



# REPAID



Forschungsprojekt zu Mehrwegsystemen in der Gastronomie

**Hintergrundpapier**  
zum Forschungsprojekt

Hinweise für Bund und Kommunen finden Sie im **Impulspapier** aus dieser Reihe.

Maßnahmen für Gastronom\*innen finden Sie in den **Handlungsempfehlungen** aus dieser Reihe.

Dezember 2024

## Mehrweg im Außer-Haus-Konsum: Duale Strategie für Politik und Gastronomie

Die Anfang 2023 in Kraft getretene Mehrwegangebotspflicht setzt erste Anreize, zunehmend Mehrwegverpackungen im Außer-Haus-Verzehr zu nutzen. Doch die Verpflichtung zum Angebot allein führt nicht dazu, dass der Mehrweganteil in der Gastronomie ansteigt – 2023 lag dieser in Deutschland bei nur 1,6 Prozent.<sup>1</sup>

In Zeiten, in denen Gastronomien mit vielen anderen Herausforderungen zu kämpfen haben, kann Mehrweg nur erfolgreich sein, wenn es gelingt, die Verantwortung auf mehrere Schultern zu verteilen: Mehr Anreize zu schaffen, die Mehrwegsysteme einzusetzen und die Hürden bei

der Rücknahme abzubauen sollten gemeinsame Aufgaben von Bund, Kommunen und Gastronomie sein.

Das **Impulspapier für die Politik** sowie die **Handlungsempfehlungen für Gastronom\*innen** des Forschungsprojekts REPAID erläutern, welche Maßnahmen empfohlen werden, um Mehrweg in der Gastronomie erfolgreich umsetzen zu können. Dieses Papier erklärt die Hintergründe dieser Empfehlungen und zeigt, wie sich die beiden Strategien ergänzen.

<sup>1</sup> WWF (2024): Mehrweg in der deutschen Gastronomie: Status Quo, Herausforderungen und Potenziale

### AUF EINEN BLICK: **Die Empfehlungen ...**

#### **... für Bund und Kommunen (Top-down):**

- Bundeseinheitliche Einwegabgabe als Finanzierungsinstrument für Rücknahmeinfrastruktur einführen.
- Mehrwegangebotspflicht auf Lieferplattformen ausweiten und Ausnahmeregelungen zurücknehmen.
- Kommunen und Städte setzen die Einwegabgabe um und schaffen niederschwellige Rücknahmeinfrastruktur vor Ort.

#### **... für Gastronomiebetriebe und Lieferplattformen (Bottom-up):**

- Mehrweg am Point of Sale optimal präsentieren und bei der Bestellung aktiv anbieten.
- Am Point of Sale zeigen, wie einfach Rückgabe sein kann und Mitarbeitende einbinden.
- Bei Online-Bestellungen und auf Lieferplattformen Auswahl und Rücknahme von Mehrwegbehältern vereinfachen.



# Wie lassen sich der Top-down- und der Bottom-up-Ansatz zu einer dualen Strategie verbinden?

Der **Top-down-Ansatz** setzt den legislativen Rahmen für die Mehrwegförderung. Die bundesweite Abgabe auf Einwegverpackungen im Außer-Haus-Verzehr schafft dabei vergleichbare mehrwegförderliche Bedingungen und dient zugleich als Finanzierungsinstrument für weitere Maßnahmen. Die aus der Einwegabgabe eingenommenen Gelder sind zweckgebunden und werden von den Kommunen für den Auf- und Ausbau einer Mehrweg-Rücknahmeinfrastruktur eingesetzt, sodass die Mehrwegnutzung für Konsumierende, Gastronom\*innen und Lieferplattformen erleichtert wird.

Der **Bottom-up-Ansatz** gibt den Gastronom\*innen Maßnahmen an die Hand, die leicht umsetzbar und dennoch wirksam sind: so können sich die Gastronom\*innen auf ihr Kerngeschäft konzentrieren und trotzdem Mehrweg fördern. Lieferplattformen können durch die ausgebauten Rücknahmeinfrastruktur Teil des Mehrwegsystems werden, sofern sie die Bestellung von Speisen und Getränken in Mehrwegverpackungen vereinfachen.



