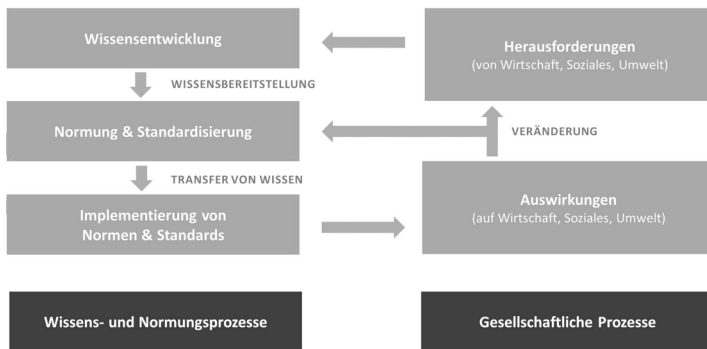
Das Konzept der Normung ist ein in der wissenschaftlichen Literatur häufig wenig beachteter Faktor, wenn es um Kosten oder Akzeptanz von notwendigen nachhaltigen Transformationsprozessen geht. Mit Blick auf die typischen Klassifizierungen politischer Instrumente, die zwischen regulatorischen, marktbasierten und informatorischen Ansätzen unterscheiden (vgl. Jacob/Volkery/Lenschow 2008), stellen Normen einen hybriden Ansatz dar, der Charakteristika all dieser Ansätze verknüpft.

Normen entstehen immer im Vollkonsens: Das bedeutet, die Fachleute verständigen sich unter Berücksichtigung des Standes der Technik auf gemeinsame Inhalte, welche die Interessen aller Beteiligten berücksichtigen. Sie sind insofern ein *marktbasierter Ansatz*, weil sie auf die Reduktion von Transaktionskosten setzen: Sie ersparen Marktteilnehmenden langwierige Diskussionen über notwendige technische Spezifikationen, weil sich alle Beteiligten stattdessen auf etablierte Normeninhalte beziehen können. Insbesondere internationale Normen führen damit häufig zum Abbau von Handelshemmnissen und rechtfertigen so aus Unternehmenssicht auch Investitionen in ihre Entwicklung. Normen bilden gleichzeitig häufig die Basis oder sind Referenzpunkte für technische Regulierungen, wenn sie beispielsweise Nachweisverfahren für technische Grenzwerte festlegen oder als Grundlage für öffentliche Vergabeprozesse genutzt werden. Gleichzeitig sind sie ein *informatorisches Instrument*, da sie alle Akteur*innen über gemeinsam diskutierte Lösungen informieren und auf einen gemeinsamen Wissensstand bringen.

4. Nutzen der Normung für die Circular Economy

Der Normung fallen zwei wesentliche Aufgaben bei der Transformation einer nachhaltigen Kreislaufwirtschaft und speziell für Precycling-Ansätze zu: Erstens schaffen Normen ein einheitliches Verständnis der Circular Economy, beispielsweise im Hinblick auf die Definition von Mehrweglösungen (vgl. Kap. 3). Zweitens helfen sie bestehende, zumeist technische, Hürden abzubauen. Abbildung 1 zeigt die generelle Wirkungsweise von Normen und Standards als Katalysator für Innovation und den Wissenstransfer für Wirtschaft, Soziales und Umwelt: Sie stellen Wissen nicht nur bereit, sondern fördern insbesondere den Transfer von Wissen und zielen somit auf Veränderungen ab.

Abb. 1: Wirkungsweise von Normen und Standards



Quelle: DIN, DKE, VDI 2023

Normen und Standards haben demnach im Allgemeinen mehrere Funktionen (vgl. Blind 2022). Sie kodifizieren Wissen, das dann für Unternehmen und andere Stakeholder verfügbar wird. Durch regelmäßige Updates von Normen wird sichergestellt, dass dieses Wissen überprüft und gegebenenfalls angepasst wird. Anpassungen sind mit Blick auf Innovationen im Verpackungsbereich oder sich ändernden regulatorischen Rahmenbedingungen notwendig. Normen reduzieren die Produktvielfalt und erlauben damit, Investitionen auf erfolgreiche Produkte zu konzentrieren, was zur Erweiterung des Marktes beiträgt. Zudem formulieren sie Grundanforderungen an die Qualität von Produkten und Dienstleistungen. Zum Beispiel definieren sie Kompatibilitätsanforderungen und ermöglichen damit die Anschlussfähigkeit von Produkten und Netzwerken, die dann Hersteller*innen

unabhängig ausgetauscht werden können. Letztlich tragen sie zur Kontinuität und der inkrementellen Innovation technischer Systeme bei und sichern damit getätigte Investitionen sowie bestehende Infrastruktur.

Unter Berücksichtigung von Normen und Standards können Produkte und Dienstleistungen von Grund auf kreislauffähiger und im Kontext von Verpackungen abfallleichter gestaltet werden. So steigern genormte Testmethoden die Vergleichbarkeit von Produkten und Dienstleistungen verschiedener Anbieter*innen. Normen und Standards unterstützen außerdem Marktakteur*innen bei der Ausrichtung von Unternehmensstrategien. Sie ermöglichen es, frühzeitig Wettbewerbsvorteile erzielen zu können. Denn wer gezielt Normen und Standards anwendet, spart Kosten. Forschung und Entwicklung greifen auf das in den Normen niedergelegte Basiswissen zurück. In der Produktion vereinfachen Rationalisierungsnormen die Fertigung. Kompatibilitäts- und Schnittstellennormen führen zu geringeren unternehmensinternen Aufwendungen und zu niedrigeren Transaktionskosten. Erfolgreiche Kundenbeziehungen gründen auf der Einhaltung von Qualitäts- und Mindestanforderungsnormen. Und auch die Sicherheit von Produkten wird durch die Anwendung von Normen gesteigert. Das erhöht das Vertrauen der Kund*innen und senkt das Produkthaftungsrisiko.

Normen spielen ebenfalls eine wichtige Rolle als Instrumente für Gesetzgebende zur Unterstützung sowie Umsetzung gesetzlicher Regelungen und Vorgaben. Liegen gesetzliche Anforderungen vor, stellen genormte Testmethoden für Unternehmen eine Grundlage dar, um die Produktkonformität nachzuweisen. Damit steht eine Grundlage für einen fairen Wettbewerb und eine geeignete Marktüberwachung zur Verfügung.

Auch die Teilnahme an der Normungsarbeit leistet einen Beitrag zum wirtschaftlichen Erfolg eines Unternehmens. Zunächst entstehen Kosten für die Teilnahme und für den Arbeitsaufwand der Expert*innen. Der Aufwand wird jedoch durch den Nutzen aufgewogen. Ein Unternehmen erhält durch die Mitarbeit die Möglichkeit, eigene Interessen in nationale, europäische oder internationale Normen einzubringen. Dies ist die Chance, eigene Firmentechnologie am Markt durchzusetzen. Darüber hinaus bietet die Normungsarbeit ein Forum für die Beobachtung des Marktes und des Wettbewerbs. Durch die Beteiligung von potenziellen Kund*innen oder auch Betreiber*innen am Normungsprozess können deren Anforderungen ermittelt werden. Technische oder auch gesellschaftliche Trends können so frühzeitig in die Unternehmensplanung einfließen. Diese strategischen Vorteile führen unter anderem zu einer Senkung von Anpassungs- und Markteintrittskosten. Zugleich ermöglicht die in den Normungsgremien vorhandene Expertise der Fachpersonen einen fundierten Einstieg in die Aspekte der Circular Economy und eine Anknüpfung an den aktuellen Entwicklungs- und Wissensstand in Wirtschaft und Wissenschaft – beziehungsweise im Fall einer Normungsroadmap auch an die entsprechenden Wissenslücken, die in diesem Prozess konkretisiert wurden.

5. Die Deutsche Normungsroadmap Circular Economy

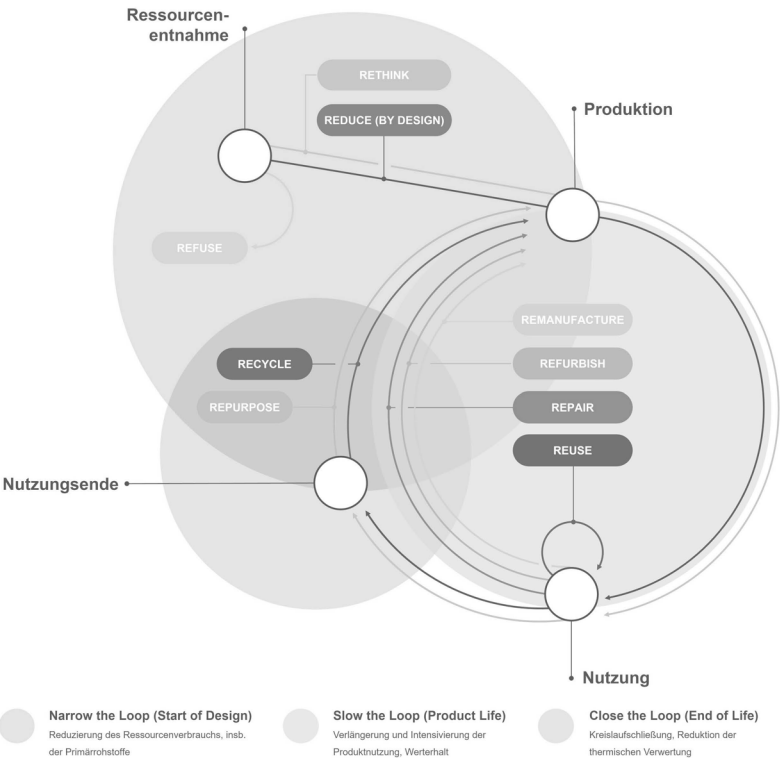
Die vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV) geförderte Deutsche Normungsroadmap Circular Economy wurde im Jahr 2022 von DIN, DKE und VDI gestartet. Ziel der Roadmap war es, einen Überblick über den Status Quo der Normung und Standardisierung im Bereich Circular Economy zu vermitteln, Anforderungen und Herausforderungen für Schwerpunktthemen zu identifizieren und daraus ableitend konkrete Handlungsbedarfe für zukünftige Normen und Standards zu formulieren, mit denen eine Circular Economy unterstützt wird. Im Rahmen dieser Roadmap wurden daher noch keine Normen und Standards, sondern vorgelagerte Empfehlungen erarbeitet. Dies leistet einen wesentlichen Beitrag dazu, nationale Interessen und Positionen abzubilden und diese anschließend aktiv in nationale, aber vorrangig auch europäische und internationale Normungsaktivitäten einzubringen.

550 Expert*innen aus Wirtschaft, Wissenschaft, öffentlicher Hand und Zivilgesellschaft haben das Dokument erarbeitet. Eine Vielzahl dieser Personen war bereits in der Normung aktiv, ein Großteil der Autor*innen war jedoch bisher als normungsfremde Akteur*innen aktiv, die ihre Fachexpertise in diesen Normungsprozess eingebracht haben.

Der inhaltliche Fokus der Arbeiten lag auf sieben Schwerpunktthemen, die sich an den Fokusthemen des Circular Economy Action Plans der EU orientieren (vgl. Europäische Kommission 2020): Digitalisierung/Geschäftsmodelle/Management, Elektrotechnik und IKT, Batterien, Verpackungen, Kunststoffe, Textilien sowie Bauwerke und Kommunen. Im Rahmen des Schwerpunkts Verpackungen wurden die Themen Design 4 Recycling/Recyclingfähigkeit, Nachhaltigkeitsbewertungen, Zirkulare Support- und Infrastrukturen, Konformität mit Regelungen für den Produktkontakt sowie Mehrwegverpackungen, Unverpacktlösungen, E-Commerce diskutiert.

Zu Beginn des Roadmap-Prozesses wurde der Status Quo der Normung in den einzelnen Handlungsbereichen analysiert – also welche Normen und Standards existieren bereits auf nationaler, europäischer und internationaler Ebene im Kontext der Circular Economy. Hierbei wurde auch untersucht, zu welchen der sogenannten R-Strategien sich diese Normen zuordnen lassen – von den unteren R-Strategien wie *Recycling* und *Recovery* über Aspekte der Nutzungsdauerverlängerung wie *Repair* und *Remanufacturing* bis hin zu den komplexen Strategien im Kontext von Precycling wie *Reduce* und *Rethink*, die stark an den mit Verpackungen adressierten Bedürfnissen anknüpfen: Wie können beispielsweise Lebensmittelabfälle durch Verpackung vermieden werden, ohne dass dabei so enorme Abfallmengen anfallen wie heute? Die folgende Abbildung 2 zeigt die inhaltlichen Ansatzpunkte dieser einzelnen R-Strategien.

Abb. 2: Das Konzept der R-Strategien und ihrer inhaltlichen Bezüge



Quelle: DIN 2023

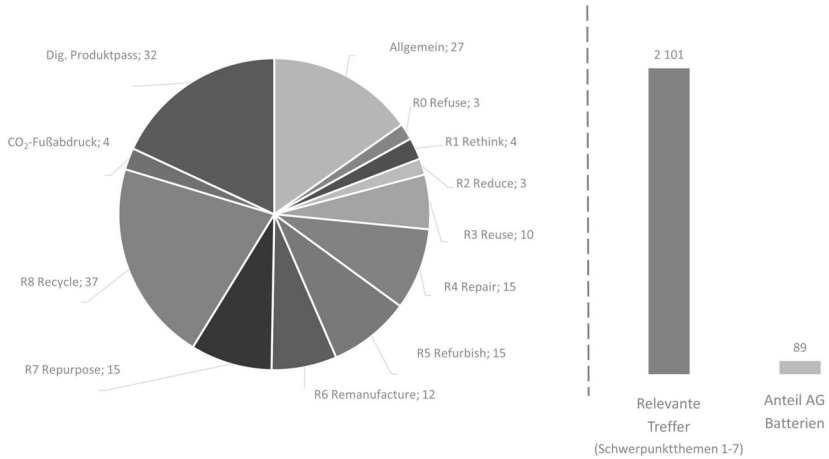
Im nachfolgenden Kapitel werden die identifizierten Normungsbedarfe im Kontext von Precycling vorgestellt.

5.1 Normen im Bereich Precycling von Verpackungen

Bei der Analyse des Status Quo der Normung zeigte sich insbesondere für Verpackungen, dass die bisherige Normung sehr stark auf technische Aspekte des Recyclings beziehungsweise der Recyclingfähigkeit fokussiert ist. Es stehen also solche R-Strategien im Fokus, denen positive Effekte auf den Klima- und Ressourcenschutz bestätigt werden, die im Vergleich zu den systemischen Ansätzen aber deutlich niedrigere Potenziale aufweisen (vgl. Herrmann et al. 2021).

Insgesamt wurden im Schwerpunktthema Verpackungen 292 bestehende Normen und Standards identifiziert, darunter weithin bekannte Formen wie die genormte Europalette oder Transport-Container. Diese beiden Beispiele haben sehr frühzeitig die Potenziale der Normung insbesondere für die Logistik aufgezeigt, indem sie beispielsweise eine optimale und ressourcenausnutzende Beladung von Transportmitteln gewährleisten. Die Normung hat in diesem Fall zu einer Reduktion des CO₂-Fußabdrucks von Produkten durch die Verwendung genormter Transportverpackungssystemen geführt. Insgesamt verdeutlicht die nachfolgende Abbildung jedoch, dass nur etwa ein Prozent aller bestehenden Normen auf die R-Strategien *Refuse*, *Reduce*, *Rethink* entfallen, also im Bereich Precycling angesiedelt sind. Das Thema Reduktion des CO₂-Fußabdrucks, das im Kern dem *Reduce*-Ansatz entspricht, wird in etwa zehn Prozent der bestehenden Normen adressiert. Ein eindruckliches Beispiel für die R-Strategie *Reuse* sind die genormten Mehrweg-Poolflaschen (für z.B. Bier). Kaum eine praktische Relevanz hat hingegen das Thema der Nutzungsdauerverlängerung durch Reparatur oder ähnliche Ansätze (*Remanufacture*, *Refurbish* u.a.): Selbst wiederverwendbare Verpackungen werden in den allermeisten Fällen aussortiert und recycelt, wenn sie nicht mehr den Qualitätsanforderungen genügen. Remanufacturing spielt höchstens für teure Verpackungssysteme wie Hochseecontainer mit integrierter Kühlung eine relevante Rolle.

Abb. 3: Zuordnung der identifizierten Normen für den Bereich Verpackungen zu Strategien der Zirkularität



Quelle: DIN, DKE, VDI 2023

5.2 Identifizierte Normungsbedarfe im Bereich Precycling von Verpackungen

Vor diesem Hintergrund wurden im Rahmen der Arbeiten am Schwerpunktthema Verpackungen eine Reihe konkreter Bedarfe formuliert, die aufzeigen, welche Normen und Standards die Wettbewerbsfähigkeit von Precycling-Ansätzen unterstützen können. Im Folgenden sollen einige dieser Normungsbedarfe vorgestellt werden.

Definitionen der Begriffe von Mehrwegsystemen Trotz der gesetzlichen Begriffsbestimmung von Mehrwegsystemen zeigen sich erhebliche definitorische Unklarheiten, die für Akteur*innen in der Praxis zu Rechtsunsicherheiten führen können. Eine Mehrwegverpackung ist laut § 3 (3) VerpackG eine Verpackung, die dazu konzipiert und bestimmt sein muss, nach dem Gebrauch mehrfach zum gleichen Zweck wiederverwendet zu werden. Deren tatsächliche Rückgabe und Wiederverwendung muss laut Gesetz durch eine ausreichende Logistik sowie durch ein geeignetes Anreizsystem – in der Regel durch ein Pfand – gefördert werden.

Allerdings besteht häufig Verwirrung darüber, was genau mit den Begriffen »Mehrweg« und »Pfand« gemeint ist. Zum einen ist Mehrweg nicht zwangsläufig gleichbedeutend mit einem Pfandsystem, da es auch Mehrwegsysteme gibt, die mit anderen Anreizen arbeiten. Auf der anderen Seite bedeutet Pfand nicht automa-

tisch, dass es sich um eine Mehrwegverpackung handelt, da zum Beispiel auch auf Einweg-Getränkeverpackungen Pfand erhoben wird. Um Missverständnisse und mögliche Fälle von Greenwashing zu vermeiden, ist es wichtig, dass Begriffsdefinitionen transparent und nachvollziehbar sind. Es bedarf daher eines Standards, anhand dessen die Umweltleistung von Mehrwegsystemen gemessen werden kann.

Ein ähnliches Problem besteht beim Begriff »Unverpackt«, für den es ebenfalls keine eindeutige und übergreifende Definition gibt (*siehe auch Beitrag Schuricht/Pape in diesem Band*). Der Begriff wird derzeit in verschiedenen Zusammenhängen und mit unterschiedlichen Bedeutungen verwendet, was zu einer Verwässerung des Begriffs führt. Erste Definitionsansätze beziehen sich auf die Einsparung von Primärverpackungen (vgl. Kröger/Wittwer/Pape 2018). Es ist wichtig, dass klare Definitionen festgelegt werden, um eine konsistente Verwendung dieser Begriffe zu gewährleisten.

Standardisierte Anforderungen an Eigenschaften zur Kompatibilität von Mehrwegverpackungen bei der Rücknahme, Rückführung und Wiederaufbereitung Mehrwegverpackungen müssen bestimmten Anforderungen genügen, um den Herausforderungen von Rückgabe, Rücktransport und Reinigung gerecht zu werden. Dazu gehören neben der Langlebigkeit der Verpackungen auch ihre Kompatibilität mit Rücknahmesystemen wie Rücknahmeautomaten in verschiedenen Formaten. Die Lagerung leerer Verpackungen und ihr Rücktransport müssen effizient gestaltet werden, beispielsweise durch stapel- und nestbare, falt- oder klappbare sowie palettenfähige Eigenschaften. Gleichzeitig sollen die Materialien auch für die (automatische) Rücknahme und Reinigung in Bezug auf Temperatur, Dauer und Chemikalien geeignet sein. Eine Offenheit der Marktentwicklung für neue Formate wird von den Beteiligten als essenziell betrachtet, um den teilweise noch neuen Anwendungen gerecht zu werden. Es gibt spezifische Anforderungen an Materialien und Formate von Mehrwegverpackungen, um eine gemeinsame Rückführung, automatische Rücknahme und Reinigung zu ermöglichen. Diese Anforderungen sollten in Normen festgelegt werden, ebenso wie mögliche Prüfverfahren für die Hygieneanforderungen, die materialspezifisch definiert werden sollten.

Normung für Sekundär- und Transportverpackungen im Bereich Mehrweg Um den Transport und Rücktransport von Mehrwegverpackungen effizienter zu gestalten, sollten Anforderungen an Sekundär- und Transportverpackungen für den Mehrwegbereich weiter in konkreten Normen festgelegt werden. Dabei ist darauf zu achten, dass diese neuen Festlegungen für Mehrwegverpackungen kompatibel sind mit bereits etablierten Logistikstandards wie der Europalette. Normen sollten zudem weitere Aspekte von Mehrwegverpackungen definieren, wie Qualitätskriterien, vollständige Recyclingfähigkeit, Brandingoptionen und die universelle Einsatzfähigkeit für verschiedene Produkte und Primärverpackungen.

Ist dieser universelle Einsatz nicht möglich, sollten Festlegungen getroffen werden, welche Sekundärverpackungen für welche Primärverpackungen genutzt werden können. Die Formate von Primärverpackungen sollten so gestaltet werden, dass sie innerhalb der Lieferkette und mit den Sekundär- und Transportverpackungen kompatibel sind, um effiziente Prozesse beim Handling und in der Logistik zu ermöglichen, beispielsweise durch modulare Maßabstufungen der Verpackungen, um damit beispielsweise Container optimal befüllen zu können.

Außerdem müssen Vorgaben für Verpackungen berücksichtigt werden und den Anforderungen von Unverpackt-Läden entsprechen. Das Grundmaß von Mehrwegverpackungen (Höhe-Breite-Tiefe), beispielsweise im Onlinehandel oder bei vorverpackten Produkten, sollte palettenfähig sein und idealerweise zu einer vollständigen Lage auf einer Standard-Europalette gestapelt werden können, um Versand und Lagerung zu vereinfachen.

Normung für die Verwendung von Etiketten, Tapes, Klebeband und Verschlüssen Etiketten spielen eine entscheidende Rolle bei der Kennzeichnung von Produkten und Verpackungen, da sie Informationen über das Produkt, dessen Inhalte und Verwendung sowie im Falle von Versandverpackungen auch personenbezogene Daten für die Zustellung der Ware enthalten. Diese Etiketten müssen beim Transport verschiedenen Umwelt- und Handlungseinflüssen wie Temperatur, Nässe und Reibung durch Förderbänder trotzen. Gleichzeitig müssen sie so konzipiert sein, dass sie im Onlineversandhandel bei der Nutzung von Mehrwegverpackungen von den Kund*innen direkt und am Stück ablösbar oder für den maschinellen Reinigungsprozess geeignet sind. Im Onlineversandhandel ist es wichtig, dass die Etiketten möglichst nicht zu stark haften, aber auch zusätzlich genutzte Tapes oder Klebebänder in einem Stück ablösbar sind. Verschlusssysteme wie Reiß- und Klettverschlüsse oder angebrachte Hinweise zur Mehrwegverpackung sollten jedoch so ausgelegt sein, dass sie einem Reinigungsprozess standhalten. Zudem sollten auch weitere Informationsmöglichkeiten wie z. B. Adresstaschen in Betracht gezogen werden.

Eine Herausforderung besteht in den unterschiedlichen Oberflächenbeschaffenheiten der eingesetzten Verpackungsmaterialien wie Glas, Kunststoff und Metall sowie in der Vielzahl von Klebstoffen mit unterschiedlicher Lösbarkeit, Klebkraft und Umweltverträglichkeit. Es gilt daher, die Balance zwischen Haltbarkeit des Labels und der leichten Ablösbarkeit nach der Nutzung zu finden. Vorgaben sollten daher gemeinsam mit herstellenden Unternehmen und Anbieter*innen von Reinigungsanlagen für verschiedene Oberflächenmaterialien und Anwendungen erarbeitet und materialspezifisch geprüft werden. In Normen festgelegte einheitliche materialspezifische Vorgaben für Klebstoffe und Etiketten können die Nutzung von Mehrwegsystemen unterstützen und vereinfachen, dass beispielsweise Mehrweggebinde unterschiedlicher Mehrwegsysteme in derselben Reinigungsanlage gereinigt werden können.

Normung der automatisierten Rücknahme für Mehrwegverpackungen Die Rücknahme von Mehrwegverpackungen erfolgt häufig manuell durch Rückgabeboxen oder Rückgabeautomaten durch Verbraucher*innen im Einzelhandel. In Zukunft wird erwartet, dass die Rücknahme durch Automaten weiter zunimmt und immer gebündelter über zentrale Sammelstellen erfolgt. Die Automaten müssen dafür aber eine Vielzahl von Verpackungsformen und -größen zurücknehmen können, um eine übergreifende Infrastruktur zu gewährleisten.

Hier ist wichtig, Normen und Standards für Rückgabeautomaten zu entwickeln, an denen sich Entwickler*innen von Mehrwegverpackungen orientieren können. Dazu gehört beispielsweise ein minimaler Durchmesser für Rückgabeöffnung und eine Beschränkung zugelassener Formen. Für eine übergreifende Infrastruktur ist außerdem eine standardisierte Codierung auf den Verpackungen erforderlich, die von den Automaten ausgelesen, erkannt und eindeutig zugeordnet werden kann. Es muss zudem festgelegt werden, wo die Verpackungskennzeichnung angebracht sein muss, um automatisierte Abläufe zu ermöglichen. Darüber hinaus muss die erforderliche Bildverarbeitung weiter verbessert werden, um eine effiziente Rücknahme und Zuordnung der Verpackungen in praktische Abläufe integrieren zu können.

6. Fazit und Ausblick

Die dargestellten Beispiele verdeutlichen, dass für den Bereich der zirkulären Mehrwegverpackungen insgesamt noch keine durchgängige produktgruppenspezifische Normung existiert. Die identifizierten Normungsbedarfe bilden den Startpunkt für konkrete Normungsaktivitäten, die von den entsprechenden Stakeholdern gemeinschaftlich konkretisiert werden sollten, um durch den Einsatz zirkulärer Strategien tatsächlich zu Beiträgen für die Nachhaltigkeit zu kommen.

Ein konkretes Fallbeispiel ist der aktuelle Trend zum Ersatz von Kunststoffverpackungen durch Papierverbundverpackungen. Prinzipiell ein sinnvoller Ansatz im Sinne von R-Strategien wie *Reduce* und *Refuse*, welche dann aber mit großen Herausforderungen für das Recycling einhergehen und damit ökologisch häufig zu negativen Gesamteffekten führen. Hier gibt es aktuell verschiedene Bemühungen, einheitliche Regelungen zu schaffen, um eine einheitliche Bewertung der Recyclingfähigkeit von Papierverbundverpackungen zu erarbeiten (vgl. Dehoust et al. 2021). Die Autor*innen dieser Studie haben jedoch auch gezeigt, dass die verschiedenen Beteiligten und Stakeholder dabei sehr unterschiedliche Interessen an der Definition der Recyclingfähigkeit von Verpackungen haben. Damit ergibt sich aktuell die aus Sicht der Verbraucher*innen äußerst unglückliche Situation, dass in Deutschland verschiedene Label für Verpackungen existieren, auf deren Bewertungsbasis die identische Verpackung mal als recyclingfähig und mal als eben höchstens für die Verbrennung geeignet klassifiziert wird. Die in Deutschland existierenden Tools und La-

bels zur Bewertung der Recyclingfähigkeit berücksichtigen unterschiedliche Aspekte wie zum Beispiel den Länderkontext, dessen Infrastruktur und Verpackungsmaterialien sowie unterschiedliche Metriken. Sie tragen somit zur Komplexität und Unstimmigkeit bei.

Im Kontext technischer Fragen eines »Design 4 Recycling« zeigen sich insgesamt sehr klar die Potenziale einer präziseren Normung, die beispielsweise auf regionale Charakteristika der Verpackungsabfallerfassung oder -sortierung eingehen. Allerdings haben die Diskussionen im Rahmen der Roadmaperarbeitung ebenfalls gezeigt, mit welchen Herausforderungen komplexere Strategien wie Mehrweg oder Unverpackt verbunden sind, bei denen die Bewertung deutlich stärker vom Konsumverhalten der Verbraucher*innen abhängt. Hier besteht Normungsbedarf bezüglich der präzisen Definition oder Abgrenzung von Konzepten, um darauf auch in der Gestaltung von Labeln oder Vorgaben für die öffentliche Beschaffung Bezug nehmen zu können.

Neben den konkreten Normungsbedarfen verweisen einige identifizierten Ansätze in der Normungsroadmap auf die notwendige Flankierung durch regulatorische Maßnahmen: Die Definition von Mehrwegkriterien allein verändert nur begrenzt bestehende Strukturen, sie müssten dann beispielsweise durch gesetzlich verpflichtende Mehrwegquoten begleitet werden. Vor diesem Hintergrund verweist auch der Entwurf der nationalen Kreislaufwirtschaftsstrategie auf die Bedeutung der Normung (vgl. BMUV 2024) und nimmt hier konkret Bezug auf die Ergebnisse der Normungsroadmap Circular Economy. Auch die Vorgaben in der neuen EU-Verpackungsverordnung können durch konkrete Normen unterstützt werden.

Die große Herausforderung besteht darin, die nationalen Ergebnisse der Deutschen Normungsroadmap Circular Economy in die bestehenden europäischen und internationalen Normungsprozesse zu integrieren. Eine starke Beteiligung nationaler Stakeholder in diesen Gremien stärkt die Integration nationaler Interessen in europäische und internationale Normung und sichert so die Wettbewerbsfähigkeit Deutschlands im internationalen Kontext. Mit Blick auf die bestehenden Recycling-Themen zeigt sich, dass eine verstärkte Berücksichtigung in zukünftigen Normungsprozessen natürlich auch erfordern wird, dass sich die Expert*innen aus Forschung und Praxis aktiv an diesen Prozessen beteiligen.

Literaturverzeichnis

- Blind, Knut (2022): Standards and Innovation – What Does the Research Say? ISO R&I Papers. Geneva: ISO.
- BMUV (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz) (2024): Entwurf einer Nationalen Kreislaufwirtschaftsstrategie (NKWS).

- Burger, Alexander/Cayé, Nicolas/Schüler, Kurt (2020): Aufkommen und Verwertung von Verpackungsabfällen in Deutschland im Jahr 2020. Abschlussbericht. Texte 109/2022. Dessau-Roßlau: Umweltbundesamt.
- Cayé, Nicolas/Leighty, Anke (2021): Bundesweite Erhebung von Daten zum Verbrauch von Getränken in Mehrwegverpackungen. Bezugsjahr 2019. Abschlussbericht. Texte 116/2021. Dessau-Roßlau: Umweltbundesamt.
- Dehoust, Günter/Hermann, Andreas/Christiani, Joachim/Beckamp, Sandra/Bünemann, Agnes/Bartnik, Sabine (2021): Ermittlung der Praxis der Sortierung und Verwertung von Verpackungen im Sinne des §21 VerpackG. Endbericht. Texte 11/2021. Dessau-Roßlau: Umweltbundesamt.
- DIN (Deutsches Institut für Normung e.V.)/DKE (Deutsche Kommission Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik)/VDI (Verein Deutscher Ingenieure e. V.) (2023): Deutsche Normungsroadmap. Circular Economy. Berlin: DIN
- DIN (Deutsches Institut für Normung e.V.) (o.J.): CIRCULAR THINKING in Standards. Wie Normung eine Circular Economy unterstützen kann. Berlin: DIN.
- Europäische Kommission (2020): Ein neuer Aktionsplan für die Kreislaufwirtschaft Für ein saubereres und wettbewerbsfähigeres Europa. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX%3A52020DC0098>Jacob, Klaus/Volkery, Axel/Lenschow, Andrea (2008): »Instruments for environmental policy integration in 30 OECD countries«, in: Andrew J. Jordan/Andrea Lenschow (Hg.), Innovation in environmental policy? Integrating the environment for sustainability, Cheltenham: Edward Elgar, S. 24–47.
- Herrmann, Sophie/Kast, Michael, Kühl, Carl/Philipp, Felix/Stuchtey, Martin (2021): Burning Questions – Pathways to a circular plastic packaging system in Germany. Berlin: WWF Deutschland.
- Kröger, Melanie/Wittwer, Alexandra/Pape, Jens (2018): »Unverpackt einkaufen: Mit neuen Routinen aus der Nische?«, in: Ökologisches Wirtschaften – Fachzeitschrift, 33(4), S. 46–50.
- Wilts, Henning (2024): »Differenziert statt pauschal«, in: Forum Umwelt und Entwicklung, Rundbrief 1/2024, S. 23–25.

Standards zur Professionalisierung der Warenversorgung im Unverpackt-Handel

Marcel Schuricht & Jens Pape

Zusammenfassung Der Unverpackt-Handel entwickelt sich in Deutschland seit 2014 und wird von kleinen, meist inhaber*ingeführten Unverpackt-Läden geprägt. Sie gehen als Pionier*innen des Precyclings mit großem Aufwand neue Wege und haben den Lebensmittel-einzelhandel maßgeblich beeinflusst. Um das Konzept nachhaltig zu etablieren, braucht es Standards in den Prozessen der Warenversorgung und eine Ausweitung des Precyclings mit standardisierten Mehrweg-Transportverpackungen in der Belieferung. Das Projekt Unverpackt 2.0 hat diese Standards und eine Definition für »unverpackt« erarbeitet, die erstmalig das Konzept in seinen Grundfesten stützt. Mit den Projektergebnissen wurden wichtige Bausteine zur Professionalisierung des Unverpackt-Handels entwickelt, dessen Nutzung und Erfolg jedoch maßgeblich von den Konsument*innen abhängt.

1. Einleitung

Unverpackt-Läden bieten ihren Kund*innen ein Sortiment ohne Verkaufsverpackungen an. Sie setzen so Precycling im Lebensmitteleinzelhandel (LEH) um und haben den Verzicht auf Verkaufsverpackungen zu einem nachhaltigen Geschäftsmodell gemacht (vgl. Schmidt/Bick/Rubik 2020: 35). Jedoch stellen die Läden mit der Umsetzung des Geschäftsmodells nicht nur hohe Anforderungen an sich selbst, sondern auch an ihre Lieferant*innen und Kund*innen. Auf die aus Supermarkt-regalen bekannten, kleinvolumigen Verkaufsverpackungen wird zugunsten von weniger verpackungsintensiven Großverpackungen verzichtet. Die Läden werden mit bis zu 25 Kilogramm schweren Gebinden (vgl. Abb. 1) beliefert und befüllen damit Entnahmestellen – sogenannte *Bins* und weitere Behältnisse – in denen sie die Lebensmittel zur Selbstbedienung anbieten. Die Abfüllung der individuell benötigten Mengen erfolgt in der Regel eigenverantwortlich durch die Kund*innen in eigens mitgebrachte wiederverwendete Behältnisse.

Abb. 1: Großgebinde zur Befüllung von Bins in einem Unverpackt-Laden aus Kunststofffolie, Kunststoffgewebe und mehrlagigem Papier (v.l.n.r.)



Quelle: eigene Aufnahme

Insgesamt reduzieren sich durch diese Praxis die benötigten Verpackungsmengen, zum Beispiel entfällt auf ein Kilogramm Haferflocken aus einem 25-Kilogramm-Sack anteilig weniger Verpackungsmaterial, als für 25 einzelne Ein-Kilogramm-Packung nötig wäre. Über verschiedene Produkte hinweg betrachtet, werden so rund 84 Prozent Verpackungsmaterial eingespart (vgl. Nöring 2019: 50). Es lohnt sich also die hohen Anforderungen des Geschäftsmodells mit Unverpackt-Ladenbesitzer*innen, Lieferant*innen und Kund*innen zu diskutieren, um die Verbreitung des dahinterliegenden Konzepts zu fördern. Insbesondere vor dem Hintergrund der direkten und indirekten Umweltprobleme, die durch Verpackungen entstehen (*siehe auch Beitrag von Wörteler/Hilger/Pape in diesem Band*).

Im Jahr 2016 begann die AG Verpackungsreduktion an der Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde (HNEE), die in Deutschland entstehende Unverpackt-Branche zu untersuchen und wissenschaftlich zu begleiten. Mit dem Projekt *Der verpackungsfreie Supermarkt: Stand und Perspektiven. Über die Chancen und Grenzen des Precycling im Lebensmitteleinzelhandel* wurden Potenziale und Herausforderungen für die Weiterentwicklung und Verbreitung des Konzeptes erfasst, der Wissenstransfer und die Entwicklung spezifischer Lösungen gefördert sowie die Vernetzung zwischen den Unverpackt-Läden und den vorgelagerten Stufen der Wertschöpfungskette unterstützt (vgl. Kröger/Wittwer/Pape 2020a: 9). Aus der Vernetzungsarbeit ging beispielsweise die Gründung des *Unverpackt e.V. – Verband der Unverpackt-Läden* hervor.

Die Annahme, dass das Weglassen von Verpackungen nicht trivial ist und mit vielen Herausforderungen einhergeht, wurde durch die Projektergebnisse bestätigt (vgl. ebd. 2020a; 2020b). In den Infrastrukturen und Prozessen der Produktion, Distribution und des Verkaufs von Lebensmitteln sind Verpackungen allgegenwärtig. Sie übernehmen zentrale Funktionen in der Warenlogistik, der Produktpräsentation sowie der Marktrepräsentation (vgl. Sattlegger 2020: 115). Verpackungen schützen Produkte, standardisieren Maß und Menge, dienen der Vermarktung und der Information von Verbraucher*innen. In der Logistik beeinflusst die Verpackung die Effizienz und Kosten (vgl. Marsh/Bugusu 2007: R39f.).

Der Verzicht auf Verkaufsverpackungen ist demnach gleichbedeutend mit einem Verlassen eines festen Pfades (vgl. Kröger/Wittwer/Pape 2020b: 65f.). Für die Umsetzung des Unverpackt-Konzepts ist die Umstellung von Handlungsmustern und Routinen auf allen Stufen der Wertschöpfungskette die maßgebliche Herausforderung (vgl. ebd. 2020a: 13ff.). Solche Anpassungen gehen mit Kosten und einem hohen Engagement der Akteur*innen einher (vgl. ebd.: 92). Aufgrund der notwendigen Mehrarbeit werden die inzwischen etablierten, pionierartigen Insellösungen mit zunehmendem Wachstum der Unverpackt-Branche unwirtschaftlicher. Sie fordern, insbesondere in krisenreichen Zeiten, die Resilienz der Unverpackt-Branche.

Unverpackt-Unternehmen haben jedoch einen großen Einfluss auf eine ökologische Transformation des Lebensmitteleinzelhandels, indem sie als »Change Agents« aufzeigen, dass es auch anders geht (vgl. ebd.: 78f.). Um diesen Einfluss weiter zu stärken und das Konzept entlang der Lieferketten nachhaltig umzusetzen, braucht es weniger Insellösungen und mehr Standardisierungen in den Wertschöpfungsketten des Unverpackt-Handels (vgl. ebd.: 27f.; siehe auch *Beitrag von Engelt/Wilts/Pillmann in diesem Band*). Hierfür startete die AG Verpackungsreduktion der HNEE im Jahr 2021 das von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU) geförderte Projekt *Unverpackt 2.0 – Standards zur Professionalisierung der verpackungsreduzierten, effizienten und nachhaltigen Warenversorgung in Wertschöpfungsketten des Unverpackt-Handels*.

In diesem Beitrag werden die Standards vorgestellt, die als Projektergebnisse aus *Unverpackt 2.0* hervorgegangen sind. Ausführlich werden diese in einem gleichnamigen Whitepaper als Umsetzungsempfehlungen für die Branche veröffentlicht (vgl. Schuricht im Erscheinen).

Einleitend wird die Entwicklung der Unverpackt-Branche in Deutschland (Kapitel 2) und das Projekt *Unverpackt 2.0* dargestellt (Kapitel 3). Anschließend werden ausgewählte, im Rahmen des Projekts erarbeitete, Ergebnisse vorgestellt, die eine Professionalisierung des Unverpackt-Handels unterstützen: Die Entwicklung einer *Begriffsdefinition für unverpackt* (Kapitel 4) und die Beschreibung von *Prozessstandards* für eine effiziente Warenversorgung sowie die Entwicklung eines *Verpackungsstandards* für die Mehrweg-Belieferung (Kapitel 5). Mit einem abschließenden Fazit wird das Themenfeld zusammengefasst und ein Ausblick auf mögliche Entwicklungspfade des Unverpackt-Handels gegeben (Kapitel 6).

2. Die Unverpackt-Branche in Deutschland – Pioniere des Precyclings im LEH

Den Grundstein für die internationale Unverpackt-Bewegung legte Cathrin Conway. Im Jahr 2006 eröffnete sie ein Lebensmittelgeschäft namens »Unpackaged« in London. Inspiriert von bereits existierenden Entnahmestellen zur bedarfsgerechten Selbstbedienung (engl. *bulk aisles* – oder franz. *vrac*), vermarktete sie als eine der ersten Lebensmittel mit dem Ziel, Verpackungen zu vermeiden (vgl. Better Food 2024).

Nach dem Vorbild von »Unpackaged« gründeten sich in Deutschland ab 2014 die ersten Unverpackt-Läden in Kiel, Bonn und Berlin. Die Anzahl der Neueröffnungen entwickelte sich in den darauffolgenden Jahren sehr dynamisch. Insbesondere 2018 und 2019 profitierte die Branche von einer starken medialen Präsenz, begleitet von einer wachsenden Klima- und Umweltdebatte in der Gesellschaft und der Entstehung der Fridays-for-Future-Bewegung (vgl. Kröger/Wittwer/Pape 2020a: 91). Bis zum Beginn der Corona-Pandemie im Jahr 2020 existierten laut Unverpackt e.V. deutschlandweit über 350 Unverpackt-Läden. Hinzu kommt eine unbekannte Anzahl von Läden, die auf eine Mitgliedschaft im Verein verzichten.

Die Branche ist von Quereinsteiger*innen dominiert, die von einem starken Idealismus angetrieben werden und zeigen wollen, dass es auch anders geht. Die kleinen, meist inhaber*ingeführten Geschäfte haben so in Deutschland eine Vorreiter*innenrolle beim Verpackungsverzicht im LEH eingenommen und ein nachhaltigkeitsorientiertes Geschäftsmodell etabliert (vgl. Schmidt/Bick/Rubik 2020: 35). Wie eingangs beschrieben befüllen die Unverpackt-Läden Entnahmestellen zur Selbstbedienung mit Gebinden für Großverbraucher*innen (s. Abb. 1) und erreichen eine signifikante Verringerung von Verpackungsmengen pro Kilogramm Produkt. Mit den zahlreichen Eröffnungen neuer Läden sind auch einige wenige spezialisierte Unverpackt-Lieferant*innen entstanden. Sie erhöhen den Grad der Verpackungsvermeidung, indem sie ihr Unverpackt-Sortiment mit einem eigenen Pfandsystem für Großgebilde anbieten (vgl. Biofaktor-ER GmbH 2024).

Häufig positionieren sich die Unverpackt-Läden zu weiteren nachhaltigkeitsrelevanten Themen. Gemäß der Satzung des Unverpackt e.V. sollen »die natürlichen Lebensgrundlagen von Menschen, Tieren und Pflanzen« sowie ein gemeinwohlorientiertes Wirtschaften gefördert werden (Unverpackt e.V. 2023). Der Großteil der deutschen Unverpackt-Läden handelt Produkte in Bio-Qualität. Der Unverpackt-Handel kann somit als Nische des Naturkost- und Biohandels betrachtet werden (vgl. Beitzten-Heineke/Balta-Ozkan/Reefke 2017: 1534).

Die rasante Verbreitung der Unverpackt-Läden nahm auch Einfluss auf das Produktangebot des deutschen LEH. Sowohl konventionelle als auch Bio-Supermärkte begannen, in ausgewählten Filialen, eine Auswahl von Produkten aus Entnahmebehältern zu integrieren (vgl. tegut... 2024). Zwischenzeitlich wurde das integrierte Angebot in einigen Fällen aufgrund fehlender Nachfrage wieder abgeschafft (vgl.

Röttig 2022). Im Jahr 2024 sind jedoch erneut Teststrecken mit innovativen Konzepten (s. Kapitel 5) gestartet (vgl. dm-drogerie markt GmbH + Co. KG 2024; Bonrath 2023).

Während die Unverpackt-Läden im Jahr 2019 noch von einem Umsatzhoch zum nächsten eilten, bedrohten die erschwerten wirtschaftlichen Rahmenbedingungen seit 2020 – wie die Pandemie, Kostensteigerungen im Energiebereich oder die Inflation – die Existenz zahlreicher Geschäfte (vgl. Röttig 2022). Medial wurde breit über die Schwierigkeiten der Branche berichtet und stellenweise die Zukunft des Konzepts in Frage gestellt (vgl. Nastarowitz 2023). Die wirtschaftlich schwierige Phase deckte Schwächen des Konzeptes schonungslos auf. Statt des ursprünglich starken Wachstums sind sie nun die treibende Kraft für eine Professionalisierung der Branche. Obwohl viele Läden ihr Geschäft aufgeben mussten, besteht der Großteil der Unverpackt-Läden weiterhin. Denn die Problematik des hohen Verpackungsverbrauchs im Lebensmittelsektor bleibt unverändert, weshalb das Geschäftsmodell nicht an Relevanz verloren hat. Im Nachbarland Frankreich legen die Unverpackt-Läden nach einer Bereinigung des Marktes bereits wieder zu (vgl. Nissen 2023). Das eigenverantwortliche Abfüllen von Lebensmitteln aus den *vrac*s ist dort in den konventionellen Supermärkten und Bio-Läden etabliert und umsatzrelevant (vgl. Schärer/Laaziz 2019). Dies kann auch ein Vorbild für den deutschen Markt sein.

Im Folgenden wird das Projekt *Unverpackt 2.0* vorgestellt, in dessen Rahmen untersucht wurde, wie sich der Unverpackt-Handel mit Standards in der Warenversorgung professionalisieren und mit Effizienz und Nachhaltigkeit resilient auf Herausforderungen reagieren kann.

3. Unverpackt 2.0: Professionalisierung der Warenversorgung im Unverpackt-Handel

Die Unverpackt-Läden bilden in den Lieferketten des Naturkost- und Biohandels eine eigene Kund*innengruppe mit hohem Anspruch an die Verpackungsvermeidung. Parallel zu den etablierten Strukturen sind eigene Wertschöpfungsketten entstanden, in denen pionierartige Insellösungen, wie zum Beispiel ein Pfandsystem für Großgebilde, entwickelt wurden (s. Abb. 3 in Kapitel 5.2). Diese unverpackt-spezifischen Lösungen erfordern einen großen Aufwand, der die nachhaltige Existenz und effektive Verbreitung des Konzepts erschwert. Ein Ansatz, diesen Aufwand zu reduzieren, ist eine Standardisierung dieser individuellen Lösungen (vgl. Wirtschaftslexikon 2022). Diesen Ansatz verfolgte das Projekt *Unverpackt 2.0*, das von 2021 bis 2024 von der DBU gefördert und durchgeführt wurde. Ziel des Projekts war es, mit Standards die Warenversorgung des Unverpackt-Handels zu professionalisieren. Für die Erreichung dieses Ziels lagen die Schwerpunkte auf der Optimie-

rung der für die Warenversorgung notwendigen Prozesse und einer standardisierten Ausweitung des Precyclings auf die Beschaffung.

Als Vorbild diente das Modell *Efficient-Consumer-Response* (ECR). Wörtlich übersetzt bedeutet ECR, die effiziente Reaktion auf die Nachfrage der Konsumierenden (vgl. Krieger/Hennig/Schneider 2018). ECR wird seit den 1990er Jahren in der Konsumgüterindustrie von Hersteller*innen und Händler*innen zur gemeinsamen Optimierung von Waren- und Informationsflüssen in der Versorgungskette angewendet (vgl. ECR Austria 2024b). Die der ECR zugrundeliegenden Motivation ist es, durch Kooperation für alle Beteiligten Kosteneinsparungen zu erzielen (vgl. Töpfer 1995: 187). Neben Kosteneinsparungen und der Erhöhung des Servicegrads für die Kund*innen, können auch ökologische Vorteile erzielt werden (vgl. Kotzab/Hartig/Ludvig/Steinbrecher 2009: 18). Das Fundament von ECR bilden die Standards der GS1 (*Global Standards 1*), einem Netzwerk von not-for-profit-Organisationen des Handels (vgl. Pillar 2009: 35). Dieses Bündel an Standards bietet weltweit allen Handelsunternehmen eine gemeinsame Grundlage, um Produkte, Orte und Gegenstände (bspw. Mehrweggegenstände) eindeutig zu bestimmen, deren Daten zu erfassen und handelsrelevante Geschäftsdaten auf elektronischem Weg zwischen Geschäftspartner*innen auszutauschen. Die beiden geläufigsten GS1-Standards sind der auf vielen Produkten zu findende Barcode in Verbindung mit einer sich darunter befindenden 13-stelligen Artikelnummer, der sogenannten GTIN (*global trade item number*, ehemals EAN) (vgl. GS1 Germany 2024).

Neben dem Einsatz der GS1-Standards trifft ECR weitere Festlegungen zur Effizienzsteigerung. Hierzu gehören standardisierte Maße und der Einsatz von Mehrwegtransportverpackungen in der Logistik sowie eine effiziente Kommunikation zwischen den Handelspartner*innen mit einem vollautomatisierten, elektronischen Datenaustausch (*Electronic Data Interchange*, EDI) (vgl. ECR Austria 2024a).

Die Ansätze von ECR galt es nach Möglichkeit mit dem Projekt *Unverpackt 2.0* auf die Warenversorgung des Unverpackt-Handels zu übertragen. Die Anwendung von Standards soll die noch junge, von handelsfremden Quereinsteiger*innen dominierte Unverpackt-Branche mittelfristig dabei unterstützen, Insellösungen als Systemlösungen in bestehende Strukturen zu integrieren, Prozesskosten zu verringern und ihre Wirtschaftlichkeit zu erhöhen. Potenziell verstärkt sich dadurch langfristig die Wettbewerbsfähigkeit des Unverpackt-Konzepts und sein Einfluss auf den LEH, Verpackungsabfälle in höherem Umfang zu reduzieren. Die Ergebnisse des Projekts entstanden in enger Zusammenarbeit mit Expert*innen und aktiv mitarbeitenden Ladner*innen und Lieferant*innen. Die Durchführung des Projekts war stark transferorientiert und nutzte das Konzept der Multi-Akteurs-Partnerschaften als Arbeitsgrundlage (*siehe auch Beitrag von Wörteler/Hilger/Pape in diesem Band*).

Das Projekt war in vier Phasen gegliedert. Die erste Phase galt der Initiierung und Planung des konkreten Vorgehens auf Basis des Wissensstands der AG

Verpackungsreduktion. In der zweiten Phase wurden empirische Daten zu den gelebten Praktiken und Prozessen der Warenversorgung in Unverpackt-Läden erhoben. Zum Einsatz kamen standardisierte Befragungen, qualitative Interviews und Gruppendiskussionen. Die Gruppendiskussionen wurden als *Runder Tisch: Nachhaltige effiziente Warenversorgung* durchgeführt. Das Format ermöglichte einen direkten Austausch zwischen Lieferant*innen und den Inhaber*innen von Unverpackt-Läden. So wurde ein gemeinsames Verständnis für die Handelsprozesse sowie das Bewusstsein für die Potenziale von Standards für die Warenversorgung gefördert. Expert*innen des *Mittelstand 4.0 – Kompetenzzentrum eStandards* (heute *Mittelstand-Digital-WertNetzWerke*) haben die Diskussionen fachlich begleitet und geeignete Standards für die Logistik- und Geschäftsprozesse im Unverpackt-Handel ausgewählt. In der dritten Phase wurde das gesammelte Wissen ausgewertet und in die Formulierung von bedarfsgerechten Standards für die Unverpackt-Wertschöpfungskette überführt. Die vierte Phase diente der Veröffentlichung und Verbreitung der Ergebnisse.

Im Folgenden werden die Ergebnisse dieses Prozesses vorgestellt: erstens die Entwicklung einer gemeinsamen Begriffsdefinition für Unverpackt (Kapitel 4), zweitens die entwickelten Prozessstandards für eine effiziente Warenversorgung (Kapitel 5.1) und drittens die Entwicklung eines Verpackungsstandards für die Mehrweg-Belieferung (Kapitel 5.2).

4. Unverpackt-Begriffsdefinition als gemeinsame Arbeitsgrundlage

Um für die Formulierung von Standards der Warenversorgung eine einheitliche Arbeitsgrundlage zu schaffen, ist es zunächst erforderlich, zentrale Begriffe zu definieren. Bei der Warenversorgung des Unverpackt-Handels gilt dies insbesondere für den Begriff »unverpackt« an sich. Das Adjektiv findet in zusammengesetzten Substantiven wie »Unverpackt-Laden« oder »Unverpackt-Abteilung« bereits starke Verbreitung und wird dabei primär durch die in Kapitel 2 beschriebene Entwicklung der Branche mit den spezialisierten Läden und einem hohen Nachhaltigkeitsanspruch verknüpft. *Bis dato* existierte hierfür *keine hinreichende Definition*. Jedoch nimmt sie eine zentrale Stellung ein, um klar bestimmen zu können, was unter *unverpackt* zu verstehen ist und was nicht. Die folgenden Beispiele zeigen, warum dies relevant ist.

In der Norm DIN 10519 2020–12 wird ein *unverpacktes Lebensmittel* definiert. Dabei wird es als »nicht durch eine Umhüllung, Verpackung [...] vor nachteiliger Beeinflussung geschützt« beschrieben und mit einem *losen Warenangebot* gleichgesetzt (DIN e.V. 2020, Kap. 3.2). Demnach beschreibt diese Definition einen momentanen *verpackungsfreien* Zustand eines Warenangebots, ohne dass daraus auf vermiedene Verpackungen geschlossen werden kann. Auch Lebensmittelkon-

zerne begannen den Begriff »unverpackt« in der Vermarktung zu nutzen. Auffällig ist auch hier die fehlende Differenzierung zur Angebotsform »lose« oder dem Begriff »verpackungsfrei« (vgl. Rewe Group 2023). Ein prägnantes Beispiel sind Unternehmen, die unter dem Begriff »unverpackt« firmieren (z.B. Unverpackt für alle UG; unverpackt und lose GmbH), in ihrem Produktportfolio aber augenscheinlich andere Reduktions- und Serviceansätze als den *Verpackungsverzicht* verfolgen (vgl. Schmidt/Bick/Rubik 2020: 18ff.).

Der Gebrauch des Begriffs »unverpackt« in diesen Kontexten greift zu kurz und leitet fehl, wenn man das Geschäftsmodell der Unverpackt-Läden betrachtet. Die Läden bieten nicht nur lose Waren an und verzichten auf Einwegverpackungen, sondern setzen sich auch dafür ein, dass ihre Lieferanten systematisch Verpackungen vermeiden. Dies entspricht den Erwartungen ihrer Kundschaft und deckt sich mit dem intuitiven Verständnis von Kund*innen im Lebensmitteleinzelhandel. Beispielsweise sind diese irritiert, wenn Behälter in Unverpackt-Bereichen eines Supermarkts mit kleinen Einzelverpackungen befüllt werden (vgl. Stroka 2022).

Eine klare Definition könnte solche Irritationen verhindern. Sie fördert ein gemeinsames Verständnis aller Beteiligten, von Lebensmittelhersteller*in bis Verbraucher*in, beugt *Greenwashing* vor und ermöglicht eine klare Kommunikation entlang der Lieferkette bis zu den Endverbraucher*innen. Das wiederum stärkt das Alleinstellungsmerkmal der Unverpackt-Läden als »Change Agents«.

Im Rahmen von Expert*innen-Interviews mit Lieferant*innen und Unverpackt-Läden zeigte sich auch innerhalb der Branche keine einheitliche Interpretation. Auf die Frage zur Umsetzung des Unverpackt-Konzepts (kurz »Unverpackt«) und zum Hintergrund der Entstehung der eigenen unternehmerischen Praxis, nannten die Befragten verschiedene Schwerpunkte, die unter dem Label »unverpackt« gelebt werden. Einig waren sich die Interviewten, dass sie damit immer Selbstbedienungsvorrichtungen für Lebensmittel assoziieren. Die Unverpackt-Läden beschrieben »unverpackt« weiterhin entsprechend der individuellen Ausgestaltung ihres eigenen Geschäftsmodells. Dem Konzept wurden Attribute wie »bio«, »vegan«, »regional«, »plastikfrei« oder »Mehrweg« hinzugefügt, welche das objektive Verständnis von »unverpackt« jedoch weit übersteigen. »Unverpackt« kann kein Sammelbegriff für nachhaltigen Konsum sein.

Zur Erarbeitung der notwendigen Definition fand im Rahmen des Projekts *Unverpackt 2.0* im Juni 2023 ein Arbeitstreffen mit dem Titel »Unverpackt ist nicht gleich unverpackt« statt. Eingeladen waren neben einigen Unternehmen der Branche auch Unternehmen mit Berührungspunkten zum unverpackten Warenangebot. Dazu gehörten Groß- und Einzelhändler*innen sowie Filialist*innen und Hersteller*innen von Lebens-, und Wasch-, Putz- und Reinigungsmitteln. Fachlich begleitet wurde das Arbeitstreffen auch von einer Expertin des ifeu – Instituts für Energie- und Umweltforschung Heidelberg.

Eine Definition von »unverpackt« sollte die wesentlichen Merkmale des Unverpackt-Konzepts allgemeingültig beschreiben und den systematischen Ansatz zur Verpackungsvermeidung in der gesamten Lieferkette als Kern der Unverpackt-Handelstätigkeit stützen. Hierzu wurden von den Teilnehmenden zentrale Elemente zusammengetragen, die das Konzept klar von anderen Angebotsformen abgrenzen. Im Ergebnis konnten zwei Prinzipien herausgearbeitet werden, die die *Unverpackt* zum Handlungsfeld für *Precycling* im Lebensmitteleinzelhandel machen. Nämlich eine »systemische Innovation entlang der gesamten Wertschöpfungskette – vom Design über die Nutzung bis zur Wiederverwendung einschließlich der Entsorgung« (Nachwuchsgruppe PuR 2023) mit dem Ziel, »dabei sowohl die Minimierung des Aufkommens an Verpackungsabfällen, der damit verbundenen Umweltbelastungen, als auch des Gesamtressourcenverbrauchs« (ebd.) zu erreichen.

Unverpackt folgt dem Grundprinzip der *Verpackungsvermeidung*, das darauf abzielt, potenzielle Abfälle nicht entstehen zu lassen. Neben dem Verzicht auf die Verkaufsverpackung, kann das Prinzip auf die Lieferkette übertragen werden, indem auf Umfüllprozesse verzichtet wird, die nur einer Portionierung dienen. Sind Verpackungen unvermeidbar, was die zur Belieferung der Produkte notwendigen Verpackungen betrifft, gilt das Prinzip der *Verpackungsoptimierung*. Die Optimierung und Auswahl der Verpackungen sollte dabei nachhaltigkeitsorientiert und wissenschaftsbasiert erfolgen. Mögliche Optimierungen sind beispielsweise eine Anlieferung in einer Mehrwegtransportverpackung oder in der größtmöglichen Verpackungseinheit für einen reduzierten Materialeinsatz (vgl. Schmidt/Bick/Rubik 2020: 18). Für beide Prinzipien, Verpackungsvermeidung und -optimierung, gelten stets die Sicherstellung der Lebensmittelqualität und die Vermeidung von Lebensmittelabfällen.

Im Ergebnis wurde der Begriff »unverpackt« wie folgt definiert:

»Nach dem Prinzip einer maximalen Vermeidung von Verpackungen und dem minimalen Einsatz von unvermeidbaren Verpackungen nicht vorverpackt geliefert und Endverbraucher*innen lose zur Selbstbedienung angeboten.«

Entsprechend lässt sich daraus eine Definition für den Unverpackt-Handel ableiten:

»Handelstätigkeit, die das Unverpackt-Konzept umsetzt«.

Mit der Definition lässt sich »Unverpackt« als eigenständiges Konzept im Lebensmittelhandel wie folgt beschreiben:

»Konzept des Lebensmittelhandels, welches stets eine maximale Vermeidung von Verpackungen und einen minimalen Einsatz von unvermeidbaren Verpa-

ckungen in der gesamten Lieferkette bis zu den Endkonsument*innen verfolgt. Beim Warenangebot im Einzelhandel wird vollständig auf die Verwendung von Verkaufsverpackungen verzichtet, dazu gehören sowohl Produkt- als auch Serviceverpackungen.

Die Abgabe von Waren an den*die Endverbraucher*in erfolgt dabei mengenvariabel mit einem eigenen wiederverwendeten Behältnis. Eine Verkaufseinheit wird während des Kassivorgangs gebildet.

Die Belieferung von Ware aus vorgelagerten Handelsstufen erfolgt in einer optimierten Transportverpackung, deren Inhalt eine haushaltsübliche Menge um ein Vielfaches übersteigt.«

Mit den folgenden Beispielen sollen die Inhalte der oben genannten Definitionen verdeutlicht werden:

1. *Haferflocken aus einem Bin zur Selbstbedienung sind nicht unverpackt, wenn dieser mit kleinen Verpackungseinheiten befüllt wird. Weder Einweg- noch Mehrweg.* In diesem Fall handelt es sich um lose Haferflocken. Der Einsatz der unvermeidbaren Verpackung ist nicht minimal, sie wird lediglich nicht an die Endverbraucher*innen weitergeben.
2. *»Unverpackt-Lieferdienste« sind nicht unverpackt.* Sie sind qua Definition nur möglich, wenn sie direkt in kundeneigene Behältnisse abfüllen und diese liefern.
3. *Ein Online-Shop, der Produkte in großen Verpackungseinheiten an private Endverbraucher*innen versendet, ist nicht unverpackt.* Er nutzt zusätzliche Versandverpackungen, die bei den Kund*innen zu Abfall werden.
4. *Nüsse im Mehrwegglas sind nicht unverpackt.* Sie sind in einer Mehrwegverpackung aus Glas vorverpackt (vgl. Verordnung (EU) Nr. 1169/2011, Art. 2, Abs. 2, Buchst. e)¹.

Die Definition von *unverpackt* ermöglicht die Abgrenzung von unverpackten Produkten, deren Handel und die klare Beschreibung von zusammengesetzten Substantiven mit *unverpackt*. Sie dient allgemein als gemeinsame Grundlage für die Professionalisierung des Konzepts, zu der unter anderem Standards für die Warenversorgung des Unverpackt-Handels gehören. Diese werden im folgenden Abschnitt vorgestellt.

1 Die Verwendung von Mehrweggläsern wird dem Anspruch einer nachhaltigen Verpackung oft nicht gerecht. Im Rahmen des Forschungsprojekts *Innoredux* konnte gezeigt werden, dass der Einsatz von MMP-Gläsern für viele Produkte ökobilanziell nicht sinnvoll ist (vgl. Schmidt/Bick/Kauertz 2022: 7ff.).

5. Standards zur Professionalisierung der Warenversorgung des Unverpackt-Handels

In diesem Kapitel werden die Standards beschrieben, die im Projekt *Unverpackt 2.0* mit dem Ziel der Professionalisierung der Warenversorgung des Unverpackt-Handels erarbeitet wurden. Die Erarbeitung orientierte sich am Konzept der *Efficient-Consumer-Response* (ECR) (vgl. Kapitel 3). Auf dessen Grundlage wurden geeignete Standards für effiziente und nachhaltige Prozesse der Warenversorgung des Unverpackt-Handels abgeleitet (s. Kapitel 5.1) und ein Standard für eine verpackungsreduzierte Warenversorgung entwickelt, der Anforderungen an den Einsatz von Mehrweg-Transportverpackungen für Unverpackt-Produkte festlegt (s. Kapitel 5.2).

Wenngleich im Projekt vorrangig mit den Unverpackt-Läden als Pioniere des Precyclings zusammengearbeitet wurde, so gelten die erarbeiteten Prozessstandards grundsätzlich für den in Kapitel 4 definierten Unverpackt-Handel. Dies schließt jeden Handel mit Unverpackt-Sortimenten ein, vom reinen Unverpackt-Laden bis zur Unverpackt-Station in einem Supermarkt. Nur so wird eine Integration von Unverpackt-Produkten in die professionellen Wertschöpfungsketten des LEH ermöglicht und das Konzept aus der Nische geführt.

5.1 Prozessstandards für die Warenversorgung des Unverpackt-Handels

Handelsprozesse basieren auf Informations-, Waren- und Geldflüssen. Stark vereinfacht bietet ein*e Lieferant*in dem Handel sein* ihr Sortiment an, der Handel bestellt die gewünschten Produkte, die Ware wird geliefert und schließlich bezahlt. Für die Suche nach Potenzialen zur Optimierung von Waren- und Informationsflüssen im Unverpackt-Handel führte das Projektteam der HNEE Interviews mit Unverpackt-Ladner*innen und Lieferant*innen² durch. Die Unternehmen wurden individuell zu ihren Warenversorgungsprozessen befragt und erläuterten ihre betrieblichen Abläufe sowie die unverpackt-spezifischen Waren-, Informations- und Geldflüsse. Auf dieser Grundlage entstand ein umfassendes Bild davon, wie die Warenversorgung organisiert ist.

Grundsätzlich unterscheiden sich die Prozesse der Unverpackt-Warenversorgung nicht von anderen Handelsprozessen. Charakteristisch für den Unverpackt-Handel ist jedoch, dass Unverpackt-Läden ihren Wareneinkauf bevorzugt direkt bei Hersteller*innen und Erzeuger*innen tätigen, um die Produkte in größtmöglichen

2 Die Auswahl der Lieferant*innen basierte auf einer Umfrage unter den Mitgliedern des Unverpackt e.V. zu ihren Lieferant*innen und den jeweiligen Wareneinkäufen. Es zeigte sich, dass durchschnittlich 50 Prozent des Einkaufsvolumens eines Ladens bei drei Hauptlieferant*innen getätigt werden.

Gebinden zu erhalten. Dies ist insofern bemerkenswert, da die Hersteller*innen bis zum Aufkommen der Unverpackt-Läden den Einzelhandel in der Regel nicht belieferten. Sie mussten sich auf die neue Art von Kund*innen einstellen. Einige Hersteller*innen sprachen in den Interviews den verhältnismäßig hohen Aufwand der Belieferung von Unverpackt-Läden an und schilderten, dass sie sich gezwungen sahen, diesen mit stark erhöhten Mindestbestellwerten zu kompensieren. Auf der Seite der Unverpackt-Läden erschwert dies eine kontinuierliche Warenversorgung und belastet deren Liquidität. Eine optimale Warenversorgung stellt sicher, dass Produkte rechtzeitig in der richtigen Menge im Handel zur Verfügung stehen und hat somit unmittelbaren Einfluss auf die Kund*innenzufriedenheit und den Umsatz (durch die Vermeidung von Out-of-Stock-Situationen) (vgl. VersaCommerce 2024). Aus diesem Grund beziehen die Unverpackt-Läden Produkte ergänzend über den regionalen Naturkostgroßhandel. Dessen Sortiment ist zwar weniger auf den Unverpackt-Handel spezialisiert, jedoch schneller verfügbar. Die Unternehmen sind seit Jahrzehnten im Naturkosthandel tätig und agieren in einem professionellen Setting. Sie beliefern neben Bio- und Reformläden (darunter teilweise auch bekannte Bio-Supermarktketten) die Gastronomie und weitere Großverbraucher*innen. Die Belieferung der Unverpackt-Läden hat bei ihnen zu keiner nennenswerten Veränderung in den Prozessen geführt.

Das Projektteam und die Expert*innen des *Mittelstand 4.0 – Kompetenzzentrum eStandards* (heute *Mittelstand-Digital-WertNetzWerke*) analysierten die Ergebnisse der empirischen Arbeit. Da keine weit verbreitete Nutzung von Standards festgestellt wurde, entwickelte und dokumentierte das Kompetenzzentrum bedarfsgerechte digitale Lösungen für die Prozesse der Warenversorgung im Hinblick auf die spezifische Marktsituation (vgl. Hammer/Kampka 2022). Grundsätzlich eignen sich die weltweit etablierten GS1-Standards auch für den Unverpackt-Handel (vgl. Kapitel 3). Aufgrund ihrer kurzfristigen Umsetzbarkeit sind für die Warenversorgung des Unverpackt-Handels die *standardisierte Kennzeichnung von Unverpackt-Produkten* mit der Möglichkeit einer *elektronischen Identifikation* sowie die *Professionalisierung der Kommunikation* zwischen den Unverpackt-Läden und ihren Lieferant*innen von besonderer Relevanz.

Die Unverpackt-Produkte werden von den Hersteller*innen in der Regel mit individuellen Etiketten gekennzeichnet, die nicht einheitlich oder gar standardisiert sind. Abbildung 2 zeigt ein Beispiel zweier typischer Unverpackt-Produkte. Die Etiketten besitzen die für den*die Händler*in notwendigen Informationen in Klarschrift und Barcodes zur digitalen Erfassung. Diese dienen jedoch nur der internen Verwendung bei den Herstellenden. Eine digitale Identifikation durch weitere Akteur*innen der Wertschöpfungskette, wie den Unverpackt-Ladner*innen ist nicht möglich.

Abb. 2: Unverpackt-Produkte mit Etiketten ohne standardisierte und im Einzelhandel nutzbare Barcodes



Quelle: eigene Aufnahmen

Statt eines kurzen Scans der Lieferung oder der Artikel müssen die Informationen von den Mitarbeiter*innen der Unverpackt-Läden abgelesen und manuell in die Warenwirtschaft übertragen werden. Bei einer durchschnittlichen Anzahl von ca. 44 Bestellungen im Monat³ summiert sich dies zu einer herausfordernden Menge *zeitintensiver Abläufe* für die Einzelhändler*innen. Mit der Anwendung der GS1-Standards für die Identifikation und Datenerfassung können vielfältige Informationen aneinandergereiht und übertragen werden. In Verbindung mit maschinenlesbaren Strich- und 2D-Codes sowie dem GS1-Datenbezeichnerkonzept wird eine einheitliche Kennzeichnung von Produkten, Liefereinheiten und Gegenständen (beispielsweise Mehrweg-Gegenständen) erreicht (vgl. Hammer/Kampka 2022: 5f.).

Die *Kommunikation* zwischen den Unverpackt-Läden und ihren Lieferant*innen unterscheidet sich je nach Lieferant*in und Prozess. Beispielsweise werden Bestellungen von den Unverpackt-Läden meist über Online-Shops der Lieferant*innen getätigt. Sind diese nicht vorhanden, werden Bestellungen auch per E-Mail oder sogar Telefon getätigt. Dieser Umstand erhöht nicht nur den Aufwand einzelner Bestellungen, er ist zudem auch fehleranfällig. Die Bestellenden müssen sich sehr gut mit dem Warenangebot der verschiedenen Online-Shops und Offline-Lieferant*innen auskennen sowie Login- und Kontaktdaten griffbereit haben. Eine abgesetzte Bestellung muss je nach Übertragungsweg sowohl von den Läden als auch den Lieferant*innen händisch in die digitalen Warenwirtschaftssysteme (WWS) überführt werden. Auch in diesem Fall eignet sich der in diversen Handelsbranchen bereits

3 Ergebnisse aus einer Befragung der Mitglieder des Unverpackt e.V. im Projekt *Unverpackt 2.0* von September 2021. Teilgenommen haben 32 Läden.

etablierte elektronische Datenaustausch (EDI). Mit EDI können sämtliche Handelsprozesse direkt über die WWS durchgeführt und so vereinheitlicht werden. Somit steht eine standardisierte, effiziente Lösung bereit. Aufgrund der Größe der Unverpackt-Läden gilt es, EDI kostengünstig und bedarfsgerecht umzusetzen. Dafür gibt es mehrere Wege. Einer davon könnte eine webbasierte Anwendung (webEDI) sein, bei der die zu übermittelnden Informationen über eine*n Dienstleister*in in standardisierte Nachrichtentypen konvertiert und an den*die Lieferant*in übermittelt werden (vgl. ebd.: 21f.).

Für die Umsetzung der erläuterten Standards ist eine umfassende *Nutzung von digitalen Warenwirtschaftssystemen* mit vollständigen, qualitativ hochwertigen Produkt- und Lieferant*innenstammdaten⁴ eine Grundvoraussetzung. Bisher setzen Unverpackt-Läden ihre Warenwirtschaftssysteme jedoch nur rudimentär ein. Entweder werden sie gar nicht genutzt oder nicht umfassend aufgesetzt und gepflegt (vgl. Kröger/Wittwer/Pape 2020a: 23). In den Interviews begründeten die Läden dies mit nicht vorhandenen beziehungsweise unzureichenden Produktstammdaten oder fehlenden Ressourcen, die Produktstamm-Datensätze des eigenen Sortiments manuell in der Warenwirtschaft anzulegen. Manche Unverpackt-Läden schilderten, dass sie die Produktstammdaten digital über eine im Bio-Handel verbreitete Schnittstelle zur Artikelübergabe des Bundesverbandes Naturkost Naturwaren e.V. (BNN) in ihre Warenwirtschaft importieren. Dabei handelt es sich um eine mit Stammdaten angereicherte Preisliste, die in der Regel vom Großhandel an die Einzelhändler*in gesendet wird. Bei mehrmaliger Übersendung von Preislisten mehrerer Lieferant*innen, kann es passieren, dass angelegte Stammdaten durch die Importe der Listen überschrieben werden. Für die Unverpackt-Läden ist diese Lösung aufgrund der Vielzahl ihrer Lieferant*innen somit nicht geeignet.

Für eine effiziente und gemeinsame Lösung wurde das Thema *Produkt- und Lieferant*innenstammdaten* zwischen Juni und September 2022 ins Zentrum von drei Online-Veranstaltungen gestellt. Teilnehmende waren Vertreter*innen von Unverpackt-Läden, Hersteller*innen sowie Großhändler*innen. Die Lieferant*innen schilderten, dass die Produktstammdaten in spezialisierten Stammdaten-Pools für den Bio-Handel (vgl. DATA NatuRe; ecoinform) gemanagt werden. Diese Lösung steht für alle Hersteller*innen und Händler*innen bereit. Hersteller*innen stellen dort die aktuellen Daten ihrer Produkte nach einem Standard aus dem GS1-System bereit, so dass der Handel sie in seinen WWS verwenden kann. Den Unverpackt-Läden war diese Dienstleistung nicht bekannt.

Die Verwendung dieses Standards legt die Grundlage für die Realisierung der oben genannten Potenziale. Mit den über Stammdaten-Pools leicht zugänglichen Stammdaten erschließen sich die Händler*innen zum einen alle Funktionen ihrer

4 Stammdaten sind Daten, die sich über einen gewissen Zeitraum nicht verändern (vgl. Lackes/Siepermann 2018).

WWS, können von einer standardisierten Kennzeichnung von Unverpackt-Produkten profitieren und einen effizienten elektronischen Datenaustausch mit ihren Lieferant*innen realisieren.

5.2 Standard für eine verpackungsreduzierte Warenversorgung – DIN SPEC 10026

Wie bereits erläutert, lässt sich weiteres Precyclingpotenzial in der Warenversorgung des Unverpackt-Handels realisieren, indem in der Belieferung auf Einweg-großgebinde zu Gunsten einer Mehrweglösung verzichtet wird. Gemäß Verpackungsgesetz handelt es sich bei einer solchen Mehrweglösung um eine (Mehrweg-)Transportverpackung (§3, Absatz 1, Satz 3 VerpackG). Zwar sind Behältnisse mit direktem Kontakt zum Produkt im Sinne des Produktschutzes als Primärverpackung zu verstehen, sie dienen im Unverpackt-Konzept aber ausschließlich dem Transport von Waren und werden nicht an Endverbraucher*innen weitergegeben.

In der Warenversorgung des Unverpackt-Handels ist der Einsatz von Mehrweg-Transportverpackungen auf zwei Wegen möglich: Als Ersatz für Großgebinde (Fall 1) oder zum direkten Einsatz an einer Entnahmestelle, bei der die Mehrweg-Transportverpackung gleichzeitig als *Bin* genutzt wird (Fall 2).

Fall 1 haben spezialisierte Unverpackt-Lieferant*innen mit einem eigenen Pfandsystem realisiert. Die Unverpackt-Läden erhalten die Ware in viereckigen Polypropylen-Eimer in den Größen 22 Liter, 10,3 Liter und 5,6 Liter (s. Abb. 3). Durch die Kostenübernahme des Rückversands ab einer bestimmten Menge und Auszahlung des Pfandbetrags gelangen die Eimer wieder zum*zur Hersteller*in zurück, werden gereinigt und der Kreislauf geschlossen (vgl. Biofaktor-ER GmbH 2024).

*Abb. 3: Kunststoffeimer des Pfandsystems der spezialisierten Unverpackt-Lieferant*innen als Ersatz für Einweggroßgebilde*



Quelle: eigene Aufnahme

Die verschließbaren Eimer bieten über die Vermeidung von Verpackungsmüll hinaus weitere Vorteile. Zum einen verbessert sich das Handling der Ware. Bisher wirken sich die Form und das schwere Gewicht der bis zu 60 Liter fassenden Säcke negativ auf die Handhabung im Einzelhandel aus. Zum anderen müssen die Säcke zur Befüllung der *Bins* immer wieder geöffnet und verschlossen werden. Geöffnete Gebinde bergen ein erhöhtes Risiko für die Lebensmittelsicherheit und sind anfälliger für Schädlingsbefall. Je nach Platzierung, kommt es auch vor, dass mit zunehmender Entleerung das Etikett nicht mehr sichtbar ist und Produktinformationen handschriftlich übertragen werden müssen. Jedoch handelt es sich bei den eingesetzten Eimern (vgl. Abb. 3) nicht explizit um Mehrweggegenstände, weshalb das Handling nicht optimal, die Rückführung aufwendig und die Häufigkeit der Wiederverwendung beschränkt ist.

Ein Praxisbeispiel für Fall 2 ist das System der Firma MIWA aus Tschechien. Das System ermöglicht weitere Effizienzgewinne, indem die Befüllung des *Bins* durch den*die Lebensmittelhersteller*in erfolgt und leere Behälter nicht im Geschäft aufgefüllt werden, sondern zur Reinigung und erneuten Befüllung zurückgeführt werden. Die in Fall 1 vom Einzelhandel durchzuführende Routinen an klassischen

Bins, wie die regelmäßige, erneute Befüllung und hygienische Reinigung nach jedem Chargenwechsel, entfallen. Das System kommt in Europa bereits in mehreren Ländern zur Anwendung und ist ausschließlich mit den entsprechenden MIWA-Stationen kompatibel (vgl. MIWA 2023). In Deutschland starteten sowohl die Rewe-Gruppe als auch die Drogeriemarktkette dm einen Test mit diesen Stationen (vgl. Bonrath 2023; dm-drogerie markt GmbH + Co. KG 2024). Perspektivisch kann die Entwicklung weiterer Systeme von Mehrweg-Transportverpackungen zum direkten Einsatz in der Entnahmestelle (Fall 2) zu einem hohen Wettbewerb zwischen den unterschiedlichen Anbieter*innen und einer Mehrzahl von Insellösungen führen. Lebensmittelhersteller*innen, Großhandel und Logistik würden dann gegebenenfalls vor der Herausforderung stehen, unterschiedliche Systeme berücksichtigen zu müssen. Pfadabhängigkeiten und Lock-in-Effekte wären die Folge.

Beide dargestellten Fälle zeigen demnach einen Standardisierungsbedarf. Der Einsatz von Mehrweg-Transportverpackungen als Ersatz von Großgebinden (Fall 1) gibt nach Aussage der Unverpackt-Händler*innen zunächst die richtige Richtung vor. Ein Wechsel auf eine Systemlösung wie in Fall 2 ist für bereits eröffnete Unverpackt-Läden sehr kostenintensiv. Auch für den Markt der Weiterverarbeiter*innen und Großverbraucher*innen, die ebenfalls Großgebinde beziehen, ist ein solches System nicht anwendbar. Die Branche hat somit den Bedarf einer technisch und materiell standardisierten Mehrwegsystemlösung geäußert, die Einweggroßgebinde ersetzt. Dieser Impuls wurde durch das Projekt *Unverpackt 2.0* aufgenommen und mit der Initiierung einer DIN SPEC (PAS)⁵ umgesetzt.

Die DIN SPEC wurde zwischen Juni 2023 und Januar 2024 erarbeitet und unter dem Titel »DIN SPEC 10026 Mehrwegtransportverpackungen – Anforderungen an den Einsatz bei direktem Kontakt zu definierten Produkten in einem Wiederverwendungssystem nach DIN EN 13429« im Beuth Verlag veröffentlicht.

Die Anforderungen in der DIN SPEC 10026 wurden durch Lebensmittelunternehmen des Groß- und Einzelhandels, produzierenden Unternehmen der Kunststoffindustrie sowie Branchenverbänden erarbeitet und definiert. Die Mitarbeitenden des DBU-Projekts *Unverpackt 2.0* an der HNEE traten als Initiator*innen auf,

5 Bei einer DIN SPEC (PAS) handelt es sich um einen Standard, der innerhalb weniger Monate von einer Arbeitsgruppe (Konsortium) erarbeitet wird; dabei unterliegen die Entscheidungen innerhalb des Konsortiums keiner Konsenspflicht. Die DIN SPEC (PAS) ermöglicht einen Weg von der Idee zum Produkt. Während der Erarbeitung stellen Expert*innen des DIN e.V. sicher, dass das Dokument keinen bestehenden Normen und Standards widerspricht. PAS steht dabei für »publicly available specification«. DIN SPEC Standards stehen allen interessierten Kreisen als kostenlose PDF-Downloads zur Verfügung (vgl. Beuth Verlag 2023). Der DIN SPEC-Prozess ermöglicht einen niederschweligen Einstieg in die Normung und Standardisierung. Das fördert den für innovative Themenfelder relevanten Austausch von Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft und stellt die Kompatibilität von Produkten, technischen Lösungen und Dienstleistungen sicher (vgl. Hartlieb/Hövel/Müller 2016).

warben im Vorfeld des Erarbeitungsprozesses für die Mitwirkung im Konsortium und leiteten dieses.

Ziel des Standards ist es, über die definierten Anforderungen eine nachhaltige und effiziente Produktion und Verwendung einer Mehrweg-Transportverpackung mit Produktkontakt sicherzustellen. Dazu wurden alle Abschnitte des Produkt-Lebenszyklus von der Produktion, über die Verwendung bis zur Aussortierung berücksichtigt und die Vorgaben der ECR beachtet. Beispielsweise geben konstruktive Anforderungen unbedingt einzuhaltende Maße vor, die eine Kompatibilität zwischen Mehrweg-Transportverpackungen nach DIN SPEC 10026 sicherstellen, wenn diese von verschiedenen Mitbewerber*innen hergestellt werden. Darüber hinaus erfüllen Mehrweg-Transportverpackungen nach DIN SPEC 10026 Grundanforderungen an Hygiene und Lebensmittelsicherheit, stellen ein ergonomisches Handling und die Rezyklierfähigkeit am Ende des Lebenszyklus sicher. Das Dokument gilt zunächst für typische Unverpackt-Produkte, wie zum Beispiel haltbar gemachtes und verarbeitetes Obst, Nüsse, Getreideprodukte, Gewürze/Kräuter sowie Erzeugnisse und Mischungen dieser Produkte. Eine Ausweitung auf weitere Produkte ist im Rahmen einer nach drei Jahren vorgesehenen Überprüfung der DIN SPEC 10026 möglich.

Es wurde bewusst darauf verzichtet, einen oder mehrere konkrete Behälter vorzuschreiben, vielmehr wurden Leitplanken definiert, um eine Entwicklung zu Gunsten der Lebensmittellieferant*innen und Händler*innen zu ermöglichen. Denn die Effizienzpotenziale in der Lieferkette sowie die Skalierbarkeit im Handel können nur durch eine breite Anwendbarkeit realisiert werden. Mit der DIN SPEC 10026 wurde der Grundstein für eine systemische Lösung für eine Mehrweg-Transportverpackung gelegt, um das Aufkommen von Verpackungsabfällen im Unverpackt-Handel weiter zu minimieren. Gleichzeitig fördert eine solche Lösung effiziente Warenflüsse, da sich das Handling im Vergleich zu großen Säcken oder anderen Großgebinden verbessert und dabei die Lebensmittelqualität des Warenangebots sicherstellt. Das Konzept wird dadurch entscheidend professionalisiert.

6. Fazit und Ausblick

Mit dem Unverpackt-Konzept beschrifteten idealistisch motivierte Einzelhandelsläden neue Wege und etablierten ein eigenes Geschäftsmodell. Trotz der insbesondere für die Unverpackt-Läden wirtschaftlich schwierigen Zeiten bleibt die Grundproblematik eines zu hohen Verpackungsverbrauchs in der Lebensmittelwirtschaft unverändert und somit ist die Bedeutung des Unverpackt-Konzepts weiterhin hoch. Im Kontext von Precycling trifft es nach wie vor den Puls der Zeit (vgl. Nastarowitz 2023). So braucht es für eine konsequente Reduktion von Verpackungen im Lebensmitteleinzelhandel ein professionelles *Unverpackt*, das effizient und nachhaltig aufzeigt, wie es anders geht.

Der Bedarf zur Professionalisierung der Warenversorgung des Unverpackt-Handels wurde mit dem DBU-Projekt *Unverpackt 2.0* aufgegriffen. Dessen Ergebnisse, die ausführlich in Form eines Whitepapers dokumentiert werden (vgl. Schuricht im Erscheinen), hat dieser Beitrag vorgestellt. Im Rahmen des Projekts wurden Standards erarbeitet, die zum einen effiziente Waren- und Informationsflüsse in den Prozessen der Warenversorgung und zum anderen eine systemische Ausweitung des Precyclings auf die Lieferkette ermöglichen. Während erstere bereits mit dem bedarfsgerechten Einsatz etablierter Handelsstandards realisiert werden können, fördert die DIN SPEC 10026 zunächst eine standardisierte Entwicklung und Anwendung von Mehrweg-Transportverpackungen in den Wertschöpfungsketten des Unverpackt-Handels und von Großverbraucher*innen. Diese Standards ermöglichen die Integration der Unverpackt-Warenversorgung in bestehende Prozesse und fördern so weiteres Wachstum. Darüber hinaus wurde erstmalig unter Beteiligung zentraler Akteur*innen eine Definition für »unverpackt« sowie die damit verbundenen Begriffe erarbeitet. Diese stützt das Konzept in seinen Grundfesten und wird seinem Precycling-Anspruch gerecht. Mit der Definition wird ein einheitliches Verständnis gefördert, Greenwashing vorgebeugt und das Alleinstellungsmerkmal der Unverpackt-Läden als »Change Agents« gestärkt.

Mit den Ergebnissen des Projekts *Unverpackt 2.0* wurde ein wichtiger Baustein zur Professionalisierung des Unverpackt-Handels hinzugefügt. Mit Effizienz und Verpackungsreduktion allein wird das Unverpackt-Konzept jedoch sein volles Potenzial nicht ausschöpfen können. Hierzu braucht es allem voran die Nachfrage der Konsument*innen (vgl. Marken/Wagenfeld 2020: 34). Untersuchungen haben gezeigt, dass diese dem Konzept positiv gegenüberstehen und grundsätzlich bereit sind, unverpackt einzukaufen. Daran gilt es anzuknüpfen und mit innovativen Geschäftsmodellen die kund*innenseitig offengelegten Herausforderungen zu meistern. International zeigt sich, dass Selbstbedienungsabteilungen in vielen Ländern bereits etabliert sind. Die in Frankreich als *vrac* oder im englischen Sprachraum als *bulk aisles* bekannten Abteilungen sind ein fester Bestandteil der Einzelhandelslandschaft. Auch wenn diese mit meist relativ kleinen Gebinden (2,5 bis 5 kg) befüllt werden und gleichzeitig das Mitbringen von eigenen Behältern durch die Kund*innen eher unüblich ist (vgl. Schaer/Laaziz 2019), lässt sich daraus ableiten, dass deutsche Konsument*innen die Art des bedarfsgerechten Einkaufs (noch) nicht gewohnt sind. Es bedarf daher neben einer effizienten, verpackungsreduzierten Warenversorgung weiterer Forschung für eine alltagstaugliche Vermarktung, die eine unkomplizierte Übernahme neuer Routinen ermöglicht sowie längere Zeiträume für die Etablierung von Unverpackt-Abteilungen im Lebensmitteleinzelhandel über Pilotprojekte hinaus.

Danksagung

Wir danken der *Deutschen Bundesstiftung Umwelt* (DBU) für die Förderung des Projekts und allen beteiligten Unternehmen und Organisationen, die zur erfolgreichen Umsetzung des Projekts beigetragen haben, sowie dem Team beim DIN e.V., dem *Mehrwegverband Deutschland e.V.* und *Unverpackt e.V. – Verband der Unverpackt-Läden* für die konstruktive Zusammenarbeit.