© Vytal Global GmbH

## Wie wurden die Empfehlungen entwickelt?

Das Forschungsprojekt REPAID hat in zehn Gastronomiebetrieben – je fünf Partnerbetriebe der Mehrweganbieter Recup und Vytal – getestet, wie sich die Nachfrage und Rückgabe von Mehrwegbehältnissen beim To-Go-Konsum steigern lässt. Dazu wurden in den Betrieben während eines vierwöchigen Aktionszeitraums im Frühjahr 2024 verschiedene **Maßnahmen umgesetzt** (siehe S. 3). Das Projektteam hat gemeinsam mit den Gastronomiebetrieben Mehrwegquoten, Rücknahmequoten und weitere Parameter vor und während des Aktionszeitraums gemessen, um den Verpackungseinsatz in den Gastronomiebetrieben **betriebswirtschaftlich und ökologisch zu bewerten** (siehe S. 4).

Darüber hinaus hat das Projekt durch Befragungen der Kund\*innen und Interviews mit den Gastronom\*innen die **Wirkung** sowie die **Umsetzbarkeit** der Maßnahmen bewertet. Um **allgemeine Muster und Einflussfaktoren bei der Nutzung von Mehrwegverpackungen** von Konsumierenden zu erfassen, hat das Projektteam vor bzw. während des Aktionszeitraums zusätzlich eine Fragebogen- und eine Konsumtagebuchstudie durchgeführt (siehe S. 6 und S. 7).

# Umsetzung der Maßnahmen in der Gastronomie: In Krisenzeiten nur eingeschränkt möglich

Schon beim ersten Besuch in den Gastronomiebetrieben im Herbst 2023 erkannte das Forschungsteam, dass die Betriebe unter großem Druck stehen: Herausforderungen waren etwa der Personal- und finanzielle Unsicherheiten in Zeiten der steigenden Lebensmittelpreise. Die Sorge, im Vergleich zu Mitbewerbern in Sachen Mehrweg zu viel von den Kund\*innen zu verlangen, hat viele der teilnehmenden Gastronom\*innen umgetrieben. Dies zeigte sich beispielsweise daran, dass sie einen Aufpreis auf Einwegverpackungen wegen befürchteter Umsatzeinbußen ausgeschlossen haben. Daher wurde im Aktionszeitraum in den teilnehmenden Betrieben stattdessen ein Rabatt auf Mehrweg angeboten, der vom Forschungsprojekt getragen wurde.

Dass die Gastronomie mit großen Herausforderungen konfrontiert war, zeigte auch die Umsetzung der Maßnahmen im Projekt. Obwohl alle

Maßnahmen so gestaltet wurden, dass sie für die Gastronomiepartner leicht umsetzbar sein sollten, wurden im Durchschnitt nur vier von zehn vollständig in den ausgewählten Gastronomiebetrieben umgesetzt (manche davon waren bereits vor dem Aktionszeitraum umgesetzt). Einige weitere Maßnahmen konnten darüber hinaus nur teilweise umgesetzt werden, weil etwa nicht alle Mitarbeitenden im Service gleich gut über die Mehrwegsysteme und Maßnahmen informiert waren. Diese Erkenntnisse deuten darauf hin, dass **Gastronomiebetriebe nicht der maßgebliche und ausschließliche Hebel** sein können, um Mehrweg in den Massenmarkt zu bringen.

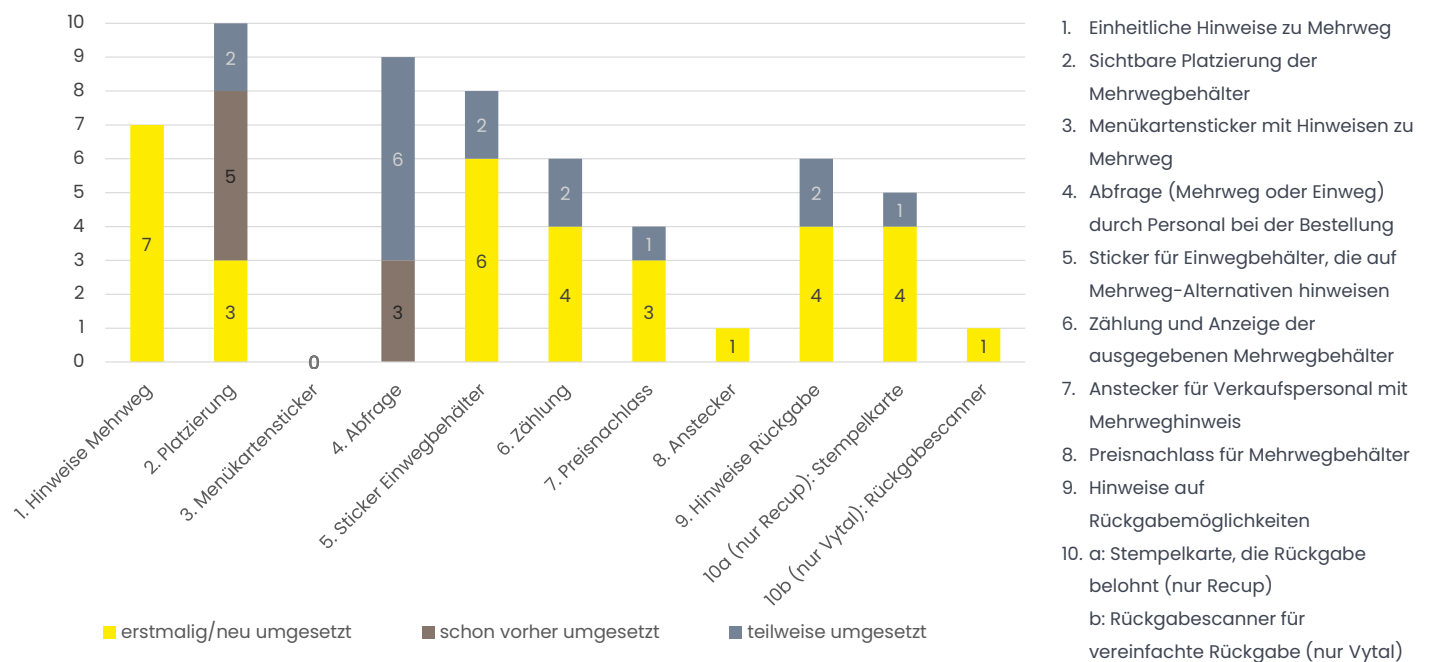


Abbildung 1: Getestete Maßnahmen und die Anzahl ihrer Umsetzung in den zehn teilnehmenden Gastronomiebetrieben während des Aktionszeitraums

# Ergebnisse der betriebswirtschaftlichen und ökologischen Bewertung: Je höher der Mehrweganteil, desto lohnender für Gastronomie und Umwelt

Anhand der gemessenen Einweg- und Mehrwegquoten in den Gastronomiebetrieben erstellte das Forschungsteam **betriebswirtschaftliche Bilanzen** für die Betriebe. Durch die anteilige Nutzung von Mehrwegverpackungen konnten die Gastronomiepartner im Aktionszeitraum durchschnittlich zwischen 10 und 16 Prozent ihrer Verpackungskosten im To-Go-Bereich einsparen. Bei ausschließlicher Nutzung von Mehrwegverpackungen lägen die Einsparungen sogar zwischen 35 und 55 Prozent der Verpackungskosten für To Go. Für die Mehrwegverpackungen wurden dabei die tatsächlich an die Mehrwegsystemanbieter gezahlten Kosten, Spülkosten (inkl. anteilige Anschaffung einer Gastrospülmaschine) sowie je nach Systemanbieter anteilig Versand- und Einrichtungskosten berücksichtigt. Für die Einwegkosten wurde eine Marktrecherche gängiger Einwegprodukte in verschiedenen Größen und aus unterschiedlichen Materialien durchgeführt. Da die so ermittelten Kosten von den Gastronomiebetrieben als hoch empfunden wurden, wurden außerdem die Einwegkosten bei den Gastronomiebetrieben direkt erfragt. Die Einsparungen durch Mehrweg hat das Projektteam daher einmal im Vergleich mit den höheren und einmal mit den niedrigeren Einwegkosten errechnet.