Literaturverzeichnis

- Beitzen-Heineke, Elisa. F./Balta-Ozkan, Nazmiye/Reefke, Hendrik (2017): »The prospects of zero-packaging grocery stores to improve the social and environmental impacts of the food supply chain«, in: *Journal of Cleaner Production*, 140, S. 1528–1541.
- Better Food (2024): Refill Revolutionary: Meet Catherine Conway. Online verfügbar: <https://betterfood.co.uk/refill-revolutionary-meet-catherine-conway/> (abgerufen am 12.03.2024).
- Beuth Verlag (2023): DIN SPEC (PAS). Online verfügbar: <https://www.beuth.de/de/regelwerke/din-spec-pas> (abgerufen am 03.04.2024).
- Biofaktor-ER GmbH (2024): Online verfügbar: <https://www.biofaktor.eu/> (abgerufen am 12.03.2024).
- Bonrath, Thomas (2023): REWE testet Unverpackt-Stationen in elf Märkten. Produktpender enthalten bis zu 23 verschiedene REWE Bio-Artikel. Online verfügbar: <https://mediacenter.rewe.de/pressemittelungen/rewe-testet-unverpackt-stationen-in-elf-maerkten> (abgerufen am 03.04.2024).
- DATA NatuRe: Online verfügbar: <https://datanature.de/> (abgerufen am 03.04.2024).
- DIN e.V. (Hg.) (2020): DIN 10519:2020-12. Lebensmittelhygiene – Selbstbedienungseinrichtungen für unverpackte Lebensmittel – Hygieneanforderungen, Berlin: Beuth Verlag.
- dm-drogerie markt GmbH + Co. KG (2024): dmBio Abfüllstation – unverpackt genießen. Online verfügbar: <https://www.dm.de/marken/dmbio/themenseite-abfuellstation-2241112> (abgerufen am 03.04.2024).
- ecoinform GmbH: Online verfügbar: <https://www.ecoinform.de/> (abgerufen am 03.04.2024).
- ECR Austria (2024a): Allgemeines über EDI. Online verfügbar: <https://www.ecr.digital/book/optimierter-infofluss/allgemeines-ueber-edi/> (abgerufen am 04.03.2024).
- ECR Austria (2024b): Efficient Replenishment. Online verfügbar: <https://www.ecr.digital/enzyklopaedie/efficient-replenishment/> (abgerufen am 04.03.2024).

- GS1 Germany (2024): GS1 Standards. Online verfügbar: <https://www.gs1-germany.de/gs1-standards/> (abgerufen am 04.03.2024).
- Hammer, Guido/Kampka, Thomas (2022): Geeignete Standards für die elektronische Identifikation und Kommunikation für Logistik- und Geschäftsprozesse im Unverpackt-Bereich. Mittelstand 4.0, Kompetenzzentrum eStandards. Online verfügbar: https://www.mittelstand-digital-wertnetzwerke.de/fileadmin/user_upload/Materialien/Sonstiges/Unverpackt_geeignete_Standards.pdf (abgerufen am 03.04.2024).
- Hartlieb, Bernd/Hövel, Albert/Müller, Norbert (2016): Normung und Standardisierung. Grundlagen. Berlin: Beuth Verlag.
- HNEE [Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde] (2021): Unverpackt 2.0 startet: Neue Vorhaben zur Unterstützung von Precycling im Lebensmittelhandel. Online verfügbar: <https://www.hnee.de/de/Aktuelles/Hochschulkommunikation/Pressemitteilungen/Unverpackt-2.0-startet-Neue-Vorhaben-zur-Unterstützung-von-Precycling-im-Lebensmittelhandel-E11134.htm> (abgerufen am 03.04.2024).
- Kotzab, Herbert/Hartig, Nikolaus/Ludvig, Stefan/Steinbrecher, Arnold C. (2009): »Efficient Consumer Response«, in: ECR Efficient Consumer Response. Standards, Prozesse und Umsetzungen, Wien: GS1 Austria GmbH/ECR-Austria, S. 11–33.
- Krieger, Winfried/Hennig, Alexander/Schneider, Willy (2024): »Efficient Consumer Response (ECR)«, in: Gabler Wirtschaftslexikon. Das Wissen der Experten, Wiesbaden: Springer Gabler. Online verfügbar: <https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/efficient-consumer-response-ecr-34211> (abgerufen am 04.03.2024).
- Kröger, Melanie/Wittwer, Alexandra/Pape, Jens (2020a): Der verpackungsfreie Supermarkt: Stand und Perspektiven. Über die Chancen und Grenzen des Precycling im Lebensmitteleinzelhandel, Schlussbericht.
- Kröger, Melanie/Wittwer, Alexandra/Pape, Jens (2020b): »Unverpackt einkaufen: Eigentlich ganz einfach, oder? Perspektiven auf die Herausforderungen eines Vermarktungskonzepts in der Nische«, in: Melanie Kröger/Jens Pape/Alexandra Wittwer (Hg.): Einfach weglassen? Ein wissenschaftliches Lesebuch zur Reduktion von Plastikverpackungen im Lebensmittelhandel, München: oekom Verlag, S. 57–80.
- Lackes, Richard/Siepermann, Markus (2018): »Stammdaten«, in: Gabler Wirtschaftslexikon. Das Wissen der Experten, Wiesbaden: Springer Gabler. Online verfügbar: <https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/stammdaten-43248> (abgerufen am 04.03.2024).
- Marken, Gesa/Wagenfeld, Nele (2020): Einkaufsgewohnheiten und Einflussfaktoren beim Unverpackt-Einkauf. Ergebnisse einer Umfrage. Arbeitsbericht des Forschungsprojekts Innoredux.

- Marsh, Kenneth/Bugusu, Betty (2007): »Food Packaging—Roles, Materials, and Environmental Issues«, in: *Journal of Food Science*, 72, S. R39–R55.
- MIWA (2023): Online verfügbar: <https://www.miwa.eu/> (abgerufen am 03.04.2024).
- Nachwuchsgruppe PuR (2023): Was ist Precycling? Online verfügbar: <https://pur-precycling.de/> (abgerufen am 04.03.2024).
- Nastarowitz, Konstanze (2023): Hat verpackungsloses Einkaufen noch eine Zukunft? Online verfügbar: <https://www.tagesschau.de/wirtschaft/unverpackt-laden-100.html> (abgerufen am 03.04.2024).
- Nissen, Madeleine (2023): Erfolgskonzept – Warum Unverpackt in Frankreich funktioniert. Online verfügbar: <https://www.lebensmittelzeitung.net/handel/nachrichten/erfolgskonzept-in-frankreich-bonjour-unverpackt-171581> (abgerufen am 13.03.2024).
- Nöring, Saskia (2019): Verpackungseinsparung durch unverpackt-Läden. Vergleich der Verpackungsaufkommen von unverpackt-Läden und klassischen Bioläden anhand von 20 Produkten, Bachelorarbeit, Eberswalde: Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde.
- Piller, Manfred (2009): 2. Kapitel: GS1 Standards als ECR-Fundament, in: *ECR Efficient Consumer Response. Standards, Prozesse und Umsetzungen*. Wien: GS1 Austria GmbH/ECR-Austria, S. 35–38.
- REWE Group (2023): Verpackungen vermeiden, verringern, verbessern. Online verfügbar: <https://www.rewe-group.com/de/nachhaltigkeit/engagements-und-projekte/verpackungen/> (abgerufen am 04.03.2024).
- Röttig, Bettina (2022): Unverpackt. Markt in der Krise. Online verfügbar: <https://lebensmittelpraxis.de/handel-aktuell/35763-unverpackt-markt-in-der-krise.html> (abgerufen am 03.04.2024).
- Sattlegger, Lukas (2020): »Die Schwierigkeit des Weglassens. Verpackungsfunktionen im Supermarkt«, in: Melanie Kröger/Jens Pape/Alexandra Wittwer (Hg.): *Einfach weglassen? Ein wissenschaftliches Lesebuch zur Reduktion von Plastikverpackungen im Lebensmittelhandel*, München: oekom Verlag, S. 101–118.
- Schaer, Burkhard/Laaziz, Aziz (2019): »Le vrac marque sa présence dans les magasins spécialisés«, in: *Bio Lineaires* Nr. 86, S. 93–99.
- Schmidt, Alina/Bick, Carola/Kauertz, Benedikt (2022): Mehrweg-Gläser für Lebensmittel – ökologisch sinnvoll oder nicht? FactSheet aus dem Forschungsprojekt Innoredux.
- Schmidt, Sabrina/Bick, Carola/Rubik, Frieder (2020): Ansätze einer nachhaltigkeitsorientierten Verpackungsoptimierung: Implikationen für Geschäftsmodelle im Einzelhandel. Arbeitsbericht des Forschungsprojekts Innoredux.
- Schuricht, Marcel (im Erscheinen): Unverpackt 2.0 – Standards zur Professionalisierung der verpackungsreduzierten, effizienten und nachhaltigen Warenversorgung in Wertschöpfungsketten des Unverpackt-Handels. Umsetzungsempfehlungen. Eberswalde.

- Stroka, Benjamin (2022): Kritik an Unverpackt-Stationen bei Kaufland: Wie viel Müll fällt tatsächlich an? Online verfügbar: <https://www.24rhein.de/leben-im-westen/shopping/kaufland-unverpackt-station-kritik-lebensmittel-abfuellen-supermarkt-kunden-vorwurf-verpackung-koeln-ehrenfeld-91425840.html> (abgerufen am 04.03.2024).
- tegut... gute Lebensmittel GmbH & Co. KG (2024): Unverpackt einkaufen! Online verfügbar: <https://www.tegut.com/unverpackt.html> (abgerufen am 03.04.2024).
- Töpfer, Armin (1995): »Efficient Consumer Response – Bessere Zusammenarbeit zwischen Handel und Herstellern«, in: Volker Trommsdorff (Hg.), Handelsforschung 1995/96. Wiesbaden: Gabler Verlag.
- Unverpackt e.V. Online verfügbar: www.unverpackt-verband.de (abgerufen am 03.04.2024).
- Unverpackt für alle UG: Online verfügbar: <https://unverpackt-fuer-alle.de> (abgerufen am 03.04.2024).
- unverpackt und lose GmbH: Online verfügbar: <https://unverpacktundlose.de> (abgerufen am 03.04.2024).
- VersaCommerce (2024): Warenversorgung. Online verfügbar: <https://www.versacommerce.de/glossar/warenversorgung> (abgerufen am 04.03.2024).
- Wirtschaftslexikon (2022): Online verfügbar: www.daswirtschaftslexikon.com/d/standardisierung/standardisierung.htm (abgerufen am 04.03.2024).

Regionale Beratungs- und Vernetzungsstellen als Wegweiser zur Förderung von Mehrweg in der Lebensmittelwirtschaft – dargestellt am Beispiel Brandenburg

Paula Wörteler, Michaela Hilger & Jens Pape

Zusammenfassung Die vom Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz (MLUK) initiierte Beratungs- und Vernetzungsstelle Verpackungsreduktion in Brandenburg (BVVB) baut Multi-Akteurs-Partnerschaften auf, in denen auf regionale Bedarfe zugeschnittene Precycling-Ansätze entwickelt und umgesetzt werden. Im Beitrag werden Ergebnisse dieser Partnerschaften vorgestellt: ein Leitfaden zur Förderung von Mehrweg und Verpackungsreduktion im Lebensmitteleinzelhandel, zwei Übersichten von Spüldienstleister*innen mit Angeboten zur hygienischen Reinigung von Mehrwegbehältern und erste Erkenntnisse zu Chancen und Hürden beim Umstieg auf Mehrwegverpackungen für Anbieter*innen von Essen auf Rädern. Für die Formulierung von Hilfestellungen durch Beratungs- und Vernetzungsstellen ist die Erhebung eigener Daten zu bereichsspezifischen Einsparpotenzialen und Praxisbedarfen notwendig.

1. Einleitung

Verpackungen sind im Lebensmittelhandel allgegenwärtig und nehmen entlang der Wertschöpfungskette verschiedene Funktionen ein. Sie ermöglichen in der Warenlogistik und im Vertrieb eine effiziente Portionierung der Lebensmittel, erleichtern die Präsentation im Einzelhandel, schützen die Lebensmittel vor Verderb und tragen wichtige Informationen und Botschaften (vgl. Sattlegger 2020, 2021; Wiesemann et al. 2022). Das Problem: Die aktuell größtenteils auf der Verwendung von Einwegverpackungen basierenden Handels- und Wertschöpfungsketten ziehen weltweit ein enormes Verpackungsabfallaufkommen nach sich (vgl. Bertling et al. 2022; Kröger/Pape/Wittwer 2020; Herrmann et al. 2021). Deutschland liegt dabei mit einem Pro-Kopf-Aufkommen von 237 Kilogramm Verpackungsabfall im

Jahr 2021 deutlich über dem europäischen Durchschnitt von 189 Kilogramm (vgl. Eurostat 2023).

Die Vermeidung von Verpackungsabfall steht aufgrund der negativen Folgen von Einwegverpackungen für Umwelt und Klima seit Jahren auf der politischen Agenda. Sowohl vonseiten der Europäischen Union als auch auf Bundes-, Länder- und kommunaler Ebene wurden Abfallvermeidungsziele und -strategien formuliert. In der Abfallhierarchie des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG) – in der eine Rangfolge der Abfallbewirtschaftungsmaßnahmen verankert ist – nimmt die Vermeidung von Abfällen die erste Stelle ein (§ 6 Absatz 1 Satz 11 KrWG). Die Abfallhierarchie gibt vor, dass Maßnahmen zur Vermeidung von Abfall, wie zum Beispiel die Etablierung von Mehrwegsystemen oder das Weglassen von Einwegverpackungen, im Vergleich zu Maßnahmen, die der Vorbereitung zur Wiederverwendung, dem Recycling, der sonstigen (insbesondere energetischen) Verwertung und der Beseitigung dienen, zu bevorzugen sind. Auch das Verpackungsgesetz enthält Vorgaben zur Stärkung von Mehrwegangeboten. Neben Mehrwegquoten (§1 Absatz 3 Satz 3 VerpackG) und einer Hinweispflicht für Getränke in Mehrwegverpackungen (§32 Absatz 2 Satz 1 VerpackG) gilt seit dem 1. Januar 2023 die sogenannte Mehrwegangebotspflicht für Speisen und Getränke zum Mitnehmen (§33 Absatz 1 Satz 1 VerpackG). Diese verpflichtet Letztvertreibende mit einer Verkaufsfläche ab 80 Quadratmetern und fünf Beschäftigten, die Einwegkunststoff-Lebensmittelverpackungen und Einweg-Getränkebecher am Verkaufsort mit Waren befüllen, auch eine Mehrwegalternative anzubieten (*siehe auch Beitrag von Erdmann/Hage in diesem Band*). Zu den »Letztvertreibenden« wird man durch die Abgabe von Take-away-Verpackungen an Endverbraucher*innen (§ 3 Absatz 13 VerpackG). Länder und Kommunen können Mehrwegverpackungen ergänzend dazu durch vielfältige Instrumente fördern. Besondere Bekanntheit erlangte die von der Stadt Tübingen erhobene Steuer für nicht wiederverwendbare Verpackungen (vgl. Gemeinderat der Universitätsstadt Tübingen 2022).

Mit dem Ziel, das Aufkommen an Verpackungsabfällen in der Lebensmittelwirtschaft zu reduzieren, wurde an der Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde (HNEE) im Auftrag des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz Brandenburg (MLUK) 2021 die erste landesweite Vernetzungs- und Kompetenzstelle, die Beratungs- und Vernetzungsstelle Verpackungsreduktion in Brandenburg (BVVB), etabliert. In diesem Zusammenhang entstand und entwickelt sich ein Netzwerk mit Akteur*innen verschiedener Lebensmittelwertschöpfungsketten. Die BVVB, die vor dem Hintergrund des *7-Punkte-Maßnahmenplans zum besseren Umgang mit Kunststoffen* des MLUK eingerichtet wurde, ist ein Beispiel für eine politisch initiierte Förderung von Mehrweglösungen. Die Aktivitäten der BVVB zielen darauf ab, praxisnahe Empfehlungen zu erarbeiten, um Mehrwegkreisläufe und damit Precycling in der Lebensmittelwirtschaft zu fördern. Durch die Vernetzung von Akteur*innen und die Bereitstellung von Fachinformationen soll die

Nutzung von Mehrwegverpackungen entlang der Lebensmittelwertschöpfungskette gefördert und somit zur Einsparung von Einwegverpackungen beigetragen werden. Gleichzeitig sollen positive Praxisbeispiele zur Verpackungsreduktion aus der Region aufgezeigt und dadurch weitere Unternehmen zur Nachahmung und Erarbeitung eigener Initiativen angeregt werden.

Im Folgenden werden zwei für die BVVB und ihre Arbeitsweise zentrale Konzepte vorgestellt: Multi-Akteurs-Partnerschaften und Precycling (Kapitel 2). In dem darauffolgenden Kapitel wird die BVVB sowie ihre Aktivitäten exemplarisch näher vorgestellt (Kapitel 3). Der Beitrag schließt mit strategischen Überlegungen zur Einrichtung von regionalen Beratungs- und Vernetzungsstellen und einem Fazit (Kapitel 4).

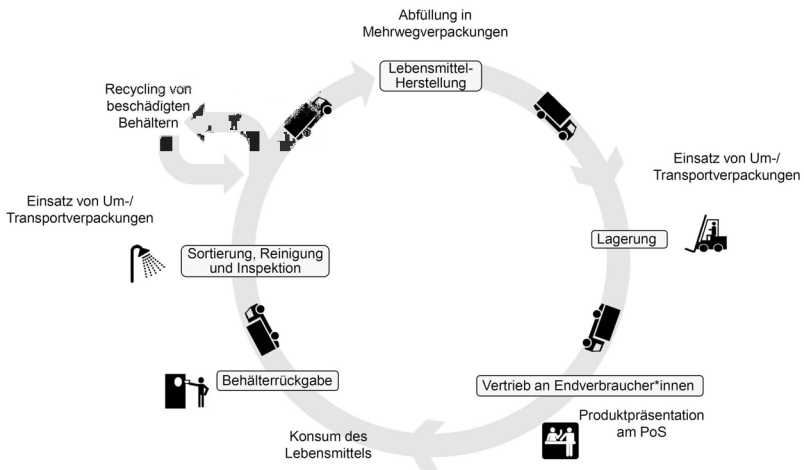
2. Multi-Akteurs-Partnerschaften als Konzept zur Förderung des Precyclings in der Lebensmittelwirtschaft

Der Begriff »Precycling« wurde 1988 von der Social-Marketing-Führungskraft Maureen O'Rorke im Zuge einer Aufklärungskampagne über Abfälle eingeführt und findet heute in verschiedenen Kontexten Verwendung (vgl. Wenzel/Süßbauer 2021). Dabei wird der Begriff Precycling bislang nicht einheitlich definiert. Während die Wirtschaftspsychologin Katharina Klug (2018) Precycling in den Kontext der Zero-Waste-Bewegung verortet und damit Konsument*innen ins Zentrum der Betrachtung stellt, fasst der britische Geschäftsführer des Think Tanks BlindSpot, James Greyson, den Begriff weiter. Er definiert Precycling als Maßnahmen, mit denen die Akkumulation von Abfall verhindert wird, wodurch Ressourcen für die Zukunft erhalten bleiben (Greyson 2007). Diese Maßnahmen können von unterschiedlichsten Akteur*innen ergriffen werden. Auch die deutschen Soziolog*innen Lukas Sattlegger und Elisabeth Süßbauer (2022) sehen die Verantwortung für Precycling entlang der gesamten Wertschöpfungskette. Die Autor*innen heben den präventiven Charakter des Konzeptes hervor, bei dem nicht der Umgang mit bereits erzeugtem Abfall, sondern dessen Vermeidung im Vordergrund stehen sollte. Eine verbesserte Recyclingfähigkeit von Verpackungen wird dennoch als wichtige Strategie erachtet, die im Rahmen des Precycling-Ansatzes Berücksichtigung findet. Übereinstimmend damit wird in diesem Beitrag die folgende Definition der PuR-Nachwuchsgruppe) zugrunde gelegt:

»Unter Precycling verstehen wir systemische Innovationen entlang der gesamten Wertschöpfungskette – vom Design über die Nutzung bis zur Wiederverwendung einschließlich der Entsorgung. Ziel ist dabei sowohl die Minimierung des Aufkommens an Verpackungsabfällen, der damit verbundenen Umweltbelastungen als auch des Gesamtressourcenverbrauchs.« (Nachwuchsgruppe PuR 2019)

Lebensmittelverpackungen durchlaufen entlang der Wertschöpfungskette eine Vielzahl von Stationen: Sie werden von verschiedenen Akteur*innen hergestellt, befüllt, umverpackt, ausgepackt und an die nächste Station weitergegeben. Zur Ermöglichung einer Kreislaufführung und Wiederverwendung der Verpackungen sind bei Mehrwegsystemen im Vergleich zu Einwegsystemen einige zusätzliche Stationen für die Rückführung, Reinigung und Wiederaufbereitung der Behälter notwendig (s. Abb. 1).

Abb. 1: Stationen einer Mehrwegverpackung für vorverpackte Lebensmittel entlang der Lebensmittelwertschöpfungskette



Quelle: eigene Darstellung

Um in einer Wertschöpfungskette Einweg- durch Mehrwegverpackungen zu ersetzen, müssen daher von unterschiedlichsten Akteur*innen neue Routinen eingeübt sowie Prozesse entlang der gesamten Lebensmittelversorgung so umgestaltet werden, dass das neue (Mehrweg-)System reibungslos funktioniert und Abfallvermeidung und andere Nachhaltigkeitsansprüche mit der Erfüllung aller Anforderungen an eine Lebensmittelverpackung einhergehen (vgl. HDE-Klimaschutzoffensive 2023; Sattlegger/Süßbauer 2022; Wiesemann et al. 2022; siehe auch Beitrag von Süßbauer/Rubik/Sattlegger in diesem Band).

Die Notwendigkeit der Kooperation verschiedener Akteur*innen entlang der Wertschöpfungskette wird bei der Kreislaufführung besonders deutlich – auch hinsichtlich der Klimavorteile. So sind Mehrweglösungen lediglich dann ökologisch vorteilhaft, wenn Ressourcenaufwand und Treibhausgasemissionen geringer

ausfallen als bei einer konkurrierenden Einwegverpackung (vgl. Bertling et al. 2022; Gallego-Schmid/Mendoza/Azapagic 2019). Mehrwegbehälter müssen daher eine bestimmte Anzahl an Umläufen erreichen, um ökologisch nachhaltiger zu sein als eine alternative Einweglösung (vgl. Zimmermann/Bliklen 2020), was unter anderem davon abhängt, wie lange die Behälter an den verschiedenen Stationen (im Handel, in den Lagern des Abfüllers, oder bei dem*der Endkonsument*in) verweilen (vgl. Detzel et al. 2016; Gallego-Schmid/Mendoza/Azapagic 2019; *siehe auch Beitrag Otto/Suski/Caspers in diesem Band*). Das Erreichen des Ziels, ein Mehrwegsyst^{em} zu etablieren und ökologisch nachhaltiger zu gestalten als die konkurrierende Einweglösung, ist also von entsprechenden Praktiken beteiligter Akteur*innen abhängig. Dazu gehören unter anderem Händler*innen, die Mehrwegbehälter anbieten, bewerben und finanzielle Anreize für deren Nutzung setzen können, sowie Konsument*innen, die durch ihre Entscheidung für Mehrweg, eine sorgsame Behandlung der Behälter und deren zeitnahe Rückgabe zum Erreichen der benötigten Umlaufzahl beitragen können (vgl. Bertling et al. 2022; Brown/Conway/Robshaw 2022; Kauertz/Schlecht/Markwardt 2019).

Aber auch Herstellende von Mehrwegbehältern und Anbietende von Infrastruktur für die Rückführung und hygienische Reinigung von Mehrwegbehältern spielen beim Aufbau ökologisch nachhaltiger Mehrwegsyst^{eme} eine zentrale Rolle, da ohne sie keine effiziente Kreislaufführung möglich ist.

Jennifer Schinkel und Henning Wilts (2020) vom Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie kommen zu dem Ergebnis, dass die Vermeidung von Abfall die Zusammenarbeit verschiedener Akteur*innen erfordert. Aus Sicht der Autor*innen eignen sich hierfür Multi-Akteurs-Partnerschaften¹, die sich aus Vertreter*innen verschiedener Sektoren wie Privatwirtschaft, Zivilgesellschaft, Wissenschaft und staatlichen Institutionen zusammensetzen. Durch das Einnehmen verschiedener Blickwinkel und die Bündelung vorhandenen Wissens können auch komplexe Aufgaben bewältigt werden, bei denen isolierte Lösungsansätze nicht zum Ziel führen. Für die komplexe Aufgabe des Precyclings spielen neben Akteur*innen entlang der Wertschöpfungsketten auch Vertreter*innen aus Politik und Forschung eine wichtige Rolle.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass das Precycling und die Reduktion von Verpackungsabfall im Lebensmittelbereich aufgrund der vielfältigen Funktionen von Verpackungen, der Vielzahl beteiligter Akteur*innen und der stark ineinandergreifenden Prozesse nicht von einer einzelnen Akteur*innengruppe erreicht

1 Multi-Akteurs-Partnerschaften werden in der Literatur bislang nicht einheitlich definiert. Eignigkeit besteht lediglich darüber, dass mehrere Akteur*innen gemeinsam ein Ziel verfolgen. Die genaue Art der Zusammenarbeit und die Konstellation beteiligter Akteur*innengruppen unterscheidet sich je nach Definition (vgl. Treichel et al. 2016).

werden kann. Multi-Akteurs-Partnerschaften schaffen eine wichtige Arbeitsgrundlage.

3. Schlüsselbereiche der BVVB

Durch die Identifikation möglicher Ansatzpunkte zur Verpackungsreduktion unterstützt die BVVB die Etablierung von Multi-Akteurs-Partnerschaften mit dem gemeinsamen Ziel des Precyclings und ist als wissenschaftliche Einrichtung selbst Teil dieser Partnerschaften. Gemeinsam mit Multiplikator*innen und Branchenexpert*innen werden im Rahmen von Fachgesprächen und Workshops mögliche Ansatzpunkte zur Verpackungsreduktion identifiziert.

Auf diese Weise werden die Schlüsselbereiche operationalisiert und auf Ebene einzelner Unternehmen und Einrichtungen konkrete Kooperationen angestoßen. Die im Rahmen des Projekts stattfindende Vernetzung ermöglicht es unterschiedlichsten Akteur*innen, in den Austausch zu treten, Wissen zu teilen und gemeinsame Lösungen zu entwickeln. Die BVVB fungiert dabei als Katalysator, d.h. sie initiiert, beschleunigt und unterstützt Projekte von Netzwerkmitgliedern durch fachliche Beratung und Begleitung.

In diesem Kapitel werden die Schlüsselbereiche der BVVB mit den jeweils beteiligten Akteur*innen und den wichtigsten bisherigen Ergebnissen vorgestellt. Die Schlüsselbereiche sind nach ihrem Potenzial zur Verpackungsreduktion sortiert, das ihnen von den Teilnehmenden eines partizipativen Bewertungsprozesses, der im Folgenden beschrieben wird, zugeordnet wurde.

In der Startphase der BVVB lag der Fokus darauf, die Strukturen und Abläufe regionaler Lebensmittelwertschöpfungsketten zu durchdringen sowie mögliche Einsatzbereiche für Mehrwegverpackungen zu identifizieren. Neben einer ausführlichen Status-Quo-Recherche führte das Projektteam Erstgespräche mit Mehrweg-Expert*innen und regionalen Multiplikator*innen durch. Die Identifikation zentraler Ansprechpartner*innen erfolgte ausgehend von bereits bekannten Akteur*innen nach dem Schneeballprinzip. Der direkte Austausch im Rahmen der Erstgespräche diente neben der Informationsgewinnung auch der Bekanntmachung des Projektes und der Vernetzung. Es wurden zudem aktuelle Bedarfe und Möglichkeiten der Zusammenarbeit ausgelotet. Gleichzeitig wurden im Rahmen der Expert*innengespräche und Literaturrecherche mögliche Schlüsselbereiche für die Etablierung von Multi-Akteurs-Partnerschaften durch die BVVB identifiziert (vgl. Wörteler/Kröger 2022).

Bei diesen zu Projektbeginn definierten, möglichen Schlüsselbereichen wurden ausschließlich in den Gesprächen und der Literatur genannte Bereiche und Segmente berücksichtigt, bei denen von einem großen Potenzial für den Einsatz von Mehrwegbehältern und somit auch von einem großen Verpackungseinsparpotenzi-

al ausgegangen werden konnte. Dabei wurden vier Auswahlkriterien für mögliche Schlüsselbereiche angewendet:

1. Die produzierten/vertriebenen Lebensmittel besitzen eine für aktuell am Markt verfügbare Mehrwegbehälter geeignete Beschaffenheit.
2. Es besteht ein hohes Verpackungsabfallaufkommen/dynamisches Wachstum des Verpackungsabfallaufkommens bei den produzierten/vertriebenen Lebensmitteln.
3. Der Einsatz von Mehrweglösungen ist ökologisch sinnvoll.²
4. Es gibt aktuell noch keine etablierten, weitverbreiteten Mehrwegsysteme im entsprechenden Bereich.

Zusätzlich wurden Querschnittsthemen, die bei der Etablierung eines jeglichen Mehrwegsystems von hoher Bedeutung sind, mit aufgenommen; zum Beispiel die Infrastruktur für Sortierung, Rückführung und Reinigung, die bei der Umsetzung jedes größer skalierten Mehrwegsystems eine zentrale Rolle spielt.

Die sieben möglichen Schlüsselbereiche, die auf Basis der oben genannten Auswahlkriterien identifiziert wurden, spiegeln die hohe Vielfalt an möglichen Einsatzbereichen für Mehrwegsysteme wider. Es handelte sich um die folgenden Bereiche:

1. Regionale Erzeugung und Vermarktung
2. Supermärkte/Lebensmitteleinzelhandel
3. Gemeinschafts- und Senior*innenverpflegung
4. Gastronomie und Tourismus
5. Infrastruktur für Sortierung, Rückführung und Reinigung
6. Kommunale Mehrwegprojekt
7. Belieferung und Transportverpackungen

Während ihre Gemeinsamkeiten durch die oben aufgezählten Auswahlkriterien bestimmt werden, verfügen die Schlüsselbereiche gleichzeitig über große Unterschiede. Es werden unterschiedliche Lebensmittel betrachtet, die aufgrund ihrer jeweiligen Anforderungen die Nutzung unterschiedlicher Mehrweglösungen und -systeme ermöglichen. So bietet sich beispielsweise im Bereich *Regionale Erzeugung und Vermarktung* unter anderem die vermehrte Nutzung von Mehrweggläsern für regional produzierten Honig und Marmeladen an, während in kommunalen Mehrwegprojekten die Nutzung von Mehrweglösungen für den To-go-Verzehr, zum Beispiel durch die Einführung eines regionalen Mehrwegbechersystems, gefördert werden

2 Zur Einschätzung dieses Kriteriums griff das Projektteam der BVVB auf extern durchgeführte Ökobilanzen zurück.

kann. So divers wie die jeweils geeigneten Mehrweglösungen, so unterschiedlich gestalten sich je nach Schlüsselbereich geeignete Aktivitäten zur Förderung der Mehrweglösungen, bei denen es sich beispielsweise um die Erarbeitung von Handreichungen und Leitfäden oder um die Durchführung von Fachgesprächen und Informationsveranstaltungen handeln kann. Auch variieren die Schlüsselakteur*innen³, die an den von der BVVB initiierten, thematisch fokussierten Multi-Akteurs-Partnerschaften mitwirken.

Auf die Festlegung der sieben möglichen Schlüsselbereiche erfolgte in einem nächsten Schritt eine Priorisierung, da die Bearbeitung aller Bereiche aufgrund von begrenzten Kapazitäten nicht sinnvoll beziehungsweise möglich erschien. Zur weiteren Eingrenzung der Schlüsselbereiche wurde im Rahmen des BVVB-Workshops *Mehr Mehrweg in Brandenburg*, der im Dezember 2021 aufgrund der Covid-19-Pandemie online stattfand, ein partizipativer Bewertungsprozess durchgeführt. Die Teilnehmenden des Workshops und somit auch des Bewertungsprozesses setzten sich aus Mehrweg-Expert*innen und regionalen Multiplikator*innen zusammen. Bei den Mehrweg-Expert*innen handelte es sich um Vertreter*innen des Mehrwegsystems PFABO, des Arbeitskreises Mehrweg, des Umweltbundesamtes sowie des Life e.V. und der Potsdamer Bürgerstiftung. Zusätzlich nahmen zwei Expert*innen mit einem Beratungsangebot zum Umstieg auf Mehrweglösungen teil. Zu den anwesenden in der Region Berlin-Brandenburg tätigen Multiplikator*innen gehörten Vertreter*innen verschiedener zentraler Institutionen der Brandenburger Lebensmittelwirtschaft, wie die regionalen Cluster Ernährungswirtschaft und Tourismus und der pro agro e.V. Außerdem waren die Landesministerien für Umwelt und Verbraucherschutz, die Industrie- und Handelskammer Potsdam, die Verbraucherzentrale Brandenburg und der LAG Märkische Seen e.V., ein Verein mit dem Ziel der nachhaltigen ländlichen Entwicklung in Brandenburg, vertreten.

Die Teilnehmenden des Workshops diskutierten und bewerteten die Verpackungseinsparpotenziale der sieben vorgeschlagenen Schlüsselbereiche und kamen zu dem Ergebnis, dass in den folgenden drei Bereichen von dem höchsten Verpackungseinsparpotenzial ausgegangen werden kann:

1. Infrastruktur für Sortierung, Rückführung und Reinigung
2. Gemeinschafts- und Senior*innenverpflegung
3. Supermärkte/Lebensmitteleinzelhandel

3 Die je nach Schlüsselbereich geeigneten Aktivitäten der BVVB inklusive der jeweils zu involvierenden Akteur*innen sind in der kurz nach Einrichtung der BVVB angefertigten *Kurzanalyse zu möglichen Schlüsselbereichen für Mehrweginnovationen in Brandenburg* aufgeführt (Wörteler/Kröger 2022).

Der praxisorientierte Ansatz der BVVB brachte gerade bei der Auswahl der Schlüsselbereiche verschiedene Vorteile mit sich: Da die Schwerpunktsetzung auf den Erfahrungen und der Einschätzung der Expert*innen basiert, bildet sie mit großer Wahrscheinlichkeit den tatsächlich vorhandenen Unterstützungsbedarf in der Region ab. Außerdem kann davon ausgegangen werden, dass sich die direkten Einflussmöglichkeiten der Akteur*innen bei der Wahl der Schlüsselbereiche positiv auf ihre Motivation zur aktiven Beteiligung bei der anschließenden Erarbeitung und Umsetzung von Maßnahmen in diesen Bereichen auswirken.

Im Rahmen verschiedener Veranstaltungsformate und der Beteiligung in relevanten Verbänden und Fachgremien (vgl. Kapitel 5) steht das Projektteam im ständigen Austausch mit relevanten Akteur*innen und kann so bedarfsgerechte Maßnahmen in den Schlüsselbereichen umsetzen. Diese werden nachfolgend vorgestellt.

3.1 Infrastruktur für Sortierung, Rückführung und Reinigung

Damit in unterschiedlichsten Bereichen, zum Beispiel in der To-go-Gastronomie oder bei vorverpackten Lebensmitteln im Lebensmitteleinzelhandel, umfassend Mehrweg- statt Einweglösungen verwendet werden können, muss eine ausreichende Infrastruktur für die Sortierung, Rückführung und Reinigung von Mehrwegbehältern und -geschirr vorhanden sein. Das Verpackungsgesetz greift diesen Aspekt in der Definition von Mehrwegverpackungen mit auf, deren »tatsächliche Rückgabe und Wiederverwendung durch eine ausreichende Logistik ermöglicht [...]« werden muss (§3 Absatz 3 VerpackG).

Aktuell ist eine solche umfassende Infrastruktur weder im Land Brandenburg noch bundesweit in einem Umfang und mit einer Effizienz vorhanden, die den Anforderungen der diversen am Markt befindlichen Mehrwegbehälter und dem Wachstumspotenzial der Mehrwegbranche gerecht werden kann (vgl. Désilets 2021; Schüler/Wedekind/Burger 2023; Wörteler/Kröger 2022; Brown/Conway/Robshaw 2022).

Die Entwicklung individueller Lösungen für die hygienische Reinigung und Wiederbereitstellung von Mehrwegbehältern ist für Unternehmen mit einem Mehraufwand verbunden und bremst so die stärkere Verbreitung von Mehrweg und damit die Verpackungsreduktion im Lebensmittelhandel (vgl. Désilets 2021). Insbesondere die Investition in eine eigene Spülanlage ist für kleine und mittelständische Betriebe wirtschaftlich häufig nicht leistbar (vgl. Gößwein 2023). Eine Alternative stellen Spülpartnerschaften dar, bei denen sich Unternehmen mit Spülbedarf und Unternehmen mit freien Spülkapazitäten zusammenschließen. Die Auslastung vorhandener Spülanlagen kann so gesteigert werden. Auch die gemeinsame Anschaffung einer Spülanlage ist denkbar, um Investitionskosten zu reduzieren und die Auslastung zu erhöhen (vgl. ebd.).

Die BVVB trägt im Schlüsselbereich *Infrastruktur für Sortierung, Rückführung und Reinigung* durch die Vernetzung von Unternehmen zur Etablierung von Spülpartnerschaften in Brandenburg bei. Sie möchte angebotene Spüldienstleistungen für Mehrwegbehälter identifizieren und für Unternehmen mit Spülbedarf leicht auffindbar machen, wobei die Vielfalt existierender Behälter und entsprechende Anforderungen an Spülanlagen berücksichtigt wird.

Durch den Austausch mit Expert*innen⁴ wurde im Projektverlauf deutlich, dass das Angebot umfangreicher Spüldienstleistungen für Mehrwegbehälter aufgrund des damit einhergehenden Hygiene- und Platzbedarfs primär von professionellen Spüldienstleister*innen realisiert werden kann. Grundsätzlich können jedoch auch Lebensmittelhersteller*innen Spüldienstleistungen für andere Unternehmen übernehmen. Besonders im Getränkebereich sind Kooperationen zwischen mehreren Abfüller*innen gängige Praxis. Voraussetzung dafür ist, dass die Kooperationspartner*innen ein gleiches oder ähnliches Gebinde verwenden, welches mit der vorhandenen Spülanlage kompatibel ist (vgl. Gößwein 2023).

Dementsprechend wurde durch die BVVB eine Übersicht von in der Region Berlin/Brandenburg ansässigen professionellen Spüldienstleister*innen und Lebensmittelhersteller*innen mit freien Spülkapazitäten inklusive der von ihnen angebotenen Leistungen zur Reinigung und Wiederbereitstellung von Mehrwegbehältern erarbeitet (vgl. BVVB 2023a). Parallel dazu koordinierte die BVVB im Rahmen der AG Spülinfrastruktur des Mehrwegverband Deutschland e. V. die Erarbeitung einer bundesweiten Übersicht von Spüldienstleister*innen für Mehrwegbehälter⁵.

3.2 Gemeinschafts- und Senior*innenverpflegung

In vielen Einrichtungen der Gemeinschafts- und Senior*innenverpflegung werden Einwegverpackungen genutzt (Ostertag et al. 2021). Gleichzeitig erscheint die Umstellung auf Mehrweglösungen in diesem Bereich sinnvoll und möglich, da Gemeinschafts- und Senior*inneneinrichtungen in der Regel bereits über eine Spülinfrastruktur verfügen. Die Rückführung leerer Mehrwegbehälter kann zudem in einigen Bereichen wie der stationären Patient*innenversorgung oder bei der Belieferung mit *Essen auf Rädern* grundsätzlich gut in bestehende Prozesse integriert werden. Ein Hindernis stellen jedoch knappe personelle und finanzielle Ressourcen dar. Viele in diesem Bereich angesiedelte Unternehmen und Einrichtungen benötigen daher Unterstützung bei der Etablierung von Mehrweglösungen.

4 Hierbei handelte es sich um diverse Unternehmen mit einem Angebot von Spüldienstleistungen sowie Unternehmen mit Interesse am Angebot von Spüldienstleistungen wie z.B. Mensen, Kantinen und Caterer.

5 Die bundesweite Übersicht von Spüldienstleister*innen für Mehrwegbehälter kann auf der Webseite des Mehrwegverbandes Deutschland e.V. eingesehen werden.

Die BVVB ist bestrebt, den Einsatz von Mehrweglösungen in Einrichtungen der Gemeinschafts- und Senior*innenverpflegung zu fördern und setzt dazu auf Information und Vernetzung. Verantwortliche der entsprechenden Einrichtungen sollen anhand von Informationsmaterial und -veranstaltungen für das Thema sensibilisiert und über praktikable Lösungen zur Etablierung von Mehrwegsystemen trotz begrenzter Ressourcen informiert werden. Zusätzlich soll Wissen generiert und in verschiedenen Formaten (beispielsweise über Leitfäden und in Webinaren) zielgruppengerecht aufbereitet und veröffentlicht werden. Zudem vernetzt die BVVB interessierte Brandenburger Einrichtungen und Unternehmen der Gemeinschafts- und Senior*innenverpflegung mit Anbietenden passender Mehrwegsysteme.

Um Bedarfe aus der Praxis zu erfassen und basierend darauf das Vorgehen der BVVB im Schlüsselbereich Gemeinschafts- und Senior*innenverpflegung konkretisieren zu können, wurde im Februar 2022 ein Online-Fachgespräch durchgeführt. An diesem nahmen Vertreter*innen des Umweltbundesamtes, der Fachstelle Altern und Pflege im Quartier im Land Brandenburg (FAPIQ), der Vernetzungsstelle Seniorenernährung Brandenburg, der Verbraucherzentrale Brandenburg und des BUND Berlin e.V. teil.

Unter anderem eruierten die anwesenden Multiplikator*innen und Expert*innen bei dem BVVB-Fachgespräch, in welchen Einrichtungen und bei welchen Angeboten der Gemeinschafts- und Senior*innenverpflegung das größte Verpackungsabfallvermeidungs- und Innovationspotenzial durch Mehrweglösungen vermutet werden kann.

Die Teilnehmenden gingen einstimmig von einem besonders hohen Potenzial für Innovationen und Verpackungsreduktion durch Mehrweg beim Angebot *Essen auf Rädern* sowie in Krankenhäusern und Pflegeheimen aus. Gleichzeitig wurde die fehlende Verfügbarkeit belastbarer Daten zum Aufkommen von Einwegverpackungsabfall in den entsprechenden Bereichen festgehalten.

Basierend auf den Ergebnissen des Fachgesprächs beschäftigte sich die BVVB bisher besonders intensiv mit dem Bereich *Essen auf Rädern*. Bei dieser Dienstleistung der Lieferung fertiger Menüs an private Haushalte werden laut einer Studie der Deutschen Gesellschaft für Ernährung e. V. (2012) meist Verpackungen aus Aluminium oder Kunststoff verwendet. Da zur aktuellen Nutzung von Einweg- im Vergleich zu Mehrwegverpackungen bei *Essen auf Rädern* in Berlin-Brandenburg keine Daten vorlagen, wurden sie im Rahmen des BVVB-Projekts erhoben. Dabei zeigte sich, dass mehr als die Hälfte der befragten Unternehmen ausschließlich Einwegverpackungen anbietet. Nur jeder fünfte Betrieb nutzt hingegen ausschließlich Mehrwegverpackungen (vgl. Hausler 2023).

In der Befragung wurden auch die wahrgenommenen Chancen und die möglichen Herausforderungen bei der Umstellung auf Mehrwegbehälter adressiert. Darauf aufbauend können im Nachgang passende Lösungsansätze herausgearbeitet werden. Die Befragten bewerteten vor allem die Abfallvermeidung durch

Mehrwegverpackungen als positiv. Darüber hinaus spielen auch vermutete oder auf Erfahrungen basierende positive Auswirkungen der Mehrwegverpackungen auf das verpackte Produkt eine wichtige Rolle. Dazu gehören zum Beispiel eine bessere Wärmeisolation, die ausbleibenden geschmacklichen Veränderungen durch die Verpackung und der nicht stattfindende Übergang potenziell gesundheitsschädlicher Inhaltsstoffe von der Verpackung auf das Lebensmittel. Einige Betriebe sehen zudem Wettbewerbsvorteile durch die Gewinnung und Bindung von Kund*innen, langfristige Kosteneinsparungen und die Möglichkeit, die Mehrwegbehälter mit einem Firmenlogo zu versehen und somit einen Marketingeffekt zu erzielen (vgl. ebd.). Trotz dieser wahrgenommenen Chancen bewerten die befragten Betriebe die Umstellung auf Mehrwegverpackungen auch als herausfordernd. Vor allem logistische Hürden wie fehlende Lager- und Spülmöglichkeit spielen teilweise eine bedeutende Rolle. Zudem werden Wettbewerbsnachteile in Form von dauerhaften Mehrkosten und durch fehlende Informationen als Herausforderung wahrgenommen (vgl. ebd.).

Unter den befragten Betrieben gingen die Meinungen darüber, ob die Umstellung auf Mehrwegverpackungen langfristig eher zu Kosteneinsparungen oder eher zu Mehrkosten führt, stark auseinander (vgl. ebd.). Um zu ermitteln, ob sich die Umstellung für Anbietende von *Essen auf Rädern* im Einzelfall finanziell lohnt, müssen die laufenden Kosten der bisher verwendeten Einwegverpackungen mit den für die Einführung der Mehrweglösung notwendigen anfänglichen Investitionskosten und den laufenden Kosten für die Reinigung und Wiederbereitstellung der Mehrwegverpackungen gegenübergestellt werden. Dabei variieren jedoch je nach Material der Mehrwegverpackungen, Größe des Betriebs und Kompatibilität der bereits vorhandenen Spül- und Logistikinfrastruktur mit der neuen Mehrweglösung die benötigten Investitionskosten stark, wodurch keine pauschale Aussage zur Höhe der erwartbaren Kosten getroffen werden kann.

Um der Unsicherheit bezüglich der erwartbaren Kosten für einen Umstieg auf eine Mehrweglösung unter Brandenburger Anbietenden von *Essen auf Rädern* Transparenz entgegenzusetzen, arbeitet die BVVB aktuell an einem Leitfaden, der Kalkulationsbeispiele zur Orientierung enthalten wird.

Weitere Schlussfolgerungen aus den Ergebnissen der Befragung unter Brandenburger Anbietenden von *Essen auf Rädern* sind, dass vonseiten der Politik finanzielle Unterstützung der Betriebe bei einer Umstellung auf Mehrwegbehälter sowie eine Ausweitung und Kontrolle der Mehrwegangebotspflicht, begleitet von Informationsangeboten, gefragt ist (vgl. ebd.). Weiterhin wurde ein Bedarf an Beratungsangeboten sowie an der Vernetzung relevanter Akteur*innen für einen Informationsaustausch identifiziert (vgl. ebd.). Hieran wird die BVVB im weiteren Projektverlauf anknüpfen.

3.3 Ansätze zur Verpackungsreduktion im Lebensmitteleinzelhandel

In Filialen des Lebensmitteleinzelhandels werden für Getränke, Molkereiprodukte und Transportkisten bereits seit langem etablierte Mehrwegsysteme umgesetzt und teilweise auf weitere Produktkategorien ausgeweitet (vgl. Mach Mehrweg Pool e.V. 2023). Gleichzeitig werden seit einigen Jahren im Lebensmitteleinzelhandel vermehrt innovative Mehrweg- beziehungsweise Bereitstellungskonzepte erprobt und in die Umsetzung gebracht, bei denen durch das Ersetzen von Einwegkunststoff durch Mehrwegalternativen der Materialbedarf gesenkt wird (vgl. Herrmann et al. 2021; The Pew Charitable Trusts/SYSTEMIQ 2020). Für die Umsetzung dieser Konzepte wird je nach Ausgestaltung der Mehrwegalternative eine Infrastruktur in Form von Spendern und geeigneten Reinigungsanlagen sowie eine Rückführungs- und Transportlogistik und in einigen Fällen Abonnementdienstleistungen benötigt (vgl. ebd.).

Die Ellen MacArthur Foundation (2019) hat vier Arten von Wiederverwendungsmodellen (»reuse models«) beschrieben, die auf neuen Mehrweg- beziehungsweise Bereitstellungskonzepten basieren. Sie unterscheiden sich einerseits dadurch, in wessen Eigentum sich die Mehrwegverpackung befindet, und andererseits durch den Ort, an dem das Auffüllen oder Zurückgeben der Mehrwegverpackung stattfindet – entweder unterwegs (»on the go«) oder zuhause bei dem*der Nutzer*in (»at/from home«) (vgl. Lendal/Wingstrand 2019: 13).

Zwei der Wiederverwendungsmodelle – jene, bei denen die Behältnisse unterwegs befüllt und/oder zurückgegeben werden – sind in Filialen des Lebensmitteleinzelhandels umsetzbar und befinden sich teilweise bereits in der Nutzung. So können Kund*innen schon jetzt an einigen Frischetheken und Backshops und in Unverpackt-Abteilungen in Supermärkten im Sinne von Nachfüllen außer Haus beziehungsweise »Refill on the go« (ebd.: 17f.) ihre eigenen, von zuhause mitgebrachten Mehrwegbehälter befüllen lassen (*siehe auch Beitrag von Süßbauer/Schleidt in diesem Band*).⁶ Dasselbe Prinzip ließe sich in Supermärkten in den Bereichen Backshops und Frischetheken noch weiter ausbauen und gleichzeitig noch auf weitere Bereiche ausweiten: So könnten beispielsweise in mehr Supermarkt-Filialen Unverpackt-Abteilungen eingesetzt sowie Nachfüllstationen für flüssige Produkte installiert werden.

Das Wiederverwendungsmodell »Return on the go« (ebd.: 20f.) wird in Supermärkten ebenfalls bereits umgesetzt – einerseits bei etablierten Mehrwegsystemen

6 In diesem Fall wird nicht von Mehrwegverpackungen gesprochen, denn diese sind laut der Definition im Verpackungsgesetz dadurch gekennzeichnet, dass es einen Anreiz zur Rückgabe sowie eine Infrastruktur für die Rückführung und Wiederaufbereitung gibt und die Verpackung zum selben Zweck mehrfach verwendet wird (§ 3 Abs. 3 VerpackG). Diese Anforderungen sind bei kundeneigenen Behältnissen nicht gegeben.

für Flaschen und Gläser und andererseits, seit der oben genannten Einführung der Mehrwegangebotspflicht im Januar 2023, durch die Bereitstellung von Mehrweg-Poolbehältern für den To-go-Verzehr. Die Mehrwegbehältnisse sind entweder bereits befüllt (zum Beispiel Getränkeflaschen oder MMP-Gläser⁷), oder die Befüllung wird von den Mitarbeitenden oder den Kund*innen vor Ort durchgeführt (zum Beispiel an der Frische- beziehungsweise an der Salattheke). Die Mehrwegbehälter werden anschließend von den Kund*innen mit nach Hause genommen und nach der Benutzung an einem Rückgabeautomaten oder an der Kasse wieder zurückgegeben (vgl. Lendal/Wingstrand 2019; Herrmann et al. 2021).

Laut einer Studie der Umweltstiftung Word Wide Fund For Nature (WWF) Deutschland könnten durch einen Systemwandel, der eine stark erhöhte Nutzung von Mehrweg- und Nachfüllkonzepten beinhalten würde, im Jahr 2040 in Supermärkten des Einzelhandels im Vergleich zu einem Business-as-usual-Szenario 167.000 Tonnen Einwegkunststoff eingespart werden (vgl. Herrmann et al. 2021). Mehrweg- und Nachfüllkonzepte in Supermärkten stellen somit in dem Systemwandel-Szenario neben lebensmitteltauglichen Mehrwegflaschen und Mehrweg-Versandverpackungen für den E-Commerce den drittgrößten Hebel zur Reduktion von Kunststoffabfällen durch Mehrwegkonzepte dar (vgl. ebd.).

Obwohl die Verpackungseinsparpotenziale sehr hoch sind, werden aktuell in Supermärkten bei den meisten Produktsegmenten weiterhin größtenteils Einwegverpackungen verwendet. Und auch vorhandene Mehrwegkonzepte werden häufig aufgrund eines mangelnden Wissenstransfers nicht ideal umgesetzt, wodurch die Behälter zu selten zum Einsatz kommen und dadurch nicht die Umlaufzahlen erreichen, die wünschenswert und nicht zuletzt Voraussetzung für den ökologischen Vorteil der Mehrweglösungen sind (vgl. Kröger/Pape/Wittwer 2020; HDE-Klimaschutzoffensive 2023). Der Lebensmitteleinzelhandel hat jedoch die Möglichkeit, durch einen Maßnahmenfächer (z.B. bestehend aus der Anpassung des Sortiments, geeigneten Werbemaßnahmen und Rabattaktionen, Personalschulungen sowie der Bereitstellung von Informationen über Hinweisschilder) eine Umgebung zu schaffen, in der es der Kund*innenschaft leichter fällt, neue und nachhaltigere Einkaufsroutinen zu entwickeln.

Um Händler*innen bei dieser Aufgabe zu unterstützen, hat die BVVB eine Multi-Akteurs-Partnerschaft initiiert, an der auch die *Klimaschutzoffensive des Handels* des Handelsverband Deutschlands – HDE – e.V. und der Mehrwegverband Deutschland e.V. beteiligt sind. Alle Partner*innen erarbeiteten gemeinsam den

7 In die standardisierten Gläser des ehemaligen Milch-Mehrweg-Pools werden seit den 1980er Jahren Molkereiprodukte wie Milch, Sahne und Joghurt abgefüllt. Seit dem Jahr 2022 werden die Gläser auch für eine Vielzahl weiterer Lebensmittel verwendet, weswegen der Pool heute *Mach Mehrweg Pool* (MMP e.V.) heißt.

Leitfaden *Mehrweg statt mehr Müll* – Wie der Lebensmitteleinzelhandel Einwegverpackungen vermeiden kann (s. Abb. 2).

Abb. 2: Titelblatt des Leitfadens *Mehrweg statt mehr Müll*



Quelle: HDE-Klimaschutzoffensive 2023

Verantwortliche im Lebensmitteleinzelhandel können mithilfe des Leitfadens bei der Verpackungsreduktion unterstützt werden. Der Leitfaden gibt den Filialleitungen im Lebensmitteleinzelhandel einen Überblick über praktikable und erprobte Maßnahmen zur Förderung von sinnvollen Mehrwegkonzepten, wobei alle im Supermarkt vorhandenen Anwendungsbereiche für Mehrweglösungen beleuchtet werden (s. Abb. 3). Durch die Schaffung einer mehrwegfreundlichen Umgebung im Einzelhandel soll es der Kund*innenschaft erleichtert werden, neue Mehrwegroutinen zu etablieren und dadurch effektiv Einwegverpackungen einzusparen.

Abb. 3: Im Leitfaden Mehrweg statt mehr Müll vorgestellte Mehrweglösungen für den Lebensmitteleinzelhandel nach Anwendungsbereichen



Quelle: HDE-Klimaschutzoffensive 2023

Für den Bereich der vorverpackten Lebensmittel⁸ wird den Einzelhändler*innen beispielsweise empfohlen, möglichst viel Mehrweg im Getränke- und Molkerei-Produktbereich in ihr Sortiment aufzunehmen, diese prominent im Regal zu platzieren und ihr Personal im Bereich der Flaschen- und Gläser-sortierung zu schulen, sodass bei der Rückführung der Behälter falsche Zuordnungen und damit einhergehende zusätzliche Transportwege vermieden werden können.

Bezüglich des Verkaufs von trockenen und eingemachten Produkten wird den Filialist*innen im Leitfaden unter anderem empfohlen, in Mehrweg vorverpackte Produkte prominent zu platzieren (z.B. in einem Mehrweg-Regal), die Produkte mit einem Mehrweg-Hinweisschild zu versehen, sie aktiv zu bewerben und gegebenenfalls einen Rabatt für diese Produktkategorie zu gewähren. Trockene und

8 Nach geltendem Lebensmittelrecht ist ein vorverpacktes Lebensmittel »jede Verkaufseinheit, [...] die aus einem Lebensmittel und der Verpackung besteht, in die das Lebensmittel vor dem Feilbieten verpackt worden ist [...] Lebensmittel, die auf Wunsch des Verbrauchers/der Verbraucherin am Verkaufsort verpackt oder im Hinblick auf ihren unmittelbaren Verkauf vorverpackt werden, werden von dem Begriff »vorverpacktes Lebensmittel« nicht erfasst« (Kap. I Art. 2 Abs. 2e Verordnung (EU) Nr. 1169/2011).

eingemachte Produkte werden immer häufiger in Mehrweg vorverpackt angeboten – bisher zumeist in den Gläsern des Mach Mehrweg Pools (MMP e.V.). Aktuell werden jedoch weitere geeignete Mehrwegsysteme entwickelt und auf den Markt gebracht, beispielsweise von den Mehrwegsystem anbietenden dotch, circolution, Circujar und PFABO.

Weiterhin enthält der Leitfaden die aus Ökobilanzen abgeleitete Empfehlung, eher Produkte mit einer hohen Packeffizienz – also mit wenig Luft in der Verpackung – als sehr leichte Produkte im Mehrwegglas anzubieten. Bei Produkten mit hoher Packeffizienz, zum Beispiel passierte Tomaten oder Obstpüree, die ansonsten meist in Einwegglas verpackt vertrieben werden, kann von einer ökologischen Vorteilhaftigkeit des Mehrwegglases ausgegangen werden, was bei leichten Produkten wie Tee oder Nüssen oftmals nicht der Fall ist (vgl. Detzel et al. 2021; Schmidt/Bick/Kauertz 2022).

Damit perspektivisch für immer mehr vorverpackte Lebensmittelprodukte ökologisch vorteilhafte Mehrwegverpackungen verfügbar sind, wird den Ladner*innen die Pilotierung neuer, umweltfreundlicher Mehrwegsysteme empfohlen. Diese zeichnen sich besonders dadurch aus, dass sie ein möglichst geringes Eigengewicht besitzen und ihre Logistik auf möglichst kurze Transportwege ausgerichtet ist. Bei der Pilotierung neuer Mehrwegbehälter und -systeme sollten alle Prozesse kleinteilig betrachtet werden, um Herausforderungen schnell begegnen zu können.

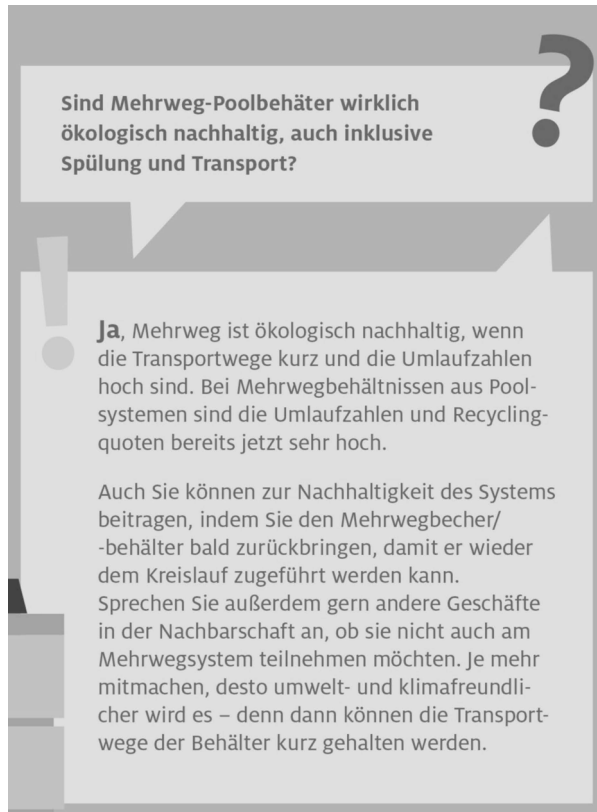
Auch Mehrweg-Poolssysteme für den To-go-Bereich kommen, wie oben erwähnt, im Lebensmitteleinzelhandel zum Einsatz – unter anderem in Backshops, an Frische- und Salattheken und an heißen Theken und Saftbars. Ein Vorhandensein von Mehrwegbehältern ist jedoch nicht gleichzusetzen mit der tatsächlichen Nutzung derselben. Daher werden im Leitfaden *Mehrweg statt mehr Müll* (HDE-Klimaschutzoffensive 2023) verschiedene Maßnahmen vorgeschlagen, die die Mehrwegbehälternutzung steigern können. So ist es empfehlenswert, dieselbe Mehrweg-Poollösung in verschiedenen Abteilungen der Supermarktfiliale anzubieten, um deren Sichtbarkeit zu erhöhen. Weiterhin sollte die Mehrweglösung prominenter platziert werden als ihre Einwegalternative und bestenfalls mit einem Hinweis versehen werden, dass es sich hierbei um die nachhaltigere Option handelt.

Falls bereits von Gastronom*innen in der Nachbarschaft ein Mehrweg-Poolsystem für To-go genutzt wird, bietet es sich an, dieselbe Lösung zu wählen – dies erleichtert den Kund*innen die Behälterrückgabe ebenso wie der Aushang einer Karte, auf der andere mögliche Rückgabestellen markiert sind.

Die Kommunikation am Point of Sale, also an der Verkaufsstelle, ist besonders wichtig bei der Schaffung einer mehrwegfreundlichen Umgebung. Aus diesem Grund werden im Leitfaden Mehrweg-Schulungen für Mitarbeitende empfohlen und ein ausführlicher Merkzettel für die Kund*innenkommunikation zur Verfügung gestellt, der hinter den Theken aufgehängt werden kann. Der Merkzettel soll

Mitarbeitende nicht nur daran erinnern, sondern auch dabei unterstützen, die vorhandenen Mehrweglösungen aktiv anzubieten und auf etwaige Rückfragen der Kund*innen reagieren zu können (s. Abb. 4).

Abb. 4: Ausschnitt aus dem im Leitfaden Mehrweg statt mehr Müll enthaltenen Kommunikations-Merkzettel



Quelle: HDE-Klimaschutzoffensive 2023

Zusätzlich zu den empfohlenen Maßnahmen für die verschiedenen Mehrweg-Einsatzbereiche und Tipps für die Kund*innenkommunikation enthält der Leitfa-den Hintergrundwissen und Hinweise zur Nachhaltigkeit verschiedener Mehrweg-lösungen und zu gesetzlichen Rahmenbedingungen, Mehrwegroutinen und Hygie-neanforderungen im Lebensmitteleinzelhandel.

Gemeinsam mit anderen Mitgliedern aus der von ihr initiierten Multi-Akteurs-Partnerschaft stellte die BVVB den oben vorgestellten gemeinsam erarbeiteten Leit-

faden *Mehrweg statt mehr Müll* bereits bei verschiedenen Veranstaltungen vor. Geplant ist zukünftig ein Pilotprojekt, bei dem Maßnahmen aus dem Leitfaden erprobt und deren Wirkung gemessen werden soll.

3.4 Regionale Erzeugung und Vermarktung

Der vierte Schlüsselbereich – Regionale Erzeugung und Vermarktung – wurde anders als die anderen Schlüsselbereiche nicht im Rahmen des BVVB-Workshops *Mehrweg in Brandenburg* im Jahre 2021 im Rahmen des partizipativen Bewertungsprozesses ausgewählt. Vielmehr wurde er im weiteren Projektverlauf ergänzt, um den Fokus des Projekts verstärkt auf die Region Brandenburg und die dortige Struktur der Lebensmittelwirtschaft zu legen.

Der Brandenburger Lebensmittelmarkt weist in der Erzeugung und Vermarktung von bestimmten Obst- und Gemüsesorten (beispielsweise Beerenobst, Gurken und Spargel) sowie von Fleisch, Milchprodukten, Backwaren und Getränken hohe Marktanteile auf (vgl. Wörteler/Kröger 2022). Diese Lebensmittel lassen sich, abhängig von ihrer Beschaffenheit sowie aktuell genutzten und verfügbaren Verpackungslösungen und Vermarktungsformen, unterschiedlich gut in innovativen Mehrweglösungen vermarkten. Ziel der BVVB ist es, die Potenziale von Mehrweglösungen entlang regionaler Wertschöpfungsketten aufzuzeigen und die Etablierung passender Mehrwegsyste^me zu fördern. Durch die Vernetzung zentraler Akteur*innen und die Bereitstellung von Informationen sollen Erzeuger*innen und Hersteller*innen regionaler Produkte zur Verpackungsreduktion animiert und bei der Umstellung der Prozesse unterstützt werden.

Ein Fokus der BVVB liegt auf den Möglichkeiten zur Umstellung auf Mehrweglösungen in der Vermarktung von regionalen, pastösen oder eingemachten Erzeugnissen aus dem Glas. Dazu fand im September 2023 ein von der BVVB ausgerichtetes Fachgespräch an der HNEE statt, bei dem regionalen Erzeuger*innen zwei für pastöse und eingemachte Produkte geeignete Mehrwegsyste^me vorgestellt haben sowie Chancen und Herausforderungen bei der Umstellung diskutiert wurden. Die Veranstaltung wurde ebenfalls im Rahmen einer Multi-Akteurs-Partnerschaft organisiert, an der außer der HNEE die beiden Mehrwegsyste^manbieternden Circujar und der MMP e.V. sowie drei Unternehmen, die bereits Mehrwegsyste^me nutzen, beteiligt waren. Die Vertreter*innen der Mehrwegsyste^me und die Imkereien sowie Hersteller*innen von Feinkost und veganen Dips und Saucen teilten ihr Wissen und ihren Erfahrungsschatz mit den Teilnehmenden, um weitere Hersteller*innen beim Umstieg auf Mehrweg zu unterstützen (vgl. BVVB 2023b).

Im Rahmen des Fachgesprächs wurden Fragen und Bedenken der teilnehmenden Lebensmittelhersteller*innen thematisiert. So ging es unter anderem um die Herausforderungen der Behälterreinigung, um die Wahl geeigneter Verpackungsetiketten und um die Frage, wie Mehrwegbehälter für die Kundschaft eindeutig

als solche kenntlich gemacht werden können (vgl. ebd.). Die Veranstaltung trug zur Vernetzung von Lebensmittelhersteller*innen und Mehrwegsystemanbietenden bei, regte zum Umdenken an und stellte die Weichen für eine Stärkung von Mehrwegsystemen in der Region Brandenburg.

Die BVVB wird die Unternehmen, die an einer Umstellung auf Mehrweglösungen interessiert sind, auch über die Veranstaltung hinaus bei der Klärung von Detailfragen unterstützen und hat die gewonnenen Erkenntnisse in Form eines Ergebnisberichts aufbereitet und für weitere interessierte Lebensmittelhersteller*innen zur Verfügung gestellt (vgl. ebd.).

4. Strategische Überlegungen und Fazit

Die Etablierung von Mehrweglösungen im Lebensmittelbereich ist und bleibt eine komplexe Herausforderung, die der Zusammenarbeit verschiedenster Akteur*innengruppen bedarf. Die im Jahr 2021 an der HNEE eingerichtete Beratungs- und Vernetzungsstelle konnte und kann durch den Aufbau eines breiten Netzwerkes und den engen Austausch mit der Praxis einen wichtigen Beitrag zur Reduktion von Verpackungsabfall durch die Förderung von Mehrweglösungen leisten.

Um das im Rahmen des Projekts erprobte Vorgehen auch für andere Regionen und/oder vergleichbare Herausforderungen nutzbar zu machen, sollen nachfolgend die zentralen Elemente des Aufbaus und Betriebs einer Beratungs- und Vernetzungsstelle zusammengefasst und reflektiert werden. Einleitend werden einige Vorgehensweisen aufgeführt, die sich beim Aufbau und Betrieb der BVVB bewährt haben und die daher weiteren Akteur*innen, die eine vergleichbare Einrichtung aufbauen möchten, empfohlen werden.

So konnte die BVVB stark davon profitieren, trotz ihres regionalen Fokus auf das Land Brandenburg auch *überregionale Akteur*innen und Expert*innen* durch Erstgespräche und die Einladung zu Workshops und Fachgesprächen mit einzubinden. Gemeint sind Expert*innen in den Bereichen Kreislaufwirtschaft, Mehrwegsysteme und der entsprechenden Spülinfrastruktur, deren Fachwissen äußerst wertvoll und gut auf die Region anwendbar ist. Die eigene Vernetzung mit überregionalen Fachexpert*innen wurde im weiteren Projektverlauf noch verstärkt durch das Mitwirken in Fachgremien und Verbänden. Auch bei durch die BVVB ausgerichteten Workshops zahlte sich eine hohe Vielfalt unter den Teilnehmenden aus, durch die diverse Erfahrungshorizonte und Sichtweisen miteinbezogen werden konnten.

Durch die Angliederung an die HNEE konnte die BVVB weiterhin durch die *Kooperation mit Studierenden und die Betreuung von Abschlussarbeiten* zentrales Wissen generieren, das im weiteren Projektverlauf die Arbeitsgrundlage für weitere Aktivitäten darstellte.

Im Folgenden werden verschiedene Formate vorgestellt, die bei der Bearbeitung der Schlüsselbereiche zur Erreichung unterschiedlicher Ziele genutzt werden:

- **Fachgespräche/Workshops:** Diese Formate dienen dem (Wissens-)Austausch mit Expert*innen und Akteur*innen aus der Praxis und der Identifikation von Wünschen und Bedarfen aus dem Netzwerk. Sie können eingesetzt werden, um Themenfelder zu priorisieren und ein bedarfsnahes Vorgehen innerhalb der Schlüsselbereiche sicherzustellen.
- **bilaterale Beratungsgespräche:** Dieses Format bietet sich zur gezielten, gemeinsamen Bearbeitung individueller Problemstellungen an. Hierbei kann es sich beispielsweise um ein Gespräch der BVVB mit einem Unternehmen handeln, das für die Vermarktung eines bestimmten Lebensmittels auf Mehrwegverpackungen umsteigen möchte, dessen Anforderungen an eine Verpackung detailliert erfasst werden müssen.
- **Infoveranstaltungen/Webinare/Präsenz auf Fachveranstaltungen:** Durch diese Formate stellt die BVVB Fachinformationen bereit, beispielsweise zu rechtlichen Rahmenbedingungen oder den Möglichkeiten zur Nutzung existierender Mehrwegsysteme. Webinare werden hierbei meist in Kooperation mit weiteren Multiplikator*innen aus dem Netzwerk angeboten, was eine größere Reichweite zur Folge hat.
- **Vernetzungstreffen:** Dieses Format nutzt die BVVB, um Unternehmen innerhalb der Branche mit übereinstimmenden oder sich ergänzenden Zielen zur Initiierung konkreter Precycling-Projekte und Maßnahmen zusammenzubringen. Beispielsweise vernetzt die BVVB regionale Unternehmen, die auf Mehrweg umsteigen möchten, mit geeigneten Mehrwegsystemanbietenden oder Unternehmen mit Spülbedarf mit Spüldienstleister*innen.
- **Mitwirkung in Fachgremien und in der Verbandsarbeit:** Der Austausch innerhalb der Mehrweg-Branche ist essentiell für den Wissens- und Erfahrungsaustausch und um über aktuelle Entwicklungen in der Branche informiert zu bleiben. Die BVVB brachte sich unter anderem bereits durch die Leitung der AG Mehrwegfördernde Maßnahmen im Supermarkt sowie der AG Spülinfrastruktur im Mehrwegverband Deutschland e.V. ein, in dessen Rahmen eine bundesweite Übersicht von Spüldienstleister*innen für Mehrwegbehälter erarbeitet wurde.

Trotz sehr guter Grundvoraussetzungen⁹ steht das Projektteam der BVVB bei der Umsetzung ihrer Ziele auch Herausforderungen gegenüber. Die Reflexion dieser Hürden ermöglicht einen Erkenntnisgewinn für zukünftige, ähnliche Vorhaben und wird daher im Folgenden aufgeführt.

Zum einen handelt es sich bei der Verpackungsreduktion in der Lebensmittelwirtschaft um ein äußerst komplexes und facettenreiches Thema. Der Einsatz von Mehrweglösungen ist in vielen Einsatzbereichen möglich und sinnvoll. Die BVVB war daher gezwungen, unter den zu Projektbeginn identifizierten möglichen Schlüsselbereichen (vgl. Kapitel 3) stark zu priorisieren. Diese Priorisierung wurde jedoch dadurch erschwert, dass Daten zum konkreten Verpackungsaufkommen und Einsparpotenzial durch Mehrweglösungen für einige der identifizierten möglichen Schlüsselbereiche, gerade mit regionalem Bezug auf das Land Brandenburg, nicht verfügbar oder öffentlich einsehbar waren. Um mit diesen Herausforderungen umgehen und dennoch eine Priorisierung vornehmen zu können, bezog die BVVB ihr starkes Netzwerk ein (vgl. Kapitel 3). Durch die Berücksichtigung des Wissens und Erfahrungsschatzes zahlreicher Expert*innen und regionaler Akteur*innen konnte schließlich eine fundierte Priorisierung vorgenommen werden.

Auch im weiteren Projektverlauf waren einige Daten, die für die Formulierung von Hilfestellungen und die Vernetzung benötigt wurden, nicht öffentlich verfügbar. So lagen dem Projektteam beispielsweise keine Daten dazu vor, welche Hürden dazu führen, dass viele Anbieter*innen von *Essen auf Rädern* bisher keine Mehrwegverpackungen verwenden, obwohl andere Anbieter*innen dies bereits tun und tägliche Transportwege, die sich auch für die Behälterrückführung eignen, bereits bestehen. Auch konnte auf keine öffentlich einsehbaren Daten zu Spülbedarfen für Mehrwegbehälter im Land Brandenburg nach Form und Materialart zurückgegriffen werden. In Fällen wie diesen fand die BVVB Lösungen, um Daten selbst zu erfassen, etwa durch von ihr durchgeführte und/oder betreute studentische Studien, die Erfassung und Auflistung der Spülbedarfe einzelner Unternehmen oder im Rahmen der Leitung von Arbeitsgruppen beim Mehrwegverband Deutschland e.V.

9 Vom 01. Mai 2016 bis 31. Januar 2020 wurde an der HNEE das *FuE-Vorhaben Der verpackungs-freie Supermarkt: Stand und Perspektiven. Über die Chancen und Grenzen des Precyclings im Lebensmitteleinzelhandel* (siehe Projektübersicht) aus dem Bundesprogramm Ökologischer Landbau und andere Formen nachhaltiger Landwirtschaft (BÖLN) erfolgreich umgesetzt. Durch das erstmalige Zusammentragen umfangreichen empirischen Wissens zum Unverpackt-Konzept und den mit ihm verbundenen Herausforderungen im engen Austausch mit Hersteller*innen, Lieferant*innen und Konsument*innen verfügten die Mitarbeitenden der Arbeitsgruppe *Verpackungsreduktion in der Lebensmittelwirtschaft* bereits über ein thematisch interessantes und breit aufgestelltes Netzwerk, welches im Rahmen der Tätigkeiten der BVVB noch erweitert und durch im Land Brandenburg verortete Akteur*innen ergänzt werden konnte.

Eine weitere Herausforderung bei der Etablierung und Umsetzung von Multi-Akteurs-Partnerschaften mit dem Ziel des Precyclings ist das häufig knapp bemessene Zeitbudget von Unternehmensvertreter*innen. Innerhalb von Unternehmen findet die Auseinandersetzung mit den wichtigen Themen Mehrweg und Verpackungsreduktion meist zusätzlich zum Tagesgeschäft statt. In einigen Fällen führte dies bei Online-Veranstaltungen der BVVB dazu, dass trotz bekundetem Interesse bei der zuvor stattgefundenen Terminabsprache nur sehr wenige der adressierten Unternehmen tatsächlich teilnahmen. Um den stark eingebundenen Unternehmensvertreter*innen die Teilnahme an Veranstaltungen der BVVB zu erleichtern und noch attraktiver zu machen, wurde dazu stark darauf geachtet, die jeweiligen Termine auf den frühen Morgen oder späten Nachmittag zu legen, Best-Practice-Beispiele aus der Praxis zu Wort kommen zu lassen und die Veranstaltungen gemeinsam mit Multiplikator*innen mit einem ebenfalls großen Netzwerk durchzuführen.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass sich das Konzept einer regionalen Beratungs- und Vernetzungsstelle zur Förderung von Mehrweg- und Precycling-Lösungen eignet. Sie ermöglicht die Erfassung und Bündelung von Informationen und damit die Identifikation übergeordneter Zusammenhänge. Durch den Einbezug und die Vernetzung verschiedener Akteur*innen können Impulse aus der Praxis aufgegriffen und gewonnene Erkenntnisse direkt erprobt werden, wobei die Ergebnisse existierender Ökobilanzen zu verschiedenen Verpackungslösungen stets Berücksichtigung finden. Besonders langfristig angelegte Kompetenzstellen können dieses Potenzial durch ein immer stärker werdendes Netzwerk optimal ausschöpfen.

Anmerkungen und Danksagung

Unser Dank gilt dem Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz (MLUK) des Landes Brandenburg für die Etablierung der BVVB und die damit verbundene Möglichkeit, auf regionale Bedarfe abgestimmte Projekte zur Verpackungsreduktion zu initiieren. Weiterhin danken wir der *Klimaschutzoffensive des Handels* (HDE e.V.), dem Mehrwegverband Deutschland e.V. und allen in den durch die BVVB initiierten Multi-Akteurs-Partnerschaften aktiven Unternehmen und Organisationen für ihr Engagement.

Literaturverzeichnis

Bertling, Jürgen/Dobers, Kerstin/Kabasci, Stephan/Schulte, Anna (2022): Kunststoffbasierte Mehrwegsysteme in der Circular Economy – eine Systemanalyse,

- Oberhausen/Dortmund: Fraunhofer Cluster of Excellence Circular Plastics Economy CCPE.
- Brown, Chloe/Conway, Catherina/Robshaw, Helen (2022): A Just Transition to Reusable Packaging. Necessary Conditions, Benefits and Best Practice.
- BVVB [Beratungs- und Vernetzungsstelle Verpackungsreduktion in Brandenburg] (2023a): Spüldienstleister für Mehrwegverpackungen in Berlin und Brandenburg.
- BVVB [Beratungs- und Vernetzungsstelle Verpackungsreduktion in Brandenburg] (2023b): Ergebnisbericht. Mehrweglösungen für regionale Erzeugnisse aus dem Glas. Fachgespräch der Beratungs- und Vernetzungsstelle Verpackungsreduktion in Brandenburg (BVVB) am 07. September 2023 an der HNE Eberswalde.
- Désilets, Peter (2021): Zukunftsthema Mehrweg: Standardisierung statt Insellösung. Online verfügbar: <https://packaging-journal.de/zukunftsthema-mehrweg-mit-standadiesierung/> (abgerufen am 14.03.2024).
- Detzel, Andreas/Kauertz, Benedikt/Grahl, Birgit/Heinisch, Jürgen (2016): Prüfung und Aktualisierung der Ökobilanzen für Getränkeverpackungen, Texte, 19/2016, Dessau-Roßlau: Umweltbundesamt.
- Detzel, Andreas/Bender, Carolin/Ettinger, Tamara/Schmidt, Alina/Kauertz, Benedikt (2021): Verpackungen für Mandeln. Ökologie, Abfall, Handhabung – Eine Kurzauswertung, Heidelberg: Ifeu – Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg gGmbH.
- Eurostat (2023): Packaging waste statistics. Online verfügbar: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Packaging_waste_statistics (abgerufen am 06.03.2024).
- Gallego-Schmid, Alejandro/Mendoza, Joan M.F./Azapagic, Adisa (2019): »Environmental impacts of takeaway food containers«, in: Journal of Cleaner Production, 211, S. 417–427.
- Gemeinderat der Universitätsstadt Tübingen (2022): Verpackungssteuer. Online verfügbar: <https://www.tuebingen.de/verpackungssteuer> (abgerufen am 08.02.2024).
- Gößwein, Greta (2023): Organisation und Finanzierung einer Spülinfrastruktur für innovative Glas-Mehrwegbehälter – Stand und Herausforderungen. Unveröffentlichte Bachelorarbeit, Eberswalde.
- Greyson, James (2007): »An economic instrument for zero waste, economic growth and sustainability«, in: Journal of Cleaner Production, 15, S. 1382–1390.
- Hausler, Sarah (2023): Einsatz von Mehrwegverpackung in der Außer-Haus-Verpflegung am Beispiel von Anbietenden von »Essen auf Rädern« in Berlin und Brandenburg. Unveröffentlichte Masterarbeit, Eberswalde.
- HDE-Klimaschutzoffensive (2023): Mehrweg statt mehr Müll. Wie der Lebensmittelhandel Einwegverpackungen vermeiden kann, Berlin: Klimaschutzoffensive des Handels/Handelsverband Deutschland – HDE – e.V.

- Herrmann, Sophie/Kast, Michael/Kühl, Carl/Philipp, Felix/Stuchtey, Martin (2021): *Verpackungswende jetzt! So gelingt der Wandel zu einer Kreislaufwirtschaft für Kunststoffe in Deutschland*, Berlin: WWF Deutschland.
- Kauertz, Benedikt/Schlecht, Samuel/Markwardt, Stefanie (2019): *Untersuchung der ökologischen Bedeutung von Einweggetränkebechern im Außer-Haus-Verzehr und mögliche Maßnahmen zur Verringerung des Verbrauchs*, Abschlussbericht, Texte 29/2019, Dessau-Roßlau: Umweltbundesamt.
- Klug, Katharina (2018): *Vom Niscentrend zum Lebensstil. Der Einfluss des Lebensgefühls auf das Konsumentenverhalten*, Wiesbaden: Springer Fachmedien.
- Kröger, Melanie/Pape, Jens/Wittwer, Alexandra (2020): *Einfach weglassen? Ein wissenschaftliches Lesebuch zur Reduktion von Plastikverpackungen im Lebensmittelhandel*, München: oekom Verlag.
- Lendal, Annette/Wingstrand, Sara (2019): *Reuse – Rethinking Packaging*, Cowes, Isle of Wight: Ellen MacArthur Foundation.
- Mach Mehrweg Pool e.V. (2023): *Das MMP-Mehrwegsystem*. Online verfügbar: <http://mmp-ev.de/services/> (abgerufen am 06.03.2024).
- MLUK [Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg] (2020): *7-Punkte-Maßnahmenplan für einen besseren Umgang mit Kunststoffen*. Online verfügbar: <https://mluk.brandenburg.de/mluk/de/umwelt/abfall/aktuelle-themenschwerpunkte/7-punkte-massnahmenplan/> (abgerufen am 06.03.2024).
- Nachwuchsgruppe PuR (2019): *Was ist Precycling?* Online verfügab: <https://pur-precycling.de/> (abgerufen am 04.03.2024).
- Ostertag, Katrin/Bratan, Tanja/Gandenberger, Carsten/Hüsing, Bärbel/Pfaff, Matthias (2021): *Ressourcenschonung im Gesundheitssektor – Erschließung von Synergien zwischen den Politikfeldern Ressourcenschonung und Gesundheit*, Texte, 15/2021, Dessau-Roßlau: Umweltbundesamt.
- Sattlegger, Lukas (2020): »Die Schwierigkeit des Weglassens. Verpackungsfunktionen im Supermarkt.« in: Melanie Kröger/Jens Pape/Alexandra Wittwer (Hg.): *Einfach weglassen? Ein wissenschaftliches Lesebuch zur Reduktion von Plastikverpackungen im Lebensmittelhandel*. München: oekom Verlag, S. 101–118.
- Sattlegger, Lukas (2021): »Making food manageable – Packaging as a code of practice for work practices at the supermarket«, in: *Journal of Contemporary Ethnography*, 50(3), S. 341–367.
- Sattlegger, Lukas/Süßbauer, Elisabeth (2022): »Packaging as a mediator in networks of practices. A transformational approach towards precycling«, in: *Soziologie und Nachhaltigkeit*, 8(2), S. 139–159.
- Schinkel, Jennifer/Wilts, Henning (2020): »Kunststoffabfälle von Verpackungen und Einwegprodukten durch Multi-Akteurs-Partnerschaften verringern«, in: *MÜLL und ABFALL*, 8, S. 392–398.

- Schmidt, Alina/Bick, Carola/Kauertz, Benedikt (2022): Mehrweg-Gläser für Lebensmittel – ökologisch sinnvoll oder nicht? Fact Sheet aus dem Forschungsprojekt Innoredux, Heidelberg: Ifeu – Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg gGmbH.
- Schüler, Kurt/Wedekind, Nils/Burger, Alexander (2023): Mehrweg in der deutschen Gastronomie. Status quo, Herausforderungen und Potenziale, Berlin: WWF Deutschland.
- The Pew Charitable Trusts/SYSTEMIQ (2020): Breaking the Plastic Wave: A Comprehensive Assessment of Pathways towards Stopping Ocean Plastic Pollution.
- Treichel, Katja/Höh, Anne/Biermann, Sven/Gonze, Peter (2016): Multi-Akteurs-Partnerschaften im Rahmen der Agenda 2030. Eine praxisorientierte Analyse von Potenzialen, Herausforderungen und Erfolgsfaktoren, Bonn: Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit.
- Wenzel, Klara/Süßbauer, Elisabeth (2021): »Exploring domestic precycling behavior: A social identity perspective«, in: Sustainability, 13(3), 1321.
- Wiesemann, Eva/Bick, Carola/Schmidt, Sabrina/Schmidt, Alina/Marken, Gesa/Rubik, Frieder (2022): Verpackungen ökologisch optimieren. Ein Leitfaden für Unternehmen, Berlin: Institut für ökologische Wirtschaftsforschung.
- Wörteler, Paula/Kröger, Melanie (2022): Kurzanalyse zu möglichen Schlüsselbereichen für Mehrweginnovationen in Brandenburg. Arbeitspaket 1 »Ausgangslage« Beratungs- und Vernetzungsstelle Verpackungsreduktion in Brandenburg (BVVB), Potsdam: Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz (MLUK) des Landes Brandenburg.
- Zimmermann, Till/Bliklen, Rebecca (2020): »Single-use vs. reusable packaging in e-commerce: comparing carbon footprints and identifying break-even points«, in: GAIA – Ecological Perspectives for Science and Society, 29(3), S. 176–183.

Mehrwegsysteme im Außer-Haus-Verzehr: Zwischen Barrieren und Interventionen

Frieder Rubik

Zusammenfassung Einwegsysteme stellen im Außer-Haus-Verzehr noch immer die bequeme Lösung für alle Involvierten dar. In diesem Beitrag wird eine Bestandsaufnahme von Barrieren vorgenommen, die dem Übergang von Einweg- auf Mehrwegsysteme in der Gastronomie im Wege stehen. Dazu werden beruhend auf dem Ansatz des Transition Managements sieben Cluster an Barrieren unterschieden, die helfen, die derzeitigen Nutzungsmuster zu verstehen. Ihre Überwindung erfordert das Zusammenspiel verschiedener Akteur*innen: Politik, Zivilgesellschaft, Unternehmen und Konsument*innen. In diesem Beitrag erfolgt eine Auswertung möglicher mikroökonomischer Interventionen an der Schnittstelle zwischen Gastronomie und privaten Konsument*innen; diese werden aus einer Literaturanalyse zusammengestellt. Dar- aus lassen sich einige Interventionen ableiten, die zu einem Übergang beitragen können.

1. Einleitung

Einweg- und Mehrwegsysteme sind in der Gastronomie real existierende Verpackungsalternativen für die angebotenen Speisen und Getränke, die in den Außer-Haus-Konsum gehen. Es erfolgt dabei eine Fokussierung auf den Außer-Haus-Verzehr. Unter Außer-Haus-Verzehr (auch Take-away- oder To-go-Bereich) der Gastronomie wird hier der Verkauf von Speisen und Getränken verstanden, die an einem anderen Ort als dem Verkaufsort konsumiert werden. Vereinfacht dargestellt dominieren beim Vor-Ort-Konsum die Mehrwegvarianten – Ausnahmen stellen natürlich insbesondere die großen Schnellimbissketten dar, deren Erfolgsgeheimnis gerade in der schnellen Abwicklungsgeschwindigkeit und der einheitlichen Ausgabe (kein Unterschied in der Verpackung zwischen Außer-Haus-Verzehr und Vor-Ort-Verzehr) nach der Bestellung liegt. Beim Außer-Haus-Konsum von Speisen und Getränken in der Gastronomie liegt ganz eindeutig die Verpackung der Speisen und Getränke in Einwegsystemen vorne: So schätzten zum Beispiel Kurt Schüler und Kolleg*innen (2023: 30) für das Jahr 2022 das Verpackungsaufkommen in Deutschland auf insgesamt rund 13,6 Milliarden Stück, deren Mehrweganteil bei insgesamt

nur 0,7 Prozent lag; fast das gesamte (97,9 Prozent) Verpackungsaufkommen fällt dabei in der Gastronomie an.

Gleichzeitig zeigen die letzten Studien zum Umweltbewusstsein in der Bevölkerung Deutschlands, dass kontinuierlich mehr als 60 Prozent der Bevölkerung in Deutschland vom Plastik in den Weltmeeren empört sind oder diesen Fakt bedrohlich finden (vgl. BMUV 2023: 32). Verpackungen aus Kunststoff sind für etwa 85 Prozent der Kunststoffeinträge in die Weltmeere verantwortlich (vgl. The Pew Charitable Trusts/SYSTEMIQ 2020: 46). Stehen diese Dinge in Widerspruch? Wieswegen ist dies so? Liegen nicht hinter den Fakten zur Umweltbelastung und den Einstellungen der Bevölkerung zu diesen Problemen tiefergehende Barrieren dahinter? Barrieren, die den Einsatz von Mehrwegsystemen – auch nach vielen Jahren der Problematisierung von Einwegsystemen in der Öffentlichkeit – be- oder sogar auch verhindern? Lassen sich aus Studien der letzten Jahre dazu Erkenntnisse gewinnen?

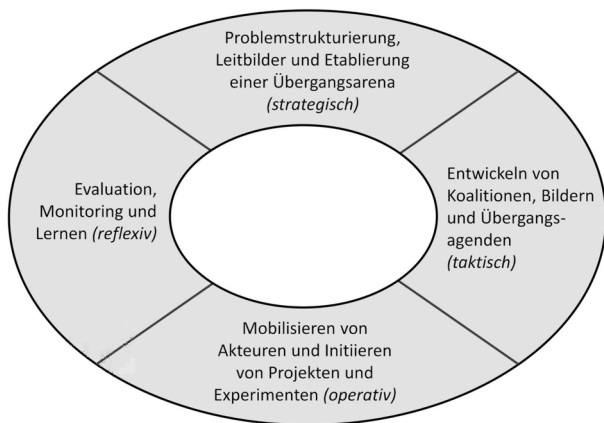
Darauf wird in diesem Beitrag ausführlich eingegangen. Im folgenden Kapitel 2 »Wo klemmt es im Übergang zu Mehrweg? Sieben Barriere-Cluster« wird zunächst dargestellt, welche Barrieren einem Übergang zu einem Mehrwegsystem in Wege stehen. Daran schließt sich Kapitel 3 »Handeln auf der mikroökonomischen Ebene in Fokus« an. In diesem wird beruhend auf einer Literaturanalyse der Wissensstand aufbereitet, der sich speziell auf mikroökonomische Interventionen zur Nutzung von Mehrweg(-systemen) in der Gastronomie bezieht, dabei wird zwischen Interventionen am Ausgabepunkt sowie bei der Rückgabe unterschieden. In Kapitel 4 »Interventionen zur Gestaltung der Schnittstelle Gastronomie-Außer-Haus Konsum« werden eine Reihe von Interventionen vorgestellt, die das Potenzial besitzen, den Einsatz und die Nutzung von Mehrwegsystemen in der Gastronomie zu erhöhen. Der Beitrag schließt in Kapitel 5 mit einem Fazit.