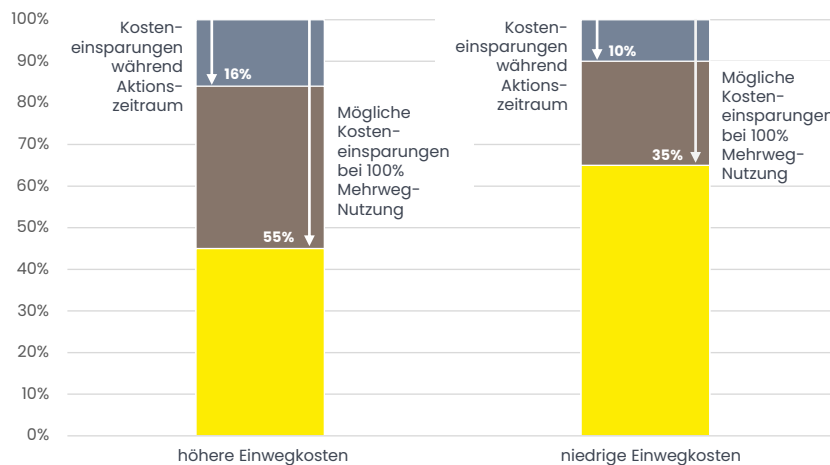


Abbildung 2: Kosteneinsparungen durch Mehrwegnutzung im Aktionszeitraum und bei Umstellung auf 100 Prozent Mehrwegnutzung unter Annahme höherer und niedrigerer Einwegkosten

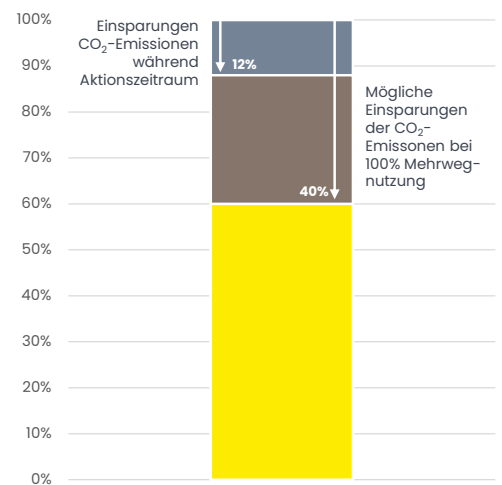


Abbildung 3: Einsparungen der CO<sub>2</sub>-Emissionen im Aktionszeitraum und bei Umstellung auf 100 Prozent Mehrwegnutzung

Auch der **CO<sub>2</sub>-Fußabdruck** des Verpackungsverbrauchs wird durch die Nutzung von Mehrwegverpackungen gesenkt. Im Aktionszeitraum sparten die Gastronomiepartner durchschnittlich 12 Prozent der mit dem Verpackungseinsatz verbundenen CO<sub>2</sub>-Emissionen ein. Bei ausschließlicher Nutzung von Mehrwegverpackungen könnten sogar bis zu 40 Prozent der CO<sub>2</sub>-Emissionen eingespart werden. Um den Verpackungseinsatz der Gastronomiebetriebe ökobilanziell zu bewerten, wurden die Verpackungsspezifikationen der Mehrwegbehälter bei den Mehrwegsystemanbietern erhoben. Die Anzahl der Wiederverwendungen der Behälter (Umlaufzahl) wurden (sofern nicht bekannt) mithilfe eines neu entwickelten Modells geschätzt.<sup>2</sup> Die Gewichte der Einwegbehälter wurden anhand einer Marktrecherche erhoben.

<sup>2</sup> Bick, C.; Kauertz, B.; Barthel, F. (2024): Umlaufzahlen von Mehrwegverpackungen sachgerecht ermitteln am Beispiel von Mehrwegbehältern im Außerhausverzehr

Die Ergebnisse zeigen: Mehrweg ist im To-Go-Bereich aus ökologischer und betriebswirtschaftlicher Sicht die richtige Wahl. Einfache Maßnahmen zur Förderung der Mehrwegnachfrage (siehe Abbildung 4) und eine Entlastung von Gastronomie und Kundschaft bei Mehrwegnutzung und -rücknahme können dazu führen, dass die Mehrwegquote weiter ansteigt und die Rückgabe zuverlässiger und schneller stattfindet. > Siehe Infokasten.



## Wie eine gute Ökobilanz von Mehrwegbehältern gelingt: Niedrige Verlustquoten und ein schneller Wiedereinsatz der Behälter sind essenziell

Damit Mehrwegbehälter in einer Ökobilanz besser abschneiden als Einwegbehälter, müssen sie häufig genug wiederverwendet werden – in der Regel mehr als zehn Mal. Wie häufig ein Behälter in einem bestimmten Zeitraum wiederverwendet wird, hängt hauptsächlich von zwei Parametern ab: der Verlustquote der Behälter und dem Zeitabstand zwischen zwei Nutzungen.<sup>3</sup>

Die Tabelle zeigt die Abhängigkeit der Umlaufzahl von Verlustquote und der Anzahl von Tagen zwischen zwei Nutzungen von Behältnissen für ein beispielhaftes Mehrwegsystem, das seit zehn Jahren auf dem Markt ist und sich nach anfänglichem Wachstum bei 100.000 Nutzungen pro Jahr eingependelt hat. Es wird deutlich, dass mit einer Rückgabequote unter 90 Prozent keine Umlaufzahl von über 10 erreicht werden kann, auch nicht bei schnellem Wiedereinsatz.

Tage zwischen zwei Nutzungen von Mehrwegbehältern	Verlustquote von Mehrwegbehältern							
	0%	2%	5%	10%	15%	20%	25%	30%
18 Tage	150	39,4	18,6	9,8	6,6	5	4	3,3
30 Tage	90	33,6	17,3	9,5	6,5	5	4	3,3
60 Tage	45	24,6	14,6	8,7	6,2	4,8	3,9	3,3
90 Tage	30	19,3	12,6	8	5,8	4,6	3,8	3,2
120 Tage	22,5	16	11,1	7,4	5,5	4,4	3,6	3,1
180 Tage	15	11,8	9	6,4	4,9	4	3,4	3

Umlaufzahlen eines beispielhaften Mehrwegsystems unter Annahme verschiedener Verlustquoten und variierender Anzahl von Tagen zwischen zwei Nutzungen

Eine mögliche Lösung: Rücknahmeautomaten haben das Potenzial, die Rückgabe für alle Beteiligten zu vereinfachen und zu beschleunigen, sodass weniger Behälter verloren gehen, sie schneller zurückgegeben und ein schnellerer Wiedereinsatz ermöglicht werden kann. Damit würden Rücknahmeautomaten die Nutzung von Mehrwegbehältern im To-Go-Bereich nicht nur vereinfachen, sondern sie würden sich auch positiv auf die Ökobilanz der Mehrwegbehälter auswirken.

<sup>3</sup> Bick, C.; Kauertz, B.; Barthel, F. (2024): Umlaufzahlen von Mehrwegverpackungen sachgerecht ermitteln am Beispiel von Mehrwegbehältern im Außerhausverzehr

# Ergebnisse der Befragung von Konsumierenden und Gastronom\*innen: Direkte Ansprache und sichtbare Platzierung der Behältnisse wirken

Die **Konsumierenden** wurden vom Forschungsprojekt während des Aktionszeitraums gebeten, die zehn getesteten Maßnahmen (siehe Abbildung 1) danach zu bewerten, welchen Einfluss sie darauf hatten (oder hätten), ob sie Ein- oder Mehrwegbehälter im Außer-Haus-Konsum gewählt haben (oder wählen würden). Dafür brachten die Kund\*innen die Maßnahmen in eine Reihenfolge, wobei 1 die beliebteste Maßnahme ist. Jede Position konnte nur einmal vergeben werden. Insgesamt haben 112 Personen teilgenommen (48 aus Gastronomien mit Recup-Angebot, 33 mit Vytal-Angebot und 31 ohne Besuch in einem der Betriebe im Aktionszeitraum).