2. Wo klemmt es im Übergang zu Mehrweg? Sieben Barriere-Cluster

Einen wichtigen Ansatzpunkt für einen Übergang von Einweg- zu Mehrwegsystemen liefert die Literatur zum *Transition Management* (vgl. Kemp/Loorbach 2006; Loorbach 2010). Diesem Ansatz zufolge erfolgt ein Übergang – eine *Transition* – von einem bisherigen zu einem neuen System in einem komplexen Prozess. *Transition Management* wird zumeist auf grundlegende gesellschaftliche Thematiken (z. B. die Energiewende oder die Verkehrswende) bezogen, lässt sich aber auch auf das Thema Precycling anwenden. Das bisher dominierende Verpackungssystem, das auf Einwegverpackungen und deren Recycling setzt, ist unter wachsenden gesellschaftlichen und politischen Druck geraten. Es gibt technische, logistische und soziale Innovationen, die das bisherige System infrage stellen und aus der Nische in die Breite skaliert werden könnten. Dazu zählen unverpackte Sortimente im Handel (siehe auch Beitrag von Schuricht/Pape in diesem Band), mitgebrachte Gefäße für Speisen und

Getränke (siehe auch Beitrag von Süßbauer/Schleidt in diesem Band) oder Mehrwegsysteme. Diese Diffusionsprozesse benötigen jedoch neue Formen der Vernetzung und Zusammenarbeit. Damit ist das Setzen von Zielen, gemeinsame Lern- und Anpassungsprozesse sowie ein reflexives Lernen verbunden. Loorbach (2010: 173) hat dies als einen *Transition Management Cycle* beschrieben, der in Abbildung 1 dargestellt ist. Hiernach ist zunächst auf *strategischer Ebene* die Problemstellung für die angestrebte Transition herauszuarbeiten, ein Leitbild als Zielvorstellung zu entwickeln und eine Auseinandersetzung zum Thema eines solchen Übergangs zu etablieren, etwa in Form von Diskussionsarenen. Um den Übergang einzuleiten, ist es auf *taktischer Ebene* erforderlich, Koalitionen von Befürworter*innen und Unterstützer*innen zu bilden und eine Agenda zu setzen. Die *operative Ebene* versucht dann in die Umsetzung zu kommen, indem Akteur*innen mobilisiert werden. Durch Projekte, Tests oder Experimente wird die reale Machbarkeit des Übergangs demonstriert und damit der Übergang zu einem neuen System vorangebracht. Letztlich hat dieser Prozess auch eine *reflexive Ebene*, in der es gilt, die gewonnenen Erkenntnisse zusammenzutragen, zu evaluieren und Lern- und Anpassungsprozesse zu initiieren.

Abb. 1: Der Transition Management Cycle



Quelle: Loorbach 2010: 173; eigene Übersetzung

In Anlehnung an diese Diskussion um eine grundlegende Verpackungswende erfolgte in Rahmen des Projektes *REPAID* eine systematische Analyse von Barrieren und Hemmnissen im Übergang von einem Einweg- zu einem Mehrwegsystem. Die Analyse der Barrieren beruht zunächst auf der Zusammenstellung adäquater Be-

griffe, mit denen in Google Scholar und World of Science eine Literatursuche durchgeführt wurde. Zusätzlich erfolgte eine Suche über die aufgefundenen Dokumente, um über die dort zitierte Literatur weitere Quellen erschließen zu können. Danach wurden die Ergebnisse aus der Literaturrecherche mit ersten und vorläufigen Ergebnissen aus dem Vorhaben *REPAID* abgeglichen. Die Ergebnisse der gefundenen Barrieren wurden abschließend in sieben verschiedene Cluster untergliedert (siehe Abb. 2):

Cluster (1) – Wirtschaft: Dieses Cluster umfasst drei Teile (*siehe auch Beitrag von Süßbauer/Rubik/Sattlegger in diesem Band*): Zum einen geht es um die wenig ausgeprägte Zusammenarbeit zwischen Gastronomiebetrieben. Damit verbunden sind sowohl ein Fehlen von gemeinsamen Vermarktungsstrategien als auch von übergreifenden Beratungs- und Trainingsangeboten. Zum anderen ist die bestehende technische und logistische Infrastruktur derzeit auf Einwegsysteme ausgerichtet, ebenso die Kompetenzen des Personals im Einkauf und am Tresen. Speisen und Getränke werden üblicherweise in Einwegsystemen präsentiert. Ein Anreiz zur Nutzung von Mehrwegbehältnissen – in Sinne eines *Nudgings*, etwa durch eine bevorzugte Platzierung der Mehrwegsysteme, erfolgt selten. Bequemlichkeit scheint auf den ersten Blick zu dominieren: Der Verkauf in Einweg ist einfach und gewohnt, während bei Mehrwegsystemen neue Routinen, etwa zur Einhaltung der Hygienestandards in Gastronomiebetrieben, aufgebaut werden müssten. Zudem werden Umstellungen auf Mehrweg als organisatorisch aufwendig und ökonomisch riskant betrachtet, etwa mit Blick auf Reinigung der Mehrwegsysteme oder anfallende Nutzungsgebühren in Falle der Inanspruchnahme externer Anbieter von Mehrwegsystemen. Zum Dritten gehört die Zusammenarbeit zwischen Gastronomie und Anbietenden von Mehrwegsystemen. Das Einarbeiten in ein neues vertragliches Setting wird von Gastronomiebetrieben zum Beispiel als Barriere betrachtet, ebenso der damit verbundene finanzielle Aufwand und insbesondere die bei einigen Systemen erforderliche Bepfandung von Mehrweglösungen. Damit verbunden ist der Aufwand zum Aufbau einer Rückgabefruchtstruktur für zurückzunehmende Mehrwegbehältnisse.

Cluster (2) – Technik: Dieses Cluster umfasst Barrieren, die in erster Linie auf technische Gegebenheiten zurückzuführen sind. Hierzu gehört die Reinigungstechnologie: Zurückgegebene Mehrwegbehältnisse müssen zeitnah gespült und getrocknet werden. Rückgabeautomaten, die neben der Sammlung der gebrauchten Behälter und der Auszahlung eines Pfands die Behälter reinigen, befinden sich erst in der Markterprobung. Erfolgt die Rückgabe nicht automatisiert, sondern bei Gastronomiebetrieben, muss die Befüllung von Spülmaschinen manuell erfolgen. Eine weitere technische Barriere stellt das verfügbare Sortiment an Mehrwegalternativen dar, die für manche zu verpackenden Speisen (noch) nicht angeboten werden

(etwa Sushi, überbackene Gerichte, Pizza). Daneben müssen Mehrwegsysteme mit der Logistik der beteiligten Akteur*innen (Systembetreibende, Gastronomiebetriebe, Logistikkette) kompatibel sein, etwa was Bezahlung, Pfandrückerstattung und ähnliches beinhaltet.

Cluster (3) – Marktabdeckung: Das Angebot von Speisen und Getränken in Mehrwegsystemen besteht derzeit oft aus lokalen Einzel- oder Insellösungen: Einzelne Gastronomiebetriebe bieten ihre Speisen und Getränke in Mehrwegbehältnissen an, viele andere jedoch nicht oder das Angebot ist nicht als solches erkennbar. Eine lokale Zusammenarbeit zwischen Gastronomiebetrieben für eine flächendeckende und einfache Rückgabe bei anderen Gastronomiebetrieben ist nicht die Regel. Vielfach wird auch von Gastronomiebetrieben ein eigenes System mit ihrem jeweiligen Logo angeboten, was die Rückgabe bei anderen Betrieben ausschließt. Derartige Lösungen vereinfachen die Handhabung für die ausgebenden Betriebe, erschweren sie aber für die Kund*innen. Zwar lässt sich damit eine Kund*innenbindung erreichen, aber daraus ergibt sich nur schwerlich ein Impuls für die Nutzung der Mehrwegsysteme. Vor allem in innerstädtischen Lagen gibt es unter Gastronomiebetrieben einen verschärften Wettbewerb um Preisführerschaft sowie um einfaches, bequemes Einkaufen. Dieser führt auch dazu, dass Kund*innen Gastronomiebetriebe bevorzugen, die die vermeintlich einfache und bequeme Einweg-Lösung als Standardverpackung anbieten, die keine Umstellung von Nutzungsmustern erfordert.

Cluster (4) – Kund*innen: Private Konsument*innen stellen den Gegenpart zum Angebot seitens der Gastronomiebetriebe dar. Das Wahl- und Nutzungsverhalten wird von mehreren Faktoren geprägt, die vielschichtig zur Entscheidung zwischen Einweg- und Mehrwegsystemen beitragen. Individuelle persönliche Einstellungen, Werte und Normen prägen grundlegend den Umgang mit Kauf- und Nutzungsentscheidungen. Situative Faktoren, wie etwa Zeit, mentale und emotionale Situation, Wissen und Problembewusstsein beeinflussen Entscheidungssituationen und damit auch den Umgang mit der wahrgenommenen begrenzten Wirksamkeit einer als klein empfundenen Entscheidung zugunsten von Mehrwegsystemen (in Vergleich zur *Convenience* von Einwegsystemen). Verpackungsentscheidungen lassen sich als habitualisierte Entscheidungen verstehen, die oft routinemäßig getroffen werden und aus Konsument*innensicht als Einzelentscheidungen vergleichsweise unbedeutend erscheinen. Dazu kommen sozio-demographische Barrieren beziehungsweise Möglichkeiten, wie Einkommen und soziale Normen.

Cluster (5) – Kultur und Gesellschaft: Kulturelle Werte und soziale Normen wirken auf die Gesellschaft und die verschiedenen Akteur*innen ein, dies gilt insbesondere für private Verbraucher*innen. Dazu zählen Faktoren wie Gewohnheiten, der öffentliche Stellenwert nachhaltigen Verhaltens, die Präsenz von Themen (wie

Abfälle, Verpackungen) oder von Vorbildern in den Medien. Eine mediale Vermittlung von positiven Wahlalternativen kann dazu beitragen, das individuelle Verhalten zu prägen, aber auch die Gastronomiebetriebe stärker für die Abwägung zwischen Einweg- und Mehrwegsystemen zu sensibilisieren. Ein weiterer in diesem Zusammenhang bedeutsamer Einflussfaktor ist der Umgang mit Zeit: Dem dominierenden Zeitregime, das auf jederzeit und an jedem Ort verfügbare Waren ausgerichtet ist, könnte eine Kultur des Verweilens und des Genießens entgegengestellt werden, die das Verzehren am Kaufort von Getränken und Speisen als eine weitere Form von Lebensqualität beschreibt.

Cluster (6) – Politik: In Deutschland besteht seit dem 1. Januar 2023 eine Mehrwegangebotspflicht. Deren Bekanntheit und Umsetzung sind äußerst lückenhaft, wie verschiedene Untersuchungen und Marktchecks belegen: Beispielsweise zeigt dies die Verbraucherzentrale Nordrhein-Westfalen (2023); diese besuchte und befragte 418 Läden in Nordrhein-Westfalen mit dem Ergebnis, dass weniger als die Hälfte Mehrwegverpackungen zur Verfügung stellt. Zu ähnlichen Ergebnissen kommen auch die Deutsche Umwelthilfe (2023) sowie ein Bericht der Süddeutschen Zeitung (vgl. Bug 2024). Dieses erhebliche Implementationsdefizit wird auch von Gastronomiebetrieben wahrgenommen, was diese dazu verleitet, hier zunächst einmal Mehrwegsysteme nicht wirklich anzubieten. Ergänzt wird dies durch erhebliche gesetzliche Schlupflöcher, die ein Umgehen der Mehrwegangebotspflicht zulassen, etwa durch Ausnahmen für kleinere Geschäfte (wie Imbisse und Kioske, in denen insgesamt fünf Beschäftigte oder weniger arbeiten und die gleichzeitig eine Ladenfläche von nicht mehr als 80 Quadratmetern haben). Daneben sind auch nicht beabsichtigte Ausweichbewegungen zu beobachten, indem zum Beispiel Einwegsysteme aus Aluminium genutzt werden, deren Verwendung in Verpackungsgesetz nicht ausdrücklich untersagt ist. Einen weiteren Einflussfaktor stellen die Hygienevorschriften dar, die sehr anspruchsvolle Vorgaben für die Handhabung der Verpackungen vorgeben und deren Übertragung auf den Mehrwegbereich vielfach als herausfordernd betrachtet wird. Ein Impuls für Mehrwegsysteme könnte auch von einer lokalen Zusammenarbeit zwischen den Betrieben und der Kommunalverwaltung ausgehen, wie etwa durch gemeinsame Imagekampagnen, die die Bevölkerung adressieren; derartige Kampagnen haben in einigen Kommunen stattgefunden. Die Stadt Rostock beispielsweise arbeitete mit der Initiative *Plastikfreie Stadt* zusammen. Die Stadt akquirierte Unternehmen, die sich anhand einer Ausarbeitung der Initiative für eines von drei Mehrwegsystemen entscheiden können. Die Unternehmen nahmen an der Kampagne *#MehrwegFürRostock* teil, indem sie auf der Webseite der Initiative, in die Rostocker Mehrweg-Map, in den sozialen Medien und in die Pressearbeit eingebunden werden. Die Initiative führte außerdem Plastikinventuren in Unternehmen durch. Sofern eine Einsparung von mindestens 10 % er-

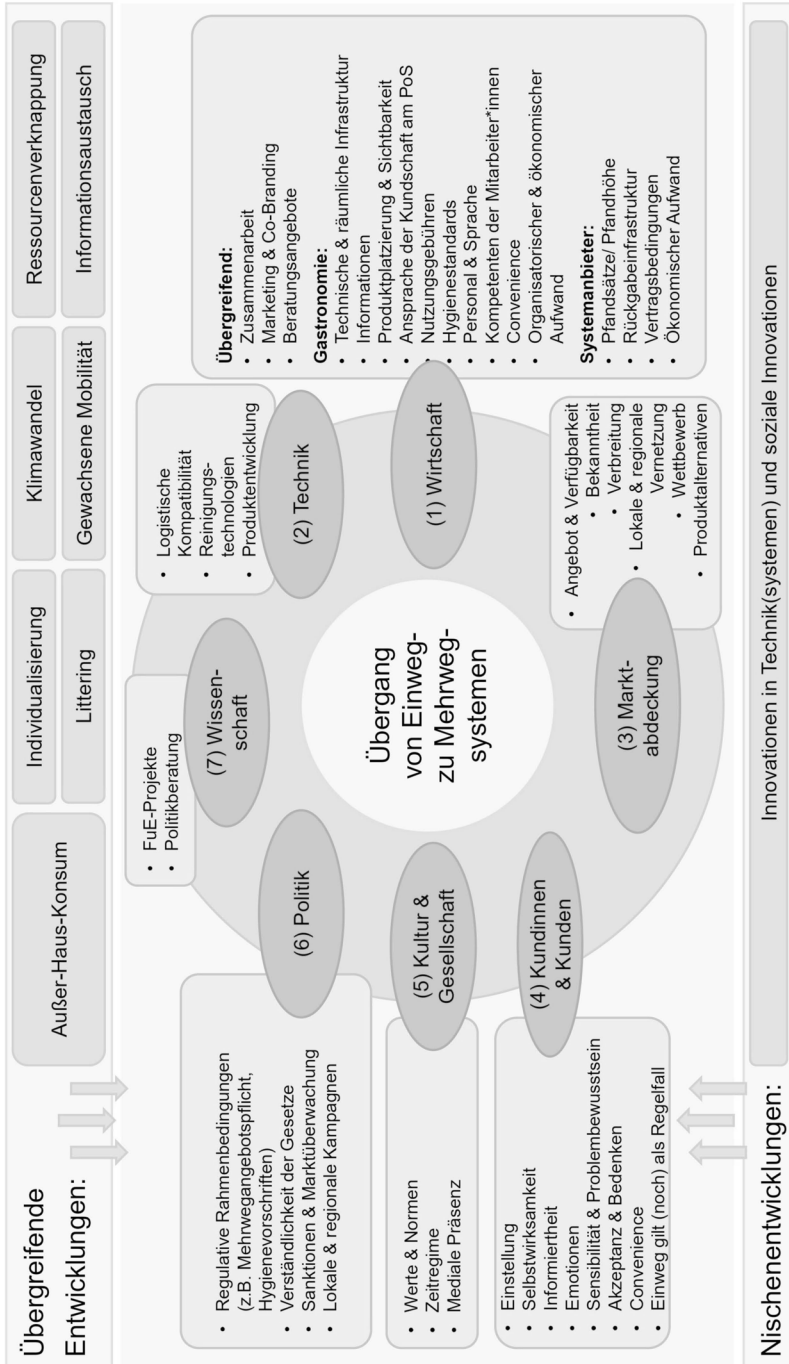
reicht wird, darf das Unternehmen das Siegel der Initiative tragen (vgl. Plastikfreie Stadt).

Cluster (7) – Relevanz von Wissenschaft: In den letzten Jahren ist eine Reihe wissenschaftlicher Studien und Untersuchungen erstellt worden. Vielfach reichen diese kaum in Politik und Verwaltungen hinein, sondern verbleiben in der akademischen Diskussion. Es gilt aus dieser Sicht, die politische Wirksamkeit und Diskursfähigkeit der Wissenschaft zu verbessern.

Diese Zusammenstellung verschiedener Barrieren zeigt deutlich die Komplexität der Gestaltung einer Transformation von Einweg- zu Mehrwegsystemen im Bereich der Gastronomie. Um dieser Komplexität zu begegnen und auf die Barrieren einzuwirken, ist ein Zusammenspiel vielfältiger Ansätze erforderlich. Diese Ansätze müssen verschiedene Aspekte berücksichtigen, bezogen auf die sieben vorgestellten Cluster:

1. Politische Zielsetzungen und regulative Vorgaben bieten die klare, eindeutige und verlässliche Setzung eines *ordnungspolitischen Rahmens*, der einheitliche Vorgaben vornimmt.
2. Vereinbarungen zwischen *Netzwerken von Akteur*innen* helfen über Kooperationen gemeinsame Chancen zu nutzen. Dazu gehören zum Beispiel gemeinsame Logistikkonzepte im Vertrieb, wie ein markenübergreifendes Rücknahmesystem.
3. Aktivitäten in Handel und der Gastronomie, also auf *mikroökonomischer Ebene*, fördern die Verbreitung von Mehrwegsystemen in Rahmen der Entscheidungsmacht der jeweiligen Akteur*innen.

Abb. 2: Barrieren für den Übergang von Einweg- zu Mehrwegsystemen



In Fortgang dieses Beitrags konzentriere ich mich auf das Handeln auf mikroökonomischer Ebene. Zu ordnungspolitischen Maßnahmen *siehe Beitrag von Wilts in diesem Band*.

3. Handeln auf der mikroökonomischen Ebene in Fokus

Es existieren sehr unterschiedliche Ansätze, um an der Schnittstelle zwischen Gastronomiebetrieben und Konsument*innen Einsatz und Nutzung von Mehrwegsystemen zu beeinflussen. Im Rahmen einer Literaturanalyse im Projekt *REPAID* wurde anhand von Suchbegriffen der Wissensstand in der Fachliteratur aufbereitet, der sich speziell auf Interventionen zur Nutzung von Mehrweg(-systemen) in der Gastronomie fokussierte. Derartige Interventionen zum Ausbau von Mehrwegsystemen können an zwei Punkten ansetzen: Interventionen am Ausgabepunkt, also am *Point of Sale (PoS)*, sowie bei der *Rückgabe*.

3.1 Interventionen am Point of Sale

Am PoS wurden oft *ökonomische Anreize* erprobt (vgl. Poortinga et al. 2019). Hier lassen sich in Mehrweg-Bereich zwei Herangehensweisen unterscheiden: ein Preisaufschlag auf Einweggeschirr (negativer ökonomischer Anreiz) oder ein Preisabschlag (Rabatt) auf Mehrweggeschirr (positiver ökonomischer Anreiz). Eine Studie zur Nutzung von Mehrweg zeigte, dass ein *Rabatt auf Mehrwegbecher* sich nicht signifikant auf den Anteil des Verkaufs von Heißgetränken in Mehrwegbechern auswirkte (vgl. Poortinga/Whitaker 2018). Allerdings hängt dies auch von der Höhe des Rabatts ab. Nicolau und Kolleg*innen (2022) untersuchten in den USA, wie hoch ein finanzieller Anreiz sein sollte, damit Konsument*innen eigene Mehrwegbecher für Kaffee-To-go mitbringen. Ihre Ergebnisse zeigten, dass umweltaffine Personen einen geringeren finanziellen Anreiz benötigten als nicht umweltaffine Personen. Daher empfehlen sie die Höhe des Rabatts in Abhängigkeit vom Kund*innenstamm eines Gastronomiebetriebs anzusetzen. Personen, die keinen Mehrwegbecher besitzen, und solche, die diesen nicht gerne mit sich tragen, sind eher nicht dazu bereit, Mehrwegbecher zu benutzen, selbst wenn finanzielle Anreize angeboten werden. Nicolau und Kolleg*innen (2022) empfehlen daher den Verkauf von bequemen handhabbaren Mehrwegbechern (z.B. faltbare Mehrwegbecher). Ein *Preisaufschlag auf Einwegbecher* ist wiederum erfolgreicher als ein Rabatt für die Mehrwegbechernutzung (vgl. Fisher 2008; Poortinga/Hoeijmakers/Nash 2019). Dies lässt sich auch mit der Theorie der Verlustaversion betrachten, die besagt, dass Verluste stärker gewichtet werden als Gewinne (vgl. Kahnemann/Tversky 1979). Poortinga und Kolleg*innen (2019) betrachten Preisaufschläge als die effektivste Maßnahme und empfehlen deren Nutzung zusammen mit anderen Interventionen.

Normbasierte Nudges sind Nudges, die sich auf die Erwartungen anderer Personen in ähnlichen Lagen und das erwünschte Verhalten beziehen; sie wurden mehrfach untersucht (vgl. Loschelder et al. 2019; Poortinga/Whitaker 2018; Terrier et al. 2020). Normen können sich positiv auswirken, weil Menschen einen subjektiven Drang verspüren, diesen zu entsprechen (vgl. Loschelder et al. 2019). Im Rahmen einer Studie wurde in einer universitären Kantine eine *dynamische Norm* (»Immer mehr wechseln vom To-go-Becher zu einer nachhaltigen Alternative.«) angewendet (ebd.: 4) (siehe auch Beitrag von Süßbauer/Schleidt in diesem Band). Dabei wurden die bisherigen Wechseltrends in den Vordergrund gestellt und damit zur Nachahmung animiert. Dies führte zu einer Steigerung des Anteils von Mehrwegbechern um 4,1 Prozent, obwohl es bereits einen Aufschlag auf Einwegbecher sowie ein Pfandsystem für Mehrwegbecher gab. Zu ähnlichen Ergebnissen kamen Terrier und Kolleg*innen (2020), die in der Schweiz in einer Management-Schule aktivierende Botschaften (wie etwa »80 % der Schulgemeinschaft möchten die Umwelt schützen«) im Sinne sozialer Normen testeten (vgl. ebd.: 353). Damit konnten mehr Wechselimpulse im Vergleich zu unkonkreten und allgemeinen Informationen gegeben werden. Klassische, eher appellierende Texte (wie z. B. »Unser Betrieb ist der Umwelt verpflichtet, nutzen Sie Mehrweg«) erhöhten die Nutzung von Mehrwegbechern nicht (vgl. ebd.: 354).

Es gibt weitere kommunikative Möglichkeiten für die Unterstützung von Verbraucher*innen. Diese haben Ketelsen und Kolleg*innen (2020) untersucht und weisen darauf hin, dass Konsument*innen Unterstützung benötigen, um umweltfreundliche Verpackungen erkennen zu können. Hierfür empfehlen sie beispielsweise die Nutzung von unabhängigen Labeln am PoS, klare Informationen zu den Vorteilen der Produkte in Bezug auf Umweltaspekte sowie insgesamt eine klare *Kommunikation*. Des Weiteren empfehlen sie eine Aufklärung bei neueren oder unbekannten Materialien (z. B. bio-basierten Kunststoffen) und für Verpackungen beispielsweise Hinweisschilder an Supermarktregalen, die auf umweltfreundliche Verpackungen hinweisen. Anstatt Informationen durch Verbraucher*innenleitfäden und Öko-Tipps bereitzustellen, kann es laut Tang und Bhamra (2012) noch wirksamer sein, nachhaltige Verhaltensweisen zu fördern, indem wünschenswerte Nutzungsmuster sichtbar gemacht oder durch das Produktdesign ästhetisch und emotional belohnt werden. Damit sollte beispielsweise optisch darauf verwiesen werden, welcher Platz im Kühlschrank am kältesten ist und sich Personen so intuitiver für das »richtige« Verhalten entscheiden können, ohne jedes Mal die Bedienungsanleitungen, Broschüren oder Ähnliches nutzen zu müssen. So sei eine Verhaltensänderung hin zu nachhaltigeren Verhaltensweisen ohne intensive Auseinandersetzung mit den dahinterliegenden Informationen möglich.

Der Zugang über Normen und deren Aktivierung stellt einen weiteren Ansatzpunkt für den Übergang zu Mehrwegsystemen dar: Laut einer Studie von Adam (2023) hängt die Intention, Mehrwegsysteme zu nutzen, je nach Zielgruppe entwe-

der stärker von moralischen oder von rationalen Motiven ab. Im Kontext der Nutzung von Mehrwegbehältnissen im Take-away-Bereich haben sich sowohl rein informative als auch normbasierte Anreize als erfolglos erwiesen. Die Studie hat jedoch einige Grenzen, insbesondere der normbasierte Nudge war zu lang und unvorteilhaft im Restaurant platziert. Im Gegensatz dazu hatte der Mechanismus der *sozialen Normierung* einen Effekt auf die Auswahl von Mehrwegboxen: Es wurde beobachtet, dass die Verwendung von wiederverwendbaren Take-away-Boxen durch eine*n Kund*in die Wahrscheinlichkeit erhöhte, dass andere anwesende Kund*innen dieses Verhalten kopierten. Auch ein Feldexperiment in den USA (vgl. Cox 2014) zeigte, dass persönliche Aufforderungen zur Mehrwegnutzung am PoS tendenziell zu einer Erhöhung der Nutzung von Mehrwegbechern und einer Verringerung von Einwegbechern führt, allerdings konnte dieser Effekt nur in einem von drei Betrieben festgestellt werden. Das Personal berichtete, dass es gerade zu den Stoßzeiten schwierig sei, auf das Mehrwegangebot hinzuweisen. Um das Personal daran zu erinnern, wurde ein »MotivAider« genutzt (vgl. Behavioral Dynamics, Inc. 2024).

Anreiz-Interventionen, die die Platzierung von verschiedenen Verpackungssystemen so änderten, dass sich die angebotene *Wahlstruktur* aus Konsument*innensicht veränderte, wurden in einigen Studien ebenfalls untersucht. Beispielsweise wurde Geschirr in Kantinen neu geordnet, sodass die Mehrwegbecher vor den Einwegbechern platziert wurden und insgesamt auch mehr Platz für Mehrwegbecher zur Verfügung stand. Zusätzlich wurde durch Schilder mit der Aufschrift »Dine-In Reusable« direkt an der Ausgabe der Mehrwegbehältnisse auf diese aufmerksam gemacht. Die Neuordnung des Geschirrs hat auch das Konsum- und Nutzungsverhalten verändert, insbesondere wenn diese Neuordnung mit persönlicher Ansprache und einem Feedback, das über die Wirkungen informierte, kombiniert wurde (vgl. Manuel et al. 2007). Neben der räumlichen Anordnung können auch gestalterisch ansprechende Neugestaltungen von Mehrwegsystemen Effekte auslösen: Laut Steenis und Kolleg*innen (2018) führt eine nachhaltige Neugestaltung gegenüber konventionellen Einwegverpackungen zu einer Erhöhung der Kaufabsicht, allerdings führt die Kombination mehrerer Designelemente nicht automatisch zu einer weiteren Erhöhung.

In einer anderen Studie unterstreichen Novorodovskaya und Kolleg*innen (2021) die Bedeutung von *Gewohnheit* und *Vertrautheit* für die Nutzung von Mehrwegbechern: Sie testeten in jeweils einer Testgruppe drei Arten von Verhaltensinterventionen, die von einer vierten Gruppe – der Kontrollgruppe – ergänzt wurde (insgesamt 156 Personen). In der ersten Testgruppe zielte die Interventionsart auf die Beeinflussung von Intentionen ab. Dazu wurde diese Testgruppe ausführlich über die Vorteile von Mehrwegbechern informiert und den Teilnehmer*innen wurden Mehrwegbecher ausgehändigt. Gleichzeitig sollten die Teilnehmer*innen sich selbst Ziele zur regelmäßigen Nutzung der Mehrwegbecher setzen und deren Erreichung beobachten. Die zweite Interventionsart knüpfte an umweltori-

entierten Werten an und setzte ein etwa zwei-minütiges Video ein, nach dessen Anschauen die Teilnehmer*innen kostenlos einen Mehrwegbecher erhielten. Die dritte Interventionsart war auf die Beeinflussung von Gewohnheiten ausgerichtet. Die Teilnehmer*innen dieser Gruppe erhielten einen Mehrwegbecher in ihren Lieblingsfarben mit der Anweisung, diesen Becher zu Hause gereinigt und gut sichtbar aufzustellen, um ihn beim Verlassen der Wohnung mitnehmen zu können. Die Reaktionen auf diese unterschiedlichen Interventionen wurden von den Teilnehmer*innen der jeweiligen Gruppe durch Nutzung einer App selbst berichtet. Während dieser Interventionen nahmen die Absicht Mehrweg zu nutzen, ökologische Wertvorstellungen sowie persönliches Engagement zu und Normen veränderten sich in Richtung Mehrwegnutzung (vgl. Novoradovskaya et al. 2021). Die Autor*innen der Studie kamen zu dem Ergebnis, dass die Interventionen in allen drei Gruppen eine Verhaltensänderung hin zur vermehrten Nutzung von Mehrwegbechern hervorbrachten und die Becher in bestehende Gewohnheiten eingebettet werden konnten. Die stärkste Verhaltensveränderung zeigte sich bei der dritten Gruppe, deren Teilnehmer*innen sich einen kostenlosen Becher in der Farbe ihrer Wahl aussuchen durften und den Becher gut sichtbar positionierten. Der gut sichtbare Becher erinnerte sie vor dem Verlassen des Hauses daran, ihn mitzunehmen. Novoradovskaya und Kolleg*innen betonen, dass für eine langfristige Aufrechterhaltung des Verhaltens, einerseits Informationen über die Auswirkungen von nicht-nachhaltigem Verhalten bereitgestellt werden sollten, und andererseits eine praktische Lösung des Problems ermöglicht werden sollte (z.B. durch die kostenlose Ausgabe von Mehrwegbechern).

In einer anderen Studie zu Gewohnheiten von Konsument*innen wandten Keller und Kolleg*innen (2021) das von Bamberg (2013) entwickelte Modell der selbst-regulierten Verhaltensänderung an, welches vier Stufen unterscheidet. Sie weisen darauf hin, dass Gewohnheit ein wichtiger Faktor zur Nutzung von Mehrwegbechern ist. Sie betonen aber auch, dass eine Maßnahme zur Reduzierung von Einwegbechern auf die jeweilige Stufe abzustimmen ist, in der sich die Verbraucher*innen befinden. So kann zwar die Betonung sozialer Normen ein wirksames Mittel sein, um eine Reduzierung von Einwegbechern zu motivieren. Bei Verbraucher*innen, die sich bereits für eine Alternative entschieden haben, ist es jedoch wirksamer, ihnen zu ermöglichen, dies in ihre täglichen Routinen einzubauen (vgl. Keller et al. 2021). Auch wird vorgeschlagen, Einwegbecher als nicht recyclebar zu kennzeichnen, um den Verbraucher*innen zu verdeutlichen, dass diese Alternative nicht erstrebenswert ist. Finanzielle Anreize sollten nach Keller und Kolleg*innen (2021) nur in Kombination mit psychologischen Anreizen und negativen Hinweisen eingesetzt werden, da sie sonst unwirksam seien. Hier bieten sich unter anderem zusätzliche Gebühren auf Einwegbecher in Kombination mit bereitgestelltem Informationsmaterial an.

Ein anderer Ansatzpunkt, Konsument*innen für die Nutzung von Mehrwegsystemen zu motivieren, sind Gamification-Anreize. Lee (2015) legte eine Reihe von Vorschlägen zum Design von Mehrwegsystemen unter Nutzung von Gamification-Anreizen vor – in diesem Fall durch ein Gewinnspiel via Smartphone. Einerseits macht Lee deutlich, dass es für Konsument*innen leicht sein sollte, das Verpackungssystem zu verstehen und daher Infografiken zur Problematik von Einwegsystemen oder Videos und Apps, welche das Mehrwegsystem genauer erklären, genutzt werden könnten. Des Weiteren wurde in einem Experiment durch zwei emotionale Motivationsfaktoren (Freude und Stolz) die Nutzung von Mehrwegsystemen attraktiver gestaltet. Für den Motivationsfaktor Freude wurde ein simples Online-Gewinnspiel (Glücksrad) genutzt, wobei jede Mehrwegoption eine Nummer erhielt. Wurde diese in der App angezeigt, erhielt der*die Konsument*in ein Gratisgetränk. Wurde diese Nummer nicht angezeigt, erhielt der*die Konsument*in trotzdem einen Rabattcode, wodurch jede Teilnahme an dem Spiel mit einem Gewinnerlebnis kombiniert wurde.

Das Erheben von *Pfand auf Mehrwegsysteme* stellt eine weitere Interventionsmöglichkeit dar: In einer niederländischen Befragung zur Wahrnehmung von Verpackungssystemen für Ketchup und Shampoo kamen Miao und Kolleg*innen (2023) zu dem Ergebnis, dass Mehrwegsysteme mit Pfand den Mehrwegsystemen zum eigenständigen Wiederauffüllen vorgezogen wurden. Die Einfachheit der Rückgabe von Verpackungen ist ein wichtiger Einflussfaktor und wird besonders bei Einwegsystemen als gering eingeschätzt, da diese in diesem Falle nicht erforderlich ist. Da in den Niederlanden Bepfandung weit verbreitet ist, stellen Miao und Kolleg*innen die Hypothese auf, dass ein Pfand den Konsument*innen bereits aus dem Getränkebereich bekannter ist als das Wiederauffüllen und daher präferiert wird.

Maßnahmen müssen nicht alleine stehen, sondern können *kombiniert* werden, dies wurde etwa von Long und Kolleg*innen (2022) untersucht. Dabei konnten 12 bis 15 Testpersonen drei verschiedene Testkonstellationen von Mehrwegsystemen selbst erproben und wurden anschließend in semistrukturierten Interviews zu ihren Erfahrungen befragt. Durch eine neue und geschickte Positionierung der Rücknahmen (u.a. keine Einsicht in zurückgebrachte Gefäße oder in die Sammelboxen) bei den Anbietenden und Videos zu den Reinigungsprozessen konnten Hygienebedenken bei den Kund*innen vermindert werden. Auch konnten Hürden zur Nutzung abgebaut werden, indem die Erstnutzung kostenlos angeboten wurde oder auch eine mögliche Kündigung in der App erleichtert wurde. Das Bereitstellen von Informationen zu dem System und die Auslage von Informationsblättern am PoS waren weitere Maßnahmen, um Barrieren abzubauen. Es wurde auch geschultes Personal vor Ort für Rückfragen eingesetzt. Hürden, die sich auf monetäre Risiken bezogen, wurden abgebaut, indem die wahrgenommenen Risiken des Abonnements durch die Möglichkeit von Einmalzahlungen (»Pay-as-you-go«) verringert wurden. Da nach Long und Kolleg*innen (2022) bei den befragten Personen Beden-

ken bezüglich einer Pfandzahlung bestünden, versuchte das Forschungsteam durch einen Text mit dem Hinweis, dass das Pfand bei Rückgabe (auch im Falle beschädigter Behälter) voll zurückgezahlt wird, diese auszuräumen. Maßnahmen, die die wahrgenommene fehlende Transparenz verbessern sollten, wurden in der App und vor dem PoS mit Text und Graphiken aufgegriffen, welche die Sicherheit und Flexibilität betonten. Aufgrund von Datenschutzbedenken wurden nur Daten erfasst, die zwingend für die Funktionalität der App nötig sind. Long und Kolleg*innen (2022) stellten zudem fest, dass es als ungerechtfertigt wahrgenommen wurde, wenn für den Umweltschutz zusätzliche Zahlungen geleistet werden mussten. Daher wurden Anreiz- beziehungsweise Belohnungssysteme, wie beispielsweise ein kostenloses Produkt nach der dritten Bestellung in der Gastronomie und weitere Rabatte und Gutscheine, eingeführt.

Insgesamt ist es bemerkenswert, dass Nudging-Interventionen, wie die Änderung der *Standardvoreinstellungen* oder *Reizaktivierung* (z.B. verbesserte Sichtbarkeit/ Zugänglichkeit), im Mehrwegkontext bisher kaum untersucht beziehungsweise getestet worden sind.

3.2 Interventionen bei der Rückgabe

Interventionen zur Rückgabe von benutzten Mehrwegbehältern sind bisher im Vergleich zu Interventionen am PoS selten untersucht worden. Bisher wurden vor allem Pfandgebühren, die Nutzung von Erinnerungen zur Rückgabe und damit dessen Förderung oder die Gestaltung von Rückgabeautomaten analysiert. Die Ergebnisse der Studien waren dabei vielversprechend. Uhrenholt und Kolleg*innen (2022) haben drei Dimensionen zusammengestellt, die aus Sicht der Gastronomiebetriebe die *finanzielle Machbarkeit von Rückgabesystemen* beeinflussen: Zur Dimension *Kontext* gehören unternehmensexterne Faktoren (Gesetzgebung, Standards und Finanzen), die Dimension *Wertschöpfungskette* beinhaltet Aspekte der vor- und nachgelagerten Kette (Kooperation/Zusammenarbeit, Rückführungslogistik), und die Dimension *Unternehmen* umfassen unternehmensinterne Faktoren (Geschäftsmodell, Kund*innenchaftsorientierung).

In einer japanischen Studie zur Rückgabe von Mehrwegboxen wurden verschiedene *Anreize zur Rückgabe* untersucht. Ein Pfandsystem war ein effektives Mittel, um die Rückgabequote zu erhöhen (vgl. Numata 2016). Es wurde darauf verwiesen, dass eine zu hohe Pfandgebühr die Wahl von Mehrwegalternativen verringern könnte. Inwiefern das der Fall ist, ist jedoch abhängig von der Zahlungsbereitschaft der Konsument*innen. Punktebasierte Prämien wurden als weniger effektiv angesehen (vgl. ebd.).

Zur Stimulation des Rückgabeverhaltens kommen auch *digitale Nudges* in Frage, die Designelemente für das *User-Interface* verwenden, um das Verhalten von Menschen in digitalen Auswahlumgebungen zu beeinflussen (vgl. Weinmann/

Schneider/vom Brocke 2016). Dies könnten beispielsweise Erinnerungen sein oder eine zielgerichtete Wahlstruktur zur Erleichterung von Entscheidungsfindungen, zum Beispiel durch eine übersichtliche Liste an Wahlmöglichkeiten oder Anleitungen.

Auch bei *Rückgabeautomaten* könnte über eine *Veränderung des User-Interface* das Engagement und Interesse der Benutzer*innen an einer Rückgabe gesteigert werden (vgl. Ata 2020). Jiang und Kolleg*innen (2020) betonen in ihrer in China durchgeführten Studie, dass die *Präferenz für unterschiedliche Rückgabemodi* sehr stark von den Zielgruppen abhängt (Verbraucher*innen, soziodemographische Merkmale wie Alter oder Einkommen, Häufigkeit der Essensbestellung und weitere). Dementsprechend sollten *zielgruppenausgerichtete Strategien* eingesetzt werden, die die Länge des Weges zum Rückgabeautomaten sowie Kosten betrachten müssen. Mit Blick auf den Einfluss des Umweltbewusstseins haben Ratnichkina und Kolleg*innen (2021) zwei Studien durchgeführt: In einer kleineren Befragung (111 befragte Personen) wurden die Teilnehmer*innen in zwei Gruppen mit unterschiedlich stark ausgeprägtem Umweltbewusstsein aufgeteilt und jeweils deren Umgang mit Hinweisen zur Rückgabe untersucht. Es zeigte sich, dass gerade bei der geringer umweltmotivierten Gruppe die Einfachheit der Rückgabe den entscheidenden Einflussfaktor darstellte. In einer weiteren größeren Befragung (485 befragte Personen) ergab sich, dass ein Hinweis zur Rückgabe durch Abholung – in diesem Falle von Milchmehrwegflaschen – am positivsten im Vergleich zu einem Belohnungssystem oder einer sozialen Modellierung, also einem Vergleich zum Verhalten anderer, eingestuft wurde.

Als kognitionsbezogenes Instrument in der Rückgabeförderung hat sich der Einsatz von *Erinnerungen* als effektiv gezeigt. So wurde die Rückgabe von Plastiktüten durch Erinnerungen um 83 Prozent im Vergleich zu einer Kontrollgruppe ohne Erinnerung erhöht (vgl. Essl/Steffen/Staehle 2021). In dieser Studie wurden verschiedene Systeme der Erinnerungen untersucht, wichtig war hierbei die Kontinuität der Erinnerungen.

Hygienebedenken der Verbraucher*innen bezüglich der Nutzung von Mehrwegsystemen konnten durch die *Erklärung* des Reinigungsprozesses in Text und Bild bei der Rückgabe abgebaut werden, etwa durch Erklärvideos oder Live-Übertragung der Reinigung (vgl. Long et al. 2022). Hürden für die Nutzung wurden zudem abgebaut, indem eine Rückgabe zeitlich durchgängig (24/7) und ortsübergreifend gestaltet wurde. *Strafzahlungen* werden laut Long und Kolleg*innen (2022) negativ gesehen. Eine *Erinnerung* zur Rückgabe durch eine App zur Vermeidung von Strafzahlungen kann eine zusätzliche Maßnahme darstellen. Zur Verbesserung und weiteren Motivation wurde von Long und Kolleg*innen (2022) vorgeschlagen, dass die App ein *Feedback* zu den erzielten Umweltvorteilen gibt und anzeigt, wieviel Müll gespart wurde, damit Konsument*innen erkennen, dass ihr Aufwand einen Unterschied macht; ähnliche Ergebnisse hat auch eine Studie von Lee (2015).

Von Keller und Kolleg*innen (2021) wird darauf verwiesen, dass die wahrgenommene Verhaltenskontrolle erhöht werden kann, wenn *Informationen bezüglich der Nutzung* des Systems leicht zugänglich sind und viele Abhol- und Rückgabestationen für Mehrwegbehälter bereitgestellt werden. Es kann auch unterstützend wirken, Planungen zu kombinieren, wie beispielsweise, die Möglichkeit, mit einer App die Fahrt zum Café zu planen und in der gleichen App Antworten auf die häufigsten Fragen zu Mehrweg bereitzustellen sowie eine Erinnerungsfunktion zu integrieren, damit die Kaffeebehälter zurückgegeben werden.

Nemat und Kolleg*innen (2019) führten eine Literaturanalyse von 42 Veröffentlichungen zu Barrieren für das Sortieren von Haushaltsabfällen durch: Sie stellten fest, dass die *Anpassung des Verpackungsdesigns* einen Einfluss auf das Recyclingverhalten haben kann. Visuelle Anreize wie Label, Bilder und Farbe sind ausschlaggebend, um das Wissen der Konsument*innen zu verbessern und auch, um die Wertigkeit und Qualität der Verpackungen in Bezug auf das Recycling darzustellen, wodurch das Recyclingverhalten positiv beeinflusst wird. Label scheinen hierbei einen größeren Einfluss zu haben als herkömmliche Textinformationen. Ein weiterer Einflussfaktor ist laut Nemat und Kolleg*innen (2019) die wahrgenommene Bequemlichkeit des Sortierens (Trennbarkeit, Faltbarkeit, Reinigung, Wiederverschließbarkeit). Übertragen auf Mehrwegsysteme könnten beispielsweise die Verpackungen selbst als Instrument genutzt werden, um Verbraucher*innen für ein Verhalten zur Nutzung von Mehrwegsystemen zu aktivieren.

4. Interventionen zur Gestaltung der Schnittstelle Gastronomie – Außer-Haus-Konsum

Aus den im voranstehenden Kapitel zusammengestellten Studienergebnissen lassen sich eine Vielzahl von Interventionen zusammenstellen, um die Gestaltung der Schnittstelle Gastronomie-Konsument*innen zu beeinflussen. Diese können ergänzt werden um Maßnahmen, die etwa im Zusammenhang mit dem Vorhaben *mehrweg.einfach.machen* erarbeitet wurden. Daraus ergeben sich rund 80 verschiedene Interventionen, deren Reichweite und Wirkmächtigkeit sehr unterschiedlich ausfallen. Eine Reihe von Interventionen hat erhebliche Potenziale, diese Schnittstelle in Richtung einer verstärkten Nutzung von Mehrwegsystemen zu beeinflussen. Diese können in drei Kategorien unterteilt werden und beziehen sich auf abgeleitete spezielle Barrieren der vorgestellten sieben Cluster (vgl. Kapitel 2). Bei diesen Interventionen geht es um die operative Ebene, sie lassen sich der dritten Phase des *Transition Management Cycle* (vgl. Abb. 1) zuordnen.

4.1 Strukturieren von Wahlmöglichkeiten

Um Interventionen zu entwerfen, die die Auswahlmöglichkeiten zwischen verschiedenen Behältern in der Gastronomie und in Richtung von Mehrwegsystemen lenken, können folgende Punkte hilfreich sein:

Preisdifferenzierung. Eine finanzielle Spreizung (also eine Preisdifferenz zwischen den Systemen) der Verkaufspreise von Speisen beziehungsweise Getränken in Einweg- oder Mehrwegsystemen bildet einen bedeutsamen Anreiz und verringert Barrieren der Cluster 1 (Wirtschaft) und 4 (Kund*innen). Dabei sollte eher in Richtung eines Preisaufschlags für Speisen und Getränke in Einweggebinden interveniert werden. Die Höhe des Zuschlags sollte mindestens 50 Cent betragen, um einen Anreiz zu setzen.

Separate Fast Lane bei der Rückgabe. Die schnelle Rückgabe ohne lange Wartezeiten stellt eine wichtige Voraussetzung für die Bereitschaft zur Nutzung von Mehrwegsystemen dar und bezieht sich auf das Barriere-Cluster 4 (Kund*innen). Konsument*innen sollte die Möglichkeit eingeräumt werden, bei einer persönlichen Rückgabe eine bevorzugte Behandlung zu erfahren, etwa durch eine separate Rückgabeschlange oder durch die ›Erlaubnis zum Vordrängeln‹. Damit soll die Annehmlichkeit erhöht und die Unbequemlichkeit bei der Rückgabe vermindert werden.

Einstellung von Defaults. Die Platzierung der Systeme in der Gastronomie sollte auf die Mehrwegbehältnisse als einsehbare und offenkundig naheliegende Lösung ausgerichtet sein. Diese Intervention gehört zur Überwindung der Barrieren in Cluster 1 (Wirtschaft) und Cluster 4 (Kund*innen).

Rückgabe. Eine Rückgabe der Mehrwegbehälter sollte für Kund*innen einfach und bequem sein. Dazu gehört – neben der Rückgabe am Verkaufsort in der Gastronomie – ein flächendeckendes Rückgabernetzwerk zu etablieren, das unabhängig von den Systemanbietenden eine Rückgabe in der Gastronomie und bei Lieferdiensten ermöglicht. Unterstützt werden sollte dies durch systemoffene Rückgabeautomaten, die eine einfache Rücknahme, möglichst rund um die Uhr, gewährleisten. Diese Intervention bezieht sich auf Barrieren in Cluster 3 (Marktabdeckung).

Verkaufspersonal. Das Verkaufspersonal in der Gastronomie stellt einen wichtigen Schlüssel in der Kund*innenkommunikation dar. Um deren Interesse am Verkauf von Speisen und Getränken in Mehrwegsystemen zu erhöhen, könnten Anreize für das Verkaufspersonal ausgegeben werden, etwa in Form von Bonifikationen oder zusätzlichen Urlaubstagen, falls ein hoher Absatz von Mehrwegbehältnisse erreicht wird. Damit wird auf die Barrieren in Cluster 1 (Wirtschaft) eingewirkt.

Gamification. Gewinnspiele könnten die Anreize für Konsument*innen, Mehrweg zu nutzen, erhöhen, indem Motivationsfaktoren wie Freude und Spaß mit Gewinnerwartungen verbunden werden. Beispiele könnten analoge oder digitale Glücksräder sein. Ziel dieser Intervention ist der Abbau von Barrieren im Cluster 4 (Kund*innen).

4.2 Vereinfachung und Framing von Informationen

Verbraucher*innen benötigen in der Vorbereitung einer Einkaufsentscheidungen und deren situativer Umsetzung vereinfachte Informationen, die am PoS bereitstehen und situativ herangezogen werden können; diese beziehen sich auf Cluster 4 (Kund*innen):

Erinnerungen. Die Rückgabe von Mehrwegbehältnissen ist unabdingbar, um solche Mehrwegsysteme am Laufen zu erhalten. Hohe Rückgabequoten sichern die ökologische Vorteilhaftigkeit und erfordern nur geringe Nachproduktionen. Um Konsument*innen zu einer raschen Rückgabe zu ermuntern, könnten – in Abhängigkeit von den Anbietenden eines Mehrwegsystems – digitale Erinnerungen versandt werden, die zu einer Rückgabe auffordern und auch auf die Rückzahlung des Pfands hinweisen.

Vereinfachte Informationen. Die Wirkung einer Entscheidung für die Nutzung eines Mehrwegsystems sollte einfach und positiv dargestellt werden, um damit die Vorteile einer entsprechenden Entscheidung für Mehrweg hervorzuheben.

4.3 Soziale Unterstützung

Interventionen sollen auch die Mehrwegsysteme als Standardwahl in den Vordergrund schieben, sie sollen quasi die Wahl für Mehrweg unterstützen:

Soziale Normen. Soziale Normen sollten im Kontext der Entscheidungssituation in der Gastronomie bewusst angesprochen und ins Bewusstsein zurückgeholt werden, etwa durch Hinweise, wie viele Mehrwegsysteme bereits am Tage verkauft wurden oder durch sozial-interaktive Botschaften – zum Beispiel »Immer mehr Kund*innen nutzen Mehrwegsysteme«. Damit wird an Cluster 5 (Kultur und Gesellschaft) angesetzt.

Abfrage. Eine Abfrage zur Wahl der gewünschten Verpackung während des Bestellvorgangs in der Gastronomie spielt eine entscheidende Rolle für die Frage, ob mehr Einweg oder Mehrweg abgesetzt wird. Entsprechend trainiertes Personal könnte bei Aufnahme der Bestellung fragen, in welchem Behältnis die Mitnahme erwünscht

ist. Eine einfache Frage wie etwa »Einweg oder Normal?« weist bereits den Weg in Richtung Mehrweg. Diese Intervention setzt an Cluster 4 (Kund*innen) an.

5. Fazit

Der Übergang – die *Transition* – des bisher in der Außer-Haus-Gastronomie dominierenden Einwegsystems zu einem Mehrwegsystem verlangt an vielen Stellen tiefgreifende Veränderungen. In diesem Beitrag wurden zunächst verschiedene Barrieren herausgearbeitet, für deren Überwindung ein Gemeinschaftswerk verschiedener Akteur*innen notwendig ist. Herausgearbeitet wurden sieben Cluster an Barrieren, die zu ihrer Überwindung politisches Handeln, Engagement aus Zivilgesellschaft und Wissenschaft sowie eine Kooperation der Gastronomiebetriebe, System anbietenden und Konsument*innen erfordern. Die Verständigung über diese Barrieren kann dazu beitragen, die Ausgangslage zu strukturieren und neue – *strategische* – Leitbilder für ein mehrwegreiches Verpackungssystem zu etablieren.

Gleichzeitig ist es erforderlich, den Übergangspfad in einer gemeinsamen Zusammenarbeit zwischen Politik, Wirtschaft und Zivilgesellschaft zu entwickeln und auf einer *taktischen Ebene* eine Übergangsagenda zu entwickeln – dies geschieht seit kurzem etwa durch die gemeinsame Aktion im Rahmen des Vorhabens *mehrweg.einfach.machen* oder auf kommunaler Ebene.

Gerade an der Schnittstelle zwischen Gastronomiebetrieben und Konsument*innen bestehen vielfältige Möglichkeiten, Einwegsysteme beizubehalten oder die Weichen in Richtung einer *Transition* hin zur Diffusion von Mehrwegsystemen im Außer-Haus-Konsum zu stellen. Damit ist auf einer *operativen Ebene* die Gestaltung eines Übergangs angesprochen: Einige Interventionen besitzen eine Wirkmächtigkeit und könnten Übergangsprozesse unterstützen. Der vorgestellte Katalog an Interventionen beruht auf einer Auswertung der wissenschaftlichen Fachliteratur sowie auf Einschätzungen aus verschiedenen Praxisprojekten. Diese können wichtige Anhaltspunkte für die Ausgestaltung von Interventionen bereitstellen, müssen aber kontextspezifisch erprobt und angepasst werden. Es gilt zudem darauf hinzuweisen, dass die verschiedenen Interventionen kombiniert werden sollten, um sich im jeweiligen Anwendungskontext als Gesamtpaket gegenseitig zu verstärken und Synergien zu mobilisieren.

Zudem etablieren sich in den letzten Jahren eine Vielzahl von Unternehmen, wie etwa Recup, Vytal und andere innovative Initiativen, neu auf dem Markt, die bisher in Nischen mit neuen Ansätzen für Mehrwegbehälter im Außer-Haus-Verzehr experimentieren und nun durch neue Impulse eine Diffusion von Mehrwegsystemen in die Breite voranbringen wollen. Aus deren Erfahrungen lassen sich Erkenntnisse zum Stand des Übergangs auf Mehrwegsysteme und erforderliche Anpassungen gewinnen. Dies zielt auf die *Reflexivität* der Prozesse eines *Transition Managements*.

Gleichzeitig sollte es jedoch auch klar sein, dass ein derartiger Übergang auch der Absicherung und Unterstützung durch ordnungspolitische Maßnahmen bedarf.

Danksagung

Ein Teil des Beitrags beruht auf einem Arbeitspapier aus dem Vorhaben *REPAID*, das zusammen mit Sophie Boas, Carlotta Harms und Kathrin Vollmer erstellt wurde. Für die fruchtbare und spannende Zusammenarbeit herzlichen Dank an alle!

Literaturverzeichnis

- Adam, Issahaku (2023): »Rational and moral antecedents of tourists' intention to use reusable alternatives to single-use plastics«, in: *Journal of Travel Research*, 62(5), S. 949–968.
- Ata, Naz (2020): *A Design Scheme for Collecting and Sorting Flexible Plastic Packaging Waste for Recycling in Italy*. Masterarbeit, Mailand: Politecnico di Milano.
- Bamberg, Sebastian (2013): »Changing environmentally harmful behaviors: A stage model of self-regulated behavioral change«, in: *Journal of Environmental Psychology*, 34, S. 151–159.
- Behavioral Dynamics, Inc. (2024): *MotivAider® Making people better, one habit at a time*. Online verfügbar: <https://habitchange.com/videos.php> (abgerufen am 26.03.2024).
- BMUV [Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz] (2023): *Umweltbewusstsein in Deutschland 2022. Ergebnisse einer repräsentativen Bevölkerungsumfrage*. Berlin: Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV).
- Bug, Tobias (2024): »Ein Gesetz für die Tonne«, in: *Süddeutsche Zeitung* vom 26.01.2024. Online verfügbar: <https://www.sueddeutsche.de/wirtschaft/gastronomie-einweg-mehrweg-plastik-kaffee-mehrwegangebotspflicht-1.6338609?reduced=true> (abgerufen am 19.03.2024).
- Cox, Lauren N. (2014): *Effects of prompting procedure on coffee shop consumers' use of reusable cups*. Thesis, Turlock: California State University, Stanislaus.
- Deutsche Umwelthilfe (2023): *Halbes Jahr Mehrwegangebotspflicht: Wie setzen Gastronomiebetriebe die Pflicht um?*
- Essl, Andrea/Steffen, Angela/Staehle, Martin (2021): »Choose to reuse! The effect of action-close reminders on pro-environmental behavior«, in: *Journal of Environmental Economics and Management*, 110(9), 102539.

- Fisher, Laur E. (2008): Signaling Change: Studying the Effect of Price Signals on Disposable Hot Beverage Cup Consumption. Thesis, Medford: Tufts University.
- Jiang, Xiaohong/Dong, Mingyu/He, Yuewei/Shen, Jiayi/Jing, Wenqi/Yang, Nan/Guo, Xiucheng (2020): »Research on the design of and preference for collection modes of reusable takeaway containers to promote sustainable consumption«, in: International Journal of Environmental Research and Public Health, 17(13), 4764.
- Kahneman, Daniel/Tversky, Amos (1979): »Prospect theory: An analysis of decision under risk«, in: Econometrica, 47, S. 263–292
- Keller, Ellis/Köhler, Jana K./Eisen, Charis/Kleihauer, Silke/Hanss, Daniel (2021): »Why consumers shift from single-use to reusable drink cups: An empirical application of the stage model of self-regulated behavioural change«, in: Sustainable Production and Consumption, 27, S. 1672–1687.
- Kemp, René/Loorbach, Derk (2006): »Transition management a reflexive governance approach«, in: Jan-Peter Voss/Dierk Bauknecht/René Kemp (Hg.): Reflexive Governance for Sustainable Development. Cheltenham: Edward Elgar Publishing, S. 103–130.
- Ketelsen, Meike/Janssen, Meike/Hamm, Ulrich (2020): »Consumers' response to environmentally-friendly food packaging – A systematic review«, in: Journal of Cleaner Production, 254, 12012.
- Lee, Joongsup (2015): A Study for Increasing Reusable Cup Consumption in the Coffee Industry: Focused on Behavior Change with Motivation. Masterarbeit, Ames: Iowa State University.
- Long, Yuan/Ceschin, Fabrizio/Harrison, David/Terzioğlu, Nazlı (2022): »Exploring and addressing the user acceptance issues embedded in the adoption of reusable packaging systems«, in: Sustainability, 14(10), 6146.
- Loorbach, Derk (2010): »Transition management for sustainable development: A prescriptive, complexity based governance framework«, in: Governance: An International Journal of Policy, Administration, and Institutions, 23(1), S. 161–183.
- Loschelder, David D./Siepelmeyer, Henrik/Fischer, Daniel/Rubel, Julian A. (2019): »Dynamic norms drive sustainable consumption: Norm-based nudging helps café customers to avoid disposable to-go-cups«, in: Journal of Economic Psychology, 75, 102146.
- Manuel, Jennifer C./Sunseri, Mary A./Olson, Ryan/Scolari, Miranda (2007): »A diagnostic approach to increase reusable dinnerware selection in a cafeteria«, in: Journal of Applied Behavior Analysis, 40(2), S. 301–310.
- Miao, Xueqing/Magnier, Lise/Mugge, Ruth (2023): »Developing reusable packaging for FMCG: Consumers' perceptions of benefits and risks of refillable and returnable«, in: Shinichi, Fukushima/Hideki, Kobayashi/Eiji, Yamasue/Keishiro, Hara (Hg.), EcoDesign for Sustainable Products, Services and Social Systems I, Singapore: Springer Nature, S. 17–30.

- Nemat, Babak/Razzaghi, Mohammad/Bolton, Kim/Rousta, Kamran (2019): »The role of food packaging design in consumer recycling behavior – A literature review«, in: *Sustainability*, 11(16), 4350.
- Nicolau, Juan L./Stadlthanner, Katja A./Andreu, Luisa/Font, Xavier (2022): »Explaining the willingness of consumers to bring their own reusable coffee cups under the condition of monetary incentives«, in: *Journal of Retailing and Consumer Services*, 66, 102908.
- Novorodovskaya, Elizaveta/Mullan, Barbara/Hasking, Penelope/Uren, Hannah V. (2021): »My cup of tea: Behaviour change intervention to promote use of reusable hot drink cups«, in: *Journal of Cleaner Production*, 284, 124675.
- Numata, Daisuke (2016): »Empirical analysis of reward to return: based on case studies of lunch boxes in Japan«, in: *Journal of Material Cycles and Waste Management*, 18(3), S. 582–588.
- Plastikfreie Stadt. Online verfügbar: <https://plastikfreiestadt.org/> (abgerufen am 26.03.2024).
- Poortinga, Wouter/Nash, Nick/Hoeijmakers, Lotte (2019): *Rapid Review of Charging for Disposable Coffee Cups and other Waste Minimisation Measure*. Edinburgh: Scottish Government.
- Poortinga, Wouter/Whitaker, Louise (2018): »Promoting the use of reusable coffee cups through environmental messaging, the provision of alternatives and financial incentives«, in: *Sustainability*, 10(3), 873.
- Ratnichkina, Polina/Lee, Seung H. M./Haines, Shelley (2021): »Communicating returnable packaging via ease of use labeling«, in: *The International Review of Retail, Distribution and Consumer Research*, 31(4), S. 481–497.
- Schüler, Kurt/Wedekind, Nils/Burger, Alexander (2023): *Mehrweg in der deutschen Gastronomie. Status quo, Herausforderungen und Potenziale*. Berlin: WWF Deutschland.
- Steenis, Nigel D./van der Lans, Ivo A./van Herpen, Erica/van Trijp, Hans C. M. (2018): »Effects of sustainable design strategies on consumer preferences for re-designed packaging«, in: *Journal of Cleaner Production*, 205, S. 854–865.
- Tang, Tang/Bhamra, Tracy (2012): »Putting consumers first in design for sustainable behaviour: A case study of reducing environmental impacts of cold appliance use«, in: *International Journal of Sustainable Engineering*, 5(4), S. 288–303.
- Terrier, Lohyd/Varga, Peter/Scaroni, Alice/Zizka, Laura (2020): »To go or not to go, that is the question: Using social influence to reduce hot beverage cup waste«, in: *Journal of Foodservice Business Research*, 23(4), S. 350–357.
- The Pew Charitable Trusts/SYSTEMIQ (2020): *Breaking the plastic wave: A comprehensive assessment of pathways towards stopping ocean plastic pollution*.
- Uhrenholt, Jonas N./Kristensen, Jesper H./Rincón, Maria C./Jensen, Steffen F./Wachrens, Brian V. (2022): »Circular economy: Factors effecting the financial

performance of product take-back systems«, in: Journal of Cleaner Production, 335, 130319.

Verbraucherzentrale Nordrhein-Westfalen (2023): Mehrwegangebotspflicht für Essen und Getränke zum Mitnehmen. Online verfügbar: <https://www.verbraucherzentrale.nrw/wissen/umwelt-haushalt/abfall/mehrwegangebotspflicht-fuer-essen-und-getraenke-zum-mitnehmen-79833> (abgerufen am 19.03.2024).

Weinmann, Markus/Schneider, Christoph/vom Brocke, Jan (2016): »Digital nudging«, in: Business & Information Systems Engineering, 58(6), S. 433–436.

Von der Theorie zur Praxis – Policy-Mixe für Verpackungsvermeidung

Henning Wilts

Zusammenfassung *Trotz intensiver öffentlicher Debatten um Verpackungsabfälle sind bisher kaum Anzeichen einer systematischen Verpackungs-Wende erkennbar, die Systeme sind noch immer ganz überwiegend linear ausgerichtet. Am Beispiel von Verboten einzelner Einwegkunststoffprodukte diskutiert dieser Beitrag die Notwendigkeit durchdachter Policy-Mixe, wenn Einzelinstrumente nicht auf der Ebene reiner Symbolpolitik verbleiben sollen. Auf der Basis von Beispielen aus Deutschland, Kenia und den USA zieht der Autor erste Schlussfolgerungen, wie eine missionsorientierte Politikgestaltung für das Thema Precycling formuliert werden könnte.*

1. Einleitung

Die Vermeidung von Verpackungsabfällen ist seit Jahren hoch auf der politischen Agenda und wird intensiv diskutiert, insbesondere mit Blick auf Kunststoffverpackungen. So ist die Abfallvermeidung als oberste Stufe der sogenannten Abfallhierarchie in den entsprechenden europäischen und nationalen Gesetzgebungen verankert. Sie wird in der EU-Plastikstrategie als strategisches Ziel definiert und ist ebenso im nationalen Abfallvermeidungsprogramm des Bundes und der Länder mit einer ganzen Reihe von konkreten Instrumenten adressiert. Hinzu kommt eine hohe Akzeptanz der Bevölkerung, politische Instrumente zur Verpackungsvermeidung zu unterstützen – in verschiedenen Umfragen wird immer wieder die Notwendigkeit regulatorischer Vorgaben betont, selbst wenn diese direkt in etablierte Konsummuster eingreifen. So ist beispielsweise die europäische Einweg-Kunststoffrichtlinie mit ihren Verboten für einzelne Kunststoffprodukte auf überwiegend positive Resonanz bei befragten Verbraucher*innen gestoßen (vgl. Kasznik/Lapniewska 2023) – obwohl sie im Kern einer sogenannten Verbotskultur entspricht, die in vielen anderen Bereichen insbesondere von der Presse moniert wird.

Trotz der Vielzahl an politischen Initiativen für Abfallvermeidung, den unzähligen Runden Tischen oder Plattformen mit politischer Beteiligung wie beispielswei-

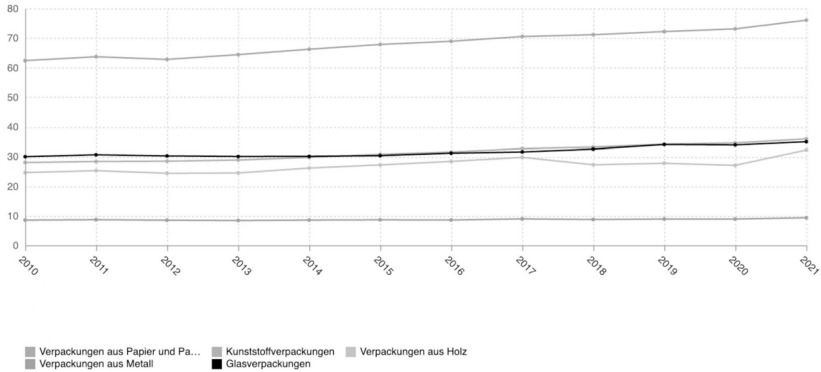
se der Circular Economy Initiative Deutschland schlagen sich diese im Endergebnis kaum in den Mengen der in Verkehr gebrachten Verpackungen beziehungsweise in einem Rückgang von Verpackungsabfällen nieder. Wie in Abbildung 1 zu sehen ist, steigen die Verpackungsabfälle in Europa entgegen den Bemühungen auch im letzten Jahrzehnt stetig an. Es gibt lediglich singuläre Erfolge, beispielsweise beim deutlichen Rückgang von Plastiktüten im Einzelhandel, wo zunächst über ökonomische Anreize (Bezahlpflicht) und anschließend über ein weitgehendes Verbot eine Veränderung der Praxis im Einzelhandel erreicht wurde (vgl. BMUV 2023). Aber auch hier zeigt sich ein Muster: Über eine isolierte Maßnahme, wie dem Verbot eines einzelnen Kunststoffprodukts, werden zahlreiche Ausweichbewegungen verursacht, die im Endeffekt zu fragwürdigen ökologischen Veränderungen führen – beispielsweise dem Ersatz von Einwegplastiktüten durch Einwegpapiertüten. Die Ausgangshypothese dieses Beitrags lautet daher, dass es den politischen Akteur*innen auf verschiedenen Ebenen – lokal bis global – an Koordination mangelt. Die Maßnahmen bleiben auch deshalb ineffizient, weil es an einer gemeinsamen Idee über das angestrebte Ziel mangelt: Es fehlt eine explizit ausformulierte Mission, auf die die verschiedenen Akteur*innen ihre Aktivitäten ausrichten könnten. Notwendig ist daher eine Missionsformulierung, aus der ein inhaltlich konsistenter, über die Umsetzungsebenen hinweg kohärenter und für alle Akteur*innen glaubwürdig formulierter Policy-Mix abgeleitet werden kann.

Für die Diskussion dieser These sollen im Folgenden insbesondere Erfahrungen mit Verboten von Einweg-Plastikprodukten betrachtet werden, die Teil eines solchen Policy-Mixes sein könnten (oder müssten) und in der Vergangenheit schon erfolgreich umgesetzt wurden. Verbote sind teilweise flankiert von eher indirekt wirkenden Ansätzen wie kollaborativen Reallaboren oder der Senkung von Transaktionskosten durch Normung entlang von Wertschöpfungsketten der Verpackungsvermeidung (*siehe auch Beitrag von Engelt/Wilts/Pillmann in diesem Band*). Für deren Einordnung werden zunächst die Konzepte des Policy-Mixes und der missionsorientierten Politikformulierung eingeführt (Kapitel 2). Kapitel 3 beschreibt dann Fallbeispiele zu Verboten, die auf Interviews mit Praxisakteur*innen basieren. Auf dieser Basis werden abschließend in Kapitel 4 erste Schlussfolgerungen hinsichtlich einer Visions- beziehungsweise Missionsformulierung für Precycling-Ansätze sowie Gestaltungskriterien für einen darauf ausgerichteten Policy-Mix formuliert.

Abb. 1: Entwicklung des Kunststoff-Verpackungsabfallaufkommens in Europa

Verpackungsabfälle nach Abfallbewirtschaftungsmaßnahmen

Zeitliche Frequenz: Jährlich Abfallbewirtschaftungsmaßnahmen: Erzeugter Abfall Maßeinheit: Kilogramm pro Kopf
Geopolitische Meldeeinheit: Europäische Union - 27 Länder (ab 2020)



Quelle: Eurostat 2024

2. Policy-Mixe für eine ambitionierte Verpackungsabfallvermeidung

Die isolierte Einordnung einzelner Politikinstrumente ist aufgrund der Komplexität ihrer realweltlichen Auswirkungen schwierig. Konkrete Instrumente lassen sich faktisch nicht isoliert erforschen, indem sie als stabile, getrennte und unabhängige Einheiten betrachtet werden – sie wirken immer in Abhängigkeit zueinander und im Kontext ihrer spezifischen zeitlichen und räumlichen Kontexte. Einzelne Instrumente können somit niemals abschließend bewertet werden, da sie zumeist in einem Mix vorkommen und von dessen unbeständiger Struktur geprägt sind (vgl. Bahn-Walkowaik/Wilts 2017). Trotz dessen gibt es einige Studien, die systematisch die Interaktionen zwischen verschiedenen Instrumenten untersucht haben, zum Beispiel über einen bestimmten Zeitraum hinweg oder über andere Dimensionen des politischen Prozesses (vgl. Rogge/Reichardt 2016).

Policy-Mixe werden als gezielte Anpassung von harmonischen Zusammenstellungen konkreter Komponenten und Werkzeuge innerhalb eines gegebenen und sich verändernden institutionellen Rahmens begriffen. Diese Perspektive ist bedeutsam, da »die Vielschichtigkeit politischer Ziele und die vagen und undurchsichtigen Verbindungen zwischen Handlungen und Resultaten die Politik von Grund auf mehrdeutig gestalten und Fehler nur schwer zu bereinigen sind« (Foxon

2002: 3, eigene Übersetzung). Wenn dies anhand des Forschungsgegenstands der Verpackungsvermeidung geschieht, kann beispielsweise die institutionelle Rahmenstruktur als eine Ansammlung von Organisationen und Agenturen, Instrumenten und Strategien, Akteur*innen, Zielsetzungen und Vereinbarungen/Mechanismen für die Interessenvertretung und Einbeziehung der Stakeholder verstanden werden, die das gemeinsame Ziel einer Reduktion von Verpackungsabfällen eint.

Die Entwicklung einer Strategie zur Vermeidung von Verpackungsabfällen hängt davon ab, ob tatsächlich eine Kombination von Maßnahmen möglich ist, insbesondere wenn das Umweltproblem in seiner Natur komplex und vielschichtig ist (vgl. Bahn-Walkowaik/Wilts 2017). Im Gegensatz zu Umweltproblemen, die sich auf nur eine Dimension beziehen, wie beispielsweise im Fall von Schadstoffen, ist die Thematik von Verpackungen multifaktoriell. Sie umfasst eine breite Palette von Eigenschaften von privaten und öffentlichen Gütern über begrenztes Wissen sowie die Wechselwirkungen zwischen Wirtschaft und Ökosystemen bis hin zu irrationalen Verhaltensweisen der Akteur*innen. Angesichts dieser Vielschichtigkeit ist es angebracht, das Konzept der *Second-best-Theorie* anzuwenden, die besagt, dass eine Mischung von Instrumenten – ein Policy-Mix – erforderlich ist, um optimale Ergebnisse zu erzielen. *Second best* meint dabei die Nutzung von Politikinstrumenten, auch wenn sie nicht zwangsläufig zu perfekten Ergebnissen führen – trotzdem aber den Status Quo verbessern. Im Fall von Precycling ist dies besonders wichtig, da Verpackungsvermeidung in verschiedenen Politikbereichen verhandelt wird (Abfallvermeidung, Lebensmittelsicherheit, Verbraucherschutz etc.). Die Politik zur Reduktion des Verpackungsabfallaufkommens stellt somit ein Paradebeispiel für ein multi-dimensionales Problem dar, das eine Mischung aus verschiedenen Instrumenten, Politikansätzen und Strategien auf verschiedenen Regierungsebenen erfordert.

Eine solche Kombination von Instrumenten und Politikansätzen weist bestimmte Merkmale auf, welche Rogge und Reichhardt (2013, 2015, 2016) in einem analytischen Rahmen zusammengetragen haben, der hier kurz vorgestellt wird.

- Die Autor*innen betonen erstens die Wichtigkeit der (vertikalen) *Kohärenz* zwischen den verschiedenen Bestandteilen eines Policy-Mixes, um zu analysieren, wie gut sie miteinander harmonisieren und dazu beitragen, politische Ziele zu erreichen. Dies erstreckt sich von der *Vermeidung von Widersprüchen* bis hin zur *Nutzung von Synergien* zwischen den Elementen des Policy-Mixes.
- Des Weiteren ist die (horizontale) *Konsistenz* in den politischen Prozessen von großer Bedeutung, da sie darauf abzielt, spezifische Instrumente zu entwickeln, umzusetzen und zu überwachen, die sich auf verschiedenen Ebenen sinnvoll ergänzen.

- *Glaubwürdigkeit* und *Stabilität* des Policy-Mixes spielen ebenfalls eine entscheidende Rolle, insbesondere im Hinblick auf langfristige Investitionen.
- Die *Vollständigkeit* des Policy-Mixes bezieht sich darauf, inwieweit die Mischung der Instrumente alle Mängel auf dem Markt, im System und in den Institutionen berücksichtigt.
- Abschließend betont das fünfte Merkmal die Notwendigkeit der *Übereinstimmung beziehungsweise Kongruenz* zwischen den Instrumenten und den sozioökonomischen Zielen.

Alle diese Merkmale sind miteinander verwoben und beeinflussen die Effektivität von Politikmischungen (vgl. Bahn-Walkowiak/Wilts 2017). Schematisch wird dieser Policy-Mix in Abbildung 2 dargestellt (hier am Beispiel einer übergeordneten Ressourcenwende). Hierbei ist zu erkennen, inwiefern die verschiedenen Aspekte dieses Ansatzes zusammenwirken.

Abb. 2: Analysedimensionen für Policy-Mixe im Kontext der Ressourcenwende



Quelle: Bahn-Walkowiak/Wilts 2017

Ein häufig übersehener, aber entscheidender Aspekt im Kontext der Entwicklung von Politikmischungen ist die Frage der Zuständigkeiten. Das bezieht sich auf die Verteilung von Verantwortlichkeiten auf verschiedenen Regierungsebenen, zwischen unterschiedlichen Regierungsabteilungen sowie unter verschiedenen Akteur*innen und Gremien. Normalerweise sind diese Verantwortlichkeiten auf

eine bestimmte territoriale Einheit bezogen, obwohl sie gleichzeitig auch grenzüberschreitende Auswirkungen berücksichtigen müssen. Es stellt sich die Frage, wer letztendlich für das Ergebnis politischen Handelns verantwortlich ist, und welche Mechanismen und Strukturen genutzt werden, um die Koordination in diesem spezifischen Regierungsbereich sicherzustellen (vgl. ebd.).

Um den tatsächlichen Mehrwert dieses analytischen Rahmens von Policy-Mixen zu verdeutlichen, sollen im Folgenden konkrete Beispiele aus verschiedenen Ländern für Einzel-Instrumente betrachtet werden; diese können je nach Einbindung in einen solchen PolicyMix entweder substanzielle Beiträge zum Ziel der Verpackungsvermeidung leisten oder als isolierte Einzelmaßnahme keinerlei signifikanten Impact auf das Aufkommen von und den Umgang mit Verpackungsabfällen erzielen.

3. Internationale Erfahrungen mit Verboten für Einwegprodukte

Verbote von Einweg-Kunststoffprodukten sind international eines der zentralen Politikinstrumente zur Vermeidung von Plastikabfällen. Nach Angaben der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD) sind Länder ohne Verbote bestimmter Plastikartikel deutlich in der Minderheit (vgl. Cornago/Börkey/Brown 2021). Das global am stärksten regulierte Einweg-Kunststoffprodukt ist dabei die Plastiktüte mit gesetzlichen Bestimmungen in über 66 Prozent der Länder weltweit (vgl. UNEP 2018). Dabei variieren die Regulierungen von Land zu Land in Form und Umfang und reichen von dem Verbot der kostenlosen Ausgabe im Einzelhandel bis hin zu Produktions- und Einfuhrverboten.

Die 2019 von der EU verabschiedete Einwegplastik-Richtlinie zur Verringerung der Umweltauswirkungen bestimmter Kunststoffzeugnisse muss seit dem 3. Juli 2021 von allen EU-Mitgliedsstaaten durch nationale Regulierungen umgesetzt werden. Zu den Vorgaben der Richtlinie gehören neben dem Verbot des Inverkehrbringens von bestimmten Einweg-Kunststoffartikeln (wie z.B. Einwegplastikgeschirr) auch die allgemeine Reduzierung des Verbrauchs von Lebensmittel- und Getränkebehältern. Einer der Vorreiter in der Umsetzung ist Italien, wo seit einigen Jahren ein Verbot für nicht recycelbare leichte Kunststofftüten gilt (vgl. Cornago/Börkey/Brown 2021). Einweg-Sacktüten müssen dem Gesetz zufolge biologisch abbaubar oder vollständig kompostierbar sein – alle anderen Varianten sind verboten. In Vorbereitung auf das Inkrafttreten der EU-weiten Einwegplastik-Richtlinie hat Frankreich bereits 2020 im Rahmen seines umfassenden Anti-Müll-Gesetzes damit begonnen, auch Einwegbecher und -geschirr sowie Wattestäbchen zu verbieten (vgl. ebd.). Seit 2021 ist dort unter anderem auch die Bereitstellung von Plastikwasserflaschen bei Kultur- und Sportevents verboten und seit 2022 auch in Verwaltungseinrichtungen. Ein weiteres Beispiel ist Irland, wo das Kunststoff-Abfallaufkommen

im EU-Vergleich in der Vergangenheit mit 54 Kilogramm pro Kopf am höchsten lag. Das irische Umweltministerium hat darauf reagiert und seit 2022 ebenfalls Verbote nicht-medizinischer Feuchttücher, Einwegbeutel und Hotel-Toilettenartikel erlassen.

Im Vergleich dazu wurden in den USA Verbote von Einwegplastik bisher hauptsächlich auf lokaler Ebene durch städtische Initiativen geregelt, die aufgrund ihrer unterschiedlichen Tragweite nicht nur Supermarktketten, sondern auch Verbraucher*innen vor große Herausforderungen stellen (vgl. Röchling Stiftung GmbH/Wider Sense GmbH 2021). In den USA wurden erstmals im Jahr 2007 Einweg-Kunststofftüten in Supermärkten in San Francisco verboten. Daraufhin folgten Verbote in über 150 weiteren kalifornischen Lokalverwaltungen. Um dem lokalen Regulierungschaos Einhalt zu gebieten, führte Kalifornien als erster Bundesstaat 2016 ein flächendeckendes einheitliches Verbot von Plastiktüten dünner als 2,25 Millimeter ein und erhebt seitdem Extragebühren für Papier- oder wiederverwendbare Plastiktaschen. Mittlerweile gibt es in acht weiteren Bundesstaaten landesweite Gesetze zur Reduzierung des Plastiktütengebrauchs, darunter New York, New Jersey und Connecticut. Aber auch einige andere Kunststoffartikel sind inzwischen von lokalen Verboten betroffen. So dürfen beispielsweise in Restaurants in Seattle keine Lebensmittelverpackungen und Becher aus Polystyrol, in Miami keine Strohhalme und in Malibu weder Rührstäbchen noch Einwegbesteck ausgegeben werden.

In einem ganz anderen Kontext zu betrachten sind Plastikverbote in Ländern wie Kenia, wo Plastikabfälle mit deutlich gravierenderen Umweltbelastungen verbunden sind (vgl. ebd.). Dort waren Einweg-Plastiktüten sehr beliebt, weil sie billig und für eine Vielzahl von Zwecken nützlich war – bis hin zum Einsatz als Toilette für Menschen ohne Zugang zu Sanitäreinrichtungen. Aufgrund fehlender technischer Infrastrukturen und regulatorischer Vorgaben für die Abfallsammlung entstanden damit aber auch Probleme, die weit über die Effekte in europäischen Staaten oder den USA hinausgehen. Dazu gehört unter anderem die Verstopfung von Rohren und Abflüssen durch unsachgemäße Entsorgung der Kunststoffprodukte, was die Folgen von Überschwemmungen während der Regenzeiten verschlimmerte. Vor dem Verbot hatte zudem mehr als die Hälfte des Viehbestandes in Kenia Plastiktüten über die Nahrung aufgenommen, was sich auf die Gesundheit der Tiere und die Milch- und Rindfleischproduktion auswirkte (vgl. Lange et al. 2018). Dies ist vor allem in einkommensschwachen Gebieten des Landes der Fall gewesen, wo Haushalten das Geld fehlt, um die Müllabfuhr zu bezahlen. Daher wurden Abfälle, einschließlich Plastikmüll, illegal entlang von Straßen, in Flüssen und Freiflächen abgeladen oder in privaten Hinterhöfen verbrannt. Vor diesem Hintergrund hatte die kenianische Regierung sehr früh ein Verbot von Einwegplastiktüten angekündigt und 2017 umgesetzt.

Das Verbot, das nur wenige Ausnahmen, wie beispielsweise Brottüten, zulässt, betrifft die Verwendung, Herstellung und Einfuhr von Einweg-Plastiktüten. Um das Verbot in der Praxis durchzusetzen, wurden schwere Strafen für Personen, die Plastiktüten herstellen, verkaufen oder mit sich führen, eingeführt. Sie reichen bis zu einer Höchststrafe von fast 40.000 USD oder bis zu vier Jahren Gefängnis.

Trotz der teilweise beeindruckenden Ergebnisse von Verboten zeigt der hier dargestellte globale Überblick: Vielerorts ist zunächst ein Regelungschaos aus unterschiedlichen lokalen Bestimmungen entstanden, das den Erfolg regulatorischer Maßnahmen zumindest infrage stellt (vgl. Cornago/Börkey/Brown 2021). Erste Vergleiche innerhalb der Europäischen Union belegen auch, dass bisher nur wenige Länder die Einwegplastik-Richtlinie als Momentum genutzt haben, um den Gebrauch von Einweg-Plastikartikeln stärker einzudämmen (vgl. Röchling Stiftung GmbH/Wider Sense GmbH 2021). In den Ländern, wo der Umsetzungsprozess schon vor Inkrafttreten der Einwegkunststoff-Richtlinie angelaufen ist, hält der nationale Gesetzgeber sich zumeist bloß an die Mindestanforderungen und verfehlt bisher auch die Chance, Unternehmen beispielsweise durch den Ausbau von Maßnahmen zur erweiterten Produzentenverantwortung verstärkt in die Verantwortung zu nehmen (also die finanzielle Verantwortung von Unternehmen für die Nachnutzungsphase ihrer Produkte). Daher soll im Folgenden diskutiert werden, wie die Verbote in der EU (Italien, Frankreich, Irland), den USA und Kenia hinsichtlich ihrer Rolle in umfassenden Policy-Mixen bewertet werden können, um daraus Rückschlüsse für effiziente Policy Mixe ziehen zu können.

4. Schlussfolgerungen: Anforderungen an Verbote als erfolgreiche Beiträge zu effizienten Policy-Mixen

Welche Schlussfolgerungen lassen sich nun aus den skizzierten Fallbeispielen mit Blick auf die Rolle von Verboten im Kontext von Policy-Mixen für Verpackungsabfallvermeidung ziehen? Der Blick auf die Erfahrungen auf drei unterschiedlichen Kontinenten mit jeweils sehr unterschiedlichen institutionellen Rahmenbedingungen zeigt, dass es hier – wie so häufig beim Thema Kunststoff – keine einfachen Antworten gibt. Dabei lassen sich verschiedene Perspektiven unterscheiden, aus denen die Frage nach der Wirkung von Verboten jeweils unterschiedlich zu beantworten wäre.

Erstens und wenig überraschend hängt die Antwort davon ab, wo man die Frage stellt. Die Analysen und Interviews in Deutschland, Kenia und Kalifornien haben gezeigt, wie unterschiedlich die Probleme sind, die durch das gleiche Material Kunststoff ausgelöst werden. Während in Deutschland vor über 30 Jahren ein Verpackungsgesetz etabliert wurde, das seitdem kontinuierlich überarbeitet wird, sind vergleichbare Gesetze, die privaten Akteur*innen komplexe Verantwortlichkeiten

zuweisen, in Kenia weder zu erwarten noch ließen sie sich umsetzen. Dementsprechend sind die Menschen dort in ihrem Alltag viel direkter mit den Umweltbelastungen durch Kunststoffabfälle konfrontiert.

Die Antworten fallen zweitens unterschiedlich aus, je nachdem, *wem* die Frage gestellt wird. Aus Sicht von Unternehmen kann ein Verbot einzelner Produkte dazu führen, dass Teile des Umsatzes innerhalb kürzester Frist wegbrechen. Daher ist die Einschätzung eines Herstellers in Deutschland von Plastikstrohhalm eine andere als die des Safaripark-Betreibers in Nairobi, der mit der zunehmenden Vermüllung seines Geländes und ausbleibenden Gästen zu kämpfen hat. Deutlich einheitlicher ist interessanterweise die Reaktion der Verbraucher*innen: Ein Großteil der jeweiligen Bevölkerungen begrüßt es, dass der Staat hier direkt in Konsumgewohnheiten eingreift und die Nutzung bestimmter Einwegprodukte verbietet (vgl. Cornago/Börkey/Brown 2021).

Und drittens hat sich gezeigt, wie unterschiedlich die Antworten ausfallen können, je nachdem, *wie* man die Frage stellt: Was sollen die Verbote denn eigentlich bewirken? Schaut man allein auf die Verkaufszahlen der konkret verbotenen Produkte, so sind die Effekte überall beeindruckend. Blickt man dann aber auf Abfallmengen, auf die Alternativprodukte oder die Effekte auf den Klima- und Ressourcenschutz, so sind die Effekte schwieriger zu greifen, beispielsweise mit Blick auf die Ökobilanz von Pappbechern (vgl. Österreichisches Ökologie-Institut 2023).

Alle interviewten Expert*innen haben bestätigt: Plastikverbote sind ein starkes Signal in Richtung verstärkter Bemühungen zur Verpackungsabfallvermeidung sowohl an Konsument*innen als auch an Unternehmen. In allen hier betrachteten Ländern und Regionen hat allein die Ankündigung der Verbote zu intensiven öffentlichen Diskussionen geführt und damit viele Akteur*innen überhaupt für die rasant ansteigenden Mengen von Plastikabfällen sensibilisiert und so überhaupt erst verdeutlicht, was mit diesen Abfallmengen eigentlich passiert. Konsument*innen erhielten durch das Verbot ein sehr klares Signal zu den hohen Umweltkosten der von ihnen konsumierten Produkte. Dass diese Kosten dann von der Allgemeinheit getragen werden müssen, stellt im Prinzip eine Art Marktversagen dar. Auch für viele Unternehmen hat die Diskussion über regulatorische Eingriffe in allen drei hier betrachteten Regionen zu einem Umdenken geführt. Mögliche Verbote einzelner Produkte durch die Politik sind zu einem realen Geschäftsrisiko geworden, das beispielsweise neue Investitionen in solche Produkte, die es möglicherweise in Zukunft treffen könnte, weniger rentabel erscheinen lassen. Der gesamten Kunststoffindustrie ist klar geworden, dass sie sich in Zukunft viel expliziter zum Thema Nachhaltigkeit wird positionieren müssen. Ein Plastikverbot erklärt das Nichtstun zur wirtschaftlichen Gefahr.

Zu den Erkenntnissen der hier vorgelegten vergleichenden Betrachtung gehört aber auch, dass Verbote für Plastikprodukte auf so hohe Zustimmung in der (Umwelt)-Politik treffen, weil sie diffuse Ängste in der Bevölkerung aufgreifen

und Handlungsfähigkeit des staatlichen Sektors suggerieren. Dies lässt die Politik schnell über mögliche unerwünschte Nebeneffekte solcher Verbote hinwegsehen. Die durch die verbotenen Produkte bis dato erfüllten Bedürfnisse – seien es der Transport der Einkäufe vom Supermarkt nach Hause oder der Strohalm im Cocktail am Strand – verschwinden jedoch nicht durch ein Verbot. Konsument*innen genauso wie Unternehmen suchen dann nach Alternativen. Und das Beispiel der Papiertüte als einfache Alternative zur Plastiktüte verdeutlicht, dass damit der Umwelt nicht zwangsläufig geholfen sein muss, wenn die Papiertüte andere aber ähnlich hohe Umweltprobleme verursacht. Das Abfallproblem kann also nicht allein durch Verbote gelöst werden.