Die **Gastronom\*innen** der zehn Betriebe wurden im Rahmen von Interviews durch das Projektteam nach dem Aktionszeitraum ebenfalls nach ihrem Ranking der Maßnahmen gefragt. Sie bewerteten die Maßnahmen jedoch nach der eingeschätzten Wirkung bei den Konsumierenden im Verhältnis zu ihrem eigenen Aufwand für die Umsetzung der jeweiligen Maßnahme.

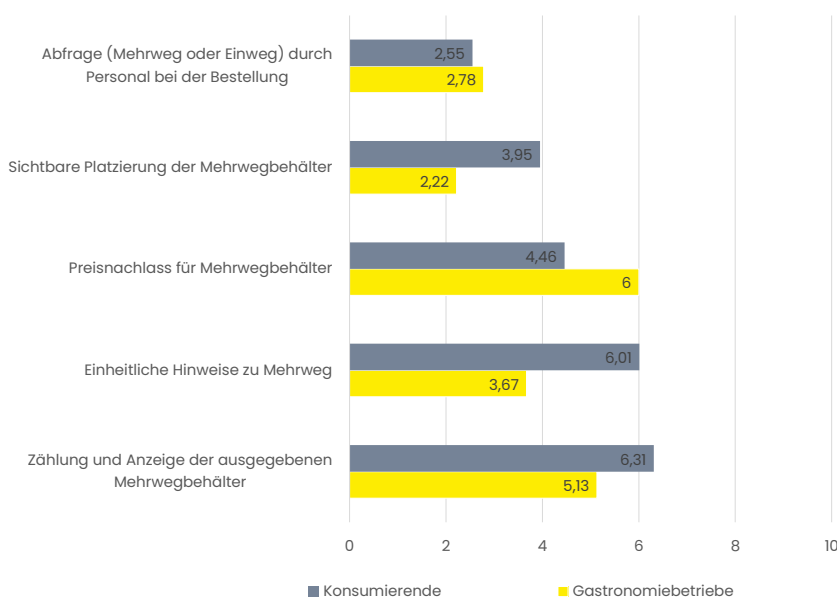


Abbildung 4: Reihenfolge der fünf wirkungsvollsten getesteten Maßnahmen aus Sicht von Kundschaft und Gastronomie (niedrig = beliebter, hoch = unbeliebter)

Im Ergebnis zeigt sich ein **größtenteils einheitliches Bild** mit wenigen Abweichungen zwischen den Betrieben, die das Recup- oder Vytal-System nutzten oder im Vergleich der Bewertung von Konsumierenden und Gastronomiebetreiber\*innen. Die **beliebtesten Maßnahmen** waren die **direkte Abfrage durch das Personal** sowie die **sichtbare und einheitliche Platzierung von Mehrwegbehältern**. Aufgrund der allgemein hohen Belastung der Gastronom\*innen empfiehlt das Projekt, sich daher auf diese leicht umsetzbaren und effektiven Maßnahmen zur Mehrwegförderung zu konzentrieren. > Mehr dazu in den **Handlungsempfehlungen für Gastronomiebetriebe** aus dieser Reihe.

Bei der Interpretation der Ergebnisse ist zu beachten, dass die **Qualität der erhobenen Daten** variiert. Ein Teil der Bewertungen war hypothetisch – die Konsumierenden haben immer alle zehn Maßnahmen bewertet, auch wenn in dem Betrieb, in dem sie befragt wurden, nicht alle zehn Maßnahmen tatsächlich (komplett) umgesetzt waren. Für den Fall, dass die Maßnahmen nicht vor Ort umgesetzt waren, wurden diese immer mit Foto und Text beschrieben. Außerdem haben auch Konsumierende teilgenommen, die im Aktionszeitraum in keinem der Partnerbetriebe waren und damit keine der Maßnahmen tatsächlich wahrgenommen haben. Auch die Gastronom\*innen bewerteten teilweise Maßnahmen, die sie selbst nicht umgesetzt haben.

# Fragebogen- und Konsumtagebuchstudie: Rückgabe als zentrale Barriere, Unterstützung durch politische Maßnahmen notwendig

Die Maßnahmen zur Mehrwegförderung in Gastronomiebetrieben können nur ein Baustein sein. Gerade die Rückgabe stellt Gastronom\*innen vor sehr große Herausforderungen – und hat gleichzeitig einen großen Einfluss auf die Entscheidung von Konsumierenden, Mehrweg oder Einweg zu wählen. In der Befragung der Konsumierenden vor dem Aktionszeitraum wurde die **unkomplizierte Rückgabe** (Mittelwert 4,82 von 5 möglichen Punkten) und ein **enges Netz an Rückgabemöglichkeiten** (Mittelwert 4,67) von den Teilnehmenden als **sehr wichtig** eingeschätzt. Darüber hinaus wurden **Sorgen über die Rückgabe** am zweithäufigsten als **Barriere für die Nutzung** von Mehrwegsystemen genannt (nach der Verfügbarkeit von Mehrwegangeboten).

Ein vergleichbares Bild ergibt sich aus der Konsumtagebuchstudie im Forschungsprojekt. Als notwendige Verbesserung wurde am häufigsten eine Ausweitung der Rückgabemöglichkeiten genannt, vor allem an zentralen Orten wie Supermärkten oder Bahnhöfen und Automaten. Auch die Ergebnisse einer Repräsentativbefragung zeigen, dass einfachere und bequemere Rückgabemöglichkeiten geschaffen werden müssen.<sup>4</sup> All diese Befunde legen nahe, dass die Gastronomie mit der dezentralen Rückgabe in vielen Fällen überfordert ist. Unterstützung durch die Förderung von Rückgabeinfrastrukturen ist daher unumgänglich.

Auch der finanzielle Anreiz für Mehrwegverpackungen, der von den Konsumierenden als drittwirksamste Lenkungsmaßnahme bewertet wurde, kann nicht durch die Gastronomie allein gestemmt werden. Im Aktionszeitraum gab es einen Rabatt auf Mehrwegbehälter von 50 Cent, der vom Forschungsprojekt getragen wurde. Dies ist langfristig weder durch Mehrwegsystemanbieter noch durch die Gastronomie selbst tragbar. Bisherige Studien haben gezeigt, dass ein **Preisauflauf auf Einwegbehältnissen** wirksamer ist als ein Preisnachlass bei Mehrwegbehältnissen.<sup>5</sup> Ein Preisauflauf auf Einwegbehälter wäre daher eine **wirksame Maßnahme** – vor allem, wenn dieser für alle Gastronomiebetriebe im Umkreis gilt. Die Stadt Tübingen zeigt seit 2022, wie eine kommunale Steuer auf Einwegverpackungen gelingen kann. > Mehr dazu auf [www.tuebingen.de/verpackungssteuer](http://www.tuebingen.de/verpackungssteuer).

Fazit: Der geforderte Ausbau der Rücknahmeinfrastruktur könnte helfen, die Barrieren bei der Rücknahme abzubauen und hat das Potenzial, das ökobilanzielle Abschneiden der Mehrwegsysteme noch weiter zu verbessern (siehe Infokasten auf S. 5). Eine bundeseinheitliche Einwegabgabe würde zudem den Ausbau finanzieren und gleichzeitig zur Nutzung von Mehrweg motivieren. > Mehr zu politischen Handlungsmöglichkeiten lesen Sie im **Impulspapier für Bund und Kommunen** aus dieser Reihe.