Wann ergeben Plastikverbote denn tatsächlich Sinn und sind anderen Instrumenten als Bestandteil umfassender Policy-Mixe überlegen, beispielsweise mit Blick auf die Geschwindigkeit der angestrebten Verhaltensänderungen? Hierzu lassen sich aus den betrachteten Fallbeispielen einige Schlussfolgerungen ziehen, die auch für den aktuellen Entwicklungsprozess einer Nationalen Kreislaufwirtschaftsstrategie (NKWS) in Deutschland von Relevanz sein können: Verbote von Plastikprodukten gehören zum Werkzeugkasten der Politik und haben – wie alle politischen Instrumente – ihre spezifischen Stärken und Schwächen. Obwohl die bisherigen Ausführungen vor allem die Schwächen verdeutlichen, erscheinen grundsätzliche Vorbehalte gegen den Einsatz von Verboten dennoch fragwürdig. Ohne das Verbot von Fluorchlorkohlenwasserstoffen (FCKW) durch das Montreal-Protokoll von 1987 wäre der Rückgang des Ozonlochs in der Atmosphäre nicht zu erreichen gewesen (vgl. Baumann et al. 2017). Der Vergleich mit der Plastikverschmutzung, deren Folgen in der Regel sehr lokal auftreten, hinkt natürlich, aber auch FCKW hatte seine Vorteile gegenüber alternativen Stoffen. In der Abwägung von Chancen und Risiken hat man sich hier trotzdem richtigerweise für ein Verbot entschieden.

Verbote sind schnell umsetzbar. Sie sind vergleichsweise leicht überprüfbar – im Gegensatz zu beispielsweise Rezyklat-Einsatzquoten, wie sie aktuell im Rahmen der NKWS diskutiert werden. Das kann besonders in Ländern mit begrenzten Personalkapazitäten in der Verwaltung einen erheblichen Vorteil darstellen. Ihr großer Vorteil ist zudem eine hohe Effektivität. Im Unterschied zu beispielsweise ökonomischen Anreizen sind ihre Effekte gut vorhersehbar. Sie führen darüber hinaus, anders als Bildungsangebote zur Sensibilisierung von Verbraucher*innen, sehr schnell zu greifbaren Ergebnissen: Verbote wirken unmittelbar und können das Angebot innerhalb kürzester Frist verändern.

Ob diese Vorteile den unbestreitbaren Eingriff in die Freiheitsrechte von Unternehmen und Bürger*innen rechtfertigen, hängt entscheidend von der Effizienz der Umsetzung von Verboten ab: Die Kosten für alle Beteiligten sind immer dann besonders hoch, wenn Verbote sehr kurzfristig eingeführt werden oder so unklar definiert werden, dass sie hohe Unsicherheiten bei den möglicherweise Betroffenen verur-

sachen; beispielsweise, wenn dann Fragestellungen aufkommen, ab wann auch ein Pappteller mit Plastikbeschichtung einen Plastikteller darstellt. Wenn solche Fragen frühzeitig und klar geregelt werden, können insbesondere Unternehmen Investitionsentscheidungen für Produkte und Prozesse an neu zu erlassende Verbote anpassen.

Die drei Fallbeispiele aus Deutschland, Kenia und den USA zeigen: eine klare Botschaft für den Einsatz von Einwegplastik-Verboten muss lauten, dass diese nur dann wirken können, wenn tatsächlich ökologisch sinnvollere Alternativen am Markt verfügbar sind, beispielsweise sinnvolle Mehrweg-Lösungen. Müssen hierzu erst neue Produktionskapazitäten aufgebaut werden, sollten neue Verbote mit entsprechenden Übergangsfristen verbunden sein. Die potenzielle Verfügbarkeit von Alternativen allein reicht nicht aus. Am Anfang einer Diskussion über Verbote muss immer die Überlegung stehen, auf welche Alternative die Konsument*innen tatsächlich zurückgreifen beziehungsweise was ihnen die Händler*innen, Kioske etc. alternativ anbieten werden. Es bedarf daher auf Seiten der Politik einer klar formulierten Vorstellung einer erwünschten Zukunft, konkret also einer expliziten Mission zum Umgang mit Kunststoffen.

5. Ausblick – Notwendigkeit einer Missionsformulierung für Precycling

Die Betrachtung von Verboten als Instrument der Verpackungsabfallvermeidung stellt vor dem Hintergrund der zuvor diskutierten Schlussfolgerungen genau die Frage nach einer solchen langfristigen Vision sowie einer Strategie, wie diese Vision zur Realität werden soll. Damit Plastikverbote tatsächlich zu sauberen Stränden und weniger Vermüllung der Meere führen sollen, braucht es auch für die anderen Pfade, über die Plastik in der Umwelt landet, klare Vorstellungen, wie man diese adressieren will. Wenn mit Plastikverbotten zusätzlich andere relevante Ziele wie der Klima- und Ressourcenschutz unterstützt werden sollen, braucht es auch hier klare Vorstellungen, welche Rolle Kunststoff in einer zukünftig klimaneutralen und ressourcenleichten Kreislaufwirtschaft spielen soll. Hier sind unterschiedliche Zukunftsentwürfe denkbar – ohne eine solche strategische Orientierung laufen Verbote jedoch schnell Gefahr, aktivistisch zu wirken.

Konzeptionell leitet die Frage erfolgreicher Policy-Mixe damit auch zum Diskurs um missionsorientierte Politikformulierung über, wenn solche Kombinationen von Instrumenten tatsächlich auf strategische Ziele einzahlen sollen (vgl. Hummler et al. 2023). Lindner und Kolleg*innen (2021) definieren eine solche missionsorientierte Politik als einen sektor- und fachressortübergreifenden Ansatz, um ambitionierte und klar formulierte Transformationsziele zu erreichen, indem solche Missionen spezifische Probleme adressieren, die drängende gesellschaftliche Herausforderungen betreffen. Die Ziele müssen eindeutig sowie mess- und überprüfbar defi-

nirt sein und innerhalb eines verbindlichen Zeitrahmens umgesetzt werden. Diesem Konzept zufolge können Missionen wie Precycling nur dann erfolgreich sein, wenn sie auf Struktur- und gegebenenfalls Verhaltensveränderungen abzielen und Praktiken, Beziehungen zwischen Akteur*innen und Institutionen neu konfigurieren.

Die konkrete Missionsformulierung ist dabei der erste entscheidende Schritt, um eine erfolgreiche Umsetzung von Policy-Mixen sicherzustellen. Auf gesellschaftliche Herausforderungen wie den ungebremsen Anstieg von Plastikverpackungsabfällen ausgerichtete Missionen muss ein breites Spektrum an Akteur*innen und Stakeholder dazu motivieren, bisherige Verhaltensmuster und -logiken zu ändern. Eine Mission wie das Konzept des Precyclings muss folglich in einem relativ knappen Format eine Vielfalt an Akteur*innen ansprechen, motivieren und inspirieren – Verbote haben dabei ihre großen Stärken in der Ansprache der Konsument*innen; in der Regel leisten sie jedoch wenig zur Motivation oder Inspiration.

Die Diskussion um Verbote einzelner Einwegplastik-Produkte zeigt weiterhin, dass die Herausforderung insbesondere darin besteht, komplexe Politikinstrumente verschiedener Art mit lokalen Kontextbedingungen abzustimmen. Nur dann leisten sie effektive Beiträge, um Synergien zwischen den verschiedenen Strategien mit Bezug zu Precycling zu erzeugen und damit Stakeholder aus Forschung, Industrie und Zivilgesellschaft zu mobilisieren. Diese hohen Ansprüche bergen das Risiko, die klassischen Abläufe der politischen Steuerung an ihre Grenzen zu bringen. Missionsorientierte Politikansätze können hier Abhilfe schaffen: Die Priorisierung ausgewählter Problemkomplexe in Form von Missionen dient als zentrales kommunikatives und koordinatives Element: Sie geben ein klares Ziel vor, an dem sich Akteur*innen ausrichten können, zum Beispiel plastikfreie Meere. Dadurch lassen sich ressort- und bereichsübergreifende Elemente verschiedener Politiken gezielt koordinieren, kombinieren und implementieren, um systemische Veränderungen anzustoßen. Potenzielle Synergien zwischen bestehenden Strategien und Initiativen im Kontext der Abfallvermeidung insbesondere von Verpackungen können auf diese Weise besser genutzt werden.

Der zielgerichtete Charakter von Missionen gibt staatlichen Akteur*innen ein Mittel an die Hand, welches es ihnen erlaubt, sektor- und ebenenübergreifend zu kommunizieren. Gleichzeitig erleichtern es Missionen, durch gezielte Problemansprache bislang unverbundene Akteur*innen zum gemeinsamen koordinierten Handeln zu mobilisieren. Über definierte Rollen und Prozesse werden Strukturen geschaffen, die es ermöglichen, auf Kontextveränderungen flexibel zu reagieren und aus den gesammelten Erfahrungen zu lernen. Eine langfristige Transformation unserer Konsummuster beziehungsweise unseres Umgangs mit Verpackungen kann Jahre in Anspruch nehmen. Missionsorientierte Politikformulierung ermöglicht es beispielsweise politischen Akteur*innen, Maßnahmen schnell und effektiv

zu modifizieren, neue Akteur*innen in laufende Missionen einzubringen oder die Mission selbst anzupassen – damit ergeben sich dann beispielsweise realistische Erwartungen, welche Ergebnisse nach Jahr eins, nach Jahr zwei usw. erreicht werden könnten.

Im Kontext des Entwicklungsprozesses einer Nationalen Kreislaufwirtschaftsstrategie (NKWS), die ein eigenes Kapitel zum Thema Plastik beinhaltet, ergeben sich damit konkrete Herausforderungen: Verbote können genauso wenig isoliert betrachtet werden wie ökonomische Anreizinstrumente oder auf Freiwilligkeit basierende Konzepte. Ein gutes Beispiel für freiwillige Ansätze sind zum Beispiel die Erfolge der Mehrwegallianz, die hierzu Akteur*innen entlang der gesamten Wertschöpfungskette mobilisiert hat (vgl. *mehrweg.einfach.machen* 2024). Es müssen stets Konsummuster, die dahinterliegenden Bedürfnisse und die sich daraus ergebenden Pfadabhängigkeiten einbezogen werden. Nur dann lassen sich gemeinsam getragene, ambitionierte, aber auch realistische Ziele formulieren – die dann den Ausgangspunkt für dafür notwendige Policy-Mixe zur Erfüllung dieser Ziele bilden können.

Literaturverzeichnis

- Bahn-Walkowaik, Bettina/Wilts, Henning. (2017): »The institutional dimension of resource efficiency in a multi-level governance system. Implications for policy mix design«, in: *Energy Research & Social Science*, 33, S. 163–172.
- Baumann, Sven/Elsner, Cornelia/de Graaf, Daniel/Hoffmann, Gabriele/Martens, Kerstin/Noack, Constance/Plehn, Wolfgang/Ries, Ludwig/Thalheim, Diana (2017): »1987 – 2017: 30 Jahre Montrealer Protokoll. Vom Ausstieg aus den FCKW zum Ausstieg aus teilfluorierten Kohlenwasserstoffen«, Hintergrund 09/2017, Dessau-Roßlau: Umweltbundesamt.
- BMUV (Bundesministerium für Umwelt Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz) (2023): Plastiktüten-Verbot. Online verfügbar: <https://www.bmu.de/faqs/plastiktueten-verbot> (abgerufen am 25.03.2024).
- Cornago, Elisabetta/Börkey, Peter/Brown, Andrew (2021): Preventing Single-Use Plastic Waste: Implications of Different Policy Approaches. OECD Environment Working Papers, No. 182.
- Eurostat (2024): Packaging waste by waste management operations. Online verfügbar: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/env_waspac/default/table?lang=en (abgerufen am 25.03.2024).
- Foxon, Timothy J. (2002): »Technological and institutional ›lock-in‹ as a barrier to sustainable innovation«, ICCEPT. Working Paper. London: Imperial College Centre for Energy Policy and Technology (ICCEPT).

- Hummler, Andreas/Lindner, Ralf/Posch, Daniel/Wilts, Henning/Wittmann, Florian/Wurm, Daniel (2023): »Deutschlands zirkuläre Zukunft: Wie Missionen die Transformation zur Circular Economy beschleunigen«, in: Nachhaltige Soziale Marktwirtschaft – Bartelsmann Stiftung – Focus Paper, 15, S. 4–16.
- Kasznik, Dominika/Łapniewska, Zofia. (2023): »The end of plastic? The EU's directive on single-use plastics and its implementation in Poland«, in: *Environmental Science and Policy*, (145), S. 151–163.
- Lange, N. Charles/Inganga, F./Busienei, W./Nguru, P./Kiema, J./Wahungu, Geoffrey M. (2018): »The prevalence of plastic bag waste in the rumen of slaughtered livestock at three abattoirs in Nairobi Metropolis, Kenya and implications on livestock health«, in: *Livestock Research for Rural Development*, 30(11).
- Lindner, Ralf/Edler, Jakob/Hufnagl, Miriam/Kimpeler, Simone/Kroll, Henning/Roth, Florian/Wittmann, Florian/Yorulmaz, Merve (2021): *Missionsorientierte Innovationspolitik: Von der Ambition zur erfolgreichen Umsetzung. Perspektiven – Policy Brief, No. 02/2021 (DE)*, Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung ISI, Karlsruhe.
- mehrweg.einfach.machen. (2024): *Gemeinsam für mehr Mehrweg*. Online verfügbar: <https://mehrweg-einfach-machen.de/> (abgerufen am 25.03.2024).
- Österreichisches Ökologie-Institut (2023): *Vergleichende Ökobilanz verschiedener Bechersysteme beim Getränkeausschank*. Online verfügbar: https://ecology.at/oekobilanz_becher.htm (abgerufen am 25.03.2024).
- Röchling Stiftung GmbH/Wider Sense GmbH (Hg.) (2021): *Strafsache Strohhalme. Was Verbote von Einweg-Kunststoffprodukten wirklich bringen. Fakten. Standpunkte, Analysen. Polyproblem Report*.
- Rogge, Karoline S./Reichardt, Kristin (2013): »Towards a more comprehensive policy mix conceptualization for environmental technological change: a literature synthesis«, in: *Working Paper Sustainability and Innovation*, 3, S. 1–62, Karlsruhe: Fraunhofer ISI.
- Rogge, Karoline S./Reichardt, Kristin (2016): »Policy mixes for sustainability transitions: An extended concept and framework for analysis«, in: *Research Policy*, 45(8), S. 1620–1635.
- Rogge, Karoline S./Reichardt, Kristin (2015): »Going beyond instrument interactions: Towards a more comprehensive policy mix conceptualization for environmental technological change«, in: *SPRU Working Paper Series*, 15.
- UNEP (2018): *Legal limits on single-use plastics and microplastics: A global review of national laws and regulations*. United Nations Environment Programme. Online verfügbar: <https://www.unep.org/resources/publication/legal-limit-s-single-use-plastics-and-microplastics-global-review-national> (abgerufen am 25.03.2024).

Perspektivwechsel in der Umweltbewertung von Verpackungen: Die Bedeutung und Integration sozialer Praktiken

Sarah Julie Otto, Pauline Suski & Justus Caspers

Zusammenfassung Methoden der Umweltbewertung wie die Ökobilanz bieten sich an, um ökologische Effekte von Maßnahmen der Verpackungsvermeidung zu quantifizieren. Bisherige Studien betrachten Verpackungen hierbei jedoch als streng technische Phänomene, losgelöst von deren Rolle im Alltag der Menschen. Dies führt zu fehlerhaften Annahmen im Umgang mit Verpackungen und zu Umweltmodellen mit geringer Aussagekraft. Wir stellen einen interdisziplinären Ansatz der Ökobilanz von Verpackungen vor, in dem die sozialwissenschaftliche Analyse von Verpackungen mit technischen Analysen der Wertschöpfungsketten verbunden wird. Durch diesen Perspektivwechsel sollen neue Arten von Umweltpotenzialen im Bereich Verpackungen und Verpackungsvermeidung identifiziert werden, was die Grundlage für eine ambitionierte Umweltpolitik darstellt.

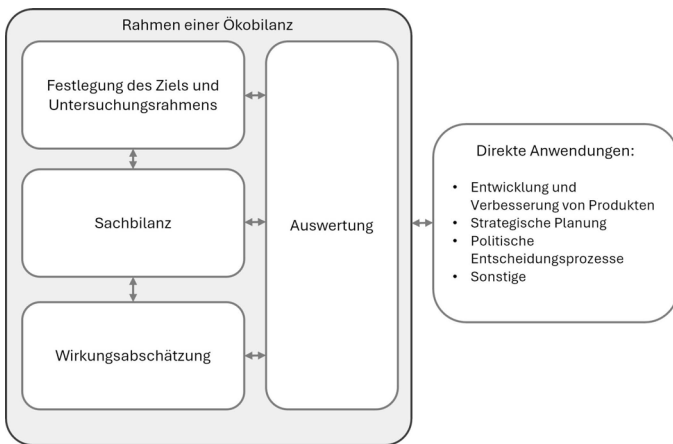
1. Einleitung

Die Umweltbewertung ist ein wichtiges Instrument zur Analyse der Auswirkungen von Produkten, Prozessen, Interventionen oder politischen Maßnahmen auf die Umwelt. Verschiedene Methoden stehen zur Verfügung, wobei die Ökobilanz, auch als Life Cycle Assessment (LCA) bekannt, eine weit verbreitete Methode ist. Die Ökobilanz analysiert umfassend die Umweltauswirkungen von Produkten über ihren gesamten Lebenszyklus, von der Rohstoffgewinnung über die Produktion und Nutzung bis zur Entsorgungsphase. Die Ökobilanz kann Hot Spots identifizieren, in denen Umweltauswirkungen besonders stark auftreten, und zeigt Handlungsfelder für Unternehmen, Verbraucher*innen und politische Entscheidungsträger*innen auf.

Die Methode der Ökobilanz durchläuft vier Phasen iterativ (siehe Abbildung 1). Zunächst erfolgt die Festlegung des Ziels und des Untersuchungsrahmens. Hierbei werden der Zweck der Ökobilanz-Analyse, die funktionelle Einheit und die Systemgrenzen definiert. Systemgrenzen sind klar definierte räumliche, zeitliche und

inhaltliche Grenzen, die für die Analyse eines bestimmten Produkts oder Prozesses festgelegt werden. Als funktionelle Einheit wird die Bezugsgröße für die Bewertung von Umweltauswirkungen eines Produkts oder Prozesses bezeichnet. Anschließend erfolgt die Sachbilanz, in der sämtliche relevante Input- und Output-Ströme eines Produktsystems quantifiziert werden. Dies umfasst Rohstoffe, Energie, Produkte, Abfälle und Emissionen. Die dritte Phase ist die Wirkungsabschätzung, in der die potenziellen Umweltauswirkungen auf Basis der Sachbilanz bewertet werden. Zuletzt erfolgt die Auswertung, in der die Ergebnisse der Sachbilanz und der Wirkungsabschätzung zusammengeführt und interpretiert werden. Auf dieser Grundlage können Schlussfolgerungen gezogen und Empfehlungen abgeleitet werden (ISO 2006). Die ganzheitliche Betrachtung eines Produktsystems soll ermöglichen, sogenannte Verlagerungseffekte zu vermeiden. Verlagerungseffekt bedeutet hierbei, dass die Reduktion der Umweltwirkung an einer Stelle der Wertschöpfungskette zu einer Erhöhung der Umweltwirkung an anderer Stelle führt.

Abb. 1: Phasen einer Ökobilanz



Quelle: eigene Abbildung nach ISO 2006

Verpackungen stehen in Verbindung mit teils erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt, zum Beispiel durch Ressourcenverbrauch und Abfallaufkommen. Daher bieten sich für Verpackungen Ökobilanzen in vielerlei Hinsicht an, um effektiv Lösungen für den Umweltschutz zu identifizieren. Dabei müssen für eine ganzheitliche Bewertung von Verpackungen verschiedenste Aspekte berücksichtigt werden: Materialien, aus denen die Verpackung besteht, Entsorgungs- und Verwertungsweg nach Nutzung der Verpackung sowie potenziell eingesparte (Lebensmittel-)Abfälle, die eine Verpackung durch den Schutz des Produktes (längere Haltbarkeit) her-

beiführt. Auch spielen verschiedene Konsumkulturen rund um die Ernährung und den Gebrauch von Verpackungen eine Rolle, wie zum Beispiel Fast Food und internationale Küchen. All diese Faktoren können die Bewertungsergebnisse stark beeinflussen, da sie mit verschiedenen Umweltauswirkungen verbunden sind.

Die Bedeutung von Verpackungen in unserer Gesellschaft ist vielfältig und mit unterschiedlichen Situationen unseres Alltags verbunden. Verpackungen sind Teil vieler sozialer Praktiken, wie zum Beispiel dem Einkaufen von Lebensmitteln, der Essenszubereitung oder der Einnahme des Mittagessens auf der Arbeit (vgl. Süßbauer/Wenzel/Müller 2020). Soziale Praktiken sind hier als routinierte und wiederkehrende Handlungen zu verstehen, die in sozialen Kontexten stattfinden (vgl. Reckwitz 2002; Shove et al. 2012). Das heißt, die Rolle und Verwendung von Verpackungen beschränkt sich in den Alltagsroutinen nicht auf individuelle Vorlieben. Vielmehr reflektieren diese Routinen gesellschaftliche Aushandlungen, wie die Ausgestaltung von Lieferketten, Hygienestandards, verfügbare Zeitbudgets für das Kaufen, Kochen und Essen oder Ähnliches. In Ökobilanzen zeigt sich jedoch bisher eine Vernachlässigung sozialer Aspekte des Konsums, was sich vor allem in zwei Bereichen manifestiert:

1. Zu eng gesetzte Systemgrenzen und fragwürdige funktionelle Einheiten berücksichtigen zwar die gesamte Wertschöpfungskette von Verpackungen selbst, vernachlässigen jedoch den Einfluss von Verpackungen auf andere Aspekte des Alltags, wie Mobilitätspraktiken oder Zubereitungsarten von Lebensmitteln (bei denen Lebensmittelabfälle entstehen können). Dies liegt zum Teil an realitätsfremden funktionellen Einheiten, in denen die Verpackungen adressiert werden, aber nicht der Nutzen, der damit einhergeht, zum Beispiel Kaffee kapseln, statt einer Tasse Kaffee oder Frühstück. Somit werden viele Verlagerungseffekte nicht berücksichtigt (vgl. Suski/Speck/Liedtke 2021).
2. Die Nutzungs- und Entsorgungsphase von Verpackungen (Nutzungsdauer und -häufigkeit sowie Entsorgungspraktiken und die daraus folgenden Entsorgungswege) sind entscheidend für die Gesamtergebnisse und daraus resultierenden Umweltwirkungen einer Verpackung. Diese werden in der Regel mit generischen Daten oder Schätzwerten, statt wie vorgeschrieben mit Rohdaten berechnet, was zu unsicheren Ergebnissen führen kann (vgl. Caspers et al. 2023a).

In diesem Beitrag werden wir am Beispiel der Nutzungs- und Entsorgungsphase von Verpackungen verdeutlichen, wie gesellschaftlich ausgehandelte Alltagsroutinen, sogenannte soziale Praktiken, Auswirkungen auf die Ökobilanzen von Verpackungen haben, wie diese adäquat ermittelt und in Modellen zur Ökobilanzierung berücksichtigt werden können. Dabei diskutieren wir spezifische Praktiken der Mittagspause auf der Arbeit sowie die Entsorgung von Verpackungen. Wei-

terhin soll der Beitrag ein erweitertes Verständnis für Verpackungen schaffen und dabei auch grundsätzlich Anstöße für die methodische (Weiter-)Entwicklung der Ökobilanz geben. Nur so können ökologische Potenziale korrekt identifiziert und ausgeschöpft sowie negativen Effekten begegnet werden. Generell dient dabei die Ökobilanz einem erhöhten Umweltverständnis von Verpackungen, welches nicht auf die Wertschöpfungskette begrenzt ist. Wir wollen uns in diesem Kapitel auf soziale Aspekte der Ökobilanz beschränken, um auf die Notwendigkeit eines Perspektivwechsels hinzuweisen (vgl. Suski/Speck/Liedtke 2021; Niero 2023). Technische Aspekte wie Produktion und Logistik, die üblicherweise im Fokus von Ökobilanzen stehen, werden dabei bewusst ausgeklammert, in dem Wissen, dass diese natürlich zu jeder Ökobilanz gehören.

Der Beitrag beginnt mit der zentralen Fragestellung, inwiefern bestehende Ökobilanzen ausreichend die sozialen Aspekte, insbesondere im Kontext von Verpackungen, berücksichtigen und warum diese Einbeziehung von entscheidender Bedeutung ist (Kapitel 2). Hierbei beleuchten wir spezifische soziale Praktiken, die mit der Nutzung und Entsorgung von Verpackungen verbunden sind. Im Anschluss präsentieren wir Ansätze zur Integration sozialer Aspekte in die Ökobilanz von Verpackungen (Kapitel 3). Dabei werden Einflussfaktoren auf soziale Praktiken anhand von zwei konkreten Beispielen erörtert, die bisher in Evaluationsansätzen zu wenig Beachtung finden. Des Weiteren stellen wir erprobte Methoden vor, darunter auch solche, die im Rahmen des *PuR*-Projekts erfolgreich getestet wurden (Kapitel 4; *siehe auch Beitrag von Wenzel und Kolleg*innen in diesem Band*). Die methodische Einbindung sozialer Praktiken orientiert sich im Verlauf des Beitrags an den oben vorgestellten Phasen einer Ökobilanz. Abschließend erfolgt eine Diskussion der gewonnenen Erkenntnisse (Kapitel 5) sowie ein Fazit, das zentrale Erkenntnisse zusammenfasst (Kapitel 6).

2. Soziale Praktiken in der Wertschöpfungskette von Verpackungen

Die Umweltauswirkungen verschiedener Verpackungen für Take-away-Speisen wurden in zahlreichen Ökobilanzen erforscht, die bis ins Jahr 1994 zurückreichen (vgl. Hocking 1994). Im Rahmen der »Single-Use Plastic Products Studies« der Life Cycle Initiative, welche im Auftrag des Umweltprogramms der Vereinten Nationen erstellt wurden, sind Ökobilanzen von Take-away-Verpackungen überblicksartig dargestellt (vgl. Miliutenko/Sandin/Liptow 2020). Die Ergebnisse dieser Analyse zeigen, dass wiederverwendbare Behälter und kompostierbare Biokunststoffe bei richtiger Nutzung und Entsorgung eine geringere Umweltauswirkung haben können als fossilbasierte Einweg-Plastikverpackungen. Die Umweltvorteile hängen jedoch von Faktoren wie Material, Nutzungs- beziehungsweise Konsummustern und Entsorgungspraktiken ab. Die Alltagsroutinen, insbesondere in Bezug auf die

Nutzung und Entsorgung von wiederverwendbaren Bechern, wurden als entscheidender Einflussfaktor auf das Ergebnis einer Ökobilanz identifiziert (vgl. Lewis et al. 2021). Caspers und Kolleg*innen (2023a) untersuchten 19 Ökobilanzen von Verpackungen mit einem Fokus auf Take-away Speisen und Getränken, die zwischen 2007 und 2021 veröffentlicht wurden. Analysiert wurde unter anderem, inwiefern 1.) Konsument*innen in der Nutzungsphase, 2.) Littering und 3.) das Verhalten von Konsument*innen in der Entsorgungsphase berücksichtigt wurden. Littering stellt hierbei das unerlaubte Wegwerfen von Abfall und somit der Eintrag in nicht dafür vorgesehene Orte wie Straßen, Parks oder Naturschutzgebiete dar. Eine entscheidende Erkenntnis dieser Studie ist die unterschiedliche Einbeziehung von sozialen Praktiken in Ökobilanzen. Einige Ökobilanzen setzen sich intensiv mit Konsum- und Entsorgungspraktiken auseinander; andere Ökobilanzen beschäftigen sich hiermit nur am Rande oder überhaupt nicht. In den folgenden Abschnitten erläutern wir, inwieweit soziale Praktiken am Beispiel von Take-away-Verpackungen bei bereits durchgeführten Ökobilanzen berücksichtigt werden. Weiterhin erläutern wir anhand der Nutzungsphase und Entsorgung von Verpackungen Hintergründe zu bestehenden sozialen Praktiken und warum eine Berücksichtigung für die Ökobilanz relevant ist.

2.1 Die Nutzung von Verpackungen: Take-away als soziale Praktik

Verpackungen sind Teil vieler sozialer Praktiken, wie zum Beispiel dem Einkaufen von Lebensmitteln. Beim Einkaufen von Lebensmitteln müssen Entscheidungen über die Menge, das Produkt und die Verpackung der Lebensmittel getroffen werden. Diese Entscheidungen werden zu einem Teil von persönlichen Vorlieben beeinflusst, aber zu einem anderen Teil auch von strukturellen Aspekten wie finanziellen Möglichkeiten und gesellschaftlichen Normen. Viele Menschen nehmen eine ihrer Hauptmahlzeiten während der Arbeit ein, ob im Büro, auf einer Baustelle, in der Stadt, dem eigenen zu Hause oder ähnlichem, welche im Folgenden unabhängig von tatsächlichen Uhrzeiten pauschal Mittagspause genannt wird. Die Verpackung des Mittagessens ist hier von verschiedenen Kontextfaktoren abhängig, zum Beispiel von dem Arbeitssetting, welches grundsätzlich darauf Einfluss nimmt, ob Mittagessen mitgebracht, in einer Kantine gegessen oder als Take-away-Nahrung eingekauft wird. Dichte Zeitstrukturen, vielfältige Anforderungen an den komplexen Alltag und schlicht fehlende Kantinen sind beispielhaft als soziale Phänomene zu nennen, die Mittagspausen beeinflussen und damit auch das Verpackungsaufkommen.

Essen selbst vorbereiten und mitbringen oder in der Kantine essen führt erstmal zu keinem direkten Bedarf an Take-away-Verpackungen, jedoch gibt es Umweltwirkungen aufgrund der Verwendung von anderen Einwegprodukten (z.B. Folien) sowie sonstigen verwendeten Verpackungen, die Teil dieser Praktiken sind. Essen

mitzubringen ist vor allem in Berufen in Gewerbegebieten (mangels Alternativen) und im Niedriglohnsektor (mangels ökonomischer Alternativen) anzutreffen, wobei »meal prepping« mittlerweile auch als Trend in akademischen Schichten anzutreffen ist. Dagegen ist es gerade in innerstädtischen Gebieten zu beobachten, dass Essen in Restaurants und Imbissen abgeholt oder aus dem Lebensmitteleinzelhandel mitgebracht wird (vgl. Shittu/Nygaard 2023). Hier zeigt sich schon, dass nicht die Verpackung allein berücksichtigt werden sollte, sondern die Kontexte, in denen diese angewendet werden. Dabei kann es sich lohnen, die Mittagspausenkultur noch einmal differenzierter zu betrachten und Faktoren für verpackungsintensive Speisen, zum Beispiel durch Take-away, zu identifizieren. Das Ziel ist hierbei nicht, ausgehend von einer Take-away-Verpackung zu überlegen, wie diese ökologisch optimiert werden kann. Vielmehr geht es darum, wie Bedingungen für das Mittagessen geschaffen werden können, die es erlauben, wenig(er) Verpackungen zu verwenden. Zum Kontext zählt auch, ob Arbeitgeber*innen ausreichend Pausenplätze bereitstellen, ob Mikrowellen oder gar Herde zur Verfügung stehen, Geschirr und Besteck sowie Spülmöglichkeiten vorhanden sind. All dies ist einerseits mit einem entsprechenden Ressourcenverbrauch verbunden, kann aber andererseits auch zu einem Konsum mit geringeren ökologischen Folgen führen. Hierbei wird deutlich, wie das Ergebnis davon abhängig davon ist, was genau in einer Ökobilanz betrachtet wird.

Das Beispiel zeigt, dass die Analyseeinheit nicht die Verpackung selbst sein muss, sondern die soziale Praktik der Mittagspause. Dabei ist die Mittagspause auch mit anderen Praktiken des Alltags verbunden, wie der Zubereitung des Abendessens, bei der Reste für den nächsten Tag aufgehoben werden, dem Spülen des Geschirrs oder Mobilitätspraktiken, um das Essen außer Haus abzuholen. Die aktuelle Forschung zeigt daher, dass ein breiter Blick auf Take-away-Verpackungen notwendig ist (vgl. Shittu/Nygaard 2023). Eine Möglichkeit ist, Ökobilanzen mit einem Fokus auf Konsum und soziale Praktiken zu erweitern (vgl. Suski/Speck/Liedtke 2021). Hierbei sollte genau festgelegt werden, welche Stakeholder adressiert werden müssen, um effektive Empfehlungen tätigen zu können (vgl. Mock 2020; Spurling et al. 2013).

2.2 Entsorgung von Verpackungen: Abfalltrennung als soziale Praktik

Neben der Nutzung von Verpackungen müssen für eine Ökobilanz auch Entsorgungspraktiken betrachtet werden, da diese einen Einfluss auf das Ergebnis einer Ökobilanz haben (vgl. Caspers et al. 2023a). Die Entsorgung einer Verpackung auf den dafür vorgesehenen Wegen erhöht die Wahrscheinlichkeit, dass die Materialien in einen Kreislauf zurückgeführt werden. In Deutschland ist Abfalltrennung vielerorts etabliert und kann als soziale Norm angesehen werden (vgl. Rückert-John et al. 2021). Diese etablierten Gewohnheiten sind teilweise geschichtlich gewachsen (*siehe auch Beitrag von Weber in diesem Band*) und in ein etabliertes Netz aus Entsorgungs(in-

fra)strukturen und Praktiken der Recyclingwirtschaft eingebunden, von der Bereitstellung verschiedener Abfalltonnen, über Kennzeichnungspflichten und Pfandsysteme bis hin zur sensorgestützten Abfallsortierung in Sortieranlagen (vgl. Henriksson/Åkesson/Ewert 2010). Entsprechend sind kollektive Entsorgungspraktiken häufig stärker im Alltag verankert als neu entstehende Vermeidungspraktiken. So sind beispielsweise das Einkaufen in Unverpackt-Läden und weitere Formen der Verpackungsvermeidung (z.B. solidarische Landwirtschaft) noch keine etablierte Norm (siehe auch Beitrag von Engelt/Wilts/Pillmann in diesem Band). In Bezug auf Einwegverpackungen haben sich ebenfalls vereinzelt alternative Formen der Wieder- und Wiedernutzung etabliert, beispielsweise »Do It Yourself« (DIY)-Praktiken (beispielsweise Portemonnaies aus Tetra-Pak-Verpackungen), auch häufig als Upcycling bezeichnet. Bisher sind diese Vermeidungspraktiken jedoch weder quantifiziert noch ökologisch bilanziert. Daher lässt sich hier schwer eine Aussage darüber treffen, wie mengenrelevant für das Precycling und mit welchen Umwelteffekten diese Formen der Weiterverwendungen in Haushalten zu bewerten sind.

Trotz der gut etablierten Abfalltrennung sind auch Verbesserungspotenziale und bestehende Unsicherheiten zu beobachten. Diese treten unter anderem durch das Aufkommen neuer Verpackungsinnovationen auf. Ein Beispiel hierfür sind papierbasierte Alternativen zu Kunststofffolien, die zum Teil Beschichtungen aus Kunststoffen oder Wachsen enthalten. Weiterhin wird die Trennung von Abfällen teilweise als kompliziert und umständlich wahrgenommen (vgl. Süßbauer 2023). Die Vorsortierung der Abfälle im Haushalt benötigt neben Wissen auch Platz (vgl. Langley/Turner/Yoxall 2011). Verpackungsabfälle entstehen häufig als Nebenprodukt anderer Tätigkeiten, so dass die korrekte Trennung aus Konsument*innensicht ein zusätzlicher, zeitaufwendiger Schritt ist.

Für die Definition von Zielen von Ökobilanzen ist es daher wichtig, die Einbettung der Mülltrennung im Alltag und die mögliche Umnutzung von Verpackungen genauer zu verstehen und mit zu berücksichtigen.

3. Methodische Ansätze zur Integration sozialer Praktiken in die Ökobilanz von Verpackungen

Im folgenden Abschnitt wird erläutert, wie soziale Aspekte in die verschiedenen Phasen der Ökobilanz, speziell am Beispiel von Verpackungen, einbezogen werden können. Unsere Schwerpunkte liegen dabei auf der Festlegung von Zielen, der Definition des Untersuchungsrahmens und der Sachbilanz-Phase. Dabei stellen wir soziale Praktiken vor, die bisher möglicherweise zu wenig Beachtung gefunden haben, sowie methodische Ansätze zur Erfassung und Einbindung von relevanten Daten.

3.1 Einbezug sozialer Praktiken im Ziel und Untersuchungsrahmen

In der ersten Phase einer Ökobilanz sollen laut Definition klare Ziele und der genaue Umfang der Analyse definiert werden: Was werden wir bewerten? In welchem System? Und was werden wir nicht bewerten? Obwohl dies naheliegend erscheint, ergab eine Analyse wissenschaftlicher Aufsätze von 2012, dass viele Ökobilanz-Studien unzureichend beschreiben, wofür sie erstellt wurden (vgl. Zamagni et al. 2012). Die Fragestellung einer Ökobilanz für Verpackungen sollte nicht nur sein, wie Verpackungen möglichst ökologisch gestaltet werden können, sondern wie das Leben so organisiert werden kann, dass Precycling überhaupt alltagstauglich umgesetzt werden kann. Ist im Büro ein Pausenraum mit Mikrowelle und Waschbecken vorhanden, kann sich eine Kultur des Mitbringens eigenen Essens in Mehrwegverpackungen leichter etablieren, als wenn die Pausenkultur einen schnellen Snack in der Innenstadt vorsieht.

Im Zuge der Spezifikation von Ziel und Untersuchungsrahmen ist es sinnvoll, sich ausführlich mit den zugehörigen Praktiken, mit denen die Verpackung in Verbindung steht, zu beschäftigen. Dabei sollten unter anderem relevante Stakeholder identifiziert und Netzwerke sozialer Praktiken ermittelt werden, um Systemgrenzen und funktionelle Einheit korrekt zu definieren (vgl. Suski/Speck/Liedtke 2021; Suski/Palzkill/Speck 2023; Niero et al. 2021; Ellsworth-Krebs/Niero/Jack 2023).

Die Ziel- und Umfangsdefinition wird so zu einem eigenständigen wissenschaftlichen Vorhaben innerhalb der Ökobilanz. Die Analyse sozialer Praktiken hilft hierbei zu verstehen, wie Verpackungen im Alltag eingebunden sind und welche Möglichkeiten für nachhaltige Verpackungssysteme oder Alternativen sich auftun, zum Beispiel durch die Aneignung neuer Praktiken durch bestimmte Personengruppen (vgl. Rabiú/Jaeger-Erben 2022; 2024). So hängt die Praktik des Mittagessens mit dem Einkauf eben jenes Essens und der schlichten Notwendigkeit der Nahrungsaufnahme zusammen. Über die Zeitstrukturen des Alltags hängt das Mittagessen auch mit anderen Praktiken, wie der Kindererziehung (kurze Mittagspausen, um rechtzeitig das Kind aus der Kita abholen zu können) oder der digitalen und internationalisierten Arbeit (die dazu führt, dass schnell etwas parallel zu Video-Calls gegessen werden muss) zusammen. Diese soziale Dimension von Ernährung hat einen erheblichen Einfluss auf die Verwendung und Umweltwirkungen von Verpackungen.

Die Identifikation des Ziels und Untersuchungsrahmens kann mit Hilfe des *Zooming in* und *Zooming out* durchgeführt werden (vgl. Nicolini 2009; Shittu/Nygaard 2023; Suski/Speck/Liedtke 2021). Hierbei werden mit Hilfe unterschiedlicher methodischer Zugänge verschiedene Aspekte der zu untersuchenden verpackungsrelevanten sozialen Praktik analysiert. Der Fokus liegt sowohl auf einem vertieften Verständnis der spezifischen sozialen Praktik selbst (*Zooming in*), wie auch deren Einbettung in ein Netz anderer sozialer Praktiken (*Zooming out*). Nicolini (2009) emp-

fehlt hierbei ganz allgemein einen breiten, sozialwissenschaftlichen Methodenkontext, aus dem man sich bedienen kann. Suski und Kolleginnen (2023) zeigen darauf aufbauend, dass soziale Praktiken mit Hilfe von Interviews, qualitativen Inhaltsanalysen und Umfragen untersucht werden können, um Ziel und Untersuchungsrahmen einer Ökobilanz zu ermitteln.

3.2 Einflussfaktoren auf die Nutzungshäufigkeit von Pool-Mehrweglösungen

Pool-Mehrweglösungen stellen ein Verpackungssystem dar, bei dem es einen gemeinsamen Bestand von wiederverwendbaren Verpackungen beziehungsweise Behältern gibt, welche zwischen verschiedenen Hersteller*innen, Lieferant*innen, Gastronomiebetrieben und Haushalten zirkulieren. Damit ein solches System potenziell geringe Umweltauswirkung hat, ist eine häufige (Wieder-)Verwendung der Verpackung wichtig. Die intensive Nutzung solcher Verpackungslösungen hängt allerdings von vielen Faktoren ab (*siehe auch Beitrag von Süßbauer/Rubik/Sattlegger in diesem Band*). So wäre es eine Überlegung wert, mögliche Interventionsformen (z.B. Bildungsmaßnahmen, Designoptimierung) mit in den Untersuchungsrahmen der Ökobilanz zu integrieren, um Maßnahmen über das Materielle hinaus besser bewerten zu können. Zum Beispiel kann der Einfluss von Konsumpräferenzen auf die Umweltleistung von Verpackungen untersucht werden, um entsprechende Interventionen zu fördern. Im PuR-Projekt wurden verschiedene Einflussfaktoren über eine Literaturauswertung sowie Gespräche mit einem Anbieter einer Pool-Mehrweglösung ermittelt (vgl. Böckmann 2021). So erfordert eine erfolgreiche Einführung von Pool-Mehrwegsystemen gezielte Bildungs- und Sensibilisierungsmaßnahmen, um die Öffentlichkeit über die potenziell geringeren Umweltauswirkungen im Vergleich zu Einwegsystemen aufzuklären. Dies schließt Informationen über die Nutzungshinweise, Rückgabeverfahren und die allgemeine Funktionsweise des Systems ein (vgl. Ertz et al. 2017). Die Benutzer*innenfreundlichkeit und der Komfort der Mehrwegbehälter sind ebenso zentral.

Für eine umfangreiche Analyse von sich gegenseitig bedingenden Faktoren kann es sich erneut anbieten, mit den beiden analytischen Schritten des *Zooming in* und *Zooming out* zu arbeiten. Zunächst kann die soziale Praktik des Behältertauschs genauer betrachtet werden. Dabei lassen sich Erkenntnisse darüber gewinnen, wie diese Praktik interpretiert wird – ob sie primär als wirtschaftlicher Austausch, ökologischer Materialfluss oder Dienstleistung zur Hygienisierung betrachtet wird. Zudem können die einzelnen Schritte, die diese Praktik umfasst, näher untersucht werden (*Zooming in*). Hier bieten sich teilnehmende Beobachtungen und Interviews an. Darüber hinaus können damit verbundene soziale Praktiken analysiert werden, die dem Behältertausch zeitlich vor- und nachgelagert sind und örtlich gänzlich getrennt sein können. Dies umfasst zum Beispiel das Vorspülen der Kund*innen, den Transport zum Behältertausch, die dahinterliegende Logistik, Abrechnungsprozes-

se und professionelle Reinigung (*Zooming out*). Diese Herangehensweise ermöglicht es, das System als Ganzes zu verstehen und potenzielle Probleme zu identifizieren. Durch eine ökobilanzielle Perspektive kann eine umfassende Bewertung gewährleistet werden, wobei bereits existierende Literatur hier wertvolle Einblicke bieten kann.

Eine *verbesserte Handhabung* und die Möglichkeit, Behälter bequem zurückzugeben, fördert die regelmäßige Verwendung und unterstützen einen unkomplizierten Ausleih- und Rückgabeprozess (vgl. Greenwood et al. 2021). Somit könnte die Entwicklung benutzer*innenfreundlicher Mehrwegbehälter und Rückgabeprozesse hier förderlich sein. Wenn die Mehrweglösung zudem wirtschaftlich attraktiv ist (*wirtschaftliche Anreize*), werden mehr Menschen sie wählen. Hierbei sind sowohl die Kosten der Nutzer*innen von Take-away-Angeboten als auch die Kosten, die für Gastronomiebetriebe entstehen, zu berücksichtigen. Ein hoher Pfandbetrag für den Mehrwegbehälter kann potenzielle Nutzer*innen von der Verwendung abhalten. Für die Anbietenden des Mehrwegbehälters sollten aber keine zusätzlichen Kosten entstehen. Im optimalen Fall sparen die Anbietenden durch die Nutzung der Mehrweglösung sogar Kosten im Vergleich zu Einwegverpackungen (*Kosteneffizienz für Anbieter*) (vgl. Kauertz/Schlecht/Markwardt, 2019). Die vorhandene Infrastruktur für die Verfügbarkeit und Zugänglichkeit der Mehrwegbehälter ist ein weiterer Einflussfaktor. Eine ausreichende Anzahl von Anbieter*innen und gut ausgebaute Rücknahmesysteme sind notwendig, um die Verfügbarkeit zu gewährleisten. Hierbei kann eine standardisierte Systemausgestaltung die Verwaltung und Verteilung der Behälter erleichtern (*Verbesserung der Infrastruktur*) (vgl. Coelho et al. 2020; Kauertz/Schlecht/Markwardt 2019). Insbesondere für Gastronomiebetriebe ist die Beständigkeit der Mehrwegverpackung maßgeblich für die Akzeptanz. Die Beständigkeit wird wiederum durch Materialauswahl stark beeinflusst und wirkt sich auf Sicherheit, Hygiene und Robustheit der Behälter aus (vgl. Shahbazi et al. 2018). Die Förderung der Verwendung von hochwertigen, langlebigen und hygienischen Materialien für Mehrwegbehälter, um deren Beständigkeit und Akzeptanz zu verbessern, ist hier maßgeblich. Die *Entwicklung von Standards und Zertifizierungen für Mehrwegbehälter*, um ihre Qualität und Sicherheit zu gewährleisten, könnte hier unterstützen. Als weitere Maßnahmen dienen (finanzielle) Anreize und Belohnungsmodelle. Rabatte oder die Möglichkeit, an Gewinnspielen teilzunehmen, wenn Mehrwegbehälter genutzt werden, können die Nutzung von Mehrwegbehältern steigern (*Anreizmodelle und Belohnungen*) (vgl. Chalupova 2019; Kauertz/Schlecht/Markwardt 2019).

Eine umfassend akzeptierte und weit verbreitete Mehrweglösung muss zahlreichen Anforderungen gerecht werden. Bei der Bewertung im Rahmen einer Ökobilanz sollte der Fokus nicht ausschließlich auf idealisierten technischen Aspekten liegen, da diese oft nicht die Realität vollständig widerspiegeln. Im Zielformulierungs- und Untersuchungsrahmen sollten daher Einflussfaktoren wie beispielsweise die Beständigkeit berücksichtigt werden. Eine niedrige Beständigkeit kann in der Pra-

xis zu einer hohen Bruchrate führen, selbst wenn das Material an sich möglicherweise umweltfreundlicher erscheint als andere. Insbesondere im Hinblick auf die Berücksichtigung und Bewertung von Interventionen ist dieses Hintergrundwissen hilfreich für die Ausgestaltung von Zielen und Untersuchungsrahmen.

3.3 Einflussfaktoren von Entsorgungspraktiken auf die Recyclingfähigkeit

Ein Ziel der Ökobilanz kann sein, die Recyclingfähigkeit von Verpackungen zu bewerten. Keller und Kolleg*innen (2022) haben am Beispiel verschiedener Verpackungen gezeigt, dass eine höhere Recyclingfähigkeit von Verpackungen die Umweltbelastung und Auswirkungen auf den Klimawandel verringern kann. Die Recyclingfähigkeit von Verpackungen spielt in der Sachbilanz eine Rolle, um den Entsorgungsweg von Produkten und deren Komponenten in seinen Umweltauswirkungen korrekt bilanzieren zu können.

Der Begriff *recyclingfähig* hat derzeit in Forschung und Praxis unterschiedlichste Definitionen. Gemäß dem Verpackungsgesetz wurde in Deutschland erstmals die Recyclingfähigkeit von Verpackungen definiert (VerpackG, § 21 Abs. 1). Nach dem darin festgelegten Mindeststandard bezieht sich die Recyclingfähigkeit immer auf die Fähigkeit zur hochwertigen werkstofflichen Verwertung. Dies bedeutet, dass eine Verpackung in der Lage sein sollte, nach industriell verfügbaren Recyclingprozessen, Neuware in materialtypischen Anwendungen zu ersetzen. Der Mindeststandard legt klare Anforderungen an das Endprodukt fest und erfordert, dass die Bewertung der Recyclingfähigkeit vor dem Hintergrund der aktuellen Praxis der Sortierung und Verwertung erfolgt. Andere öffentlich verfügbare Definitionen charakterisieren die Recyclingfähigkeit von Kunststoffverpackungen oft ähnlich, jedoch betonen sie teilweise auch die Notwendigkeit eines Marktwerts für das Verpackungsmaterial (vgl. Plastics Recyclers Europe 2018). Dies würde eine Grundvoraussetzung darstellen, um eine ausreichende Recyclinginfrastruktur und die Produktion von Rezyklaten für neue Produkten sicherzustellen (vgl. ebd.).

Solche Definitionen konzentrieren sich auf die praktische Recyclingfähigkeit einer Verpackung, wobei sie sowohl technische als auch wirtschaftliche Aspekte berücksichtigen, aber bisher eben keine sozialen. Pomberger (2020) hebt jedoch hervor, dass zur Ermittlung einer realistischen Recyclingfähigkeit weitere Faktoren wie Praktiken im Rahmen der Abfallerzeugung beziehungsweise -verursachung und -verschmutzung sowie regionale Unterschiede in der Sammlung, Sortierung und Verwertungsinfrastruktur berücksichtigt werden sollten. Er bezeichnet diese Aspekte als *reale Recyclingfähigkeit*. Entsprechend wird die Recyclingfähigkeit von Verpackungen nicht nur durch das Vorhandensein der erforderlichen Infrastruktur und die spezifische Eignung der Verpackung für bestehende Techniken beeinflusst, sondern auch durch die realen Entsorgungspraktiken und den daraus resultierenden Entsorgungswegen.

Das Bilanzieren verschiedener Szenarien und Maßnahmen (z.B. Interventionen, Designaspekte) kann dabei helfen, Stellschrauben in der Wertschöpfungskette von Verpackungen (z.B. im Produktdesign) zu identifizieren. Im Rahmen des *PuR*-Projekts wurden verschiedene Einflussfaktoren auf umweltrelevante Entsorgungspraktiken identifiziert (vgl. Kunert 2021; Seiter 2020). Die Literaturlauswertung offenkarte vier übergeordnete Kategorien, die maßgeblichen Einfluss haben: Soziodemographie, Infrastruktur, soziale Faktoren und Verpackungsdesign. Es ist anzumerken, dass das Verhalten von Konsument*innen hier nicht als Reaktion auf isolierte Einflussfaktoren betrachtet werden soll, sondern als das Ergebnis komplexer Wechselwirkungen zwischen verschiedenen aufgeführten Faktoren.

Soziodemographische Aspekte wie Alter, Geschlecht, Einkommen, Bildungsniveau und Haushaltsgröße beeinflussen Entsorgungspraktiken und die korrekte Entsorgung von Abfällen nachweislich (vgl. Perrin/Barton 2001; Halvorsen 2008). Eine gut ausgebaute und nahe Entsorgungsinfrastruktur, sowie die Verfügbarkeit von Recyclingbehältern und -einrichtungen in der Nähe des Wohnortes oder Arbeitsplatzes (*infrastrukturelle Bedingungen*) können das Trennverhalten erheblich steigern. *Finanzielle Anreize* wie zum Beispiel Pfand auf Flaschen und Dosen können dabei umweltfreundliche Entsorgungspraktiken zusätzlich unterstützen (vgl. Perrin/Barton 2001; Halvorsen 2008). Soziale Faktoren wie die subjektiv wahrgenommene Mühe, Wissen über Mülltrennung, Gewohnheiten, Umweltbewusstsein und das vorhandene Vertrauen in Entsorgungsunternehmen beeinflussen die Motivation zur Abfalltrennung. Ein hohes Umweltbewusstsein und Wissen über die Bedeutung des Recyclings motivieren Menschen allgemein dazu, Abfälle zu trennen (vgl. Perrin/Barton, 2001; Halvorsen 2008). Eine positive Einstellung zum Recycling wird durch hohes Umweltbewusstsein und Wissen über die Bedeutung des Recyclings gefördert (vgl. Vicente/Reis 2008). Die Einbindung sozialer Normen und der Einfluss der Peergroup sind ebenfalls entscheidend für die Umsetzung von Entsorgungspraktiken. Gemeinschaften, die Recycling als wichtig erachten, können Menschen eher zur konkreten Umsetzung motivieren. Wenn Recycling in der Gemeinschaft als wichtig betrachtet wird, sind Menschen eher bereit, sich daran zu beteiligen. Halvorsen (2008) fand heraus, dass Menschen in Großstädten seltener ihre Abfälle trennen, was auf einen geringeren sozialen Druck in größeren Gemeinschaften zurückgeführt wird.

Zuletzt wirkt sich das Verpackungsdesign auf die praktische Umsetzung der Entsorgung aus. Hinweis-Symbole zur Mülltrennung, Trennbarkeit von Verpackungskomponenten und Restentleerbarkeit von Behältern beeinflussen die konkrete Handhabung von Verpackungen. Klare Anweisungen fördern die praktische Umsetzung des richtigen Trennverhaltens, während verwirrende Vorschriften zu Fehlern führen können (vgl. Buelow/Lewis/Sonneveld 2019). Je einfacher und bequemer das Trennen von Abfall ist, desto eher werden die Menschen es tun. Die Studie von Williams und Kolleg*innen (2018) offenkarte, dass bei Verpackun-

gen, deren Entsorgung aufgrund der aufwendigen oder komplizierten Trennung der Komponenten zeitraubend war, lediglich die größte Komponente oder sogar überhaupt keine der Komponenten separat entsorgt wurde.

Es ist daher von entscheidender Bedeutung, Haushalte sowohl in den Prozess der Bewertung der Recyclingfähigkeit von Verpackungen einzubeziehen als auch Entsorgungspraktiken differenziert zu betrachten. Nur so kann eine realistische Einschätzung der Recyclingfähigkeit und somit auch realistische Darstellung der Entsorgungswege in Ökobilanzen erfolgen.

3.4 Einbezug sozialer Praktiken in der Sachbilanz-Phase

Die Sachbilanz-Phase folgt der Definition von Ziel und Untersuchungsrahmen der Ökobilanz. In dieser Phase werden alle als relevant definierten Stoffströme erfasst und quantifiziert. Insbesondere in Bezug auf die Nutzungsphase, in der die Benutzung beziehungsweise der Verbrauch von Gütern stattfindet, treten häufig erhebliche methodische Qualitätsmängel in vielen Ökobilanz-Studien auf. Es ist daher erforderlich, auf adäquate Methoden zur Sicherung der Datenqualität zurückzugreifen (vgl. Polizzi di Sorrentino/Woelbert/Sala 2016; Pohl/Frick/Suski 2019; Pohl 2022; Suski/Pohl/Frick 2020; Caspers et al. 2023a).

Die Schwierigkeiten liegen vor allem in traditionellen disziplinären Ansätzen von Ökobilanzen, die empirische Konsumanalysen außer Acht lassen. Eine Lösung für die integrative Betrachtung kann daher eine interdisziplinäre Herangehensweise bieten. Im Weiteren möchten wir konkrete, konsumrelevante Aspekte von Verpackungen benennen und diskutieren, wie eine detaillierte Betrachtung und Berücksichtigung in der Sachbilanz erfolgen kann. Zusätzlich stellen wir Methoden vor, die im Rahmen des PuR-Projekts angewendet wurden und die eine realistische Quantifizierung von Stoffströmen auf Konsum-Ebene ermöglichen. Hierbei liegt der Fokus nicht nur auf der klassischen Nutzungsphase von Produkten, sondern auch auf dem Übergang zur Verwertung, also der Entsorgung von (Verpackungs-)Abfall auf Haushaltsebene.

Wenn Verpackungen nach der Verwendung unsachgemäß entsorgt werden, sei es durch Wegwerfen auf der Straße oder in der Natur (auch Littering genannt), kann dies erhebliche Umweltauswirkungen haben. Die Menge an Abfall, die in der Umwelt landet, hängt von vielen Faktoren ab, zum Beispiel wo konsumiert wird, welche Entsorgungsmöglichkeiten angeboten werden und wie verschmutzt die Verpackung ist. Die End-of-life-Phase von Verpackungen umfasst Entsorgung, Recycling und/oder Verbrennung. Auch hier spielen soziale Praktiken in den Haushalten eine wichtige Rolle, da sie den Input in den jeweiligen Entsorgungs- und Verwertungsweg vorgeben. So ist die Ökobilanz auch davon abhängig, ob Verpackungen ordnungsgemäß dem Recycling zugeführt werden oder ob sie »gelittert« werden, also in der Umwelt landen. Für eine realistische Ökobilanz sind hier entsprechend spe-

zifische Daten notwendig, in der Regel als Primärdaten, also originäre und unmittelbare Daten, die für die spezifischen Bedürfnisse einer Studie generiert werden müssen.

Die von Caspers und Kolleg*innen (2023a) verfasste Studie zeigt, dass für die Ökobilanz von (Mehrweg-)Take-away-Verpackungen unter anderem die Faktoren Wiederverwendungshäufigkeit, Littering und der Verwertungsweg relevant sind. Die Häufigkeit, mit der Verpackungen wiederverwendet werden, ist ein wichtiger Faktor für ihre ökologische Bewertung. Einwegverpackungen werden in der Regel nach einmaliger Verwendung entsorgt. Wie oft Mehrwegverpackungen tatsächlich wiederverwendet werden, und welche Faktoren dabei eine Rolle spielen, ist für ihre Umweltauswirkung sehr relevant.

Häufig bewerten Ökobilanzen Verpackungen im unbenutzten Zustand, ohne Berücksichtigung ihres Zustands während der Entsorgung oder der Art ihrer Entsorgung. Entsorgungspraktiken haben jedoch erheblichen Einfluss auf die tatsächliche Recyclingfähigkeit, da sie den Input in die Sortieranlagen liefern (vgl. Caspers et al. 2023a). Die Leistung einer Sortieranlage und somit auch die Menge an recyclingfähigen und tatsächlich recycelten Materialien hängt unter anderem von folgenden Aspekten ab und sollten demnach in der Ökobilanz mitberücksichtigt werden: Die Anzahl und Häufigkeit der *Fehlwürfe*, *Trennmängel* sowie *Kontaminationen von Verpackungen*. *Fehlwürfe* sind falsch entsorgte (Verpackungs-)Abfälle, die von Konsument*innen nicht den vorgesehenen Abfalltonnen zugeordnet worden sind. Beispielsweise wird eine Kunststoffverpackung im Restabfall oder in einem anderen Abfallbehälter entsorgt, der nicht für das entsprechende Material vorgesehen ist (z.B. Papiertonne). *Trennmängel* stellen die nicht ordnungsgemäße Trennung von manuell trennbaren Verpackungskomponenten aus verschiedenen Materialien dar (z.B. Papierummantelung eines Joghurtbechers aus Kunststoff). Darüber hinaus können starke *Kontaminationen* idealtypische Verwertungswege behindern. Wenn Verpackungen mit Lebensmittelresten, Öl oder anderen Verunreinigungen, also nicht restentleert, entsorgt werden, können sie den Recyclingstrom kontaminieren und die Sortierung und Verarbeitung erschweren. Eine Bilanzierung, zum Beispiel im Rahmen der Sachbilanz, sollte diese Aspekte möglichst berücksichtigen – idealerweise sollte im Rahmen von Ökobilanzen auf Primärdaten zu den tatsächlichen Entsorgungspraktiken zurückgegriffen werden, um die Entsorgung im Rahmen der Sachbilanz realitätsnah abzubilden.

4. Methoden zur Quantifizierung des Konsums in der Sachbilanz

Eine interdisziplinäre Vorgehensweise bietet vielfältige Möglichkeiten für die Datenerhebung. Sie liefert insbesondere Möglichkeiten zur Quantifizierung und Beurteilung der beteiligten sozialen Praktiken. Doch mit welchen Methoden können

soziale Praktiken besser in eine realistische Ökobilanz von Einweg- und Mehrwegverpackungen integriert werden?

Im PuR-Projekt wurden hierfür verschiedene, darunter auch sozialwissenschaftliche, Methoden verwendet. In Zusammenarbeit mit rund 100 Berliner Haushalten wurden HomeLabs, eine Form von Reallaboren, durchgeführt (*siehe auch Beitrag von Wenzel und Kolleg*innen in diesem Band*). Ziel der HomeLabs war die Untersuchung von Konsum- und Entsorgungspraktiken sowie des Precycling-Verhaltens in Haushalten. Die Haushalte sammelten vor allem Daten über ihren Umgang mit Verpackungen (für eine genaue Beschreibung des methodischen Vorgehens siehe Süßbauer et al. 2022). Verschiedene Interventionen und Datenerhebungsinstrumente wurden in diesem Kontext eingesetzt. Den Teilnehmenden wurden unter anderem Webinare mit Hinweisen zu Verpackungsvermeidung und Abfalltrennung im Alltag angeboten (Interventionen) und es wurden Interviews, Abfallabholung und -sortierung sowie Verpackungstagebücher als Datenerhebungsinstrumente eingesetzt.

Im Folgenden werden die Erfahrungen mit zwei der Datenerhebungsinstrumente vorgestellt: erstens die Abfallabholungen von Haushaltsabfällen und die damit verbundenen Sortieranalysen (Kapitel 4.1) und zweitens die Verpackungstagebücher (Kapitel 4.2).

4.1 Sortieranalysen von Haushaltsabfällen

Im Rahmen der HomeLab-Studie wurden von 33 teilnehmenden Haushalten die Haushaltsabfälle eingesammelt und einer Sortieranalyse unterzogen. Die Abholung und Sortierung der Abfälle konnten nicht bei allen 100 Haushalten umgesetzt werden, da einige der Analyse ihrer Abfälle nicht zugestimmt hatten. Darüber hinaus war es aus forschungspraktischen Gründen notwendig, den Aufwand und die benötigte Zeit für die Abholung und Sortierung zu reduzieren.

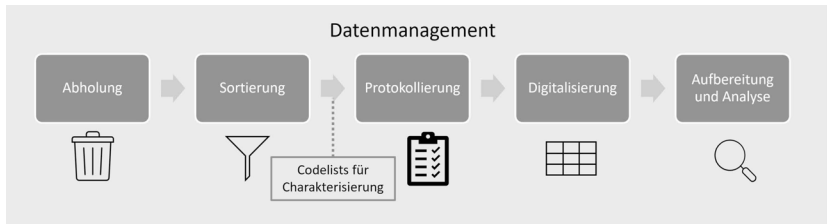
Die Abholung der Haushaltsabfälle erfolgte in vier Zeiträumen zwischen Mai und Oktober 2021. Hierbei wurde der Abfall jeweils eine Woche lang von den Haushalten gesammelt und dem PuR-Forschungsteam übergeben. Die Haushalte haben die Fraktionen, die sie üblicherweise auch zu Hause getrennt entsorgen, jeweils separat in dafür vorgesehenen Müllbeuteln gesammelt. Die Fraktionen sind: Leichtverpackungen und Wertstoffe, Papier, Glas und Restmüll. Bioabfälle waren nicht Bestandteil der Untersuchung.

Die Datenerhebung umfasste die Vorsortierung der Abfälle, bei der der Nicht-Verpackungsanteil aller Fraktionen aussortiert wurde, und die Hauptsortierung, die eine detaillierte Charakterisierung der verbleibenden Verpackungsabfälle (> 40 mm) einschloss. Die Charakterisierung der Verpackungsabfälle aus allen Fraktionen (Papier, Glas, Wertstoffe, Restmüll) erfolgte anhand von Code-Listen, die einheitliche Begriffe zur Beschreibung der Eigenschaften wie Größe, Form, Mate-

rial und Recyclingcode enthielten. Die Sortierung und Charakterisierung wurden sowohl von wissenschaftlichen Mitarbeiter*innen als auch studentischen Hilfskräften der Fachgebiete *Kreislaufwirtschaft und Recyclingtechnologie* sowie *Sustainable Engineering* der Technischen Universität Berlin durchgeführt. Der grobe Ablauf der Sortieranalysen kann der Abbildung 2 entnommen werden.

Das Ziel der Sortieranalysen war die Bestimmung der Quantität, der Zusammensetzung und spezifischer Verpackungsmerkmale der Verpackungsabfälle in den Haushalten (z.B. Verpackungs- und Produktarten, Kennzeichnung, Materialien, Form, Größe, Gewicht). Zudem sollten die Charakterisierung des realen Entsorgungsverhaltens und der reale Zustand der entsorgten Verpackung erfasst werden (z.B. korrekte Zuordnung der Materialien nach Abfallfraktion von Konsument*innen, korrekte Trennung der Verpackungskomponenten, Restentleerung der Verpackung über Konsument*innen).

Abb. 2: Ablauf und Datenmanagement der Sortieranalysen



Quelle: eigene Abbildung

Dieses Vorgehen ermöglichte eine umfassende und präzise Datenerhebung zu Verpackungsabfällen aus Haushalten, um deren Zusammensetzung und Eigenschaften detailliert zu untersuchen. Die gewonnenen Daten ermöglichten die Analyse von Konsum- und Entsorgungspraktiken, die Untersuchung von Verpackungseigenschaften (z.B. Verpackungsarten, Vorhandensein von Trenn- und Materialhinweisen) nach Produktgruppen sowie die Identifizierung von Verpackungstrends. Bisher waren solche Daten in der Literatur begrenzt verfügbar.

Basierend auf den Informationen über die Eigenschaften der einzelnen entsorgten Verpackungen und deren Bestandteile, wurde im Rahmen des Projektes beispielsweise ein mathematisches Modell für eine Sortieranlage von Leichtverpackungen entwickelt – wobei ein innovativer Ansatz zur Berechnung der Trenngrade herangezogen wurde. Trenngrade stellen die Effizienz der korrekten Sortierung der Verpackung(sbestandteile) in einem Sortieraggregat dar. Ein Sortieraggregat ist eine Einheit in einer Sortieranlage, die dazu konzipiert ist, Materialien nach bestimmten Kriterien zu trennen oder zu sortieren (z.B. Sieben, Schwer-

krafttrennung, Magnetscheidung). Damit konnten im Rahmen des Projektes die Materialströme der Verpackungen in der Entsorgung anhand von Realdaten abgeschätzt werden. Darüber hinaus lassen sich Potenziale sowie Probleme aktueller Verpackungstrends am Beispiel der HomeLab-Daten für die Sortierung ableiten (vgl. Körner 2022).

Trotz der Herausforderungen bei der praktischen Anwendung dieser Methode, insbesondere in Bezug auf Zeit- und Datenmanagement, bietet sie wertvolle Einblicke in die Verpackungsabfallzusammensetzung. Anzumerken ist, dass die Datenerhebung während der Corona-Pandemie durchgeführt wurde, was zu Veränderungen in der Art und Menge der Abfälle geführt haben könnte. Die Erweiterung der Zielgruppe und Anzahl an Haushalten könnte die Generalisierbarkeit der Ergebnisse verbessern und die Anwendbarkeit der Methode in verschiedenen Kontexten erhöhen. Weiterhin sind saisonale Schwankungen in der Abfallmenge und -zusammensetzung zu berücksichtigen. Da die Probennahme während eines relativ kurzen Zeitraums (sechs Wochen) erfolgte, könnte das Sammeln und Sortieren der Abfälle über einen längeren Zeitraum zu einer besseren Datenlage führen.

4.2 Verpackungstagebücher

Im Rahmen der HomeLabs haben die teilnehmenden Haushalte zudem regelmäßig Verpackungstagebücher ausgefüllt, um das Aufkommen von Lebensmittelverpackungen zu dokumentieren. Diese wurden zum selben Zeitpunkt wie die Sammlung für die Sortieranalyse durchgeführt, jedoch nahmen alle Haushalte an diesem Erhebungsinstrument teil und nicht nur eine Teilgruppe, wie bei der Sortieranalyse. Dabei werden Details zu den Verpackungen, einschließlich Typ, Produkt und Entsorgungsweg, eingetragen. Die gesammelten Verpackungstagebuchdaten wurden genutzt, um verschiedene Aspekte von Verpackungsgewohnheiten zu erforschen. Dazu zählen erstens die Gesamtanzahl der wöchentlich anfallenden Verpackungen, zweitens die Identifizierung der Materialien (wie Plastik, Glas, Pappe), drittens die Analyse der Entsorgungs- und Weiterverwendungswege (z.B. Restmüll, Wiederverwendung), und viertens die Untersuchung von Hinweisen auf den Verpackungen wie Recyclingcodes. Abbildung 3 zeigt das Beispiel eines ausgefüllten Verpackungstagebuchbogens.

Das Hauptziel eines Verpackungstagebuchs war es, umfassende Einblicke in die Verwendung von Verpackungen in einem Haushalt zu gewinnen. Die Dokumentation von Aspekten wie Materialien und Entsorgungswegen ermöglicht vielfältige Erkenntnisse zu der Zusammensetzung des Verpackungsaufkommens und Konsumpraktiken. Bei wiederholtem Ausfüllen über einen Zeitverlauf lassen sich Veränderungen in der Verpackungsnutzung feststellen und analysieren. So ist eine fundierte Bewertung von Gewohnheiten und Veränderungen im Umgang mit Verpackungsmaterialien im Haushalt möglich. Somit lassen sich mit dieser Methode

nicht nur umfangreiche Daten zum Verpackungsaufkommen generieren, sondern auch Analysen in Fähigkeiten und Fehlannahmen in den Verpackungsgewohnheiten. Beispielsweise wurde oft angenommen, dass Tetra-Pak-Verpackungen reine Papierverpackungen seien, obwohl es sich hierbei um eine Verbundverpackung handelt. Weiterhin kann ermittelt werden, ob die durchgeführten Interventionen in den Haushalten Veränderungen in Konsumpraktiken bewirkt haben.

Abb. 3: Beispiel eines ausgefüllten Verpackungstagebuchbogens

Protokollbogen für Lebensmittelverpackungen

Woche 1: 03.05. bis 09.05.2021

Haushaltscode: 09F055K

Ausfüllhinweis: Bitte dokumentieren Sie jeden Tag Ihre Verpackungsfälle. Bitte verwenden Sie pro Verpackung eine Zeile; gehen für diese jeweils die Schritte in der Anleitung durch und tragen die Informationen in den Bogen ein. Falls die Produktverpackung aus mehreren Teilen besteht, tragen Sie diese bitte zusammen in eine Zeile ein.

Nr.	Schritt 1: Wochen- tag	Schritt 2: Produktbeschreibung Welches Lebensmittel wurde durch die Verpackung verpackt?	Gewicht oder Volumen des verpackten Produktes (z. B. kg oder l)	Schritt 3: Packmitteltyp		Schritt 4: Material und Recyclingcode		Schritt 5: Entsorgungsweg und weitere Nutzung der Verpackung		
				Um welchen Packmitteltyp handelt es sich?	Bemerkung	Anzahl	Aus welchem Material besteht die Verpackung? (Materialgruppe)	Ist ein Materialhinweis oder ein Recyclingcode auf der Verpackung vorhanden? Wenn ja, welcher? (Recyclingcode/ Materialnummer)	Was haben Sie nach Gebrauch mit der Verpackung gemacht? (Entsorgungsweg: A1-5, B1-2C)	Haben Sie die Verpackung wieder oder weiterverwendet? Wenn ja, wofür? (Einsatzhinweis)
96	Mo	Milch	1 l	Beutel		1	Alu-Beutel	40% Kreide	A2	nein
97	Mo	Limunsaft	0,4 l	Beutel		1	PEFC		A5	"
98	Mo	Schokolade	80 g	Folie		1	Kunststoff		A2	"
99	Mo	Spätzle	0,8 kg	Folie		2	Kunststoff		A2	"
100	Mo	Kekse	0,3 kg	Schnackel		1	Pappe		A1	"
101	Mo	Brotchen		Beutel		1	Papier, Kunststoff		A5	"
102	Mo	Schokolat		Beutel		2	Papier		A1	
103	Di </td <td>Hilfsflüssigkeit</td> <td>0,5 kg</td> <td>Beutel</td> <td></td> <td>1</td> <td>Papier</td> <td></td> <td>A1</td> <td>nein</td>	Hilfsflüssigkeit	0,5 kg	Beutel		1	Papier		A1	nein
104	Di	Bienen	1,0 kg	Schnackel		1	Plastik		A2	"
105	Di	Kleber	1 l	Beutel		1	Plastik	60% Kreide	A2	"
106	Di	Champignons	0,3 kg	Schnackel		1	Plastik		A2	"
107	Di	Brotkorn	0,5 kg	Folie		1	Plastik		A2	
108	Di	Margarine	125 g	Beutel		1	Plastik		A2	
109	Di	Suppenbecken	100 g	Folie		5	Plastik		A2	
110	Di	Grimm	100 g	Schnackel		1	Pappe		A1	
111	Di	Suppenbecken	300 g	Schnackel		1	Pappe		A1	
112	Di	Joghurt	500 g	Beutel		1	Plastik		A2	
113	Di	Kartoffeln	1,5	Beutel		5	Plastik		A2	
114	Di	Mandel	500 g	Beutel		1	Plastik		A2	
115	Di	Käse	200 g	Schnackel		1	Plastik		A2	

Seite 6

Quelle: eigene Abbildung

Zur Sicherung der Datenqualität wurde den Haushalten im Vorfeld eine ausführliche Anleitung mit Beispielen vorgelegt, um ein einheitliches Verständnis über das notwendige Vorgehen zu schaffen. Von einzelnen Teilnehmer*innen wurde zurückgemeldet, dass die Anleitung hilfreich war. Die Wirksamkeit der Methode der Verpackungstagebücher steht und fällt mit dem Wissen und der Motivation der Teilnehmenden. Ein umfassendes Bild der im Haushalt anfallenden Verpackungen kann nur entstehen, wenn die Teilnehmenden sämtliche Verpackungen im Tagebuch festhalten. Für eine gründliche Datenanalyse ist zudem entscheidend, dass die Eintragungen korrekt erfolgen. Eine detaillierte Untersuchung möglicher Veränderungen in den Verpackungsmaterialien ist beispielsweise nur dann möglich, wenn die Teilnehmenden die Materialien stets korrekt in den Tagebüchern

vermerken (vgl. Caspers et al. 2023b). Dies erfordert ein gewisses Vorwissen über Verpackungen, was möglicherweise dazu führen könnte, dass die Teilnehmenden ihre Verpackungswahl ändern, bevor sie dieses Wissen erlangen.

Eine besonders interessante Perspektive entsteht durch die Verknüpfung der Verpackungstagebuchdaten mit anderen Datensätzen. Zum Beispiel können Umfragedaten zur Selbsteinschätzung der Verpackungsgewohnheiten mit den gemessenen/eingesammelten Verpackungsabfällen verglichen werden. Die Kombination von Verpackungstagebüchern mit Daten aus Sortieranalysen ermöglicht zudem die Überprüfung der Genauigkeit der Einträge durch die Teilnehmer*innen, beispielsweise zur Materialart. Dadurch können auch Erkenntnisse zu möglichen Fehlanahmen über Verpackungen gewonnen werden.

Weiterhin ist geplant, die Eignung und Detailtiefe von Verpackungstagebüchern zu überprüfen, um zu verstehen, wie sie zur Datenerhebung beitragen können. Die Daten aus den Sortieranalysen der Abfälle von Haushalten, welche ebenfalls Tagebücher geführt haben, könnten eine Fehlerabschätzung der Tagebucheinträge der teilnehmenden Haushalte ermöglichen. In Kombination mit Daten aus den weiteren Erhebungsinstrumenten der HomeLabs (z.B. Fragebögen) lassen sich hier eine Vielzahl von Auswertemöglichkeiten ableiten. Im Rahmen von PuR konnte aufgezeigt werden, dass durch die Verbindung von Verpackungstagebüchern und Ökobilanz neu Erkenntnisse gewonnen werden können, zum Beispiel für die Integration von Ökobilanzen und sozialen Praktiken (Caspers et al. 2023b).

5. Neue Wege und interdisziplinäre Ansätze in die Ökobilanzierung

Verpackungen sind, wie andere soziale Phänomene auch, eingebettet in komplexe Alltagsstrukturen unserer Gesellschaft. Wie in den Beispielen des Beitrags gezeigt wurde, sind daher ökobilanzielle Aspekte wie Systemgrenzen, Einflussfaktoren, Fragestellungen, funktionelle Einheiten und menschliche Handlungen keineswegs allein mit klassischen technisch-ökonomischen Methoden umfassend abdeckbar. Stattdessen bedarf es neuer, interdisziplinärer Zugänge zur Ökobilanz, zumindest wenn das Ziel inkrementelle, technische Veränderungen übersteigt. Theorien sozialer Praktiken haben sich hierfür als wertvoll erwiesen, um soziale Einbettungen von Verpackungen in Alltagsstrukturen zu identifizieren. Diese können genutzt werden, um Ziele, Fragestellungen, Systemgrenzen und funktionelle Einheiten für die Durchführung von Ökobilanzen zu bestimmen.

Der genaue Prozess der Ermittlung von Systemgrenzen und der Erstellung der Sachbilanz bedarf nun aber neuer Methoden der Datenerhebung und Datenauswertung. In diesem Beitrag wurden hierzu einige vorgestellt, zum Beispiel Verpackungstagebücher und Abfallanalysen. Es ist hierbei zu erwarten, dass Ökobilanzen, die sich an sozialen Praktiken orientieren und diese berücksichtigen, also

kritisch Systemgrenzen und Fragestellungen reflektieren, auch das Problem der generischen und geschätzten Daten für ökologisch relevante Konsumaspekte und Entsorgungspraktiken adressieren. Dies ergibt sich unter anderem aus dem iterativen Vorgehen einer Ökobilanz. Hierbei beeinflussen sich die einzelnen analytischen Phasen immer auch wechselseitig. Erkenntnisse aus der Sachbilanz-Phase können Einfluss auf den Untersuchungsrahmen nehmen und Ergebnisinterpretationen können erneut Anreize für die Sachbilanz erzeugen. Ist die Grundhaltung, mit der die Ökobilanz angegangen wird, sensibel gegenüber der sozialen Welt, und enthält die Definition des Untersuchungsrahmens soziale Aspekte, werden diese auch als fundamentaler Bestandteil untersucht. Ordentliche konsumorientierte Primärdatenerhebungen in Ökobilanzen von Verpackungen sind darüber hinaus grundsätzlich anzuraten, unabhängig von der Frage des Zugangs zur Definition von Systemgrenzen.

Zum Vorgehen einer auf Theorien sozialer Praktiken basierenden Ökobilanz bietet sich das *Zooming in* und *Zooming out* an. Beim *Zooming in* können, mithilfe verschiedener sozialwissenschaftlicher Methoden, Problem- und Fragestellungen identifiziert werden und ein grundlegendes Verständnis der zu untersuchenden verpackungsrelevanten sozialen Praktik (zum Beispiel die Mittagspause auf Arbeit) erreicht werden. Dies muss nicht zwingend allein als fester Bestandteil der Ökobilanz stattfinden, sondern bietet sich auch in interdisziplinären Projekten, wie dem PuR-Projekt, als ausgelagertes Arbeitspaket oder als Anschluss an bestehende Literatur, falls vorhanden, an. Mit Hilfe des *Zooming out* kann der Untersuchungsrahmen, also die Systemgrenzen, identifiziert werden. Hierbei stehen weitere sozialwissenschaftliche Methoden zur Verfügung, wie Fragebögen, teilnehmende Beobachtungen und Interviews. Ist das zu untersuchende System identifiziert, schließen Methoden der Datenerhebung für die Sachbilanz an, in der die materielle Basis der identifizierten sozialen Praktiken quantifiziert werden. So können zum Beispiel Verpackungstagebücher oder auch Sortieranalysen eingesetzt werden.

Die HomeLab-Studie der Nachwuchsgruppe PuR hat gezeigt, dass die Verbindung sozialwissenschaftlicher Erhebungsinstrumente mit der Ökobilanz zu neuen Erkenntnissen führen kann. Allerdings wurden bei der Zusammenführung der verschiedenen Erhebungsinstrumente auch einige Herausforderungen identifiziert. Eine solide Datenbasis ist für das Ergebnis einer Ökobilanz entscheidend. Absolute Bewertungsergebnisse sollten generell mit Vorsicht interpretiert werden. Die Ökobilanz ist ein komplexes Instrument, das selbst bei der Analyse eines einzelnen Produkts einen erheblichen Zeitaufwand und Ressourcen erfordert. Die genannten Herausforderungen der verschiedenen vorgeschlagenen Erhebungsinstrumente – aber auch der Ökobilanz an sich – verdeutlichen, dass nicht jede Fragestellung umfassend beantwortet werden kann und methodische Weiterentwicklungen gebraucht werden. Die Schritte sind notwendig, um die Realität noch genauer darzustellen (z.B. in der tatsächlichen Anzahl der Wiederverwendung und der realen

Recyclingfähigkeit von Verpackungen) und eine umfassende Bewertung zu ermöglichen. Dennoch können solche Herausforderungen durch einen interdisziplinären Ansatz und den iterativen Aufbau der Ökobilanz bewältigt werden. Darüber hinaus stellt die Möglichkeit der Interpretation von Größenordnungen und Veränderungen beim Verpackungsaufkommen einen neuen Erkenntnisgewinn dar, der durch die interdisziplinäre Verknüpfung von Ökobilanzen und Verpackungstagebüchern sowie Sortierdaten ermöglicht wird.

6. Fazit

Der Beitrag hebt die vielschichtige Bedeutung von Verpackungen in unserer Gesellschaft hervor, die über ihre rein funktionale Rolle hinausgeht. Die aufgeführten Beispiele zeigen, dass das Mittagessen, aber auch die Entsorgung und die damit einhergehende reale Recyclingfähigkeit von (Verpackungs-)Abfall mit verschiedenen sozialen Praktiken zusammenhängen und durch unterschiedliche Rahmenbedingungen beeinflusst werden. Die Frage in Ökobilanzen sollte also nicht nur sein, wie wir Verpackungen möglichst ökologisch gestalten können. Um eine wirkliche Veränderung zu erzielen, müssen wir als Gesellschaft unser Leben so organisieren können, dass umweltfreundliche soziale Praktiken und Verpackungsvermeidung ermöglicht werden. Die Ökobilanz muss hier die Frage der Prozessgestaltung gesellschaftlicher Transformationen stellen und eine ernsthafte holistische Perspektive beisteuern. Es gilt zu klären, ob transformative Prozesse und Strategien, zum Beispiel das Recycling von Verpackungen, tatsächlich zu relevanten ökologischen Einsparungen führen.

Das PuR-Forschungsteam hat erste vielversprechende Ansätze getestet, um die Ökobilanz von Verpackungen mit der Analyse der dazugehörigen sozialen Praktiken zu integrieren und diese in Bewertungsansätzen zu berücksichtigen. Insbesondere liefern die vorgestellten Methoden einen Mehrwert für bisher eher linear und technisch orientierte Bewertungsansätze. Die intensive Berücksichtigung tatsächlicher Lebensrealitäten ist entscheidend, um realistische Einschätzungen der Umweltauswirkungen zu erhalten und geeignete Maßnahmen zur Reduzierung des ökologischen Fußabdrucks von Verpackungen zu entwickeln. Interdisziplinarität ist sowohl in der Definition des Ziels und Untersuchungsrahmens als auch in der Sachbilanz-Phase relevant, um Modelle und Bewertungsansätze zu entwickeln, die sinnvoll die Realität abbilden. Damit können Ökobilanzen von Verpackungen helfen, für reale Kontexte ökologisch sinnvolle Entscheidungen zu treffen. Die interdisziplinäre Zusammenarbeit und die Entwicklung von innovativen Erfassungsmethoden sind dabei Schlüsselkomponenten für den Fortschritt auf diesem Gebiet. In Zukunft sollten weitere Studien und Projekte durchgeführt werden, um die Integration der

sozialen Dimension und damit einhergehende Praktiken in Ökobilanzen von Verpackungen stärker zu berücksichtigen.

Literaturverzeichnis

- Böckmann, Hanna (2021): Systematisierung von Einflussfaktoren auf die Materialeffizienz von Mehrwegverpackungen. Unveröffentlichte Bachelorarbeit. Technische Universität Berlin.
- Buelow, Sarah/Lewis, Helen/Sonneveld, Kees (2010): »The role of labels in directing consumer packaging waste«, in: *Management of Environmental Quality*, 21(2), S. 198–213.
- Caspers, Justus/Süßbauer, Elisabeth/Coroama, Vlad C./Finkbeiner, Matthias (2023a): »Life cycle assessments of takeaway food and beverage packaging: The role of consumer behavior«, in: *Sustainability*, 15(5), 4315.
- Caspers, Justus/Coroama, Vlad C./Sadetzky, Laurine/Süßbauer, Elisabeth/Finkbeiner, Matthias (2023b): »Measuring the climate change impact of household food and beverage packaging – A life cycle assessment of a living lab«, in: *Sustainable Production and Consumption*, 42, S. 259–267.
- Chalupova, Linda (2019): »Beitrag von Betriebsrestaurants zum nachhaltigen Konsum am Beispiel vom Abfall«, in: Walter Leal Filho (Hg.), *Aktuelle Ansätze zur Umsetzung der UN-Nachhaltigkeitsziele*, Berlin, Heidelberg: Springer Spektrum, S. 313–334.
- Coelho, Patricia M./Corona, Blanca/ten Klooster, Roland/Worrell, Ernst (2020): »Sustainability of reusable packaging – Current situation and trends«, in: *Resources, Conservation & Recycling*, 6, 100037.
- Ellsworth-Krebs, Katherine/Niero, Monia/Jack, Tullia (2023): »Feminist LCAs: Finding leverage points for wellbeing within planetary boundaries«, in: *Sustainable Production and Consumption*, 39, S. 546–555.
- Ertz, Myriam/Huang, Rong/Jo, Myung-Soo/Karakas, Fehri/Sarigollu, Emine., (2017): »From single-use to multi-use: Study of consumers' behavior toward consumption of reusable containers«, in: *Journal of Environmental Management*, 193, S. 334–344.
- Greenwood, Sarah C./Walker, Stuart/Baird, Harriet M./Parsons, Rorie/Mehl, Seth/Webb, Thomas L./Slark, Andrew/Ryan, Anthony J./Rothman, Rachael (2021): »Combining insights from the environmental and behavioural sciences to understand what is required to make reusable packaging mainstream«, in: *Sustainable Production and Consumption*, 27(1), S. 1688–1702.
- Halvorsen, Bente (2008): »Effects of norms and opportunity cost of time on household recycling«, in: *Land Economics*, 84(3), S. 501–516.

- Henriksson, Greger/Åkesson, Lynn/Ewert, Susanne (2010): »Uncertainty regarding waste handling in everyday life«, in: *Sustainability*, 2(9), S. 2799–2813.
- Hocking, Martin B. (1994): »Reusable and disposable cups: An energy-based evaluation«, in: *Environmental Management*, 18, S. 889–899.
- ISO (2006): DIN EN ISO 14040:2006 Environmental Management: Life Cycle Assessment: Principles and Framework. ISO.
- Kauertz, Benedikt/Schlecht, Samuel/Markwardt, Stefanie (2019): Untersuchung der ökologischen Bedeutung von Einweggetränkebechern im Außer-Haus-Verzehr und mögliche Maßnahmen zur Verringerung des Verbrauchs. Abschlussbericht, Texte 29/2019, Dessau-Roßlau: Umweltbundesamt.
- Keller, Jonas/Scagnetti, Carla/Albrecht, Stefan (2022): »The relevance of recyclability for the life cycle assessment of packaging based on design for life cycle«, in: *Sustainability*, 14, 4076.
- Körner, Jan (2022): Partikelbasierte Modellierung und Bewertung einer Sortieranlage für Leichtverpackungen. Unveröffentlichte Masterarbeit. Technische Universität Berlin.
- Kunert, Josephine (2021): Einflussfaktoren und Auswirkungen des Trennverhaltens von Verbraucher*innen am Beispiel Leichtverpackungen. Unveröffentlichte Bachelorarbeit. Technische Universität Berlin.
- Langley, Joseph/Turner, Natalie/Yoxall, Alaster (2011): »Attributes of packaging and influences on waste«, in: *Packaging Technology and Science*, 24(3), S. 161–175.
- Lewis, Yvonne/Gower, Alexandra/van der Harst, Eugenie/Qureshi, Sofia/Watson, Alison (2021): Single-use beverage cups and their alternatives – Recommendations from Life Cycle Assessments. Nairobi: United Nations Environment Programme.
- Miliutenko, Sofia/Sandin, Gustav/Liptow, Christin (2020): Single-Use Plastic Take-Away Food Packaging and Its Alternatives – Recommendations from Life Cycle Assessments. Nairobi: United Nations Environment Programme.
- Mock, Mirijam (2020): »Verantwortliches Individuum? Die (Un-)Haltbarkeit der Erzählung von der Konsument*innenverantwortung«, in: Ingolfur Blühdorn (Hg.), *Nachhaltige Nicht-Nachhaltigkeit*, Bielefeld: transcript Verlag, S. 245–272.
- Nicolini, Davide (2009): »Zooming in and out: Studying practices by switching theoretical lenses and trailing connections«, in: *Organization Studies*, 30(12), S. 1391–1418.
- Niero, Monia/Jensen, Charlotte L./Fratini, Chiara F./Dorland, Jens/Jørgensen, Michael S./Georg, Susse (2021): »Is life cycle assessment enough to address unintended side effects from circular economy initiatives?«, in: *Journal of Industrial Ecology*, 25, S. 1111–1120.
- Niero, Monia (2023): »Implementation of the European Union’s packaging and packaging waste regulation: A decision support framework combining quan-

- titative environmental sustainability assessment methods and socio-technical approaches«, in: *Cleaner Waste Systems*, 6, 100112.
- Perrin, Darren/Barton, John (2001): »Issues associated with transforming household attitudes and opinions into materials recovery: A review of two kerbside recycling schemes«, in: *Resources, Conservation and Recycling*, 33(1), S. 61–74.
- Plastics Recyclers Europe (2018): Recyclingfähigkeit. Recyclingfähigkeits-Definition. Hg. v. RecyClass. Online verfügbar: <https://recyclclass.eu/recyclability/definition/> (abgerufen am 31.01.2024)
- Pohl, Johanna (2022): Integration of higher-order effects into life cycle assessment of information and communication technology. Dissertation. Technische Universität Berlin.
- Pohl, Johanna/Frick, Vivian/Suski, Pauline (2019): Putting Products into User Perspective. The Role of User Decision and Behaviour for Environmental Assessment of ICT-based Services, Lappeenranta: Digitalization and Sustainability.
- Polizzi di Sorrentino, Eugenia/Woelbert, Eva/Sala, Serenella (2016): »Consumers and their behavior: state of the art in behavioral science supporting use phase modeling in LCA and ecodesign«, in: *The International Journal of Life Cycle Assessment*, 21, S. 237–251.
- Pomberger, Roland (2020): »Über theoretische, praktische und reale Recyclingfähigkeit«, in: *Österreichische Wasser- und Abfallwirtschaft*, 72, S. 19–20.
- Rabiu, Mubarik K./Jaeger-Erben, Melanie (2022): »Appropriation and routinisation of circular consumer practices: A review of current knowledge in the circular economy literature«, in: *Cleaner and Responsible Consumption*, 7, 100081.
- Rabiu, Mubarik K./Jaeger-Erben, Melanie (2024): »Reducing single-use plastic in everyday social practices: Insights from a living lab experiment«, in: *Resources, Conservation and Recycling*, 200, 107303.
- Reckwitz, Andreas (2002): »Toward a theory of social practices: A development in culturalist theorizing«, in: *European Journal of Social Theory*, 5, S. 243–263.
- Rückert-John, Jana/Ritter, Johanna/Kröger, Melanie/Günther, Marko/Struck, Karsten/Wagner, Jörg/Rödig, Lisa/Jepsen, Dirk (2021): Identifizierung soziologischer Bestimmungsfaktoren der Abfallvermeidung und Konzipierung einer zielgruppenspezifischen Kommunikation. Abschlussbericht, Texte 43/2021, Dessau-Roßlau: Umweltbundesamt.
- Seiter, Joana (2020): Bemessung der Recyclingfähigkeit von Verpackungen – Ein Vergleich verschiedener Bemessungssysteme mit dem Mindeststandard nach VerpackungsG. Unveröffentlichte Bachelorarbeit. Technische Universität Berlin.
- Shahbazi, Sasha/Jönsson, Christina/Wiktorsson, Magnus/Kurdve, Martin/Bjelkemyr, Marcus (2018): »Material efficiency measurements in manufacturing: Swedish case studies«, in: *Journal of Cleaner Production*, 181, S. 17–32.

- Shittu, Olamide/Nygaard, Christian (2023): »Transitioning to circular plastic economies in cities: Conceptual and policy implications of a practice perspective«, in: Zaheer Allam (Hg.), *Sustainable Urban Transitions*, Singapore: Springer Nature Singapore, S. 239–254.
- Shove, Elizabeth/Pantzar, Mika/Watson, Matt (2012): *The Dynamics of Social Practice: Everyday Life and How It Changes*. Los Angeles: SAGE Publications.
- Spurling, Nicola/McMeekin, Andrew/Shove, Elizabeth/Southerton, Dale/Welch, Daniel (2013): *Interventions in Practice: Reframing Policy Approaches to Consumer Behaviour*. Manchester: Sustainable Practices Research Group.
- Suski, Pauline/Palzkill, Alexandra/Speck, Melanie (2023): »Sufficiency in social practices: An underestimated Potenzial for the transformation to a circular economy«, in: *Frontiers in Sustainability*, 3, 1008165.
- Suski, Pauline/Pohl, Johanna/Frick, Vivian (2020): »All you can stream: Investigating the role of user behavior for greenhouse gas intensity of video streaming«, in: *Proceedings of the 7th International Conference on ICT for Sustainability (ICT4S2020)*. Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, S. 128–138.
- Suski, Pauline/Speck, Melanie/Liedtke, Christa (2021): »Promoting sustainable consumption with LCA – A social practice based perspective«, in: *Journal of Cleaner Production*, 283, 125234.
- Süssbauer, Elisabeth (2023): »Kreislaufwirtschaft ›an der Basis‹ – Verpackungen und Konsumarbeit«, in: *Forschungsjournal Soziale Bewegungen*, 36(4): 502–513.
- Süssbauer, Elisabeth/Wenzel, Klara/Caspers, Justus/Dehning, Rabea-Lorina/Korf, Nathalie/Staudacher, Cassiopea/Otto, Sarah J. (2022): *Precycling im Selbstversuch. Eine Interventions-Studie zu Verpackungsabfallvermeidung in privaten Haushalten (HomeLabs)*. Berlin: Technische Universität Berlin.
- Süssbauer, Elisabeth/Wenzel, Klara/Müller, Anne (2020): »Die Beziehung zum Behälter. Soziale Aspekte der Mehrwegnutzung«, in: Melanie Kröger/Jens Pape/Alexandra Wittwer (Hg.), *Einfach weglassen? Ein wissenschaftliches Lesebuch zur Reduktion von Plastikverpackungen im Lebensmittelhandel*, München: oekom Verlag, S. 157–176.
- Vicente, Paula/Reis, Elizabeth (2008): »Factors influencing households' participation in recycling«, in: *Waste Management & Research*, 26(2), S. 140–146.
- Williams, Helen/Wikström, Fredrik/Wetter-Edman, Katharina/Kristensson, Per (2018): »Decisions on recycling or waste: How packaging functions affect the fate of used packaging in selected Swedish households«, in: *Sustainability*, 10(12), 4794.
- Zamagni, Alessandra/Guinée, Jeroen/Heijungs, Reinout/Masoni, Paolo/Raggi, Andrea (2012): »Lights and shadows in consequential LCA«, in: *The International Journal of Life Cycle Assessment*, 17, S. 904–918.

Teil III – Precycling im Alltag

Leitungswasser als Medium für eine fokussierte Zielgruppenansprache

Annika Brunner & Samuel Höller

Zusammenfassung Leitungswasser ist ein wunderbares Beispiel für nachhaltigen Konsum: ein regionales Produkt, verpackungsfrei, emissionsarm und gesund – und damit ein leichter Einstieg zu einem nachhaltigeren Lebensstil. Doch wie kann Leitungswasser als »Medium« eingesetzt werden, um verschiedene Zielgruppen anzusprechen und mit ihnen zum Thema Nachhaltigkeit zu arbeiten? In diesem Beitrag werden Beispiele aus der Arbeit des Vereins a tip: tap vorgestellt und gezeigt, wie die »Fünf Gründe für Leitungswasser« genutzt werden können, um Nachhaltigkeit für verschiedene Zielgruppen auf unterschiedliche Weise zu kommunizieren.

1. Einleitung: 5 einfache Gründe, um Menschen niedrigschwellig zu erreichen

Trink Wasser! Dieser Aufruf ist in Deutschland leicht umzusetzen, indem man an den nächsten Wasserhahn tritt und ihn aufdreht. Das Wasser kommt frisch, kühl, verpackungsfrei, günstig, lokal und emissionsarm aus dem Hahn. Dennoch wird heutzutage fast 15-mal mehr Flaschenwasser getrunken als noch in den 1970er Jahren (s. Abb. 2).

Der Begriff »Trinkwasser« wird in der Trinkwasserverordnung als Wasser für den menschlichen Gebrauch definiert, unabhängig von der Art der Bereitstellung. Da es in diesem Beitrag (in erster Linie) um Trinkwasser aus der Leitung geht, werden die Begriffe Trinkwasser und Leitungswasser hier synonym verwendet. Dem gegenüber steht das »Flaschenwasser«: Flaschenwasser ist hier als kommerziell abgefülltes und vermarktetes Wasser definiert. Dazu gehören Mineralwasser, Tafelwasser, Quellwasser und Heilwasser (vgl. Verbraucherzentrale 2023). Da der Begriff Mineralwasser jedoch allgemein für dieses Produkt verwendet wird, werden die Begriffe Flaschenwasser und Mineralwasser in diesem Beitrag synonym verwendet.

Wasser ist Leben und betrifft jede*n, denn der menschliche Körper besteht zum größten Teil aus Wasser – und wenn wir nicht genug trinken, sterben wir. Jede*r

in Deutschland sollte Zugang zu einem Wasserhahn haben. Jede*r hat schon einmal Wasser aus der Leitung getrunken oder zumindest Erfahrungen mit Leitungswasser gemacht. Somit bietet es sich an, durch Leitungswasser als Medium einfach und niedrigschwellig eine große Gruppe verschiedener Menschen zu erreichen (vgl. Techniker Krankenkasse 2019).

In diesem Beitrag wollen wir Beispiele aufzeigen, wie wir an Infoständen, in Bildungseinsätzen oder in der politischen Kommunikation Leitungswasser als Medium einsetzen, um mit Menschen zum Thema Wasser und darüber hinaus auf verschiedenen Ebenen der Nachhaltigkeit zu arbeiten.

Zentrales Kommunikationselement sind dabei die »Fünf Gründe für Leitungswasser« (s. Abb. 1). Auf Plakaten und Flyern werden in mehreren Sprachen fünf Gründe beschrieben, von Flaschen- auf Leitungswasser umzusteigen und damit einen nachhaltigen Lebensstil zu wählen: die Reduktion von Plastik, die Einsparung von CO₂-Emissionen, die Kosteneinsparung, der gesundheitliche Qualitätsaspekt oder die Bequemlichkeit des Leitungswasser-Trinkens. Die Vielfalt dieser Gründe ermöglicht es, für unterschiedliche Zielgruppen individuelle Zugänge zum Dialog zu öffnen.

Abb. 1: Fünf Gründe für Leitungswasser



Quelle: eigene Darstellung

1.1 Der Verein hinter den »5 Gründen«

Ziel des Vereins *a tip: tap* ist es, einen gesellschaftlichen Wandel anzustoßen, indem die Wertschätzung für die ständige Verfügbarkeit von frischem Trinkwasser in Deutschland gesteigert und Leitungswasser langfristig zum Hauptgetränk der Gesellschaft gemacht wird. In der über zehnjährigen Arbeit des Vereins wurden verschiedene Ansätze erprobt, um Menschen für Leitungswasser zu begeistern.

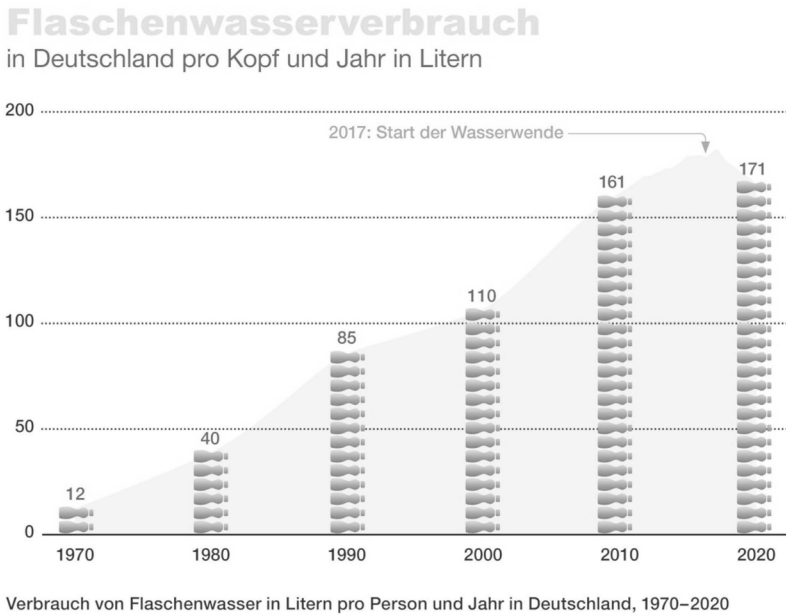
Für die Arbeit von *a tip: tap* ist es wichtig, dort anzusetzen, wo die Menschen stehen. Das sind zum Beispiel die individuellen Bedürfnisse, die emotionalen Bezüge und der Wissensstand. So kann eine zielgerichtete Ansprache erfolgen. Dabei werden zwei Gruppen unterschieden: Einerseits Menschen, die direkt angesprochen werden und andererseits Multiplikator*innen, die ihre Reichweite und Vorbildfunktion nutzen, um die Vorteile des Leitungswasserkonsums in ihre Netzwerke zu spielen.

Entlang der oben genannten fünf Gründe für Trinkwasser soll im Folgenden aufgezeigt werden, wie eine Zielgruppe angesprochen und mit ihr gearbeitet werden kann und welche Wirkungen beziehungsweise Verhaltensänderungen sich aus dieser Arbeit ergeben können. Dabei wird mit der offensichtlichsten Problematik des Flaschenwasser-Konsums begonnen – der Plastikverschmutzung.

2. Grund 1: Leitungswasser spart Plastikmüll

Die Auswirkungen von Plastikproduktion, -verschmutzung und -abfall sind weltweit ein immenses Problem, und Plastikflaschen sind ein großer Teil davon (vgl. Defend our Health 2022). 500 Milliarden Flaschen werden jährlich weltweit verbraucht – in Deutschland sind es rund 14 Milliarden Flaschen pro Jahr allein für Wasser, davon circa 8 Milliarden Einwegflaschen – meist aus PET-Kunststoff (vgl. Bouhlei et al. 2023; Cayé/Leighty 2022).

Abb. 2: Verbrauch von Flaschenwasser in Litern pro Person und Jahr in Deutschland, 1970–2020



Quelle: a tip: tap, auf Basis Cayé/Leighty 2022 sowie Statista 2024a

Für die Produktion von PET-Einwegwasserflaschen werden allein in Deutschland jährlich über 320 Millionen Liter Erdöl und Erdgaskondensate benötigt.¹ Neben dem hohen Rohstoffeinsatz erfordert die Herstellung von PET-Flaschen viel Wasser und den Einsatz einer großen Anzahl von Chemikalien (Defend our Health 2023; Gerassimidou et al. 2022). Das Trinken von Leitungswasser schont dementsprechend Ressourcen, vermeidet Abfall und schützt sowohl die Umwelt als auch die menschliche Gesundheit vor Schadstoffen, auch weil diese durch eine reduzierte Plastikproduktion gar nicht erst in die Umwelt gelangen.

Kunststoff ist ein komplexes Material und auch die damit verbundenen politischen Prozesse sind ebenso vielschichtig und komplex. Die Fokussierung auf das einfache und allgegenwärtige Thema Leitungswasser kann dazu beitragen,

1 Die Berechnung beruht auf dem deutschen Jahresverbrauch an Einwegplastikflaschen für Mineralwasser im Jahr 2019 sowie dem gemittelten Gewicht verschiedener leerer PET-Flaschen. Es wurde die konservative Faustformel verwendet, dass pro Kilogramm PET ein Kilogramm Erdöl gebraucht wird. Nicht enthalten ist darin der Erdölverbrauch für den Warentransport und Einkaufsfahrten. Die reale Zahl liegt also noch höher (Cayé/Leighty 2022).

diesen komplexen Hintergrund für ein breiteres Publikum und für Menschen, die mit der Thematik nicht vertraut sind, zu übersetzen. Über das eingängige Beispiel der Plastikflasche gegenüber verpackungsfreiem Leitungswasser kann niedrigschwellig auf das Plastik-Problem aufmerksam gemacht und die Auswirkungen der Plastikproduktion auf die Gesellschaft aufgezeigt werden. Stellungnahmen und Kommentare zu laufenden politischen Prozessen zum Thema Plastik sind sinnvoll, um ein besseres Verständnis für den Zusammenhang zwischen Plastikproduktion und Trinkwasser zu schaffen. Dazu werden Inhalte konkreter Gesetze und die möglichen Auswirkungen einer Gesetzesänderung, wie zum Beispiel die Neufassung der EU-Verpackungsgesetzgebung, mit den Auswirkungen auf die Trinkwasserqualität und -versorgung verknüpft.

So verfasste *a tip: tap* zum Beispiel einen Kommentar zum Beschränkungs-vorschlag der European Chemical Agency (ECHA) zur Herstellung, zum Inverkehrbringen und zur Verwendung von Per- und Polyfluoralkylverbindungen (PFAS)². Begleitend wurde ein Hintergrundpapier zum Thema PFAS und Trinkwasser veröffentlicht und weitere Beiträge über die sozialen Medien geteilt (vgl. *a tip: tap* e.V. 2023). Damit konnte dieser spezifische Aspekt aus der Chemikalien- und Kunststoffpolitik über das Medium Leitungswasser an verschiedene Zielgruppen vermittelt werden.

Ein ebenso komplexer Aspekt des Flaschenwasserkonsums, der im Gegensatz zur Plastikverschmutzung für viele Menschen nicht so offensichtlich ist, sind die Auswirkungen von Flaschenwasser auf Klima und Umwelt durch erhöhte CO₂-Emissionen.

3. Grund 2: Leitungswasser spart CO₂

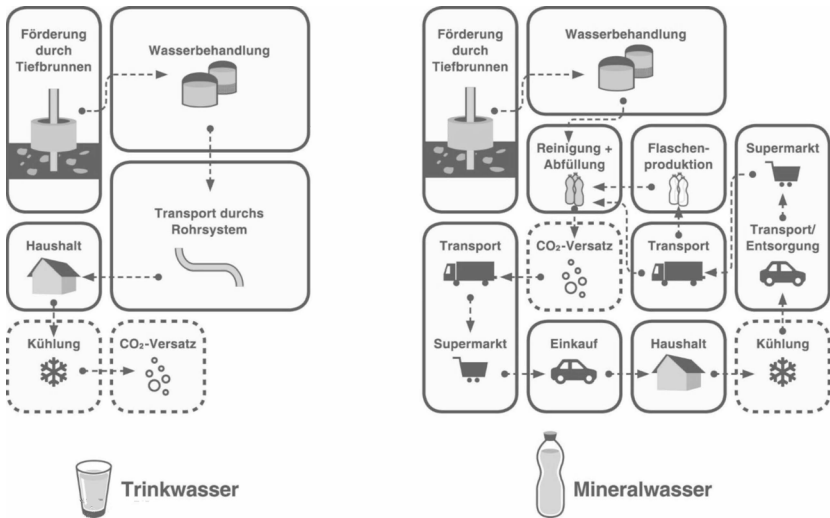
Durch den Konsum von Leitungswasser werden CO₂-Emissionen vermieden. Dies quantifizieren zwei Studien zum Vergleich der Emissionen von CO₂-Äquivalenten zwischen Trinkwasser und Mineralwasser (vgl. Kroll/Blume/Buck 2020; Meili et al. 2023). In allen berechneten Szenarien schneidet Trinkwasser umweltfreundlicher ab als Mineralwasser, auch wenn Kühlung und CO₂-Versatz eingerechnet werden. Den größten Einfluss hat der Transport: Je weiter das Mineralwasser transportiert werden muss, desto mehr CO₂-Emissionen werden ausgestoßen.

Flaschenproduktion, Abfüllung und Transport erzeugen laut den Studien einen durchschnittlichen Emissionsfaktor zwischen 102 Gramm und 596 Gramm CO₂ für ein Liter abgefülltes Wasser. Bei Leitungswasser ist nur die Förderung und Aufbereitung des Wassers notwendig, was zu deutlich geringeren CO₂-Emissionen von 0,35

2 PFAS sind in vielen Kunststoffprodukten enthalten und haben großen Einfluss auf Mensch und Umwelt, z.B. auch auf das Trinkwasser, weswegen hier ein Bezug sowohl zu Plastik als auch zu Trinkwasser besteht.

bis 1,0 Gramm CO₂-Äquivalenten pro Liter führt, wenn keine Kühlung oder CO₂-Versatz eingerechnet werden. In Abbildung 3 sind die verschiedenen Arbeitsschritte für Trinkwasser (links) sowie Mineralwasser (rechts) dargestellt. Die Arbeitsschritte beim Trinkwasser bestehen aus Brunnenförderung, Wasserbehandlung im Wasserwerk sowie Transport in die Haushalte. Die Arbeitsschritte beim Mineralwasser sind deutlich aufwändiger. Nach der Brunnenförderung und Wasserbehandlung kommen noch Schritte zur Flaschenproduktion, Abfüllung, Transport in den Supermarkt sowie die Einkaufsfahrt in die Haushalte hinzu. Somit ist Trinkwasser aus der Leitung je nach Studie 100- bis 586-mal weniger emissionsintensiv als Mineralwasser.

Abb. 3: Arbeitsschritte zur Lieferung von Trinkwasser (links) und Mineralwasser (rechts) in die Haushalte als Basis für die Lebenszyklusanalyse



Quelle: a tip: tap e.V.

Ein wichtiger Teil der Arbeit von *a tip: tap* besteht darin, im direkten Kontakt mit Menschen an Informationsständen, auf Straßenfesten, Märkten, Festivals oder Messen über umweltbewussten Konsum zu sprechen. Durch den Ausschank von Leitungswasser und das Angebot eines begleitenden Wasserquiz per Glücksrad werden Menschen spielerisch dazu ermutigt, sich zu informieren und für das Trinken von Leitungswasser sensibilisiert. Fragen (z.B. über alte Leitungen oder Schadstoffe) werden auf Basis von wissenschaftlichen Recherchen und Expert*inneninterviews beantwortet. Ziel der Arbeit am Infostand ist es, Unsicherheit zu nehmen, leckeres Wasser vor Ort anzubieten und neue Denkanstöße für den Trinkwasserkon-

sum zu Hause oder am Arbeitsplatz zu geben. Neben der Überzeugungsarbeit an Flaschenwassertrinker*innen sind gerade Multiplikator*innen, die bereits Trinkwasser konsumieren, eine wichtige Zielgruppe, die bestärkt werden soll, ihr Umfeld zu Leitungswasserkonsum motivieren.

Bei der Kommunikation ist dabei Vereinfachung beziehungsweise Verbildlichung abstrakter Sachverhalte ein erprobtes Mittel: Zur Verdeutlichung des Einsparpotenzials von CO₂ durch Leitungswasser-Trinken hat sich zum Beispiel der Vergleich »Leitungswasser zu trinken spart pro Jahr anderthalbmal so viele Emissionen wie der innerdeutsche Flugverkehr im selben Zeitraum verursacht.« bewährt.

Die Erfahrung zeigt, dass *a tip: tap* häufig für Veranstaltungen angefragt wird, die einen Umwelt- oder Nachhaltigkeitsbezug haben (z.B. auf dem jährlichen Umweltfestival der Grünen Liga Berlin, einer Freiluftveranstaltung am Brandenburger Tor zum Thema Umweltschutz). Auf diesen Veranstaltungen sind die Gäste in der Regel bereits am Thema Nachhaltigkeit interessiert und trinken bereits Leitungswasser. Somit können sie gezielt als Multiplikator*innen angesprochen werden, um den Aspekt der Emissionseinsparungen durch den Umstieg auf Leitungswasser zu verbreiten. Bei Veranstaltungen, wo Umweltthemen nicht im Vordergrund stehen, wie bei Kiezfesten und Großveranstaltungen wie dem Tag der offenen Tür der Bundesregierung oder dem Karneval der Kulturen in Berlin, liegt das Hauptaugenmerk auf der Vermittlung von Grundlagen und der Beantwortung von Fragen. Diese Veranstaltungen finden hauptsächlich im Sommer statt, wenn es heiß ist und die Gäste durstig sind. Dabei besteht besonders bei sehr heißen Temperaturen die Herausforderung, nicht nur Trinkwasser an die Gäste auszuschenken, sondern auch ins Gespräch mit ihnen zu kommen. Der Fokus liegt dann auf der reinen Versorgung der Menschen mit Wasser. Das Interesse der Gäste, am Infostand auch über Leitungswasser zu sprechen, bleibt jedoch gering, zumal die Standbetreuung neben dem Ausschank wenig Kapazität für längere Gespräche hat.

Offen bleibt die Frage, ob durch diese kleine Intervention (Trinken von Leitungswasser) bereits eine Verhaltensänderung im Alltag eingeleitet werden kann und damit auch ein Beitrag zum Klimaschutz geleistet wird. Die Gäste freuen sich auf den Veranstaltungen über ein kostenloses Glas Leitungswasser. In den Haushalten der Menschen führt der Umstieg auf Leitungswasser ebenfalls zu Kosteneinsparung und stellt einen weiteren, alternativen Motivationsfaktor für den Konsum von Leitungswasser dar.

4. Grund 3: Leitungswasser spart Geld

Trinkwasser ist viel günstiger als Flaschenwasser. Für einen Euro bekommt man im Schnitt 200 Liter Trinkwasser, Abwasser bereits mit eingerechnet. Flaschenwas-

ser kostet dagegen ein Vielfaches. Dies zeigt das Beispiel in Tabelle 1, in der die Ausgaben eines Drei-Personen-Haushalts für den Konsum von ausschließlich Leitungswasser im Vergleich zu ausschließlich Flaschenwasser berechnet werden. Pro Person wird ein Konsum von 1,5 Litern pro Tag angenommen. Als Differenz ergibt sich eine Summe von jährlich 1.141 Euro, die ein Haushalt durch das Trinken von Leitungswasser einspart gegenüber einem Haushalt von Flaschenwassertrinker*innen.

Tab. 1: Vergleich der Ausgaben für Flaschen- gegenüber Trinkwasser aus der Leitung eines Drei-Personen-Haushalts

	Wasserkonsum Tag/Person	Wasserkonsum 3-Personen- Haushalt/Jahr	Preis pro Liter	Ausgaben Haus- halt/Jahr
Mineralwasser	1,5 Liter	1.642 Liter	70 Cent ³	1.149,40 Euro
Trinkwasser	1,5 Liter	1.642 Liter	0,5 Cent ⁴	8,21 Euro
Differenz				1.141,19 Euro

Quelle: eigene Darstellung

Ein Beispiel für einen erfolgreichen Bildungsworkshop zu diesem Thema fand mit »Stadtteilmüttern« in Berlin-Neukölln statt. Die sogenannten »Stadtteilmütter« sind Mütter mit Migrationshintergrund, die im Rahmen eines Peer-to-Peer-Ansatzes andere Mütter zu Erziehungsfragen, Kindergesundheit und vielen anderen Themen rund um die Familie und das Familienleben beraten und unterstützen. Es wurden Flyer und Poster auf mehreren Sprachen mitgebracht und spielerisch über die verschiedenen Vorteile von Leitungswasser informiert.

Ein Beispiel aus dem Bildungsworkshop verdeutlicht, inwiefern die Möglichkeit der Kosteneinsparung mit anderen Faktoren wie dem Vertrauen in die Trinkwasserqualität zusammenspielen und Menschen für einen Wechsel vom Flaschen- zum Trinkwasserkonsum gewinnen können: Eine Frau aus dem Irak berichtete, dass sie beim Urlaub in der Heimat immer Leitungswasser trinke, da es frisch aus einer Quelle aus den Bergen komme. Sie zeichnet damit ein positives, vertrauensvolles Bild von Leitungswasser. In Berlin kauft die Familie jedoch seit 20 Jahren Wasser

3 Mineralwasserpreis angelehnt an das meistverkaufte stille Mineralwasser in Deutschland (Statista 2024b.)

4 Durchschnittlicher Wasserpreis inkl. Abwasser in Deutschland.

beim Discounter. Das jeweilige Verhalten ist also in erster Linie durch ortsgebundene Gewohnheiten geprägt, die sich über die Jahre verfestigen. Insgesamt gilt die Gewohnheit des Flaschenwasserkonsums als großes Hemmnis zum Umstieg auf Leitungswasser (vgl. Schaub 2022). Als die irakische Familie nach Deutschland kam und die vielen abgepackten Wasserflaschen im Supermarkt sah, ging sie davon aus, dass man das Wasser besser kauft und nicht aus der Leitung nimmt. Im Workshop wurde ausgerechnet, dass die Familie im Laufe ihrer Zeit in Deutschland insgesamt ca. 10.000 Euro für Wasser ausgegeben hat. Das war für die Familie viel Geld und ein richtiges Erweckungserlebnis. Beim Follow-up-Workshop zwei Wochen später berichtete die Frau aus dem Irak, dass sie den Umstieg auf Leitungswasser in ihrer Familie bereits vollzogen hat. Dies gelang kurzfristig, da in ihrer Community die Frauen für den Einkauf verantwortlich sind und sie somit leicht die Entscheidung treffen konnte. Neben der Information zur Trinkwasserqualität hat sie insbesondere die Kostenersparnis überzeugt und den letztendlichen Umstieg befördert. Das Beispiel verdeutlicht anschaulich den Zusammenhang mit Qualitätsaspekten, die die Basis für den Konsum von Leitungswasser in Deutschland darstellen und daher für viele Menschen ein wichtiges Kriterium sind, wie das folgende Kapitel zeigt.

5. Grund 4: Leitungswasser hat eine Topqualität

Das hohe Qualitätsniveau des deutschen Trinkwassers wird durch die bundesweit geltende Trinkwasserverordnung sichergestellt. Sie regelt unter anderem die Pflichten der Wasserversorgungsunternehmen sowie der Überwachungsbehörden und legt darüber hinaus die zu kontrollierenden mikrobiologischen und chemischen Parameter sowie die Häufigkeit ihrer Untersuchung fest. Leitungswasser ist damit eines der am strengsten kontrollierten Lebensmittel in Deutschland. Die Trinkwasserverordnung wurde 2023 neu gefasst und gilt an jedem Wasserhahn. Sie legt nun für einige Stoffe strengere Grenzwerte fest und sieht eine Überwachung von weiteren Stoffen wie PFAS oder Bisphenol A vor (vgl. Trinkwasserverordnung 2023). Insgesamt werden 34 Parameter untersucht, das sind mehr als bei Mineralwasser. Unabhängige Tests wie von der Stiftung Warentest bestätigen die hohe Qualität von Leitungswasser regelmäßig (vgl. Stiftung Warentest 2022). Wir verfügen somit in Deutschland über das Privileg, eines der besten Wasser der Welt einfach aus dem Hahn zu bekommen.

Viele Menschen haben jedoch trotz der geprüften Qualität Bedenken und vertrauen dem Leitungswasser nicht uneingeschränkt. Dies ist nicht immer rational begründet, sondern auch emotional bedingt (vgl. Brouwer/van Aalderen/Koop 2021; Grothman et al. 2022). Erfahrungsgemäß kann es lange dauern, manche Flaschenwassertrinker*innen von der guten Qualität des Trinkwassers zu überzeugen und das auch in den Köpfen der Menschen zu verankern. *a tip: tap* hat daher

Ärzt*innen als wichtige Vorbilder und Multiplikator*innen adressiert. Sie genießen großes Vertrauen in der Gesellschaft und haben in ihrem Tätigkeitsfeld Kontakt zu einer breiten Vielfalt von Menschen. Im Projekt *Wasserwende – Trinkwasser ist Klimaschutz* wurde ein Leitfaden für Praxen erstellt, der auf zwei DIN-A4-Seiten anhand eines Best-Practice-Beispiels relevante Informationen zusammenstellt und eine Checkliste enthält, wie eine Praxis leitungswasserfreundlich werden kann. »Leitungswasserfreundlich werden« heißt konkret, den Patient*innen Leitungswasser auszuschenken, über gesundes Trinken zu informieren und Wassertrinken im Rahmen gesunder Ernährung zu empfehlen beziehungsweise sogar ärztlich zu verschreiben.

Als Format wurde bewusst der Leitfaden als Mittelweg zwischen sehr ausführlichen Hintergrundinformationen und einem kurzen Flyer gewählt, um der Zielgruppe der Ärzt*innen gerecht zu werden. Das heißt einen wissenschaftlichen Hintergrund zu kreieren, von dem wir erwarten, dass er bei Ärzt*innen wichtig ist, aber auch das Material so zu gestalten, dass es direkt an die Patient*innen ausgehändigt werden kann, um im oft hektischen Praxisalltag Zeit zu sparen. Teil der Kontaktaufnahme war das Versenden von Briefen an 500 Praxen und die Bereitstellung von Online-Materialien. Der Erfolg der Maßnahme in den Praxen konnte von *a tip: tap* nicht evaluiert werden, da die Rückmeldung auf die Briefaktion sehr gering war. Daher ist unklar, welche Veränderungen sich vor Ort ergeben haben. Es scheint daher zielführender, über Verbände oder direkte persönliche Kontakte weitere Überzeugungsarbeit zu leisten und Produkte, wie Leitfäden oder Online-Materialien, zu verteilen beziehungsweise zu verbreiten. Aus der Leitfaden-Initiative sind dennoch Presse- und Vortragsanfragen im Gesundheitssektor entstanden, die *a tip: tap* ermöglichen, das Thema »Gesundes Trinken« bei Kooperationspartner*innen weiter zu verankern (vgl. HCM 2023).

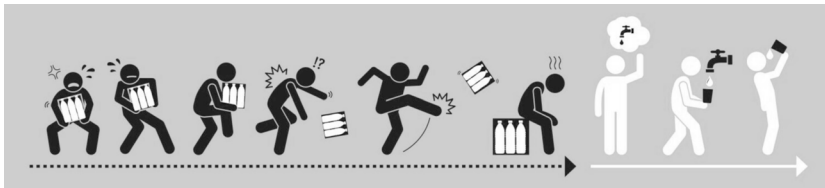
Die Leitfaden-Initiative wurde mit der von *a tip: tap* vergebenden Auszeichnung »Leitungswasserfreundlich« verknüpft. Diese Auszeichnung zielt darauf ab, Organisationen zu belohnen, wenn sie Leitungs- statt Flaschenwasser für Mitarbeitende und Gäste nutzen und darüber nach innen und außen kommunizieren. Es wurde beispielsweise das Senior*innenheim der AWO in Saal an der Donau in Bayern ausgezeichnet. Dort wurde der Umstieg zum Leitungswasserausschank honoriert, der durch den Einbau von drei Trinkwasserspendern Kosten und Lagerplatz eingespart hat. Darüber hinaus berichtete die Leitung, dass die Bewohner*innen des Pflegeheims insgesamt mehr trinken würden, da es ihnen Spaß mache das Wasser an den Trinkwasserspendern zu zapfen und auch der Geschmack gut ankomme. Dem guten Beispiel der AWO Saal a.d. Donau folgend, haben sich noch viele weitere Einrichtungen durch Berichterstattung und Beratung von *a tip: tap* auf den Weg der Umstel-

lung gemacht und wurden bereits zum Teil ebenfalls als »leitungswasserfreundlich« ausgezeichnet.⁵

6. Grund 5: Leitungswasser ist bequem

Trinkwasser aus dem Hahn zu trinken, erspart das Schleppen von Kisten, denn Trinkwasser ist in Deutschland in jedem Haushalt rund um die Uhr verfügbar. Das ist ein einfacher, pragmatischer Motivationsfaktor für das Trinken von Leitungswasser zu Hause. Die bereits beschriebenen Beispiele zeigen, wie es gelingen kann, sich von einer Kistenschlepper*in zur Leitungswassertrinker*in weiterzuentwickeln. Um diesen Sachverhalt noch direkter zu vermitteln, wurde die in Abbildung 4 gezeigte Grafik für Poster, Präsentationen und Social Media von *a tip: tap* erstellt. In Anlehnung an die ikonische Grafik, die den Weg vom Affen zum Homo sapiens zeigt, wird hier die Evolution vom Kistenschleppen zum Leitungswassertrinken dargestellt, um den Aspekt einer Weiterentwicklung zu betonen. Durch die einfache Darstellung und den humorvollen Ansatz sollen die Menschen einen leichten und verständlichen Zugang zum Thema Leitungswasser finden und ein positives Aha-Erlebnis haben (vgl. Abb. 4).

Abb. 4: Evolution vom Kistenschleppen zum Leitungswassertrinken



Quelle: *a tip: tap* e.V.

Anders als zu Hause gestaltet sich der Zugang zu Trinkwasser unterwegs jedoch häufig schwierig. Wenn in einer Stadt viele Trink-Orte⁶ existieren, wird der Motivationsfaktor der Bequemlichkeit für Leitungswasserkonsum erhöht. Im ganzen Bundesgebiet gab es im Jahr 2022 schätzungsweise 1.300 Trinkbrunnen (vgl. BMUV 2022). Das ist keine ausreichende Anzahl, um Menschen flächendeckend unterwegs

5 Auf der Vereinswebseite von *a tip: tap* findet sich im Unterpunkt »Leitungswasserfreundlich« eine Übersicht über die bisher ausgezeichneten Organisationen und ebenso Informationen darüber, welche Voraussetzungen für eine Auszeichnung gegeben sein müssen.

6 Trink-Orte sind Orte wie öffentliche Trinkbrunnen oder Refill-Stationen außerhalb von privaten Wohnungen, an denen Trinkwasser getrunken oder abgefüllt werden kann.

– besonders bei hohen Temperaturen – mit wichtigem Trinkwasser zu versorgen und stellt somit ein Hemmnis des Leitungswasserkonsums dar. Außerdem ist eine gute Auffindbarkeit dieser Trink-Orte durch Hinweisschilder und die Kommunikation durch die Kommunen wichtig, oft jedoch nicht ausreichend gegeben.

Um zusätzliche Trink-Orte zu schaffen und damit auch unterwegs das Credo »Leitungswasser ist bequem und einfach verfügbar« hochzuhalten, wurden verschiedene Prozesse angestoßen. Zum einen die 2017 in Hamburg gestartete Initiative *Refill-Deutschland*, welche ein Netz von Refill-Stationen (Geschäfte, Cafés usw.) vereint, an denen jede*r seine Flasche oder ihr Glas kostenlos mit Leitungswasser auffüllen kann. Im Jahr 2023 gab es bundesweit ca. 7.000 Refill-Stationen. Die Teilnahme am Refill Netzwerk ist sehr niedrigschwellig. Um eine Refill-Station zu werden, benötigt man lediglich feste Öffnungszeiten und einen Wasseranschluss. Und um die Station zu nutzen, muss man lediglich ein aufzufüllendes Gefäß mitbringen. *a tip: tap* hat von Anfang an die Refill-Initiative unterstützt und im Sommer 2023, die zentrale Koordination und Organisation von Refill Deutschland übernommen.

Hinsichtlich des Ausbaus der öffentlichen Trinkbrunnen konnte die erste erfolgreiche Europäische Bürgerinitiative *Right2Water - Wasser ist Menschenrecht* erreichen, dass in der Überarbeitung der EU-Trinkwasserrichtlinie ein Artikel aufgenommen wurde, der die Anerkennung des Menschenrechts auf Wasser und die Verbesserung des Zugangs zu Trinkwasser vorsieht. Dieser Artikel 16 (»Zugang zu Wasser für den menschlichen Gebrauch«) enthält unter anderem Hinweise und Empfehlungen zur Bereitstellung von Leitungswasser an öffentlichen Orten (vgl. Trinkwasserrichtlinie 2020). Die Richtlinie wurde in Deutschland durch Änderungen der Trinkwasserverordnung 2023 und des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) 2022 in nationales Recht umgesetzt. Bezüglich der Verfügbarkeit von Trinkwasser in der Öffentlichkeit wurde in §50 WHG aufgenommen, dass im Rahmen der Daseinsvorsorge Trinkwasser aus dem Leitungsnetz an öffentlichen Orten durch Innen- und Außenanlagen bereitgestellt werden soll. Die Bundesregierung möchte die Daseinsvorsorge mit der Planung der Aufstellung von 1.000 zusätzlichen Trinkbrunnen durch Städte und Gemeinden verbessern (vgl. BMUV 2022). Für den Aspekt der bequemen und einfachen Zugänglichkeit zu Trinkwasser unterwegs sind sowohl Trinkbrunnen als auch Refill-Stationen wichtige Bausteine von regionalen Hitzeaktionsplänen oder Konzepten zum kommunalen Hitzeschutz (z.B. in Düsseldorf, Osnabrück oder Kiel). Sie sind dadurch in den letzten Jahren ins Bewusstsein der Kommunen gerückt. Bei zunehmenden Hitzetagen in den kommenden Jahren können Quellen frischen Wassers in Stadtzentren überlebenswichtig sein. Dabei handelt es sich nicht um eine rechtliche Verpflichtung zur Errichtung von Trink-Orten, sondern um die Empfehlung beziehungsweise den politischen Wunsch zum Ausbau. Das Ziel wurde nicht mit einem Budget im Haushalt hinterlegt, dennoch hat die Änderung des Wasserhaushaltsge-

setzes eine breite Öffentlichkeit erreicht und es wurde durch die Gesetzesänderung rechtliche Klarheit geschaffen, dass Kommunen Trinkbrunnen aufstellen dürfen.

Der Ausbau von öffentlichen Trinkbrunnen und Trink-Orten in Deutschland war ein Grund zur Gründung von *a tip: tap* und bleibt eines der politischen Ziele des Vereins, um allen Menschen bequem und einfach Zugang zu Trinkwasser auch außer Haus zu ermöglichen. Im Jahr 2024 wird begleitend zur Fußball Europameisterschaft der Männer (EURO 2024) eine Trinkbrunnen-Kampagne durchgeführt. Dabei wird durch das Bundesumweltministerium bundesweit die Errichtung von 51 Trinkbrunnen finanziert und kommunikativ unterstützt. Städte, Gemeinden und Wasserversorger können sich auf einen der 51 Trinkbrunnen bewerben, die per Losverfahren vergeben werden. Die 51 Gewinner*innen sollen die Trinkbrunnen öffentlichkeitswirksam eröffnen. Diese 51 Neuinstallationen der Trinkbrunnen werden mit einer Kommunikationskampagne begleitet und zusätzlich wird ein Kommunikationspaket für die Gemeinden und Städte zur Verfügung gestellt, um die Aktivitäten stärker in der lokalen Berichterstattung zu platzieren und die Nutzung der Trinkbrunnen zu fördern. Neben der praktischen Installation von zusätzlichen Trinkbrunnen bietet die Plattform der EURO 2024 einen passenden Kommunikationsanlass, um die Vorteile von Leitungswasser und die Notwendigkeit eines besseren Zugangs zu öffentlichen Trinkbrunnen an die breite Bevölkerung zu platzieren.

7. Fazit: Leitungswasser kann Medium zur Ansprache verschiedener Zielgruppen sein

Trinkwasser aus dem Hahn zu konsumieren ist ein banaler Akt, trägt jedoch zur Verpackungsvermeidung und zum Klimaschutz bei. Die vielfältigen thematischen Anknüpfungspunkte an das Thema Leitungswasser und deren Umsetzung zur (Interventions-)Arbeit mit unterschiedlichen Zielgruppen wurde in diesem Text detailliert aufgezeigt.

Zusammenfassend lassen sich die folgenden Erkenntnisse festhalten: Zur Erreichung der jeweiligen Zielgruppe ist es wichtig, im Vorfeld entsprechende Bedürfnisse abzustecken sowie passende Multiplikator*innen und Partner*innen auszumachen. So konnte durch Workshops mit Stadtteilmüttern die migrantische Community erreicht werden. Die Verbreitung eines Leitfadens zu Trinkwasser im Gesundheitsbereich an hunderte von Arztpraxen ohne weitere Vernetzung und intensive Kommunikationsbegleitung ist dagegen eher verpufft.

Es ist auch wichtig, die Ausrichtung des Informationsstandes entsprechend der besuchten Veranstaltung zu wählen, um die Menschen dort auf geeignete Weise zu erreichen. Auf dem Umweltfestival gibt es andere Gespräche als beim Tag der offenen Tür im Bundespresseamt.

Das Feedback zur Auszeichnung als »leitungswasserfreundlich« ist durchweg positiv und die ausgezeichneten Organisationen können als Vorbilder für ihre Branchen herangezogen werden.

Eine wichtige Grundlage der Arbeit des Vereins bildet die politische Arbeit, die zu mehr öffentlichen Trinkbrunnen, einer ambitionierten Trinkwasserrichtlinie auf EU-Ebene und deren Umsetzung in Deutschland beigetragen hat. Somit wurden die systemischen Weichen für den gesellschaftlichen Transformationsprozess für mehr Leitungswasserkonsum gestellt.

Der vernetzte Ansatz, den *a tip: tap* für das Thema Leitungswasserkonsum verfolgt, um an seinen verschiedenen Aspekten zu arbeiten, kann auch in anderen Bereichen sinnvoll sein: Ein zunächst eng definiertes und damit einfaches Thema wird in viele verschiedene Unterthemen zerlegt, die wiederum auf unterschiedliche Zielgruppen zugeschnitten werden können, so dass spezifische Bausteine entstehen. Für jeden dieser Bausteine kann dann eine sinnvolle Intervention entwickelt und umgesetzt werden, wie hier entlang des Beispiels der »Fünf Gründe für Trinkwasser« vorgestellt wurde. Die Interventionen sind nicht alle gleichermaßen erfolgreich, generieren aber laufend wichtige Erfahrungen, um die Wirkung der Arbeit zu erhöhen. *a tip: tap* passt laufend die Formate und Inhalte zielgruppenadäquat an, um die Menschen genau dort abzuholen, wo sie stehen. Sei es auf dem Wochenmarkt, in der Arztpraxis oder im Rathaus.

Literaturverzeichnis

- a tip: tap* e.V. (2023): Hintergrundpapier PFAS (Per- und Polyfluoralkylsubstanzen) Für den Gesundheitsschutz heutiger und künftiger Generationen Online verfügbar: <https://atiptap.org/wasserwissen/material/> (abgerufen am 15.03.2024).
- BMUUV (2022): Städte und Gemeinden müssen Trinkwasser im öffentlichen Raum kostenlos bereitstellen Pressemitteilung vom 10.08.2022. Online verfügbar: <https://www.bmuuv.de/pressemitteilung/staedte-und-gemeinden-muessen-trinkwasser-im-oeffentlichen-raum-kostenlos-bereitstellen> (abgerufen am 15.03.2024).
- Bouhlef, Zeineb/Köpke, Jimmy/Mina, Mariam/Smakhtin, Vladimir (2023): Global Bottled Water Industry: A Review of Impacts and Trends. United Nations, University Institute for Water. Online verfügbar: <https://inweh.unu.edu/global-bottled-water-industry-a-review-of-impacts-and-trends/> (abgerufen am 15.03.2024)
- Brouwer, Stijn/van Aalderen, Nicolien/Koop, Steven (2021): »Assessing tap water awareness: The development of an empirically-based framework«, in: PLOS ONE, 16(10), e0259233.

- Cayé, Nicolas/Leighty, Anke (2022): Bundesweite Erhebung von Daten zum Verbrauch von Getränken in Mehrweggetränkeverpackungen, Texte 131/2022, Bezugsjahr 2020, Mainz: Umweltbundesamt.
- Defend Our Health (2022): Problem Plastic: How Polyester and PET Plastic Can Be Unsafe, Unjust, and Unsustainable Materials. Online verfügbar: <https://defendourhealth.org/campaigns/plastic-pollution/problem-plastic> (abgerufen am 29.05.2024)
- Defend Our Health (2023): Hidden Hazards: The Chemical Footprint of a Plastic Bottle. Online verfügbar: <https://defendourhealth.org/campaigns/plastic-pollution/hiddenhazards/> (abgerufen am 15.03.2024)
- Gerassimidou, Spyridoula/Lanska, Paulina/Hahladakis, John N./Lovat, Elena/Vanzetto, Sylvia/Geueke, Birgit/Groh, Ksenia J./, Maricel/Muncke, Jane/Martin, Olwenn V./Iacovidou, Eleni (2022): »Unpacking the complexity of the PET drink bottles value chain: A chemicals perspective«, in: Journal of Hazardous Materials, 430, 128410.
- Grothmann, Thorsten/Frick, Vivian/Harnisch, Richard/Münsch, Marlene/Kettner, Sara E./Thorun, Christian (2023): Umweltbewusstsein in Deutschland 2022, Ergebnisse einer repräsentativen Bevölkerungsumfrage. Dessau-Roßlau: Umweltbundesamt.
- Kroll, David/Blume, Frank/Buck, Felicitas (2020): Vergleich des CO₂-Fußabdrucks von Mineral- und Trinkwassers. Kurzbericht zur Datenerhebung und Berechnung. Ein Überblick über die spezifischen Treibhausgasemissionen unterschiedlicher Wässer entlang des gesamten Lebenswegs (from cradle to grave). Berlin: GUT Zertifizierungsgesellschaft.
- Meili, Christoph/Jungbluth, Niels/Scanu, Savian/Malinverno, Nadia (2023): Ökobilanz von Trinkwasser und Mineralwasser in Deutschland. Schaffhausen: wvgw Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft Gas und Wasser mbH.
- Schaub, Simon (2022): Leitungswasser oder Flaschenwasser? Ergebnisse einer Befragung zur Akzeptanz von Leitungswasser. Vortrag WasserwendeForum. Unveröffentlichte Studie.
- Statista (2024a): Pro-Kopf-Konsum von Mineral- und Heilwasser in Deutschland in den Jahren 1970 bis 2022. Online verfügbar: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/2809/umfrage/pro-kopf-verbrauch-von-mineral-und-heilwasser/> (abgerufen am 25.01.2024).
- Statista (2024b): Beliebteste Mineralwasser- und Tafelwassermarken (Konsum in den letzten 4 Wochen) in Deutschland in den Jahren 2017 bis 2020. Online verfügbar: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/171516/umfrage/konsum-mineralwassermarken-im-letzten-monat/> (abgerufen am 30.01.2024).
- Stiftung Warentest (2022): FAQ Wasser – Leitungswasser besser als Mineralwasser? <https://www.test.de/FAQ-Wasser-ist-Leitungswasser-besser-als-Mineralwasser-4745742-0/> (abgerufen am 07.12.2023).

Techniker Krankenkasse (2019): Trink Was(ser), Deutschland!

Trinkwasserrichtlinie (2020): Richtlinie (EU) 2020/2184 des Europäischen Parlaments und des Rates über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/ALL/?uri=CELEX%3A32020L2184>

Verbraucherzentrale (2023): Trinkwasser, Mineralwasser, Tafelwasser – was sind die Unterschiede? Online verfügbar: <https://www.verbraucherzentrale.de/wissen/lebensmittel/gesund-ernaehren/trinkwasser-mineralwasser-tafelwasser-was-sind-die-unterschiede-13225> (abgerufen am 25.01.2024).

Mehrweg im Alltag – Wie kann die Umstellung von Routinen in Lebensmittelhandel, Gastronomie und Privathaushalten gelingen?

Elisabeth Süßbauer, Frieder Rubik & Lukas Sattlegger

Zusammenfassung *Damit die Nutzung von Mehrwegverpackungen zur Normalität wird, müssen sie in Alltagsroutinen integriert werden. Dies gilt nicht nur für den Alltag von Konsument*innen, sondern auch für den Lebensmittelhandel und die Gastronomie. Dieser Beitrag zeichnet nach, welche Veränderungen notwendig sind, um Mehrweg in den Alltag dieser verschiedenen Umsetzungsbereiche zu integrieren und welche Herausforderungen sich bei der Umstellung von Routinen ergeben. Die Zusammenstellung zeigt, dass Mehrweg in Handel und Gastronomie ein Transformationsprozess ist, der partizipativ gestaltet sein sollte. Das wirkt sich wiederum positiv auf die Akzeptanz von Verbraucher*innen aus und ermöglicht ihnen, ihre privaten Mehrwegroutinen auf den Außer-Haus-Verzehr auszuweiten.*

1. Einleitung: Mehrweg und Alltags-Lock-Ins

Die Förderung von Wiederverwendung (*Reuse*) durch die Etablierung von Mehrweglösungen im Lebensmittelhandel, in der Gastronomie und in Privathaushalten ist eine vielversprechende Strategie zur Reduktion von Verpackungsabfällen. Herausforderungen bei der Umstellung von Einweg- auf Mehrwegverpackungen werden jedoch häufig isoliert voneinander oder nach bestimmten Ebenen geordnet betrachtet. So unterscheiden Simoens und Kolleg*innen (2022) beispielsweise institutionelle, diskursive, infrastrukturelle und verhaltensbezogene Lock-in-Effekte¹, die zu einer Präferenz für Einwegverpackungen gegenüber Mehrwegverpackungen führen. Andere Forscher*innen befassen sich hauptsächlich mit Konsument*innenverhalten in Bezug auf Mehrwegverpackungen und Barrieren, die diesbezüglich entstehen

1 In der Forschung zu Nachhaltigkeitstransitionen steht Lock-in für stabilisierende Dynamiken, die überwunden oder umgangen werden müssen, um Übergänge zu Nachhaltigkeit zu fördern (Loorbach/Frantzeskaki/Avelino 2017). Lock-in-Mechanismen fördern den Status quo und »entwickeln einen trägen Widerstand gegen groß angelegte systematische Veränderungen« (Seto et al. 2016: 426, eigene Übersetzung).

(vgl. Babader et al. 2016). Während Ökobilanz-Studien, die Mehrwegverpackungen ökologisch bewerten, wiederum häufig das Konsument*innenverhalten ausklammern (vgl. Caspers et al. 2023). Was jedoch fehlt, ist eine übergreifende Betrachtung von Mehrwegverpackungen, die verschiedenen beteiligten Akteur*innengruppen und damit verbundene Aspekte von Mehrweg auf verschiedenen Ebenen miteinander integriert.

Um diese Lücke zu schließen, nimmt dieser Beitrag eine Praktiken-Perspektive auf das Thema Mehrwegverpackungen ein (*siehe auch Beitrag von Otto/Suski/Caspers in diesem Band*). Diese soziologische Perspektive plädiert dafür, alltägliche Herausforderungen als Ergebnis sozialer Praktiken zu betrachten (vgl. Sattlegger et al. 2020). Diese sozialen Praktiken werden von allen beteiligten Akteur*innen durch ihr alltägliches Handeln als Routinen reproduziert. Die unterschiedlichen Praktiken sind im Alltag miteinander verwoben, liegen also auf einer einzigen Ebene. Sie bilden ein stabiles Netzwerk, das Lock-in-Effekte hervorbringt und die Nutzung von Einwegverpackungen als Gewohnheit im gesamten Lebensmittelsystem verfestigt (vgl. Sattlegger/Süßbauer 2022). Um solche »Alltags-Lock-in-Effekte« zu durchbrechen, müssen die dazugehörigen sozialen Praktiken transformiert werden (vgl. Shove/Pantzar/Watson 2012). Das bedeutet: Tagtäglich reproduzierte Routinen im Zusammenhang mit Einwegverpackungen müssen hinterfragt und umgestellt werden. Mehrwegverpackungen, zum Beispiel für Speisen zum Mitnehmen oder zum Transport von Waren, müssen hingegen in diese Alltagsroutinen integriert werden.

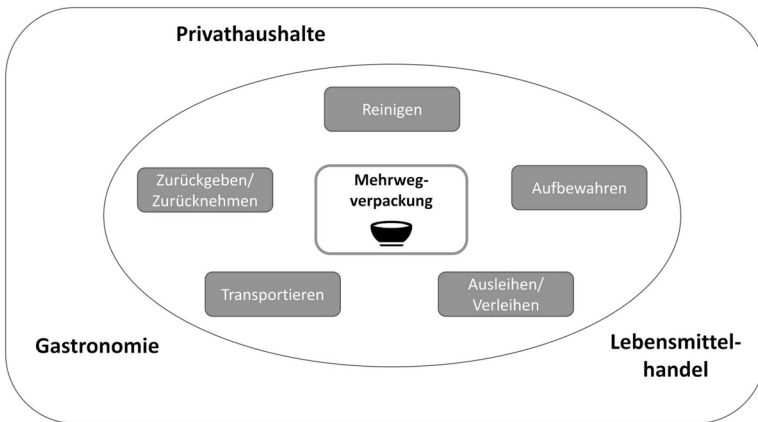
Ausgehend von dieser Perspektive befasst sich der vorliegende Beitrag mit den alltäglichen Herausforderungen in drei ausgewählten Bereichen, die für die Umstellung von Einweg auf Mehrweg im Lebensmittelbereich zentral sind: Lebensmittelhandel, Gastronomie und Privathaushalte. In jedem dieser drei Umsetzungsbereiche werden in diesem Beitrag unterschiedliche Typen von Mehrwegverpackungen betrachtet. Im *Lebensmittelhandel* steht die Verwendung von Mehrwegverpackungen in der Warenlogistik, d.h. für den Transport und die Sicherung von Waren, im Vordergrund. Diese können unterschiedliche Formen haben, zum Beispiel Paletten, Kisten oder – wie hier im konkreten Fall – Schnüre. In der *Gastronomie* liegt der Fokus auf Mehrwegsyste-men für Take-away-Speisen und -Getränke, also ausleihbare Mehrwegbehälter von Pool-Systemen. In den *Privathaushalten* werden private wiederverwendbare Essensboxen (z.B. Tupperdosen), die für selbst und fremd zubereitete Speisen verwendet werden, als auch ausleihbare Mehrwegbehälter fokussiert.² Mit »Mehrwegverpackungen« meinen wir hier

2 Die Nutzung von eigenen wiederverwendbaren Behältern wird häufig nicht als »Mehrweg« bezeichnet, da keine Logistik für die Rückgabe und Weitergabe an andere Nutzer*innen vorhanden ist (Schneider und Copello 2022). Aus einer Alltagsperspektive, die dieser Beitrag verfolgt, ist die Nutzung von wiederverwendbaren Behältern jedoch wichtig, da sie zu ei-

also den übergeordneten Begriff, mit »Mehrwegbehälter«, »wiederverwendbare Essensbox«, »Mehrwegpalette« etc. dann die spezifischen Anwendungsfälle.

Mit dieser Betrachtung wollen wir die Vielfalt der verschiedenen Formen von Mehrweg bzw. Wiederverwendung im Lebensmittelsystem verdeutlichen und zum Teil abdecken. Gleichzeitig soll unsere Analyse zeigen, dass die unterschiedlichen Umsetzungsbereiche und ihre jeweiligen Mehrwegsysteme durch ähnliche Praktiken und damit verbundene Transformationsherausforderungen strukturiert sind. Denn soziale Praktiken finden sich nicht nur im Alltag von Verbraucher*innen, sondern auch in Gastronomiebetrieben und im Handel. Die Mehrwegverpackungen müssen ausgeliehen beziehungsweise verliehen werden, sie müssen während der Nutzung transportiert und anschließend gereinigt und aufbewahrt werden, bis sie wieder zurückgegeben beziehungsweise zurückgenommen werden, um für den nächsten Nutzungszyklus einsatzbereit zu sein (s. Abb. 1). Mit jeder dieser Praktiken sind wiederum weitere Gegenstände, Infrastrukturen, Akteur*innen und andere Praktiken verknüpft (die hier jedoch aus Gründen der Komplexitätsreduktion nicht dargestellt oder behandelt werden).

Abb. 1: Mit Mehrweg/Wiederverwendung verbundene Praktiken in verschiedenen Umsetzungsbereichen



Quelle: eigene Darstellung

ner Abkehr von Einwegverpackungen führt und somit zu einer Transformation in Richtung Mehrweg beitragen kann.

Den drei zu untersuchenden Umsetzungsbereichen ist also gemeinsam, dass ähnliche Alltagspraktiken normalisiert werden müssen, damit die Transformation von Einweg zu Mehrweg gelingen kann. Hierbei stellt sich die Frage, wie dieser Übergang erleichtert und Barrieren im Alltag abgebaut werden können. Ziel dieses Beitrags ist es, diese alltagspraktischen Herausforderungen zusammenzutragen und darauf basierend Wege aufzuzeigen, wie die Mehrwegnutzung in den drei Umsetzungsbereichen normalisiert werden kann. Daraus sollen Erkenntnisse abgeleitet werden, wie die Mehrwegumstellung im gesamten System der Lebensmittelversorgung und -konsumption gelingen kann.

Der Beitrag ist folgendermaßen aufgebaut: Die Kapitel 2 bis 4 behandeln jeweils die spezifischen Herausforderungen in der Umstellung auf Mehrweg in den drei Umsetzungsbereichen Lebensmittelhandel, Gastronomie und Privathaushalte. Diese Erkenntnisse stammen aus unterschiedlichen Fallstudien, die im Rahmen von Forschungsprojekten durchgeführt wurden. Jedes Kapitel enthält zudem Empfehlungen für die Umstellung von Einweg auf Mehrweg in dem spezifischen Umsetzungsbereich, die auf den vorgestellten alltagspraktischen Herausforderungen basieren. Anschließend werden in Kapitel 5 die Ergebnisse übergreifend betrachtet, um zu reflektieren, wie die Umstellung auf Mehrwegroutinen insgesamt und an den Schnittstellen zwischen den Bereichen gefördert werden kann. Der Beitrag schließt mit der Formulierung des Weiteren Forschungsbedarfs.

2. Mehrwegroutinen im Lebensmittelhandel: Herausforderungen und Empfehlungen

Der Einsatz von Mehrweg im Lebensmittelhandel ist vielfältig und erfordert eine entsprechend differenzierte Betrachtung. Einerseits gibt es weit verbreitete und funktionierende Mehrwegsysteme sowohl im Endkund*innenverkauf (z.B. Mehrweg-Getränkeflaschen) als auch bei Transport- und Logistikverpackungen (z.B. Europaletten). Andererseits dominieren Einwegverpackungen nahezu alle Marktformen (Supermarkt, Discounter, Biomarkt), Produktgruppen (Trockensortiment, Fleisch- und Milchprodukte) und Prozessschritte (Großhandel, Einzelhandel) des modernen Lebensmittelhandels (vgl. Hawkins 2018). Selbst im Getränkesektor, wo es ein etabliertes Mehrwegsystem gibt, machen Einwegverpackungen den Großteil der Verpackungen aus. So lag die Mehrwegquote für Getränkeverpackungen in Deutschland im Jahr 2020 bei 43,1 Prozent und damit weit unter dem im Verpackungsgesetz festgelegten Ziel von 70 Prozent (vgl. Cayé/Leighty 2022). In anderen Verpackungssegmenten liegen diese Zahlen noch in weiter Ferne und es fehlt bisher an konkreten Zielvorgaben. Für Transportverpackungen, etwa im Versandhandel oder in der Logistik, wird im aktuellen Entwurf der europäischen Verpackungsverordnung eine Vorgabe für Mehrwegquoten von mindestens zehn Prozent diskutiert

(vgl. Europäische Kommission 2022). Im Bereich der Primärverpackungen für Trockenwaren gibt es erste Ansätze für Mehrweglösungen, wie etwa die Verwendung von Mehrweggläsern, die aber hinsichtlich ihrer Ökobilanz noch nicht überzeugen können (vgl. Schmidt/Bick/Kauertz 2022). Stattdessen sind viele Alltagsroutinen sowohl im Einzel- als auch im Großhandel stark von der Nutzung unterschiedlichster Formen von Einwegverpackungen geprägt (vgl. Sattlegger 2021a). Die Substitution von Einweglösungen durch die Ausweitung von Mehrweglösungen stellt den Handel vor erhebliche Herausforderungen – insbesondere im Hinblick auf die Alltagsroutinen in der Logistik.

Aufgrund der Diversität der Einsatzbereiche und Praktiken können wir an dieser Stelle keinen allgemeinen Überblick über die Alltagsherausforderungen der Mehrwegnutzung im Lebensmittelhandel geben. Stattdessen möchten wir anhand eines Fallbeispiels aus dem Großhandel einige der zentralen Herausforderungen näher beleuchten, wobei der Fokus auf dem Transport und der Sicherung von verpackter Ware liegt.

2.1 Herausforderungen im Großhandel – Erkenntnisse aus dem Innovationsprozess »Schritt für Schritt plastikfrei«

Im Folgenden werden die Ergebnisse einer ethnographischen Fallstudie über einen betrieblichen Innovationsprozesses zur Plastikmüllvermeidung in einem nord-deutschen Bio-Großhandelsunternehmen mit 120 Mitarbeiter*innen vorgestellt (vgl. Sattlegger 2021b).³ Ziele dieses Innovationsprozesses mit dem Namen »Schritt für Schritt plastikfrei« waren die Reduktion von Plastikmüll im Unternehmen sowie die Ausweitung des Einsatzes von Mehrwegsystemen in der Warenlogistik. Um diese Ziele zu erreichen, wurden im Zuge der Kampagne Vermeidungspotenziale evaluiert sowie soziale und technologische Innovationsprozesse zur Plastikmüllreduktion angestoßen. Ein zentraler betrieblicher Umstellungsprozess betraf den Ersatz der Einweg-Plastikwickelfolie zur Sicherung der Getränkepaletten im Leergutlager des Unternehmens durch eine wiederverwendbare Schnur (siehe dazu Abbildung 2). In der Wechselwirkung zwischen der Plastikvermeidungskampagne und den Alltagspraktiken der Mitarbeitenden in der Warenlogistik und der Transportsicherung zeigten sich spezifische Widerstände, aber auch Synergien.

Die Analyse des Verlaufs und der Dynamik dieses Prozesses ermöglicht Rückschlüsse auf einige alltagspraktische Herausforderungen bei der Etablierung und der Ausweitung von Mehrwegsystemen im Handel, die wir im Folgenden darstellen werden. Darauf aufbauend geben wir anschließend Empfehlungen zur Förderung von Mehrweglösungen im Handel (Kapitel 2.2).

3 Die Studie war Teil der Nachwuchsforschungsgruppe *PlastX* (siehe *Projektübersicht*).

Abb. 2: Einwegfolie (links) und wiederverwendbare Schnur (rechts) zur Ladungssicherung



© Lukas Sattlegger

Verworfenheit von Mehrweg- und Einwegsystemen Eine neue Verpackung muss in ein Geflecht bestehender Logistiksysteme und Verpackungstypen integriert werden, um in der alltäglichen Praxis zu funktionieren und sich dabei zu bewähren. Das Beispiel der Plastikwickelfolie verdeutlicht, dass die Entscheidung zwischen Einweg und Mehrweg keine klare Entweder-oder-Entscheidung mit entsprechenden logistischen Praktiken und Systemen ist. Vielmehr sind Einweg- und Mehrwegsysteme in den bestehenden Alltagsroutinen des Lebensmittelhandels eng miteinander verwoben. Eine erfolgreiche Substitution von Einwegfolie durch eine wiederverwendbare Schnur bei der Sicherung der Ware war im untersuchten Fallbeispiel unmittelbar abhängig von der jeweiligen Beschaffenheit der zu sichernden Getränkekisten. Bei manchen Kistentypen war die Umstellung entsprechend komplexer als bei anderen. Das praktische Ausprobieren unterschiedlicher Kombinationen von Technologien in Alltagspraktiken kann hierbei die Kompatibilität von Innovationen erhöhen.

Unsicherheit durch Kommunikations- und Wissenslücken Aus der Verworfenheit bestehender Technologien und Routinen ergeben sich bestimmte funktionale Anforderungen an Verpackungen. Eine zentrale Herausforderung auf Management- und Anwendungsebene ist eine realistische Bewertung der nötigen Anforderungen an Verpackungen in der Logistik. Die Frage, was eine Verpackung können muss, um in Alltagsroutinen zu funktionieren, ist komplex und erfordert sowohl praktische Kompetenzen als auch theoretisches Prozesswissen. Die Fallstudie zeigt, dass bei den beteiligten Akteur*innen Unklarheit bezüglich der notwendigen Verpackungsanforderungen im weiteren Verlauf der Lieferkette herrschte, insbesondere in Hinblick auf die Transportsicherheit. Diese Wissenslücken erzeugten Unsicherheiten darüber, inwiefern die wiederverwendbaren Schnüre die Stabilitätsanforderungen zur Ladungssicherung während des Transports erfüllen. Mangelnde Kommunikation zwischen den verschiedenen Akteur*innen kann darüber hinaus zu einer

fehlerhaften Einschätzung der benötigten Verpackungsanforderungen führen und falsche Schlussfolgerungen begünstigen. Das wiederum kann zu einer Verfestigung des besser bekannten Status quo der Einweglösung gegenüber der unbekannten Mehrwegalternative führen (vgl. Sattlegger/Zimmermann/Birnbach 2020). Größtmögliche Transparenz und Kommunikation zwischen allen Akteur*innen entlang der Lieferkette fördert hingegen realistische und funktionierende Innovationen und Prozessanpassungen.

Diskrepanz zwischen Planung und Umsetzung Im Zuge der Implementierung von Innovationen und Veränderungen sollte auf bestehende Alltagspraktiken aufgebaut werden. Für diesen Prozess sind das Wissen und die Erfahrung der ausführenden Akteur*innen (insbesondere die Arbeiter*innen/Angestellten) essenziell. Das bedeutet auch, dass Flexibilität und Anpassungsbereitschaft nicht nur in den Alltagsroutinen erforderlich sind, sondern auch im Innovationsmanagement. Die Analyse des Innovationsprozesses offenbart die unternehmerische Herausforderung, die vom Nachhaltigkeitsmanagement geplanten Veränderungen in die Alltagsroutinen und Praktiken der Logistik zu überführen. Die diskursiv-verbale Ebene der Kampagne (»sayings«) und die praktische Ebene der Arbeitsroutinen im Leergutlager (»doings«) mussten aktiv miteinander verknüpft werden, um ein Versanden des Innovationsprozesses zu verhindern. Dabei müssen diskursive und praktische Aushandlungen aufeinander bezogen und aneinander angepasst werden. Diese übergreifende Innovationsarbeit erfordert zeitliche, finanzielle und personelle Ressourcen. Innovationsarbeit ist dabei nicht von Alltagsroutinen abgrenzbar und muss über alle Praktiken hinweg geleistet werden, um fruchtbar zu sein (vgl. Sattlegger/Süßbauer 2022).

»Widerspenstigkeit« der beteiligten Personen und Dinge Veränderungen von Alltagsroutinen erfordern das Überwinden von Widerständen. Fehlende Motivation und Bereitschaft zur technologischen Umstellung sind dabei nicht von der Widerspenstigkeit der Dinge selbst, die gewisse Praktiken erschweren, zu trennen. Die Fallstudie stellte den Ärger der Lagerarbeiter*innen über verhedderte und verknotete Schnüre als ein entscheidendes Hindernis für die Akzeptanz der Mehrweglösung dar. Die Bereitschaft, Alltagsroutinen zu verändern, hing in diesem Fall eng mit der unangenehmen Eigenschaft der Schnüre, sich zu verheddern, zusammen. Es wurde deutlich, dass die Schnüre eine andere Handhabung und damit andere Kompetenzen erforderten als die gewohnte Plastikfolie. Die neue Technologie erforderte die Anpassung der Praktiken. In dieser Anpassung sind Motivation und Kompetenzen von Nutzer*innen und die Praktikabilität von Technologien direkt miteinander verbunden. Der Umstellungsprozess erfordert nicht nur die Loslösung von bestehenden Abhängigkeiten von Einwegverpackungen, sondern auch den Aufbau neuer Bindungen zu alternativen Mehrweglösungen,

um neue Routinen zu stabilisieren. Um Routinen dauerhaft zu verändern, müssen die Normen und Werte der Akteur*innen mit ihren Kompetenzen sowie mit den Materialeigenschaften der Technologien in Einklang gebracht werden.

2.2 Empfehlungen zur Förderung von Mehrweg im Lebensmittelhandel

Wie die obige Analyse zeigt, stößt die Einführung von Mehrwegalternativen im Lebensmittelhandel auf Widerstände. Diese sind einerseits auf Kommunikations- und Wissenslücken bezüglich ihrer Anforderungen zurückzuführen. Andererseits ergeben sich praktische Schwierigkeiten bei der Anpassung der alltäglichen Praktiken in der Logistik. Die Integration von Mehrweg in die Alltagsroutinen des Handels erfordert daher kontextspezifische Lösungen, die innovationsoffen und partizipativ entwickelt werden müssen.

- **Kontextspezifisch:** Mehrweglösungen sollten auf die Logistik und Arbeitssituation im jeweiligen Betrieb zugeschnitten sein. Das Experimentieren mit verschiedenen Innovationen unter Einbeziehung aller Akteur*innen und der vorhandenen Infrastrukturen kann kontextspezifischen Lösungen fördern. Dies erfordert eine transparente und umfassende Wissensbasis über bestehende Verpackungsanforderungen und Alltagsroutinen.
- **Innovationsoffen:** Die Umstellung von Einweg auf Mehrweg erfordert (zunächst) aktive Innovationsarbeit und die Mobilisierung von zusätzlichen Ressourcen (Zeit, Geld, Wissen, Personal). Die beteiligten Innovationsakteur*innen brauchen dabei sowohl Flexibilität, um auf die jeweiligen Rahmenbedingungen der Lieferkette zu reagieren, als auch Entscheidungsmacht, um diese Rahmenbedingungen zu gestalten. Das erfordert Innovationsoffenheit und Bereitschaft zur grundlegenden Veränderung von Prozessen.
- **Partizipativ:** Mitarbeiter*innen sollten im Transformationsprozess als Expert*innen verstanden werden. Sie sollten in Innovationsentscheidungen einbezogen werden, um praktische Hürden frühzeitig zu erkennen und alltagstaugliche Lösungen zur Überwindung von Widerständen zu finden. Im Idealfall geht diese Partizipation über die Unternehmensgrenzen hinaus und bezieht auch Lieferant*innen, Kund*innen und Kooperationspartner*innen in den Innovationsprozess ein.

3. Mehrwegroutinen in der Gastronomie: Herausforderungen und Empfehlungen

In diesem Kapitel gehen wir auf die Alltagsroutinen in der Gastronomie ein, wobei das Hauptaugenmerk auf dem Außer-Haus-Verkauf liegt. Zu Gastronomiebetrie-

ben zählen wir Restaurants, Imbisslokale, Lieferservices, Fast-Food-Restaurants, Event- und Veranstaltungsgastronomie, Vereinsheime, Bistros und Cafés (vgl. Schüler/Wedekind/Burger 2023: 23ff). Bisher dominieren im Außer-Haus-Verkauf von Getränken und Speisen nach wie vor Einwegsysteme: Das Verpackungsaufkommen im Gastronomiesektor lag im Jahr 2022 bei insgesamt rund 13,4 Milliarden Stück, wobei sich der Mehrweganteil auf 0,7 Prozent belief (vgl. ebd.: 30)⁴. Offenbar haben viele Jahre der Diskussion über Einwegverpackungen sowie regulatorische Vorgaben bislang kaum eine Wirkung zur Erhöhung der Mehrwegquoten entfalten können.

Gastronomiebetriebe stehen an einer doppelten Schnittstelle: Zum einen erbringen sie Dienstleistungen, indem sie Speisen und Getränke zum Mitnehmen zubereiten, verkaufen und verpacken. Zum anderen stehen sie somit in direktem Kontakt zur ihren Kund*innen und müssen auf deren Wünsche eingehen. Gastronomiebetriebe müssen für die angebotenen Leistungen die Bestandteile bei ihren Lieferant*innen beschaffen. Speziell mit Blick auf die Verpackungen für die zum Mitnehmen angebotenen Speisen und Getränke gilt es hier Einweg- beziehungsweise Mehrwegverpackungen zu erwerben und diese dann im Tagesgeschäft auch einzusetzen. Diese Gatekeeper-Position – also die gestaltende und vermittelnde Position zwischen Verbrauch und Beschaffung – eröffnet Chancen, wird aber oft auch als eine Art Sandwich-Position betrachtet.

3.1 Herausforderungen in der Gastronomie – Erkenntnisse aus dem REPAID-Projekt

Gastronomiebetriebe sind jedoch vielfältigen Einflüssen ausgesetzt, die zur Entwicklung bestimmter Routinen führen, die wir im Folgenden erörtern. Wir beziehen uns dabei auf verschiedene Zugänge:

- eine ausführliche Literaturanalyse im Rahmen des Projektes REPAID,
- die Auswertung einschlägiger Studien, insbesondere von Schüler/Wedekind/Burger (2023) und Kleinhückelkotten und Kolleg*innen (2021),
- leitfadengestützte Interviews mit Mehrwegsystemanbietern im Rahmen des Projektes REPAID im Jahr 2023,
- sowie Ergebnisse von zwei Workshops mit Gastronomiebetrieben im Rahmen des Projektes REPAID im Jahr 2023.

Neue Beschaffungsroutinen und Abhängigkeiten Wie oben dargestellt werden in Gastronomiebetrieben vor allem Einwegverpackungen für Speisen und Getränke zum Mitnehmen eingesetzt. Dies hängt oftmals mit etablierten Beschaffungsroutinen

4 Dabei wurden Einweg- und Mehrwegverpackungen pro Nutzung einmal gezählt.

zusammen: Die Betriebe sind mit den bisherigen Beschaffungswegen vertraut, sie kennen den Großhandel, deren Lieferfristen, Preise und Logistik. Die Umstellung auf Mehrwegsysteme dagegen bedeutet, dass neue Routinen entwickelt werden müssen. Dieser Systemwechsel erfordert zeitliche und personelle Ressourcen, die umso weniger zur Verfügung stehen, je kleiner die Gastronomiebetriebe sind.

Gleichzeitig erfordert die Umstellung zu Mehrwegsystemen das Eingehen längerfristiger vertraglicher Beziehungen mit den entsprechenden Systemanbietenden. Diese können von den Gastronomiebetrieben als ungewollte Abhängigkeiten empfunden werden, die auch mit der Sorge um versteckte Kosten verbunden sein kann (vgl. Schüler/Wedekind/Burger 2023). Zudem sind Gastronomiebetriebe von anderen Wirtschaftsakteur*innen, wie zum Beispiel Lieferdiensten, abhängig. Diese können die Umstellung zu Mehrwegsystemen behindern, wenn sie über ihre Plattformen keine Mehrwegalternativen anbieten. So nehmen große Lieferdienste wie beispielsweise Lieferando oder Wolt bisher nur sehr selten Mehrwegsysteme in ihr Sortiment auf. Viele Gastronomiebetriebe sind jedoch wirtschaftlich vom Verkauf über Lieferdienste abhängig und müssen in solchen Fällen auch weiterhin Einwegsysteme anbieten. Dies verursacht zusätzlichen finanziellen Aufwand und erfordert eine erhöhte Aufmerksamkeit beim Verpacken der Speisen und Getränke.

»Gefühlte« Kosten von Mehrwegsystemen Der Übergang zu Mehrwegsystemen erfordert in der Anfangs- und Übergangsphase einen zeitlichen, personellen und logistischen Zusatzaufwand, der wiederum die finanziellen Kosten für die Gastronomiebetriebe erhöht. Viele Betriebe fürchten, dass sie diese zusätzlichen Kosten – je nach örtlicher Lage (vor allem innerstädtisch, Stadtrand) und damit der Anzahl konkurrierender Gastronomiebetriebe – nicht an ihre Kund*innen weitergeben können und somit in ökonomische Schwierigkeiten geraten könnten.

Mit der eingeschränkten Überwälzbarkeit möglicher höherer Kosten sind Unsicherheiten zu investiven und laufenden Kosten für Mehrwegsysteme verbunden, welche oft auf Grundlage der bestehenden Erfahrungen mit bislang genutzten Einwegsystemen verglichen werden. Die Erfahrungen mit der Anschaffung von Einwegsystemen werden fortgeschrieben, der Kostenvergleich zwischen Einweg- und Mehrwegsystemen erfolgt eher intuitiv und basiert nicht auf einem echten Kostenvergleich, sondern auf »gefühlten« Kosten der Mehrwegsysteme und mündet in eine Fortführung bisheriger Einkaufsroutinen ein.

Ein weiterer Kostenpunkt ist der Pfandbetrag, der (oftmals) von den Kund*innen bezahlt werden muss. Das Pfand dient dazu, einen Anreiz zur Rückgabe der Mehrwegsysteme zu geben. Diesbezüglich haben sich zwei unterschiedliche Systeme herausgebildet: Zum einen Mehrwegsysteme, die auf einem Pfand beruhen, wobei je nach System und Behälter ein unterschiedlich hohes Pfand erhoben wird. Zum anderen Systeme, bei denen die Ausleihe digital erfasst und auf einem Ausleihkonto verbucht wird. Sofern die Rückgabe der Behälter nicht innerhalb eines bestimm-

ten Zeitraums erfolgt, wird das Konto des*r Ausleiher*in belastet. Gerade im ersten Falle fallen beim Kauf der Speisen und Getränke Pfandzahlungen an, die auf die Kund*innen abschreckend wirken können und diese doch zum Einweg greifen lassen oder zum Aufsuchen eines anderen Gastronomiebetriebs, der Einweg anbietet, führen könnten. Diese vermeintlich anfallenden Kosten auf Seiten der Kundschaft (»Preisillusion«) engen die Bereitschaft für Mehrwegsysteme ebenfalls ein.

Zusätzliche Aufgaben für das Verkaufspersonal Je nach gewähltem Mehrwegsystem unterscheidet sich der Aufwand für die Handhabung von Pfandsystemen beziehungsweise digitaler Buchung. Dieser Aufwand stellt eine zusätzliche Aufgabe für das Verkaufspersonal dar und muss in die bisherigen Routinen und Arbeitsabläufe integriert werden. Optimierungsmöglichkeiten der Arbeitsabläufe beim Einsatz von Mehrwegsystemen in Gastronomiebetrieben werden oftmals nicht (ausreichend) betrachtet, sei dies aus Gründen der Innovationsaversion oder aufgrund von fehlendem Praxiswissen im Umgang mit Mehrwegsystemen.

Auch die alltäglichen Praktiken des Verkaufspersonals, das in direktem Kontakt mit den Kund*innen steht, ändern sich beim Übergang zu einem Mehrwegsystem. Die Praktiken im Zusammenhang mit Einwegverpackungen sind linear auf die Ausgabe in Einwegsystemen ausgelegt: Bestellaufnahme, Ausführung der Bestellung und Übergabe der zubereiteten Getränke und Speisen. Bei einem Mehrwegsystem hingegen muss nachgefragt werden, ob eine Mehrwegverpackung gewünscht ist, es muss ein Pfand- oder anderes Verbuchungssystem genutzt werden und gebrauchte Mehrwegbehälter müssen zurückgenommen werden. Diese erfordert nicht nur die Veränderung von Alltagsroutinen, sondern auch eine entsprechende Schulung des Verkaufspersonals. Dieser zeitliche Aufwand geht einher mit einem – zumindest derzeit – Mangel an Verkaufspersonal. Darüber hinaus erschwert die hohe Personalfluktuations im Verkauf entsprechende Schulungsmöglichkeiten.

Zudem gibt es derzeit noch nicht für alle bestehenden Einwegverpackungen Mehrwegalternativen (z.B. Boxen für überbackene Speisen). Dies führt ebenso zu Herausforderungen für das Verkaufspersonal bei der Handhabung, da neben Mehrwegsystemen auch Einwegsysteme für bestimmte Speisen angeboten werden müssen.

Räumliche Kapazitäten für Mehrwegsysteme Wenn Mehrweg zur Standardwahl werden soll, dann sollte das Mehrwegsystem direkt im Verkaufs- beziehungsweise Abholbereich sichtbar sein und das Einwegsystem eher wenig sichtbar platziert werden. Um die Kund*innen zu ermutigen, Mehrweg als Norm zu betrachten und entsprechend zu wählen, müssen Mehrwegbehälter an den Theken der Gastronomiebetriebe sichtbar sein. Dies setzt nicht nur eine entsprechende Bereitschaft der Gastronomiebetriebe voraus, sondern es muss ebenso ausreichend Platz vorhanden sein

Auch der Aufwand für Anlieferung, Lagerung, Rücknahme sowie Reinigung in der Gastronomie nimmt aus Sicht der Gastronomiebetriebe im Falle einer Nutzung eines Mehrwegsystems zu. Während Einwegverpackungen als leichter zu lagern wahrgenommen werden, erfordert die Lagerung von Mehrwegbehältern neben der Leergutlagerung noch zusätzlichen Platz für die Lagerung zurückgenommener verschmutzter Behälter und für Spülmaschinen zu deren Reinigung. Fehlt dieser Platz, so muss möglicherweise dann ein zusätzlicher Raum genutzt oder die Raumhöhe eines Gastronomiebetriebes stärker ausgenutzt werden – was zu einem zusätzlichen Aufwand führen könnte.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die Einführung von Mehrwegsystemen mit den bisherigen Erfahrungen, Arbeitsabläufen und Routinen bricht. Der Übergang zu Mehrwegsystemen erfordert die Bereitschaft seitens der Gastronomie, sich auf Neues, auf Innovatives einzulassen, bisher gewohnte Pfade zu verlassen und neue Routinen zu entwickeln. Damit wird der Blick zum einen auf erleichternde Maßnahmen gelenkt, etwa im Bereich der gesetzlichen oder überwachenden Vorgaben (*siehe auch Beitrag von Wilts in diesem Band*); zum anderen rückt damit aber auch die Geschäftskultur von Gastronomiebetrieben beziehungsweise deren Inhaber*innen in den Vordergrund: Wie agieren diese? Sind sie innovationsfreudig oder risikoscheu? Wie nehmen sie Debatten um Abfall, Kunststoffe und Verpackungen wahr? Diesen Wandel in der Geschäftskultur voranzubringen ist eine breit angelegte Herausforderung.

3.2 Empfehlungen zur Förderung von Mehrweg in der Gastronomie

Die Nutzung von Einwegsystemen ist aus Sicht der Gastronomiebetriebe optimiert und mit routinierten Arbeitsabläufen verbunden. Eine Transformation zu Mehrwegsystemen wird dagegen als aufwendig empfunden, denn sie bringt Veränderungen der bisherigen Routinen mit sich, wie etwa die Einarbeitung in neue Logiken, und den Aufbau einer neuen Zusammenarbeit mit Lieferant*innen. Gastronomiebetriebe haben dabei durchaus die Möglichkeit, aktiv (mit) zu gestalten, denn eine Reihe von Ansatzpunkten liegen in ihren Händen. Daneben sind jedoch auch Unterstützungen durch Systemanbietende und umweltpolitische Akteur*innen erforderlich. Wir leiten daraus einige Handlungsempfehlungen ab:

- **innovationsoffene Geschäftskultur nach innen und nach außen:** Eine wirkliche Veränderung der Geschäftskultur in Richtung Mehrweg erfordert Offenheit für Innovationen. Dies gilt für die Inhaber*innen der Gastronomiebetriebe sowie – im Falle von Gastronomieketten – für das gesamte Unternehmensmanagement. Die Geschäftskultur setzt Werte, an denen sich die Mitarbeitenden in ihren alltäglichen Arbeitsroutinen orientieren können. Sie kann als Vorbild dienen und kann durch agiles Management auch die *Teilhabe aller Mitarbeitenden*

den erreichen. Neben der Offenheit nach innen können solche Betriebe auch ein praktisches Vorbild für andere Betriebe sein. In Deutschland gibt es bereits eine kleine, aber wachsende Anzahl von Betrieben, die vollständig auf Mehrweg umgestellt haben. Solche »Leuchtturmprojekte« (vgl. Schüler/Wedekind/Burger 2023: 49) könnten als Vorbilder für eine erfolgreiche Transformation kommuniziert werden. Es wäre zu begrüßen, wenn diese von interessierten Betriebsinhaber*innen aufgesucht werden könnten, damit sie von ihnen lernen können.

- **Personalschulung:** Das Verkaufspersonal der Gastronomiebetriebe ist ein entscheidender Faktor in der Gestaltung von Betriebsabläufen und der Kommunikation mit Kund*innen. Eine erfolgreiche Umstellung auf Mehrweg in der Gastronomie erfordert daher die Bereitstellung von Schulungsangeboten für das Personal. Diese können etwa digitale Handreichungen, Kurzfilme oder Videos zu Beispielen aus der Mehrwegpraxis, exemplarische Beispiele für eine aufklärende Kund*innenkommunikation, Merkblätter oder auch persönliche Fortbildungsangebote sein. Teil dieser Schulungen sollte auch eine *Hygieneaufklärung* sein. Dazu sollten Vorgaben zur Hygiene in der Handhabung von Mehrwegbehältern in gestraffter und verständlicher Form für Gastronomiebetriebe verfügbar sein. Es empfiehlt sich, eine spezielle Handreichung für die Mitarbeitenden in der Küche beziehungsweise im Verkauf zu erstellen.
- **Informationskampagnen durch lokale Akteur*innen:** Dem unzureichenden Wissen der Gastronomiebetriebe über die gesetzlichen Vorgaben sollte durch eine umfassende, mehrsprachige Aufklärungskampagne begegnet werden, die von Wirtschaftsverbänden und Behörden gemeinsam durchgeführt werden sollte. Dabei ist es wichtig, die Betriebe auf der lokalen Ebene zu erreichen, weshalb die Einbeziehung lokaler Behörden, wie Gesundheitsämtern und Gewerbeaufsichtseinrichtungen, sinnvoll sein kann.
- **Serviceorientierung der Anbieter*innen von Mehrwegsystemen:** Die Unsicherheiten der Gastronomiebetriebe hinsichtlich des Einsatzes von Mehrwegsystemen sollten von den Systemanbieter*innen aufgegriffen werden. Offenbar bestehen an vielen Stellen noch erhebliche Wissenslücken, etwa zum Sortiment, der Preis- und Vertragsgestaltung, der Hygiene und der Handhabung. Hier sollten die Systemanbieter*innen noch stärker in direktem Kontakt mit den Gastronomiebetrieben stehen. Hierzu gehört auch, auf die *unterschiedlichen Bedarfe* der Gastronomiebetriebe einzugehen und das Sortiment entsprechend zu erweitern, zum Beispiel auf Anforderungen für spezielle Speisen wie Sushi oder überbackene Gerichte. Für Gastronomiebetriebe wäre es zudem hilfreich, wenn die verschiedenen Mehrwegsystemlösungen in *Modellrechnungen* für unterschiedliche Betriebsgrößen analysiert und mit den Kosten von Einwegsystemen verglichen werden sollten. Eine derartige Kostentransparenz sollte neben den Kosten der verschiedenen Mehrwegverpackungen auch beispielhafte

Berechnungen für andere Investitions- und Betriebskosten (z.B. Spülkosten, Raumbedarf) beinhalten.

4. Mehrwegroutinen in Privathaushalten: Herausforderungen und Empfehlungen

Während sich viele Studien mit Präferenzen und Einstellungen von Verbraucher*innen gegenüber Mehrwegverpackungen befassen (z.B. Greenwood et al. 2021; Loft-house 2009), beziehen nur wenige Studien den sozio-materiellen Kontext mit ein, in dem Verbraucher*innen diese nutzen. Einsichten in die Alltagspraxis von Verbraucher*innen sind jedoch wichtig, um zu verstehen, woran es genau hapert und weshalb die Nutzungsrate von Mehrweg bislang zu gering ist. Denn Mehrweg erfordert im Alltag eine umfassende »Konsumarbeit« von Verbraucher*innen (vgl. Süßbauer 2023; Wheeler/Glucksmann 2015): So benötigen die Behälter einen guten Aufbewahrungsort in den Haushalten, um diese einerseits platzsparend und übersichtlich zu lagern, aber auch flexibel verfügbar zu machen. Eine passende Tasche ist notwendig, in die die Behälter eingefügt werden, um sie zu transportieren und andere Gegenstände nicht zu verunreinigen – insbesondere, wenn sie mit Essen gefüllt sind. Und es muss regelmäßig daran gedacht werden, sie zu reinigen, wofür die Behälter häufig ihren Ort im Haushalt wechseln. Diese Tätigkeiten sind jedoch nicht nur in der Literatur, sondern auch in der Debatte um eine Mehrwegumstellung eher unterbelichtet.

4.1 Herausforderungen in Privathaushalten – Erkenntnisse aus dem PuR-Projekt

Im Folgenden werden daher die praktischen Herausforderungen in der Umstellung von Alltagsroutinen im häuslichen Kontext beleuchtet. Die nachfolgenden Erkenntnisse beruhen auf zwei Erhebungen der Nachwuchsforschungsgruppe PuR:

- Zum einen wurde im Mai und Juni 2021 eine Reallabor-Studie mit ca. 100 Berliner Haushalten durchgeführt, sogenannte HomeLabs (vgl. Süßbauer et al. 2022; siehe auch Beitrag von Wenzel und Kolleg*innen in diesem Band). Davon haben 23 Teilnehmende an einer sogenannten praktiken-basierten Intervention (vgl. Laakso et al. 2021) teilgenommen, die zum Ziel hatte, Mehrweg- bzw. Wiederverwendungspraktiken zu verändern. Diese Teilnehmenden bekamen verschiedene Mehrwegbehälter zugeschickt und wurden gebeten, sechs Wochen lang damit zu experimentieren, zum Beispiel damit ihre Take-away-Speisen abzuholen oder in einem Unverpackt-Laden einzukaufen. Ihre Erfahrungen haben sie in einem Arbeitsheft dokumentiert.

- Zum anderen wurde im März 2023 eine repräsentative Online-Befragung zum Thema Mehrwegnutzung durchgeführt (vgl. Süßbauer et al. 2024). Teilgenommen an dieser Befragung haben 2.101 Personen zwischen 16 und 68 Jahren, die in Deutschland leben und deutsch sprechen.

Unterschiedliche Nutzung der Behälter für selbst oder fremd zubereitete Speisen Beide Erhebungen haben gezeigt, dass sich die Routinen von Verbraucher*innen stark unterscheiden, je nachdem, ob die Behälter für selbst oder für fremd zubereitete Speisen verwendet werden. So gaben 78 Prozent der befragten Personen der repräsentativen Umfrage an, eigene Mehrwegbehälter für die Aufbewahrung oder den Transport von selbst zubereiteten Mahlzeiten regelmäßig zu verwenden (einmal bis fünfmal pro Woche). Die Befragten benutzen die Behälter häufig während der Arbeitszeit, selten in der Freizeit und manchmal bei Ausflügen am Wochenende und auf Reisen. Das deutet darauf hin, dass eigene Behälter stark in den Arbeitsalltag der Verbraucher*innen eingebettet sind, zum Beispiel um selbst zubereitetes Mittagessen in einer Lunchbox aufzubewahren und zu transportieren.

Für Take-away-Speisen werden wiederverwendbare Behälter von den Verbraucher*innen hingegen weit weniger routinisiert genutzt: Die Ergebnisse der Repräsentativbefragung zeigen, dass 41 Prozent noch *nie* einen eigenen Behälter mitgebracht hat, um eine Take-away-Speise mitzunehmen und 54 Prozent der Befragten hat noch *nie* einen Behälter von einem Mehrwegsystemanbieter ausgeliehen (vgl. Süßbauer et al. 2024). Diese Praktiken sind also weit weniger verbreitet.

Die Daten aus den HomeLabs bestätigen diesen Befund: die Teilnehmenden hatten sehr eingeübte Routinen mit ihren Behältern für selbst zubereitete Speisen. Im nachfolgenden Zitat beschreibt beispielsweise eine HomeLab-Teilnehmerin ihre Routine für die Zubereitung eines Haferbreis für die Arbeit, in die der Behälter eingebunden ist.

»Das ist so eine kleine, runde Schüssel mit Deckel. Und da mache ich mir meinen Haferbrei rein. Und da ist dann Obst drin und Nüsse. Also die Schüssel nehme ich aus dem Schrank und dann schnipsel ich da mein Obst rein, derweil kocht der Hafer auf dem Herd. Das kommt dann oben drüber. Dann wird es vermischt und dann stelle ich die ganze Schüssel in so eine Lunchbag, damit die nicht, wenn der Deckel aufgeht, die Tasche verschmutzt. [...] Das ist so ein Beutel aus so einer Art Wachs-tuch, was ich so aufwickeln kann, damit es, ja, nochmal so eine Schutzhülle drum ist quasi. Und dann stelle ich das in meine Tasche und nehme das mit zur Arbeit.«
(Weiblich, 60 Jahre, Paar-Haushalt)

Erst wenn diese Routinen im Rahmen der HomeLabs auf das Abholen von Essen in gastronomischen Betrieben ausgeweitet werden sollten, kam es zu Herausforderungen.

Unsicherheiten an der Schnittstelle Gastronomie Zu einer weiteren Herausforderung in den Alltagsroutinen kam es, wenn die eigenen Mehrwegbehälter zum Befüllen in gastronomischen Betrieben verwendet wurden. Das nachfolgende Beispiel zeigt, dass negative Erfahrungen am Point of Sale zu Frustrationen seitens der Verbraucher*innen führen können.

»Aber zum Beispiel einmal hatte ich Familie hier und dann wollte ich Burger holen und dann habe ich meine ganzen Tupperdosen in eine Baumwolltüte gepackt und habe dem Typen im Burger-Laden das gegeben und gesagt: ›Tun Sie es da rein, auch wenn es nicht perfekt aussieht. Tun Sie es einfach da rein.‹ Und am Ende hat er gesagt: ›Es hat nicht funktioniert‹ und hat mir die Tüte mit den ganzen Wegwerfverpackungen gegeben. Also das war ganz schön frustrierend, weil ich mir davor überlegt habe, in welche Tupperdose passt das am besten rein. [...] Aber da hat er dann mir meine Tüte mit meinen Tupperdosen leer wieder zurückgegeben und wollte das dann irgendwie nicht. Aber ich habe das Gefühl, also ich habe das jetzt schon öfter probiert, einfach mit meinem Tupperdosen in ein Restaurant zu gehen und dann da Essen zu holen und manche machen das, manche gucken mich komisch an, machen es aber trotzdem, aber manche haben auch keinen Bock darauf.« (Weiblich, 23 Jahre, Single-Haushalt)

Andere HomeLab-Teilnehmer*innen waren unsicher, ob der eigene Behälter akzeptiert wird, und probierten es daher erst gar nicht.

»Und ansonsten, wenn ich zubereitete Speisen oder so mit meiner eigenen Dose hole, glaube ich, das müsste so ein bisschen breiter sein. Also ich habe das Gefühl, teilweise wenn ich mit meinen eigenen Sachen irgendwo hingeh, also ich weiß nicht. Ich habe es noch nicht so häufig ausprobiert, aber ich stelle mir das so vor, dass ich dann dahingeh und die Leute mich auch ein bisschen komisch angucken, so: ›Was will die jetzt mit ihrer Dose? Wir dürfen das nicht.‹ Oder: ›Es geht nicht.‹« (Weiblich, 25 Jahre, Wohngemeinschaft)

Zudem erwähnten einige Teilnehmer*innen, dass sie unsicher sind, ob die eigenen Mehrwegbehälter die passende Größe und Form haben, um sie zur Abholung von (bestimmten) Take-away-Speisen zu nutzen.

»Bedenken eigentlich nur hinsichtlich, dass die Restaurants da halt auch nicht mitmachen, also auch wenn sie es dürfen. Ja, müsste man mal ausprobieren, also ja. (...) Na ja, und auch so ein bisschen vielleicht die Form. Jetzt haben wir ja diese Schüssel, die man mitnehmen kann, aber da passt ja auch nicht alles rein. Also wenn ich da einen Lahmacun zum Beispiel drin haben will, dann müsste ich mir vorher nochmal Gedanken machen, wie man den am besten einpackt, sodass ich ihn mitnehmen kann.« (Männlich, 29 Jahre, Wohngemeinschaft)

Diese Unsicherheiten spiegeln sich auch in den Ergebnissen der Repräsentativbefragung wider. Als Hauptthemmnis wurde von den Befragten genannt, dass sie nicht wissen, in welchem Geschäft eigene Behälter akzeptiert würden (38 %). Viele sind zudem unsicher, ob die eigenen Behälter die passende Größe haben (27 %) oder empfinden es unangenehm zu fragen, ob das Mitbringen eigener Behälter möglich sei (12 %). Darüber hinaus haben die Verbraucher*innen Bedenken bezüglich der Hygiene (11 %), die möglicherweise durch die Corona-Pandemie verstärkt wurden. Dass Hygienebedenken eine Barriere für Mehrweg darstellen, wird durch andere Studien bestätigt, die zeigen, dass Verbraucher*innen eher nicht zu Mehrweg-Optionen greifen, wenn sich Gebrauchsspuren an den Behältern befinden (vgl. Collis et al. 2023).

Nutzung von eigenen Behältern für Take-away-Speisen ist kaum routinisiert Neben den oben beschriebenen Unsicherheiten, ob eigene Behälter überhaupt akzeptiert werden, birgt die Nutzung eigener Behälter für Take-away-Speisen auch alltagspraktische Herausforderungen. Das nachfolgende Zitat einer HomeLab-Teilnehmerin zeigt, dass es während des Alltags keinen festen Planungsschritt gibt, die leeren Behälter einzupacken, um sie dann später außer Haus für den Verzehr nutzen zu können.

»Also ich habe genug Behälter, die ich einpacken kann. Ich versuche auch daran zu denken, die Schalen einzupacken, dass ich das mitnehmen kann. Aber wenn er dann nur im Abwasch steht und nicht an dem Platz, wo ich ihn wieder reintue und die Tasche nicht vorbereite, bleibt er eben stehen. Und unterwegs denke ich erst: ›Du wolltest doch noch den Becher einpacken‹.« (Weiblich, 45 Jahre, Single-Haushalt)

Andere Teilnehmer*innen berichten, dass ihnen das Mitnehmen von leeren Essensbehältern zu mühsam sei und zu viel Platz wegnehme. Beispielsweise Menschen mit Kindern, die ohnehin schon viel einpacken müssen, oder Personen, die über den Tag unterschiedliche Aktivitäten wie Studieren und Sport ausführen. Diese alltagspraktischen Herausforderungen erschweren die Etablierung von Wiederverwendungs-routinen. Auch von den Befragten der Repräsentativbefragung wurde der zusätzliche Aufwand für Vorbereitung und Planung (26 %) sowie die zusätzliche Zeit (12 %) genannt, die das Mitbringen des eigenen Behälters gegenüber der Nutzung von Einwegverpackungen benötigt. Einige gaben auch an, dass es ihnen schwerfalle, bestehende Gewohnheiten und Routinen zu verändern (16 %).

Diese fehlende Routinisierung hat sicherlich auch damit zu tun, dass Take-away-Speisen eher spontan verzehrt werden, zum Beispiel in der Freizeit oder am Wochenende, was die Planung und damit die Einbindung der Essensbehälter in diese Verzehrpraktik erschwert. Dies wird auch durch folgendes Zitat einer

HomeLab-Teilnehmerin deutlich, die Essen zum Mitnehmen dann kauft, wenn sie starken Hunger hat und nicht lange auf ihr Essen warten möchte:

»Ich esse entweder im Restaurant auswärts, ich nehme mir halt selten was mit vom Restaurant. Und wenn ich das mache, dann meistens, weil ich super doll Hunger hab und sofort was zu essen brauche. Und dann habe ich nicht dran gedacht, dass ich eine Box mitnehmen könnte.« (Weiblich, 25 Jahre, Single-Haushalt)

Der Verzehr von Take-away-Speisen an sich ist also – unabhängig vom Mitbringen der Mehrwegbehälter – eine weniger routinisierte Praktik im Vergleich zum Mitnehmen von Lunchboxen zur Arbeit oder zum Mittagessen in einer Kantine, das häufig zur selben Zeit und mit denselben Gegenständen und Menschen praktiziert wird. Die Ergebnisse der Repräsentativbefragung weisen ebenfalls in diese Richtung: Nur sechs Prozent kaufen täglich zubereitete Speisen zum Mitnehmen. Rund ein Drittel der Befragten kauft sie regelmäßig (mehrmals pro Woche), ein Drittel einmal im Monat und der Rest (26 %) nie oder nur einmal im Jahr.

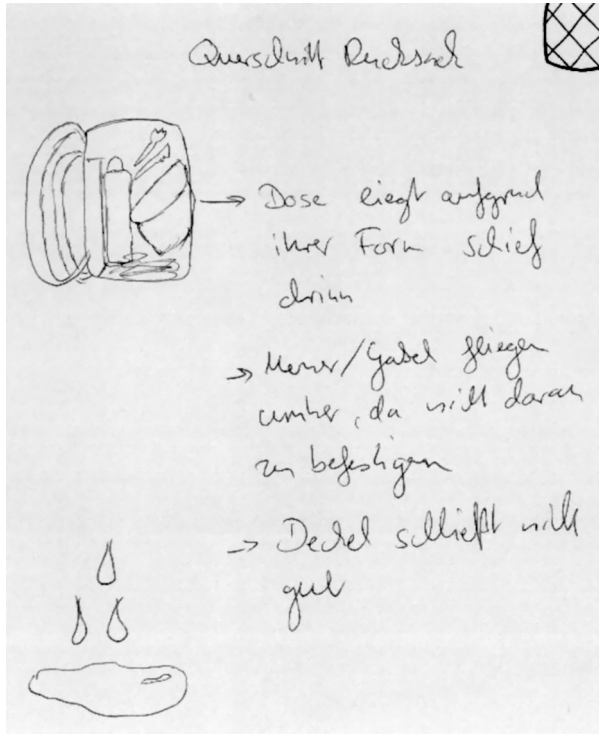
Mangelnde Einpassung der wiederverwendbaren Behälter in den sozio-materiellen Kontext

Im Rahmen der HomeLab-Studie wurden Herausforderungen mit Mehrweg auch dann berichtet, wenn der Behälter neu war und deswegen noch nicht zu den Alltagsroutinen und den dafür benutzten Gegenständen passte.⁵

So beschrieb eine Teilnehmerin im Arbeitsheft, dass der neue Behälter, den sie im Rahmen der Studie erhalten hatte, nicht mit ihrem Rucksack harmonierte, den sie für den Transport nutzte: Aufgrund der Form des Rucksacks lag der Behälter schief, Messer und Gabel flogen umher, da sie nicht am Behälter befestigt waren, und der Deckel ließ sich nicht richtig schließen (s. Abb. 3).

5 Da die Teilnehmer*innen der HomeLab-Studie keinen Pfandbetrag für die ausgehändigten Mehrwegbehälter zahlen mussten, gingen diese in ihr Eigentum über und wurde genauso behandelt wie die eigenen wiederverwendbaren Behälter. Daher lassen sich hier keine Aussagen zu der Nutzung von ausleihbaren Behältern von Mehrwegsystemanbietern machen, die nach jeder Nutzung wieder zurückgegeben werden.

Abb. 3: Zeichnung einer Teilnehmerin im Arbeitsheft



Quelle: Süßbauer et al. 2022

Dieses Beispiel zeigt, dass die Behälter in den sozio-materiellen Kontext des Privathaushalts, zum Beispiel Transport- und Aufbewahrungspraktiken, eingepasst werden müssen. So müssen sie zu den Haushaltsgegenständen und -infrastrukturen, die im Alltag benutzt werden (Rucksack, Mikrowelle, Küchenschrank etc.) passen, aber auch zu den Routinen der anderen Haushaltsmitglieder, die diese Haushaltsdinge verwenden. Ist dies nicht gegeben, kann es zu einem Mehraufwand kommen, zum Beispiel wenn eine passende Transporttasche gefunden werden muss, die zur Form des Behälters passt.

Mehrwegbehälter von Pool-Anbietern, die ja einen neuen (und temporären) Gegenstand für den Haushalt bedeuten, sollten daher möglichst praktisch und schlicht sein. In der Repräsentativbefragung wurde angegeben, dass ausleihbare Mehrwegbehälter vor allem auslaufsicher, einfach zu reinigen, langlebig und bruchsicher sein sollen. Wichtig war auch ein passendes Füllvolumen. Weniger wichtig waren den Verbraucher*innen dagegen optische Attribute wie ein kinderfreundliches Design oder ein schönes Aussehen (s. Abb. 4). Das zeigt, dass sich die ausleihba-

ren Mehrwegbehälter möglichst einfach in die existierenden Haushaltsroutinen einfügen sollten.

Unklare Reinigung und Rückgabe von geliehenen Mehrwegbehältern Im Rahmen der Repräsentativbefragung haben wir auch danach gefragt, wie geliehene Mehrwegbehälter gereinigt, aufbewahrt und zurückgegeben werden. Es zeigte sich, dass ungefähr die Hälfte der befragten Personen (49 %), die bereits einen Mehrwegbehälter ausgeliehen haben, die Behälter gründlich mit der Spülmaschine reinigt, weitere 41 Prozent per Hand. Das heißt, ein Großteil der Befragten reinigt die geliehenen Behälter damit zu gründlich, da sie in den Gastro-Betrieben ohnehin noch mal gespült werden, so dass das Ausspülen mit kaltem Wasser in der Regel ausreicht. Der Mehrweganbieter Vytal klärt zum Beispiel auf seiner Website⁶ über die richtige Hygienehandhabung der Behältnisse auf.

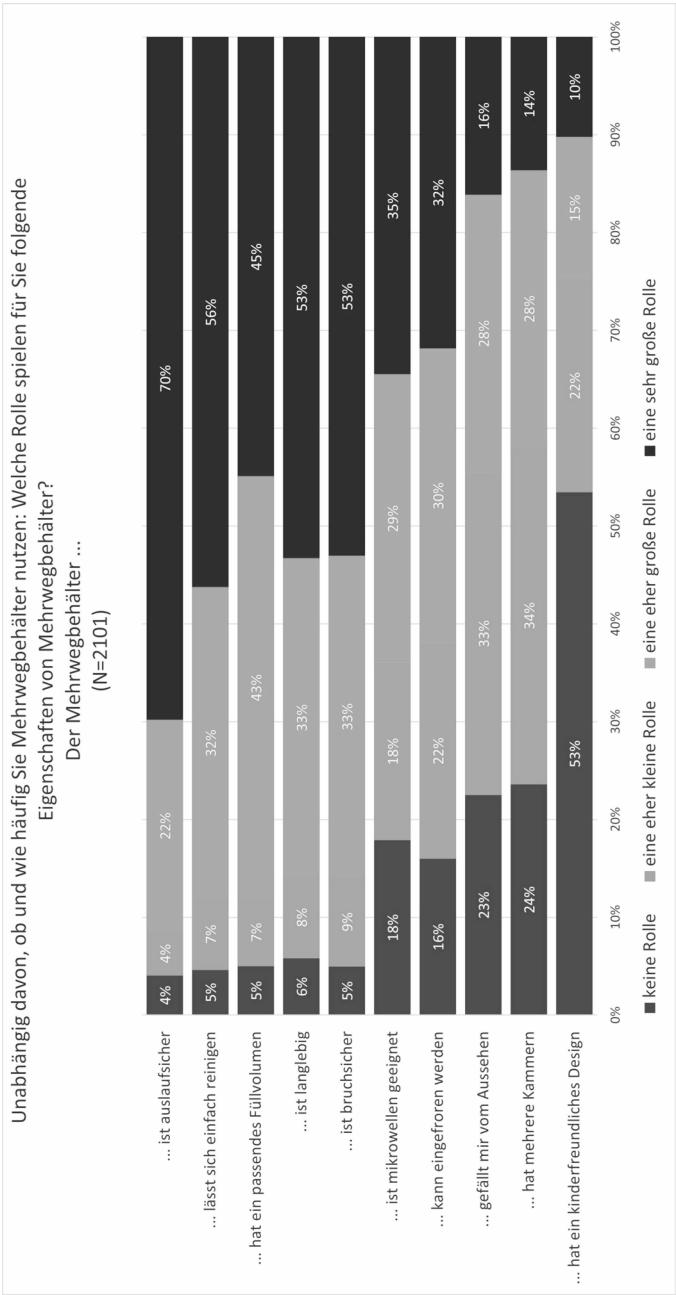
Zudem war die Quote derer, die einen ausgeliehenen Behälter behalten haben, relativ hoch. Fast die Hälfte der Befragten (46 %), die bereits ein Mehrweg-Pool-system verwendet hat, gaben an, dass sie es bereits mindestens einmal versäumt haben, einen Mehrwegbehälter rechtzeitig zurückzugeben und deshalb nun einen (29 %) oder mehrere (17 %) Mehrwegbehälter besitzen, die sie für den privaten Gebrauch nutzen. Diese Behälter gelangen nicht zurück in den Kreislauf und können durch die Systeme nicht wiederverwendet werden.

Dass die Rückgabe der geliehenen Behälter noch Schwierigkeiten im Alltag bereitet, zeigt auch nachfolgendes Zitat einer HomeLab-Teilnehmerin: Geliehene Behälter sammeln sich zu Hause an, da Verbraucher*innen sie beim Essenskauf nicht dabeihaben und sie daher möglicherweise nicht rechtzeitig zurückgeben.

»Es sind tatsächlich viele Schüsseln angefallen schon, die ich auch mal abgeben müsste. Gerade dann, wenn ich was hole, habe ich sie natürlich nicht dabei. Aber da versuche ich, dass ich immer einen im Rucksack habe, zum Beispiel, wenn ich eben dabei Essen habe.« (Weiblich, 45 Jahre, Single-Haushalt)

6 Siehe <https://www.vytal.org/about/hygiene>

Abb. 4: Bewertung der Eigenschaften von ausleihbaren Mehrwegbehältern



Quelle: Süßbauer et al. 2024

4.2 Empfehlungen zur Förderung von Mehrweg bei Verbraucher*innen

Die Ergebnisse der oben beschriebenen Studien zeigen, dass einige Verbraucher*innen bereits Routinen für die Aufbewahrung, den Transport und die Reinigung von wiederverwendbaren Behältern entwickelt und in ihren Alltag integriert haben – wenn auch hauptsächlich in Bezug auf selbst zubereitete Speisen. Dagegen scheint die Nutzung von eigenen oder geliehenen Essensboxen für zubereitete Speisen aus Gastronomiebetrieben noch einige Herausforderungen mit sich zu bringen. Um diese Herausforderungen abzubauen, sprechen wir folgende Empfehlungen aus:

- **»Konsumarbeit« von Verbraucher*innen anerkennen und erleichtern:** Wie gezeigt werden konnte, ist die Einbindung von Mehrwegbehältern in den Alltag eine Reihe von Tätigkeiten und verbunden, die von Verbraucher*innen geleistet werden (sogenannte Konsumarbeit): Aufbewahren, Transportieren, Reinigen etc. Diese Tätigkeiten entfallen bei der Nutzung von Einwegverpackungen (vgl. Müller/Süßbauer 2022). Um Mehrweg im Alltag attraktiv zu machen, sollte Verbraucher*innen daher eine möglichst gute und flächendeckende Infrastruktur sowie passendes Equipment und alltagstaugliche Mehrwegverpackungen zur Verfügung stehen, zum Beispiel faltbare Behälter, integrierbares Besteck, Taschen/Rucksäcke mit extra Fächern für die Behälter (ähnlich wie bei Sporttaschen für Schuhe), Reinigungsmöglichkeiten im öffentlichen Raum oder Rückgabeautomaten in Gastro-Betrieben und Supermärkten. Ziel sollte sein, dass Verbraucher*innen nicht nur die Behälter kaufen und dann im Schrank liegen haben, sondern dass sie diese auch möglichst häufig nutzen.
- **Stärkere Aufklärung über Befüllmöglichkeit privater Behälter:** Die Möglichkeit, Take-away-Speisen in eigene Behälter füllen zu lassen, sollte besser und deutlicher kommuniziert werden. Wie oben beschrieben, existieren beim Mitbringen eigener Behälter sowohl Unsicherheiten bezüglich der Akzeptanz am Point of Sale als auch alltagspraktische Herausforderungen seitens der Verbraucher*innen. Daher sind klare Regeln hier besonders wichtig. Wenn Verbraucher*innen negative Erfahrungen gemacht haben, werden sie das nächste Mal vielleicht keinen Behälter mehr mitbringen und stattdessen die Einwegvariante wählen. Möglichkeiten für eine verbesserte Kommunikation wären eindeutige und einheitliche Hinweisschilder an den Betrieben, Schulungen des Service-Personals, aber auch Informationskampagnen im öffentlichen Raum und auf Social Media (siehe auch Beitrag von Süßbauer/Schleidt in diesem Band).
- **Rückgabe von ausleihbaren Mehrwegbehältern erleichtern und Missverständnisse über Reinigung aufklären:** Neben einer Ausweitung von Rückgabemöglichkeiten braucht es stärkere Anreize, dass Verbraucher*innen Mehrwegbehälter zeitnah in die Geschäfte zurückbringen. Der Pfandbetrag sollte

nicht zu niedrig liegen und die Behälter optisch eher schlicht sein, damit Verbraucher*innen sie nicht zu Hause behalten und privat weiternutzen wollen. Zudem ist Aufklärung darüber notwendig, dass nur eine leichte Reinigung der Mehrwegbehälter notwendig ist, also in der Regel kurzes Ausspülen mit kaltem Wasser. Dadurch kann eine doppelte Spülmaschinenreinigung durch Verbraucher*innen und Gastronomiebetriebe vermieden werden.

5. Fazit: Übergreifende Empfehlungen für die Mehrwegumstellung im Alltag

Die Zusammenstellung zeigt, dass in allen drei Umsetzungsbereichen sowohl alltagspraktische Herausforderungen als auch Kommunikations- und Wissensdefizite zu Mehrweg bestehen. Das deutet darauf hin, dass Mehrwegangebot und -nutzung noch weit davon entfernt sind, routinisiert zu sein. Um sich in der Breite durchzusetzen, müssen Mehrwegverpackungen jedoch eine einfache und praktische Lösung für alle Beteiligte werden. Das gilt es zu fördern – politisch, unternehmerisch als auch durch (Aus-)Bildung. Basierend auf diesen Erfahrungen und Empfehlungen in den drei Umsetzungsbereichen Lebensmittelhandel, Gastronomie und Privathaushalte geben wir folgende Handlungsempfehlungen zur übergreifenden Förderung der Umstellung von Einwegroutinen zu Mehrwegroutinen im Lebensmittelsystem.

Gastronomie und Lebensmittelhandel als zentrale Schnittstellen der Mehrwegwende begreifen Der Übergang zu Mehrweg und damit die Etablierung von Routinen der Verbraucher*innen sowie des Verkaufspersonals in der Gastronomie und in Supermärkten (Lebensmittelhandel) verstärken sich gegenseitig. Die Veränderung von Routinen wird entscheidend an der Schnittstelle zwischen Kauf und Verkauf geprägt. Damit ist genau die Gestaltung dieser Schnittstelle ein zentraler Transformationshebel.

Innovationsoffenheit und Experimentierfreude fördern Die Veränderung von Routinen erfordert Offenheit, etwas Neues auszuprobieren, das heißt zu experimentieren. In Handelsunternehmen und Gastronomiebetrieben muss das Management eine Kultur der Innovationsoffenheit schaffen, die Räume für Experimente und Veränderungen eröffnet. In Bezug auf Privathaushalte geht es darum, soziale und ökonomische Hürden für das Ausprobieren von Mehrweg abzubauen, um neue Konsument*innengruppen zu erreichen. Dazu brauchen Verbraucher*innen vor allem die Sicherheit, dass Mehrwegnutzung erwünscht ist. Dadurch können private Mehrwegroutinen (also z.B. die Nutzung von Tupperdosen) auf Gastronomiebetriebe und den Lebensmittelhandel ausgeweitet werden.

Mehrwegumstellung als partizipativen Transformationsprozess gestalten Das Alltagswissen und die Erfahrungen von Mitarbeiter*innen in Gastronomiebetrieben und Lebensmittelhandel sollten ernst genommen und in die Mehrwegumstellung eingebracht werden. Hier könnten Methoden aus dem agilen Management oder der partizipativen Forschung geeignet sein, um Innovationsprozesse in diese Richtung anzustoßen. Rein frontale Schulungen, also lineare Wissensvermittlungen, sollten vermieden werden.

Machbarkeit pilothaft demonstrieren und betriebliche Vorbilder schaffen Vielen Gastronomie- und Handelsbetrieben fehlt das Erfahrungswissen, wie eine Transformation gelingen kann. Daher kann es hilfreich sein, Erfahrungen vergangener Projekte mit Mehrweg in diese Prozesse einfließen zu lassen; dabei sind sowohl Positivbeispiele als auch Projekte des Scheiterns, zum Beispiel bestimmte Unverpackt-Geschäftsmodelle, wichtig, um daraus zu lernen. Die Machbarkeit sollte in Vorzeigebetrieben und mittels Best-Practice-Beispielen demonstriert und aktiv kommuniziert werden, um Nachahmungsprozesse zu fördern. Gastronomie und Handelsverbände können hier eine wichtige Schnittstelle für den Wissenstransfer zur Mehrwegumstellung schaffen. Auch für Verbraucher*innen sind Vorbilder und Pionier*innen der Mehrwegnutzung inspirierend. Innerhalb der Zero-Waste-Community findet hier sehr praxisnaher Wissenstransfer zu Möglichkeiten der Verhaltensänderung statt. Verbraucher*innenverbände sollten dieses Wissen verstärkt in die Breite tragen, um neue Konsument*innengruppen zu erreichen.

Transformationsfördernde politische und gesellschaftliche Rahmenbedingungen schaffen Die Etablierung von Mehrwegroutinen erfordert nicht nur unternehmerische Innovationsbereitschaft, sondern auch transformationsfördernde politische Rahmenbedingungen. So können beispielweise gesetzliche Mehrwegquoten und deren konsequentere Durchsetzung ein Innovationstreiber sein, ebenso wie höhere Kosten für Einweg-Verpackungsmüll durch gesetzliche Regeln zur erweiterten Produktverantwortung von Hersteller*innen. Darüber hinaus sollte eine verstärkte Marktüberwachung der Mehrwegangebotspflicht stattfinden (*siehe auch Beitrag von Erdmann/Hage in diesem Band*). Gerade kleinere Betriebe sehen sich mit einer Vielzahl von gesetzlichen Anforderungen konfrontiert, die sie im Rahmen ihres knappen Zeitbudgets bewältigen müssen. Eine Marktüberwachung durch die Aufsichtsbehörden und dazugehörige Sanktionen bei Nicht-Einhaltung sind daher wichtig, um die Aufrechterhaltung der bisherigen Einwegpraktiken zu durchbrechen. Zudem ist eine Novellierung des Verpackungsgesetzes erforderlich, die Lieferdienste in die Mehrwegangebotspflicht mit einbezieht. Diese stellen einen wichtigen Absatzweg für Gastronomiebetriebe im Take-away-Bereich dar.

Neben der politischen Gestaltung von Rahmenbedingungen kann auch gesellschaftlicher Transformationsdruck – etwa durch verstärkte Forderung nach Mehr-

wegalternativen durch Zivilgesellschaft und Konsument*innen – Innovationen vorantreiben.

Transdisziplinäre Mehrwegforschung fördern Dieser Beitrag trägt mithilfe von Erfahrungen aus Fallbeispielen und ersten Forschungsergebnissen zum grundlegenden Verständnis von Alltagsherausforderungen bei der Mehrwegumstellung bei. Dieses Verständnis ist notwendig, um effektive Fördermaßnahmen zu entwickeln, die Mehrweg zu einer einfachen und praktischen Lösung für alle Beteiligten machen. Weitere vergleichende und transdisziplinäre Analysen sind notwendig, um sowohl die Vernetzung der verschiedenen Alltagsbereiche zu fokussieren als auch Wissen zur partizipativen Gestaltung der Transformation hin zu einer Mehrweg-Kultur in verschiedenen Segmenten zu generieren.

Danksagung

Wir danken Janne Witte und Catharina Lüder für ihre wertvollen Hinweise zu einer früheren Version dieses Beitrags.

Literaturverzeichnis

- Babader, Ahmed/Ren, Jun/Jones, Karl O./Wang, Jin (2016): »A system dynamics approach for enhancing social behaviours regarding the reuse of packaging«, in: Expert Systems with Applications, 46, S. 417–425.
- Cayé, Nicolas/Leighty, Anke (2022): Bundesweite Erhebung von Daten zum Verbrauch von Getränken in Mehrweggetränkeverpackungen, Texte 131/2022, Bezugsjahr 2020, Dessau-Roßlau: Umweltbundesamt.
- Collis, Ben/Baxter, Weston/Baird, Harriet M./Meade, Keelan/Webb, Thomas L. (2023): »Signs of use present a barrier to reusable packaging systems for take-away food«, in: Sustainability, 15(11), 8857.
- Europäische Kommission (2022): Vorschlag für eine Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates über Verpackungen und Verpackungsabfälle, zur Änderung der Verordnung (EU) 2019/1020 und der Richtlinie (EU) 2019/904 sowie zur Aufhebung der Richtlinie 94/62/EG.
- Hawkins, Gay (2018): »The skin of commerce: governing through plastic food packaging«, in: Journal of Cultural Economy, 11, S. 386–403.
- Kleinhückelkotten, Silke/Berendt, Dieter/Neitzke, Hans-Peter (2021): Mehrweg in der Takeaway-Gastronomie. Grundlagen und Erfahrungen aus dem Projekt »Klimaschutz is(s)t Mehrweg«. 2. überarb. und ergänzte Auflage, Bugewitz: ECOLOG-Institut.

- Laakso, Senja/Heiskanen, Eva/Matschoss, Kaisa/Apajalahti, Eeva-Lotta/Fahy, Frances (2021): »The role of practice-based interventions in energy transitions: A framework for identifying types of work to scale up alternative practices«, in: *Energy Research & Social Science*, 72, 101861.
- Loorbach, Derk/Frantzeskaki, Niki/Avelino, Flor (2017): »Sustainability transitions research: Transforming science and practise for societal change«, in: *Annual Review of Environment and Resources*, 42, S. 599–626.
- Müller, Anna/Süßbauer, Elisabeth (2022): »Disposable but indispensable: The role of packaging in everyday food consumption«, in: *European Journal of Cultural and Political Sociology*, 9(3), S. 299–325.
- Sattlegger, Lukas (2021a): »Making food manageable. Packaging as a code of practice for work practices at the supermarket«, in: *Journal of Contemporary Ethnography* 50(3), S. 341–367.
- Sattlegger, Lukas (2021b): »Negotiating attachments to plastic«, in: *Social Studies of Science*, 51(6), S. 820–845.
- Sattlegger, Lukas/Süßbauer, Elisabeth (2022): »Packaging as a mediator in networks of practices: A transformational approach towards precycling«, in: *Soziologie und Nachhaltigkeit – Beiträge zur sozial-ökologischen Transformationsforschung*, 8(2), S. 139–159.
- Sattlegger, Lukas/Zimmermann, Lisa/Birnbach, Maik (2020): »Von der unsichtbaren zur durchschaubaren Verpackung. Prinzipien nachhaltiger Verpackungsgestaltung«, in: *Ökologisches Wirtschaften*, 35 (1), S. 38–42.
- Sattlegger, Lukas/Stieß, Immanuel/Raschewski, Luca/Reindl, Katharina (2020): »Plastic packaging, food supply, and everyday life: adopting a social practice perspective in social-ecological research«, in: *Nature and Culture*, 15, S. 146–172.
- Schmidt, Alina/Bick, Carola/Kauertz, Benedikt (2022): Mehrweg-Gläser für Lebensmittel – ökologisch sinnvoll oder nicht? FactSheet aus dem Forschungsprojekt Innoredux, Heidelberg: Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg.
- Schneider, Henriette/Larissa Copello (2022): Packaging Reuse vs. Packaging Prevention. Understanding Which Policy Measures Best Apply. Deutsche Umwelthilfe (DUH) und Zero Waste Europe.
- Schüler, Kurt/Wedekind, Nils/Burger, Alexander (2023): Mehrweg in der deutschen Gastronomie. Status quo, Herausforderungen und Potenziale, Berlin: World Wildlife Found for Nature (WWF) Deutschland.
- Seto, Karen C./Davis, Steven J./Mitchell, Ronald B./Stokes, Eleanor C./Unruh, Gregory/Ürge-Vorsatz, Diana (2016): »Carbon lock-in: Types, causes, and policy implications«, in: *Annual Review of Environment and Resources*, 41, S. 425–452.
- Shove, Elizabeth/Pantzar, Mika/Watson, Matt (2012): *The Dynamics of Social Practice: Everyday Life and How It Changes*, London: SAGE Publications.
- Simoens, Machteld C./Leipold, Sina/Fuenfschilling, Lea (2022): »Locked in unsustainability: Understanding lock-ins and their interactions using the case of

- food packaging«, in: *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 45, S. 14–29.
- Süßbauer, Elisabeth (2023): »Kreislaufwirtschaft« an der Basis« – Verpackungen und Konsumarbeit«, in: *Forschungsjournal Soziale Bewegungen*, 36(4), S. 502–513.
- Süßbauer, Elisabeth/Maas-Deipenbrock, Rina M./Friedrich, Silke/Kreß-Ludwig, Michael/Langen, Nina/Muster, Viola (2019): »Employee roles in sustainability transformation processes. A move away from expertise and towards experience-driven sustainability management«, in: *GAIA – Ecological Perspectives for Science and Society*, 28(1), S. 210–217.
- Süßbauer, Elisabeth/Wenzel, Klara/Müller, Anne (2020): »Die Beziehung zum Behälter. Soziale Aspekte der Mehrwegnutzung«, in: Melanie Kröger/Jens Pape/Alexandra Wittwer (Hg.), *Einfach weglassen? Ein wissenschaftliches Lesebuch zur Reduktion von Plastikverpackungen im Lebensmittelhandel*, München: oekom Verlag, S. 157–176.
- Süßbauer, Elisabeth/Wenzel, Klara/Caspers, Justus/Dehning, Rabea-Lorina/Korf, Nathalie/Staudacher, Cassiopea/Otto, Sarah J. (2022): *Precycling im Selbstversuch. Eine Interventions-Studie zu Verpackungsabfallvermeidung in privaten Haushalten (HomeLabs), Vorläufige Ergebnisse*, Berlin: Zentrum Technik und Gesellschaft, TU Berlin.
- Süßbauer, Elisabeth/Pade, Alexander/Wenzel, Klara/Witte, Janne (2024): *Nutzung von (Mehrweg-)Behältern für Takeaway-Speisen. Ergebnisse einer Repräsentativbefragung*, Berlin: Zentrum Technik und Gesellschaft, TU Berlin.
- Wheeler, Kathryn/Glucksmann, Miriam (2015): »It's kind of saving them a job isn't it?« The consumption work of household recycling« in, *The Sociological Review*, 63(3), S. 551–569.

Mehrweg to go – das »neue Normal«? Was braucht es, um Verbraucher*innen den Umstieg auf Mehrwegverpackungen für Take-away-Speisen zu erleichtern?

Saskia Erdmann & Eva Katharina Hage

Zusammenfassung Die Mehrwegangebotspflicht für Speisen und Getränke zum Mitnehmen ist ein wichtiger Schritt zur Reduzierung der enormen Mengen an Einweg-Kunststoffverpackungen. Verbraucher*innen werden diese neue Möglichkeit jedoch nur als das »neue Normal« annehmen, wenn entsprechende Angebote flächendeckend und praktikabel gestaltet sind. Aktuelle Erhebungen weisen darauf hin, dass längst nicht alle Gastronom*innen Mehrwegsysteme anbieten und ihrer gesetzlich verankerten Hinweispflicht nachkommen. Um die Nachfrage nach Mehrwegverpackungen in der Gesamtbevölkerung zu fördern, sind sowohl ordnungspolitische als auch Anreiz setzende Maßnahmen empfehlenswert. Eine finanzielle Lenkung, kombiniert mit dem Abbau praktischer Hürden, kann möglicherweise einen wichtigen Beitrag zur Verankerung neuer nachhaltiger Verhaltensweisen in der Gesellschaft leisten.

1. Einleitung

Die im Januar 2023 eingeführte gesetzliche Verpflichtung zur Bereitstellung von Mehrwegverpackungen für Außer-Haus-Speisen und -Getränke in der Gastronomie markiert einen wichtigen Schritt hin zu nachhaltigeren Verpackungslösungen. Die Mehrwegangebotspflicht weist das Potenzial auf, die Verwendung von Einwegverpackungen im To-go-Bereich deutlich zu reduzieren. In diesem Rahmen wird die Wiederverwendung von Verpackungsmaterialien unterstützt und ein weiterer und wichtiger Schritt in Richtung einer funktionierenden Kreislaufwirtschaft geleistet.

Allein in Deutschland fallen pro Tag rund 960 Tonnen Müll durch Einweggeschirr und To-go-Verpackungen an (vgl. Istel/Detloff 2018: 3). Viele dieser Einwegverpackungen haben problematische Folgen. Die unsachgemäße Entsorgung von Verpackungen führt zu einem Eintrag von Kunststoffen in die Umwelt mit

ungeahnter Reichweite – so wurden in der Antarktis Plastikverpackungen reicher Industrienationen gefunden, insbesondere aus Europa und auch aus Deutschland (vgl. Meyer/Lutz/Bergmann 2023: 1). Damit trägt Deutschland signifikant zur Verschmutzung ferner Ökosysteme bei. Doch auch eine korrekte Entsorgung der Einwegverpackungen in die vorgesehenen Abfallfraktionen hierzulande kann das Problem nur zum Teil lösen. Viele Verpackungen sind aufgrund ungünstiger Materialkombinationen (Verbunde) oder Beschichtungen sowie Pigmenten (z.B. schwarze Kunststoffe) nur zum Teil oder gar nicht recyclingfähig. Auch stellen biobasierte Kunststoffe noch immer eine Herausforderung für Recyclinganlagen dar. Ein beträchtlicher Teil dieser Verpackungen wird in Müllheizkraftwerken verbrannt (vgl. Jetzke/Richter 2020: 2). Folglich sind entsprechende Verpackungen bestmöglich zu vermeiden. Dies ist mit der sogenannten Abfallhierarchie im Kreislaufwirtschaftsgesetz (§ 6 KrWG) gesetzlich verankert, bei der die Vermeidung an oberster Stelle steht. Mehrwegverpackungen bieten für diese Problematik einen vielversprechenden Lösungsansatz, da durch ihre Wiederverwendung Verpackungsabfälle vermieden werden.

Für eine häufige Nutzung von Mehrwegverpackungen im Take-away-Bereich braucht es praktikable Lösungen für Ausleihe und Rückgabe, die Kenntnis über ein solches Angebot sowie eine geeignete Kommunikationsstrategie. Ein knappes Jahr nach Einführung der gesetzlichen Mehrwegangebotspflicht bleibt jedoch vorerst zu resümieren, dass das Angebot aus verschiedenen Gründen bislang wenig genutzt wird. Eine repräsentative Umfrage der Nachwuchsforschergruppe PuR der Technischen Universität Berlin hat ergeben, dass etwa die Hälfte der Befragten keine Mehrwegbehälter für Take-away-Speisen nutzt (vgl. Süßbauer et al. 2024: 25). Trotz gesetzlicher Vorgabe ist das Mehrwegangebot zum jetzigen Zeitpunkt nicht ausreichend und der entsprechende Anreiz der persönlichen Umstellung auf eine neue Art der Nutzung von Verpackungen fehlt. Schließlich bedeutet dies für Verbraucher*innen, ihre Routinen zu ändern (*siehe auch Beitrag von Süßbauer/Rubik/Sattlegger in diesem Band*). Verpackungen nach der Nutzung mit sich zu führen, ist aufwändiger, als sie zu entsorgen. Eine solche neue Verhaltensweise muss erlernt werden und sich im Alltag erst etablieren. Dafür benötigt es Motivation, Verständnis und Anreize. Folglich bedarf es von allen beteiligten Akteur*innen wie Gastronomie, Poolsystem-Betreiber*innen, Politik, Verwaltung der Städte und Kommunen, Forschungseinrichtungen sowie Umwelt- und Verbraucher*innenschutzorganisationen noch einiger weiterer Schritte, um ein »neues Normal« im Verbraucher*innenalltag zu schaffen und damit das eigentliche Ziel der Mehrwegangebotspflicht zu erreichen: Einwegkunststoffe messbar zu reduzieren. Nachfolgend gehen wir auf die notwendigen Veränderungen ein, die in der gesamten Akteur*innenkette stattfinden müssen, um Mehrweg to go zum »neuen Normal« machen zu können.

2. Der Status quo

2.1. Die Mehrwegangebotspflicht

Ab Januar 2023 wurde das Anbieten von Mehrwegbehältern für Speisen und Getränke zum Mitnehmen für größere gastronomische Betriebe verpflichtend. Diese Pflicht gilt bei Speisen ausschließlich für Einwegverpackungen, die komplett oder zu Teilen aus Kunststoff bestehen. Einwegverpackungen aus anderen Materialien wie Papier, Holz oder Aluminium (beispielsweise Pizzakartons oder Aluminium-Assietten) sind nicht von der Pflicht betroffen. Bei Einweggetränkebechern stehen Letztvertreibende, also diejenigen, die befüllte To-go-Verpackungen an Verbraucher*innen ausgeben, hingegen bei allen Materialien in der Pflicht, Mehrwegoptionen anzubieten. Eine Ausnahme gilt für kleine Betriebe, die weniger als fünf Mitarbeitende und eine Ladenfläche von maximal 80 Quadratmetern haben. Sie sind von der Mehrwegangebotspflicht ausgenommen, müssen aber eigene mitgebrachte Gefäße der Kund*innen befüllen (*siehe auch Beitrag von Süßbauer/Schleidt in diesem Band*). In beiden Fällen sind Betriebe gesetzlich verpflichtet, »deutlich sicht- und lesbare Informationstafeln oder -schilder« aufzustellen und Verbraucher*innen über die Möglichkeit, die Waren in Mehrwegverpackungen zu erhalten, zu informieren (§§ 33/34 VerpackG). Das können zum Beispiel Aufsteller, Schilder, Plakate, Banner oder Thekenaufsteller sein.

2.2 Nutzungsbereitschaft

Maßnahmen zur Verringerung von Verpackungsmüll stoßen bei Verbraucher*innen in Umfragen auf große Zustimmung. Eine Befragung des Verbraucherzentrale Bundesverbands aus dem Jahr 2018 ergab, dass 96 Prozent der Befragten es für wichtig halten, die Entstehung von Verpackungsmüll zu verringern (vgl. VZBV 2018: 9). Eine Studie des Umweltbundesamtes aus dem Jahr 2023 beschreibt zudem, dass Umwelt- und Klimaschutz zu den zentralen Anliegen der deutschen Bevölkerung gehören. Eine Mehrheit von 57 Prozent stuft dieses Thema als »sehr wichtig« ein (vgl. Williams/Gellrich 2023: 21). Seit Inkrafttreten der Verpackungsnovelle am 1. Januar 2023 regeln die §§ 33 (Mehrwegalternative für Einwegkunststofflebensmittelverpackungen und Einweggetränkebecher) und 34 (Erleichterungen für kleine Unternehmen und Verkaufsautomaten) die neue Mehrwegangebotspflicht für Speisen und Getränke. Ziel und Zweck des Gesetzes ist es, Verbraucher*innen die Möglichkeit zu bieten, Take-away-Speisen und -Getränke auch in Mehrwegbehältnissen zu erhalten und damit eine umweltfreundlichere Alternative zur Einwegverpackung zu wählen. Rund 90 Prozent der Befragten einer Umfrage der Deutschen Umwelthilfe im Januar 2023 halten die Mehrwegangebotspflicht als Instrument der Abfallvermeidung für »sehr sinnvoll« (62 %) oder »eher sinnvoll« (28 %) (vgl. Fischer 2023: 1).

Demnach ist das Interesse seitens der Verbraucher*innen an Mehrwegverpackungen groß.

2.3 Situation für Verbraucher*innen

Wie die Mehrwegangebotspflicht konkret von Betrieben umgesetzt werden soll, ist im Gesetz nicht festgehalten. Einige große Ketten haben sich für ein eigenes Mehrwegsystem entschieden, zum Beispiel McDonalds (McDonalds 2023) und REWE (REWE o.J.). Andere Betriebe setzen auf Poolsystem-Anbieter*innen wie beispielsweise Recup, Vytal oder Relevo. Die Poolsysteme funktionieren pfand- oder appbasiert. Recup erhebt z. B. eine Pfandgebühr von fünf Euro für eine Schale und einen Euro für einen Becher. Verbraucher*innen zahlen bei der Ausleihe den Pfandbetrag in Bar, bei Rückgabe des Gefäßes bei einem teilnehmenden Betrieb erhalten sie den Pfandbetrag vollständig zurück. Weitere Unternehmen, die pfandbasiert arbeiten, sind Faircup, PFABO oder Recircle. Die Unternehmen Vytal, Relevo und Tiffin Loop haben eine App eingeführt, die Kund*innen auf ihre Smartphones herunterladen müssen. Die ausgewählten Anbieter*innen seien hier nur beispielhaft für die Unterschiede der Systeme aufgeführt. In diesem Fall müssen die persönlichen Daten und die Zahlungsmethode angegeben werden. Die Nutzer*innen müssen den Behälter innerhalb von 14 Tagen zurückgeben. Bei Vytal wird nach Ende der Rückgabefrist automatisch ein Betrag von zehn Euro pro Behälter oder vier Euro pro Becher berechnet. Die Behälter sind damit gekauft. Andere Anbieter erheben eine Gebühr für eine längere Ausleihe der Gefäße.

Die bis dato vorhandenen Rückgabemöglichkeiten stellen Verbraucher*innen oft vor Probleme. Sie müssen entweder an den Ausleihort beziehungsweise die Filiale der Kette zurückkehren oder sich auf der Webseite oder App der Poolanbieter*innen erkundigen, welche Betriebe bei dem gewählten System mitmachen. 94 Prozent der Befragten gaben in der oben erwähnten Umfrage der Deutschen Umwelthilfe an, dass sie Mehrwegbehälter vermehrt nutzen würden, wenn es viele Rückgabestandorte gäbe (vgl. Fischer 2023: 1). Auch in der Umfrage der Verbraucherzentrale Nordrhein-Westfalen äußerten 42 Prozent der Befragten den Wunsch nach mehr Rückgabestellen, um die Nutzung von Mehrweggefäßen zu erleichtern (vgl. VZ Nordrhein-Westfalen 2023). Wir betrachten die Verbesserung der Rückgabemodalitäten daher als einen entscheidenden Schlüssel für die Akzeptanz und Verbreitung von Mehrweg to go.

2.4 Umfragen unter Verbraucher*innen

Verbraucher*innen legen beim Einsatz von Mehrwegbehältern großen Wert auf bestimmte Eigenschaften, um ihre Nutzung im Alltag zu erleichtern. Ein zentrales Anliegen ist die Auslaufsicherheit, damit Flüssigkeiten oder saftige Lebensmittel ohne

Probleme transportiert werden können. Zudem wird ein einfacher Reinigungsprozess geschätzt. Das Fassungsvermögen sollte auf den Bedarf zugeschnitten sein, um Platz effizient nutzen zu können. Mehr als 80 Prozent der Befragten stufen diese drei Eigenschaften als »sehr wichtig« oder »eher wichtig« ein (vgl. Süßbauer et al. 2024: 25). Weiterhin sind Bruchsicherheit und Langlebigkeit des Gefäßes von Bedeutung (ebd.). Es fällt auf, dass diese Anforderungen von Einwegverpackungen niemals erfüllt werden könnten. Im täglichen Gebrauch könnten sich Mehrwegbehälter also langfristig als weitaus praktischere Variante erweisen.

3. Defizite bei der Umsetzung

3.1 Fehlendes Angebot und unzureichende Hinweise

Aktuelle Erhebungen weisen darauf hin, dass längst nicht alle Gastronom*innen Mehrwegsysteme anbieten und ihrer Hinweispflicht nachkommen. Berichte der Verbraucherzentralen Rheinland-Pfalz und Nordrhein-Westfalen von Mai und Juni 2023 zeigten, dass auch ein halbes Jahr nach Einführung des Gesetzes Mängel bestehen. In Nordrhein-Westfalen boten weniger als die Hälfte (49 %) der betroffenen Betriebe Mehrwegverpackungen an. Von diesen Betrieben wiesen nur etwa die Hälfte (50 von 85 Betrieben) tatsächlich auf das Angebot hin (vgl. VZ Nordrhein-Westfalen 2023). In Rheinland-Pfalz setzten 35 Prozent die Mehrwegangebotspflicht nicht um (vgl. VZ Rheinland-Pfalz 2023: 6). Vergleichbare Ergebnisse lieferte eine Erhebung von Greenpeace vom Januar 2023. Von 687 stichprobenartig getesteten Gastro-Betrieben boten 53 Prozent keine Mehrwegverpackungen an. In 67 Prozent der Fälle wurde nicht auffällig genug auf das Mehrwegangebot hingewiesen (vgl. Greenpeace 2023: 2).

Da nach derzeitigem Stand nur rund die Hälfte der gastronomischen Betriebe Mehrwegverpackungen anbietet und auch dort meist ein gut sichtbarer Hinweis fehlt, hatten Verbraucher*innen bisher kaum Möglichkeiten, davon zu erfahren, obwohl sie das Recht darauf haben. Die Hinweise am Verkaufspunkt sind ein essenzieller Bestandteil der Etablierung von Mehrwegsystemen in der Gesellschaft. In einer Umfrage im Juni 2023 mit 1.000 Personen in Nordrhein-Westfalen gaben 44 Prozent an, sie würden Mehrwegangebote für den Verzehr unterwegs vermehrt nutzen, wenn an den Verkaufsstellen bessere Informationen und Hinweise verfügbar wären (vgl. VZ Nordrhein-Westfalen 2023). Die Hinweise sind folglich wichtige Entscheidungshelfer, die Verbraucher*innen am Verkaufspunkt an die Mehrwegoption erinnern.

3.2 Ausbleibende Kontrollen

Um die Umsetzung der gesetzlichen Pflichten einzuhalten, sind die Ordnungs- und Umweltämter zur stetigen Kontrolle angehalten. Dafür bedarf es der Benennung von Zuständigkeiten für den Vollzug. Aus den Antworten auf die schriftliche Anfrage des Abgeordneten Felix Reifschneider (FDP) an das Berliner Abgeordnetenhaus im Januar 2023 ging hervor, dass einen Monat nach Gesetzeseseinführung die Zuständigkeiten für die Kontrolle in den meisten Berliner Bezirken völlig ungeklärt waren (vgl. Abgeordnetenhaus Berlin 2023: 3). Laut einer Abfrage des Rundfunks Berlin-Brandenburg (RBB) im Mai 2023 wurden in Berlin und Brandenburg bis Mitte des Jahres kaum Kontrollen durchgeführt (vgl. Noffke 2023). Neun der zwölf angefragten Berliner Bezirke hatten bis dato keine Kontrollen durchgeführt. Für Brandenburg belegte die Umfrage, dass mehr als die Hälfte der 18 Kommunalverwaltungen die Einhaltung der Mehrwegangebotspflicht bislang nicht kontrolliert hatten. Die zuständigen Ordnungs- und Umweltämter verwiesen zumeist auf fehlendes Personal. In den Berliner Bezirken Mitte und Reinickendorf waren erste Kontrollen durchgeführt worden, die einen erheblichen Nachholbedarf bei der Umsetzung offenlegten (vgl. Bezirksamt Berlin-Mitte 2023). In Berlin-Mitte fielen alle 17 kontrollierten Betriebe bei der Kontrolle durch. Allerdings sind diese Kontrollen für die flächendeckende Umsetzung der Mehrwegangebotspflicht entscheidend. Wird deren Umsetzung nicht überprüft, besteht die Gefahr einer Missachtung der Verpflichtungen. Sind bei erneuten Kontrollen Verstöße festzustellen, müssen die Sanktionsmöglichkeiten greifen, die Bußgelder in Höhe von bis zu 10.000 Euro bedeuten können.

3.3 Ausnahmeregelungen führen zu Verunsicherungen

Die Pflicht für Mehrwegalternativen bei Speisen gilt aktuell nur für Einwegkunststoff, also Verpackungen, die komplett oder zum Teil aus Kunststoffen bestehen. Bei Getränkebechern hingegen stehen Letztvertreibende in der Pflicht, eine Mehrwegverpackung für alle Materialien anzubieten. Es besteht die Gefahr, dass Anbieter diese Gesetzeslücke als Schlupfloch nutzen und bei Speisen auf Einwegverpackungen aus anderen Materialien umsteigen, anstatt eine Mehrwegvariante anzubieten. Laut der Verbraucherzentrale Rheinland-Pfalz ersetzten einige Gastronom*innen ihre Einwegverpackungen aus Kunststoff durch Aluminium oder Pappe, um so der Mehrwegangebotspflicht zu entgehen (vgl. VZ Rheinland-Pfalz 2023: 9). Um dieser Ausweichbewegung entgegenzuwirken, plant die Bundesregierung bereits eine entsprechende Gesetzesnovelle. Laut Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV) soll die Mehrwegangebotspflicht für Speisen und Getränke to go ab 2025 auf alle Materialien ausgeweitet werden (vgl. BMUV 2023: 2). Zudem sollen weitere notwendige Anpassungen vorgenommen werden, beispielsweise ein Einwegverbot in der Vor-Ort-Gastronomie

(z.B. in Schnellrestaurants) und ein Verbot von sogenannten Mogelpackungen, also die Verringerung der Füllmenge bei gleichbleibender Verpackung.

3.4 Information und Schulungen

Um bei der Umsetzung der Mehrwegangebotspflicht zu unterstützen, wurden von verschiedenen Akteur*innen umfangreiche Informationsmaterialien zur Verfügung gestellt. Die Bund/Länder Arbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) hat einen Leitfaden zur Umsetzung der Mehrwegangebotspflicht erarbeitet. Hier finden Gastronom*innen und Mitarbeitende der Verwaltung detaillierte Informationen zu den verpflichteten Betrieben, betroffenen Verpackungen, zu Spezialfällen und der Umsetzung in der Praxis. Ebenfalls sind Beispiele für die korrekte Umsetzung der Informationspflicht enthalten (vgl. LAGA 2023). Veröffentlicht wurde dieser Leitfaden jedoch erst im Mai 2023, fünf Monate nach Inkrafttreten des Gesetzes. Der Geschäftsführer des Deutschen Hotel- und Gaststättenverbandes (DEHOGA) Jürgen Benad kritisierte, dass es zu Beginn der Einführung noch viele offene Fragen zur konkreten rechtlichen Umsetzung gegeben habe (vgl. DEHOGA 2023a). Erst der Leitfaden biete Hilfe für alle von der Mehrwegangebotspflicht betroffenen Akteur*innen und könne einen einheitlichen Vollzug bei der Umsetzung gewährleisten. Auch der Lebensmittelverband Deutschland hat Merkblätter, Handreichungen und Informationsvideos für Gastronom*innen erstellt. Diese wurden auf deren Webseite veröffentlicht und dienen als Hilfestellung im hygienischen Umgang mit Mehrwegbechern, -behältnissen und -geschirr sowie der korrekten Befüllung von kundeneigenen Gefäßen (vgl. Lebensmittelverband 2020; 2021). Weiterhin stellt auch der DEHOGA-Verband Gastronom*innen notwendige Informationen auf seiner Webseite zur Verfügung (DEHOGA 2023b). Letztvertreibende können sich mit diesen Materialien über die Umsetzung der Mehrwegangebotspflicht informieren.

Für reibungslose Abläufe müssen die eingerichteten Mehrwegsysteme jedoch auch an die Mitarbeitenden vermittelt werden. Es muss sichergestellt werden, dass das Personal das System kennt und die richtige Handhabung der Mehrwegbehältnisse versteht. Verbraucher*innen berichteten Mitarbeiter*innen der Verbraucherzentrale Berlin, dass Mehrwegbehältnisse teilweise nicht ausgeliehen oder zurückgegeben werden konnten, weil die Beschäftigten das Buchungssystem nicht bedienen konnten oder mitgebrachte Gefäße aufgrund von Hygiene-Bedenken nicht annehmen wollten. Grundlegende Schulungen der Mitarbeitenden sind für die Umsetzung folglich von großer Bedeutung.

Die Deutsche Umwelthilfe bietet im Rahmen ihres Projekts *Mehrweg. Mach mit!* Schulungen zum Thema Mehrwegangebotspflicht an. Sie richten sich an Interessierte aus der Veranstaltungsbranche, Gastronomie, Kommunalwirtschaft und aus Verbänden, Nachhaltigkeitsinitiativen und Behörden. Diese Schulungen sollen zu einem erhöhten Verständnis der Mehrwegsysteme beitragen, Umweltauswir-

kungen vermitteln und Best-Practice-Beispiele bekannt machen (vgl. Deutsche Umwelthilfe 2024). Um die einzelnen Betriebe zu unterstützen, bedarf es jedoch darüber hinaus Schulungen für Mitarbeitende, die direkten Kundenkontakt haben. In dem vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz von August 2019 bis Juli 2022 geförderten Pilotprojekt *Klimaschutz is(s)t Mehrweg* (siehe *Projektübersicht*) heißt es in der Kurzdokumentation der Erprobungsphase: »Die sichtbaren Materialien sind in den meisten Fällen nicht ausreichend, um die Kundschaft für Mehrweg zu überzeugen. So wurden in verschiedenen Betrieben zusätzliche Maßnahmen vorgeschlagen und erprobt. Insbesondere die direkte Kund*innen-Ansprache erwies sich als sehr effizient und braucht dabei kaum Voraussetzungen, nur engagierte Mitarbeitende« (LIFE 2022a). Ein einfacher Hinweis für Kund*innen, wie im Gesetz verankert, ist daher eher als Mindeststandard zu verstehen. Darüber hinaus müssen die Mitarbeitenden aktiv eingebunden werden (siehe auch *Beitrag von Süßbauer/Rubik/Sattlegger in diesem Band*). Weitere Ergebnisse stehen auf der Webseite des Projekts zur freien Verfügung (LIFE 2022b).

3.5 Die Nachfrage beeinflusst das Angebot

Die Herausforderungen für Gastronom*innen im Zusammenhang mit der Einführung von Mehrwegbehältnissen sind vielschichtig und können für kleine Betriebe eine Belastung darstellen (vgl. DEHOGA 2023c). Um die Hygienevorgaben einhalten zu können, müssen teilweise bauliche und technische Voraussetzungen in den Verkaufsstätten geschaffen werden. Die Umstellung kann dementsprechend auch mit Kosten verbunden sein, was aufgrund der derzeitigen Arbeits- und Wirtschaftslage (Energiekrise, Kostensteigerungen, Arbeitskräftemangel) hemmend wirkt. Es ist anzunehmen, dass Gastronom*innen diese Kosten in Form von Preissteigerungen an die Verbraucher*innen weitergeben werden. Eine Möglichkeit, vor allem kleineren gastronomischen Betrieben Unterstützung zu bieten, sind gezielte städtische Anreize und kommunale Förderprogramme sowie Werbekampagnen. Die Städte Fellbach, Friedberg und Tübingen leisteten 2022 durch neue Förderprogramme Starthilfe für die Einführung eines Mehrwegsystems und boten Infoveranstaltungen an (vgl. Fellbach 2022; Friedberg 2022; LIFE 2022c). Wichtig ist, solche Förderprogramme bei den potenziellen Fördermittelnnehmer*innen bekannt zu machen. Eine direkte Ansprache über die Stadtverwaltung ist daher wünschenswert. Mit einer erfolgreichen Mehrwegförderung und weniger Verpackungsabfällen können möglicherweise auch Entsorgungskosten eingespart werden, was für Städte und Kommunen vorteilhaft ist.

Allerdings spielt auch die Nachfrage für die Gastronomie eine wichtige Rolle. Die Haupt-geschäftsführerin des DEHOGA Bundesverbands, Ingrid Hartges, gab Anfang des Jahres 2023 an, dass die Betriebe bis dato keine nennenswerte erhöhte Nachfrage nach Mehrwegverpackungen registrieren konnten (vgl. DEHOGA 2023c).

Dies hängt vermutlich mit den oben genannten Gründen zusammen, die bisher verhindern, dass Verbraucher*innen vom Mehrwegangebot erfahren.

Aber auch für Gastrounternehmen bietet das Mehrwegangebot große Chancen. Das Fraunhofer-Institut hat ermittelt, dass Mehrwegsysteme langfristig kostengünstiger und ressourcenschonender seien. Bereits ab einer fünfmaligen Wiedernutzung sind Mehrwegverpackungen preislich konkurrenzfähig mit Einwegverpackungen, ab einer fünfzigmaligen Nutzung ein wesentlicher Vorteil. Mit einer gesteigerten Nachfrage könnten durch Einsparungen von Einwegverpackungen die Investitionen in Logistikaufbau, Lagerplatz und Reinigungstechnik abgemildert werden (vgl. Bertling et al. 2022: 99ff.). Auch Kleinhückelkotten und Kollegen (2022: 31f.) stellen in einer Beispielrechnung über Kosten für die Poolsystem-Teilnahme im Vergleich zur Nutzung von Einwegverpackungen fest, dass sich das Mehrwegangebot für Gastronom*innen rechnet. Die Verwendung eines von Kund*innen mitgebrachten Gefäßes erspare die Kosten für eine Einwegverpackung gänzlich (*siehe auch Beitrag von Süßbauer/Schleidt in diesem Band*).

4. Relevante Änderungen für Verbraucher*innen in der Gestaltung der Mehrweginfrastruktur

4.1 Standardisierte Gefäße und einheitliche Poolsysteme

Einige große Unternehmen haben ein eigenes Mehrwegsystem eingeführt. Die Behältnisse können dann nur bei Restaurants der jeweiligen Kette zurückgegeben werden. Verbraucher*innen müssen daher immer wieder zum gleichen Anbieter zurück. Unternehmen schaffen auf diese Weise eine Art der Kundenbindung. Diese Vorgehensweise ist für Verbraucher*innen jedoch besonders unpraktisch. Die Nutzung von Pool-Mehrwegsystemen für Speisen und Getränke zum Mitnehmen ist hingegen generell positiv zu bewerten. In verschiedenen Restaurants wird ein Kontingent an gleichen Verpackungen genutzt. Diese werden nach der Benutzung durch Gastrounternehmen oder einen externen Dienstleister gespült und erneut genutzt. Verbraucher*innen können die Verpackung bei allen Gastronom*innen, die dieses System verwenden, zurückbringen. Dies bringt den entscheidenden Vorteil mit sich, dass der Aufwand für die Rückgabe gering gehalten wird und nicht jede*r Gastronom*in ein eigenes System vorhalten muss. Aktuell gibt es acht verschiedene Systeme, die in Deutschland gut verbreitet sind (Vytal, Relevo, Recup/Rebowl, Recircle, Fairbox, Einfach Mehrweg, Tiffin Loop, PFABO). Hinzu kommen viele kleinere regionsspezifische Systeme. Mit steigender Anzahl an verschiedenen Systemen verdichtet sich jedoch die Rückgabestellen-Problematik. Verbraucher*innen müssen sich dann gezielt über die Rückgabestellen ihres Gefäßes informieren, was ein Hemmnis für die Wahl einer Mehrwegverpackung darstellt (vgl. Süßbauer

et al. 2024: 33). Der WWF Deutschland hat eine Übersichtskarte erstellt und damit zunächst die technische Voraussetzung für transparente Informationen zu allen Systemen geschaffen (WWF 2023). Verbraucher*innen und Betreiber*innen können eintragen, welches Mehrwegsystem bei welchen Standorten zu finden ist, um eine Übersicht über das gesamte Mehrwegangebot in der Gegend abzubilden. Dennoch ist der wichtigere Schritt, einfache und bequeme Rückgabemöglichkeiten zu schaffen. Laut Umfrage der Verbraucherzentrale Nordrhein-Westfalen wünschen sich 42 Prozent der Verbraucher*innen einheitliche Poolsysteme und mehr Rücknahmestellen, um Mehrweg öfter zu nutzen (vgl. VZ Nordrhein-Westfalen 2023). Auch der Lebensmitteleinzelhandel könnte hierbei eine Rolle spielen und als Abgabeort genutzt werden.

Mehrweg zu nutzen, solle so einfach wie möglich sein. Das schaffe Akzeptanz bei Gästen sowie Unternehmer*innen und erhöhe demnach auch die Nachfrage in der Gastronomie, betont Ingrid Hartges (vgl. DEHOGA 2023c). Folglich ist ein Hebel die Standardisierung und Normung von Prozessen und Behältern sowie eine harmonisierte Rücknahme, Reinigung und Transportlogistik (*siehe auch Beitrag von Engelt/Wilts/Pillmann in diesem Band*). Solche standardisierten Behältnisse, die von mehreren Unternehmen in ganz Deutschland genutzt werden, gibt es bereits im Mehrwegbereich, beispielsweise bei Getränkeflaschen und Joghurtgläsern. Von diesem System gilt es zu lernen, ohne seine Fehler zu wiederholen. Die Umsetzungsallianz *mehrweg.einfach.machen* (WWF Deutschland, ProjectTogether, Mehrwegverband Deutschland) plant nun auch für Mehrwegverpackungen ein praktisches Experiment dazu (vgl. ProjectTogether 2023).

Die Initiative »Reallabor: Rückgabe im öffentlichen Raum in München« beginnt voraussichtlich im Januar 2024 und untersucht in einer zwölfmonatigen Testphase, ob eine verbesserte Rückgabefrastruktur einen Einfluss auf die Nutzung von Mehrwegverpackungen hat. Die Besonderheit dieses Experiments liegt darin, dass die Automaten erstmals Behältnisse der drei großen Mehrwegsysteme Recup, Vytal und Relevo gleichzeitig akzeptieren, was die Rückgabe für die Nutzer*innen vereinfachen soll. Solche Pilotprojekte und Forschungsvorhaben können einen wichtigen Beitrag für eine praxisnahe Umsetzung leisten.

Mehr Rückgabestellen sind nicht nur aus Gründen der Praxistauglichkeit für Verbraucher*innen notwendig. Extrafahrten beeinträchtigen auch ökologische Vorteile einer Mehrwegverpackung. Wird beispielsweise eine Fahrt zum Rückgabeort mit dem eigenen Auto zurückgelegt, sinkt die positive Ökobilanz einer Mehrwegverpackung um ein Vielfaches. Laut Umfrage der Nachwuchsforschungsgruppe PuR transportieren 70 Prozent der befragten Menschen ihre Mehrwegbehälter mit dem eigenen Auto (vgl. Süßbauer et al. 2024: 26). Aus diesem Grund gewinnt eine verbesserte Rückgabefrastruktur umso mehr an Bedeutung.

4.2 Liefersdienste einbeziehen

Auch wenn Betriebe ihre Speisen über einen Liefersdienst vertreiben, sind sie in vollem Umfang dafür verantwortlich, Mehrwegoptionen anzubieten (vgl. § 34ff. VerpackG). Die Kommunikationsmanagerin von Lieferando, einer der größten Liefersdienstplattformen in Deutschland, beschreibt in einem Interview mit dem Nachrichtenportal watson: »Entweder sie bieten ihr eigenes Mehrweg-Geschirr an, das bietet sich bei größeren Läden an. Oder sie arbeiten mit einem unserer drei Partner*innen zusammen: Rebowl, Vytal oder Relevo« (Andreoli 2023). Weiterhin heißt es in dem Artikel, Nutzende würden die Anbieter*innen mit Mehrwegbehältnissen finden, indem sie in der Suchleiste lediglich den Suchbegriff »Mehrwegverpackung« eingegeben. Dann würden alle Anbietenden mit Mehrwegbehältnissen angezeigt. Die Nutzenden müssen außerdem die App der*s entsprechenden Anbieter*in herunterladen und im Zuge der Bestellung eine Nutzer-ID (sogenannter Token) im Kommentarfeld eingeben. Mit einer solch umständlichen Praxis und der aktiven Suche eines Restaurants mit Mehrwegverpackungen ist nicht zu erwarten, dass diese Option in großem Umfang genutzt wird. Es braucht daher auch auf den Liefersdienstplattformen deutliche Informationen und Hinweise für die Mehrwegalternative sowie ein deutlich einfacheres Buchungssystem, z. B. einen »Mehrweg-Button«.

4.3 Handhabung der Behälter ausreichend und verständlich kommunizieren

Die Hälfte der Verbraucher*innen reinigt die Mehrwegbehältnisse nach der Nutzung zu Hause in der Spülmaschine (vgl. Süßbauer et al. 2024: 29). Dies ist jedoch nicht notwendig, da sie nach der Rückgabe gründlich gereinigt werden müssen. Eine zu sorgfältige Spülung seitens der Nutzer*innen verbraucht demnach unnötig Ressourcen. Bouchet und Boucher (2021: 28) ermittelten in einer Studie zu den Umweltauswirkungen von Mehrwegverpackungen, dass das Spülen sowohl bei der Reinigung von Hand als auch in der Maschine den größten negativen Einfluss auf die Ökobilanz hätte. Dies sei auf den Energieverbrauch beim Wassererhitzen zurückzuführen. 37 Prozent der Befragten der Umfrage der Nachwuchsforschungsgruppe PuR gaben an, dass sie häufiger Mehrwegbehälter nutzen würden, wenn keine Reinigung notwendig wäre (vgl. Süßbauer et al. 2024: 37). Es bedarf hier wirksamer Kommunikation über die Handhabung der Mehrwegbehältnisse, um die ökologischen Vorteile zu erzielen und den Präferenzen der Verbraucher*innen gerecht zu werden. Der Poolanbieter Vytal schreibt dazu auf seiner Webseite: »Wir bitten darum, dass du deine Vytals nach dem Verzehr einmal mit kaltem Wasser ausspülst, bevor du sie deinen Vytal Partner:in zurückbringst.« (Vytal o.J.). Allerdings berichteten Verbraucher*innen den Mitarbeitenden der Verbraucherzentrale Berlin davon, dass nur leicht gereinigte Behälter in der Gastronomie nicht zurückgenommen

wurden. Demnach muss auch auf Seite der Gastrounternehmen über die korrekte Reinigung aufgeklärt werden. Laut der Praxis-Handreichung »Essen in Mehrweg« (vgl. Fuchs/Ackermann/Adamczyk-Lewoczko 2022: 5) sollte der Behälter erst dann gründlich durch die Kund*innen gereinigt werden, wenn er mehrere Tage bei ihnen zu Hause aufbewahrt wird. Eine lange Lagerung der Behälter zu Hause ist jedoch eher nachteilig für das System, da die Behältnisse im Umlauf fehlen und gegebenenfalls neue produziert werden müssten. Ein Schwerpunkt in der öffentlichen und direkten Kommunikation sollte daher auf eine schnelle Rückgabe durch die Verbraucher*innen gelegt werden, um die ökologischen Vorteile einer Mehrverpackung optimal nutzen zu können. Diese Praxis wird jedoch nur mit ausreichend Abgabestellen realisierbar sein.

Eine Möglichkeit, um die Rückgabe von Mehrwegbehältnissen zu erreichen, sind finanzielle Anreize, wie beispielsweise Pfandzahlungen für zurückgegebene Verpackungen. Dieses Modell (beispielsweise Recup, Faircup), welches an das Flaschenpfandsystem erinnert, hat sich bereits bewährt und motiviert Verbraucher*innen, ihre Verpackungen zurückzubringen. Allerdings spielt hier die zeitliche Komponente keine Rolle. Dies führt dazu, dass Verpackungen häufig über eine sehr lange Zeit in den Haushalten aufbewahrt werden. Laut Süßbauer und Kolleg*innen (2024: 27) behalten circa die Hälfte der Verbraucher*innen die Verpackungen länger als eine Woche. Bei den app-basierten Systemen (beispielsweise Vytal, Relevo) können Mehrwegverpackungen kostenfrei ausgeliehen werden. Diese müssen dann innerhalb von 14 Tagen zurückgegeben werden. Eine Verzögerung ist mit einer Strafzahlung verbunden. Vytal gibt auf seiner Webseite an, dadurch eine 99-prozentige Rücklaufquote innerhalb von 14 Tagen zu erreichen. Dieses System scheint demnach effektiv zu sein, um eine zeitnahe Rückgabe zu erzielen. Allerdings stellt die app-basierte Variante eine Barriere für weniger digitalaffine Verbraucher*innen dar.

5. Förderung der Nutzungsbereitschaft bei Verbraucher*innen

Die PuR-Repräsentativbefragung hat ergeben, dass Mehrwegsysteme wie Recup wenig bekannt sind. Nur 20 bis 30 Prozent der Befragten kennen demnach in ihrer Umgebung »ein paar Betriebe« (Supermärkte, Restaurants, Imbisse, Liefersdienste), die Mehrwegverpackungen anbieten (vgl. Süßbauer et al. 2024: 32). Daher sind weitere öffentlichkeitswirksame Informationskampagnen aller Akteur*innen in diesem Bereich wünschenswert, damit Mehrweg in die Breite getragen wird. Sowohl Städte und Kommunen, NGOs, Abfallentsorgungsbetriebe als auch Verbraucherschutzorganisationen müssen das Thema immer wieder in der Öffentlichkeit platzieren und somit die Aufmerksamkeit der Verbraucher*innen darauf

lenken. Es muss auf allen Ebenen aktiv Werbung für Mehrweg gemacht werden, um ein »neues Normal« in die Gesellschaft zu bringen.

5.1 Verbraucher*innenbildung

Die Verbraucherzentralen verfolgen das Ziel, Verbraucher*innen zu Aspekten des privaten Konsumverhaltens anbieterunabhängig und neutral zu informieren und zu beraten. Neben Themen wie Finanzen, Rechts- und Energieberatung werden Bürger*innen auch zu Ernährung und Umwelt informiert. In diesem Zusammenhang werden Verbraucher*innen auch auf das neue Recht, Take-away-Gerichte in Mehrwegverpackungen erhalten zu können, aufmerksam gemacht und die Umsetzung in Gastrounternehmen mit sogenannten Marktchecks (stichprobenartige Kontrollen) überprüft. Damit leisten sie einen Beitrag zur Wissensvermittlung und Aufklärungsarbeit. Die Verbraucherzentralen organisieren Informationsveranstaltungen, Workshops und (Online-)Seminare, um direkt mit Verbraucher*innen in Kontakt zu treten und bieten verschiedene Informationsmaterialien auf ihren Webseiten an. Die widersprüchlichen Ergebnisse in der Umfrage von PuR deuten darauf hin, dass bei vielen Verbraucher*innen das grundlegende Verständnis und Wissen zu Mehrwegsystemen fehlt (vgl. Süßbauer et al. 2024: 45). Daher sind Bildungs- und Aufklärungsmaßnahmen von großer Bedeutung. Verbraucher*innen benötigen ein besseres Verständnis für die Abfallhierarchie (Vermeiden, Wiederverwenden, Trennen) sowie praktische Hinweise zur Handhabung der ausgeliehenen Gefäße, zum Beispiel wo und bis wann diese zurückgegeben werden können. Damit wird eine bewusstere Entscheidungsfindung gefördert.

5.2 Werbung auf allen Ebenen

Neben der gezielten Verbraucherbildung sind ebenfalls Informationskampagnen und Öffentlichkeitsarbeit elementar. In Berlin hat die Senatsverwaltung für Mobilität, Verkehr, Klimaschutz und Umwelt beispielsweise eine Werbekampagne für Mehrweg gestartet. Mit dem Slogan »Hauptsache Mehrweg« sollen Verbraucher*innen sensibilisiert werden. Außerdem deklariert die Senatsverwaltung »Egal was man isst, egal wo man bestellt: Es gibt immer eine Mehrweg-Lösung. Die Nachfrage beeinflusst das Angebot. Deshalb: Fragen Sie nach! Informieren Sie sich über die Möglichkeiten.« (vgl. Senatsverwaltung für Mobilität, Verkehr, Klimaschutz und Umwelt 2023). Solche Kampagnen können dazu beitragen, dass Verbraucher*innen über das Angebot informiert werden.

Die Kampagne »Essen in Mehrweg« unterstützte die Verbreitung und Etablierung von Mehrwegsystemen in der Gastronomie und adressiert neben Gastronom*innen ebenfalls Multiplikator*innen wie Kommunen und Initiativen. Die Handreichung liefert für verschiedene Bedarfe und Zielgruppen kreative Maß-

nahmen und Praxisbeispiele (vgl. Fuchs/Ackermann/Adamczyk-Lewoczko 2022). Beispielsweise über Belohnungssysteme in Form von Rabatten, Treuepunkten, First-in-line-Angeboten oder informativen Materialien, wie Broschüren, Poster und Kundenstopper können Verbraucher*innen über Mehrweg informiert und gleichzeitig auf den gastronomischen Betrieb aufmerksam gemacht werden.

5.3 Nudging

Mehr als 90 Prozent aller Verbraucher*innen wissen laut einer repräsentativen Umfrage des Arbeitskreises Mehrweg, dass Mehrweg die nachhaltigere Verpackung ist (vgl. Arbeitskreis Mehrweg GbR 2021). Dieses Wissen spiegelt sich jedoch nicht in der Nutzung der Mehrwegalternativen wider. Einerseits liegt das auch an mangelnden Angeboten, fehlenden Hinweisen und unzureichenden Informationen. Jedoch ist auch die Nachfrage derzeit begrenzt. Die Intentions-Verhaltens-Lücke bezieht sich auf die Diskrepanz zwischen den Absichten oder Vorsätzen einer Person und ihrem tatsächlichen Verhalten. Gerade im Bereich Nachhaltigkeit klafft aus verschiedenen Gründen eine große Lücke zwischen Denken und Handeln (vgl. ElHaffar/Durif/Dubé 2020). Beispielsweise kann ein Mangel an Ressourcen wie Zeit oder Energie dazu führen, dass Menschen ihre beabsichtigten Handlungen nicht umsetzen. Ein vielversprechender Ansatz zur Förderung der Mehrwegnutzung besteht darin, die Wahl der Mehrwegvariante als einfacher und bequemer zu positionieren. Menschen müssen informiert, motiviert und erinnert werden, um eine Übereinstimmung zwischen ihren nachhaltigen Intentionen und ihrem tatsächlichen Handeln herzustellen. Da Verbraucher*innen oft spontane und intuitive Entscheidungen treffen, ist der Verkaufspunkt (Point-of-Sale) ein entscheidender Bereich, um sie abzuholen und in den Transformationsprozess einzubeziehen (*siehe auch Beitrag von Rubik in diesem Band*). Die Festlegung von Mehrweg als Standardeinstellung, also als Default-Option, wird laut Umweltbundesamt als effektiver »Nudge« empfohlen, um die Auswahl von Mehrwegverpackungen zu fördern (vgl. Kauertz/Schlecht/Markwardt 2019: 181). Nudging (engl. to nudge, »stupsen«) beschreibt kleine Verhaltensimpulse, die das angestrebte Verhalten fördern. Demnach müssten Verbraucher*innen beispielsweise beim Online-Bestellen aktiv Einweg auswählen oder im Restaurant explizit nach einer Einwegverpackung fragen. Dieses Prinzip, als Opt-out (engl. to opt out (of), »sich gegen etwas zu entscheiden«) bekannt, setzt einen zusätzlichen Aufwand für die Verbraucher*innen voraus. Es ist anzunehmen, dass einige Personen diesen Zusatzaufwand vermeiden und daher eher zu Mehrweglösungen tendieren. Auch ein Sichtbarmachen der Mehrwegvariante in einer stilvollen Auslage auf Augenhöhe (z.B. direkt in Mehrweg vorverpackte Salate zum Mitnehmen) kann dazu dienen, Verbraucher*innen am Point-of-Sale zu deren Nutzung zu animieren. Die Umsetzungsallianz *mehrweg.einfach.machen* erprobt aktuell verschiedene solcher Nudges auf ihre Wirksamkeit (Umsetzungsallianz mehrweg.ein-

fach.machen o.J.). Hier bedarf es an weiterer Forschung, um wirksame Methoden zu identifizieren.

5.4 Selbstwirksamkeit fördern und Intentions-Verhaltens-Lücke schließen

Neben dem oben genannten Mangel an Ressourcen können auch externe Einflüsse wie soziale Normen und Gruppendruck das individuelle Verhalten erheblich beeinflussen und es von den ursprünglichen Absichten abweichen lassen. Die Nutzung sozialer Normen als Hebel zur Förderung nachhaltigeren Verhaltens hat sich als wirksam erwiesen. Eine bedeutende Rolle spielt hierbei die Stärkung des Gemeinschaftsgefühls (»Ich bin nicht allein«), da kollektives Handeln einen substanziellen Unterschied bewirken kann. Nach einem 14-wöchigen Experiment der Leuphana Universität Lüneburg kamen Loschelder und Kollegen (2019) zu dem Ergebnis, dass ein Hinweisschild mit der Aufschrift »Immer mehr Kunden wechseln von To-go-Bechern zu einer nachhaltigen Alternative. Seien Sie ein Teil dieser Bewegung und wählen Sie einen wiederverwendbaren Becher« in einem Café zu einer um 17 % gesteigerten Nutzung von Mehrwegbechern führte. Die Förderung eines kollektiven Bewusstseins für nachhaltiges Handeln ermöglicht es also, Verhaltensänderungen in Richtung nachhaltigerer Praktiken zu lenken. Eine weitere zielgerichtete Maßnahme könnte die Schulung der Mitarbeitenden am Verkaufspunkt im Bereich der Kommunikation sein, damit gezielt auf das Mehrwegangebot hingewiesen wird. In Geschäften, deren Kundschaft und Personal eine grundsätzliche Offenheit mitbringt, kann eine Frage wie »Wie hätten Sie es gern: normal oder in Einweg?« signalisieren, dass Mehrweg in diesem Geschäft zur Routine gehört. Durch die Berücksichtigung sozialer Normen kann diese Kommunikationsstrategie die Entscheidung für Mehrweg fördern (»Wie handelt mein Umfeld?«). Kommunikation spielt eine zentrale Rolle bei der Überbrückung der Intentions-Verhaltens-Lücke. Die Etablierung von Mehrweg als Norm, die Betonung gemeinschaftlicher Anstrengungen zur Erzielung von Veränderungen und die Vermittlung von Selbstwirksamkeit und Einflussmöglichkeiten sind dabei entscheidende Aspekte. Allerdings muss dabei darauf geachtet werden, dass das Gastpersonal, das oft unter erschwerten Arbeitsbedingungen und bei geringem Gehalt beschäftigt ist, nicht zusätzlich belastet wird.

5.5 Finanzielle Anreize

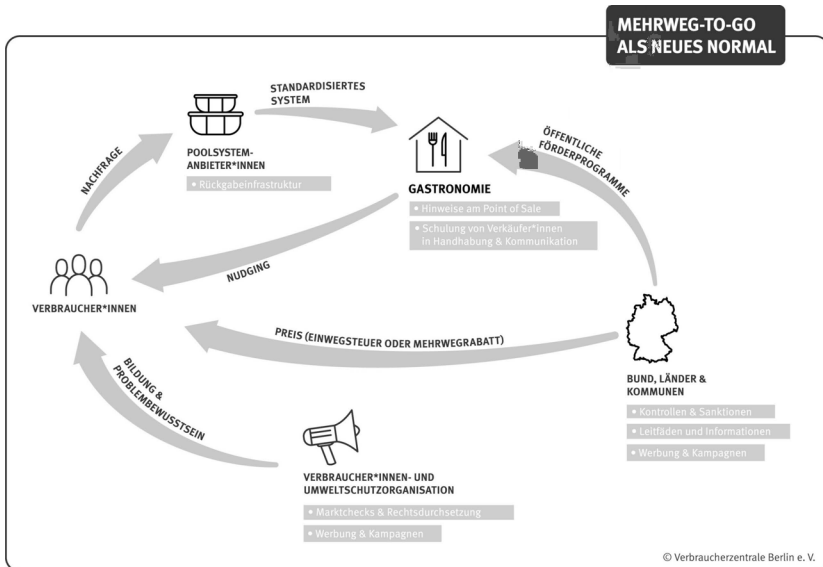
Eine Umfrage der Deutschen Umwelthilfe hat gezeigt, dass Verbraucher*innen sich einen finanziellen Anreiz auf Mehrwegoptionen wünschen (vgl. Fischer 2023: 1). Allerdings haben Erfahrungen gezeigt, dass Vergünstigungen nicht zu einer gesteigerten Nutzung der Mehrwegbehälter führen (vgl. Poortinga/Whitaker 2018: 7). Die Einführung einer Gebühr für Einwegbecher trug interessanterweise dazu bei, die

Präferenz für Mehrwegbecher zu fördern. Auch kostenfreie Mehrwegbecher führen mittel- bis langfristig zu einem deutlichen Anstieg bei der Nutzung (ebd.). Auch Kauertz und Kolleg*innen (2019: 180) haben geäußert, dass im Vergleich zu Rabatten für die Mehrwegoption eine Lenkung der Kundschaft besonders effektiv ist, wenn ein Aufpreis von bis zu 40 Cent für Einwegprodukte zu zahlen ist. Eine teurere Einwegoption kann einerseits von Gastronom*innen selbst durchgesetzt werden, indem sie die Preise für Einwegverpackungen separat ausweisen und an die Kundschaft weitergeben. Die Mehrwegalternative sollte dabei kostenneutral und daher günstiger sein. Andererseits ist eine kommunale Verpackungssteuer, wie sie seit Januar 2022 in Tübingen materialunabhängig für alle Einwegverpackungen gilt (vgl. Universitätsstadt Tübingen 2021), eine Möglichkeit, diese Kosten für Einwegverpackungen sichtbar zu machen. Zahlen müssen diese die Verkaufsstellen von Einwegverpackungen, -geschirr und -besteck, die darin Speisen und Getränke für den sofortigen Verzehr oder zum Mitnehmen ausgeben. Die Einnahmen der Steuern werden wiederum in eine Förderung der Mehrweginfrastruktur gesteckt.

6. Fazit

Die gesetzliche Mehrwegangebotspflicht ist ein wichtiger Schritt in Richtung nachhaltiger Verpackungslösungen und Abfallreduktion. Trotzdem sind aktuell noch deutliche Mängel in der Umsetzung erkennbar. Es ist besonders problematisch, dass die Entscheidung zur Reduktion des Verpackungsmülls auf den Schultern der Verbraucher*innen abgeladen wird. Ausschließlich von ihrem Verantwortungsbewusstsein ist es abhängig, ob Mehrwegsysteme die Ära der Einwegverpackungen ablösen oder nicht. Eine solch große gesamtgesellschaftliche Veränderung kann jedoch nicht durch eine einzige Akteur*innengruppe herbeigeführt werden. Eine Zusammenarbeit von Verbraucher*innen, Unternehmen, Regierungen, Forschungseinrichtungen, Abfallbetrieben und Poolsystem-Anbieter*innen ist notwendig, um nachhaltigere Veränderungen zu bewirken. Eine Vereinheitlichung der Systeme gemeinsam mit einer verbesserten Rückgabefrastruktur scheint besonders wichtig, um Mehrweg als »neues Normal« zu etablieren. Der Lebensmitteleinzelhandel bietet die Möglichkeit, Rückgabeautomaten für die einheitlichen Systeme aufzustellen, an denen Verbraucher*innen ohne zusätzliche Wege Becher und Boxen gemeinsam mit ihren Pfandflaschen zurückbringen können. Eine Abgabe auf Einwegverpackungen hat sich als wirksam erwiesen, um die Auswahl der Mehrwegverpackung zu fördern. Schlussendlich müssen auch Kommunikationsmaßnahmen ergriffen und soziale Normen adressiert werden, um eine gesellschaftliche Transformation zu bewirken. Es braucht demnach eine umfassende und koordinierte Anstrengung entlang der gesamten Akteur*innenkette und auf verschiedenen Ebenen der Gesellschaft (s. Abb. 1).

Abb. 1: Zusammenspiel relevanter Akteur*innen und ihr Einfluss auf das Mehrwegnutzungsverhalten von Verbraucher*innen



© Verbraucherzentrale Berlin e.V.

Die häufige Nutzung von Mehrweg und die damit einhergehende Verringerung von Einwegverpackungen muss oberste Priorität bekommen. Hier können Forschungsinstitute einen besonders wichtigen Beitrag leisten. Sie müssen entwickelte Maßnahmen auf ihre Wirksamkeit untersuchen. Sie können erarbeiten, wie die Angebote präsentiert werden und die Rückgabefranchise aufgebaut sein muss, damit Verbraucher*innen Mehrwegsysteme nutzen möchten. Außerdem müssen bestehende Lücken im Gesetz geschlossen werden und die Einhaltung streng kontrolliert werden. Nur wenn die Herausforderungen bei der Implementierung von Mehrwegsystemen erfolgreich bewältigt werden und klare Verantwortlichkeiten für die Rechtsdurchsetzung definiert sind, werden Verbraucher*innen die Möglichkeit haben, Mehrweg to go zum »neuen Normal« zu machen.

Anmerkungen

Der Text wurde im November 2023 verfasst. Beide Autorinnen haben zu gleichen Teilen zum Beitrag beigetragen.

Literaturverzeichnis

- Abgeordnetenhaus Berlin (2023): Wie funktioniert die Umsetzung der Mehrwegangebotspflicht für Speisen und Getränke in Charlottenburg-Wilmersdorf?. Schriftliche Anfrage des Abgeordneten Felix Reifschneider (FDP) vom 26. Januar 2023 und Antwort vom 13. Februar 2023, Berlin.
- Andreoli, Josephine (2023): »Lieferando erklärt Service: So soll die Rückgabe von Mehrweg-Geschirr ablaufen«, in: watson vom 05.01.2023. Online verfügbar: <https://www.watson.de/nachhaltigkeit/nachhaltig%20leben/254281633-lieferando-erklaert-service-so-soll-die-rueckgabe-von-mehrweg-geschirr-laufen> (abgerufen am 07.03.2024)
- Arbeitskreis Mehrweg GbR (2021): »Jährliche Verbraucherumfrage des Arbeitskreises Mehrweg – Verbraucher*innen unterscheiden besser zwischen Einweg und Mehrweg«, Pressemitteilung vom 02.02.2021, Bonn. Online verfügbar: <https://www.mehrweg.org/neuigkeiten/news/verbraucherinnen-unterscheiden-besser-zwischen-einweg-und-mehrweg/> (abgerufen am 05.03.2024).
- Bertling, Jürgen/Dobers, Kerstin/Kabasci, Stephan/Schulte, Anna (2022): Kunststoffbasierte Mehrwegsysteeme in der Circular Economy – eine Systemanalyse, Oberhausen/Dortmund: Fraunhofer Cluster of Excellence Circular Plastics Economy CCPE.
- Bezirksamt Berlin-Mitte (2023): »Mehrwegangebotspflicht – Kontrollen zeigen erheblichen Nachholbedarf«. Pressemitteilung Nr. 095/2023 vom 20.04.2023, Berlin.
- Bouchet, Alexandre/Boucher, Julien (2021): reCIRCLE Lebenszyklus- und Kreislaufanalyse. Online verfügbar: https://swissrecycle.ch/fileadmin/user_upload/pdfs/Gemeinden_Sammelstellen/Muster_und_Vorlagen/210629_EA_analysis_Re_circle_FINAL_v2_DE.pdf (abgerufen am 05.03.2024).
- BMUV (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz) (2023): Weniger Verpackungsmüll – mehr Wahlfreiheit – Schluss mit Mogelpackungen. ECKPUNKTE zum Gesetz für weniger Verpackungsmüll, Berlin.
- DEHOGA (Deutscher Hotel- und Gaststättenverband) (2023a): »DEHOGA-Geschäftsführer Jürgen Benad zum Thema Mehrwegangebotspflicht«, Pressemitteilung vom 12.05.2023. Online verfügbar: https://www.dehoga-bundesverband.de/presse-events/pressemitteilungen/detail/news/dehoga-geschaeftsfuhrer-juergen-benad-zum-thema-mehrwegangebotspflicht/?tx_news_pi1%5Bcontroller%5D=News&tx_news_pi1%5Baction%5D=detail&cHash=236fca3734020097184806c5c9ed342c (abgerufen am 05.03.2024).
- DEHOGA (2023b): Mehrwegangebotspflicht seit Januar 2023. Online verfügbar: <https://www.dehoga-bundesverband.de/branchenthemen/mehrwegangebotspflicht/> (abgerufen am 01.03.2024)

- DEHOGA (2023c): »DEHOGA-Hauptgeschäftsführerin Ingrid Hartges zur neuen Mehrwegangebotspflicht«, Pressemitteilung vom 20.01.2023.
- Deutsche Umwelthilfe (2024): Mehrweg. Mach mit! Online verfügbar: <https://mehrweg-mach-mit.de/> (abgerufen am 01.03.2024)
- ElHaffar, Ghina/Durif, Fabien/Dubé, Laurette (2020): »Towards closing the attitude-intention-behavior gap in green consumption: A narrative review of the literature and an overview of future research directions«, in: *Journal of Cleaner Production*, 275, 122556.
- Fischer, Thomas (2023): Repräsentative Umfrage unter Verbraucher*innen in Berlin. Berlin: DUH (Deutsche Umwelthilfe e.V.).
- Fellbach (2022): Schneller Einstieg ins Mehrweg-Pfandsystem wird gefördert, Pressemitteilung vom 22.05.2023, Fellbach, Pressereferat der Stadt. Online verfügbar: <https://www.fellbach.de/de/Aktuelles/Nachrichten/Nachricht?view=publicsh&item=article&id=1615> (abgerufen am 05.03.2024).
- Friedberg Kreisstadt (2022): Essen und Trinken ohne Verpackungsmüll/ Förderrichtlinie zur Einführung von Mehrweg- statt Einwegbehältern in der Kreisstadt Friedberg (Hessen), Beschlussvorlage Drucksachen-Nr. 21–26/0173 vom 13.09.2021. Online verfügbar: https://www.ratsinfo-friedberg-hessen.de/buergerinfo/voo050.php?__kvonr=7969 (abgerufen am 05.03.2024).
- Fuchs, Nina/Ackermann, Anna/Magdalena, Adamczyk-Lewoczko (2022): Praxis-Handreichung, Tipps und Anregungen zur Förderung der Mehrwegnutzung in der Takeaway-Gastronomie.
- Greenpeace (2023): Deutschland macht den Mehrweg-Test, Ergebnisse der bundesweiten Greenpeace-Recherche, Hamburg.
- Isstel, Katharina/Detloff, Kim (2018): Einweggeschirr und To-Go-Verpackungen, Abfallaufkommen in Deutschland 1994 bis 2017, 1. Auflage, Berlin: NABU (Naturschutzbund Deutschland).
- Jetzke, Tobias/Richter, Stephan (2020): »Hochwertiges Recycling für eine Kunststoffkreislaufwirtschaft«, in: Büro für Technikfolgen-Abschätzung beim Deutschen Bundestag (TAB) (Hg.), Themenkurzprofil Nr. 35, Berlin.
- Kauertz, Benedikt/Schlecht, Samuel/Markwardt, Stefanie (2019): Untersuchung der ökologischen Bedeutung von Einweggetränkebechern im Außer-Haus-Verzehr und mögliche Maßnahmen zur Verringerung des Verbrauchs, Abschlussbericht, Texte 29/2019, Dessau-Roßlau: Umweltbundesamt.
- Kleinhückelkotten, Silke/Berendt, Dieter/Neitzke, Hans-Peter (2021): Mehrweg in der Takeaway-Gastronomie. Grundlagen und Erfahrungen aus dem Projekt »Klimaschutz is(s)t Mehrweg«. 2. überarb. und ergänzte Auflage, Bugewitz: ECOLOG-Institut.
- LAGA (Bund/Länder Arbeitsgemeinschaft Abfall) (2023): Leitfaden zur Umsetzung der Mehrwegangebotspflicht nach §§ 33, 34 Verpackungsgesetz (VerpackG). Berlin: Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall.

- Lebensmittelverband Deutschland e.V. (2020): Merkblatt »Mehrweg-Behältnisse« – Hygiene beim Umgang mit kundeneigenen Behältnissen zur Abgabe von Lebensmitteln in Bedienung oder Selbstbedienung, Berlin.
- Lebensmittelverband Deutschland e.V. (2021): Merkblatt »Pool-Geschirr« – Hygiene beim Umgang mit Mehrweggeschirren innerhalb von Pfand-Poolsystemen, Berlin.
- LIFE e.V./BUND – Landesverband Bremen und ECOLOG-Institut (2022a): Kurzdokumentation der Erprobungsphase. Online verfügbar: <https://esseninmehrweg.de/kurzdokumentation-der-erprobungsphase-neu/> (abgerufen am 05.03.2024).
- LIFE e.V. (2022b): Essen in Mehrweg: Materialien. Online verfügbar: <https://esseninmehrweg.de/materialien/> (abgerufen am 01.03.2024).
- LIFE e. V. (2022c): Beispiele für kommunale und lokale Initiativen zur Förderung von Mehrweg im Takeaway-Bereich, Berlin.
- Loschelder, David/Siepelmeier, Henrik/Fischer, Daniel/Rubel, Julian A. (2019): »Dynamic norms drive sustainable consumption: Norm-based nudging helps café customers to avoid disposable to-go-cups«, in: *Journal of Economic Psychology*, 75, Part A.
- McDonalds (2023): McDonalds Deutschland Mehrwegverpackungen mit Deckel. Online verfügbar: <https://www.mcdonalds.com/de/de-de/GermanyNewsroom/media-asset/media-article/mcdonalds-deutschland-mehrwegverpackungen-mit-deckel.html> (abgerufen am 01.03.2024).
- Meyer, Anna Natalie/Lutz, Birgit/Bergmann, Melanie (2023): »Where does Arctic beach debris come from? Analyzing debris composition and provenance on Svalbard aided by citizen scientists«, in: *Frontiers in Marine Science*, 10, 1092939.
- Noffke, Oliver (2023): »Mehrwegangebotspflicht in der Gastronomie – Neues Gesetz zur Müllvermeidung wird kaum kontrolliert«, in rbb24 (Rundfunk Berlin-Brandenburg) vom 8.5.2023, Berlin. Online verfügbar: <https://www.rbb24.de/politik/beitrag/2023/05/mehrwegangebotspflicht-verpackungsmuell-gastronomie-keine-kontrollen-kreislaufwirtschaft.html> (abgerufen am 07.03.2024).
- Poortinga, Wouter/Whitaker, Louise (2018): »Promoting the use of reusable coffee cups through environmental messaging, the provision of alternatives and financial incentives«, in: *Sustainability*, 10(3), 873.
- ProjectTogether gGmbH (2023): »#MehrMehrweg: Bündnis startet deutschlandweite Offensive für Mehrweg-to-Go«, Pressemitteilung vom 10.10.2023. Online verfügbar: <https://www.presseportal.de/pm/144745/5622014> (abgerufen am 05.03.2024).
- REWE (o.J.): Das neue »Einfach-Mehrweg«-Pfandsystem bei REWE. Online verfügbar: <https://www.rewe.de/service/mehrwegpfandsystem/> (abgerufen am 01.03.2024).

- Senatsverwaltung für Mobilität, Verkehr, Klimaschutz und Umwelt (2023): Hauptsache Mehrweg – Kampagnenstart mit Umweltsenatorin, Pressemitteilung vom 13.11.2023, Berlin. Online verfügbar: <https://www.berlin.de/sen/uvk/presse/pressemitteilungen/2023/pressemitteilung.1384769.php> (abgerufen am 07.03.2024).
- Stiftung Umwelt und Entwicklung Nordrhein-Westfalen (2022): Nachhaltigkeit und der Intention-Behaviour-Gap: Erkenntnisse aus der Verhaltensforschung von Prof. Dr. Christoph Harff, Bonn. Online verfügbar: <https://www.sue-nrw.de/nachhaltigkeit-und-der-intention-behaviour-gap/> (abgerufen am 05.03.2024).
- Süßbauer, Elisabeth/Pade, Alexander/Wenzel, Klara/Witte, Janne (2024): Nutzung von (Mehrweg-)Behältern für Takeaway-Speisen. Ergebnisse einer Repräsentativbefragung, Berlin: Zentrum Technik und Gesellschaft, TU Berlin.
- Umsetzungsallianz mehrweg.einfach.machen (o.J.): Unterseite Nudging. Online verfügbar: <https://mehrweg-einfach-machen.de/unterseite-nudging/> (abgerufen am 01.03.2024)
- Universitätsstadt Tübingen (2021): Verpackungssteuer ab 2022. Online verfügbar: https://www.tuebingen.de/Dateien/flyer_verpackungssteuer_2022.pdf (abgerufen am 01.03.2024).
- Verbraucherzentrale Bundesverband (2018): Verbraucherbefragung Einweg-Plastik und Verpackung II, Berlin.
- Verbraucherzentrale Nordrhein-Westfalen e.V. (2023): »Zu selten vorhanden, zu oft versteckt. Marktcheck der Verbraucherzentrale NRW zeigt enttäuschendes Ergebnis bei Umsetzung der neuen Mehrwegpflicht in der Gastronomie«, Pressemitteilung vom 02.08.2023. Online verfügbar: <https://www.verbraucherzentrale.nrw/pressemeldungen/presse-nrw/zu-selten-vorhanden-zu-oft-versteckt-86626> (abgerufen am 05.03.2024).
- Verbraucherzentrale Rheinland-Pfalz e.V. (2023): Wo sind die vorgeschriebenen Mehrwegbehälter? – Marktcheck zur Umsetzung der gesetzlichen Mehrwegangebotspflicht in Rheinland-Pfalz, Mainz, S. 6/9.
- Vytal (o.J.): Häufig gestellte Fragen. Online verfügbar: <https://www.vytal.org/footer/faq> (abgerufen am 01.03.2024).
- Williams, Heike/Gellrich, Angelika (2023): Umweltbewusstsein in Deutschland – Ergebnisse einer repräsentativen Bevölkerungsumfrage, Berlin: Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz/ Umweltbundesamt.
- WWF (2023): Hallo Mehrweg: Der Weg TO GO – Restaurants, Cafés, Imbisse und Co. mit Mehrweg. Online verfügbar: <https://mehrwegmap.wwf.de/> (abgerufen am 01.03.2024)

Wie kann *Bring Your Own* für den Take-away-Verzehr gefördert werden? Einsichten aus Forschung und Praxis

Elisabeth Süßbauer & Nina Schleidt

Zusammenfassung Obwohl das Mitbringen eigener Behälter – auch *Bring Your Own* (BYO) genannt – sowohl ökologische, logistische als auch finanzielle Vorteile mit sich bringt, wird es in der Debatte um die Reduktion von Einwegverpackungen bislang kaum berücksichtigt. Auch gibt es kaum Forschung zu diesem Thema. Bisherige Studien konzentrieren sich entweder auf den Einkauf von Lebensmitteln in Unverpackt-Läden, auf wiederverwendbare Kaffeebecher oder auf ausleihbare Mehrwegboxen. Dieser Beitrag fasst zunächst zentrale Erkenntnisse dieser Studien zusammen und diskutiert dann, inwiefern sich diese auf BYO übertragen lassen. Darauf aufbauend sowie basierend auf Praxiserfahrungen des Zero Waste e.V. und der Initiative Einmal ohne, bitte werden Vorschläge und Maßnahmen skizziert, wie BYO für den Take-away-Verzehr effektiv gefördert werden könnte.

1. Einleitung: *Bring Your Own* als Teil der Mehrwegangebotspflicht

Während für größere Betriebe seit Januar 2023 die Pflicht gilt, Mehrwegbehälter zum Ausleihen anzubieten, ist die Annahme kundeneigener Behältnisse nur für kleinere Betriebe gesetzlich festgeschrieben (§§ 33, 34(1) VerpackG). Diese ›Notlösung‹ soll kleineren Betrieben den wirtschaftlichen Aufwand für das Mehrwegangebot erleichtern. Betriebe, die größer als 80qm sind, zum Beispiel Restaurants mit Sitzgelegenheiten, Schnellrestaurants oder Supermärkte, sind allerdings nicht verpflichtet, kund*inneneigene Behälter für Take-away-Speisen zu befüllen. Sowohl kleine als auch große Betriebe müssen ihre Kund*innenschaft über das jeweilige Mehrwegangebot gut sicht- und lesbar informieren. Erste Stichprobenerhebungen sowie Testbesuche in gastronomischen Betrieben zeigen jedoch, dass die Umsetzung dieser Mehrwegangebotspflicht nur schleppend verläuft und insbesondere die wichtige Informationspflicht über das Mehrwegangebot beziehungsweise die Annahme von kund*inneneigenen Behältern nicht eingehalten wird (vgl. Greenpeace 2023; DUH 2023a). Die Mehrwegangebotspflicht stellt damit einen Schritt

in die richtige Richtung dar, wird jedoch (noch) unzureichend kontrolliert und daher nicht konsequent umgesetzt (*siehe auch Beitrag von Erdmann/Hage in diesem Band*). Hinzu kommt, dass die Mehrwegangebotspflicht lediglich das Angebot von Mehrweglösungen regelt, nicht aber die tatsächliche Nutzung. Es bleibt also in der Verantwortung von Endkonsumierenden und Gastronom*innen, sich eigenständig für die Nutzung von kund*inneneigenen Behältnissen – auch Bring Your Own (BYO) genannt – für Take-away-Speisen einzusetzen.

Dabei treffen sie bisher auf diverse Hindernisse. Aus Sicht der Konsument*innen fehlt es grundsätzlich an einer guten Kommunikation, dass das Mitbringen eigener Behälter möglich ist. Die unterschiedliche Regelung für große und kleine gastronomische Betriebe trägt zu einer Verwirrung bei, da Konsument*innen diese Unterscheidung in der Regel nicht kennen und häufig auch nicht bemessen können, in welche Kategorie der Betrieb fällt. Dies schlägt sich auf das Nutzungsverhalten nieder: in einer repräsentativen Befragung der Nachwuchsgruppe PuR haben rund zwei Drittel der Befragten angegeben, dass sie noch nie oder selten einen eigenen Behälter mitgebracht haben, um ihre Take-away-Speise abzuholen (vgl. Süßbauer et al. 2024). Ergebnisse aus einer Reallabor-Studie in Berlin zeigen weiterhin, dass eigene Behälter für selbst zubereitete Speisen sehr routiniert von mehreren Haushaltsmitgliedern verwendet werden (vgl. Süßbauer 2023). Die Nutzung eigener Essensboxen und Tupperdosen scheint an sich verbreitet zu sein, wird dennoch selten mit Take-away verknüpft. Anscheinend entstehen Unsicherheiten bezüglich der Akzeptanz der eigenen Behälter erst an der Schnittstelle zu gastronomischen Betrieben oder Supermärkten (*siehe auch Beitrag Süßbauer/Rubik/Sattlegger in diesem Band*). Konsument*innen fragen sich, ob der Behälter zum Beispiel die richtige Größe hat und scheuen sich vor der oft als unangenehm empfundenen Frage, ob der Einkauf mit eigenem Behältnis möglich ist (vgl. Süßbauer et al. 2024). Hinzu kommt die Hürde, dass Konsument*innen beim Verlassen der Wohnung an die eigenen Behältnisse denken müssen, obwohl der Zeitpunkt des Konsums erst viel später erfolgt. Bei Mehrwegtrinkbechern sieht es anders aus: Aktuelle Erhebungen zeigen, dass mitgebrachte Kaffeebecher nach Einwegbechern am zweithäufigsten genutzt werden – noch vor den Mehrwegpoolsystemen (vgl. DUH 2023b). Hier stellt sich die Frage, wie diese Quoten auch bei Behältnissen für Speisen erreicht werden können.

Auf der Seite der Gastronom*innen und Ladenbesitzer*innen bestehen Unsicherheiten und Wissenslücken bezüglich des hygienekonformen Umgangs mit mitgebrachten Behältnissen (vgl. Kleinhüchelkotten/Berendt/Neitzke 2022). Viele wissen nicht, dass die Verantwortung für Hygiene und Sauberkeit bei den Endverbraucher*innen liegt. Die konsequente und regelmäßige Schulung von Mitarbeitenden wird in diesem Zusammenhang von den Gastronom*innen als aufwändig zurückge-

meldet.¹ Erschwerend kommt hinzu, dass seitens der Gastronom*innen wenig Wissen über die ökologische und logistische Vorteilhaftigkeit von kund*inneneigenen Behältnissen vorhanden ist und es dazu größtenteils noch keine offiziellen Berechnungen gibt. Bezüglich der Logistik haben kund*inneneigene Behältnisse den klaren Vorteil gegenüber Mehrwegsystemen, da diese im gastronomischen Betrieb keine Lagerflächen benötigen. Außerdem entfällt bei BYO die Rückgabe- und Spüllogistik, wie zum Beispiel Rückgabeautomaten oder große Spülanlagen und Spülstraßen, wie sie beispielsweise bei Großveranstaltungen benötigt werden. Bezüglich der ökologischen Auswirkungen gibt es noch wenige aussagekräftige Daten. Vergleichende Umweltbilanzen zeigen, dass BYO nicht in allen Szenarien ökologisch vorteilhaft ist. Eine Ökobilanz zu Getränkebechern, bei denen ausleihbare Mehrwegsysteme mit BYO verglichen werden, zeigt jedoch, dass sich vor allem die Reinigung in der Spülmaschine negativ auf die Bilanz auswirkt (vgl. Kauertz/Schlecht/Markwardt 2019). Ein Vorteil von BYO gegenüber Behältern zum Ausleihen ist also, dass die häufig stattfindende doppelte Reinigung durch sowohl Konsument*innen als auch Gastronom*innen vermieden werden kann.

Ob eigene Behälter in der Ökobilanz besser abschneiden als Behälter zum Ausleihen, hängt jedoch auch davon ab, wie regelmäßig sie verwendet werden (vgl. Caspers et al. 2023).² Der Einsatz von Mehrweggefäßen zahlt sich weiterhin nicht nur ökologisch, sondern auch betriebswirtschaftlich aus. Einwegverpackungen durch mitgebrachte Gefäße zu ersetzen, spart von Anfang an Kosten für die Betriebe ein (vgl. Kleinhüchelkotten/Berendt/Neitzke 2022). Im Unterschied zu Pooling-Systemen (vgl. Accorsi et al. 2014; Wildwistle 2022) entstehen beispielsweise keine Reinigungskosten oder System-/Nutzungsgebühren, um die Behälter zu tracken.

Trotz dieser ökologischen, finanziellen und logistischen Vorteile sowie vorhandener Alltagsroutinen bei Konsument*innen bestehen weiterhin große Hürden bei der nachhaltigen Etablierung von BYO. Dieser Beitrag zielt daher erstens darauf ab, die Relevanz von BYO im Bereich Take-away aufzuzeigen und zweitens, BYO als zentrales Element und gleichwertigen Lösungsbaustein für die Mehrwegwende zu platzieren. Dabei werden Erfahrungen aus der Wissenschaft mit Praxiserfahrungen der bundesweiten Initiative *Einmal ohne, bitte* zusammengeführt, um sowohl weiteren Forschungsbedarf aufzuzeigen als auch Handlungsempfehlungen für Politik und Praxis zu formulieren. Der Beitrag ist folgendermaßen gegliedert: Kapitel

1 Hierbei handelt es sich um kontinuierliches Feedback von Gastronom*innen, das in verschiedenen Projekten der Initiative *Einmal ohne, bitte* und des *Zero Waste e.V.* entweder über digitale Fragebögen oder in Face-to-Face-Gesprächen im Jahr 2023 eingeholt wurde.

2 In den vorliegenden Ökobilanzen zu Getränkebechern wird bei BYO von einer hohen Nutzungshäufigkeit ausgegangen und daher die Herstellung der Behälter nicht einbezogen (vgl. Kauertz/Schlecht/Markwardt 2019).

2 präsentiert den bisherigen Forschungsstand auf systematische Weise und formuliert den Forschungsbedarf. Darauf aufbauend werden in Kapitel 3 konkrete Maßnahmen zur Förderung von BYO im Take-away-Bereich formuliert. Kapitel 4 bietet schließlich eine Zusammenfassung unserer zentralen Schlussfolgerungen.

2. BYO in der Literatur: Forschungsstand und -lücken

Bis auf die genannten Ergebnisse aus Studien der Nachwuchsgruppe *PuR* gibt es bislang sehr wenige Studien zu BYO im Take-away-Bereich.³ Die vorhandenen Studien konzentrieren sich entweder auf die Nutzung wiederverwendbarer Behälter für den Lebensmittelkauf in Unverpackt-Läden, auf ausleihbare Mehrwegbehälter von Pool-Systemen oder auf die Rolle von Essensboxen in privaten Haushalten. Insbesondere für Speisen zum Mitnehmen existieren kaum Fachartikel, während die Nutzung von privaten Mehrwegbechern für Take-away-Getränke wie Kaffee sehr viel besser untersucht ist. Dies mag daran liegen, dass Mehrweglösungen für Take-away-Getränke international weit mehr verbreitet sind als für Take-away-Speisen. Im Folgenden werden die Ergebnisse dieser Studien zusammengefasst, um zu prüfen, ob sich Ergebnisse auf BYO beim Take-away-Verzehr übertragen lassen.

2.1 Psychologische Feldexperimente am Verkaufsort (*Point of Sale*)

Es gibt einige psychologische Studien, in denen Maßnahmen getestet wurden, wie man die Nutzung wiederverwendbarer Kaffeebecher am Verkaufsort (*Point of Sale*, PoS) – also in Cafés, Mensen, Kantinen etc. – fördern kann. Diese Studien werden auch als Feldexperimente, Interventionsstudien oder experimentelle Studien bezeichnet. Poortinga und Whitaker (2018) führten an zwölf britischen Universitäts- und Unternehmensstandorten verschiedene Interventionen zur Förderung der Nutzung von Mehrweg-Kaffeebechern durch. An allen zwölf Standorten wurden mehrere Schautafeln und/oder Poster mit Umweltbotschaften angebracht. Diese informierten über die Anzahl der Becher, die regelmäßig auf Mülldeponien landen, und forderten Kund*innen auf, ihren eigenen Becher mitzubringen (s. Abb. 1). An acht der zwölf Standorte startete im Rahmen der Intervention der Verkauf von Mehrwegbechern. An vier Standorten wurden stattdessen wiederverwendbare Becher zu Beginn der Intervention kostenlos an die Kund*innen verteilt. Weiterhin wurde an vier Standorten ein finanzieller Anreiz geschaffen, um die Verwendung von Mehrwegbechern zu fördern. An drei dieser Standorte wurde den Kund*innen

3 In die nachfolgende Literaturlauswertung wurden nur englischsprachige begutachtete Fachartikel, die in internationalen Fachzeitschriften publiziert wurden, einbezogen.

ein Rabatt zwischen 15 und 25 Pence gewährt, wenn sie einen wiederverwendbaren Becher verwendeten.

Abb. 1: Beispiele für die in der Studie verwendeten Poster und Schautafeln



Quelle: Poortinga/Whitaker 2018: 3

Die Studie zeigte, dass sowohl Umweltbotschaften als auch die Bereitstellung von Alternativen die Nutzung von Mehrwegbechern erhöhten. Während eine Gebühr auf Einwegbecher ebenfalls dazu beitrug, die Nutzung von Mehrwegbechern zu fördern, erwies sich ein Rabatt auf Mehrwegbecher als nicht wirksam. Eine der Universitäten stellte nach Abschluss des Experiments jedoch weiterhin kostenlose Mehrwegbecher zur Verfügung, was langfristig zu einem deutlichen Anstieg der Nutzung von Mehrwegbechern führte.

Eine andere experimentelle Studie von Loschelder und Kolleg*innen (2019), ebenfalls zu wiederverwendbaren Kaffeebechern, kombiniert finanzielle Anreize in einem Universitätscafé in Lüneburg mit sozialen Normen. Dabei verwendeten die Autor*innen eine sogenannte *dynamische Norm*. Darunter werden Verhaltensweisen verstanden, die noch keine soziale Norm sind, z.B. weniger Fleisch konsumieren oder öffentliche Verkehrsmittel wählen (vgl. Sparkman/Walton 2017). Während *statische Normen* darüber Auskunft geben, was andere jetzt tun, vermitteln dynamische Normen, dass neue Verhaltensweisen kommen werden und bewegen dazu, sich der neuen Norm anzuschließen. Dynamische Normen können daher nachhaltiges Verhalten fördern, wenn etablierte soziale Normen (noch) nicht mit dem angestrebten Ergebnis übereinstimmen. Im Rahmen der Feldstudie wurden Schilder an den Kaffee-Vollautomaten des Universitätscafés aufgestellt, welche die Kund*innen (Studierende, Beschäftigte der Uni sowie Gäste der Uni) darüber informierten, dass immer mehr Kund*innen des Cafés Mehrwegbecher gegenüber Einwegbechern

bevorzugen würden. Obwohl das Café bereits vor einigen Jahren einen finanziellen Anreiz zur Verwendung von Mehrwegbechern eingeführt hatte (zehn Cent Aufpreis bei der Verwendung von Einwegbechern), konnte diese Intervention durch die Kommunikation einer dynamischen Norm die Verwendung von Mehrwegbechern um 17,3 Prozent steigern (vgl. Loschelder et al. 2019).

Ein ähnliches Experiment haben Dorn und Stöckli (2018) durchgeführt, allerdings zu Essensboxen. Sie untersuchten in ihrer Studie die Rolle des sozialen Einflusses bei der Wahl von Mehrweg- oder Einwegverpackungen in einem asiatischen Take-away-Restaurant in der Schweiz. Die Feldstudie fand über einen Zeitraum von vier Wochen werktags für zwei Stunden pro Tag über die Mittagspause statt. Dabei wurden zwei Aspekte des sozialen Einflusses untersucht: Erstens wurde an jedem Tag ein Schild entweder mit der Informationsbotschaft oder mit der sozialen Norm auf dem Tresen der Imbissbude angebracht. Auf dem Schild mit der *Informationsbotschaft* stand der Satz: »Bestelle die reBOX mit deinem Menü – jetzt!« (ebd.: 299). Das Schild mit der *sozialen Norm* enthielt neben der kleingedruckten Informationsbotschaft den Satz: »Unsere Kunden fordern eine Reduktion von Verpackungsabfall. Viele nutzen dafür bereits die reBOX« (ebd.). Zweitens untersuchten die Forschenden den Einfluss sozialer Modelle am PoS. Soziales Modellieren, auch als soziales Lernen bezeichnet, ist eine Theorie, die besagt, dass wir Verhalten lernen können, indem wir die Handlungen anderer beobachten. Um dies zu untersuchen, wurde beim Bestellen der wiederverwendbaren Essensbox dokumentiert, ob die Kund*innen erlebten, wie andere Kund*innen sich für wiederverwendbare Mitnahmeboxen entschieden. Die Studie liefert gemischte Ergebnisse. Zum einen hatte das Hinzufügen einer normativen Botschaft zu den bestehenden Informationsmaterialien an der Imbiss-Theke keinen signifikanten Einfluss auf die Wahl der Kund*innen zwischen Mehrweg- und Einwegboxen. Dieses Ergebnis wirft Fragen über die Wirksamkeit *sozialer Normen* bei der Förderung nachhaltiger Verhaltensweisen auf. Andererseits zeigt die Studie auch, dass die Anwesenheit anderer Kund*innen, die Mehrwegbehälter nutzen (*soziales Modell*), einen positiven Effekt hatte. Die Kund*innen wählten eher eine wiederverwendbare Box, wenn sie andere zuvor dabei beobachteten. Dieses Ergebnis unterstreicht die Bedeutung des sozialen Vorbilds im wirklichen Leben als Mittel zur Förderung nachhaltiger Entscheidungen und Verhaltensweisen. Die Studie zeigte zudem einen geschlechtsspezifischen Unterschied: Frauen waren generell eher geneigt, wiederverwendbare Essensboxen zu wählen als Männer.

Eine andere Studie aus den USA von Nicolau und Kolleg*innen (2022) kombiniert ein Feldexperiment am PoS mit einer Befragung zur Nutzung wiederverwendbarer Kaffeebecher. Die Ergebnisse zeigen, dass 92,61 Prozent der Befragten bereit waren, einen eigenen wiederverwendbaren Kaffeebecher mitzubringen, wenn ein Rabatt auf den Kaffee angeboten wurde. Der durchschnittliche akzeptierte Mindestrabatt für das Mitbringen eines eigenen wiederverwendbaren Kaffeebechers lag

bei 26,5 Cent. Personen, die sich der Umweltauswirkungen von Einweg-Kaffeebechern bewusst sind, waren zudem eher geneigt, wiederverwendbare Alternativen zu wählen. Konsument*innen, die einen finanziellen Anreiz brauchten, um ihren wiederverwendbaren Kaffeebecher mitzubringen, erwarteten einen größeren Rabatt. Während Personen, die eher umweltfreundlich eingestellt sind, bereit waren, ihren wiederverwendbaren Becher für einen geringeren Rabatt mitzubringen. Frühere Erfahrungen bei der Becherwahl hatten hingegen keinen signifikanten Einfluss auf die Bereitschaft der Konsument*innen, einen wiederverwendbaren Kaffeebecher mitzubringen.

2.2 Hemmnisse von BYO in Cafés, Supermärkten und Unverpackt-Läden

Neben diesen Feldexperimenten gibt es einige Studien, die anhand von Umfragen, Interviews oder ethnographischen Beobachtungen die Hemmnisse von Verbraucher*innen in Bezug auf das Mitbringen von eigenen Behältern und Bechern untersuchen. Diese Studien beziehen sich auf unterschiedliche Settings (Cafés, konventionelle Supermärkte und Unverpackt-Läden) und Behältertypen (Kaffeebecher, Lunchboxen, Tupperdosen).

Die Studien zeigen erstens, dass der Kontext einen starken Einfluss auf die Motivation, Mehrwegbehälter zu benutzen, hat. Ertz und Kolleg*innen (2017) führten eine Online-Umfrage mit 180 Studierenden an einer kanadischen und an einer chinesischen Universität durch. Sie untersuchten Faktoren, die die Nutzung von wiederverwendbaren Behältern durch Konsument*innen beeinflussen. Zu wiederverwendbaren Behältern zählen die Autor*innen Trink-/Thermosflaschen und Einweg-Plastikflaschen zum Wiederbefüllen mit Wasser, eigene Kaffeebecher sowie Einkaufsbeutel aus Stoff. Die Ergebnisse unterstreichen die zentrale Bedeutung von wahrgenommenen Umweltfaktoren, die die Nutzung von Mehrwegbehältern erleichtern oder behindern können. So stellte beispielsweise eine sichtbare Verfügbarkeit von Einwegbechern am PoS ein kontextuelles Hindernis dar – insbesondere, wenn es mit der Umständlichkeit und Unbeholfenheit verknüpft ist, die die Befragten empfinden, wenn sie das Service-Personal bitten müssten, die eigene Thermosflasche nachzufüllen. Die Autor*innen weisen auch darauf hin, dass die Gesetzgebung ein wichtiges Element dieses Kontextes sei. Außerdem tragen die Ergebnisse zu der Annahme bei, dass es kulturelle Unterschiede bei Verhaltensänderungen und deren vermittelnden Faktoren gibt. Während negativ formulierte Gesetze, wie etwa das Plastiktütenverbot, für die chinesische Kultur recht gut funktionieren, schlagen die Autor*innen vor, dass ein solches negatives Framing in der kanadischen Kultur vermieden werden sollte (vgl. Ertz et al. 2017: 341f.).

Die wichtige Rolle des Kontextes und dessen Einfluss auf die Motivation zeigt auch eine Untersuchung in einem Supermarkt mit Unverpackt-Bereich von Mar-

ken und Hörisch (2019). Die Autor*innen untersuchten die individuellen Faktoren und kontextuellen Barrieren des Unverpackt-Einkaufens anhand einer quantitativen Umfrage unter Verbraucher*innen. Die Studie basiert auf dem Norm-Aktivierungs-Modell. Dieses Modell wurde von dem israelischen Sozialpsychologen Shalom Schwartz (1977) entwickelt. Es geht davon aus, dass Verhalten allgemein von dem Gefühl der persönlichen Verpflichtung, eine bestimmte Handlung auszuführen, abhängt. Dieses Gefühl wird ausgelöst, wenn persönliche Normen aktiviert werden. Den Begriff *persönliche Norm* definiert Schwartz als »die Selbsterwartungen an ein bestimmtes Handeln in bestimmten Situationen, die vom Individuum konstruiert werden« (Schwartz 1977: 227). Aufbauend auf dem Norm-Aktivierungs-Modell wurde untersucht, welche persönlichen Normen den verpackungsfreien Einkauf unterstützen und welche kontextuellen Barrieren die Verbraucher*innen daran hindern, unverpackte Lebensmittel zu kaufen. Zu diesem Zweck wurden 128 Supermarkt-Kund*innen in einer mittelgroßen deutschen Stadt befragt. Der Supermarkt wurde ausgewählt, da er sowohl einen verpackungsfreien Bereich umfasst, der getrennt vom Supermarkt geführt wurde, als auch ein konventionelles Sortiment an verpackten Waren anbietet. Als Haupthindernisse wurden ein mangelndes Bewusstsein für das Angebot an unverpackten Lebensmitteln sowie die eingeschränkte Verfügbarkeit unverpackter Produkte genannt. Darüber hinaus zeigen die Ergebnisse, dass umweltfreundliche persönliche Normen den Kauf von unverpackten Lebensmitteln fördern. Auf der Grundlage dieser Ergebnisse wurden mögliche Interventionen identifiziert. Zum Beispiel das In-Store-Marketing, welches das Bewusstsein für unverpackte Lebensmittel erhöhen oder Aufklärungskampagnen, welche die Verbraucher*innen für die Folgen von Plastikmüll sensibilisieren.

Als zweites Hemmnis werden Zeitaufwand und Umständlichkeit genannt, die mit dem Transport der Behälter zum und vom Einkaufen verbunden sind. Dies zeigen vor allem Studien zu Unverpackt-Läden, in denen Kund*innen, Expert*innen oder Ladenbesitzer*innen zu dem Thema befragt wurden. Beispielsweise haben Beitzten-Heineke und Kolleg*innen (2017) teilstrukturierte Interviews mit Vertreter*innen von sieben Unverpackt-Geschäften in ganz Europa und sechs Expert*innen für die Lebensmittelversorgungskette geführt. Mehrere Expert*innen haben von den Unannehmlichkeiten für die Kund*innen gesprochen, die mit dem Einkaufen im verpackungsfreien Lebensmittelladen verbunden seien. Diese Unannehmlichkeiten ergäben sich aus einem zeitaufwändigeren Einkaufserlebnis, einem begrenzten Produktsortiment und der Tatsache, dass die Kund*innen den ganzen Tag über Behälter mit sich herumtragen müssten, wenn sie nach der Arbeit einkaufen wollten. Auch die Ladenbesitzer*innen erwähnten, dass die Abläufe im Laden zeitaufwändiger seien und Kund*innen idealerweise im Voraus planen und die verschiedenen Behälter bereitstellen müssten, die sie für ihren Einkauf benötigten.

Zu einem ähnlichen Ergebnis kommen auch zwei ethnographische Studien. Fuentes und Kolleg*innen (2019) untersuchten die Bemühungen zur Förderung des verpackungsfreien Einkaufs in einer Lebensmittel-Kooperative in der schwedischen Stadt Helsingborg. Es wurden Beobachtungen, Fokusgruppen und Interviews durchgeführt sowie Material von Social-Media-Plattformen und dem Internetauftritt der Lebensmittel-Kooperative ausgewertet. Die Studie analysiert, wie Unverpackt-Einkaufen ermöglicht werden kann sowie die Schwierigkeiten, die mit der Änderung von Praktiken verbunden sind. Die Ergebnisse zeigen: Der verpackungsfreie Einkauf war in der Regel mit einem höheren Planungsaufwand verbunden, da die beobachteten Verbraucher*innen planen mussten, welche Tüten, Gläser und anderen Behältnisse sie in den Laden mitbringen wollen. Sie mussten überlegen, welche Mengen sie kaufen wollen und ob diese in ihre vorhandenen Behältnisse passen. Die Fokusgruppe mit Verbraucher*innen zeigte außerdem, dass viele das Gewicht der Behälter als störend empfinden. Neben diesen verbraucher*innenbezogenen Hemmnissen unterstreicht die Studie jedoch auch die Bedeutung des sozio-materiellen Kontextes für die Entwicklung nachhaltiger Konsumpraktiken. Um ein zentrales Artefakt – die Einwegverpackung – erfolgreich aus der Praktik des Einkaufens entfernen zu können, müsse die Praktik des Einkaufens selbst neu erfunden werden. Die Entwicklung des verpackungsfreien Einkaufens erfordere daher eine Neudefinition der Einkaufspraktik, die Entwicklung neuer Kompetenzen (die für die Durchführung der Praxis erforderlich sind) sowie eine Veränderung des materiellen Arrangements (das diese Art des Einkaufens möglich macht).

Die zweite ethnographische Studie stammt von Rapp und Kolleg*innen (2017). Mithilfe von 20 teilstrukturierten Interviews mit Ladenbesitzer*innen und Kund*innen sowie Beobachtungen in zehn unterschiedlichen Geschäften (konventionell und unverpackt) analysierten sie verpackungsfreie Kaufpraktiken. Die Ergebnisse zeigen, dass es für die sozialen Akteur*innen schwierig war, die *Regeln* dieser neuen Praktiken zu befolgen, da alte Routinen und Denkweisen die Übernahme neuer Gewohnheiten verhindern. Alle Ladenbesitzer*innen gaben an, dass ihre Kund*innen nicht die Möglichkeit der Wiederverwendung eines Behälters zu schätzen wüssten; sie seien vielmehr von der Möglichkeit angezogen, die richtige Menge an Produkten für ihren momentanen Bedarf auszuwählen. Viele kauften einen neuen Behälter im Laden: Eine Stammkundin kämpfte zum Beispiel damit, sich eine Routine für den Supermarkteinkauf aufzubauen, obwohl sie zu Hause Mülltrennung praktiziere: »Ich kaufe seit über einem Jahr hier ein und ich kann Ihnen sagen, dass ich den Behälter mehr oder weniger 50 Prozent der Zeit zurückbringe. Oft ist er noch schmutzig, wenn ich einkaufen gehe und ich habe absolut keine Lust, ihn vor dem Weggeben zu waschen. So kommt es, dass ich mehr Behälter habe, als ich brauche, und ich muss sie wegwerfen« (Rapp et al. 2017: 1201). Eine andere Kundin sagte: »Für mich ist es ziemlich lästig, verschiedene Behälter

mitzuschleppen, da ich nach der Arbeit hierherkomme. Also kaufe ich sie heute noch einmal und habe Geduld« (ebd.). Die Autor*innen empfehlen unter anderem, die mit den Behältern verbundenen Bedeutungen zu verändern und ihren wahrgenommenen Wert und damit die Bindung zwischen Behälter und seinem*seiner Benutzer*in zu erhöhen. Zum Beispiel könnte der eigene Behälter personalisiert werden (z.B. durch Sticker), um eine dauerhafte Beziehung zwischen Menschen und Dingen herzustellen.

2.3 Soziologische Studien zur Bedeutung von Behältern innerhalb von Haushaltsroutinen

Damit BYO gut funktioniert, ist nicht nur das Verhalten am PoS oder die Ausgestaltung im Laden wichtig, sondern auch die Alltagsroutinen innerhalb der Privathaushalte. Im Zentrum steht die Beziehung der Haushaltsmitglieder zu den Behältern und den sozio-materiellen Gegebenheiten innerhalb der Haushalte. Hierzu gibt es zwei soziologische Studien. Die britischen Forschenden Vaughan und Kollegen (2007) untersuchten in ländlichen Gebieten die Praxis der Wiederverwendung und die Beziehung zwischen Individuen und Objekten. Als Fallstudie verwendeten sie die wiederbefüllbare Glasmilchflasche im Vereinigten Königreich. Die Autor*innen stellen fest, dass Wiederverwendung (*Reuse*) wechselseitige Beziehungen der Fürsorge und des Vertrauens zwischen dem*der Benutzer*in und der Flasche, aber auch zwischen dem*der Benutzer*in und dem »Milchmann« (und in der aktuellen Wiedereinführung der Milchlieferei seit 2022 auch Milchfrauen) beinhaltet, da die Verpackung beim Übergang von einer Nutzungsperiode zur nächsten intakt bleibt.

Bachórz (2018) analysiert die Weitergabe von Lebensmitteln zwischen den Generationen in städtischen Familien in Polen. Die Analyse zeigt, dass Lebensmittel in Plastik- oder Glasbehältern als Symbole der Fürsorge von den Eltern an ihre erwachsenen Kinder weitergegeben werden, während leere Gläser oder Dosen – zurückgegeben an die Eltern – gleichzeitig zu Symbolen der familiären Beziehung werden. Diese Zirkulation von vollen und leeren Lebensmittelbehältern zwischen den Haushalten stabilisiere den Alltag der Familien.

2.4 Schlussfolgerungen aus dem Forschungsstand

Aus den Erfahrungen der genannten *Feldstudien am PoS* (Kapitel 2.1) lässt sich festhalten, dass eine Gebühr auf Einwegbecher wirksamer ist als ein Rabatt für die Nutzung von Mehrwegbechern. Weiterhin sollten finanzielle Anreize mit Umweltbotschaften kombiniert werden. Diese Botschaften sollten zudem soziale Normen adressieren. Dabei zeigen die Studien, dass Hinweisschilder, die soziale Normen vermitteln, die sich auf zukünftiges nachhaltiges Verhalten beziehen (sogenannte

dynamische Normen), Verpackungsabfallvermeidung fördern können. Weiterhin hatte die Anwesenheit anderer Kund*innen, die Mehrwegbehälter nutzen, einen positiven Effekt auf das Nutzungsverhalten. Zudem sollten wiederverwendbare Alternativen zur Verfügung stehen, falls Kund*innen ihren eigenen Behälter vergessen haben. Schließlich gibt es bestimmte Eigenschaften von Kund*innen (ökologische Werte, Toleranz gegenüber Unsicherheit, Stärke von Gewohnheiten), die Einfluss auf die Nutzung wiederverwendbarer Becher und Behälter haben. Das spricht für eine Anpassung von Interventionen an bestimmte Zielgruppen. Einschränkend ist an dieser Stelle zu erwähnen, dass sich bis auf Dorn und Stöckli (2018) alle genannten Feldstudien auf Heißgetränkbecher beziehen und nicht auf Essensboxen, die in der Regel in einem anderen Setting verwendet werden. So können Kaffeebecher beispielsweise auch an Automaten selbst befüllt werden, während Take-away-Speisen in der Regel durch Service-Personal eingefüllt werden. Dadurch kommt dem Service-Personal als Schnittstelle zwischen Verbraucher*innen und Gastronomie eine wesentlich wichtigere Rolle zu, die bislang wenig erforscht ist.

Die *Erkenntnisse aus den Unverpackt-Studien* (Kapitel 2.2) zeigen, dass das Mitbringen eines eigenen Behälters eine Umstrukturierung von Alltagsroutinen erfordert. Viele vergessen den eigenen Behälter und greifen dann doch auf Behälter zurück, die in den Läden zum Kauf zur Verfügung stehen. Dies wirkt sich negativ auf die Bilanz von BYO aus, da sich der hohe Ressourcen- und Energieaufwand in der Herstellung nur durch eine hohe Nutzungshäufigkeit amortisiert. Eine Erklärung dafür ist zum einen die notwendige Vorausplanung, zum anderen der Fokus der Konsument*innen auf das Einkaufserlebnis anstatt auf die Beziehung zum Behälter selbst. Das ist beim Take-away-Verzehr anders, da das Essen in der Regel sofort nach dem Kauf verzehrt wird und dadurch ein stärkerer unmittelbarer Bezug zur Materialität des Behälters entsteht. Die *soziologischen Studien* zur Bedeutung der wiederverwendbaren Boxen in Haushaltsroutinen (Kapitel 2.3) betonen die wechselseitigen Beziehungen der Fürsorge und des Vertrauens, die durch die wiederholte Verwendung der Behälter entstehen – dies kann sich zum einen auf Haushaltsmitglieder untereinander beziehen, kann aber auch von Gastronomiebetrieben als Chance genutzt werden, um die Bindung zu ihren Kund*innen zu erhöhen.

Insgesamt zeigt der Forschungsstand, dass sich die Ergebnisse zum Teil auf BYO übertragen lassen, es aber Nachholbedarf an sozialwissenschaftlichen Studien gibt, die sich explizit mit Hemmnissen und Erfordernissen für BYO speziell im Bereich Take-away-Verzehr befassen (z.B. zentrale Rolle des Personals als Schnittstelle, weniger Fokus auf das Einkaufserlebnis, vertrauensvolle Beziehung zum Gastronomiebetrieb).

3. Maßnahmen zur Förderung von Bring Your Own im Take-away-Bereich

Basierend auf den Erkenntnissen des oben dargestellten Forschungsstandes sowie auf Erfahrungen der Initiative *Einmal ohne, bitte* werden im Folgenden Maßnahmen vorgestellt, die die Nutzung von kund*inneneigenen Behältnissen beim Einkauf von Take-away-Speisen steigern können. Dabei werden Maßnahmen am PoS, also bei den Gastronomiebetrieben (Kapitel 3.1), im privaten Umfeld von Verbraucher*innen (Kapitel 3.2) sowie öffentlichkeitswirksame Maßnahmen (Kapitel 3.3), wie beispielsweise Sensibilisierungskampagnen, betrachtet. Teilweise wurden die Maßnahmen bereits umgesetzt beziehungsweise getestet und es liegen erste Erfahrungswerte vor.

3.1 Maßnahmen am *Point of Sale* (PoS)

Ein erster Schritt zur Förderung von BYO am PoS ist, dass Verbraucher*innen über die Möglichkeit, dass das eigene Behältnis in dem jeweiligen Betrieb befüllt werden kann, informiert werden. Dies kann durch gut sicht- und lesbare Beschilderungen, wie sie auch gesetzlich vorgeschrieben sind, in Form von Aufstellern, Postern oder Ähnlichem, realisiert werden. Die Information zur Befüllungsmöglichkeit sollte idealerweise, zur Unterstützung der angestrebten Verhaltensänderung, mit aktivierenden Hinweisen kombiniert werden, zum Beispiel mithilfe von sozialen Normen. Die folgenden Beispiel-Hinweise wurden von der Initiative *Einmal ohne, bitte* bereits in Aktionen mit gastronomischen Betrieben genutzt:

- »Mach's wie viele unserer Kund*innen: Bring Dein eigenes Behältnis mit und vermeide mit uns gemeinsam Verpackungsmüll!«
- »Gemeinsam haben wir bereits XX Einwegbecher in nur einem Monat gespart. Sei dabei – bring Deinen eigenen Becher mit und hilf uns, bis Ende des Jahres XX Becher einzusparen!«

Die in diesen Beispielsätzen enthaltenen Botschaften stärken sowohl das Handlungswissen (»Bring Dein eigenes Behältnis/Deinen eigenen Becher mit«) als auch das Gefühl der kollektiven Wirksamkeit (»mit uns gemeinsam/Sei dabei«). Das Gefühl von kollektiver Wirksamkeit, also das Gefühl, in der Gruppe etwas bewirken zu können, kann Verhaltensänderungen in Bezug auf Precycling unterstützen (vgl. Wenzel/Süßbauer 2021; Reese/Junge 2017). Weiterhin können soziale Normen, also Regeln und Standards, die von vielen Menschen geteilt werden, einen großen Einfluss auf Verhaltensänderungen haben (»Mach's wie viele unserer Kund*innen«), insbesondere wenn sie sich auf zukünftiges Verhalten beziehen (vgl. Loschelder et al. 2019). Zudem könnten sich soziale Normen effektiver auswirken, wenn die

Bezugsgruppe überschaubar ist, zum Beispiel Kund*innen eines Restaurants oder Einwohner*innen einer Stadt, um die Gruppenidentifikation zu erhöhen. Ein Beispiel ist die Kampagne *#MachsFürDeineStadt* der Initiative *Einmal ohne, bitte*, bei der Poster in gastronomischen Betrieben und im öffentlichen Raum in Berlin platziert wurden (siehe Abb. 2).

Abb. 2: Poster der Kampagne *#MachsFürDeineStadt*



Quelle: Konzeption und Umsetzung *Einmal ohne, bitte* 2021

Zusätzlich kann eine aktive Abfrage durch das Verkaufspersonal während des Bestellvorgangs (»Hast du dein eigenes Behältnis dabei?«) die Verbraucher*innen gezielt auf die Mehrweg-Möglichkeit aufmerksam machen. Wie Studien gezeigt haben, ist entscheidend, dass der Nutzungskontext möglichst mehrwegfreundlich ist, da das Nachfragen ein großes Hemmnis für die Kund*innen darstellt (vgl. Ertz et

al. 2017; Süßbauer et al. 2024). In Verbindung mit einem entsprechenden Hinweis (»Bring es doch beim nächsten Mal mit. Wir befüllen es gerne und sparen so gemeinsam unnötige Einwegverpackungen.«) können auch hier Handlungswissen und kollektive Wirksamkeit gestärkt werden.

Finanzielle Anreize wie beispielsweise Rabatte für kund*inneneigene Behältnisse und Preisaufschläge bei Einwegverpackungen sind bewährte Methoden, um angestrebte Verhaltensänderungen positiv zu verstärken. Diese wurden, wie in Kapitel 2.1 dargestellt, sowohl im Rahmen von Experimenten in einzelnen Gastronomiebetrieben (z.B. Poortinga/Whitaker 2018) als auch im größeren Maßstab, wie der Verpackungssteuer in Tübingen, bereits umgesetzt und getestet. Jedoch beziehen sich diese Experimente in den meisten Fällen nicht auf BYO, sondern auf vorhandene Mehrwegsysteme mit (Pfand-)Behältern zum Ausleihen. Die Wirksamkeit finanzieller Anreize – ausschließlich für BYO – wurde im Rahmen einer gemeinsamen Rabatt-Aktion der Initiative *Einmal ohne, bitte* und dem Unternehmen Haferkater⁴ im Jahr 2023 getestet. Für zwei Wochen erhielten Kund*innen 15 Prozent Rabatt auf Speisen und Getränke, wenn sie ihre eigenen Behältnisse mitbrachten. Die Aktion wurde im Vorfeld und während der Laufzeit ausgiebig auf den Social-Media-Kanälen der beiden Organisationen sowie direkt in den Haferkater-Stores beworben. Zentrales Element in der Bewerbung der Aktion war ein Video, in dem zahlreiche Kund*innen mit eigenem Behältnis in einem Haferkater-Store verschiedene Speisen und Getränke kauften. In dem Video und den dazugehörigen Social-Media-Posts wurde also ebenfalls mit sozialen Normen und der Stärkung des kollektiven Wirksamkeitsgefühls gearbeitet. Bei dieser Aktion konnte eine Steigerung der Mehrwegnutzung um 29 Prozent während des Aktionszeitraums verzeichnet werden.

In einem weiteren Projekt, das – ebenfalls im Jahr 2023 – vom *Zero Waste e.V.* in Berlin im Auftrag des Bezirksamtes Friedrichshain-Kreuzberg umgesetzt wurde, konnten zwei verschiedene finanzielle Anreizmechanismen in 20 gastronomischen Betrieben getestet werden. Die teilnehmenden Betriebe setzten in einem Zeitraum von drei Wochen entweder einen Rabatt von 30 Prozent auf Speisen und Getränke in Mehrwegbehältern oder einen Aufpreis von 50 Cent auf Einwegverpackungen um (s. Abb. 3). Alle teilnehmenden Betriebe befüllten kund*inneneigene Behältnisse und stellten Mehrwegbehältnisse zur Verfügung, wenn Verbraucher*innen kein eigenes Behältnis mitgebracht hatten. Die Betriebe, die auch während des Bestellvorgangs aktiv auf die Aktion aufmerksam machten, konnten die Nutzung von Mehrwegbehältnissen deutlich steigern.

4 Das Unternehmen Haferkater verkauft frisch zubereiteten Porridge und gesunde Snacks in über 20 Standorten in Deutschland, hauptsächlich an Bahnhöfen.

Abb. 3: Aufsteller für Aufpreis auf Einwegverpackungen



Quelle: Zero Waste e.V. Berlin 2023

Weitere Maßnahmen, die zu einer Erhöhung der Mehrwegquote einschließlich BYO beitragen könnten, sind die Schaffung eines speziellen Menüs oder das Bestellen ohne Anstehen für Kund*innen mit eigenem Behältnis (sogenannte *Fast Lanes*).⁵

Bei allen Aktionen ist eine umfassende Schulung der Mitarbeitenden zur korrekten Handhabung mitgebrachter Behältnisse entscheidend. Dies verhindert Unsicherheiten auf beiden Seiten – sowohl beim Verkaufspersonal als auch bei den Verbraucher*innen. Über die Beobachtung eines reibungslosen und routinierten Ablaufs bekommen beide Seiten ein sicheres und positives Gefühl und können ressourcenschonende Praktiken positiv wahrnehmen. Allerdings stellt die konsequente und regelmäßige Schulung von Mitarbeitenden eine große Herausforderung für Gastronom*innen dar. Als Gründe werden von Gastronom*innen und Inhaber*innen eine hohe Fluktuation sowie sprachliche Hürden und Zeitmangel genannt.⁶ Daraus folgt, dass Schulungen, die in Restaurants und Cafés stattfinden, optimal vorbereitet und an den Kontext angepasst sein müssen, damit der Aufwand auf Seiten der Gastronom*innen so gering wie möglich gehalten wird. Vorbereitete, mehrsprachige Aufsteller, Schulungsmaterial, kurze und klare Handlungsanweisungen helfen dabei. Zudem sollten Schulungen genutzt werden, um das praktische Wis-

5 Hierzu werden aktuell Experimente der Allianz *mehrweg.einfach.machen* umgesetzt; die Ergebnisse waren zum Zeitpunkt der Veröffentlichung noch nicht publiziert.

6 Hierbei handelt es sich um kontinuierliches Feedback von Gastronom*innen, das in verschiedenen Projekten der Initiative *Einmal ohne, bitte* und des Zero Waste e.V. entweder über digitale Fragebögen oder in Face-to-Face-Gesprächen im Jahr 2023 eingeholt wurde.

sen der Angestellten zu Alltagshürden aufzugreifen und für die Weiterentwicklung der Schulungen zu nutzen.

3.2 Maßnahmen in Privathaushalten und an Arbeitsplätzen

Im Vergleich zu Mehrweg-Poolsystemen, die direkt am PoS verfügbar sind, besteht bei BYO die zusätzliche Hürde, dass Verbraucher*innen die Behältnisse in der Regel von zu Hause oder vom Büro für die Mittagspause oder den Einkauf nach der Arbeit mitnehmen müssen. Erinnerungshilfen können dabei helfen, neue Gewohnheiten zu etablieren und bestehende Routinen zu durchbrechen. Sie sind dort erforderlich, wo die gewünschte Aktivität, das Einpacken der Behältnisse für die spätere Nutzung, erfolgen soll. Die zeitliche Ausrichtung dieser Erinnerungen ist von zentraler Bedeutung und sollte genau dann erfolgen, wenn die Behältnisse zum Transport vorbereitet werden, also beispielsweise morgens vor dem Verlassen der Wohnung für den bevorstehenden Arbeitstag. Nachfolgend ein paar Ideen für solche Erinnerungshilfen, die auf verschiedene Weise eingesetzt werden könnten:

- **Post-its oder Aufkleber an strategischen Orten in den Haushalten:** Erinnerungsnotizen an der Innenseite der Haustür, am Kühlschrank oder am Schrank/Spiegel im Eingangsbereich. Diese physischen Erinnerungshilfen sind visuell präsent und dienen als unmittelbare Aufforderung.
- **Schlüsselanhänger mit Aufschrift:** Individuell gestaltete Schlüsselanhänger mit einer klaren Botschaft wie »Box dabei?« können als mobile Erinnerungshilfen fungieren und Verbraucher*innen aktiv daran erinnern, ihre Behältnisse mitzunehmen.
- **Digitale Erinnerungen im Smartphone:** Integration von Erinnerungen in den Smartphone-Kalender, um Benachrichtigungen zu erhalten, wenn die Vorbereitung der Behältnisse ansteht.
- **Audio-Erinnerungen:** Sprachaufnahmen oder personalisierte Audio-Nachrichten, die automatisch abgespielt werden, wenn bestimmte Orte betreten werden. Dies könnte beispielsweise über Smart-Home-Systeme realisiert werden, die in der Wohnung installiert sind.
- **Digitale Erinnerungen über firmeninterne Kommunikationssysteme:** In Arbeitsumgebungen können interne Kommunikationssysteme genutzt werden, um Mitarbeiter*innen gezielt an die Mitnahme ihrer Behältnisse zu erinnern, beispielsweise durch automatisierte Nachrichten oder Gruppenmitteilungen.

Die gezielte Implementierung dieser Erinnerungshilfen, auch als Kombination verschiedener Methoden, könnte dazu beitragen, die Barrieren im Zusammenhang mit der Mitnahme eigener Behältnisse zu überwinden. Dabei ist eine individuelle Anpassung an die Bedürfnisse der Zielgruppen und die Integration in bestehende All-

tagsroutinen von hoher Relevanz. Teil dieser Routinen ist auch, dass die häusliche Infrastruktur auf die Behälter abgestimmt ist: zum Beispiel passende Aufbewahrungsmöglichkeiten in Küchenschränken oder Nutzung von Tragetaschen, die zur Größe und Form der Behälter passen. Eine Erprobung solcher Erinnerungshilfen steht noch aus.

3.3. Öffentlichkeitswirksame Maßnahmen

Zusätzlich zu gesetzlichen Regularien und den zuvor erörterten Maßnahmen können Sensibilisierungskampagnen dazu beitragen, das Bewusstsein für die Mitnahme eigener Behältnisse beim Einkauf von Take-away-Speisen zu schärfen. Die Berücksichtigung verschiedener Kommunikationskanäle (digital, offline, TV) und die Anpassung der Botschaften an die jeweiligen Zielgruppen spielen dabei eine entscheidende Rolle. Hier ist wichtig, sich intensiv mit den individuellen Bedürfnissen und Routinen der jeweiligen Zielgruppen auseinanderzusetzen, um eine effektive Sensibilisierung zu gewährleisten. Im Rahmen der Kampagne *#MachsFürDeineStadt* der Initiative *Einmal ohne, bitte* wurden beispielsweise kurze Filme in der Berliner U-Bahn gezeigt und Groß-Plakate mit der Aufschrift »Wie holst Du Dir Dein Essen?« berlinweit platziert.

Im Kontext der Gastronomie könnten Informationen über die hygienekonforme Handhabung und die bereits erwähnten ökonomischen sowie logistischen Vorteile der Kund*innenbehältnisse bereitgestellt werden. Für Verbraucher*innen könnten solche Kampagnen Hygienebedenken abbauen und gleichzeitig die ökologischen Vorteile der Mitnahme eigener Behältnisse verdeutlichen. Durch die Integration von Vorbildern und Influencer*innen, welche die Nutzung eigener Behältnisse als trendig und umweltbewusst präsentieren, kann eine positive soziale Norm etabliert werden. Gleichzeitig bieten auch Film- und Fernsehformate eine Möglichkeit, die Vorteile von BYO auf subtile Weise zu vermitteln (vgl. Vorwerk/Nilsson 2023).

Zudem können spielerische Gemeinschaftsaktionen oder Wettbewerbe, speziell zugeschnitten auf verschiedene Zielgruppen wie beispielsweise Studierende an Hochschulen oder Mitarbeiter*innen in Unternehmen, die Motivation zur Nutzung eigener Behälter erhöhen. Hier ist es wichtig, verschiedene Lebensbereiche anzusprechen, da die kund*inneneigenen Behälter – im Gegensatz zu Behältern zum Ausleihen von Mehrweganbietenden – nicht nur punktuell eingesetzt werden, sondern durch die private Wiederverwendung ein fester Bestandteil im Alltag ist. Bei jüngeren Nutzer*innen könnte diese »Beziehung zum Behälter« (Süßbauer/Wenzel/Müller 2020) durch Individualisierung der Boxen und Dosen, zum Beispiel durch Sticker oder Aufdrucke, gefördert werden. Im Unternehmenskontext sollten diese Aktionen nicht nur den ökologischen, sondern auch den sozialen und ökonomischen Nutzen betonen. Die Schaffung eines positiven Wettbewerbsgeists kann zu einem verstärkten Engagement führen.

4. Fazit und Ausblick: Förderliche Rahmenbedingungen für BYO schaffen

Das Mitbringen und Befüllen von eigenen Behältnissen im Take-away-Bereich stellt einen zentralen Lösungsbaustein für die Mehrwegwende dar. Es ist entscheidend, BYO als gleichwertige Option neben Mehrwegsystemen (Mehrweg-Poolsysteme und betriebseigene Mehrwegsysteme) zu betrachten, da es eine Vielzahl von ökonomischen und ökologischen Vorteilen bietet. Gesetzliche Rahmenbedingungen sind zwar mit der Mehrwegangebotspflicht vorhanden, berücksichtigen das Potenzial von BYO aber noch nicht ausreichend. Daher besteht ein dringender Handlungsbedarf darin, ein Bewusstsein für die Vorteile von BYO bei politischen Entscheidungsträger*innen zu schaffen. Ein niedrighschwelliges politisches Ziel wäre beispielsweise, die Mehrwegangebotspflicht nachzuschärfen, so dass auch große Betriebe verpflichtet wären, kund*inneneigene Behältnisse zu befüllen.

Die Etablierung von Austauschrunden und Institutionalisierung eines Netzwerkes für Akteur*innen speziell zum Thema BYO ist eine weitere Schlüsselmaßnahme. Ein solches Format ermöglicht zum einen den Informationsaustausch von Best Practices und neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen. Zum anderen können Synergien genutzt und Kräfte gebündelt werden. Während solche Netzwerke und Plattformen zum Thema Mehrweg-To-go allgemein gegründet wurden (z.B. Mehrwegverband, Allianz *mehrweg.einfach.machen*), gibt es kein Netzwerk speziell zu BYO im Take-away-Bereich. Hier ist die Unterstützung von Organisationen und Bündnissen, die sich für die Förderung von BYO engagieren, besonders wichtig, da hinter BYO in der Regel keine wirtschaftlichen Akteur*innen stehen, sondern in den meisten Fällen gemeinnützige Organisationen mit dem Zweck des Umweltschutzes. Der Fokus liegt im Wesentlichen auf einem Suffizienz-Ansatz, bei dem es darum geht, vorhandene Ressourcen, wie beispielsweise die eigene Tupperbox, in bereits etablierten Strukturen zu nutzen. BYO erfordert weder die Einführung neuer Produkte noch den Aufbau einer neuen Infrastruktur.

Wie in Kapitel 2 gezeigt, besteht trotz erster Erkenntnisse weiterer Forschungsbedarf im Bereich der Hürden und Hemmnisse bei Endverbraucher*innen. Im Hinblick auf das aktive Mitbringen von eigenen Behältnissen fehlt Wissen über kontextuelle Einflussfaktoren, speziell für den Take-away-Verzehr. Es gilt, die spezifischen Gründe zu identifizieren, warum BYO bei Getränken, insbesondere bei Heißgetränken, scheinbar besser funktioniert als bei Speisen. So sind Essensbehälter vermutlich aufwändiger zu transportieren und zu reinigen und bedürfen daher eines größeren Aufwandes durch Konsument*innen. Auf der anderen Seite gibt es mittlerweile auch faltbare Alternativen, die platzsparend transportiert werden können. Es scheint – ähnlich wie beim Unverpackt-Einkauf – vor allem um die Umstellung von Alltagsroutinen zu gehen, in die die Behälter integriert werden müssen (siehe auch Beitrag von Süßbauer/Rubik/Sattlegger in diesem Band). Zusätzlich zur Identifi-

kation von Hürden bedarf es einer wissenschaftlichen Begleitung und Auswertung von umgesetzten Maßnahmen, die das Mitbringen und Befüllen eigener Behältnisse im Take-away-Bereich fördern könnten. Dieser Beitrag stellt eine erste Liste an möglichen Maßnahmen zusammen (siehe Kapitel 3). Eine umfassende Erprobung und Evaluation dieser Maßnahmen kann helfen, die Effektivität und die potenziellen Auswirkungen auf das Verbraucher*innenverhalten sowie auf ökonomische und ökologische Parameter einzuschätzen.

Die Förderung der Gastronomie ist von grundlegender Bedeutung, um sie bei der erfolgreichen Implementierung von BYO-Praktiken zu unterstützen. Dies kann durch gezielte Maßnahmen geschehen, die finanzielle Anreize, Schulungsprogramme und Informationskampagnen für Gastronomiebetriebe umfassen. Gastronom*innen und ihre Mitarbeitenden stehen oft unter hohem Zeitdruck und finanzieller Unsicherheit. Gleichzeitig kommt vor allem den Service-Mitarbeitenden eine entscheidende Rolle zu: Sie sind wichtige Vermittler*innen und Befürworter*innen nachhaltiger Praktiken, indem sie aktiv auf die Potenziale und Vorteile von BYO aufmerksam machen.

Abschließend lässt sich festhalten, dass kund*inneneigene Behältnisse im Take-away-Bereich einen unverzichtbaren Bestandteil der angestrebten Mehrwegwende darstellen können. Gelingen wird sie aber nur in enger Abstimmung und Zusammenarbeit von allen Akteur*innen – von Mehrwegsystemanbietenden und Gastronomie über Politik bis hin zu den Endverbraucher*innen.

Danksagung

Wir danken Justus Caspers und Klara Wenzel für ihre wertvollen Hinweise zu einer Vorversion dieses Beitrags.

Literaturverzeichnis

- Accorsi, Riccardo/Cascini, Alessandro/Cholette, Susan/Manzini, Riccardo/Mora, Cristina (2014): »Economic and environmental assessment of reusable plastic containers: A food catering supply chain case study«, in: International Journal of Production Economics, 152, S. 88–101.
- Bachórz, Agata (2018): »It's just a constant exchange of containers«: Distribution of home-made food as an element of Polish family lifestyles«, in: Etnografia Polska, 62(1-2), S. 131–145.
- Beitzen-Heineke, Elisa F./Balta-Ozkan, Nazmiye/Reefke, Hendrik (2017): »The prospects of zero-packaging grocery stores to improve the social and environ-

- mental impacts of the food supply chain«, in: *Journal of Cleaner Production*, 140(3), S. 1528–1541.
- Caspers, Justus/Süßbauer, Elisabeth/Coroama, Vlad C./Finkbeiner, Matthias (2023): »Life cycle assessments of take-away food and beverage packaging: The role of consumer behavior«, in: *Sustainability*, 15(5), 4315.
- Dorn, Michael/Stöckli, Sabrina (2018): »Social influence fosters the use of a reusable take-away box«, in: *Waste Management*, 79, S. 296–301.
- DUH (Deutsche Umwelthilfe) (2023a): Halbes Jahr Mehrwegangebotspflicht: Wie setzen Gastronomiebetriebe die Pflicht um? Online verfügbar: https://www.duh.de/fileadmin/user_upload/download/Projektinformation/Kreislaufwirtschaft/Mehrweg/230703_Mehrwegangebotspflicht_Auswertung_2023-II_final.pdf (abgerufen am 04.04.2024).
- DUH (Deutsche Umwelthilfe) (2023b): Repräsentative Umfrage unter Verbraucher*innen in Berlin. Online verfügbar: https://www.duh.de/fileadmin/user_upload/download/Projektinformation/Mehrweg/230329_Mehrweg_Umfrage_Takeaway_forsa_final.pdf (abgerufen am 04.04.2024).
- Ertz, Myriam/Huang, Rong/Jo, Myung-Soo/Karakas, Fahri/Sarigöllü. Emine (2017): »From single-use to multi-use: Study of consumers' behavior toward consumption of reusable containers«, in: *Journal of Environmental Management*, 193, S. 334–344.
- Fuentes, Christian/Enarsson, Petronella/Kristoffersson, Love (2019): »Unpacking package free shopping: alternative retailing and the reinvention of the practice of shopping«, in: *Journal of Retailing and Consumer Services*, 50, S. 258–265.
- Greenpeace (2023): Deutschland macht den Mehrweg-Test. Ergebnisse der bundesweiten Greenpeace-Recherche. Online verfügbar: https://www.greenpeace.de/publikationen/Ergebnisse%20Recherche%20Greenpeace%20Mehrweg_o.pdf (abgerufen am 04.04.2024).
- Kauertz, Benedikt/Schlecht, Samuel/Markwardt, Stefanie (2019): Untersuchung der ökologischen Bedeutung von Einweggetränkebechern im Außer-Haus-Verzehr und mögliche Maßnahmen zur Verringerung des Verbrauchs, Abschlussbericht, Texte 29/2019, Dessau-Roßlau: Umweltbundesamt.
- Kleinhückelkotten, Silke/Berendt, Dieter/Neitzke, Hans-Peter (2021): Mehrweg in der Take-away-Gastronomie. Grundlagen und Erfahrungen aus dem Projekt »Klimaschutz is(s)t Mehrweg«, 2. überarb. und ergänzte Auflage. Bugewitz: ECOLOG-Institut.
- Loschelder, David/Siepmeyer, Henrik/Fischer, Daniel/Rubel, Julian A. (2019): »Dynamic norms drive sustainable consumption: Norm-based nudging helps café customers to avoid disposable to-go-cups«, in: *Journal of Economic Psychology*, 75(A), 102146.

- Marken, Gesa H./Hörisch, Jacob (2019): »Purchasing unpackaged food products: An empirical analysis of personal norms and contextual barriers«, in: NachhaltigkeitsManagementForum, 27(3-4), S. 165–175.
- Nicolau, Juan L./Stadlthanner, Katja A./Andreu, Luisa/Font, Xavier (2022): »Explaining the willingness of consumers to bring their own reusable coffee cups under the condition of monetary incentives«, in: Journal of Retailing and Consumer Services, 66, 102908.
- Poortinga, Wouter/Whitaker, Louise (2018): »Promoting the use of reusable coffee cups through environmental messaging, the provision of alternatives and financial incentives«, in: Sustainability, 10(3), 873.
- Rapp, Amon/Marino, Alessandra/Simeoni, Rossana/Cena, Federica (2017): »An ethnographic study of packaging-free purchasing: Designing an interactive system to support sustainable social practices«, in: Behaviour & Information Technology, 36, S. 1–25.
- Reese, Gerhard/Junge, Eva A. (2017): »Keep on rockin' in a (plastic-)free world: Collective efficacy and pro-environmental intentions as a function of task difficulty«, in: Sustainability, 9, 200.
- Schwartz, Shalom H. (1977): »Normative influences on altruism«, in: Advances in Experimental Social Psychology, 10, S. 221–279.
- Süßbauer, Elisabeth (2023): »Kreislaufwirtschaft ›an der Basis‹ – Verpackungen und Konsumarbeit«, in: Forschungsjournal Soziale Bewegungen, 36(4), S. 502–513.
- Süßbauer, Elisabeth/Wenzel, Klara/Müller, Anne (2020): »Die Beziehung zum Behälter. Soziale Aspekte der Mehrwegnutzung«, in: Melanie Kröger/Jens Pape/Alexandra Wittwer (Hg.): Einfach weglassen? Ein wissenschaftliches Lesebuch zur Reduktion von Plastikverpackungen im Lebensmittelhandel, München: oekom Verlag, S. 157–176.
- Süßbauer, Elisabeth/Pade, Alexander/Wenzel, Klara/Witte, Janne (2024): Nutzung von (Mehrweg-)Behältern für Takeaway-Speisen. Ergebnisse einer Repräsentativbefragung, Berlin: Zentrum Technik und Gesellschaft, TU Berlin.
- Sparkman, Gregg/Walton, Gregory M. (2017): »Dynamic norms promote sustainable behavior, even if it is counternormative«, in: Psychological Science, 28(11), S. 1663–1674.
- Vaughan, Paul/Cook, Matthew/Trawick, Paul (2007): »A sociology of reuse: deconstructing the milk bottle«, in: Sociologia Ruralis, 47, S. 120–134.
- Vorwerk, Rachael/Nilsson, Daniel (2023): »What role does entertainment-education play in the adoption and maintenance of sustainable behaviours: a case study of reusable coffee cups in millennials«, in: Communication Research and Practice, 9(4), S. 428–447.
- Wenzel, Klara/Süßbauer, Elisabeth (2021): »Exploring domestic precycling behavior: A social identity perspective«, in: Sustainability, 13(3), 1321.

Wildwistle, Jared (2022): Exploring Reusable Takeout Packaging as an Alternative to Disposable Plastics in Maine's Restaurant Industry. Masterarbeit, Maine: The University of Maine.

Precycling im Alltag fördern – Lernerfahrungen aus einer HomeLab-Studie

Klara Wenzel, Elisabeth Süßbauer, Sarah Julie Otto & Justus Caspers

Zusammenfassung *In diesem Beitrag reflektieren wir die inter- und transdisziplinäre Zusammenarbeit zur Förderung von Precycling im Rahmen von HomeLabs. Unsere Reflexion zeigt: HomeLabs sind ein geeigneter häuslicher Lernraum, um disziplinenübergreifend und gemeinsam mit Haushalten zu erforschen, wie Verpackungsabfall im Alltag verringert werden kann. Ein solches Format birgt Chancen und Herausforderungen, da unterschiedliche Vorstellungen über Problemursachen, Ziele und Handlungsmöglichkeiten aufeinandertreffen. Um diesen zu begegnen, sollten in Forschungsprojekten mit HomeLabs die jeweiligen disziplinären Grundannahmen zu Beginn des Prozesses thematisiert werden. Ebenso wichtig ist es, dass alle Beteiligten eine Offenheit für dynamische und methodenoffene Prozesse mitbringen. Der Beitrag leitet dazu Handlungsempfehlungen für zukünftige realweltliche Forschungsformate ab.*

1. Einleitung

Die großen Mengen Verpackungsabfall und die damit verbundenen Umweltfolgen stellen ein globales Problem mit hoher gesellschaftlicher Relevanz und starker öffentlicher Wahrnehmung dar. Um dieses Problem zu beforschen und zu ressourcenschonenden Lösungen beizutragen, haben wir daher im Jahr 2021 gemeinsam mit Berliner Haushalten und verschiedenen Praxisakteur*innen vierwöchige HomeLabs zum Thema Precycling durchgeführt. Die Integration der verschiedenen Perspektiven ermöglichte es uns, ein mehrdimensionales Bild von häuslichem Precycling zu entwerfen. HomeLabs sind ein Forschungsansatz, der im häuslichen Kontext stattfindet und bieten einen Rahmen, um gezielt gemeinsame Lernprozesse zwischen Bürger*innen, Forschenden verschiedener Disziplinen und außerwissenschaftlichen Akteur*innen anzustoßen und lösungsorientierte Antworten auf gesellschaftliche Fragen zu finden (vgl. Schäpke et al. 2017; Liedtke et al. 2012). Unser Ziel war es, durch unterschiedliche Interventionen und Experimente robuste und alltagsnahe Erkenntnisse darüber zu gewinnen, wie private Haushalte

im Alltag mit Verpackungsabfällen umgehen und wie Precycling ermöglicht und gefördert werden kann (vgl. Süßbauer et al. 2022). Viele Akteur*innengruppen – unter anderem Forschung, Politik, Wirtschaft, Umweltverbände und die breite Öffentlichkeit – beschäftigen sich mit Precycling. Dennoch besteht Uneinigkeit, wie das Verpackungsabfallproblem am schnellsten, effektivsten und verträglichsten für Umwelt und Gesellschaft gelöst werden kann. Das liegt unter anderem daran, dass dieses Problem komplex ist, ebenso wie die möglichen Lösungswege. Die Akteur*innengruppen nehmen verschiedene Perspektiven auf Verpackungsabfall ein, sie unterscheiden sich in ihren Interessen, Einfluss- und Handlungsmöglichkeiten aber auch in den Grenzen, die ihnen gesetzt sind. Viele Verbraucher*innen möchten beim Einkaufen speziell auf Plastikverpackungen verzichten und wünschen sich daher alternative Verpackungsmaterialien. Solche Alternativen (z.B. aus Papier oder biobasierten Kunststoffen) sind aber aus Ressourcenperspektive, wie sie auch das PuR-Team einnimmt, nur dann sinnvoll, wenn sie mit geringerem Ressourcenaufwand hergestellt werden können und recyclingfähig sind. Das setzt unter anderem voraus, dass sich die zentralen Akteur*innengruppen (z.B. Industrie, Handel, Politik, Forschung) austauschen, kooperieren und in Abstimmung ihre Routinen und Praktiken verändern (vgl. Sattlegger/Süßbauer 2022). In diesem Zusammenhang ist die Rolle des realweltlichen Kontextes bisher unterbeleuchtet, in dem Verbraucher*innen einen Großteil ihrer Zeit verbringen: ihr eigenes Zuhause (*siehe auch Beitrag Otto/Suski/Caspers in diesem Band*). In öffentlichen und in Fachdiskursen wird die Bedeutung von Haushalten insbesondere auf zwei Arten diskutiert: Erstens sind Haushalte ein wichtiger Ort der Abfallentstehung. Dort fallen fast die Hälfte aller Verpackungsabfälle in Deutschland an (vgl. Cayé/Marasmus/Schüler 2023). Die Haushalte sind damit eine Station auf dem Weg der Müllwerdung von Verpackungen entlang der Produktionskette. Zweitens dient die Bezeichnung *Haushalt* als Oberbegriff für die dort lebenden Menschen. Haushalten und ihren Mitgliedern wird oft die Verantwortung dafür zugeschrieben, wie viel und welcher Verpackungsabfall durch ihren Konsum anfällt. Beispielsweise ergab die Politikanalyse von Ruth Lane und Kolleg*innen (2023), dass die australische Abfallpolitik überwiegend versucht, die Haushalte durch staatliche Informations- und Bildungskampagnen zu verantwortungsvollen Konsumententscheidungen zu bewegen, begleitet durch Strafen bei unverantwortlichem Verhalten wie Littering. Die Autor*innen kritisieren, dass durch solche Rahmungen den Haushalten eine passive Rolle zugeschrieben wird, in der sie von oben durch Expert*innen belehrt werden. Aus Sicht von Ruth Lane und Kolleg*innen greifen solche Rahmungen aber viel zu kurz. Sie betonen, dass Haushalte und deren Mitglieder eine noch viel aktivere Rolle einnehmen können und dass dies sogar notwendig sei, um Produktions- und Konsumsysteme nachhaltig zu transformieren und ambitionierte Ziele der Verpackungsabfallvermeidung erreichen zu können. Sie sollten als aktive, gestaltende Akteur*innen verstanden werden, die wertvolle Expertise und Perspektiven

einbringen können, um soziale Innovationen und Veränderungen von Normen sowie Praktiken für mehr Ressourcenschutz anzustoßen und in die Gesellschaft zu tragen (Lane et al. 2023: 17). Ähnlich der Argumentation von Ruth Lane und ihren Kolleg*innen denken auch wir, dass Haushalten und ihren Mitgliedern vielfältige Rollen beim Thema Precycling zukommen. Im Rahmen der HomeLabs sehen wir Haushalte und ihre Mitglieder sowohl als Orte der Abfallerzeugung als auch in einer aktiven Rolle als gestaltende Akteur*innen.

In diesem Beitrag reflektieren wir anhand unserer Erfahrungen in Bezug auf Precycling-HomeLabs inhaltliche und methodische Chancen und Herausforderungen der inter- und transdisziplinären Zusammenarbeit in HomeLabs. Dazu haben wir interne Protokolle von Teamtreffen und Workshops analysiert, die während der Vorbereitung und Durchführung der HomeLabs entstanden sind. Wir haben gemeinsam die aus unserer Sicht wichtigsten Chancen und Herausforderungen gesammelt, kategorisiert und dann rückblickend reflektiert. Unsere Lernerfahrungen möchten wir an dieser Stelle anhand konkreter Beispiele veranschaulichen und unsere Schlussfolgerungen teilen.

In Kapitel 2 gehen wir zunächst auf die Besonderheiten von HomeLabs gegenüber zwei weiteren transdisziplinären Forschungsansätzen, den LivingLabs und den Reallaboren, ein und beschreiben unsere konkrete Übersetzung in die Methodik der Precycling-HomeLabs. Unsere ausführliche Reflexion der Zusammenarbeit im interdisziplinären Team, mit den Praxispartner*innen und den Teilnehmenden beschreiben wir in Kapitel 3. Der Beitrag endet in Kapitel 4 mit unserem Fazit, dass inter- und transdisziplinäre Zusammenarbeit in HomeLabs einen Beitrag leisten kann, um systemische Ansätze für erfolgreiches Precycling zu erarbeiten. Denn auf diese Weise können soziale und individuelle Prozesse sowie materielle und technische Aspekte im Bereich des Precyclings zusammengedacht werden. Um die Zusammenarbeit möglichst erfolgreich und konfliktarm gestalten zu können, empfehlen wir, gemeinsam und prozessbegleitend die Chancen und Herausforderungen zu reflektieren.

2. Die Precycling HomeLabs als Beispiel inter- und transdisziplinärer Nachhaltigkeitsforschung

2.1 HomeLabs und andere realweltliche Forschungsformate

LivingLabs (vgl. z.B. Liedtke et al. 2012; Salter/White 2013), *HomeLabs* (z.B. Devaney/Davies 2016) und *Reallabore* (z.B. Heiskanen et al. 2018) sind Beispiele für Formate der transformativen Forschung mit dem »Charakter eines Labors in der realen Welt« (Schäpke et al. 2017: 28). Sie bieten Forschenden, außer-wissenschaftlichen Akteur*innen und Privatpersonen einen Rahmen für gezielte Zusammenarbeit zu

gesellschaftlichen Fragen, oft zum Thema Umgang mit Ressourcen (vgl. Di Giulio/Defila 2020; Schöpke et al. 2017). Solche inter- und transdisziplinären Formate haben zudem einen explorativen und experimentellen Charakter und sollen Impulse für eine nachhaltige gesellschaftliche Transformation geben (vgl. Di Giulio/Defila 2020: 6f.). Die drei unterschiedlichen Formate haben viele Schnittstellen und die Grenzen sind fließend. Schöpke und Kolleg*innen (2017) beschreiben die jeweiligen Besonderheiten und Gemeinsamkeiten anhand von vier Charakteristika: (i) *Ansatz transformativer Forschung*, (ii) *Experimentierformat und Zielsetzung*, (iii) *transdisziplinäre Kooperation* und (iv) *Verstetigung, Transfer, Verbreitung*. Laut ihrer Einordnung ist ein HomeLab eine spezielle Form des LivingLabs, das – wie der Name schon sagt – im häuslichen Kontext stattfindet (ebd.). Das Ziel besteht darin, Prozesse des Wandels wissenschaftlich zu verstehen und mitzugestalten. Dazu fokussieren sie sozio-technische Innovationen, beispielsweise Produkte oder Technologien im Haushaltskontext. Um handlungsleitendes Wissen hervorzubringen, finden Experimente unter kontrollierten Umgebungsbedingungen statt. Durch transdisziplinäre Kooperationen werden Wissensgrenzen überbrückt, wobei die Prozessleitung bei LivingLabs und HomeLabs tendenziell in den Händen der Forschenden liegt und die Kooperationspartner*innen punktuell einbezogen werden. Um die Verstetigung und Verbreitung der angestoßenen Transformationen zu ermöglichen, wird insbesondere der Aufbau langfristiger Infrastrukturen unterstützt. Insgesamt haben HomeLabs also einen klaren Fokus auf Innovationen auf Haushaltsebene und eine hohe methodische Kontrolle, während Reallabore thematisch breiter und methodisch variabler sind (ebd.: 48).

2.2 Methodisches Vorgehen: Verpackungsexperimente mit Berliner Haushalten

In diesem Abschnitt beschreiben wir, wie wir die PuR-HomeLabs zum Thema Verpackungsabfallvermeidung durchgeführt haben. Dabei orientieren wir uns an den eben genannten Charakteristika von Schöpke und Kolleg*innen (2017) und erläutern insbesondere unsere Zielsetzung, die von uns eingesetzten Experimentierformate und Methoden sowie unsere inter- und transdisziplinäre Kooperation.

Zielsetzung. Mit den PuR-HomeLabs haben wir Ziele in unterschiedlichen Wissensdimensionen verfolgt (vgl. Jahn/Bergmann/Keil 2012: 8; Pohl/Hirsch Hadorn 2006: 32ff.). Um unser Problemverständnis bezüglich Verpackungsabfall zu verbessern, wollten wir einerseits etwas über den Ist-Zustand in den Haushalten (vor den Experimenten) und zugrundeliegende Zusammenhänge erfahren (Systemwissen): Wie gehen die Teilnehmenden mit Verpackungen um und welcher Abfall entsteht dadurch? Inwieweit setzen sie bereits Precycling-Strategien um? Welche sozialen Prozesse sind damit verbunden? Im Rahmen der Experimente wollten wir dann

herausfinden, durch welche Aktivitäten und Rahmenbedingungen Praktiken verändert werden können, sodass es den Haushaltsmitgliedern gelingt, mehr Precycling umzusetzen und Verpackungsabfall zu reduzieren (Transformationswissen). Das Wissen über die gewünschte Entwicklung, darüber was Precycling sein und was es nicht sein soll, hatten wir im Rahmen der vorherigen Zusammenarbeit im PuR-Team erarbeitet (Orientierungswissen). Demnach sollen durch Precycling-Strategien der Ressourcenverbrauch und die Abfallmenge sinken (Umweltperspektive) und sie sollen unter alltäglichen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten umsetzbar sein (soziale und wirtschaftliche Perspektive) (vgl. Sattlegger/Süßbauer 2022: 153). Im Rahmen der HomeLabs haben wir gegenüber den Teilnehmenden kommuniziert, dass das Ziel während der HomeLabs darin besteht, Precycling-Strategien umzusetzen und den Verpackungsabfall im Haushalt zu reduzieren.

Experimentierformat und Methoden. Um die oben genannten Ziele zu erreichen, haben wir für eine Studiendauer von insgesamt sechs Monaten im Jahr 2021 die HomeLab-Community ins Leben gerufen. In 92 Berliner Haushalten nahmen insgesamt 132 Personen teil. Eine digitale Community sowie das Zuhause dieser Teilnehmenden bildeten die lebensweltlichen Kontexte, in denen wir gemeinsam experimentiert haben, um Veränderungen im Verhalten sowie im Aufkommen der Verpackungsabfälle zu untersuchen und Precycling anzuregen. Zu Beginn teilten wir die Haushalte in drei verschiedene Gruppen. In zwei Gruppen, den sogenannten Experimentalgruppen, fanden Interventionen in unterschiedlicher Intensität statt. Die dritte Gruppe war eine Kontrollgruppe, die zeitversetzt eine reduzierte Intervention erhielt. Die Interventionen umfassten eine online Kick-Off-Veranstaltung, vier Webinare, ein Online-Forum, Online-Gruppendiskussionen, ein Precycling-Starter-Kit, Workbooks und ein FAQ mit vertiefendem Hintergrundwissen. Details dazu sind im vorläufigen Ergebnisbericht nachzulesen (vgl. dazu Süßbauer et al. 2022). In Tabelle 1 haben wir die Unterschiede zwischen den drei Experimentalgruppen dargestellt.

Tab. 1: Interventionsformate nach Gruppen

Interventionsformat	Experimentalgruppe 1	Experimentalgruppe 2	Kontrollgruppe
Kick-Off	x	x	
Webinare	x	x	x (zeitversetzt)
Online-Forum	x	x	
Precycling-Starter-Kit		x	
Workbook		x	
Gruppendiskussion		x	
FAQ	x	x	x (zeitversetzt)

Quelle: eigene Darstellung

Während der Interventionen wurde kein quantitatives Ziel vorgegeben, wie viel Verpackungsabfall die Haushalte reduzieren sollten. Stattdessen wurden im Rahmen von Webinaren Anregungen gegeben, wie Precycling gelingen kann (z.B. indem man Leitungswasser statt Flaschenwasser trinkt, nachfüllbare Produkte nutzt oder im Unverpackt-Laden einkauft). Auch das richtige Trennen und Sortieren von Verpackungsabfällen war Teil der Handlungsempfehlungen in den Webinaren, da wir unter Precycling die verbesserte Gesamtbilanz der Ressourcennutzung im Zusammenhang mit Verpackungen verstehen. Diese Gesamtbilanz bezieht sich auf alle Ressourcen (z.B. Material oder Energie), die für eine Verpackung entlang der gesamten Wertschöpfungskette eingesetzt werden. Auch die anschließende Verwertung der Verpackungen, unter anderem in Form von Wiederverwendung, Recycling oder Verbrennung fließt in die Bilanz ein. Um auch das vorhandene Wissen der Teilnehmenden aufzugreifen, haben wir die Webinare interaktiv gestaltet. Die Teilnehmenden waren eingeladen, eigene Erfahrungen mit Precycling zu teilen, Fragen zu stellen und mit den anderen Teilnehmenden sowie mit den Webinarleiter*innen darüber zu diskutieren.

Wir haben auch darauf hingewiesen, dass es aufgrund der Vielfalt von Verpackungslösungen, den unterschiedlichen ökologischen Auswirkungen und möglichen Verlagerungseffekten schwierig ist, allgemeingültige Empfehlungen zu geben, welche Verpackung ökologisch am sinnvollsten ist. Oft kommt es auf das spezielle Produkt und den Kontext an. Der Energieverbrauch eines verpackten Produktes hängt beispielsweise von der Länge des Transportweges und dem Gewicht der Verpackung ab (vgl. Kauertz 2021).

Die Teilnehmenden konnten entsprechend ihrer Alltagsgewohnheiten und Möglichkeiten individuelle Schwerpunkte bei der Verpackungsabfallvermeidung setzen. Einige haben sich auf bestimmte Produktbereiche wie Milchprodukte oder Tierfutter konzentriert. Andere probierten bei Lebensmitteln die Umstellung von Einwegverpackungen auf Mehrweglösungen wie wiederverwendbare private Behälter oder Pfandsysteme in Supermärkten und in Gastronomiebetrieben aus. Um zu untersuchen, wie sich die Alltagsgewohnheiten bezogen auf Verpackungsabfall verändern können, haben wir mit einer Teilgruppe der Teilnehmenden eine sogenannte *Praktiken-basierte Intervention* (vgl. Laakso et al. 2021) durchgeführt. Dieser Interventionstyp zielt darauf ab, Veränderungen von sozialen Praktiken anzustoßen. Soziale Praktiken sind tiefgreifende und routinierte Verhaltensweisen, die auf dem Zusammenspiel von sozialen Sinnzusammenhängen, Kompetenzen und materiellen Arrangements basieren (vgl. Shove/Pantzar/Watson 2012). Um soziale Praktiken zu verändern, ist es wichtig, diese drei Elemente zusammen zu adressieren. Um Mehrwegpraktiken zu etablieren, haben wir die Teilnehmenden mit einem Starter Kit bestehend aus zwei verschiedenen Mehrwegbehältern und Mehrwegbesteck ausgestattet (materielles Arrangement). In einem Workbook haben die Teilnehmenden ihre Erfahrungen mit Mehrweg-Experimenten dokumentiert (Kompetenzen). Darüber hinaus konnten sich die Teilnehmenden in Gruppendiskussionen zu ihren Erfahrungen austauschen (soziale Sinnzusammenhänge).

Insgesamt hatten die PuR-HomeLabs einen klaren zeitlichen sowie räumlichen Rahmen und die Interventionen waren vorstrukturiert. Gleichzeitig ließ das Format natürliche Dynamiken zu. Es fanden sozialer Austausch und Aushandlungsprozesse statt, insbesondere innerhalb der Haushaltsgruppen und zwischen den Teilnehmenden, aber auch zwischen den Forschenden, den Praxisakteur*innen und den Teilnehmenden. Dadurch, dass die Teilnehmenden in ihrem gewohnten Alltag und Umfeld mit Precycling experimentiert haben, war sichergestellt, dass die reale Lebenswelt der Teilnehmenden angemessen repräsentiert ist. Das war wichtig, um verlässliche Erkenntnisse über das Precycling in den Haushalten zu schaffen und damit die darauf aufbauenden Schlussfolgerungen auf ähnliche Kontexte übertragen zu können.

Die Wirkung der verschiedenen Aktivitäten auf Precycling im Bereich von Lebensmittelverpackungen haben wir anhand verschiedener Methoden gemessen. Um etwas über das selbst wahrgenommene Precycling-Verhalten der Teilnehmenden und über die sozialen Prozesse innerhalb der Community zu erfahren, nutzten wir eine Online-Umfrage. Anhand eines Verpackungstagebuchs (*siehe auch Beitrag von Otto/Suski/Caspers in diesem Band*) haben die Teilnehmenden mehrere Wochen lang dokumentiert, welche Verpackungen in ihren Haushalten entstanden sind und wie sie mit Verpackungsmüll umgingen. Ergänzend zu den Tagebüchern wurde der Abfall pro Gruppe stichprobenartig (in jeweils elf Haushalten) abgeholt und analysiert (quantitativ). Interviews und Gruppendiskussionen lieferten detaillier-

te Einblicke in das Alltagsgeschehen der Teilnehmenden und ihre Erfahrungen mit Precycling während des Erhebungszeitraums (qualitativ). Die eingesetzten Methoden unterschieden sich zwischen den Gruppen (s. Tab. 2).

Tab. 2: Methoden der Datenerhebung nach Gruppen

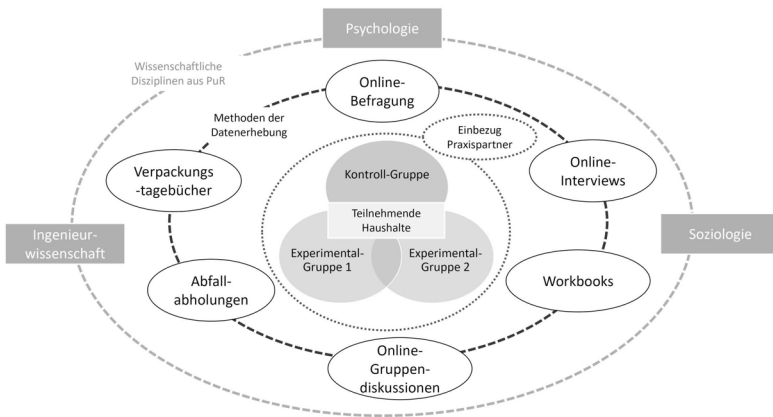
Methoden der Datenerhebung	Experimentalgruppe 1	Experimentalgruppe 2	Kontrollgruppe
Online-Umfrage	x	x	x
Verpackungstagebuch	x	x	x
Abfallabholung	(x)	(x)	(x)
Online-Interview		x	
Online-Gruppendiskussion		x	

Quelle: eigene Darstellung

Transdisziplinäre Kooperation. Für unseren Methodenmix (s. Abb. 1) haben wir als Forschende der Psychologie, Soziologie und der Ingenieurwissenschaften an der Technischen Universität Berlin zusammengearbeitet. Aus diesen Disziplinen brachten wir Fachwissen, Forschungsfragen und Methoden ein. Das war unsere Grundlage, um gemeinsam neue Methoden zu entwickeln, die Wissen aus unseren verschiedenen Perspektiven kombinieren (insbes. die Verpackungstagebücher) und mit deren Hilfe wir Precycling im Kontext der HomeLabs alltagsnah untersuchen konnten. Um Praxisnähe und Alltagstauglichkeit sicher zu stellen, haben wir mit verschiedenen Praxispartner*innen zusammengearbeitet. Verpackungs- und Abfallexpert*innen des BUND Berlin, *a tip: tap e.V.* und *fairverpackt* haben interaktive Webinare und Info-Materialien gestaltet und so den Teilnehmenden fundiertes Hintergrundwissen und Anregungen zum Thema Verpackungsabfallvermeidung mitgegeben. Die Mehrwegbehälter mit Besteck für das Starter Kit hat der Pooling-Anbieter *reCIRCLE* bereitgestellt. Auf diese Weise haben wir unterschiedliche Blickwinkel auf das häusliche Precycling zusammengebracht und Veränderungsprozesse angestoßen. Solche Kooperationen zwischen Forschenden und Praxis sind sinnvoll, weil einzelne Disziplinen zwar in sich stimmige Lösungen für Teilprobleme entwickeln können (z.B. eine technische Innovation), dabei jedoch die Gefahr besteht, dass andere wichtige Teilaspekte (z.B. die soziale Akzeptanz oder die praktische Umsetzbarkeit) nicht ausreichend berücksichtigt werden. Dadurch kann

es passieren, dass Lösungen nur unter bestimmten Bedingungen und Annahmen funktionieren, die in der Praxis nicht immer gegeben sind. Zum Beispiel kann es aus Ressourcenperspektive vorteilhaft sein, wenn eine Joghurtverpackung nicht aus dickem, sondern aus dünnem Plastik besteht, welches durch eine Pappbanderole verstärkt wird. Diese technische Lösung ist allerdings nur dann ökologisch vorteilhaft, wenn die einzelnen Verpackungsbestandteile bei der Entsorgung vollständig voneinander getrennt werden, denn nur so können die jeweiligen Materialien recycelt werden. Wenn nun Verbraucher*innen die Verpackung nicht wie vorgesehen für das Recycling vorbereiten (z.B. aus Unwissenheit), dann ist diese technische Lösung möglicherweise ökologisch schlechter als ein Becher aus stabilerem Plastik. Dies ist nur ein Beispiel, welches die komplexen Herausforderungen der Verpackungsabfallkrise veranschaulicht. Inter- und transdisziplinäre Perspektiven sind notwendig, um realistische Lösungen entwickeln zu können.

Abb. 1: Inter- und transdisziplinärer Methodenmix in den PuR-HomeLabs



Quelle: eigene Darstellung

2.3 Ein kurzer Einblick in zentrale Ergebnisse

Insgesamt haben wir durch die PuR-HomeLabs Veränderungen in unterschiedlichen Bereichen angestoßen (vgl. Süßbauer et al. 2022; Caspers et al. 2023a): Die Aktivitäten und Interventionen haben dazu geführt, dass das selbstberichtete Precycling-Verhalten leicht angestiegen ist. Durch einen besonderen Fokus auf Wiederverwendung und Mehrwegnutzung in Experimentalgruppe 2 haben die Teilnehmenden laut Selbstauskunft häufiger angefallene Verpackungen wiederverwendet.

Die Ergebnisse aus den Abfalltagebüchern zeigen in die gleiche Richtung: Die Verpackungsabfallmenge ist im Laufe der HomeLabs etwas gesunken. Alleine schon das Ausfüllen der Verpackungstagebücher scheint einen Veränderungsimpuls bei den Teilnehmenden Impulse gesetzt zu haben (vgl. Caspers et al. 2023a). Die zusätzlichen interaktiven Formate (z.B. Gruppendiskussionen) haben außerdem dazu beigetragen, dass das Gemeinschaftsgefühl der Teilnehmenden wuchs.

»Also auch bei dieser Gruppendiskussion, das fand ich super, weil wir da alle die gleichen Probleme hatten und alle so darüber geredet haben.« (Weiblich, 23, Single-Haushalt)

»Wertvoll fand ich, [...], dass es so eine Gruppe war, wo alle das gleiche Ziel hatten.« (Weiblich, 60, Paar-Haushalt)

Einige der Teilnehmenden haben uns berichtet, dass sie sich durch die HomeLabs in ihren Zielen bestärkt fühlten. Diese Ergebnisse zeigen, dass ein sozialer Kontext Veränderungsprozesse mittragen kann. Durch das digitale Format war zudem eine flexiblere Nutzung der Inhalte möglich, sodass die Teilnehmenden die Angebote ihren individuellen Möglichkeiten anpassen konnten.

Im nächsten Kapitel beschreiben und reflektieren wir Chancen und Herausforderungen der transdisziplinären Zusammenarbeit am Beispiel der PuR-HomeLabs.

3. Chancen und Herausforderungen der transdisziplinären PuR-HomeLabs

Die transdisziplinäre Zusammenarbeit an gesellschaftlichen Fragestellungen im Rahmen realweltlicher Forschungsformate hat an Bedeutung gewonnen, denn sie bieten die Chance, neue Formen der Zusammenarbeit, des Wissensaustauschs und der Wissensgenerierung zwischen Wissenschaft und Zivilgesellschaft zu ermöglichen. Das gemeinsame Lernen in einem gestaltbaren und realweltlichen Umfeld spielt eine zentrale Rolle. Dabei sind der Forschungsprozess als Ganzes sowie die gesellschaftliche Wirkung Gegenstand kontinuierlichen Reflektierens und Lernens (vgl. Schäpke et al. 2017: 5; Schneidewind/Singer-Brodowski 2015: 19f.). Im Folgenden reflektieren wir exemplarisch unsere Erfahrungen während der PuR-HomeLabs mit Blick auf die inter- und transdisziplinäre Zusammenarbeit im PuR-Team, mit den Praxisakteur*innen und den Teilnehmenden.

3.1 Reflexion der interdisziplinären Zusammenarbeit

Laut Eigenbrode und Kolleg*innen (2007) ist interdisziplinäre Zusammenarbeit dadurch gekennzeichnet, dass verschiedene Disziplinen den Forschungsprozess gemeinsam durchlaufen und sich an der Problemdefinition, Datenerhebung, Datenanalyse und -interpretation beteiligen. Die verwendeten Methoden und Ansätze können sich dabei überschneiden. Die Forschungsfragen beziehen sich oft auf unterschiedliche Dimensionen und deren Interaktion, z.B. der menschliche Umgang mit einem Produkt in einer bestimmten Alltagssituation. Eine wichtige Bedingung der Zusammenarbeit sei, dass die Beteiligten die Methoden und Ansätze der anderen Disziplinen verstünden, akzeptierten und möglicherweise selbst anwendeten (ebd.: 65). Wie wir in Kapitel 2.2 beschrieben haben, besteht unser Team aus Forschenden der Soziologie, der Psychologie und den Ingenieurwissenschaften. Zu Beginn der PuR-HomeLabs war es daher wichtig, dass wir uns gegenseitig Einblicke in die grundlegenden Annahmen, das Selbstverständnis und wichtigen Forschungsprinzipien unserer jeweiligen Disziplinen geben. In der Planungsphase machten wir uns die Besonderheiten und Eigenheiten unserer jeweiligen Disziplinen bewusst, indem wir uns unter anderem darüber austauschten, wie wir zentrale Begriffe und Grundkonzepte verstehen und verwenden. Das begann schon mit dem Verständnis des Precycling-Begriffs.

Aus der psychologischen Sicht versammeln sich unter dem Precycling-Begriff unterschiedliche individuelle oder gemeinschaftliche Verhaltensweisen, die dazu beitragen, dass weniger oder kein Verpackungsabfall entsteht, zum Beispiel Produkte ohne Einwegverpackung kaufen oder angefallene (Einweg-)Verpackungen wiederverwenden (vgl. Klug/Niemand 2021; Wenzel/Süßbauer 2021). Aus soziologischer Perspektive geht es beim Precycling weniger um einzelne Verhaltensweisen, sondern um tiefgreifende Routinen, die unter anderem durch strukturelle, materielle und zeitliche Bedingungen geprägt sind und alle beteiligten Akteur*innen im Lebensmittelsystem beeinflussen, zum Beispiel Infrastrukturen, die verpackungsarmes Einkaufen ermöglichen (vgl. Sattlegger/Süßbauer 2022). Die Forschenden der Ingenieurwissenschaften beschäftigen sich wiederum mit den ökologischen Auswirkungen und der Bewertung unterschiedlicher Verpackungslösungen – je nach Materialzusammensetzung, Regionalität, Recyclingfähigkeit und Entsorgungsweg. Wir haben also unterschiedliche Blickwinkel auf das Thema, aber uns verbindet die Grundidee: Precycling hat zum Ziel, erstens, den Ressourcenverbrauch und die Abfallmenge zu senken und zweitens, die Bedingungen dafür zu schaffen, dass dies im Alltag praktisch und wirtschaftlich umsetzbar ist (vgl. ebd.: 153). Der Austausch über die verschiedenen disziplinären Schwerpunktsetzungen bildet die Grundlage, um dann dieses abstrakte Verständnis von Precycling im Rahmen der HomeLabs gemeinsam in konkrete Methoden umzusetzen und Precycling alltagsnah zu erforschen. Jede Disziplin brachte eigene Forschungs-

fragen und Methoden ein, die wir zu einem Gesamtkonzept integrierten. Dabei ergaben sich konzeptuelle und methodische Herausforderungen, die für uns neu waren. In unseren jeweiligen Disziplinen gelten beispielsweise unterschiedliche methodische Anforderungen, die erfüllt sein müssen, damit die Ergebnisse von der jeweiligen wissenschaftlichen Gemeinschaft anerkannt werden: die Anzahl und Zusammensetzung der Teilnehmenden, die potenzielle Wiederholbarkeit der Studie, die Objektivität der Methoden sind nur einige Stichworte. In der Planungsphase für die HomeLabs organisierten wir daher einen interdisziplinären Workshop mit dem Ziel, unsere Erwartungen abzugleichen und ein gemeinsames Verständnis des Forschungsprozesses zu entwickeln. Wir diskutierten einerseits die typischen Methoden der einzelnen Disziplinen, aber auch, was wissenschaftliche Evidenz für uns bedeutet und was wir benötigen, um zu gültigen Schlussfolgerungen zu kommen. Viele dieser Fragen waren philosophischer Natur. Um interdisziplinäre Zusammenarbeit dialogisch und strukturiert vorzubereiten, haben Eigenbrode und Kolleg*innen (2007) die »Toolbox für einen philosophischen Dialog« (ebd.: 61) entwickelt und schlagen unter anderem solche Fragen vor:

- Was sind typische Methoden in unseren Disziplinen (z. B. quantitativ, qualitativ, experimentell, Modellierung)? Welche Methoden sind für die Zusammenarbeit am geeignetsten? Wie müssen wir die Methoden anpassen, damit sie für mehrere Teammitglieder anknüpfungsfähig sind?
- Welche Datentypen und Datenmengen brauchen wir, um wissenschaftliche Aussagen treffen zu können?
- Unter welchen Bedingungen gelten die Messinstrumente als valide?
- Was ist eine Intervention? Wie muss ein Experiment gestaltet werden?
- Welche Rolle spielen Kontext- und Systemfaktoren und wie können diese erfasst werden?

Während der Planung und Umsetzung der PuR-HomeLabs haben wir außerdem viel über das Format und die Rahmung der HomeLabs diskutiert: Sprechen wir von einem LivingLab, einem HomeLab oder von einer Interventionsstudie? Machen wir eine Praktiken-basierte Intervention, ein Feldexperiment oder Bürger*innenwissenschaften? Durch welche Besonderheiten zeichnen sich die jeweiligen Formate aus? Wie können sie kombiniert werden? Letztendlich verstehen wir die HomeLabs als eine Art Labor, das in der realen Welt stattfindet und in dem die Teilnehmenden in verschiedenen Gruppen an Interventionen teilgenommen haben. Für die unterschiedlichen Disziplinen stehen jeweils andere Merkmale der oben genannten Formate im Vordergrund. Die Kommunikation mit den Teilnehmenden liefert ein anschauliches Beispiel dafür, denn sie hat je nach Perspektive einen anderen Stellenwert: Bei der soziologischen Herangehensweise ging es darum, Vertrauen aufzubauen, indem der Ablauf und die Aktivitäten während der Studie so weit wie

möglich offengelegt und persönlich sowie individuell kommuniziert wurden. Aus psychologisch-experimenteller Sicht war es dagegen wichtig, die Integrität der Experimental- und Kontrollgruppen zu gewährleisten. Ziel war es, zu untersuchen, welche Effekte die verschiedenen Aktivitäten in den Gruppen auf das Precycling-Verhalten haben. Dazu durften sich möglichst nur diese Aktivitäten zwischen den Gruppen unterscheiden, nicht aber andere Einflüsse wie zum Beispiel die Art und Umfang der Kommunikation. Um dies zu erreichen, versuchten wir, die Kommunikation mit den Teilnehmenden zu standardisieren, zum Beispiel indem wir individuelle, mündliche Kommunikation mit einzelnen Teilnehmenden geringgehalten haben und überwiegend über Mail und Videobotschaften kommunizierten. Damit sich die verschiedenen Methoden gegenseitig nicht zu stark beeinflussen und alle im Team gut mit den resultierenden Daten arbeiten konnten, mussten wir flexibel und kreativ sein und an einigen Stellen Kompromisse eingehen, zum Beispiel hinsichtlich der vorherigen Aufklärung über die genauen Ziele der Studie und der Standardisierung der Abläufe.

Trotz Kompromissen, vielen Runden gegenseitigen Erklärens sowie Diskutierens und trotz zeitintensiven Vorbereitungen und herausfordernder Organisation hat sich das HomeLab-Format insgesamt für unsere Forschungen bewährt. Durch die gemeinsame Entwicklung der Erhebungsinstrumente konnten wir Schnittpunkte und Unterschiede zwischen den Disziplinen berücksichtigen, sodass dieselben Instrumente von mehreren Teammitgliedern für unterschiedliche Fragestellungen genutzt werden konnten. So werden beispielsweise bisher in den Ingenieurwissenschaften Methoden der sozialwissenschaftlichen Konsument*innenforschung selten angewendet. Durch unsere interdisziplinäre Herangehensweise in den HomeLabs wurden im Bereich der Ökobilanzierung neue methodische Potenziale sichtbar. Üblicherweise fokussiert sich die Ökobilanzierung auf einzelne Produkte und nicht, wie in den HomeLabs, auf eine ganze Produktpalette. Durch eine solche Fokuserweiterung können völlig neue Erkenntnisse gewonnen werden, so zum Beispiel über die Umweltauswirkung aller Lebensmittelverpackungen eines Haushaltes. Zudem ist es in den Ingenieurwissenschaften üblich, nur theoretische Annahmen über das menschliche Verhalten zu treffen, anstatt lebensnahe Daten durch Befragungen oder Beobachtungen zu sammeln und diese dann zur Vorhersage von Umwelteffekten zu nutzen (vgl. Caspers et al. 2023b). Das tatsächliche Verhalten von Haushalten wird in der Regel nicht betrachtet, spielt jedoch für die Umweltauswirkungen, die eine Verpackung mit sich bringt, eine bedeutende Rolle. So macht es für die Verwertung einen großen Unterschied, ob eine Verpackung richtig entsorgt wird oder ob sie möglicherweise als Müll in der Umwelt landet. In den HomeLabs haben wir gezeigt, dass das konkrete menschliche Verhalten im Umgang mit Verpackungen mithilfe der Tagebuchmethode berücksichtigt werden kann. Dieses Potenzial sollte zukünftig die Bereitschaft steigern, solche

und ähnliche Methoden in ingenieurwissenschaftliche Forschung zu integrieren.¹ Insgesamt konnten wir in den HomeLabs durch die Entwicklung gemeinsamer Erhebungsinstrumente methodisch effizient vorgehen. Das war auch im Interesse der Teilnehmenden, deren Motivation und aktive Teilnahme wir nicht durch zu umfangreiche Datenerhebungen dämpfen wollten. Das Ergebnis ist ein reicher und komplementärer Datenpool, der detaillierte Informationen über das Verpackungsaufkommen, spezifische Verhaltensweisen, individuelle und soziale Bedingungen sowie alltagsnahe Kontextwissen zu Precycling liefert. Auch wenn die praktische Zusammenführung dieses Wissens eine Herausforderung ist, ermöglicht uns diese Vielfalt an Perspektiven die Beantwortung komplexer Fragestellungen (vgl. Süßbauer et al. 2022; Caspers et al. 2023a). Außerdem haben wir den Eindruck, durch unsere intensiven und kritischen Reflexions- und Aushandlungsprozesse auch in unserer persönlichen Forschungspraxis wichtige Impulse gesetzt zu haben. Wir haben ein neues und konkretes Verständnis davon, wie kontextspezifische und methodenoffene Forschung umgesetzt werden kann und werden dieses Wissen und diese Kompetenzen auch in zukünftige Vorhaben hineinragen.

3.2 Reflexion der Zusammenarbeit mit den Teilnehmenden

In LivingLabs und HomeLabs sind die Teilnehmenden mehr als nur die Beforschten. Sie werden häufig auch selbst zu Forschenden, indem sie sich an Datenerhebungen beteiligen oder sie gestalten den Forschungsprozess, indem sie ihre Alltagserfahrungen mit bestimmten Themen oder Zukunftsvisionen einbringen (vgl. Schäpke et al. 2017; Di Giulio/Defila 2020). Unsere Erfahrungen während der PuR-HomeLabs haben gezeigt, dass die Mehrheit der Teilnehmenden großes Interesse am Thema Precycling hatte und motiviert war, sich aktiv und kreativ in unser Format einzubringen, um den eigenen Verpackungsabfall zu reduzieren. Die Motivation der Teilnehmenden war hoch und sie sind miteinander, mit uns und mit den Praxisakteur*innen in digitalen Austausch getreten, um etwas zu lernen und gemeinsam Precycling voranzubringen:

»[Ich] möchte selbst etwas lernen, um mein ökologisches Handeln zu verbessern. [Ich] möchte diese Studie unterstützen, um Einfluss auf Wirtschaft und Politik zu nehmen.« (Weiblich, 42 Jahre, Single-Haushalt)

Wir setzten während der HomeLabs verschiedene partizipative Elemente ein, um die Perspektiven und Expertise der Teilnehmenden in dem Prozess der Wissensgenerierung zu integrieren. Unser Ziel war es, die Teilnehmenden so einzubinden,

1 Das Projekt *innoCErt* macht das bereits vor: hier wurden Elemente der HomeLabs adaptiert und für den Bereich der Mehrwegnutzung weiterentwickelt.

dass sie sich am Austausch beteiligen und ihr Wissen sowie ihre Erfahrungen mit Precycling sowohl mit uns als auch der HomeLab-Community teilen konnten. Sie wurden zu Alltagsexperimenten und Kreativität ermutigt und hatten einen gewissen Spielraum, wie sie die Angebote nutzen und in welchem Umfang sie in den Dialog mit den Forschenden und Praxisakteur*innen treten können (z.B. Abfalltagebücher, Workbooks, Webinare, Online-Forum). Durch diese ausgewogene Mischung aus verschiedenen Beteiligungsräumen und zeitlich flexiblen Methoden wollten wir Überforderung verhindern und die Motivation der Teilnehmenden aufrechterhalten. Allerdings haben auch überwiegend Menschen teilgenommen, die schon eine gewisse Grundmotivation für das Thema und Veränderungswillen mitgebracht und auch persönliche Ressourcen hatten. Die Studie hat sehr vom anhaltenden Einsatz der Teilnehmenden profitiert. Die Teilnehmenden kamen mit der anspruchsvollen Datenerhebung über lange Zeiträume gut zurecht und waren bereit, sich in für sie neue Methoden reinzudenken. Das hohe Engagement spiegelte sich auch in der Datenqualität der Verpackungstagebücher wider, die gewissenhaft geführt wurden. Ein Großteil der Teilnehmenden hat an allen drei Erhebungen teilgenommen, wodurch wir auch Aussagen über die mittelfristige Wirkung der Experimente treffen können. Der Zeitpunkt der Studie mag dabei eine Rolle gespielt haben, denn im Frühjahr 2021 waren das öffentliche Leben und die sozialen Kontakte aufgrund der Covid-19-Pandemie eingeschränkt. Dies könnte einigen der Teilnehmenden mehr Zeit gegeben haben, sich mit Precycling zu beschäftigen und die digitale Community als Ort der Begegnung zu nutzen. Wir haben in unserer Kommunikation mit den Teilnehmenden bewusst die Community-Ebene adressiert und die gemeinsamen Ziele und Motivationen hervorgehoben, welche von den Teilnehmenden als unterstützend und motivierend erlebt wurde. Die Ausgestaltung der Interventionsformate während der HomeLabs hat insbesondere von der Kombination der sozialwissenschaftlichen mit der ingenieurwissenschaftlichen Perspektive profitiert. Aus sozialwissenschaftlicher Sicht war es uns wichtig, Veränderungen des häuslichen Precyclings auf Basis von Selbstauskünften der Teilnehmenden zu erfassen. Gleichzeitig war es aus ingenieurwissenschaftlicher Perspektive wichtig, die materielle Dimension von Alltagstransformationen zu berücksichtigen. Die bisherigen Analysen zeigen, dass die Selbstauskünfte der Teilnehmenden und die tatsächlichen Abfallmengen in dieselbe Richtung deuten. Durch die HomeLabs wird mehr Precycling betrieben und die Abfallmenge reduziert. Das ist eine wichtige Erkenntnis, denn die Frage, ob sich die Selbstauskünfte zu nachhaltigem Verhalten auch im tatsächlichen Verhalten widerspiegeln, bleibt in anderen Studien oft unbeantwortet.

Eine Herausforderung für uns als Team bestand darin, das bestehende, sehr umfangreiche und komplexe Forschungswissen über Precycling aufzubereiten und verständlich zu kommunizieren, um die wissenschaftlichen Hintergründe bestimmter Maßnahmen nachvollziehbar zu machen (z.B. in Form des FAQs). Darüber hinaus wollten wir den Teilnehmenden alltagsnahes, praktisches Wissen vermitteln, sodass

sie Precycling im Alltag ausprobieren konnten. Die Erhebungsinstrumente (Abfalltagebücher und Workbooks) sollten sie dabei unterstützen, ein Gespür für ihre persönlichen Gewohnheiten zu entwickeln, um sie dann verändern zu können. Außerdem haben sie auf diese Weise aktiv an der Datenerhebung mitgewirkt. Auch die interaktiven Methoden während der Webinare gaben den Teilnehmenden die Möglichkeit sich zu beteiligen und mit Akteur*innen aus der Praxis direkt in den Austausch zu treten (vgl. Abschnitt 2.2). Im ersten Webinar zum Thema Verpackungsabfallvermeidung wurde zum Beispiel einerseits über Möglichkeiten der Vermeidung informiert, die Teilnehmenden sammelten aber auch selbst kreative Tipps und Ideen, wie Precycling im Alltag umgesetzt werden kann. Die Gruppendiskussionen boten ihnen außerdem Raum, um gemeinsam über Barrieren und Möglichkeiten des Precyclings im Alltag zu reflektieren und durch Tipps und Tricks der anderen Haushalte alltagstaugliche Ideen für die zukünftige Umsetzung zu entwickeln.

An der Ausarbeitung der Methoden, der Analyse oder der Ergebnisdiffusion waren die teilnehmenden Haushalte nicht beteiligt, wurden aber nach Abschluss der Studie durch einen ausführlichen Bericht über die Ergebnisse der Studie informiert (vgl. Süßbauer et al. 2022). Insgesamt haben wir die Teilnehmenden während der Studie mit regelmäßiger Kommunikation durch das komplexe Format begleitet. Das war wichtig, denn trotz ausführlicher Informationen zum Ablauf kamen immer wieder neue – teils sehr individuelle – Fragen auf. Um die Kommunikation mit den Teilnehmenden möglichst direkt, interaktiv und effizient zu gestalten, hatten wir ursprünglich ein Online-Forum eingerichtet. Diese Austauschmöglichkeit etablierte sich jedoch unter den Teilnehmenden kaum. Stattdessen sind wir auf Kommunikation per E-Mail umgestiegen, um Fragen zu beantworten, was viel Zeit und personelle Ressourcen benötigte. Die Teilnehmenden haben untereinander nicht per Mail kommuniziert, ihr Austausch fand ausschließlich während der Webinare und Gruppendiskussionen statt. Die Wahl der Kommunikationskanäle sollte im Vorfeld gut durchdacht sein, damit sowohl eine individuelle Betreuung möglich ist, aber auch allgemeine Punkte effizient an alle gerichtet werden können und die Kommunikation für alle im Projektteam nachvollziehbar ist. Insbesondere unsere methodischen Erkenntnisse in Bezug auf die Rolle und Beteiligungsmöglichkeiten von Teilnehmenden beim Thema Precycling sind bereits in ein anschließendes Projekt² eingeflossen und tragen dadurch zur Verstetigung der methodischen Entwicklungen bei.

2 Die Erkenntnisse sind in das inter- und transdisziplinäre Forschungsprojekt *innoCerte* eingeflossen. Dort werden Reallabore zu Mehrwegnutzung in Haushalten, der Gastronomie und dem öffentlichen Raum durchgeführt, um einen Beitrag zur Zertifizierung von Einweg- und Mehrweg-Verpackungen als Anreiz- und Steuerungsinstrument zu leisten.

3.3 Reflexion der transdisziplinären Zusammenarbeit mit den Praxispartner*innen

Unsere Praxispartner*innen wurden auf unterschiedliche Weise in die *PuR* HomeLabs mit einbezogen. Sie waren punktuell für konkrete Bereiche verantwortlich, die ihrem Alltagsgeschäft entsprachen. Die Partner*innen vom BUND halfen uns bei der Rekrutierung der Teilnehmenden und gestalteten insgesamt zwei Webinare: Der BUND Berlin kennt durch regelmäßige Vor-Ort-Beratung die Herausforderungen Berliner Haushalte im Bereich Abfallvermeidung und Recycling und sprach mit den HomeLab-Teilnehmenden über diese beiden Themen. Der Verein *a tip: tap* bot ein Webinar zum Thema Leitungswasser an, in dem sie die Vorzüge gegenüber Flaschenwasser darstellten und über weitverbreitete Mythen über Leitungswasser aufklärten. Die Inhaberinnen des Potsdamer Unverpackt-Ladens »fairverpackt« gaben in einem weiteren Webinar Einblicke in die Abläufe und Besonderheiten ihres Geschäfts. Neben den themenspezifischen Webinaren kooperierten wir außerdem mit reCiRCLE, einem Anbieter für Mehrwegboxen. Dieser stellte Mehrweggeschirr für die Starter Kits für eine der Experimentalgruppen zu Verfügung.

Dieses Vorgehen war pragmatisch und für alle Seiten gut realisierbar. Es bedeutete aber auch, dass wir uns mit den Praxispartner*innen nur über spezifische inhaltliche und methodische Fragen ausgetauscht haben und das HomeLab-Format nicht gemeinsam entwickelten. Für zukünftige Vorhaben empfehlen wir hingegen, zu Beginn der Zusammenarbeit zunächst ein offenes Treffen mit den Praxispartner*innen abzuhalten, um ein gemeinsames Verständnis des zu bearbeitenden Themenbereichs zu entwickeln. So kann sichergestellt werden, dass in den Webinaren konsistente und wissenschaftlich fundierte Informationen und Handlungsempfehlungen vermittelt werden. Diskutiert werden könnten folgende Fragen: Was wird jeweils unter Precycling verstanden? Welche Konsumpraktiken zählen dazu? Welche Empfehlungen können an Teilnehmende gegeben werden? Denn es gibt, wie in Kapitel 2.2 beschrieben, viele verschiedene Möglichkeiten, Verpackungsabfallvermeidung im Alltag zu realisieren und diese Praktiken sind mit unterschiedlichen sozial-ökologischen Auswirkungen verbunden. Insbesondere dann, wenn eine intensivere Zusammenarbeit zwischen verschiedenen Institutionen und Organisationen über verschiedene Phasen des Projektes (z.B. Planung und Auswertung) geplant ist, dann ist es aus unserer Sicht sinnvoll, zu Beginn der Kooperation die Besonderheiten des geplanten Formats, der zentralen Inhalte und der jeweiligen Rollen der Beteiligten inklusive möglicher Risiken und Chancen transparent zu machen und zu besprechen. Dazu kann beispielsweise ein gemeinsamer methodengeleiteter Workshop beitragen (z.B. mit Hilfe einer sogenannten Risk-Equity-Matrix vom MIT Governance Lab 2020).

Dass wir solch einen Workshop nicht gemacht haben, lag einerseits daran, dass wir mit den Praxispartner*innen nur sehr punktuell im Rahmen der Webinare

zusammengearbeitet haben und andererseits an den besonderen Umständen zum Zeitpunkt der Durchführung der HomeLabs: Praxisakteur*innen wie Unverpackt-Läden, Mehrweganbieter*innen und Umweltvereine waren im Jahr 2021 vor allem damit beschäftigt, auf die Einschränkungen aufgrund der Corona-Pandemie zu reagieren und beispielsweise neue Konzepte für digitalen Kommunikation zu entwickeln oder ihr Geschäftsmodell weiterzuentwickeln (vgl. Süßbauer et al. 2020).

Im nächsten Kapitel leiten wir aus unseren hier diskutierten Erfahrungen während der HomeLabs Empfehlungen für transdisziplinäre Kooperationen ab.

4. Empfehlungen für transdisziplinäre Kooperationen

Die Chancen und Anwendungsmöglichkeiten von realweltlichen Formaten wie den HomeLabs sind vielfältig. Ebenso umfangreich sind die Erwartungen, die an solche Formate hinsichtlich ihres gesellschaftlichen und wissenschaftlichen Beitrags gestellt werden. Praktische Herausforderungen und methodische Komplexität können in diesem Format auf fruchtbare Kooperationen und kreative Lösungen treffen.

Damit die inter- und transdisziplinäre Forschung gelingt, sollten einige Bedingungen erfüllt sein. Wir fassen im Folgenden die aus unserer Erfahrung wichtigsten Punkte zusammen, die zum Gelingen der HomeLabs beigetragen haben.

Eine wichtige Voraussetzung erfolgreicher inter- und transdisziplinärer Forschung in einem HomeLab ist, dass alle Beteiligten eine hohe *Motivation und Ausdauer* für diese Art der Zusammenarbeit mitbringen. Das bezieht sich sowohl auf die Forschenden aus der Wissenschaft als auch auf die Praxisakteur*innen und natürlich auf die Teilnehmenden. Alle beteiligten Akteur*innen sollten bereit sein, *sich aktiv in den Prozess einzubringen*, sich aus ihrer Komfortzone herauszubewegen und *offen und neugierig* gegenüber anderen Perspektiven und Herangehensweisen, neuen Methoden sowie Formaten sein. Da die Prozesse in der Regel sehr dynamisch sind und viel Unerwartetes bereithalten, braucht es außerdem eine gewisse *Toleranz für Unsicherheiten* und die Bereitschaft, sich auf neue Situationen einzulassen. Insbesondere hinsichtlich der *Kooperation* zwischen den Forschenden und den Praxisakteur*innen erscheint es uns sinnvoll, zu Beginn der Kooperation die Besonderheiten des Formats inklusive möglicher *Risiken und Chancen transparent zu machen und zu besprechen*. Dazu kann beispielsweise ein gemeinsamer methodengeleiteter Workshop beitragen. Regelmäßige, strukturierte *Austauschformate* und Kommunikation auf Augenhöhe sind ebenfalls wichtig, damit sich die Beteiligten in diesem Prozess nicht gegenseitig verlieren. Darüber hinaus sollten ihre *Rollen und Verantwortlichkeiten* zu Beginn geklärt, reflektiert und gegebenenfalls angepasst werden, sowohl innerhalb des interdisziplinären Forschungsteams als auch im Rah-

men der Praxiskooperationen. Solche Reflexions- und Kommunikationsprozesse brauchen viele Ressourcen, können aber im besten Fall helfen, *Konflikte vorzubeugen*.

Aus unserer Erfahrung mit den HomeLabs haben wir außerdem gelernt, dass es für die Zusammenarbeit wichtig ist, *ein gemeinsames Grundverständnis zu entwickeln*, um das konkrete Vorgehen als inter- oder transdisziplinäres Team planen zu können. Dies bezieht sich zum einen auf den Forschungsgegenstand selbst, zum anderen auf die (wissenschaftlichen) Grundannahmen und Prinzipien der beteiligten Disziplinen sowie *das gegenseitige Rollenverständnis*. Diese zu reflektieren und zu benennen, hilft die Vorstellungen der anderen zu verstehen und eine gemeinsame Sprache zu finden. Methoden wie der »philosophische Dialog« (siehe Kapitel 3.1) können dies unterstützen.

Einen konkreten Plan zu haben, ist gut, aber gerade in dynamischen realweltlichen Forschungskontexten ist es genauso wichtig, flexibel bei der Umsetzung und Weiterentwicklung dieses Plans zu sein. Vielleicht springt ein*e Praxispartner*in ab, vielleicht werden Methoden von den Teilnehmenden nicht angenommen: Es gibt viele Unwägbarkeiten. Auch hier helfen kontinuierlicher Dialog und Reflexion, um auf Veränderungen reagieren zu können. Dieses hohe Maß an Flexibilität, regelmäßiger Reflexion und Prozessorientierung erfordern umfangreiche personelle, psychische, zeitliche und finanzielle Ressourcen. Diese müssen ausreichend vorhanden sein und auch während des Projekts überprüft und gegebenenfalls nachjustiert werden. Zusätzliche Zeit sollte vor allem dann eingeplant werden, wenn Methoden eingesetzt werden, mit denen die Teammitglieder wenig oder keine Erfahrungen haben. Nach unserer Erfahrung war es wichtig, mindestens eine Person zu haben, die primär für den Gesamtprozess, die Koordination zwischen den Beteiligten und das Zeitmanagement verantwortlich ist.

5. Fazit

In diesem Beitrag haben wir die Chancen und Herausforderungen der inter- und transdisziplinären Zusammenarbeit am Beispiel der PuR-HomeLabs reflektiert. Die HomeLabs dienten dazu, Erkenntnisse darüber zu gewinnen, wie Precycling in privaten Haushalten gelingen kann. Unsere Reflexion zeigt: Die PuR-HomeLabs waren ein geeigneter realweltlicher Lernraum, um disziplinenübergreifend und gemeinsam mit Haushalten zu erforschen, wie Verpackungsabfall zu Hause verringert werden kann. Die Kombination von Wissen und Methoden aus verschiedenen Forschungsgebieten und der Praxis hat uns gezeigt, wie blinde Flecken einzelner Perspektiven durch Beiträge anderer erhellt werden können. Das ist wichtig, um soziale und individuelle sowie materielle und technische Aspekte zu integrieren und alltagstaugliche und ressourceneffiziente Precycling-Konzepte zu entwickeln und umzusetzen. Neben den Chancen bietet ein solches Format aber auch Heraus-

forderungen, da unterschiedliche Blickwinkel und Vorgehensweisen verschiedener Akteur*innen aufeinandertreffen. Aus unserer Erfahrung ist eine Möglichkeit, dem zu begegnen, die jeweiligen disziplinären Grundannahmen zu thematisieren und Offenheit für dynamische und methodische Prozesse mitzubringen. Insgesamt empfehlen wir bei ähnlich komplexen Themen der sozial-ökologischen Forschung, diese in inter- und transdisziplinären Teams durchzuführen und insbesondere auch Privatpersonen einzubinden.

Danksagung und Anmerkungen

Neben den Autor*innen dieses Beitrags waren folgende Personen an der Erhebung, Durchführung und Auswertung von Daten beteiligt: Cassiopea Staudacher, Rabea Dehning und Nathalie Korf.

Literaturverzeichnis

- Caspers, Justus/Coroama, Vlad C./Sadetzky, Laurine/Süßbauer, Elisabeth/Finkbeiner, Matthias (2023a): »Measuring the climate change impact of household food and beverage packaging – A life cycle assessment of a living lab«, in: *Sustainable Production and Consumption*, 42, S. 259–267.
- Caspers, Justus/Süßbauer, Elisabeth/Coroama, Vlad Constantin/Finkbeiner, Matthias (2023b): »Life cycle assessments of takeaway food and beverage packaging: The role of consumer behavior«, in: *Sustainability*, 15(5), 4315.
- Cayé, Nicolas/Marasus, Stefan/Schüler, Kurt (2023): *Aufkommen und Verwertung von Verpackungsabfällen in Deutschland im Jahr 2021. Abschlussbericht. Texte 162/2023*. Dessau-Roßlau: Umweltbundesamt.
- Devaney, Laura/Davies, Anna R. (2016): »Disrupting household food consumption through experimental homeLabs: Outcomes, connections, contexts«, in: *Journal of Consumer Culture*, 17(3), S. 823–844.
- Di Giulio, Antonietta/Defila, Rico (2020): *Charakterisierung eines kompakten, transdisziplinären und transformationsorientierten Dialogformats für die Bearbeitung von Nachhaltigkeitsthemen. Studie für die Wissenschaftsplattform Nachhaltigkeit 2030*, Basel: Universität Basel.
- Eigenbrode, Sanford D./O'Rourke, Michael/Wulfhorst, J. D./Althoff, David M./Goldberg, Caren S./Kaylani, Merrill/Morse, Wayde/Nielsen-Pincus, Max/Stephens, Jennifer/Winowiecki, Leigh/Bosque-Pérez, Nilsa A. (2007): »Employing philosophical dialogue in collaborative science«, in: *BioScience*, 57(1), S. 55–64.

- Heiskanen, Eva/Laakso, Senja/Matschoss, Kaisa/Backhaus, Julia/Goggins, Gary/Vadovics, Edina (2018): »Designing real-world laboratories for the reduction of residential energy use: Articulating theories of change«, in: *GAIA – Ecological Perspectives for Science and Society*, 27(1), S. 60–67.
- Jahn, Thomas/Bergmann, Matthias/Keil, Florian (2012): »Transdisciplinarity: Between mainstreaming and marginalization«, in: *Ecological Economics*, 79, S. 1–10.
- Kauertz, Benedikt (2021): Ökobilanzielle Expertisen zu verschiedenen Lebensmittelverpackungen im Auftrag des Naturschutzbundes Deutschland e.V. Heidelberg: Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg.
- Klug, Katharina/Niemand, Thomas (2021): »The lifestyle of sustainability: Testing a behavioral measure of precycling«, in: *Journal of Cleaner Production*, 297, 126699.
- Laakso, Senja/Heiskanen, Eva/Matschoss, Kaisa/Apajalahti, Eeva-Lotta/Fahy, Frances (2021): »The role of practice-based interventions in energy transitions: A framework for identifying types of work to scale up alternative practices«, in: *Energy Research & Social Science*, 72, 101861.
- Lane, Ruth/Kronsell, Annica/Reynolds, David/Raven, Rob/Mannich, Christine (2023): »Responsibility and innovation for low waste and circular economy transitions: What roles for households?«, in: *Critical Policy Studies*, S. 1–21.
- Liedtke, Christa/Welfens, Maria Jolanta/Rohn, Holger/Nordmann, Julia (2012): »LIVING LAB: User-driven innovation for sustainability«, in: *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 13(2), S. 106–118.
- MIT Governance Lab (MIT GOV/LAB) (2020): Risk and Equity Matrix, Version 1. Engaged Scholarship Tools. Massachusetts Institute of Technology Governance Lab (United States).
- Pohl, Christian/Hirsch Hadorn, Gertrude (2006): Gestaltungsprinzipien für die transdisziplinäre Forschung. Ein Beitrag des td-net. München: oekom Verlag.
- Salter, Robert/White, Stephen (2013): Collaborative Research in the Real World. Review of Living Laboratories. Sydney: CRC for Low Carbon Living Ltd.
- Sattlegger, Lukas/Süßbauer, Elisabeth (2022): »Packaging as a mediator in networks of practices: A transformational approach towards precycling«, in: *Soziologie und Nachhaltigkeit – Beiträge zur sozial-ökologischen Transformationsforschung*, 8(2), S. 139–159.
- Schäpke, Niko/Stelzer, Franziska/Bergmann, Matthias/Singer-Brodowski, Mandy/Wanner, Matthias/Caniglia, Guido/Lang, Daniel (2017): »Reallabore im Kontext transformativer Forschung. Ansatzpunkte zur Konzeption und Einbettung in den internationalen Forschungsstand.«, in: *Transdisciplinary Sustainability Research*, Lüneburg: Leuphana Universität – Institut für Ethik und Transdisziplinäre Nachhaltigkeitsforschung.

- Schneidewind, Uwe/Singer-Brodowski, Mandy (2015): »Vom experimentellen Lernen zum transformativen Experimentieren: Reallabore als Katalysator für eine lernende Gesellschaft auf dem Weg zu einer nachhaltigen Entwicklung«, in: *Zeitschrift für Wirtschafts- und Unternehmensethik*, 16(1), S. 10–23.
- Shove, Elizabeth/Pantzar, Mika/Watson, Matt (2012): *The Dynamics of Social Practice: Everyday Life and How It Changes*, London: SAGE Publications.
- Süßbauer, Elisabeth/Wenzel, Klara/Caspers, Justus/Dehning, Rabea-Lorina/Korf, Nathalie/Staudacher, Cassiopea/Otto, Sarah J. (2022): *Precycling im Selbstversuch. Eine Interventions-Studie zu Verpackungsabfallvermeidung in privaten Haushalten (HomeLabs). Vorläufige Ergebnisse*, Technische Universität Berlin.
- Süßbauer, Elisabeth/Wilts, Henning/Otto, Sarah J./Schinkel, Jennifer/Wenzel, Klara/Caspers, Justus/Dehning, Rabea-Lorina/Jürgens, Svenja (2020): »Ausweg aus dem Einweg? Auswirkungen der Coronakrise auf das Verpackungsabfallaufkommen in Deutschland.«, in: *MÜLL und ABFALL*, 10, S. 498–503.
- Wenzel, Klara/Süßbauer, Elisabeth (2021): »Exploring domestic precycling behavior: A social identity perspective«, in: *Sustainability*, 13(3), 1321.

Anhang

Projektübersicht

a tip: tap e.V. *a tip: tap* ist ein gemeinnütziger Verein, der sich für Leitungswasser einsetzt, um Verpackungsmüll zu reduzieren und einen ökologisch nachhaltigen Lebensstil zu fördern. *a tip: tap* setzt sich für eine Wasserwende ein, um den Trend des steigenden Verbrauchs von Flaschenwasser umzukehren und Leitungswasser Alternative für einen nachhaltigen Konsum zu positionieren. Durch Kampagnen, Beratung, Bildungsprogramme und politische Lobbyarbeit informieren sie die Öffentlichkeit über die Vorteile von Leitungswasser und unterstützen Unternehmen beim Umstieg von Flaschen- auf Leitungswasser. Seit ihrer Gründung im Jahr 2010 sorgen sie dafür, dass wieder mehr Trinkbrunnen in Berlin und darüber hinaus installiert werden. Das Ziel von *a tip: tap* ist es, das Bewusstsein für die Qualität von Leitungswasser zu schärfen und den Einfluss der Flaschenwasserindustrie zu hinterfragen. Mit Fördermitteln auf regionaler und nationaler Ebene und einem Büro in Berlin beschäftigen sie inzwischen mehr als 20 Mitarbeitende und setzen sich weiterhin für eine nachhaltigere Lebensweise ein.

Einmal ohne, bitte Die Kampagne *Einmal ohne, bitte* zielt darauf ab, verpackungsfreies Einkaufen und verpackungsfreien Take-away-Konsum zu fördern und die Verwendung unnötiger Plastik- und Papierverpackungen zu reduzieren. *Das Einmal ohne, bitte*-Label kennzeichnet Betriebe, in denen Kund*innen mit ihren eigenen Behältern einkaufen können. Ziel der Kampagne ist es, die Verpackungsflut zu bekämpfen, das Bewusstsein für das Problem des Verpackungsmülls zu schärfen und konkrete Lösungen zu schaffen. Durch die Zusammenarbeit mit Handel, Politik und Gesellschaft sollen verpackungsfreie Einkaufsmöglichkeiten gefördert und Vorurteile gegenüber diesem Konzept abgebaut werden. Das Projekt trägt zu verschiedenen Zielen der Vereinten Nationen zur nachhaltigen Entwicklung bei, darunter verantwortungsvoller Konsum, Klimaschutz und der Schutz von Lebensräumen an Land und im Wasser. Die Kampagne unterstützt Einzelhändler*innen und Gastronom*innen bei der Einführung oder Weiterentwicklung von verpackungsfreien Angeboten und erleichtert den Kund*innen den Zugang zu diesen Angeboten.

GreenIftar Die Kampagne *GreenIftar* von *NourEnergy e.V.* hat zum Ziel, das Bewusstsein für Nachhaltigkeit innerhalb der muslimischen Gemeinschaft während des Ramadans zu stärken. *NourEnergy* ist Deutschlands erste muslimische Umweltschutzorganisation und setzt sich seit über einem Jahrzehnt für erneuerbare Energien und nachhaltige Lebensweisen ein. Die Kampagne *GreenIftar* adressiert die Umweltbelastungen, die während des Fastenbrechens (Iftar) zur Zeit des Ramadans entstehen, wie den Einsatz von Einweggeschirr und -besteck sowie die Verschwendung von Lebensmitteln. Durch den Einsatz von umweltfreundlichen Alternativen und bewusstem Konsum sollen die negativen Auswirkungen auf die Umwelt reduziert werden. Die Kampagne ruft dazu auf, Iftare gemäß der islamischen Ethik nachhaltig zu gestalten und so einen positiven Beitrag für die Gesellschaft und die Umwelt zu leisten.

innoCert Das Projekt *innoCert* widmet sich der Entwicklung einer erweiterten Zertifizierungsmethode für Einweg- und Mehrwegverpackungen in der Lebensmittelkette, um Innovationen zur Reduzierung von Kunststoffverpackungen zu fördern. Das Projekt ist besonders relevant im Hinblick auf die strengeren Bestimmungen der Europäischen Verpackungsverordnung (PPWR), die darauf abzielt, den Materialverbrauch zu minimieren und die Kreislaufwirtschaft zu fördern. Hauptziel von *innoCert* ist die Entwicklung eines umfassenden Kriterienkatalogs, der qualitative, technische und ökonomisch-ökologische Kriterien für Verpackungen integriert. *innoCert* wird in Zusammenarbeit mit Forschungsinstituten (Wuppertal Institut, Technische Universität Berlin), Zertifizierungsinstituten (DIN CERTCO) und Entsorgungsunternehmen (Landbell) durchgeführt. Diese Partnerschaft soll sicherstellen, dass die entwickelten Kriterien praxisrelevant, wissenschaftlich fundiert und anwendbar sind, um die Verpackungsindustrie im Sinne der Nachhaltigkeit zu verbessern.

Innoredux Das Forschungsprojekt *Innoredux* war ein gemeinsames Projekt des Instituts für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW) und des Instituts für Energie- und Umweltforschung Heidelberg (ifeu). Es lief von Februar 2019 bis Juli 2022 und hatte zum Ziel, innovative Geschäftsmodelle im Handel zu entwickeln, um Kunststoffverpackungen entlang der Wertschöpfungskette zu reduzieren. Untersucht wurden Innovationen in den Bereichen Lebensmittel, Kosmetik, Reinigungsmittel, Bürobezug und Textilien. Im Rahmen des Projekts wurden Strategien zur Reduzierung und zum Ersatz von Plastik sowie zur Beeinflussung des Verbraucher*innenverhaltens beim Einkaufen analysiert. Diese Strategien wurden in Laborversuchen mit verschiedenen Praxispartner*innen erprobt und auf ihre ökologischen, wirtschaftlichen und sozialen Auswirkungen hin untersucht. Ziel des Projekts war es, Unternehmen und Kommunen einen Leitfaden für die Reduzierung des Verpackungsaufkommens an die Hand zu geben.

Klimaschutz is(s)t Mehrweg Das Projekt *Klimaschutz is(s)t Mehrweg* zielte darauf ab, den Außer-Haus-Konsum von Lebensmitteln klimafreundlicher zu gestalten, indem Mehrweglösungen für Take-away-Angebote gefördert wurden. Dabei wurden verschiedene Verkaufssituationen und Verbraucher*innengruppen berücksichtigt. Während des Projekts wurden Gastronomiebetriebe in Berlin und Bremen bei der Einführung von Mehrweglösungen zum Mitnehmen unterstützt. Es wurden verschiedene Möglichkeiten erprobt, darunter Einzelsysteme, bei denen die Kund*innen ihre eigenen Mehrwegbehälter mitbringen, und Leihsysteme, bei denen die Gastronomiebetriebe ihre eigenen Behälter zur Verfügung stellen. Die Unternehmen erhielten eine umfassende Beratung zu Mehrwegsystemen, Schulungen für das Personal und Unterstützung bei der Werbung für ihr Mehrwegangebot. Das Projekt wurde gemeinsam von LIFE Bildung Umwelt Chancengleichheit e.V. (Berlin), Bund für Umwelt und Naturschutz (BUND) – Landesverband Bremen e.V. und ECOLOG-Institut für sozial-ökologische Forschung und Bildung gGmbH (Hannover) durchgeführt.

Klimaschutzoffensive des Handels Seit 2017 ist es Ziel der Klimaschutzoffensive des Handels, den Klimaschutz im Einzelhandel zu stärken und praktische Unterstützung für kleine und mittelständische Unternehmen anzubieten. Im Mittelpunkt der vom Handelsverband Deutschland (HDE) ins Leben gerufene Initiative steht die Vermittlung von Praxiswissen zu Energiespar- und Klimaschutzmaßnahmen und die Unterstützung der Unternehmen bei der Umsetzung entsprechender Maßnahmen. Die Klimaschutzoffensive ist Teil der Nationalen Klimaschutzinitiative und wird vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) gefördert. Im Mittelpunkt der Initiative stehen Best-Practice-Beispiele, Online- und Präsenzveranstaltungen sowie eine umfassende Kommunikationskampagne, die zeigen, wie klimafreundlicher Handel gelingen kann. Ziel ist es, 300.000 Tonnen CO₂ in der Branche einzusparen. Die Kampagne wird als breit angelegte Informationskampagne vom HDE in Zusammenarbeit mit dem Think Tank adelphi organisiert.

mehrweg.einfach.machen Die Allianz *mehrweg.einfach.machen* des WWF Deutschland, des Mehrwegverband Deutschland e.V. und der Organisation ProjectTogether, wurde Ende 2022 als Reaktion auf die geplante Mehrwegangebotspflicht gegründet. Diese ist nun seit dem 1. Januar 2023 in Kraft, dennoch gibt es noch Hindernisse bei der Verbreitung von Mehrweg für Take-away-Konsum. Die Allianz *mehrweg.einfach.machen* arbeitet deshalb an effektiven Lösungen und initiiert Kooperationen, um diese Hindernisse zu beseitigen. Ein Beispielprojekt ist ihr Nudging-Experiment im Mehrwegbereich, bei dem Verhaltensimpulse am Point of Sale getestet werden, um Verbraucher*innen zur Verwendung von Mehrwegverpackungen zu bewegen. Die Ergebnisse und Tipps aus diesem Experiment sind im

Mehrweg-Handbuch der Allianz zusammengefasst, das Gastronom*innen bei der Förderung von Mehrweginitiativen helfen soll.

Mehrweg. Mach mit! Das Projekt *Mehrweg. Mach mit!* setzt sich dafür ein, Mehrwegverpackungen als Standard für To-go-Essen und -Getränke zu etablieren, um den wachsenden Abfallmengen von Einwegprodukten entgegenzuwirken. Ziel des Projekts ist es Gastronomiebetriebe, Kommunen und die Veranstaltungsbranche zur Verwendung von Mehrwegsystemen zu motivieren, um so ihren CO₂-Fußabdruck zu reduzieren. Das Projekt informiert über die Klimaauswirkungen von Einweg- und Mehrwegprodukten und gibt praktische Tipps für den Umstieg. Dialoge mit verschiedenen Akteur*innen sowie die Bereitstellung von Informationen und Best-Practice-Beispielen sollen den Umstieg auf Mehrwegverpackungen unterstützen. Das Projekt wird durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative gefördert und endet im Juli 2024.

NourEnergy e.V. *NourEnergy* ist eine muslimisch-deutsche Organisation, die sich seit 2010 für die Förderung von Technologien der Erneuerbaren Energien einsetzt. »Nour« bedeutet auf arabisch Licht und als gemeinnütziger Verein fördern sie nicht nur Technik, sondern auch Bildung im Bereich Nachhaltigkeit und die Sensibilisierung für ökologische Themen. Von einer studentischen Initiative hat sich die Organisation zu einer Institution entwickelt, die sowohl in Deutschland als auch international technische Entwicklungshilfe, Bildungsprogramme und Beratungsleistungen anbietet. Mit Projekten wie der Installation von Solaranlagen auf Moscheedächern in Deutschland oder der Versorgung von Waisenkindern in Kabul mit Licht und Wasser leistet *NourEnergy* einen wichtigen Beitrag zum Umweltschutz und zur sozialen Entwicklung.

Plastikfreie Stadt Die Initiative *Plastikfreie Stadt* vom Verein KuBuS e.V. will Einwegplastik »sichtbar, messbar und vermeidbar« machen. Mit einem sektorübergreifenden Ansatz richtet sich die Initiative an Unternehmen, Organisationen, Städte und Gemeinden. Ausgehend von einer sog. Plastik-Inventur wird mit Hilfe eines digitalen Tools der individuelle Einwegplastikverbrauch analysiert und Maßnahmen zur Reduzierung entwickelt. Dieser Strategieprozess wird für verschiedene Zielgruppen angeboten, wobei ein Einsparungsziel von mindestens 10 % angestrebt wird. Die Teilnehmenden erhalten ein Zertifikat, wenn sie Einsparungen erzielen, welches als öffentlichkeitswirksames Symbol für das Engagement und die Mitgliedschaft im Netzwerk plastikfreier Städte dient.

PlastX Das Projekt *PlastX*, das vom ISOE – Institut für sozial-ökologische Forschung in Zusammenarbeit mit der Goethe-Universität Frankfurt und dem Max-Planck-Institut für Polymerforschung von April 2016 bis März 2021 durchgeführt

wurde, untersuchte die vielschichtige Rolle von Plastik in der Gesellschaft und seine Umweltauswirkungen. Aus einer sozial-ökologischen Perspektive untersuchte die Forschungsgruppe die doppelte Natur von Plastik: seine Bedeutung in der globalen Wirtschaft einerseits und seine Umweltrisiken andererseits. Indem untersucht wurde, wie diese Risiken von verschiedenen Interessengruppen wahrgenommen und gehandhabt werden, wurden Lösungen zur Bekämpfung der Plastikverschmutzung entwickelt. *PlastX* konzentrierte sich dabei auf Schlüsselbereiche wie Konsum, Biokunststoffe, Toxizität sowie Abfälle im Meer und setzte interdisziplinäre Methoden ein, um ein ganzheitliches Verständnis des Themas zu fördern.

PuR Die interdisziplinäre Nachwuchsforschungsgruppe *PuR – Mit Precycling zu mehr Ressourceneffizienz. Systemische Lösungen zur Verpackungsvermeidung* widmet sich den zugrunde liegenden Produktions- und Konsummustern, die Verpackungsvermeidung so schwierig machen: Anhand eines systemischen Ansatzes sollen grundlegende Hemmnisse der Verpackungsvermeidung entlang der Wertschöpfungskette identifiziert werden. Gemeinsam mit Praxisakteur*innen sollen innovative Ansatzpunkte für die Etablierung verpackungsarmer bzw. -freier Praktiken abgeleitet, erprobt und begleitet werden. Dafür will das *PuR*-Team beispielsweise ein Beratungsangebot für Start-ups im Bereich der Abfallvermeidung einrichten, Handlungsempfehlungen für den Lebensmittelhandel sowie ein Bildungskonzept zu verpackungsarmer Ernährung entwickeln. Im Mittelpunkt steht dabei die Vermeidung von Verpackungsabfällen und damit die Einsparung von Ressourcen und die Entlastung der Umwelt.

Projekt unverpackt: Der verpackungsfreie Supermarkt Das Forschungsprojekt *Der verpackungsfreie Supermarkt: Stand und Perspektiven. Über die Chancen und Grenzen des Precycling im Lebensmitteleinzelhandel* der Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde (HNEE) untersuchte von Mai 2016 bis Januar 2020 die Chancen und Herausforderungen von Geschäften, die Waren lose oder in Mehrwegverpackungen anbieten, sog. Unverpackt-Läden. Hauptziel des Projekts war es, das Potenzial und die Herausforderungen des Unverpackt-Konzepts zu erforschen und seine Auswirkungen auf den nachhaltigen Konsum zu analysieren. Im Rahmen des Projekts wurden neben Problemen bei Angebot, Logistik und Vertrieb, Möglichkeiten zur Reduzierung von Verpackungen entlang der Wertschöpfungskette untersucht und Produkte, die sich besonders für das Unverpackt-Konzept eignen, identifiziert. Darüber hinaus wurden unterschiedliche Typen von Kund*innen und deren Herausforderungen in Bezug auf dieses Einkaufskonzept analysiert, um die Alltagskompatibilität von Unverpackt-Läden zu erhöhen.

Refill-Deutschland *Refill-Deutschland* ist ein Netzwerk von Stationen, an denen Menschen ihre Trinkflaschen kostenlos mit Leitungswasser auffüllen können. Die Initiative, die 2017 als ehrenamtliche Bewegung in Hamburg startete und seit Sommer 2023 von dem gemeinnützigen Verein *a tip: tape.V.* koordiniert wird, fördert den gesunden und umweltfreundlichen Zugang zu Trinkwasser. Leitungswasser unterliegt in Deutschland strengen Qualitätsstandards und ist eine kostengünstige und umweltfreundliche Alternative zu Flaschenwasser, dessen Verbrauch enorme Mengen an Plastikmüll verursacht. Durch das Angebot kostenloser Refill-Stationen wird aktiv Plastikmüll vermieden und gleichzeitig der Zugang zu sauberem Trinkwasser für alle gefördert.

REPAID Das Forschungsprojekt *REPAID* konzentriert sich auf die Förderung von Mehrweglösungen in der Gastronomie, um Einweg-Plastikverpackungen zu reduzieren. Im Rahmen des Projekts sollen soziale und technische Innovationen, die die Nutzungs-, Rückgabe- und Wiederverwendungsquoten von Mehrweg-To-go-Behältern erhöhen analysiert werden. Darüber hinaus entwickelt das Projekt eine Strategie zur Vernetzung von Mehrwegsyste-men im Take-away-Bereich. Dabei werden technische Neuerungen erprobt und umgesetzt sowie innovative Anreizsysteme entwickelt, um die Akzeptanz von Mehrwegsyste-men zu erhöhen und Verhaltensänderungen zu bewirken. Ziel von *REPAID* ist es, ein erfolgreiches Mehrwegsystem in Deutschland zu etablieren und eine Reduzierung der Verpackungsabfälle im Außer-Haus-Konsum zu erreichen.

Right2Water – Wasser ist Menschenrecht Die europäische Bürgerinitiative *Right2Water – Wasser ist Menschenrecht* zielt darauf ab, der Umsetzung des Menschenrechts auf Wasser in der europäischen Politik Vorrang einzuräumen. Als ein öffentliches Gut sollte Wasser nicht als Ware betrachtet, sondern vor dem Marktwettbewerb geschützt werden. Angesichts der Tatsache, dass Millionen von Menschen in Europa nicht über eine angemessene Wasserversorgung verfügen, fordert die Initiative einen garantierten Zugang zu Wasser für alle Bürger. Die Initiative *Right2Water* argumentiert, dass marktwirtschaftliche Ansätze Ungleichheiten in der Wasserversorgung verschärfen und unterstreicht die Bedeutung eines auf Rechten basierenden Ansatzes in der Wasserpolitik, der den Zugang, die Erschwinglichkeit und die Qualität für alle gewährleistet; denn Wasser ist Menschenrecht.

Unverpackt 2.0 Das Forschungsprojekt *Unverpackt 2.0* der Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde knüpft an das *Projekt unverpackt: Der verpackungsfreie Supermarkt* an. Das Projekt baut auf den Erfahrungen der Unverpackt-Läden in Deutschland auf und erforscht, wie der Trend zur Verpackungsreduzierung unternehmerisch angegangen werden kann. Ziel ist, praktische Lösungen zu entwickeln, um den verpackungsreduzierten Einkauf zu professionalisieren. Dazu werden

gemeinsam mit dem Unverpackt-Verband, Großhändler*innen, Hersteller*innen und Lieferant*innen Standards entwickelt. Besonderes Augenmerk wird dabei auf die Standardisierung von Prozessen und die Verbesserung der Beschaffung in Unverpackt-Läden gelegt. Zudem hat das Projekt bereits eine Beratungs- und Vernetzungsstelle zur Verpackungsreduktion in Brandenburg (BVVB) eingerichtet. Ziel der BVVB ist es, wiederverwendbare Verpackungsalternativen zu fördern und die Menge an Verpackungsabfällen zu reduzieren.

Wasserwende – Trinkwasser ist Klimaschutz Das Projekt *Wasserwende – Trinkwasser ist Klimaschutz* von dem gemeinnützigen Verein *a tip: tap e.V.* setzt sich dafür ein, dass die Menschen in Deutschland vermehrt Leitungswasser trinken anstatt Flaschenwasser. In inzwischen 21 Wasser-Quartieren werden die Vorteile von Leitungswasser kommuniziert und verschiedene Maßnahmen ergriffen, um den Umstieg zu erleichtern. Dazu gehören Aufklärungs- und Sensibilisierungskampagnen, Beratung von Unternehmen sowie die Errichtung von Trinkbrunnen. Mit verschiedenen Aktionen zielt das Projekt *Wasserwende* darauf ab, das Bewusstsein der Menschen für Leitungswasser schärfen, wobei positive Erfahrungen und die Präsenz im Alltag zu einer Verhaltensänderung beitragen sollen. Das Projekt hat ebenso das Ziel Menschen mit geringem Einkommen durch die Senkung der Trinkwasserkosten zu entlasten. Die Wasser-Quartiere zeigen erste Erfolge: der Flaschenwasser-Konsum geht zurück; langfristig sollen deshalb noch mehr Refill-Stationen und Trinkbrunnen geschaffen werden.

Yeşil Çember *Yeşil Çember* ist als gemeinnütziges Unternehmen seit 2012 aktiv und hat sich zum Ziel gesetzt, die türkischsprachige Community in Deutschland für Umweltthemen zu sensibilisieren und nachhaltige Lebensstile in die türkische Kultur zu integrieren. Mit Workshops und Veranstaltungen in Migrant*innenverbänden, Schulen und Unternehmen sowie durch verschiedene Kampagnen und Aktionen fördert die Organisation umweltbewusstes Engagement. In Zusammenarbeit mit Migrant*innen- und Umweltorganisationen veranstaltet *Yeşil Çember* zum Beispiel den Türkisch-Deutschen Umwelttag. *Yeşil Çember* hat ebenso ein erfolgreiches und niedrigschwelliges Schulungsprogramm entwickelt, um Menschen mit Bildungsbenachteiligung zu erreichen. Geschulte Umweltbotschafter*innen setzen ihr Wissen im Alltag um und mobilisieren als Multiplikator*innen weitere türkischsprachige Menschen. Darüber hinaus baut *Yeşil Çember* ein interkulturell-ökologisches Netzwerk auf und vernetzt Deutschland weiterhin mit der Türkei, indem sie Partnerschaften, Delegationsreisen und Workshops unterstützen und organisieren.

Zero Waste e.V. Der *Zero Waste e.V.* in Berlin ist ein gemeinnütziger Verein, der sich seit seiner Gründung 2018 für eine Zero-Waste-Lebensweise einsetzt. Der Verein

arbeitet dabei eng mit der Stadtverwaltung sowie mit Unternehmen, Schulen und anderen Organisationen zusammen, um innovative Projekte und nachhaltige Strategien zu entwickeln und voranzutreiben. Der *Zero Waste e.V.* ist bestrebt, den politischen Wandel voranzutreiben und die Rahmenbedingungen für eine abfallfreie Gesellschaft zu verbessern. Als Plattform für Austausch und Wissenstransfer organisiert der Verein Workshops, Seminare und Informationsveranstaltungen, um der Berliner Bevölkerung das Konzept Zero Waste näher zu bringen und praktische Fähigkeiten zur Abfallvermeidung zu vermitteln. Ein zentrales Anliegen des Vereins ist die Förderung von Mehrwegsystemen und die Unterstützung von lokalen Geschäften und Gastronomiebetrieben bei der Umstellung auf nachhaltige Verpackungslösungen. Durch Beratung und Aufklärungsarbeit hilft der Verein Unternehmen, umweltfreundlichere Geschäftsprozesse zu entwickeln.

Autor*innen

Annika Brunner hat Geographie und Ökologie studiert. Ihr besonderes Interesse galt dabei den Themen Umweltschutz und Trinkwasser. Die Arbeit im gemeinnützigen Verein a tip: tap e. V. ermöglicht es ihr, niedrigschwellig mit Menschen zu diesen Themen zu arbeiten und so wissenschaftliche und zivilgesellschaftliche Arbeit zu verbinden.

Justus Caspers hat Technischen Umweltschutz an der Technischen Universität Berlin studiert. Seit dem Jahr 2019 arbeitet er am Lehrstuhl für Sustainable Engineering der TU Berlin als wissenschaftlicher Mitarbeiter. Er nutzt die Ökobilanzierung, um die Umweltauswirkungen von Verpackungen zu messen, und arbeitet an der methodischen Weiterentwicklung dieser Methode. Sein Hauptforschungsinteresse liegt auf dem Einfluss von Verbraucherverhalten und -entscheidungen auf die Ergebnisse und deren methodische Anwendung.

Esra Doğanay, M.Sc., absolvierte Bau- und Umweltingenieurwesen an der TU Hamburg mit Schwerpunkten in Umwelt, Stadt und Verkehr. Als Verkehrsplanerin fördert sie nachhaltige Mobilität im innerstädtischen Raum und ist Vorstandsmitglied bei NourEnergy e.V. In dieser Rolle entwickelt sie Konzepte und Kampagnen für muslimische Organisationen zum Thema Nachhaltigkeit und zielgruppenspezifische Kommunikation, darunter die globale Bewegung GreenIfar, die für ein nachhaltiges Fastenbrechen steht.

Alexandra Engelt ist seit vielen Jahren bei DIN (Deutsches Institut für Normung e.V.) in verschiedenen Bereichen der strategischen Unternehmensausrichtung tätig. Im Rahmen nationaler und europäischer Forschungs- und Innovationsförderung hat sie die Erschließung neuer Normungs- und Standardisierungsthemen vorangetrieben und besitzt umfassende Erfahrung in der Bearbeitung komplexer Projekte in Themenfeldern wie Circular Economy, Energiewende und Künstlicher Intelligenz. Sie leitet aktuell die Strategische Entwicklung Circular Economy bei DIN.

Alexandra Engelt studierte Verpackungstechnik sowie Nachhaltigkeits- und Qualitätsmanagement.

Saskia Erdmann, geboren 1992 in Eberswalde, ist Expertin für nachhaltige Ernährung. Die studierte Ernährungswissenschaftlerin koordiniert seit 2019 das Bildungs- und Veranstaltungsprogramm zu Themen des umweltfreundlichen Konsums bei der Verbraucherzentrale Berlin. An der Schnittstelle zwischen Wissenschaft und Gesellschaft setzt sie ihr breites Fachwissen im Bereich »Abfallvermeidung, ressourcenschonende Verpackungen und Recycling« ein, um Verbraucher*innen zu nachhaltigeren Konsumentenscheidungen zu motivieren.

Julian Fischer ist Diplom-Umweltwissenschaftler und stellvertretender Geschäftsführer von a tip: tap e.V. Er entwickelt Projekte und Maßnahmen zur Reduzierung von Verpackungsmüll durch den Umstieg von Flaschen- auf Leitungswasser.

Eva Katharina Hage, geboren 1991 in Berlin, ist studierte Ernährungswissenschaftlerin und Expertin für das Thema Vermeidung von Lebensmittelverschwendung. Seit 2020 arbeitet sie bei der Verbraucherzentrale Berlin im Bereich nachhaltige Ernährung, wo sie ihr Fachwissen im Bereich Abfallvermeidung und Recycling vertieft. In der täglichen Arbeit mit Verbraucher*innen setzt sie sich für einen bewussten Umgang mit Ressourcen ein und vermittelt nachhaltige Praktiken für den Alltag.

Michaela Hilger arbeitete 2023 als wissenschaftliche Mitarbeiterin in der Arbeitsgruppe Verpackungsreduktion in der Lebensmittelwirtschaft am Fachgebiet Nachhaltige Unternehmensführung in der Agrar- und Ernährungswirtschaft der Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde (HNEE). Dort war sie in der vom Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz (MLUK) des Landes Brandenburg geförderten Beratungs- und Vernetzungsstelle Verpackungsreduktion in Brandenburg (BVVB) tätig.

Samuel Höller hat Umweltwissenschaften studiert und danach einige Jahre in der Wissenschaft gearbeitet. 2010 gründete er gemeinsam mit Freunden den Verein a tip: tap e.V. mit dem Ziel, Menschen für Leitungswasser zu begeistern und einen einfachen Zugang zu Nachhaltigkeit zu ermöglichen. Seit 2019 ist er hauptamtlicher Geschäftsführer des Vereins.

Catharina Lüder ist Sozial- und Kulturwissenschaftlerin. Sie arbeitet am Zentrum Technik und Gesellschaft der TU Berlin im Bereich Klima & Energie. In ihrer Forschung beschäftigt sie sich mit Praktiken in Bezug auf Klimawandel, Nachhaltigkeit, Energie und Wissen in Verbindung mit Technik und Verwaltung. Für ihre Pro-

motion forschte sie in der Stadt Kassel, Hessen, zu »Klimawandel im Gefüge städtischer Alltagspraktiken«.

Gülcan Nitsch ist Biologin, Gründerin und geschäftsführende Gesellschafterin von *Yeşil Çember* – ökologisch interkulturell gGmbH, Gastdozentin an der HNEE und Fellow im internationalen Netzwerk der Ashoka. Ihre Arbeitsschwerpunkte sind die Umweltbildung der migrantischen Communitys, interkultureller Netzwerkaufbau und Dialoggestaltung sowie interkulturelle Beratung der deutschen Umweltakteur*innen. Neben weiteren Auszeichnungen erhielt sie den Bundesverdienstorden und den Berliner Naturschutzpreis.

Sarah Julie Otto ist wissenschaftliche Mitarbeiterin am FG Kreislaufwirtschaft und Recyclingtechnologie der TU Berlin sowie am Öko-Institut im Bereich Ressourcen & Mobilität. Ihr Studium im Technischen Umweltschutz absolvierte sie an derselben Universität mit Schwerpunkt auf Umweltverfahrenstechnik und Kreislaufwirtschaft. In ihrer Forschung konzentriert sie sich bisher auf ressourcenrelevanten Herausforderungen von Elektroaltgeräten sowie der Vermeidung und Recyclingfähigkeit von Verpackungen.

Jens Pape ist seit 2008 Professor und Leiter des Fachgebiets Nachhaltige Unternehmensführung in der Agrar- und Ernährungswirtschaft an der Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde (HNEE). Seit 20 Jahren ist er berufenes Mitglied im Umweltgutachterausschuss (UGA) beim BMUB sowie im DIN NAGUS AA2 (1999 bis 2019); außerdem Mitglied im Bundesvorstand der Deutschen Umwelthilfe (DUH) e.V. Forschungsschwerpunkte: Nachhaltigkeitsmanagement, Bewertung betrieblicher Nachhaltigkeitsleistung und -berichterstattung.

Virginia Pillmann ist wissenschaftliche Mitarbeiterin am Wuppertal Institut für Klima, Umwelt und Energie im Bereich Stoffkreisläufe der Abteilung Kreislaufwirtschaft. Aktuell absolviert sie ein Doppelmasterstudium in Politikwissenschaften und Internationalen Beziehungen an der Bergischen Universität Wuppertal. In ihrem Studium liegt ein großer Schwerpunkt auf der Transformationsforschung zu Nachhaltiger Entwicklung sowie auf Klima- und Umweltpolitiken.

Frieder Rubik ist wissenschaftlicher Mitarbeiter des Instituts für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW). Er studierte Volkswirtschaftslehre an der Universität Heidelberg und promovierte zu »Integrierter Produktpolitik« an der Universität Kassel. Berufliche Tätigkeiten: Universität Heidelberg (1981–1982), Öko-Institut, Freiburg (1982–1988), Institut für Europäische Umweltpolitik, Bonn (1989–1990), seit 1990 im IÖW. Arbeitsschwerpunkte: nachhaltige Produktions- und Konsummuster sowie Kreislaufwirtschaft.

Lukas Sattlegger ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am ISOE – Institut für sozial-ökologische Forschung und forscht zur nachhaltigen Transformation von Alltagspraktiken. Er promovierte 2022 am Institut für Soziologie der Goethe Universität Frankfurt in der interdisziplinären Nachwuchsgruppe *PlastX* zum Thema Schwierigkeiten und Potenzialen der Verpackungsvermeidung im Lebensmittelhandel. Davor studierte er Sozial- und Humanökologie (M.A.) am IFF Wien der Alpen-Adria-Universität Klagenfurt.

Nina Schleidt ist selbstständige Kommunikationsberaterin und Projektmanagerin für Klimaschutzprojekte und -kampagnen. Seit 2020 leitet sie für den *Zero Waste e.V.* verschiedene Mehrwegprojekte, vorrangig die bundesweite Initiative *Einmal ohne, bitte*, die sich für die Etablierung von BYO-Lösungen einsetzt. Als zertifizierte Expertin in Umweltpsychologie und Umweltschutz beschäftigt sich Nina Schleidt leidenschaftlich mit der zentralen Frage wie umweltschützendes Verhalten erreicht werden kann.

Marcel Schuricht ist Wirtschaftsingenieur mit dem persönlichen Schwerpunkt auf eine nachhaltige Entwicklung. Seit 2021 arbeitet er an der HNE Eberswalde als wissenschaftlicher Mitarbeiter am Fachgebiet Nachhaltige Unternehmensführung in der Agrar- und Ernährungswirtschaft. Dort gehört er der AG Verpackungsreduktion in der Lebensmittelwirtschaft an und betreut das Projekt *Unverpackt 2.0*.

Cassiopea Staudacher ist wissenschaftliche Mitarbeiterin in der DFG-Kollegforschungsgruppe »Futures of Sustainability« an der Universität Hamburg. Zuvor studierte sie Sozialwissenschaften an der Humboldt-Universität zu Berlin, der University of British Columbia und der New York University. Hier arbeitete sie unter anderem zur Problematisierung von Abfall in der Spätmoderne. Ihre Forschungsschwerpunkte sind allgemeine und Kulturosoziologie, Umweltsoziologie und Soziologie der Zeit.

Pauline Suski arbeitet an der Universität Bonn am Lehrstuhl Sozioökonomie der nachhaltigen Ernährung. In ihrer Doktorarbeit entwickelte sie interdisziplinäre Ansätze zur Umweltbewertung von nachhaltigem Konsum, um neben technischen Entwicklungen auch Ideen der sozial-ökologischen Transformation ökologisch bewerten zu können. Hierfür verknüpft sie die Methode der Ökobilanz mit Theorien sozialer Praktiken, um ganzheitliche Analysen zu ermöglichen.

Elisabeth Süßbauer studierte Soziologie, Politikwissenschaft und Romanistik in Münster und Salamanca (Spanien) mit Schwerpunkt Umwelt- und Organisationssoziologie. In ihrer Doktorarbeit befasste sie sich mit Sinnerzeugung in der Stadtplanung und der »Übersetzung« von Klimawandelwissen in den lokalen Kon-

text. Seit 2015 ist sie wissenschaftliche Mitarbeiterin am ZTG und leitet dort seit 2019 die Nachwuchsgruppe *PuR – Mit Precycling zu mehr Ressourceneffizienz. Systemische Lösungen der Verpackungsvermeidung*. Daneben lehrt sie an der TU Berlin, der Hochschule München und der Friedrich-Schiller-Universität Jena.

Heike Weber ist Technik- und Umwelthistorikerin und leitet das Fachgebiet Technikgeschichte der TU Berlin. Ihre Forschungsschwerpunkte liegen in der Technisierung und Mobilisierung des Alltags, im Umgang mit Technik und in Fragen des Alterns und Entsorgens von Technik und Dingen. Außerdem geht es ihr darum, historische Forschungsergebnisse in aktuelle Debatten zur sozialökologischen Transformation einzubringen. Sie hat zur Geschichte von mobilen Medien, zur Popularisierung von Technik, zur Geschichte von Müll und Recycling und dem Wandel des Reparierens publiziert.

Klara Wenzel ist Psychologin (M.Sc.) und hat unter anderem durch ihr Engagement in der Initiative Psychologie im Umweltschutz (IPU e.V.) und dem Wandelwerk e.V. ihren Schwerpunkt im Bereich der Umweltpsychologie ausgebildet. Seit Juni 2019 arbeitet sie als wissenschaftliche Mitarbeiterin am Zentrum Technik und Gesellschaft der TU Berlin und promoviert dort in der Nachwuchsgruppe *PuR*. Sie beschäftigt sich insbesondere mit den Möglichkeiten und Grenzen gruppenbasierten Verhaltens beim Thema Precycling.

Henning Wilts ist Leiter der Abteilung Kreislaufwirtschaft am Wuppertal Institut für Klima, Umwelt und Energie und Professor für Kreislaufwirtschaft an der Hafen-City Universität Hamburg. Seine Forschungsschwerpunkte sind Transformationen zur Kreislaufwirtschaft und Ökonomie der Abfallvermeidung.

Paula Wörteler ist seit 2021 wissenschaftliche Mitarbeiterin in der Arbeitsgruppe Verpackungsreduktion in der Lebensmittelwirtschaft am Fachgebiet Nachhaltige Unternehmensführung in der Agrar- und Ernährungswirtschaft der Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde (HNEE). Seit 2022 ist sie außerdem Koordinatorin der vom Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz (MLUK) des Landes Brandenburg geförderten Beratungs- und Vernetzungsstelle Verpackungsreduktion in Brandenburg (BVVB).