<sup>4</sup> Süßbauer, E.; Pade, A.; Wenzel, K.; Witte, J. (2024): Nutzung von (Mehrweg-)Behältern für Takeaway-Speisen. Ergebnisse einer Repräsentativbefragung. Zentrum Technik und Gesellschaft, TU Berlin. [https://pur-precycling.de/wp-content/uploads/2024/05/Bericht\\_Mehrweg\\_Repraesentativbefragung\\_PuR.pdf](https://pur-precycling.de/wp-content/uploads/2024/05/Bericht_Mehrweg_Repraesentativbefragung_PuR.pdf)

<sup>5</sup> Rubik, F. (2024): Mehrwegsysteme im Außer-Haus-Verzehr: Zwischen Barrieren und Interventionen. In: Precycling. Perspektiven auf die Vermeidung von Verpackungsabfällen.

# Lieferplattformen integrieren: Vereinfachte Bestellung und Rücknahme als Schlüsselfaktor

Die Nutzung von Mehrwegbehältern bei durch Lieferplattformen gelieferten Speisen und Getränken ist derzeit mit zahlreichen Herausforderungen verbunden. Bereits die **Bestellung in Mehrweg** erfordert von den Konsumierenden nicht nur, die App der Lieferplattform installiert zu haben, sondern in der Regel auch die des jeweils genutzten Mehrweganbieters. Das stellt für Konsumierende eine zusätzliche Hürde sowohl im Moment der Erstanmeldung sowie auch der Nutzung dar. Noch komplizierter wird es bei der **Rücknahme**: Aufgrund des Risikos der Kreuzkontamination – also einer unerwünscht übertragenen Verunreinigung von einer zurückgenommenen auf eine noch auszugebende Verpackung – dürfen gebrauchte Mehrwegverpackungen nicht im selben Lieferrucksack oder derselben Tasche wie frisches Essen transportiert werden. Die Rücknahme von Mehrwegbehältern durch die Lieferdienste wird zudem durch die Routenplanung der Fahrer\*innen erschwert: Ein zusätzlicher Stopp, um retournierte Mehrwegbehälter zu einem Gastronomiebetrieb zu bringen, der genau diese Behälter auch annimmt, führt zu Verzögerungen bei neuen Essensauslieferungen.



© reCup GmbH

Ein **vereinfachter Rückgabeprozess** könnte nicht nur die Nutzung von Mehrweg im Liefergeschäft vorantreiben, sondern auch die Akzeptanz bei der direkten Abholung in Gastrobetrieben steigern: beispielsweise durch **öffentliche Rücknahmeautomaten und klare Richtlinien des Handlings** – etwa ein separates Fach für benutzte Mehrwegbehälter zum Transport durch die Fahrer\*innen. Gleichzeitig ist es die Aufgabe der Lieferplattformen, den **Bestellprozess über die App zu vereinfachen**, sodass Mehrwegverpackungen unkompliziert ausgewählt und im besten Fall als Standardeinstellung hervorgehoben werden.

## Impressum:

### REPAID

Projektkoordination: Benedikt Kauertz (ifeu),  
benedikt.kauertz@ifeu.de

### Autor\*innen

Benedikt Kauertz, Carola Bick (ifeu)  
Patrick Schöpflin, Carlotta Harms (IÖW)  
Alexandra Berendes, Eva Lotta Jendry (Recup)  
Ole Scharpen (Vytal)

### Herausgeber

Institut für ökologische Wirtschaftsforschung GmbH, gemeinnützig  
Potsdamer Str. 105 | D-10785 Berlin  
+49 (0)30 884 594-0 | mailbox@ioew.de | www.ioew.de

### Förderhinweis

Diese Fact Sheet entstanden im Forschungsprojekt „REPAID – Förderung von Mehrweglösungen zur Reduktion von Einwegserviceverpackungen aus Plastik durch Automatisierung der Rücknahme, Interventionen am Point of Sale und Möglichkeiten der Digitalisierung“.

Die Förderung des Vorhabens erfolgt aus Mitteln des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL). Die Projektträgerschaft erfolgt über die Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE) im Rahmen des Programms zur Innovationsförderung.

### Redaktion: Lara Schultz (IÖW)

Berlin, Dezember 2024

## Projektpartner:



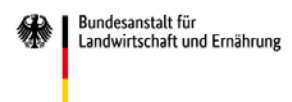
Vytal

## Förderer:

### Gefördert durch



### Projektträger



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages