



Abschlussbericht

Mehrweg Modell Stadt

vorgelegt von:

CONET Solutions GmbH
Bundeskanzlerplatz 2
53113 Bonn

www.conet.de
info@conet.de

Inhaltsverzeichnis

Kurzfassung	2
1 Einleitung.....	1
1.1 Teilnehmer.....	2
1.2 Zielsetzung.....	4
2 Aktueller Stand des Wissens.....	8
2.1 Begriffsdefinitionen von „Mehrweg“ und „wiederverwendbare Verpackung“.....	9
2.2 Das Ökosystem „Mehrweg To-Go“	10
2.3 Relevante Studien und Initiativen.....	11
2.4 Die Rolle der Verbraucherinnen und Verbraucher	12
2.5 Herausforderungen in der Mehrweglogistik aktueller Mehrwegangebote	13
3 Begleitende Maßnahmen und Kommunikation	15
3.1 ENFIT Arbeitsgruppe Lebensmittelsicherheit & Food Defense	15
3.1.1 Einbindung und Kooperation mit anderen Kampagnen vor Ort	16
3.1.2 Wissenschaftliche Begleitung	17
3.1.3 Gemeinsame Aktionstage und Messeauftritte.....	17
4 Aufbau der Pilotphase.....	20
4.1 Offene Rücknahme in den teilnehmenden Betrieben	20
4.1.1 Mehrweggegenstände	21
4.1.2 Logistikkonzept.....	22
4.1.3 Transportbox.....	23
4.1.4 Regelwerk und Operationalisierung.....	24
4.1.5 Kreislaufbeitrag als Abrechnungsinstrument.....	24
4.1.6 Datenplattform für die Pilotumgebung.....	25
4.1.6.1 Entwurfsidee	26
4.1.6.2 Umsetzung im Pilotprojekt	26
4.1.7 Das Incentivierungskonzept und Gewinnspiel	28
4.1.7.1 Beispiel: Kommunikation an den Kooky Automaten	28
4.1.7.2 Beispiel: Sammellogik am Becher	29
4.1.7.3 Szenarien für die Pilotierung	29
4.1.8 Kampagne und Informationsmaterial	30
4.1.8.1 Kommunikation mit den Betrieben in Mainz und Wiesbaden.....	30
4.1.8.2 Kommunikation mit den Kundinnen und Kunden	31
4.1.8.3 Projektwebseite und Animationsfilm	32
4.2 Räumliche Einordnung	33
4.2.1 Standorte in Wiesbaden	35
4.2.2 Standorte in Mainz	36

Abschlussbericht Mehrweg Modell Stadt

Inhaltsverzeichnis

4.2.3 Indirekte teilnehmende Betriebe in der Pilotphase.....	37
4.3 Wirksamkeitsmessung der Umläufe einzelner Mehrwegbecher	38
5 Auswertung der Pilotphase	40
5.1 Ausgabepunkte im Pilotgebiet	40
5.1.1 Ausgabe- und Rücknahmepunkte (nach Menge)	40
5.1.2 Rücknahmeorte (nach Menge)	41
5.1.3 Auswertung der Umläufe im Pilotzeitraum	42
5.1.4 Bewegungen von Mehrwegbechern zwischen Mainz und Wiesbaden.....	44
5.1.5 Bewegungen zwischen teilnehmenden Betrieben.....	45
5.2 Auswertung der Transporte und Transportboxen	48
6 Schlussfolgerungen	50
6.1 Mehrweg To-Go bewegt sich in lokalem Rahmen.....	50
6.2 Großflächige Kommunikation notwendig	50
6.3 Unternehmensübergreifende Rückgabe funktioniert.....	50
6.4 Anpassung an das Konsumentenverhalten wichtig	51
6.5 Einbindung existierender Logistikinfrastruktur	51
6.6 Einbindung von städtischen Betrieben	52
6.7 Wirksamkeitsanalyse als Grundlage für Mehrwegpiloten	52
6.8 Einbindung existierender digitaler Infrastrukturen	53
6.9 Notwendigkeit einer Governancestruktur	53
7 Ausblick und Verstetigung	55
A Anhang.....	59
A.1 Unterstützungserklärung der Umweltministerien und Städte.....	59
A.2 Ausgabepunkte in Mainz und Wiesbaden (nach Menge).....	60
A.3 Rücknahmestellen in Mainz und Wiesbaden	61
A.4 Zusammenfassung der wissenschaftlichen Begleitung	62
A.5 Stellungnahme der Verbände Pro Mehrweg e.V. und dem Bundesverband des deutschen Getränkefachgroßhandels e.V.....	64
A.6 Stellungnahme des Arbeitskreis Mehrweg GbR.....	67
A.7 Stellungnahme des Verbandes ENFIT e.V.....	69
A.8 Pressemitteilung GEDAT zur Verstetigung	70
A.9 Gemeinsame Presseerklärung des Klimaschutzministeriums Rheinland-Pfalz und des Landwirtschaftsministeriums Hessen.....	71

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Plakate der Umweltministerien und der Kampagne "Müll nicht rum" (Quelle: Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität Rheinland-Pfalz)	16
Abb. 2: Kooperation mit der Kampagne "Müll nicht rum" (links Busbedruckung, rechts Ground Poster am Mainzer Hauptbahnhof) (Quelle: eigene Aufnahmen)	17
Abb. 3: Aktionstage in Mainz und Wiesbaden (Quelle: eigene Aufnahmen)	19
Abb. 4: Darstellung der Vision der Initiative Reusable To-Go	21
Abb. 5: Übersicht über die im Piloten akzeptierte Mehrwegbecher	22
Abb. 6: vorbereitete Transportboxen für den Praxisbetrieb	23
Abb. 7: Konzept des Kreislaufbeitrages	25
Abb. 8: Übersicht über die entwickelte Projektplattform.....	27
Abb. 9: Demonstration QR-Codes auf Automaten (bitte QR-Code mit einem Smartphone scannen)	28
Abb. 10: Demonstration Sammellogik (für Demo bitte QR-Codes mit einem Smartphone scannen)	29
Abb. 11: Beispiele für Screens in der fertigen Applikation	30
Abb. 12: Flyer zur Ansprache der lokalen Betriebe (Quelle: more than ads / Reusable To-Go).....	31
Abb. 13: Poster „Einfach mal nach Mehrweg fragen!“	31
Abb. 14: Szenen aus dem Animationsvideo (Quelle: Muthmedia)	32
Abb. 15: Webseite des Projektes.....	33
Abb. 16: Überblick über die räumliche Ausdehnung.....	34
Abb. 17: Übersicht über das Netzwerk in der Wiesbadener Innenstadt	35
Abb. 18: Übersicht über die Mainzer Innenstadt	37
Abb. 19: Überblick über die Messung der Transaktionen und Umläufe im Mehrwegkreislauf	38
Abb. 20: Ausgabepunkte im Pilotgebiet nach Menge	41
Abb. 21: Übersicht über die Rückgabeorte (nach Menge)	42
Abb. 22: Übersicht über Bewegungen zwischen Stadtteilen	44
Abb. 23: Blick auf die umliegenden Städte.....	45
Abb. 24: Bewegungen von Mehrweggegenständen zwischen den teilnehmenden Unternehmen (n=1140)	46
Abb. 25: Bewegungen zwischen den Ausgabestellen und Rückgabestellen (> 10 Becher, n=437, 41% der gemessenen Umläufe).....	47
Abb. 26: Diagramm über die Verteilung der Rückgaben zur Erstbelieferung.....	48

Abschlussbericht Mehrweg Modell Stadt
Inhaltsverzeichnis

Abb. 27: Beispiele für Sammelboxen mit genutzten Bechern bei Ankunft in der Reinigung (Quelle: eigene
Abbildungen) 49

Abb. 28: Framework für kommunale Mehrweg To-Go Kreisläufe 55

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Übersicht über die Veranstaltungen im Projektzeitraum	18
Tab. 2: Überblick über das Kerngebiet (Mz./Wb.) und die umliegenden Kommunen im Pilotgebiet	34
Tab. 3: Überblick über die teilnehmenden Betriebe in und im Umkreis der Wiesbadener Innenstadt	35
Tab. 4: Überblick über die teilnehmenden Betriebe in und im Umkreis der Mainzer Innenstadt	37
Tab. 5: Stichprobengröße.....	40
Tab. 6: Übersicht über die gemessenen Umläufe	42
Tab. 7: Auswertung der Umlaufzahlen	43
Tab. 8: Überblick über die Bewegungen von Mehrwegbechern zwischen den teilnehmenden Betrieben.....	47

Kurzfassung

Das Projekt "Mehrweg Modell Stadt" adressierte die Komplexität und Vielfalt der bestehenden „Mehrweg To-Go“- Systeme und entwickelte Lösungen für anbieterunabhängige Rückgabeoptionen in Betrieben und öffentlichen Automaten. Der Aufbau eines lokalen Netzwerkes von Rücklogistik, Reinigungsdiensten und einem Abrechnungssystem über verschiedene Mehrwegsysteme hinweg war Teil der Maßnahmen.

Ziele

Durch die Einführung der Mehrwegangebotspflicht im Bereich des Außer-Haus-Verkaufs von Lebensmitteln entsteht ein großes Potenzial, um Einwegverpackungsmüll drastisch zu reduzieren. Die bisherige Marktentwicklung zeigt, dass durch den zusätzlichen Aufwand bei der Rückgabe von Mehrweggegenständen die Akzeptanz und Nachfrage bei Konsumentinnen und Konsumenten deutlich reduziert wird. Die Komplexität wird durch das Aufkommen von verschiedenen Insellösungen mit unterschiedlichen und inkompatiblen Mehrweggegenständen, Pfandwerten und Geschäftsmodellen vergrößert. Besonders schwer wiegt der Umstand, dass Verbraucherinnen und Verbraucher mit unterschiedlichen Mehrwegsystemen im Einzelhandel und in der Gastronomie konfrontiert werden. Besonders durch die Existenz von vielen kleinen und größeren Insellösungen mit unterschiedlichen Mehrweggegenständen und Geschäftsmodellen ist das Schaffen einer harmonisierten Lösung komplex. Eine Patentlösung für die oben beschriebene Organisation von effizienten Mehrwegangeboten mit anbieterunabhängiger Rücknahme gibt es derzeit für Mehrweg To-Go noch nicht und muss entsprechend erarbeitet werden.

Das Projekt „Mehrweg Modell Stadt“ erzeugte deshalb einen Raum zur gemeinschaftlichen Entwicklung und Erprobung von:

1. Rückgabestellen für Mehrweggegenstände aus unterschiedlichen Mehrwegsystemen, entweder in lokalen Geschäften ergänzt über Rücknahmeautomaten im öffentlichen Raum.
2. Rücklogistik von gesammelten Mehrweggegenständen aus Rückgabestellen durch existierende, innerstädtische Logistikdienstleister.
3. Hygienische Reinigung und erneute Bereitstellung von gereinigten Mehrweggegenständen in Mehrwegtransportverpackungen.
4. Abrechnung und Pfand-Clearing über die unterschiedlichen Mehrwegsysteme, Mehrweggebilde und Pfandwerte hinweg.
5. Information und Aktivierung der Gastronomie sowie Konsumentinnen und Konsumenten, um eine höhere Mehrwegnutzung zu erreichen

Hierbei wurden verschiedene Sichtweisen und Perspektiven aus der lokalen Wirtschaft, von Wirtschaftsverbänden, der städtischen Verwaltung und den Umweltministerien der Bundesländer in die Lösungsfindung einbezogen.

Erarbeitet wurden folgende Bestandteile:

- Ein Konzept für die anbieterunabhängige Rückgabe von Mehrwegbechern in Betrieben und Rücknahmeautomaten im öffentlichen Raum auf dem ein lokales Netzwerk aus Mehrwegan-

bietern, Lebensmittellogistikern, städtischen Betrieben und teilnehmenden Unternehmen mit ihren Filialen aufgebaut wurde. Insgesamt waren 11 Unternehmen mit 92 Ausgabe-/Rücknahmestellen in diesen Mehrwegkreislauf aktiv eingebunden. Dieses Konzept ermöglichte teilnehmenden Betrieben genutzte Mehrwegbecher in eine Sammelbox zu werfen und zum Leergut zu stellen. Die Zusammenarbeit im lokalen Netzwerk funktionierte direkt und über den gesamten Zeitraum reibungslos.

- Die Aufstellung und Erprobung von Rücknahmeautomaten im öffentlichen Raum durch die Adaption des Kooky2Go-Konzeptes aus den Städten Zürich und Bern. In diesem bundesweit ersten Projekt im öffentlichen Raum konnten Einblicke für die Verwaltung und Logistik gesammelt werden.
- Eine erste Version eines Regelwerks und einer Ablauforganisation für die Rücklogistik, Sortierung, Reinigung von genutzten Mehrwegbechern und deren Sammelboxen auf der Basis existierender Logistik vor Ort. Dieses Regelwerk wurde erfolgreich angewandt.
- Ein Abrechnungskonzept für die Abrechnung zwischen Mehrweganbietern, teilnehmenden Betrieben und Dienstleistern für unterschiedliche Mehrwegbecher mit unterschiedlichen Charakteristika und Pfandwerten.
- Ein Konzept für eine Wirksamkeitsmessung aufbauend auf der Erfassung serialisierter Mehrwegbecher in den Prozessen des Mehrwegkreislaufes. Das Konzept vermied jeglichen zusätzlichen Aufwand bei den Ausgabe-/Rücknahmestellen und sorgte dennoch für eine lückenlose Rückverfolgbarkeit jedes einzelnen Bechers. Die erhobenen Daten sind derzeit einmalig was die Einblicke in eine so große Modellregion anbelangt.
- Die Kampagne „Einfach mal nach Mehrweg fragen!“, die dem Personal vor Ort als auch Konsumentinnen und Konsumenten eine Brücke baute, um das Thema Mehrwegnutzung zu adressieren. Zusätzlich wurde ein Gewinnspiel als Incentivierungsmaßnahme etabliert, das mit den QR-Codes der Becher verbunden war.

Das Projekt wurde in verschiedene, öffentlichkeitswirksame Aktivitäten der Städte, Ministerien und Verbände eingebunden (Aktionstage in Mainz und Wiesbaden, Rheinland-Pfalz Tag 2023, Messen). Durch die Kooperation mit der Kampagne „Müll nicht rum“ des rheinland-pfälzischen Klimaschutzministeriums wurde eine breite Öffentlichkeit über die Modellstädte hinaus erreicht. Der Bekanntheitsgrad, ermittelt durch die wissenschaftliche Begleitung des Projektes, lag bei 40% in der Stichprobe. Diese und weitere Ergebnisse der wissenschaftlichen Begleitung können dem Abschlussbericht der Hochschulen entnommen werden.

Umsetzung und Ergebnisse

Der für März 2024 geplante Aktionsmonat wurde auf Wunsch der beteiligten Unternehmen zu einem dreimonatigen Aktionszeitraum erweitert. Die Praxisphase endete zum 30. Mai 2024. Die Messung der Wirksamkeit durch Maßnahmen der Rückverfolgbarkeit von Mehrwegbechern erzeugte ein genaues Zahlenwerk über den Praxiszeitraum. Es wurden 1317 vollständige Umläufe erfasst, weitere 354 sind zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht abgeschlossen. Die folgenden Erkenntnisse konnten auf der Basis der Wirksamkeitsmessung ermittelt werden:

- Bei Mehrweg To-Go gemäß §33 VerpackG handelt es sich um lokale Mehrwegkreisläufe – über 90% der ausgegebenen Mehrweggegenstände verblieben in den Städten Mainz und Wiesbaden.
- Ein Eintrag von umliegenden Kommunen konnte an den Beispielen Eltville am Rhein und Auringen gemessen werden. Der Eintrag durch Pendler betrug ca. 6% der Umläufe in Richtung Wiesbaden. Eine Bewegung von Bechern aus Wiesbaden in das Umland wurde nicht gemessen.
- Rund 78% der ausgegebenen Mehrwegbecher kamen im gleichen Unternehmen zurück, davon 68% in der gleichen Filiale. Im Umkehrschluss gehen 22% der Mehrwegbecher bei der anbieterunabhängigen Rückgabe in anderen Rücknahmestellen zurück.
- Die durchschnittliche Umlaufdauer in den Monaten März und April betrug 38,3 Tage (Median 30 Tage).
- Automaten im öffentlichen Raum wurden nur äußerst selten genutzt, was einerseits an der verpflichtenden Nutzung einer App aber auch an der allgemein niedrigen Mehrwegquote lag.
- Das kommunenübergreifende Netzwerk mit 92 Ausgabe-/Rücknahmestellen war das zweitgrößte in der Region. Damit vervielfachten sich die Rücknahmestellen für die involvierten Mehrweganbieter und es konnte gezeigt werden wie eine anbieterunabhängige Rückgabe für Konsumentinnen und Konsumenten genutzt wurde.
- Das Mehrwegaufkommen in vielen Betrieben des Vergleichszeitraums des Vorjahres wurde innerhalb der ersten Woche bereits übertroffen. Insgesamt lag die Mehrwegquote im Projekt bei unter einem Prozent, was die kritische Lage bei Mehrweg To-Go unterstreicht. Im Pilotzeitraum wurden neben den Mehrwegbechern rund 220.000 Einwegbecher mit Heißgetränken ausgegeben.
- Das positive Veränderungen möglich sind, zeigten 25 Betriebe, die ihre Mehrwegquote durch Motivation und positive Ansprache der Kunden deutlich steigern konnten. Hier zeigt sich ebenfalls, dass die Angebotsseite alleine nur einen kleinen Effekt erzielen kann, um die Kundinnen und Kunden zur Mehrwegnutzung zu motivieren.

Diese Daten tragen zur weiteren Charakterisierung von Mehrweg To-Go im Allgemeinen bei und schaffen wertvolle Erkenntnisse für die Modellierung der Skalierungsszenarien.

Schlussfolgerungen

Die Einbindung existierender Logistikinfrastrukturen und bekannter Prozesse (bspw. Verplombung der Sammelbox) funktionierte in der Ablauforganisation reibungslos. Betriebe bestellten Nachschub oder eine Abholung telefonisch oder per E-Mail. Im Projektzeitraum wurden 111 Transporte zur Auslieferung (61) und Abholung von Sammelboxen (50) durchgeführt. Auf diesen Fahrten wurde gleichzeitig die Leerung von Automaten durchgeführt. Die gewonnenen Erkenntnisse zeigen, unter welchen Bedingungen die Einbindung von existierenden Dienstleistern für die Abdeckung einer gebotenen zeitnahen Abholung kostengünstig gewährleistet werden kann.

Für die Skalierung von Mehrwegangeboten können folgende Ableitungen getroffen werden:

Für Konsumentinnen und Konsumenten sorgt die **einfache anbieterübergreifende Rückgabe** für mehr Komfort in der Rückgabe von Mehrwegbechern, 32% der Becher kamen in anderen Betrieben als dem Ursprungsbetriebe zurück. Belegt ist auch ein Stammkundeneffekt, der dafür sorgt, dass 68% der Becher im gleichen Betrieb zurückgegeben werden. Eine Aussage über die Wiederverwendung der Becher auf der Datenbasis kann nicht gesichert getroffen werden.

Ein **Mengenausgleich** zwischen Betrieben, die viele Becher zurücknehmen, gegenüber denen, die viele Becher ausgeben, muss gewährleistet sein, um die Verfügbarkeit von Mehrwegbechern sicherzustellen. Ein Spülen vor Ort fand im Piloten bei geringen Rückgabemengen statt. Mit zunehmender Mehrwegquote werden die vor Ort verfügbaren Gegebenheiten (Personaleinsatz und Spülkapazitäten für Kunststoffbecher) vor allem in kleineren Betrieben (>80m²) nicht mehr ausreichen. Der gesamte Pilot wurde mit 3000 Mehrwegbechern versorgt. Durch die regelmäßigen Mengenausgleiche war zu jeder Zeit die Versorgungssicherheit bei reduzierten Sicherheitsbeständen (Erstausstattung mit 25 Bechern pro Betrieb) gegeben. Das Rücknahmekonzept und die Mengenausgleiche ermöglichen im Verbundsystem die Entwicklung von optimale Poolgrößen und für Platzerparnis in den Ausgabe-/Rücknahmestellen.

Die **Einbindung der lokalen Wirtschaft** kann die Effekte einer Skalierung durch die existierende Infrastruktur abfangen. Das vorhandene Netzwerk und die notwendigen digitalen Abrechnungsmodalitäten sind vorhanden und können durch Ergänzungen verbunden werden. Für Getränkefachgroßhändler und andere Lebensmitteldienstleister kann, im Rahmen der Hygienevorschriften und rechtlichen Vorgaben, die Abholung von Sammelboxen eine zusätzliche Einnahme pro Stopp ermöglichen. Im Projekt wurde aufgezeigt, welche Prozesse für eine effiziente Abwicklung von Mehrweg To-Go in existierenden Strukturen notwendig sind, und Lösungsansätze mit den Unternehmen in der Initiative Reusable To-Go erarbeitet.

Die **Nutzung existierender Logistik** ermöglicht nicht nur eine effiziente Rücklogistik für Mehrwegbecher, sondern kann mit dem gleichen Konzept auf andere konsumentennahe Mehrweggebilde übertragen werden. Beispiele hierfür sind Mehrweggebilde im Bereich des Food Service oder auch für Mehrwegversandtaschen im E-Commerce, weil viele Letztvertreiber Kooperationen mit Paketdienstleistern haben und das Konzept der Sammelboxen und Abrechnung übertragbar ist. Die **Nutzung von Skaleneffekten** durch Integration von neuen Mehrwegs Sortimenten in existierende Mehrweginfrastrukturen ist deshalb ein Gebot der die Nachhaltigkeit und der Kosteneffizienz. Hierfür bedarf es eines innerhalb der Wirtschaft abgestimmten Regelwerks und einer entsprechenden Organisationsform, um diese Integration sicherzustellen. Aktuell werden Kooperationsmodelle von Teilnehmern auf der Basis der Projektergebnisse untereinander weiterentwickelt, um eine Verstärkung vor Ort zu ermöglichen.

Der lokale Charakter von Mehrweg To-Go und die Einbindung existierender Infrastruktur vor Ort zeigt Ansatzpunkte für Gestaltungsmöglichkeiten für die Kommunen. Durch Maßnahmen wie Mehrweggebote auf Veranstaltungen können übergreifende Konzepte realisiert und Mehrwegbecher auch außerhalb der Veranstaltungsfläche zurückgegeben werden.

Eine **Einbindung städtischer Betriebe** ist sinnvoll und kann wie im gezeigten Fall des Eigenbetriebs für kommunale Angelegenheiten und Dienstleistungen (EAD Darmstadt) beispielsweise eine Er-

gänzung zur Spülinfrastruktur schaffen. Die Einbindung von Sozialeinrichtungen, wie hier im Beispiel des Kaufhauses der Gelegenheiten (KAGEL) ist ebenfalls eine weitere Möglichkeit zur **Förderung von Sozialeinrichtungen** in der Kommune. Die **Förderung der lokalen Wirtschaft und damit die Stärkung bestehender lokaler Geschäftsbeziehungen** inklusive kommunaler Betriebe wird als vorteilhaft angesehen. Durch die beschriebenen Faktoren kann eine Förderung von Mehrweg To-Go Systemen mit Teilnahme an anbieterunabhängiger Rücknahmemodellen als weiterer Schritt in die Etablierung von nachhaltigen Mehrwegstrukturen vor Ort gesehen werden.

1 Einleitung

Der Klimawandel zwingt Unternehmen und Generationen von Konsumentinnen und Konsumenten zu einer Vielzahl von Verhaltensanpassungen im Alltag. Die Transformation der „Weg werf“ Gesellschaft hin zu einem verantwortungsvollen Umgang mit Ressourcen durch Wiederverwendung und die Etablierung von Mehrwegkonzepten stehen große Zielsetzungen im Mittelpunkt privatwirtschaftlicher Initiativen und europäischer Gesetzgebungsverfahren. Dieses notwendige Umdenken spiegelt sich in der Vision¹ und der Ausgestaltung der New Plastic Economy² der EllenMcArthur Foundation und den vielen Aktivitäten im Bereich Reduzierung von Verpackung, der Erhöhung von recyclebaren Verpackungsanteilen, aber auch in der Erhöhung der wiederverwendbaren Verpackungen im Rahmen einer „Reuse Revolution“. Die europäischen Verpackungs- und Verpackungsabfallverordnung (Packaging & Packaging Waste Regulation - PPWR) setzt neue Standards in Bezug auf Verpackungen und deren Entsorgung in Europa. All das motiviert die Konsumgüterindustrie, besonders die Lebensmittelindustrie, zur Weiterentwicklung und Pilotierung von neuartigen Konzepten für die Wiederverwendung von Verpackungen.

Durch die Einführung der Mehrwegangebotspflicht im Bereich des Außer-Haus Verkaufs von Lebensmitteln entsteht ein großes Potential, um Einwegverpackungsmüll drastisch zu reduzieren. Das novellierte Verpackungsgesetz aus dem Jahre 2021 verpflichtet sogenannte Letztvertreiber, die Lebensmittel zum Außer-Haus Verzehr anbieten, ab einer Ladengröße von 80m² zum zusätzlichen Angebot von Mehrwegsystemverpackungen zur Abfallreduktion und Vermeidung von Einwegverpackungen (§§33, 34 VerpackungsgG).

Die bisherige Marktentwicklung zeigt, dass durch den zusätzlichen Aufwand bei der Rückgabe von Mehrweggegenständen die Akzeptanz und Nachfrage bei Konsumentinnen und Konsumenten deutlich reduziert wird. Die Komplexität wird durch das Aufkommen von verschiedenen Mehrweglösungen mit unterschiedlichen und inkompatiblen Mehrweggegenständen, Pfandwerten und Geschäftsmodellen vergrößert. Gerade filialisierte Handwerk- und Gastronomieketten haben sehr häufig in gut gestaltete individuelle Mehrweglösungen investiert, um ein einheitliches Bild nach außen zu gewährleisten. Besonders schwer wiegt der Umstand, dass Verbraucherinnen und Verbraucher mit unterschiedlichen Mehrwegsystemen im Einzelhandel und der Gastronomie konfrontiert werden. Zudem konkurriert der Wunsch nach Verpackungsreduzierung mit dem Aufwand der Rückgabe von unterschiedlichen Gegenständen bei verschiedenen Abgabestellen. Letztvertreiber sind derzeit mit einer niedrigen Nachfrage konfrontiert und zeigen wenig Interesse an der aktiven Nutzung von Mehrwegangeboten. In der aktuellen Situation gibt es folgende Defizite in der Umsetzung:

1. Insellösungen mit allen Vor- und Nachteilen in der Rückgabe und Versorgung

¹ The Vision on circular economy for plastics, [Our vision for a circular economy for plastics \(ellenmacarthurfoundation.org\)](https://ellenmacarthurfoundation.org), EllenMcArthur Foundation, 2017

² The New Plastics Economy: Rethinking the future of plastics & catalysing action ([The New Plastics Economy: Rethinking the future of plastics & catalysing action \(ellenmacarthurfoundation.org\)](https://ellenmacarthurfoundation.org)), EllenMcArthur Foundation, 2017

2. Geringe Rücklaufquote mit Einfluss auf die Verfügbarkeit, weil Konsumentinnen und Konsumenten häufig Becher wiederverwenden oder horten
3. Geringe Angebotsdichte, da ca. 50% der Betriebe kein Mehrwegangebot haben
4. Zu wenig Information und Anreize bei den Verbraucherinnen und Verbrauchern
5. Allgemein fehlender Bekanntheitsgrad der Mehrwegangebotspflicht
6. Fehlende Kontrollen seitens der zuständigen Landesämter
7. Rückführlogistik großer Mengenströme einschließlich professioneller hygienischer Reinigung wird häufig unterschätzt bzw. gar nicht betrachtet
8. Sicherstellung von Schutzmaßnahmen zur Vermeidung von Pfandbetrug

Eine Patentlösung für die Organisation von effizienten Mehrwegangeboten mit anbieterunabhängiger Rücknahme gibt es derzeit für Mehrweg To-Go noch nicht und muss entsprechend erarbeitet werden. Besonders durch die Existenz von vielen kleinen und größeren Insellösungen mit unterschiedlichen Mehrweggegenständen und Geschäftsmodellen, ist das Schaffen einer harmonisierten Lösung komplex. Konsumentinnen und Konsumenten empfinden die aktuellen Mehrweg To-Go Lösungen als kompliziert und umständlich. Betroffene Betriebe berichten über eine sehr geringe Nachfrage seitens der Konsumentinnen und Konsumenten. Ein Dilemma, welches nicht durch Einzelmaßnahmen zu lösen ist. Die Einbeziehung verschiedener Sichtweisen und Perspektiven aus der lokalen Wirtschaft, Wirtschaftsverbänden, der städtischen Verwaltung und der Umweltministerien der Bundesländer ist geboten, um eine nachhaltige Lösungsfindung zu ermöglichen.

1.1 Teilnehmer

Die Projektaufstellung umfasste Unternehmen aus allen Teilen des Mehrwegkreislaufes. Die Vielzahl von Unternehmen zeigt den bundesweiten Charakter des Projektes trotz des lokalen Fokus.

Die Mehrweganbieterseite wird repräsentiert durch:

- NETTE GmbH, Göttingen,
- cup&more Andresen Mehrweglogistik e.K., Bad Segeberg,
- HEAG FairCup GmbH, Darmstadt,
- sykell - einfach Mehrweg GmbH, Berlin,
- Kooky2Go, Zürich,
- DREISO GmbH, Ebenkoben.

Expertise in der Mehrweglogistik und Reinigung wurde eingebracht durch:

- cup&more Andresen Mehrweglogistik e.K., Bad Segeberg,
- WASTO-PAC GmbH, Erfstadt,
- BEKUPLAST, Ringe,
- EkuPac, Köln,
- RuBehCon Consulting. Research., Köln.

Im Bereich der Getränkefachgroßhändler wurden lokale und überregionale Getränkefachgroßhändler in den Piloten integriert. Getränkefachgroßhändler sind wichtige Versorger der Gastrono-

mie und für Veranstaltungen jeder Größe. Für die Repräsentation von Lebensmittellogistikern mit dem Schwerpunkt innerstädtische Logistik wurde ecoCarrier AG integriert. ecoCarrier koordiniert deutschlandweit Belieferungen von Lebensmittelgeschäften und war zuletzt u.a. für Belieferungen von unterschiedlichen Formaten auf der sogenannten letzten Meile zuständig. Alle Akteure sind in unmittelbarer Nähe zur Pilotregion tätig:

- ecoCarrier AG, Stuttgart,
- trinkkontor GmbH, Duisburg,
- Getränke Schneider, Wiesbaden,
- WIGEM GmbH, Bischofsheim,
- Trinks GmbH, Hennef.

Im Bereich der Unterstützung der Gastronomie wurden die beiden führenden Bestellplattformen in das Projekt integriert:

- Gastivo GmbH, Bremen,
- Kollex GmbH, Berlin.

Im Bereich der digitalen Dienstleistung wurden folgende Unternehmen einbezogen:

- bulkvision GmbH, Hamburg (Dokumentation hygienische Reinigung),
- Colysis GmbH, Trier (Digitale Customer Journeys zur Incentivierung von Konsumentinnen und Konsumenten),
- Interzero Circular Solutions GmbH, Köln (Abrechnung des Kreislaufbeitrages und Pfands),
- kooky2go (CEBS AG), (40 Rücknahmeautomaten im Gebiet Mainz und Wiesbaden, Datenplattform und App für die Automatenrücknahme),
- CONET Solutions GmbH, Bonn (Leitung des Pilotprojektes, der Entwicklung der Wirksamkeitsanalyse, Entwicklung der Datenplattform zum Zusammenziehen von Daten aus verschiedenen Quellen und Auswerten dieser Daten),
- Team Beverage AG, Bremen (ERP-Systemanbieter und Pfandkontenführer für den Getränkehandel).

Im Webauftritt, in verschiedenen gestalterischen Tätigkeiten und in der Produktion eines Animationsfilms wurde das Projekt durch die Muthmedia GmbH aus Frankfurt am Main und More than Ads GmbH aus Bitburg unterstützt.

Das Projekt wird von den folgenden Verbänden und Organisationen unterstützt:

- DEHOGA Bundesverband e.V, Berlin,
- Bundesverband des Deutschen Getränkefachgroßhandels e.V., Düsseldorf,
- PRO MEHRWEG – Verband zur Förderung von Mehrwegverpackungen e.V., Düsseldorf,
- Arbeitskreis Mehrweg GbR, Bonn,
- ENFIT e.V. Internationaler Verband Supply Chain Safety, Brüssel & Quakenbrück.

Weiterhin wird das Projekt politisch durch die Landesumweltministerien Hessen und Rheinland-Pfalz sowie den Landeshauptstädten Mainz und Wiesbaden per entsprechender Ratsbeschlüsse unterstützt. Die Unterstützererklärung befindet sich im Anhang A1.

Die Landesumweltministerien organisieren und finanzieren eine unabhängige wissenschaftliche Begleitung des Projektes durch den Umwelt Campus Birkenfeld der Hochschule Trier und der Technischen Hochschule Mittelhessen. Ziel der wissenschaftlichen Begleitung ist die Untersuchung des Verhaltens der Konsumentinnen und Konsumenten, sowie die Betrachtung der Betriebe in Mainz und Wiesbaden im Stimmungsbild zum Thema offene Rücknahme von Mehrweggegenständen.

Die Projektleitung erfolgte durch die CONET Solutions GmbH aus Bonn. Unterstützt wurde das Projekt durch die Zusammenarbeit mit der Initiative Reusable To-Go, aus der sich dieses Projekt ergab.

1.2 Zielsetzung

Im Projekt „Mehrweg Modell Stadt“ stehen Städte und die dort etablierten Unternehmen mit Bezug zum Thema Mehrweg im Mittelpunkt. Aus vergangenen Projekten mit Mehrwegbezug sind verschiedene Erkenntnisse in die Zielsetzungen für das Projekt eingeflossen. Beispiele sind „Essen in Mehrweg“ oder „Mehrweg mach mit³“. Erkenntnisse aus diesen und anderen Projekten wurden auch in der Plattform „mehrweg.einfach.machen.“⁴ von Project Together mit einer Vielzahl von Stakeholdern diskutiert und in Projekte geformt. Der Fokus der meisten dieser Projekte lag auf der Bekanntmachung von Mehrwegalternativen und der Sensibilisierung der Bevölkerung. Unsere Zielsetzung konzentriert sich auf die Betriebe und ihr Umfeld und die Fragestellungen, wie Mehrwegangebote in unterschiedlichen Skalierungsstufen funktionieren und welche Maßnahmen notwendig sind, um zu effizienten und skalierbaren Mehrwegkreisläufen zu gelangen.

Das Projekt „Mehrweg Modell Stadt“ schafft deshalb einen Raum zur Entwicklung und Erprobung von:

6. Rückgabestellen für Mehrweggegenstände aus unterschiedlichen Mehrwegsyste men, entweder in lokalen Geschäften oder über Rücknahmeautomaten im öffentlichen Raum.
7. Rücklogistik von gesammelten Mehrweggegenständen aus Rückgabestellen durch existierende, innerstädtische Logistikdienstleister.
8. Hygienische Reinigung und erneute Bereitstellung von gereinigten Mehrweggegenständen in Mehrwegtransportverpackungen.
9. Abrechnung und Pfandclearing über die unterschiedlichen Mehrwegsyste me, Mehrweggebinde und Pfandwerte hinweg.
10. Information und Aktivierung der Gastronomie sowie Konsumentinnen und Konsumenten, um eine höhere Mehrwegnutzung zu erreichen.

Im Folgenden werden die Ziele weiter definiert und auf den Komplex Mehrwegbecher eingeschränkt.

³ Mehrweg mach mit! <https://www.klimaschutz.de/de/projekte/mehrweg-mach-mit-0>

⁴ Mehrwegallianz mehrweg.einfach.machen www.mehrweg-einfach-machen.de in die dieses Projekt ebenfalls eingebunden ist.

Ausgabe- und Rückgabestellen für Mehrweggegenstände aus unterschiedlichen Mehrwegsystemen in lokalen Geschäften und über Rücknahmeautomaten im öffentlichen Raum etablieren.

Das Projekt baut die anbieterübergreifende Rücknahme von Mehrwegbechern auf existierende Rücknahmestrukturen in der Gastronomie, Handwerksbetrieben und dem Handel innerhalb der Insellösungen auf und erweitert sie. Mit den Mehrweganbietern Sykell, Faircup, Cup&More und Kooky2Go besteht die Möglichkeit, unterschiedliche Rücknahmeszenarien zu erarbeiten und aufzubauen. In der Pilotierung liegt der Fokus auf der Rücknahme in teilnehmenden Betrieben und bei Rücknahmeautomaten im öffentlichen Raum, sowie die Logistik und Abrechnung in diesen Szenarien. Diese Maßnahmen haben das Ziel, eine anbieterunabhängige Infrastruktur zu schaffen, die Betriebe bei der Rücknahme entlastet. Der Mehrweganbieter kooky2go hat bereits erfolgreich in Zürich und Bern eine dezentrale Rücknahmeinfrastruktur mit flächendeckend aufgestellten Mehrwegrücknahmeautomaten ausgerollt.

Rücklogistik von gesammelten Mehrweggegenständen aus Rückgabestellen durch existierende, innerstädtische Logistikdienstleister.

Die anbieterübergreifende Rücklogistik von Mehrweggegenständen ist ein wesentlicher Teil in der ökonomischen und damit auch ökologischen Effizienz von Mehrwegsystemen. Gerade die aktuell geringen Mengen von Mehrweggegenständen, die zwischen Ausgabestellen ausgeglichen werden müssen, werden derzeit von Anbietern unterschiedlich organisiert. Die Einbindung bereits funktionierender und existierender Rücklogistik, bspw. der Getränkelogistik in der Gastronomie und des Logistikdienstleisters ecoCARRIER, könnten überzählige Mehrweggegenstände ebenfalls berücksichtigen. Hierfür gilt es, ein Regelwerk zu schaffen, welches sowohl von den Letztvertreibern und dem Getränkefachgroßhandel akzeptiert wird als auch in die existierenden Abrechnungssystematiken integriert werden kann. Team Beverage und Interzero sind Dienstleister, die digitale Prozesse und Abrechnungssysteme bereitstellen. Der Fokus liegt dabei auf der Nutzung bereits existierender Mechanismen, um die Arbeit des Personals und der Dienstleister vor Ort so reibungslos wie möglich zu gestalten.

Hygienische Reinigung und erneute Bereitstellung von gereinigten Mehrweggegenständen.

Die hygienische Beschaffenheit und Reinigung von Bedarfsgegenständen ist eine essenzielle Grundvoraussetzung für deren Nutzung. Unter Einbindung des Verbandes ENFIT e.V. wird in einem Netzwerk aus Mehrweganbietern, Automatenherstellern, professionellen Reinigungsdienstleistern und Mehrweglogistikern (ca. 20 Unternehmen, u.a. cup&more, WASTO-PAC, Meiko, Hobart, Sielaff, Tomra, Miho Inspektionssysteme, Sykell) eine verbindliche Richtlinie für den Prozess rund um die Rücklogistik bis zur Reinigung des Mehrweggeschirres erarbeitet. Erste Empfehlungen dieser Arbeitsgruppe werden im Projekt berücksichtigt und auf ihre Praktikabilität geprüft.

Abrechnung und Pfandclearing über unterschiedliche Mehrwegsysteme, Mehrweggebinde und Pfandwerte hinweg.

Für eine Skalierbarkeit von Mehrwegangeboten muss die heutige Kreislaufbetrachtung zwischen Mehrwegsystemanbietern, Letztvertreibern und Verbraucherinnen und Verbrauchern um die Bereiche Logistik, Reinigung und etwaige Zwischenstufen erweitert werden, welche am Kreislauf die-

ser Mehrweggegenstände beteiligt sind. Besonders wenn mehrere Mehrweggegenstände unterschiedlicher Anbieter in einem Betrieb genutzt werden, sind die heutigen Insellösungen kaum effizient. Daher ist die Einbindung existierender Pfandkontoführer und Pfandabrechnungssysteme eine wichtige Grundlage, die auf die „neue“ Mehrwegwelt angepasst werden muss. Neue Mechanismen, die durch die Serialisierung von Mehrweggegenständen ermöglicht werden, wie bspw. die Entpfandung von Gegenständen in logistischen Prozessen und die Bepfandung bei der Ausgabe durch den Letztvertreiber, helfen, Betrug vorzubeugen. Mit dem Getränkefachgroßhandel und Team Beverage besteht eine entsprechende Expertise innerhalb des Projektes, um diese Prozesse in der Abrechnung unterschiedlicher Pfandbeträge analog zur Getränkewirtschaft in Einklang bringen zu können.

Information und Aktivierung von Gastronomie, Konsumentinnen und Konsumenten, um eine höhere Mehrwegnutzung zu erreichen.

Die aktuelle Mehrwegnutzungsquote muss deutlich verbessert werden, um die angestrebten Ziele des Verpackungsgesetzes zu erreichen. Im Projekt werden Maßnahmen entwickelt, die beide Zielgruppen ansprechen und bereits existierende Kampagnen und Initiativen vor Ort einbinden. Für die Pilotierung wird ein Konzept zum Consumer Journey von Mehrweg für Konsumentinnen und Konsumenten entwickelt, welches gleichzeitig einen Mehrwert für die teilnehmenden Betriebe liefert. Eine Kampagne und Informationsmaterial unterstützen die Kommunikation mit beiden Zielgruppen. Gemeinsame Aktivitäten mit Ministerien, Städten, Verbänden, Unternehmen und der lokalen Presse sollen für Bekanntheit und Informationsverbreitung sorgen. Durch die Einbindung der DEHOGA Landesverbände Hessen und Rheinland-Pfalz, des Bundesverbandes DEHOGA und der Bestellplattformen Gastico und Kollex sollen mehr Gastronomiebetriebe über die aktuellen Möglichkeiten aufgeklärt, sowie motiviert werden, ein Mehrwegangebot über bekannte Kanäle und Systeme aufzubauen, um die Anzahl der Rücknahmeorte zu erhöhen.

Aufbau von Projektkommunikation und Veranstaltungsmanagement

Das Projekt etabliert eine Webseite für die Verbreitung von Informationen zum Projekt, die pilotierten Anwendungsfälle, sowie die Bekanntgabe von regelmäßigen Veranstaltungen und Aktionstagen. Im Rahmen des Projektes werden Runde Tische, Aktionstage und Informationsveranstaltungen durchgeführt.

Das Projekt ist erfolgreich, wenn:

- Die Mehrwegquote bei Letztvertreiber am Projektende signifikant gegenüber der Anfangssituation gestiegen ist (Zielmarke: 10% Mehrwegquote oder höher).
- Eine erste Version eines praxiserprobten Regelwerkes für die Ablauforganisation und Integration existierender Strukturen und für die Förderung des Wettbewerbs entstanden ist und damit bspw. die Abholung von Mehrwegverpackungen über die lokalen Lieferantentouren organisiert und abgedeckt werden kann.
- Ein Pilotmarkt zum gemeinsamen Lernen, zur gemeinsamen Entwicklung von Regelwerken und Erprobung von Ideen und Verbesserungen entstanden ist (bspw. Rücknahmeautomaten).

Abschlussbericht Mehrweg Modell Stadt
Kapitel 1. Einleitung

- Eine wissenschaftliche Begleitung und Unterstützung durch Hochschulen mit Daten und Aktionen erfolgen konnte.
- Eine übergeordnete IT-Infrastruktur (Stammdatenpool) und Erprobung einer volldigitalen Lösung in mindestens einer der Pilotstädte entstanden ist.
- Der Politik Skalierungsszenarien für die Bundesrepublik auf der Basis der Projektergebnisse vorgelegen zu können.
- Eine Verstetigung über die Initiative Reusable To-Go und die Projektpartner konkret festgelegt und initiiert wurde.

2 Aktueller Stand des Wissens

Im Vorlauf zum Projekt fanden im Zeitraum zwischen Juli 2021 und März 2023 eine Vielzahl von Gesprächen mit Vertreterinnen und Vertretern des Bundesumweltministeriums, der Landesministerien, der betroffenen Bundesverbände, verschiedener Mehrwegsystemanbieter, Dienstleistern für Transport und Reinigung, Automatenbauern/-anbietern, Reinigungsanlagenbauern/-dienstleistern, Gastronomiebetrieben sowie Konsumentinnen und Konsumenten statt.

Das Themenfeld Mehrweg To-Go ist ein aufstrebendes Geschäftsfeld, welches durch die Novellierung des Verpackungsgesetzes an Relevanz und zeitgleich Brisanz gewonnen hat. Der Gewinn an Relevanz ist durch die klare gesetzliche Anforderung gekennzeichnet, nach der alle Letztvertreiber ab dem 01.01.2023 ein Mehrwegangebot als Verpackungsalternative für ihre Gäste bereithalten müssen. Die Brisanz ergibt sich aus der Heterogenität der betroffenen Unternehmen und deren Umsetzung der Mehrwegangebotspflicht / Fähigkeiten zur Adaption von Mehrwegangeboten in einem Markt, der einerseits durch große globale und nationale Franchiseketten und andererseits durch eine hohe Zahl von kleinen Einzelbetrieben gekennzeichnet ist. Zusätzlich wird ein neuer Markt für Mehrwegsystemanbieter und Dienstleister geschaffen, welcher hohes Wertschöpfungspotential und ökologisch sinnvolle Reduzierungen / Reduzierung von Verpackungsmüll bietet. Für Konsumentinnen und Konsumenten sind die derzeit bereitgestellten Angebote nicht attraktiv genug, weil die Rückgabe zu einer entsprechenden Abgabestelle (entweder bei einem anderen Systemteilnehmer oder bei der direkten Ausgabestelle) eher als Aufwand, denn als Mitwirkung wahrgenommen wird. Aktuell tragen Letztvertreiber die Kosten für Sammlung, Sortierung und Reinigung der zurückgenommenen Mehrweggegenstände. Zusätzlich müssen sie selbst für einen Ausgleich sorgen, wenn der Bedarf an Mehrweggegenständen nicht zu der Rücknahmemenge passt. Darüber hinaus gibt es im Bereich Mehrweg To-Go noch keine einheitlichen Standards für die Qualität und Beschaffenheit von Mehrweg To-Go Verpackungen. Der etablierte und anerkannte Arbeitskreis Mehrweg (Systemgeber und ebenfalls Unterstützer des Projektes) sowie der TÜV Rheinland haben bereits entsprechende Prüfangebote, um sicherzustellen, dass Mehrwegverpackungen dem Bedarfsgegenständegesetz und einer „Guten Mehrweg Praxis“ entsprechen. Allerdings werden diese Angebote noch selten als Grundanforderungen von Letztvertreibern für die Mehrweggegenstände gefordert.

Mit Terracycle sind bereits erste Schritte in der Nutzung von Mehrwegbehältern in der Konsumgüterindustrie gemacht worden. Neben den neuartigen Mehrweg To-Go Angeboten stellen sich etablierte Angebote, wie bspw. der MMP-Glasbehälter-Pool neu auf und haben eine neue Poolorganisation geschaffen. Es entstehen auch neue Angebote wie die PFABO Box oder ein dosenähnlicher Mehrwegbehälter von Sykell – Einfach Mehrweg, welche u.a. für vorverpackte frische Lebensmittel eingesetzt werden. Im Onlineversandhandel wurden erste Konzepte für Mehrwegversandtaschen getestet und weitergetrieben. Dabei testen Anbieter wie z.B. Tchibo, Otto, Zalando und Amazon, wie Mehrwegversandtaschen zukünftig genutzt werden könnten. Alle diese neuartigen konsumentennahen Angebote eint die Herausforderung in der Logistik und Reinigung, die jedes Unternehmen für sich neu aufbaut und eigene Erfahrungen macht. Ein Aufbau der notwendigen Logistikstrukturen, besonders in der Rücklogistik genutzter Mehrwegverpackungen, ist komplex und führt zu ho-

hen Logistikkosten, die wiederum durch eine geringe Konsumentennachfrage und damit ausbleibende Skaleneffekte nicht reduziert werden können.

Bei konsumentennahen Mehrweg-Lebensmittelverpackungen spielt die Hygiene eine zusätzliche und essenzielle Rolle. Die Verantwortung für die Ausgabe von hygienisch einwandfreien Bedarfsgegenständen in der Speiseausgabe an den Endverbraucher liegt bei den Letztvertreibern selbst. Die Anforderungen aus der Verordnung (EG) Nr. 853/2004 über Lebensmittelhygiene müssen entsprechend eingehalten werden. Im Merkblatt Pool-Geschirr⁵ des Lebensmittelverband Deutschland werden die Pflichten in Bezug auf die Verwendungsfähigkeit von Mehrweggeschirr beschrieben. Hier werden nicht nur die Pflichten des Mehrweggeschirranbieters beschrieben, sondern auch eine Vielzahl von Anforderungen, die der Lebensmittelunternehmer erfüllen muss, um einen sicheren und hygienischen Umgang mit Mehrweggeschirr zu gewährleisten.

Bei dieser Vielzahl an zukünftig eingesetzten Bedarfsgegenständen ist eine Reinigung allgemein nur auf maschinellem Wege effizient durchführbar. Dazu müssen die Materialien wie auch die daraus hergestellten Artikel „spülmaschinenfest“ sein und entsprechend in gängigen Industriemaschinen gespült werden können. Alternativ könnte auch ein externer Reinigungsdienstleister mit der hygienischen Reinigung der Gegenstände beauftragt werden; dieser muss sicherstellen, dass die gereinigten Gegenstände so verpackt werden, dass bei dem Transport vom Reinigungsdienstleister bis zur Ausgabestelle keine Kontamination durch die Umwelt erfolgen kann. Für eine entsprechende kontaminationsfreie Lagerung ist der Letztvertreiber wiederum verantwortlich. Regelwerke aus DIN und rechtlichen Anforderungen sind grundsätzlich nicht harmonisiert. Das Projekt wird durch den Verband ENFIT e.V. unterstützt, in dem professionelle Reinigungsunternehmen engagiert sind, die sich auf gültige und einheitliche Standards in der Reinigung verständigen.

2.1 Begriffsdefinitionen von „Mehrweg“ und „wiederverwendbare Verpackung“

Das Verpackungsgesetz beschreibt in §3 den Mehrwegbegriff:

„Mehrwegverpackungen sind Verpackungen, die dazu konzipiert und bestimmt sind, nach dem Gebrauch mehrfach zum gleichen Zweck wiederverwendet zu werden und deren tatsächliche Rückgabe und Wiederverwendung durch eine ausreichende Logistik ermöglicht sowie durch geeignete Anreizsysteme, in der Regel durch ein Pfand, gefördert wird.“

Durch einen vermeintlichen Interpretationsspielraum oder mangelnde Umsetzung werden häufig Kunststoffgegenstände, deren Beschaffenheit und Material wiederverwendbar ist, als Mehrwegangebote deklariert, obwohl ein Konzept für eine organisierte Rücklogistik der Gegenstände fehlt. Im

⁵ „Merkblatt Pool-Geschirr“ (2021) <https://www.lebensmittelverband.de/de/medien/publikation/merkblatt-pool-geschirr>

Rahmen des Gesetzes wird zwar die Forderung der Rücknahmepflicht an der ausgebenden Stelle (§33 VerpG) erfüllt, allerdings das Nachhaltigkeitsziel damit nicht erreicht⁶.

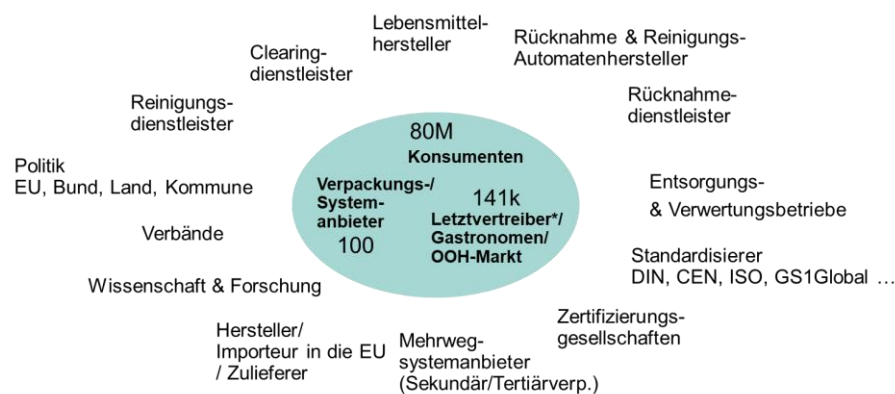
Die aktuelle Studie der Stiftung Initiative Mehrweg⁶ und des Lebensmittelverbands⁷ kategorisieren Mehrwegangebote für den To-Go-Bereich in verschiedene Systeme:

- Privat erworbene wiederverwendbare Becher und andere Gefäße, die aus dem eigenen Haushalt zur Verwendung mitgebracht werden,
- Gastronomiekettenspezifisch gekennzeichnete wiederverwendbare Becher (i. d. R. inkl. einer Gutschrift durch den Wegfall der Verpackungskosten für den Letztvertreiber) oder Mehrwegbecher mit individueller Gestaltung
- Mehrwegbecher in einem Pool-System mit Rücknahme und Kreislauflogistik.

Im Sinne des Projektes verwenden wir die letzte Kategorie als Ankerpunkt.

2.2 Das Ökosystem „Mehrweg To-Go“

Das Ökosystem „Mehrweg To-Go“ wurde bisher immer als alleine Beziehung zwischen Herstellern, Mehrwegsystemen und Letztvertreibern charakterisiert. In der Realität spielen eine Vielzahl unterschiedlicher Stakeholder eine wesentliche Rolle im Ökosystem „Mehrweg“, die in der folgenden Abbildung schematisch dargestellt sind.



Die geltenden politischen Rahmenbedingungen für „Mehrweg“ werden von EU, Bund, Ländern und Kommunen definiert. In der Wertschöpfungskette der Herstellung von Mehrweggegenständen gehören Rohstofflieferanten, Hersteller und Importeure die Hauptrolle. Hersteller arbeiten wiederum mit Standardisierern und Zertifizierungsgesellschaften zusammen, um ihre Produkte entsprechend zu gestalten. Im operativen Umfeld sind Automatenhersteller, Rücknahmedienstleister, Reinigungsdienstleister, Clearingdienstleister und Entsorgungs- und Verwertungsbetriebe zu be-

⁶ Stiftung Initiative Mehrweg, [Studien | Stiftung Initiative Mehrweg \(stiftung-mehrweg.de\)](https://www.stiftung-mehrweg.de)

⁷ Lebensmittelverband Deutschland, [Hygiene beim Umgang mit Mehrweg-Bechern, -Behältnissen und -Geschirr: Hinweise für Servicekräfte](#)

rücksichten. Sie alle haben einen Einfluss auf ein Funktionieren des Ökosystems „Mehrweg To-Go“. In der Initiative Reusable To-Go und dem Projekt wurden aus jeder Gruppe Repräsentanten einbezogen, um eine Lösung mit einer breiten Akzeptanz zu erarbeiten.

2.3 Relevante Studien und Initiativen

Die Initiative zum Verpackungsgesetz wurde flankiert durch eine Untersuchung des Umweltbundesamtes⁸ zum Verbrauch von Einwegkaffeebechern, in der eine Gesamtzahl von 2,8 Milliarden Kaffeebechern, oder einem Pro-Kopf-Verbrauch von 34 Bechern pro Jahr in Deutschland ermittelt wurde (Umweltbundesamt, 2019). Das Ziel dieser Studie war die ökobilanzielle Einordnung von Einweg- zu Mehrwegkaffeebechern. Die Ökobilanz von Mehrwegbechern ist deutlich überlegen, sofern Mehrwegbecher mehr als zehnmals genutzt werden. Dabei ist unerheblich, ob dieser in einem Geschäft ausgegeben oder von einem Verbraucher oder einer Verbraucherin mitgebracht und genutzt wird. In dieser Studie wurden ebenfalls Empfehlungen zur Veränderung von Rahmenbedingungen ausgesprochen, um den Anteil von Mehrwegbechern zu erhöhen. Diese Maßnahmen beinhalten u.a. die rechtlich verbindliche Einführung von Mehrwegbechern, sollte es keine eigene Lösung der Wirtschaftsbeteiligten geben.

Die von der Stiftung Initiative Mehrweg (SIM) in Auftrag gegebene und durch die Fraunhofer Institute für Materialfluss und Logistik (IML) und UMSICHT durchgeführte Studie⁹ zur Betrachtung von „kunststoffbasierten Mehrwegsystemen in einer circular economy“ bestätigt die o.g. ökobilanziellen Aussagen. Zusätzlich werden im Rahmen der Studie etablierte Mehrwegangebote sowie neuartige Mehrwegangebote untersucht. Die aktuellen Angebote der marktführenden Unternehmen (RECUP GmbH, Cupforcup GmbH, HEAG-FairCup GmbH), welche zu einem frühen Zeitpunkt Mehrwegangebote für die Produktkategorie Kaffee To-Go und Speisen To-Go geschaffen haben, werden ebenfalls in einer eigenen Kategorie betrachtet und verglichen. Defizite der aktuellen Mehrweg To-Go Angebote wurden in den Bereichen Umlaufzahl (niedrig), Rücklaufquote (niedrig), Materialeffizienz (Einwegdeckel, Verbrühschutz aus Pappe), Reparierbarkeit (gering), Rezyklat-Anteil (gering), Digitalisierbarkeit (keine Identifikationsmerkmale) und relative Wirtschaftlichkeit identifiziert. Als empfohlene Korrekturmaßnahmen wurde angeführt, dass

- eine flächendeckende Rücknahme zur Erhöhung der Umlaufquote,
- ein sicherer Einsatz von Rezyklaten (und damit die Erhöhung der Recyclingfähigkeit an sich),
- die Pfandrückerstattung für beschädigte Becher und
- die Aufbringung eines Identifikationsmerkmals

vorteilhafte Auswirkungen auf die Ökobilanz von Mehrweg To-Go Angeboten haben können.

⁸ Umweltbundesamt, [Mehrweg statt Einweg für Kaffee und Co. | Umweltbundesamt](#)

⁹ Stiftung Initiative Mehrweg, [Studien | Stiftung Initiative Mehrweg \(stiftung-mehrweg.de\)](#)

Die IFEU Studie bestätigt die kritischen Umweltaspekte Umlaufgeschwindigkeit und umwelt-schonende Reinigung¹⁰. Insbesondere folgende Punkte sind hierbei zu beachten:

- Reduktion des Aufkommens von Einwegbechern
- Reduktion der Litterfraktion (siehe hierzu auch die SDG´s 7.1, 9.1, 10.2, 11, 12.1, 12.2, 14, 15 der UN sowie die Prinzipien 1, 2, 3, 4, 6 der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie im Kontext des Referentenentwurfs zum Gesetz zur Umsetzung bestimmter Regelungen der EU-Einwegkunststoffrichtlinie,), Exkurs Littering in der Studie Pkt. 4.2.3, Seiten 71ff.
- Reduktion der eingesetzten Einwegdeckel (hier erreichbar über Incentivierung des Verzichts)
- Erreichen möglichst hoher Umlaufzahlen für Mehrwegbecher
- Vermeidung von Nichtnutzung durch Entziehen der Becher aus dem System (z.B. zu Hause, da keine verwendungsnahe Rückgabe möglich)
- Sicherstellung geeigneter Spülprozesse, der zentralen Reinigung und Nutzung von Skaleneffekten in geeigneten und umwelloptimierten Spülstraßen substituieren die zusätzlichen Transportaufwendungen (vgl. Kapiteln 4.3.2.).

Alle diese Aspekte werden aus Projektsicht aktuell nicht ausreichend in den Insellösungen erfüllt.

2.4 Die Rolle der Verbraucherinnen und Verbraucher

Im Bereich der etablierten Mehrwegsysteme wie bspw. Paletten, Mehrwegtransportbehältnisse für Obst und Gemüse und Non-Food (rund 700 Mio. Ladungsträger im Markt und rund 3,7 Mrd. Bewegungen p.a.) sind klare Strukturen, große Kundenunternehmen im deutschen Lebensmitteleinzelhandel und starke Pooling-Anbieter etabliert, so dass Mehrwegbehälterkreisläufe in Massenströmen im B2B- (business-to-business) Bereich organisiert und effizient ablaufen können. Diese Strukturen fehlen Mehrweg To-Go Bereich gänzlich. Ein struktureller Unterschied im Mehrweg To-Go Bereich sind die Verbraucherinnen und Verbraucher, die ein wesentlicher Bestandteil des Mehrwegkreislaufes sind und diesen entweder effizient oder weniger effizient (mit-)gestalten können, sich dessen aber nicht immer bewusst sind. Durch die Vielzahl von unterschiedlichen retournierbaren Einweg- und Mehrweggegenständen (PET-Flaschen, Pfandflaschen, Pfandgläser, Kohlendioxidzylinder, Mehrwegbehälter unterschiedlicher Hersteller bspw. blaue Euro Pool System Kisten, Stofftaschen eine größeren Drogeriekette), sammeln sich diese in den Haushalten an und werden noch zusätzlich durch die neuartigen Mehrweggegenstände erweitert. Dadurch, dass die Mehrweggegenstände häufig nur an der ursprünglichen Ausgabestelle bzw. dem zugehörigen Netzwerk zurückgegeben werden dürfen, wird die Umlaufzeit deutlich erhöht und die Effizienz entsprechend reduziert. Zusätzlich werden bestimmte Mehrweggegenstände gesammelt, weil diese im Haushalt nützlich erscheinen oder mangels günstiger Rückgabeoptionen nicht zurückgegeben werden, so dass diese auch nicht wieder in den Kreislauf zurückgelangen können. Letztendlich fin-

¹⁰ https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/2019-02-20_texte_29-2019_einweggetraenkebechern_im_ausser-haus-verzehr_final.pdf

den laut der o.g. SIM Studie ca. 95% der Kaffeebecher ihren Weg in den Kreislauf zurück, allerdings ohne Angabe des Zeitraums. Als Beispiel für die Auswirkung des Verhaltens der Konsumentinnen und Konsumenten seien hier regelmäßige Aufrufe des Brauerbundes oder des Mineralwasserverbandes erwähnt, die regelmäßig vor der Sommerperiode die Konsumentinnen und Konsumenten aufrufen, im Haushalt angefallenes Leergut sowie Kästen zurückzugeben, damit keine Versorgungsengpässe bei den Abfüllern entstehen. Ähnliche Aufrufe kommen von Letztvertreibern über ihre Social-Media-Kanäle oder im Betrieb per Schild, das ihre Gäste bittet, Mehrwegbecher und anderes Mehrweggeschirr zurückzubringen. Grundsätzlich können Verbraucherinnen und Verbraucher derzeit ihre Mehrweggegenstände nur an den Ausgabestellen der jeweiligen Anbieter abgeben, eine übergreifende Rückgabe wie beispielsweise bei Mehrweggetränkeflaschen existiert nicht. Weder für die Rücknahmestellen noch für die Verbraucherinnen und Verbraucher findet eine Incentivierung über die Pfandrückzahlung hinaus statt. Der Verbraucherschutz ist in diesem Zusammenhang ein wichtiger Aspekt, den es zu berücksichtigen gilt. Es muss Klarheit über die Rückgabebedingungen und Möglichkeiten bei Akzeptanzstellen geschaffen werden.

2.5 Herausforderungen in der Mehrweglogistik aktueller Mehrwegangebote

Aktuelle Mehrweg To-Go Angebote stehen stark im Wettbewerb um die Marktanteile. Systemwachstum, steigende Nachfrage, Kundenzufriedenheit aber auch finanzielle Risiken sind zu berücksichtigen. Aktuelle Defizite ergeben sich häufig aus den geschlossenen Insellösungen. Dies führt zu Ineffizienz, welche auch in anderen Branchen sichtbar wird:

1) Verfügbarkeit von Mehrweggegenständen

Mehrweggegenstände eines Anbieters können nur bei Ausgabestellen des Anbieters zurückgegeben werden. Die Charakteristik eines „Mehrweggegenstandes To-Go“ ist, dass die Verwenderin bzw. der Verwender sich mit dem Gegenstand bewegt. Die Netzwerkdichte der Anbieter ist aktuell sehr gering. Die Konsequenz ist, dass Mehrweggegenstände, die nicht direkt zurückgegeben werden können, gesammelt werden und damit eine geringe Rückgabequote bei den Ausgabestellen besteht. Viele Nutzerinnen und Nutzer verwenden die geliehenen Becher mehrfach, was abfallreduzierend wirkt, allerdings nicht zur Verfügbarkeit von Mehrwegbechern in den Betrieben beiträgt. Hinzu kommt, dass viele Betriebe kein Mehrwegangebot machen.

2) Komplizierter Ausgleich zwischen Letztvertreibern und Systemanbietern

Die Kundenfrequenz und der Standort entscheiden über die Rückgabe von Mehrweggegenständen. Dies führt zu folgenden Ungleichgewichten:

- Betriebe mit hoher Ausgabequote, aber geringer Rückgabequote
- Betriebe mit hoher Rückgabequote, aber geringer Ausgabequote
- Rücknehmende Betriebe sind im Nachteil gegenüber jenen, die die Gegenstände mit Inhalt ausgegeben haben, da sie den Überschuss an Gegenständen sichten

und reinigen müssen. Die hierfür anfallenden Kosten werden in der Regel nicht vom Poolanbieter übernommen.

Dies hat finanzielle Konsequenzen in der Pfandabrechnung, welche durch Rücknahmeverpflichtung noch verstärkt werden. Die unausgeglichene Verfügbarkeit von Mehrweggegenständen kann auch andere Auswirkungen haben, wenn Letztvertreiber zwar Nutzer eines Mehrwegsystems sind, aber nicht mehr die gesetzliche Anforderung erfüllen können, weil keine Gegenstände verfügbar sind. Überschüssige Mehrweggegenstände können von den Letztvertreibern häufig an zentrale Orte per Paketdienstleister geschickt werden. Nachbestellungen bei den Poolanbietern und eine Lieferung aus zentralen Lägern per Paketdienstleister sind jederzeit möglich.

- 3) **Behälter stehen dem System nicht mehr zur Verfügung – Rückgabe aus den Rändern**
Mehrweggegenstände, die an anderen Stellen gesammelt oder entsorgt werden, stehen dem System nicht mehr zur Verfügung. Im schlimmsten Fall werden sie entsorgt und nicht recycelt. Dadurch stehen sie auch als Recyclingmaterial nicht mehr zur Verfügung. Lokale individuelle Insellösungen sind hiervon besonders betroffen.

4) Anzahl der Rückgabestellen

Insellösungen und die damit einhergehende Limitierung der Rückgabestellen und individuelle Logistiksteuerung sorgt für organisatorische und finanzielle Herausforderungen sowohl auf Konsumentinnen-, Konsumenten- als auch auf Anbieterseite.

5) Rücknahme im Mehrwegautomaten fehlt

Im Lebensmitteleinzelhandel können derzeit nur bestimmte Mehrweggegenstände zurückgegeben werden. Ein Beispiel ist hier das Mehrwegsystem „Sykell – Einfach Mehrweg“, welches bei der REWE Group im Einsatz ist und auch dort im Automaten zurückgegeben werden kann. Eine anbieterübergreifende Rücknahme ist im Lebensmitteleinzelhandel nicht etabliert. Da die Rückgabe von Einweg-PET oder Mehrwegflaschen an Pfandautomaten seit Jahrzehnten gelebte Praxis ist, besteht bei Konsumentinnen und Konsumenten vielfach der Wunsch, an diesen Orten ebenfalls Mehrwegbecher und andere Mehrweggegenstände zurückgeben zu können. Die Akzeptanz des Handels steht hier im Zusammenhang mit der Übernahme der Kosten für die Mehrwegentsorgung und auch die Komplexitäten in der Pfandabrechnung über viele unterschiedliche Mehrweggebinde mit unterschiedlichen Pfandwerten. Mehrweggegenstände werden in Automaten nach Getränkegebinde (bspw. PET-Einweg, Dosen, Mehrwegglas) sortiert. Unterschiedliche Mehrwegbecher müssten derzeit von Mitarbeitenden per Hand von einem Sortierteller in einen Sammelbehälter des jeweiligen Poolanbieters überführt werden. Dies verursacht erhebliche Kosten (geschätzt 5-10 Cent) pro Mehrweggegenstand für die manuelle Sortierung.

3 Begleitende Maßnahmen und Kommunikation

Das Projekt Mehrweg Modell Stadt kooperiert mit verschiedenen Arbeitsgruppen, Kampagnen und Initiativen.

3.1 ENFIT Arbeitsgruppe Lebensmittelsicherheit & Food Defense

Die Initiative Reusable To-Go und ENFIT e.V. gründeten zu Projektbeginn im Sommer 2023 eine gemeinsame Arbeitsgruppe zum Thema Lebensmittelsicherheit und Food Defense. In der Arbeitsgruppe sind sämtliche Funktionen des Mehrwegkreislaufes, von Herstellern, Anbietern, bis hin zu Spülbetrieben, vertreten und sie geht über das Projektkonsortium hinaus. Die Mitglieder der Arbeitsgruppe haben die Notwendigkeit einer verbindlichen Guideline „Food Safety, Food Defense“ für den Mehrwegmarkt nach § 33, 34 VerpackG und weiterer neuer Mehrwegverpackungen aufgegriffen und erarbeiten bis Ende 2024 verständliche und definierte Handlungsanweisungen. Diese werden den Beteiligten auf allen Stufen der Mehrwegkreisläufe bereitgestellt. Wo sinnvoll und notwendig werden diese Empfehlungen mit einem Zertifizierungskonzept „verstärkt“. Unter anderem werden Spülbetriebe nach einem erarbeiteten einheitlichen Standard zertifiziert. Diese Zertifizierung wurde bereits gestartet, erste Betriebe sind zertifiziert.

Die Vielzahl der Normen, Empfehlungen und Anweisungen sind zum Teil wenig konkret, um eine verbindliche Grundlage, für die im Kreislaufsystem eingebundenen Stakeholder abzubilden. Aktuell liegen ca. 100 Dokumente aus unterschiedlichen Quellen vor. Das Zusammenwirken der Beteiligten am Mehrwegkreislauf, insbesondere auch Hersteller und Anbieter der wiederverwendbaren Verpackungen, das Hygienic Design (fehlende Standardisierung der Verpackungen), Ausgabe- und Rücknahmestellen, Transport, Spülanlagen, Waschprozesse, insbesondere auch die Anforderungen, von Kosher und Halal, sowie die Rückführung der gereinigten Verpackungen unter Berücksichtigung von Food Defense über Zwischenlager bis zu den Ausgabestellen, wird in den bisherigen Dokumenten kaum berücksichtigt.

Darüber hinaus fehlen verbindliche Definitionen zur Digitalisierung, zu Reinigungszertifikaten und zu Zertifizierungsstandards für Ausgabe, Rücknahme, Reinigung/Spülen, Lagerung und Transport.

Für die Praxisphase des Projektes wurden vorläufige Zwischenergebnisse der Arbeitsgruppe übernommen, welche in den kommenden Monaten in der finalen Guideline konkretisiert werden. Für die Rücknahme in Automaten wurden folgende Regelungen abgeleitet:

- Die Sicherung eines niedrigen Kontaminationsniveaus ist essenziell für den Betrieb der Automaten im öffentlichen Raum.
- Die Leerung der Automaten und das Entfernen der Becher sollte einfach und unter Beachtung einfacher Hygienevorschriften möglich sein.
- Die Rücknahme von Verpackungen für Speisen sollte grundsätzlich mit Deckel geschehen.
- Speisebehälter und Getränkebecher sollten separat in einem geschlossenen und verschließbaren Sammelbehälter mit Deckel verpackt, verplombt und zum Transport bereitgestellt werden.

- Die Abholung bzw. der Transport zum Spülbetrieb sollte mehrmals pro Woche stattfinden, wobei der Witterungseinfluss beachtet werden sollte.

Die Rücknahme bei Letztvertreibern ohne Automaten wurden folgende Punkte übernommen:

- Saubere hygienische Bereitstellung der Mehrwegprimärverpackungen zur Bedienung oder Selbstbedienung
- Kontamination anderer Verkaufsangebote in Lager, Verkaufsraum, bzw. Küche und Gastraum sind zu verhindern
- separater Platz für Sammelbehälter der §33, 34 Verpackungen - Bereitstellung der Sammelbehälter zur Abholung „dicht“ und „ungeziefersicher“ mit Deckel verschließen
- für kontaminationsfreie Zwischenlagerung und den Transport zum Spülbetrieb verplomben
- Transport zum Spülbetrieb mehrmals pro Woche

Diese Rahmenbedingungen wurden auch im Logistikkonzept berücksichtigt und entsprechend umgesetzt.

3.1.1 Einbindung und Kooperation mit anderen Kampagnen vor Ort

Ein Teil der praktischen Unterstützung der Umweltministerien Hessen und Rheinland-Pfalz war die Einbindung in lokale Kampagnen. Auf rheinland-pfälzischer Seite machte die Kampagne „Müll nicht rum“ auf das Projekt aufmerksam und entwickelte begleitendes Kommunikationsmaterial auf der Webseite und in Form von Plakaten, die im öffentlichen Personennahverkehr genutzt wurden.



Abb. 1: Plakate der Umweltministerien und der Kampagne "Müll nicht rum"
(Quelle: Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität Rheinland-Pfalz)

Zusätzlich zu den Postern wurde die Bedruckung eines Busses vorgenommen und die Poster in Bussen, die zwischen Mainz und Wiesbaden pendeln, zeitweise angebracht. An den Hauptbahnhöfen wurden Ground Poster mit der Kampagne über weite Strecken des Projektzeitraums geklebt.

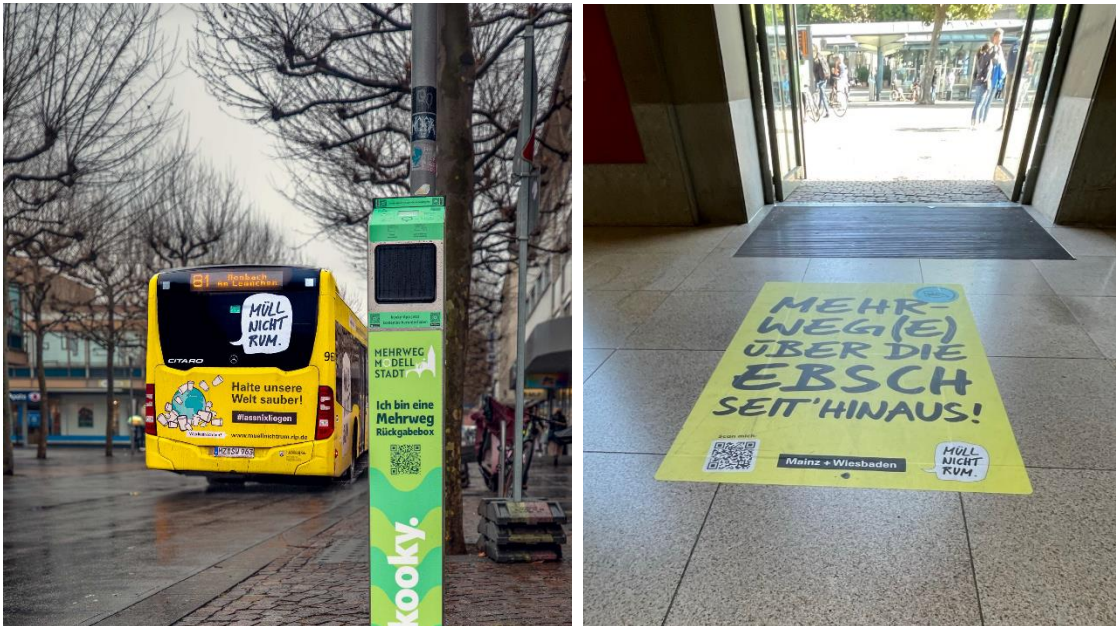


Abb. 2: Kooperation mit der Kampagne "Müll nicht rum" (links Busbedruckung, rechts Ground Poster am Mainzer Hauptbahnhof)
(Quelle: eigene Aufnahmen)

Die Kampagne „Müll nicht rum“ hat eine Reichweite von ca. 85.000 Menschen in Rheinland-Pfalz. Auf hessischer Seite wurde ein Aktionstag zusammen mit „Sauberhaftes Hessen“, einer Bildungsinitiative für Abfallvermeidung, organisiert und durchgeführt.

3.1.2 Wissenschaftliche Begleitung

Um den Projekterfolg unabhängig zu messen und zu bewerten, wurde das Projekt von einem assoziierten Forschungsprojekt zur Analyse des Verbraucherverhaltens und zur Evaluation der Betriebe begleitet. Ziel der wissenschaftlichen Begleitung war es, Erkenntnisse zu gewinnen hinsichtlich der Akzeptanz und der tatsächlichen Nutzung von Mehrwegverpackungen bei Verbraucherinnen, Verbrauchern Betrieben der Außer-Haus-Gastronomie sowie sonstigen Betrieben. Dazu wurden der Nutzen und die gegenwärtigen Barrieren charakterisiert und geprüft, ob das Umweltbewusstsein auch zu einer hohen Akzeptanz und Nutzung von Mehrweg führt.

Dieses Projekt wurde von den Landesumweltministerien Rheinland-Pfalz und Hessen finanziert. Die Ergebnisse werden gesondert veröffentlicht und in diesem Bericht an verschiedenen Stellen zitiert. Sie sind nicht Bestandteil dieses Projektberichtes.

3.1.3 Gemeinsame Aktionstage und Messeauftritte

Die Städte und Ministerien führten gemeinsam mit dem Projekt mehrere Aktionstage der Projektlaufzeit durch. Ziel der Aktionstage war es, die Öffentlichkeit über das Projekt zu informieren und die wissenschaftliche Begleitung zu unterstützen. Zusätzlich wurden zwei Runde Tische veranstaltet. Folgende Aktivitäten fanden im Projektverlauf statt.

Abschlussbericht Mehrweg Modell Stadt
 Kapitel 3. Begleitende Maßnahmen und Kommunikation

Tab. 1: Übersicht über die Veranstaltungen im Projektzeitraum

Datum	Veranstaltung
16.06.- 18.06.2023	Beteiligung am Stand des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität des Landes Rheinland-Pfalz auf dem Rheinland-Pfalz Tag in Bad Ems
10.07.2023	Aktionstag „Mehrweg“ mit der rheinland-pfälzischen Klimaschutzministerin Eder und der Mainzer Umweltdezernentin Steinkrüger auf dem Gutenbergplatz in Mainz
14.08.2023	Aktionstag „Mehrweg“ auf dem Gutenbergplatz in Mainz und Befragung von Passantinnen und Passanten
16.08.2023	Aktionstag „Mehrweg“ auf dem Luisenplatz in Wiesbaden mit Bürgermeisterin Hinninger und Abteilungsleiter Dr. Hey aus dem hessischen Umweltministerium sowie der Hessenschau
17.08.2023	Runder Tisch „Mehrweg“ im Klimaschutzministerium RLP in Mainz mit ca. 70 Teilnehmenden aus Politik, Verbänden und Wirtschaft mit Grußwort von Staatssekretär Dr. Heuer (Klimaschutzministerium) und Dirk Reinsberg (Vorsitzender des Bundesverbandes des deutschen Getränkefachgroßhandels)
24.08.2023	Vortrag im Rahmen des 2. Forum NachhaltigeLogistik.NRW des Kompetenzzentrum Logistik des LogIT e.V.
08.09.2023	Messestand auf der CONET Hausmesse in Bonn
08.11.2023	Vorstellung des Projektes im Rahmen der Eröffnung der europäischen Woche der Abfallvermeidung im Umweltministerium NRW in Düsseldorf
15.11.2023	Zweiter Runder Tisch „Mehrweg To-Go“ in Wiesbaden mit ca. 50 Teilnehmenden
26.02.2024	Eröffnung der Praxisphase in Mainz mit Pressetermin mit der rheinland-pfälzischen Klimaschutzministerin Eder und der Mainzer Umweltdezernentin Steinkrüger und in Wiesbaden mit Landwirtschaftsminister Jung und Bürgermeisterin Hinninger (Wirtschaftsdezernentin Stadt Wiesbaden).
12.03.2024	Aktionstag in Wiesbaden auf dem Mauritiusplatz
13.03.2024	Aktionstag in Mainz auf dem Gutenbergplatz mit Pressetermin
06.06.2024	Vortrag im Rahmen des CONET Innovation Day mit 120 Besucherinnen und Besuchern aus dem öffentlichen und privatwirtschaftlichen Bereich

Die folgenden Bilder sind während der Aktionstage im August entstanden und geben einen Eindruck wie diese Tage organisiert waren.

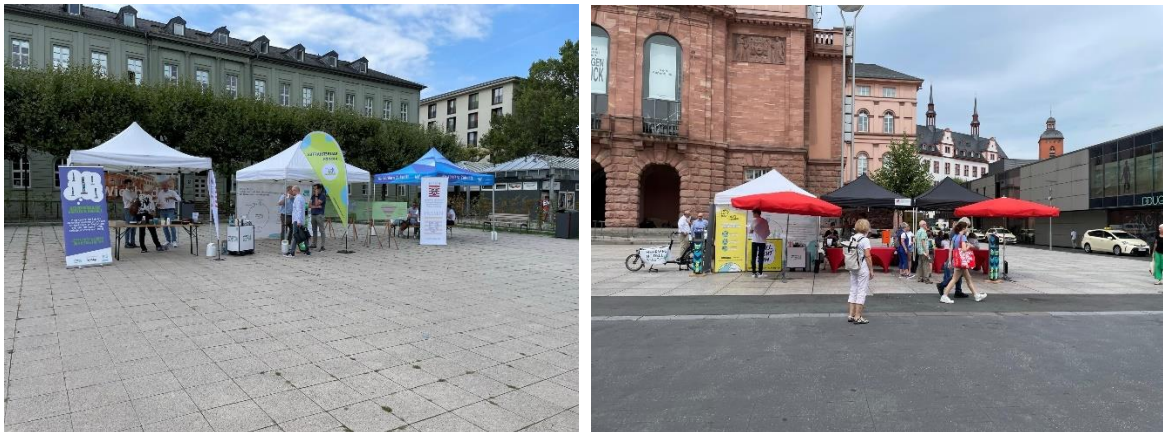


Abb. 3: Aktionstage in Mainz und Wiesbaden (Quelle: eigene Aufnahmen)

Darüber hinaus wurde das Projekt auf Einladung des Bundesverbandes des deutschen Getränkefachgroßhandels auf der BrauBeviale, einer Fachmesse für die Brau- und Getränkeindustrie, vom 28. bis 30. November 2023 in Nürnberg in der Logistik Lounge präsentiert. Unter dem Dachthema „Effiziente Mehrweglogistik“ gab es neben einem Vortrag zur Einbindung existierender Logistiklösungen für Mehrweg To-Go auch diverser Expert*innengespräche, bei denen die notwendigen Entwicklungen zur Einbindung existierender Infrastrukturen thematisiert wurden.

Die Abschlussveranstaltung mit anschließender Pressekonferenz fand am 8.7.24 in Wiesbaden in der Handwerkskammer statt. Im Anhang finden sich die Pressestatements der Bundesverbände zum Projektabschluss und die Pressemitteilung der Umweltministerien. Zum Abschlusstermin kamen ca. 50 eingeladene Gäste aus Wirtschaft, Forschung, Verbänden und Politik. Eine virtuelle Informationsveranstaltung fand am 27.8.24 statt.

4 Aufbau der Pilotphase

Der Hauptteil des Projektes beschäftigte sich mit dem Aufbau der anbieterübergreifenden Rücknahme von Mehrweggegenständen unter Einbindung existierender Strukturen und der Ergänzung durch Projektleistung. Aus den Ergebnissen der wissenschaftlichen Begleitung wurden vorrangig drei Punkte mit in die Planung übernommen:

1) Konsumentinnen und Konsumenten finden die Rückgabe von Mehrweg kompliziert

Das Projekt schafft ein Netzwerk von teilnehmenden Betrieben, die unterschiedliche Mehrwegbecher unterschiedlicher Anbieter zurücknehmen und stellt zusätzlich Automaten im öffentlichen Raum auf, um dieses Netzwerk weiter zu ergänzen.

2) Es gibt kein aktives Angebot von Mehrwegalternativen durch die Betriebe

Das Projekt schafft eine Unterstützung für das Personal der teilnehmenden Betriebe in Form einer Kampagne, die auf Mehrweg hinweist und gibt Handlungsempfehlungen für die Kommunikation und Platzierung.

3) Rückgabe in Automaten im öffentlichen Raum wäre wünschenswert

Das Projekt stellt 40 Rücknahmeautomaten in Kooperation mit Kooky2Go in den Innenstädten von Wiesbaden und Mainz auf und organisiert die Logistik der Leerung und Wartung der Automaten.

In der Vorbereitungsphase wurden ein erster Entwurf für ein Regelwerk mit Rollen und Funktionen, Rechten und Pflichten definiert sowie die Prozesse im Praxisbetrieb mit Ansprechpartnern und Aufgaben erarbeitet.

4.1 Offene Rücknahme in den teilnehmenden Betrieben

Das Ziel der Praxisphase war es ein Angebot für Nutzerinnen und Nutzer von Mehrwegbechern das alle teilnehmenden Betriebe anbieterübergreifend Mehrwegbecher zurücknehmen und eine einfache Dienstleistung in der Abholung von genutzten Mehrwegbechern und Pfandabrechnung anzubieten, um eine anbieterübergreifende Rücknahme so einfach wie möglich zu gestalten. Die folgende Abbildung verdeutlicht dieses Problem anhand bunt gestalteter Becher und Schalen, welche die Mehrweggegenstände unterschiedlicher Anbieter symbolisieren.

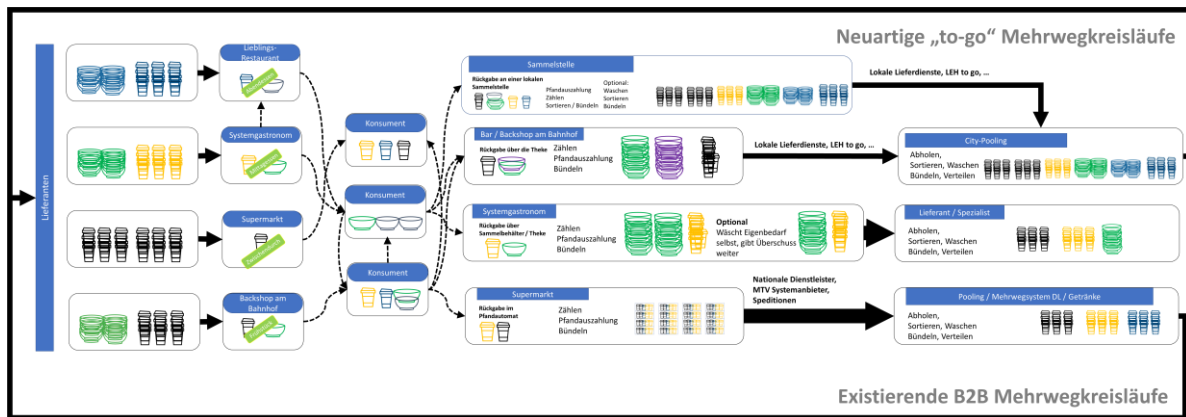


Abb. 4: Darstellung der Vision der Initiative Reusable To-Go

Für die Pilotphase konnten 7 Unternehmen mit insgesamt 92 Ausgabe-/Rücknahmestellen gewonnen werden. Den Kern bildeten dabei zwei größere Bäckereiketten (Backhaus Schröder GmbH mit 56 Filialen im Pilotgebiet und Backhaus Dries GmbH mit 28 Filialen). Mit dem Eigenbetrieb für kommunale Aufgaben und Dienstleistungen Darmstadt (kurz: EAD Darmstadt) konnte eine Reinigungs- und Spüleinrichtung für einen Mehrweganbieter tätig ist und jahrelange Erfahrung im Spülen von Kunststoffbechern hat. Die Transportkoordination erfolgte durch EcoCarrier und Cup&More. Insgesamt waren damit 11 Unternehmen am Mehrwegkreislauf der Pilotphase aktiv beteiligt. Begleitet wurde die Pilotphase zusätzlich von den Mehrweganbietern Nette Deutschland, Sykell – Einfach Mehrweg, HEAG FairCup und Kooky. Die Abrechnung erfolgte durch Interzero.

Die operative Umsetzung erfolgt durch Cup&More Andresen Mehrweglogistik e.K., Eigenbetrieb für kommunale Aufgaben und Dienstleistungen Darmstadt (kurz: EAD Darmstadt), ecoCarrier AG (Dienstleister für Lieferungen auf der letzten Meile), Interzero Circular Solutions GmbH und kooky (Rücknahmeautomaten). Die Reinigung erfolgt bei der EAD Darmstadt, einem städtischen Betrieb. Die Abrechnung erfolgt über Interzero. Darüber hinaus ist ein großes Netzwerk an Kooperationspartnern in der Logistik (TRINKS, Trinkkontor der Bitburger Braugruppe, Getränke Schneider, Getränke Schmidt, Wigem), Reinigung (Wasto-PAC, Cup&More, Uzaje), Digitale Angebote (Gastivo, Kollex, Colysis, bulkvision) und der Kommunikation (Muthmedia) beteiligt und begleitet das Projekt.

4.1.1 Mehrweggegenstände

Im Piloten in Mainz und Wiesbaden werden die vor Ort gängigen Mehrwegbecher der Anbieter sykell - Einfach Mehrweg, FairCup und kooky sowie die individuellen Becher der Bäckereiketten unternehmens- und anbieterübergreifend zurückgenommen und in Mehrwegtransportboxen der Firma DREISO gesammelt und transportiert. In der Pilotphase werden unterschiedliche Mehrwegbecher in den Rückgabestellen zurückgenommen. Mehrwegbecher der Firma Kooky zusätzlich noch in den Rücknahmeautomaten im öffentlichen Raum. Im Laufe des Projektes wurde die gemeinsa-

me Entscheidung getroffen sich auf Mehrwegbecher zu konzentrieren, um die Komplexitäten von Speiseverpackungen durch:

- unterschiedliche und sehr hohe Pfandwerte,
- höheres Hygienierisiko bei Speiseresten,
- Notwendigkeit der Kontrolle bei der Rückgabe (Deckel vorhanden)

zu reduzieren.

Die akzeptierten Mehrwegbecher sind in der folgenden Abbildung dargestellt, die auch dem Personal vor Ort als Orientierungshilfe mitgegeben wurde. Zusätzlich zu den abgebildeten Bechern wurden auch die eigenen Becher der Bäckereiketten zurückgenommen.

Diese Becher machen mit...



Alle Becher haben einen Pfandwert von 1 Euro

Abb. 5: Übersicht über die im Piloten akzeptierte Mehrwegbecher

Um den Unternehmen einen einfachen Einstieg in das Projekt zu gewährleisten wurde die Möglichkeit geschaffen während der Pilotphase auf einen neutralen serialisierten und automatenfähigen Becher der Firma Kooky2Go umzusteigen. Eine Hürde für die Bereitschaft zur Teilnahme von Unternehmen war die fehlende Bereitschaft Verträge mit Mehrwegsystemen abzuschließen, gerade auch weil beide Unternehmen gute Mehrwegkonzepte vor Ort erdacht, organisiert und aktiv anbieten. Aus diesem Grund wurde ein neutrales Angebot geschaffen und über das Projekt organisiert. Dieses neutrale Angebot ermöglichte es jedem Unternehmen einen unkomplizierten Einstieg in das Projekt, zumal nicht alle Teilnehmer ein Mehrwegangebot hatten. Neben dem neutralen Angebot gab es immer die Möglichkeit ein eigenes Mehrwegangebot oder ein Angebot von Sykell, Faircup, Nette oder Cup&More zu nutzen.

4.1.2 Logistikkonzept

Durch die Einbindung existierender Logistik wurde von Projekt lediglich eine Hotline und zentrale Mailadresse für Bestellungen eingerichtet. Über diese Hotline konnten Betriebe mit dem Projekt in Kontakt treten und ihre Abholung oder Bestellung ordern. Die Beauftragung von Abholung und Be-

lieferung erfolgte durch Weitergabe der Bestellung an EcoCarrier, die die Koordination der Transporte und Automatenleerung und -wartung übernahm.

4.1.3 Transportbox

Im Projekt wurde eine mit einem Deckel verschließbare Transportbox mit Modulmaßen (31 x 60 x40 cm) verwendet. Für das Projekt wurden diese Transportboxen serialisiert und über den Mehrweganbieter DREISO in den Pilotmarkt eingebracht. Insgesamt 200 Mehrwegtransportboxen wurden im Projekt erfasst und eingesetzt.

Die Beschaffenheit der Transportboxen orientierte sich an den ersten Erkenntnissen aus der ENFIT Arbeitsgruppe:

- Geschlossener Behälter, um Ungeziefer eintrag zu verhindern,
- Verschließbarer Deckel für die Verplombung und Transportsicherung,
- Helle Farbe, um Verschmutzungen gut erkennen zu können.

Weitere Aspekte waren:

- Stabilität (besser für den Transport)
- Modulmaße (leichter zu transportieren)
- Wiederverwendbarkeit (abfallreduzierend).

Die folgende Abbildung zeigt die bereitgestellten Transportboxen für die Erstauslieferung an die teilnehmenden Betriebe.



Abb. 6: vorbereitete Transportboxen für den Praxisbetrieb

Jede Transportbox in der Erstausstattung enthielt 25 serialisierte Becher, 25 Deckel, 2 Poster, den Betrieben zugeordnete Plomben.

4.1.4 Regelwerk und Operationalisierung

Für die anbieterunabhängige Rücknahme, die Einbindung von existierenden Logistikstrukturen und eine hygienisch einwandfreie Reinigung der Mehrweggegenstände wurden Regelwerke und Vereinbarungen in einem großen Kreis von unterschiedlichen Unternehmen aus dem Projekt heraus erarbeitet und erprobt.

Hauptpunkte in diesem Regelwerk waren:

- 1) Betriebe melden Bestellungen und Abholungen so an, wie sie in der Realität auch angemeldet werden würden. Hier unterstützte Cup&More mit existierenden Prozessen und Systemen.
- 2) Die Daten von den Rücknahmeautomaten wurden per Portal verfügbar gemacht und notwendige Maßnahmen an ecoCarrier gemeldet. Hier unterstützte Kooky2go ebenfalls mit ihrem existierenden System.
- 3) Die Bestellungen wurden im Projekt durch Cup&More an ecoCarrier weitergegeben, die die Transporte durchführten.
- 4) Bei jeder Abholung und jeder Belieferung mussten die Seriennummern der Transportboxen erfasst und die Plombe kontrolliert werden. Der Fahrer durfte die Transportboxen nicht öffnen. Bei Übergabe an den Spülbetrieb wurde die Verplombung geprüft.
- 5) Die zentrale Reinigung bei der EAD erfasste alle Seriennummern der Transportboxen und Plomben bei der Öffnung. Alle Becher wurden ausgezählt, sortiert und einzeln erfasst. Diese Daten wurden an DREISO und Interzero zur Abrechnung weitergeleitet.
- 6) Im Anschluss an die Reinigung mussten alle getrockneten und einwandfreien Becher erfasst und in eine gereinigte Transportbox verpackt. Auch hier wurde die Seriennummer der Transportbox und die Plombe erfasst. Dieser Vorgang dokumentierte die einwandfreie Reinigung der Becher und Transportboxen.
- 7) Alle erfassten Daten wurden CONET in definierten Formaten zur Verfügung gestellt, um in der zentralen Projektplattform gespeichert und verarbeitet zu werden.

4.1.5 Kreislaufbeitrag als Abrechnungsinstrument

Das Konzept des Kreislaufbeitrages vereinfacht die Abrechnung der Transport und Reinigungsdienstleistung im Mehrwegkreislauf erheblich. Das Konzept basiert auf einer verursachungsgerechten Zuordnung der Rücklogistikkosten durch einen vorab zu zahlenden durch einen Treuhänder ermittelten Beitrag. Dieser Beitrag deckt alle Kosten die durch die anbieterübergreifende Rücknahme in Rücklogistik, Sortierung und Reinigung entstehen ab. In der folgenden Abbildung ist dies dargestellt.

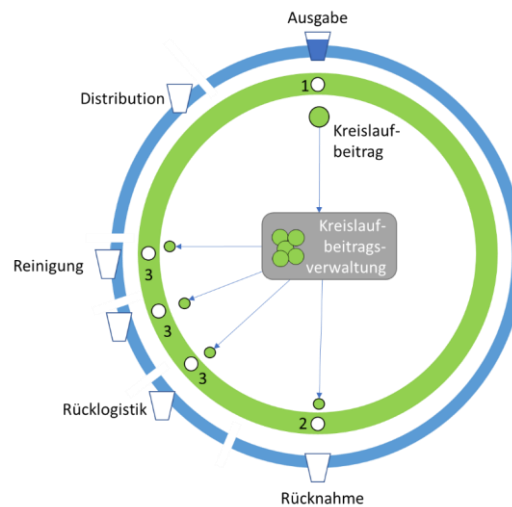


Abb. 7: Konzept des Kreislaufbeitrages

Der Kreislaufbeitrag wird bei der Bestellung von Mehrwegbechern beim Mehrweganbieter entrichtet und an die zentralisierte treuhänderische Kreislaufbeitragsverwaltung abgeführt. Durch Meldungen und Nachweise der Transporteure und Reinigungsbetriebe kann jeweils ein Teil des Kreislaufbeitrages in vorher verhandelter Höhe abgerufen werden. Dieses Konzept stellt sicher, dass die anfallenden Kosten im Rücklogistikteil des Mehrwegkreislauf gedeckt sind und alle Beteiligten deutlich weniger Aufwand in der Abwicklung der anbieterübergreifenden Rücknahme von Mehrweggegenständen haben. Eine zentralisierte Pfandabrechnung dafür, dass nicht jeder Anbieter mit jeder Rücknahmestelle abrechnen muss.

Im Pilotzeitraum wurde ein Kreislaufbeitrag von 0,50 Euro angenommen und das Konzept mit den Beteiligten in einem Planspiel auf der Basis der realen Zahlen simuliert und validiert. Das Konzept ist in der Form für eine Skalierung geeignet und kann beispielsweise durch heutige Pfandkontenführer abgebildet und unterstützt werden.

4.1.6 Datenplattform für die Pilotumgebung

Für die Realisierung der Wirksamkeitsanalyse über ein komplexes Rückverfolgbarkeitsmodell wurde eine Projektplattform konzipiert und entwickelt, die Daten aus unterschiedlichen Quellen zusammenführte und diese für die Auswertung bereitstellte.

Die Datenplattform hatte drei zentrale Bereiche:

- 1) Mehrwegregister mit den Artikelstammdaten und Pfandwerten der Mehrwegartikel im Projekt,
- 2) Register der Seriennummern der einzelnen Mehrwegbecher,
- 3) Eventregister, um die entsprechenden Bewegungsdaten der einzelnen Mehrwegbecher abzubilden.

Bei der Entwicklung der Datenplattform wurde als Zielbild eine skalierbare, auswertbare und erweiterbare Datenarchitektur gesetzt, welche im Pilotprojekt verprobt werden sollte. Sowohl die Praktikabilität als auch die Zukunftssicherheit sollten durch die gewählte Architektur, zusammen mit allen zum Zeitpunkt des Projekts bekannten Akteuren, verprobt werden.

4.1.6.1 Entwurfsidee

Als Plattform wurde Microsoft Azure gewählt. Der Aufbau der Infrastructure wurde mithilfe von IaC (Infrastructure as Code) umgesetzt. Für die Datenhaltung wurde die dokumentenbasierte NoSQL Datenbank Cosmos DB verwendet. Die Businesslogik wurde basierend auf den serverlosen Azure Functions und mithilfe einer REST-API (FastAPI) in der Programmiersprache Python umgesetzt.

- Die automatisierte Einrichtung von Infrastruktur mithilfe von IaC ermöglicht die Entwicklung, Bereitstellung und Skalierung von Cloud-Anwendungen mit höherer Geschwindigkeit, geringerem Risiko und niedrigeren Kosten.
- Die Verwendung der NoSQL Datenbank Cosmos DB erlaubte die agile Reaktion auf sich schnell und häufig ändernde Anforderungen.
- Die serverlosen Azure Functions wurden für eine bessere Skalierbarkeit sowie zur Anpassung der Kosten an die Systemauslastung eingesetzt.
- Die Verwendung einer REST-API stellt sicher, dass systemübergreifend mit der Plattform konsistent interagiert werden kann.

4.1.6.2 Umsetzung im Pilotprojekt

Ursprüngliche Vision des Projekts war die Umsetzung einer integrierten Plattform für alle Akteure am Mehrwegkreislauf. Es stellte sich jedoch heraus, dass eine automatisierte und vollständige Integration über Unternehmensgrenzen hinweg nicht wirtschaftlich realisiert werden konnte. Daher wurde ein Datenaustauschverfahren auf Basis von CSV-Dateien und Importskripten (Python und Powershell) umgesetzt.

Folgende Quellen wurden angebunden und Daten regelmäßig importiert und verarbeitet:

- Einmalige Lieferung aller Seriennummern aller serialisierten Becher (Anbieter)
- Einmalige Lieferung aller Stammdaten
- Daten über Becherrückgaben in Rücknahmeautomaten (Kooky)
- Daten über Scans von Nutzerinnen und Nutzern (Colysis)
- Daten aus der Erfassung bei der Sortierung und Reinigung (EAD Darmstadt)
- Daten über Auslieferungen und Abholungen (Ecocarrier)

Die nachfolgende Abbildung skizziert hierbei die aufgebaute Infrastruktur inklusive der Datenaustauschwege. Sämtliche im Bericht via Power BI generierten Berichte, basieren auf der in der Datenplattform gesammelten Stamm- und Bewegungsdaten.

Abschlussbericht Mehrweg Modell Stadt

Kapitel 4. Aufbau der Pilotphase

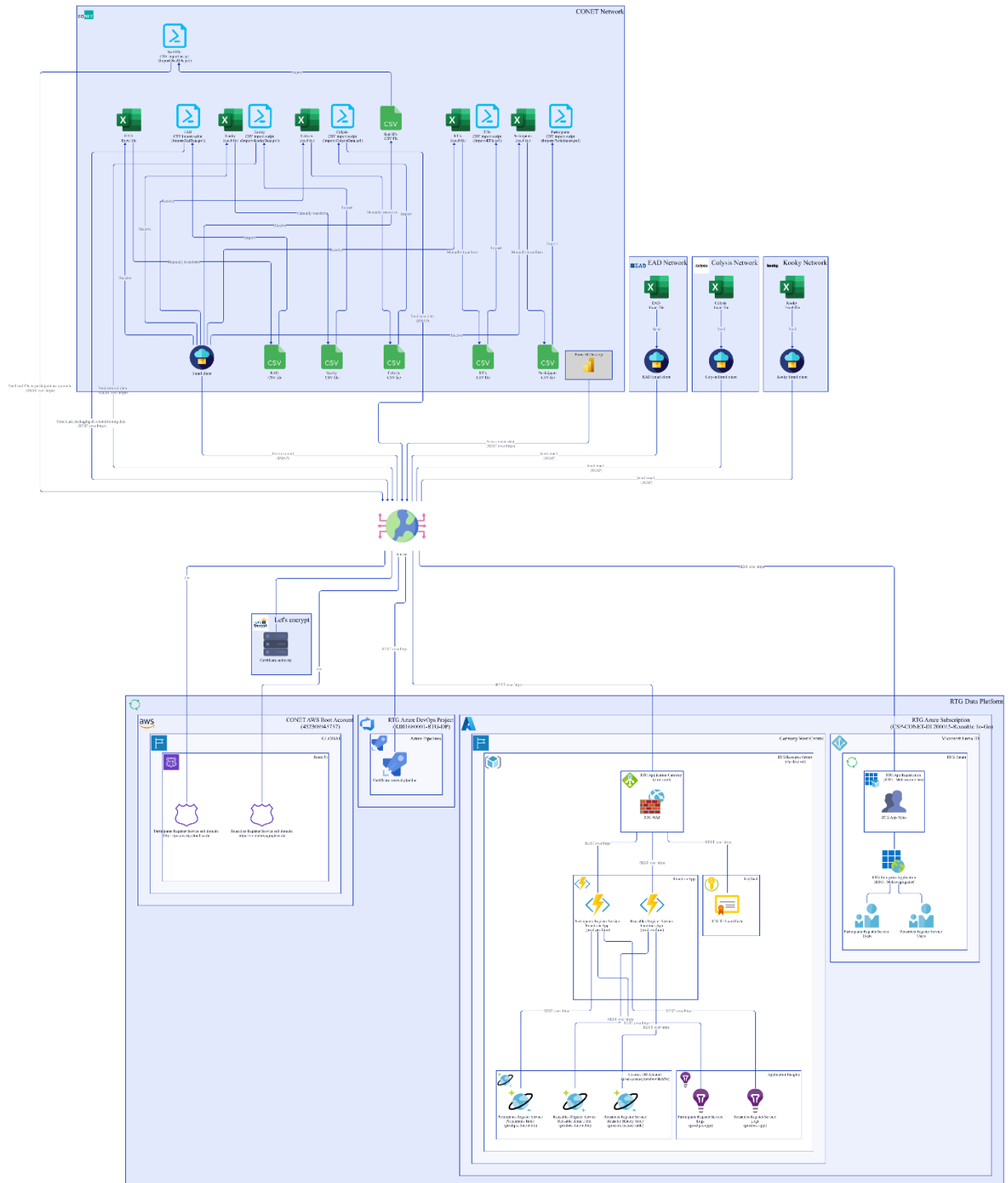


Abb. 8: Übersicht über die entwickelte Projektplattform

4.1.7 Das Incentivierungskonzept und Gewinnspiel

Colysis erarbeitete im Rahmen des Projektes eine Customer Journey mit interaktiven Elementen, die später auf Bechern, Automaten oder Postern in teilnehmenden Betrieben genutzt wurden. Für verschiedene Events wurden kleine Beispiele entwickelt und eingesetzt, die im Folgenden auch genutzt werden können. Der Einstiegspunkt ist immer ein QR-Code auf den entsprechenden Materialien, die das Projekt erarbeitet hat. So sind auf Flyern, Postern, Automaten und allen Bechern QR-Codes angebracht, die mit einer übergreifenden und höchst individuellen Customer Journey in Verbindung stehen. Mögliche Kontaktpunkte sind:

- Kooky Automaten
- Becher der Firmen Sykell – Einfach Mehrweg und Kooky
- Plakate und Flyer auf Veranstaltungen
- Abbildungen auf Präsentationsfolien

Jeder Kontaktpunkt präsentiert unterschiedliche Inhalte. Diese Inhalte werden von Colysis, CONET und Muthmedia erarbeitet. Die Teststellung ist bereits in Betrieb. Die folgenden Beispiele nutzen diese Teststellung. Durch Scannen der QR-Codes können die Inhalte abgerufen werden.

4.1.7.1 Beispiel: Kommunikation an den Kooky Automaten

Die QR-Codes von Colysis werden ebenfalls auf allen Automaten eingesetzt. Ein Beispiel zum Ausprobieren ist in der folgenden Abbildung dargestellt.



Abb. 9: Demonstration QR-Codes auf Automaten (bitte QR-Code mit einem Smartphone scannen)

Über die Colysis Plattform können die Interaktionen gemessen und ausgewertet werden.

4.1.7.2 Beispiel: Sammellogik am Becher

Für den Runden Tisch wurde eine Adaption einer „Sammelkarte“ produziert, bei der man nach 5 genutzten Mehrwegbechern einen Kaffee gratis in einem teilnehmenden Betrieb erhält. Die QR-Codes auf der Abbildung sind mit der Colysis Plattform verbunden und können für eine Demonstration genutzt werden. Die QR-Codes auf den Bechern können auf diese Art ebenso von allen Konsumentinnen und Konsumenten genutzt werden.

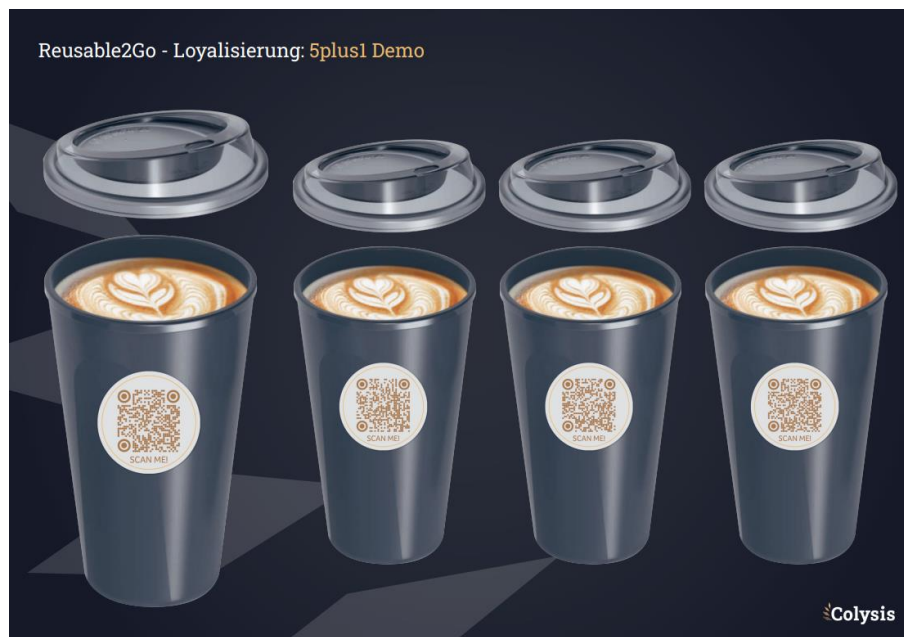


Abb. 10: Demonstration Sammellogik (für Demo bitte QR-Codes mit einem Smartphone scannen)

4.1.7.3 Szenarien für die Pilotierung

In einem Workshop im September wurde das Szenario für die Customer Journey festgelegt. Im Rahmen des Projektes wird die Nutzung und Rückgabe im Vordergrund stehen. Die Journey „Kaffee To-Go auf dem Weg zur Arbeit“ steht im Vordergrund und wurden konzipiert und programmiert. Der Konsument wurde mit einem Gewinnspiel in „Glücksrad“-Visualisierung begleitet. Ziel war es den Konsumenten spielerisch zum Wiederkauf motivieren zu können und zusätzlich Aufklärung zur Gesamt-Initiative zu betreiben.

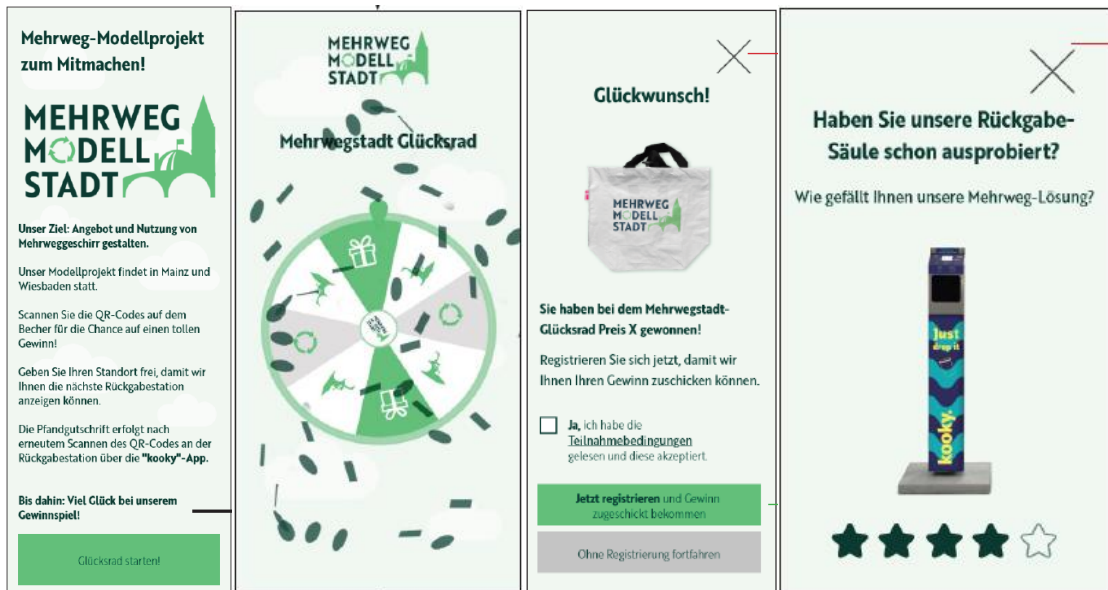


Abb. 11: Beispiele für Screens in der fertigen Applikation

Ein Teil der Auswertung basierte auf gesammelten Daten aus der Nutzung der Customer Journey. Durch Freigabe der Geoposition konnten Nutzerinnen und Nutzer ihren Standort mit dem Projekt teilen und uns einen Hinweis geben, wo die Becher gescannt wurden.

4.1.8 Kampagne und Informationsmaterial

Im Projekt wurde zur besseren Ansprache der Konsumentinnen und Konsumenten, sowie der Betriebe Kommunikationsmaterial und die Kampagne „Einfach mal nach Mehrweg fragen“ erarbeitet.

4.1.8.1 Kommunikation mit den Betrieben in Mainz und Wiesbaden

Eine der Herausforderungen in der Akquise der Betriebe war es Betrieben das Konzept zu erklären und zur Teilnahme zu motivieren. Für die Ansprache der Betriebe wurde ein Flyer entwickelt, der die Ablauforganisation und die Rahmenbedingungen erklärt. Hierbei wurde das Konzept und die Vorteile in den Vordergrund gestellt.



Abschlussbericht Mehrweg Modell Stadt

Kapitel 4. Aufbau der Pilotphase

MEHRWEG IM GASTGEWERBE

Sie betreiben einen gastronomischen Betrieb mit einer Verkaufsfläche von mehr als 80 m² und mindestens fünf Beschäftigten? Sie bieten Speisen oder Getränke auch zum Mitnehmen an? Dann gilt nach dem deutschen Verpackungsgesetz auch für Sie seit Januar 2023, dass neben Einwegbehältnissen eine Mehrwegverpackung als Alternative bereitstellen muss.

Gehen Sie den Mehrweg – mit einem zuverlässigen Partner an Ihrer Seite: Reusable To-Go hält eine clevere Mehrwegentwicklung für Sie bereit, die nicht nur Plastikmüll reduziert, sondern vor allem Dingen eines ist: Unkompliziert! Denn ob Bestellung, Transport, Reinigung oder Recycling: Wir führen neue Mehrwegkomponenten ganz einfach in Ihr bestehendes Logistiksystem ein. So können Sie sich weiterhin auf Ihr Tagesgeschäft konzentrieren – wir kümmern uns um den Rest.

SO EINFACH FUNKTIONIERT'S

Unser Mehrwegsystem stellt für Sie eine unkomplizierte Sortimentserweiterung dar und basiert auf einem bestehenden Logistik- und Reinigungsnetzwerk, wobei die Belieferung Ihres Betriebs über den Ihnen bekannten Lieferanten erfolgt – ganz einfach und bequem mit der richtigen Anleitung.

Auch Rücklogistik und Reinigung gestalten sich dank der von uns organisierten Infrastruktur übersaus einfach: Dies im Rahmen der Initiative bieten wir eine offene Rücknahme an und holen die genutzten Behältnisse in einer Sammelbox unkompliziert im Zuge der gewohnten Pfandabwicklung in Ihrem Betrieb ab. Zusätzlich können Ihre Gäste und Kunden die Behältnisse an zahlreichen innovativen Automaten im öffentlichen Raum zurückzugeben. Und wie sieht es mit der Reinigung aus? Diese erfolgt in einem zertifizierten Betrieb, um alle gängigen Hygienevorschriften erfolgreich umzusetzen.

Das Ergebnis: Ein effizienter Kreislaufprozess, der maximale Flexibilität verspricht und mit dem organisatorische Herausforderungen in Ihrem Betrieb endgültig der Vergangenheit angehören.

MEHRWEG? MEHRWERT!

Haben die Organisation von effizienten Mehrwegkreisläufen und kostenreduzierender Rückgabestruktur bereit? Essen Reusable To-Go nach mehr. So ist es der starke Verbund von regionalen Unternehmen und deren Dienstleistungen, die für Sie den Unterschied bedeuten.

ALLE VORTEILE IM ÜBERBLICK:

- EINFACHE ABWICKLUNG:** Gewohnte Belieferung, Pfandgutschrift und Abholung von Mehrweggläsern und Schalen in Sammelboxen
- RETO-KREISLAUFBEITRAG:** Vorauszahlung als Absicherung vor finanzieller Mehrbelastung – dankend kalkulationsicher!
- BEKANNTE ANSPRECHPARTNER:** Kein weiteres Dienstleistungs-System, Umsetzung durch den Getränke-Lieferanten
- SCHÖNER VON PERSONALRESSOURCEN:** Kein zusätzliches Personal notwendig und Entlastung der bestehenden Personalsituation
- INDIVIDUELLE KUNDENKOMMUNIKATION:** Digitale und effektive Kundenansprache durch individuelle Inhalte für Ihren Betrieb
- WAS IST DER KREISLAUFBEITRAG?** Bei der Bestellung neuer bzw. gereinigter Mehrwegbehälter wird vom Besitzer, der den Ertrag des ersten Verkaufs hat, ein Kreislaufbeitrag eingeleistet. Dieser Kreislaufbeitrag wird vom Punkte-treiber auf einem separaten Betriebskonto geführt. Die Auszahlung des Betrags an die Dienstleister der Kunst (Transport, Reinigung, Entsorgung, etc.) wird durch den Erfassungsprozess bei externen Spieldienstleistern aktiviert und komplett.
- PRODUKTSCHNITTSET:** Aufbereitung und Zerkleinerung im Rahmen der Reinigung
- UNSATZSTÄRKERUNG:** Zusätzliche Umsätze durch Annahme von genutzten Mehrweganlässen

Abb. 12: Flyer zur Ansprache der lokalen Betriebe (Quelle: more than ads / Reusable To-Go)

Der Flyer wurde von den beteiligten Getränkefachgroßhändlern genutzt, um Kunden in Mainz und Wiesbaden gezielt anzusprechen.

4.1.8.2 Kommunikation mit den Kundinnen und Kunden

Um das Projekt in der Fläche zu bewerben wurde Informationsmaterial für unterschiedliche Zielgruppen erarbeitet und produziert. Im Zentrum des „Mehrweg Modell Stadt“ Projektes stand das Motto „Einfach mal nach Mehrweg fragen!“, um sowohl dem Personal vor Ort als auch den Kundinnen und Kunden die Hemmschwelle zu nehmen.



Abb. 13: Poster „Einfach mal nach Mehrweg fragen!“

Ca. 100 solcher Poster wurden in Schaufenstern der teilnehmenden Betriebe aufgehängt und das Personal entsprechend über die Aktion durch die Unternehmensführungen informiert und geschult.

4.1.8.3 Projektwebseite und Animationsfilm

Im Rahmen des Projekts übernahm muthmedia die mediale und digitale Kommunikation der Projekthalte. Der Fokus lag dabei auf der Erstellung von Kommunikationsmitteln, insbesondere einer Website und eines animierten Erklärvideos.

Die Arbeit begann mit der Entwicklung eines umfassenden Kommunikationsplans. Dieser strategische Leitfaden gewährleistete, dass die Kommunikationsmaßnahmen zielgerichtet und effektiv durchgeführt wurden. Der Plan sicherte die klare und kohärente Vermittlung der Projekthalte und optimierte die interne Kommunikation zwischen den verschiedenen Projektpartnern, sodass reibungslose Abläufe und aktuelle Informationsstände gewährleistet waren.

Im Bereich Marketing und visuelle Kommunikation entwickelte muthmedia ein einprägsames Logo und ein konsistentes Branding für das Projekt. Das Logo, welches die Kernwerte des Projekts symbolisiert, wird in allen Kommunikationskanälen verwendet und schafft eine starke und wiedererkennbare Markenidentität.

Zur weiteren Stärkung der Markenidentität und gezielten Verbreitung der Projekthalte produzierte muthmedia ein Erklärvideo. Dieses im Flat-Stil gehaltene Video mit eigenen Icon-Elementen fasst das Projektkonzept verständlich zusammen und unterstützt das Branding durch ansprechende Illustrationen. Das Video vermittelt die Schlüsselemente klar und prägnant und unterhält gleichzeitig das Publikum.



[Mehrweg Modell Stad: Das Modellprojekt zum Mitmachen in Mainz und Wiesbaden \(youtube.com\)](https://www.youtube.com/watch?v=...)

Abb. 14: Szenen aus dem Animationsvideo
(Quelle: Muthmedia)

Ein weiterer wichtiger Aspekt der Öffentlichkeitsarbeit war die Erstellung von Social Media Kanälen (Instagram und LinkedIn) sowie die Entwicklung der Projektwebsite mehrwegstadt.de. Die Inhalte der Website, einschließlich sorgfältig ausgewählter Bilder und Grafiken, stellen die Vorteile und Ziele des Projekts überzeugend dar. Die Website ist übersichtlich gestaltet und konzentriert sich auf wesentliche Informationen. Eine interaktive Karte zeigt den Nutzern, wo teilnehmende Gastro-

nomiebetriebe zu finden sind. Zusätzlich wurde eine separate Seite für ein Gewinnspiel erstellt, die Besucher zur Informationsbeschaffung und Teilnahme anregt. Die Website enthält außerdem eine Übersicht zur Funktionsweise des Projekts und zu den Beteiligten.



Abb. 15: Webseite des Projektes

Ein Newslettersystem wurde eingerichtet, um Kontakte und Interessenten aus den Bereichen B2B und B2C zu sammeln und Neuigkeiten zu verbreiten. Die benutzerfreundliche Struktur und intuitive Navigation der Website gewährleisten, dass Besucher die gewünschten Informationen leicht und schnell finden können.

4.2 Räumliche Einordnung

Die Pilotphase fand schwerpunktmäßig in den Landeshauptstädten Mainz und Wiesbaden statt. Durch die Akquise der teilnehmenden Betriebe wurde das Pilotgebiet bestimmt. In der räumlichen Ausdehnung betrug die Gesamtfläche 18,67 km² und erstreckte sich von Rüdesheim den Rhein entlang bis Frankfurt am Main sowie dem Taunus bis Mainz. Im Kerngebiet Mainz & Wiesbaden leben ca. 500.000 Einwohner. Die folgende Karte gibt einen Überblick über das Pilotgebiet.

Abschlussbericht Mehrweg Modell Stadt
 Kapitel 4. Aufbau der Pilotphase

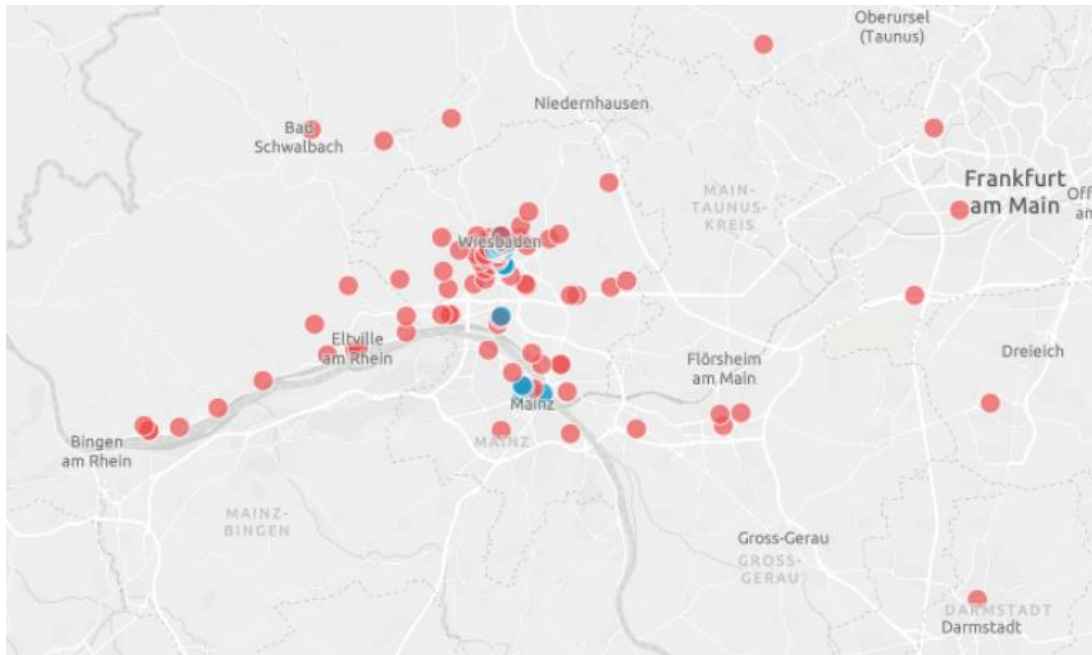


Abb. 16: Überblick über die räumliche Ausdehnung

Durch die beiden teilnehmenden Bäckereiketten ergab sich die gute Ausgangsposition, dass umliegenden Kommunen ebenfalls an der Pilotphase teilnehmen können. Einen Überblick über die Kommunen im Pilotgebiet und die Einordnung der Netzwerkgröße an Ausgabe-/Rücknahmestellen gibt die folgende Tabelle.

Tab. 2: Überblick über das Kerngebiet (Mz./Wb.) und die umliegenden Kommunen im Pilotgebiet

Kommune	Einwohnerzahl	teilnehmende Betriebe im der Pilotphase	andere Mehrweg-anbieter	davon Vytal	davon Recup	Faktor Betriebe / Einwohner
Wiesbaden	278.342	57	69	20	49	2.626
Mainz	217.118	8	91	20	71	2.748
Mehrweg Modell Stadt (Mz/Wb)	495.460	65	160	40	120	
Weitere Kommunen im Gebiet						
Rüsselsheim	63.030	3	7	1	6	7.003
Langen	35.374	1	3	0	3	8.844
Taunusstein	29.978	2	0	0	0	14.989
Eltville am Rhein	17.385	6	1	1	0	2.898
Frankfurt-Praunheim	16.640	3	16	5	11	1.189
Königstein i.T.	15.797	1	0	0	0	15.797
Bischofsheim	12.581	1	0	0	0	12.581
Oestrich-Winkel	11.724	2	3	0	3	2.345
Geisenheim	11.533	1	1	0	1	5.767
Bad Schwalbach	10.802	1	0	0	0	10.802
Rüdesheim	9.683	3	2	0	2	1.937
Walluf	5.603	2	2	2	0	2.802
Kiedrich	3.952	1	0	0	0	3.952
Gesamtgebiet	739.542	91	195	49	146	

Wie aus der Tabelle zu entnehmen ist, reiht sich das Netzwerk aus Ausgabe- und Rücknahmestellen in die Top 3 der Mehrweganbieter im Pilotgebiet ein.

4.2.1 Standorte in Wiesbaden

In Wiesbaden wurden in der Pilotphase 40 Mehrwegrücknahmeautomaten (blaue Punkte) aufgestellt. Die Auswahl der Standorte für die Automaten wurde von der Stadt Wiesbaden (Wirtschaftsdezernat, Verkehrsplanung und Abfallwirtschaft) festgelegt. Hierbei wurde vorrangig nach öffentlichen Abfalleimern mit einem hohen Vorkommen von Einwegverpackungen und nach strategischen Positionen an Plätzen, Haltestellen des öffentlichen Personennahverkehrs und Kreuzungen priorisiert. Die teilnehmenden Betriebe (rote Punkte) in der Wiesbadener Innenstadt bilden ein harmonisches Netzwerk mit den Rücknahmeautomaten.

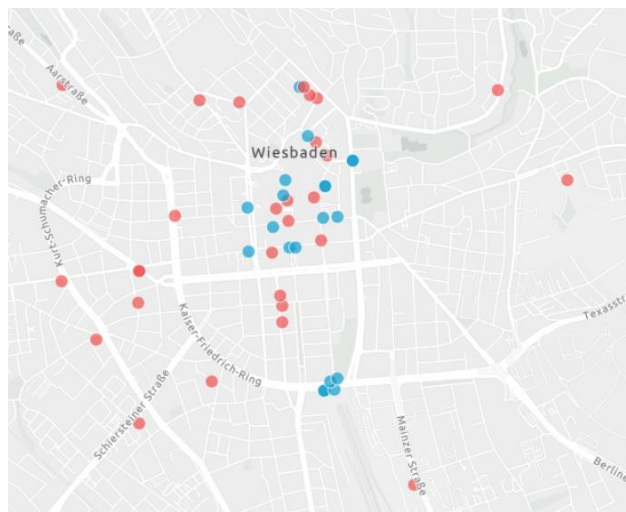


Abb. 17: Übersicht über das Netzwerk in der Wiesbadener Innenstadt

Das Kerngebiet „Wiesbaden-Mitte“ bildet das Stadtzentrum mit der Fußgängerzone, dem sogenannten „Historischen Fünfeck“ in dem sich das Rathaus, der hessische Landtag und Behörden und angrenzend große zentrale Plätze wie der Luisenplatz und der Mauritiusplatz befinden. Durch die Innenstadtlage, der hohen Dichte an Arbeitsplätzen und Veranstaltungen im öffentlichen Raum war das Gebiet ideal für die Pilotphase und die Analyse der „Rückgabe in Armeslänge“.

Die Abdeckung in Wiesbaden ist im Innenstadtbereich konzentriert und flächendeckend durch Bäckereifilialen in der Vorkassenzonen von Supermärkten an gut besuchten Orten vorhanden.

Tab. 3: Überblick über die teilnehmenden Betriebe in und im Umkreis der Wiesbadener Innenstadt

Abschlussbericht Mehrweg Modell Stadt
Kapitel 4. Aufbau der Pilotphase

Unternehmen	Bezeichnung	Stadt	Typ	Supermarkt	Innenstadtlage
Bäcker Dries GmbH	WI-Karlsbader Platz (Edeka Nolte)	Wiesbaden	Bäckerei	•	•
Bäcker Dries GmbH	WI-Bierstadter Straße	Wiesbaden	Bäckerei		•
Bäcker Dries GmbH	WI-Bierstadt-REWE	Wiesbaden	Bäckerei	•	•
Bäcker Dries GmbH	WI-Rüdigerstraße	Wiesbaden	Bäckerei		•
Bäcker Dries GmbH	WI-Kastellstraße	Wiesbaden	Bäckerei		•
Bäcker Dries GmbH	WI-Aarstraße-Bistro	Wiesbaden	Bäckerei	•	•
Bäcker Dries GmbH	WI-Biebrich-Bistro	Wiesbaden	Bäckerei		•
Bäcker Dries GmbH	WI-Schierstein	Wiesbaden	Bäckerei		•
Bäcker Dries GmbH	WI-Sonnenberg-Bistro	Wiesbaden	Bäckerei		•
Bäcker Dries GmbH	WI-Dotzheimer-Str.-Bistro	Wiesbaden	Bäckerei		•
Bäcker Dries GmbH	WI-Hans-Böckler-Str.-REWE	Wiesbaden	Bäckerei	•	•
Bäcker Dries GmbH	WI-Moritzstraße-REWE	Wiesbaden	Bäckerei	•	•
Bäcker Dries GmbH	WI-Webergasse	Wiesbaden	Bäckerei		•
Bäcker Dries GmbH	WI-Erich-Ollenhauer-Str.-REWE	Wiesbaden	Bäckerei	•	•
Bäcker Dries GmbH	Mainz-Kostheim	Wiesbaden	Bäckerei		
Bäckerei Klein	Zentrale	Wiesbaden	Bäckerei		•
Bäckerei Klein	WI-Klarenthaler Str.	Wiesbaden	Bäckerei		•
Bäckerei Klein	WI-Bismarckring	Wiesbaden	Bäckerei		•
Bäckerei Klein	WI-An den Quellen	Wiesbaden	Bäckerei		•
Bäckerei Klein	WI-Adelheidsstraße	Wiesbaden	Bäckerei		•
Backhaus Schröer GmbH	Brunhildenstraße	Wiesbaden	Bäckerei		•
Backhaus Schröer GmbH	Eltviller Straße	Wiesbaden	Bäckerei		•
Backhaus Schröer GmbH	Eulenstraße	Wiesbaden	Bäckerei		•
Backhaus Schröer GmbH	Friedrichstraße	Wiesbaden	Bäckerei		•
Backhaus Schröer GmbH	Karstadt Wiesbaden (im Karstadt Perfetto)	Wiesbaden	Bäckerei		•
Backhaus Schröer GmbH	Kleiststraße	Wiesbaden	Bäckerei		•
Backhaus Schröer GmbH	Luisenstraße (Ecke Luisen-Bahnhofstraße)	Wiesbaden	Bäckerei		•
Backhaus Schröer GmbH	Mainzer Straße	Wiesbaden	Bäckerei		•
Backhaus Schröer GmbH	Moritzstraße	Wiesbaden	Bäckerei		•
Backhaus Schröer GmbH	Platter Straße	Wiesbaden	Bäckerei		•
Backhaus Schröer GmbH	Rewe Luisenforum (im Rewe Markt)	Wiesbaden	Bäckerei	•	•
Backhaus Schröer GmbH	Rewe Schiersteiner Straße (im Rewe Markt)	Wiesbaden	Bäckerei	•	•
Backhaus Schröer GmbH	Saalgasse	Wiesbaden	Bäckerei		•
Backhaus Schröer GmbH	Schulgasse	Wiesbaden	Bäckerei		•
Backhaus Schröer GmbH	Sonnenberger Straße	Wiesbaden	Bäckerei		•
Backhaus Schröer GmbH	Wiesenstraße	Wiesbaden	Bäckerei		•
KAUFMANN'S Kaffeerösterei	Jawlenskystraße	Wiesbaden	Café		•
KAUFMANN'S Kaffeerösterei	Am Markt	Wiesbaden	Café		•
Bäckerei Engert	Wandersmannstraße	Wiesbaden	Bäckerei		•
Dale's Cake GbR	Dale's Cake & Café	Wiesbaden	Café		•

4.2.2 Standorte in Mainz

In Mainz wurden in der Pilotphase 40 Mehrwegrücknahmeautomaten (blaue Punkte) aufgestellt. Die Auswahl der Standorte für die Automaten wurde von der Stadt Mainz (Abfallwirtschaft, Stadtbildpflege und Verkehrsplanung) festgelegt. Hierbei wurde vorrangig nach Abfalleimern mit einem hohen Vorkommen von Einwegverpackungen und nach strategischen Positionen an Plätzen, Haltestellen des öffentlichen Personennahverkehrs und Kreuzungen priorisiert. In der Verteilung zwischen Rücknahmeautomaten und Ausgabe-/Rücknahmebetrieben (rote Punkte), sind die teilnehmenden Betriebe in der Anzahl unterrepräsentiert, bei den Betrieben handelt es sich aber um stark frequentierte Betriebe.



Abb. 18: Übersicht über die Mainzer Innenstadt

Die Abdeckung in Mainz ist in drei Bereichen konzentriert:

- Bobbstraße/Kurfürstenstraße / Gartenfeldplatz rund um einen gut besuchten Spielplatz,
- rund um den Gutenberplatz mit dem Staatstheater (obere und untere Ludwigstraße, Dr. Gisela-Thewes-Platz mit einem Alnatura Markt), und
- im Bereich der Großen Bleiche, wo durch den rheinland-pfälzischen Landtag, Ministerien und das Stadthaus eine hohe Frequenz in den drei Ausgabe-/Rückgabebetrieben erreicht wird.

Einen Überblick gibt die folgende Tabelle.

Tab. 4: Überblick über die teilnehmenden Betriebe in und im Umkreis der Mainzer Innenstadt

Unternehmen	Bezeichnung	Stadt	Typ	Supermarkt	Innenstadtlage
Backhaus Schröder GmbH	Ludwigsstraße	Mainz	Bäckerei		•
Backhaus Schröder GmbH	Rewe Hintere Bleiche (im Rewe Markt)	Mainz	Bäckerei	•	•
Café blumen	Café blumen	Mainz	Café		•
Backhaus Schröder GmbH	Bretzenheim	Mainz-Bretzenheim	Bäckerei		
Backhaus Schröder GmbH	Kaufland Rheinallee (im Kaufland Markt)	Mainz-Mombach	Bäckerei	•	
Backhaus Schröder GmbH	Boppstraße	Mainz-Neustadt	Bäckerei		
Backhaus Schröder GmbH	Richard-Wagner-Straße	Mainz-Neustadt	Bäckerei		
Backhaus Schröder GmbH	Portlandstraße	Mainz-Weisenau	Bäckerei		

4.2.3 Indirekte teilnehmende Betriebe in der Pilotphase

Durch die Teilnahme der Mehrweganbieter HEAG FairCup und Sykell – einfach Mehrweg nehmen indirekt 34 weitere Ausgabe-/Rückgabestandorte an der Pilotphase teil. Diese Standorte geben allerdings nur die jeweiligen Mehrweggegenstände aus, die zum jeweiligen Anbieter gehören. Eine übergreifende Rücknahme von teilnehmenden Mehrweggegenständen findet an diesen Standorten nicht statt.

Durch das Projekt wurde das etablierte Netzwerk dieser Anbieter um zusätzliche Rücknahmestellen erweitert:

- die bisherigen 29 REWE-Märkte in der Pilotregion, die „Einfach Mehrweg“ Becher zurücknehmen, wurde um 92 weitere Rücknahmestellen auf 121 Rücknahmestellen (+300%) erweitert.
- die bisherigen 5 Rücknahmestellen (Kaufland und Gastronomie) für FairCup in der Pilotregion wurde um 92 weitere Rücknahmestellen auf 97 Rücknahmestellen (+3000%) erweitert.

Diese Vergrößerung der Akzeptanzstellen basierte allein auf dem Ansatz der anbieterunabhängigen Rückgabe.

4.3 Wirksamkeitsmessung der Umläufe einzelner Mehrwegbecher

Die Wirksamkeitsmessung in der Pilotphase wurde durch den Aufbau von digitalisierten Prozessen entlang des Mehrwegkreislaufes unterstützt. Die Messung der Umläufe der einzelnen Becher wurde durchgeführt, um Aussagen zu den Bewegungen der Mehrwegbecher im Pilotgebiet anstellen zu können. Die Messung basiert auf einem klassischen Ansatz für die Wirksamkeitsmessung von serialisierten Mehrwegpools bei denen Ereignisse im Mehrwegkreislauf erfasst werden. Die Effizienz eines Mehrwegpools ergibt sich dabei aus unterschiedlichen Aspekten, die in diesem Kapitel beschrieben werden.

Die Erhebung der Ereignisse im Laufe des Mehrwegkreislaufes ist in der folgenden Abbildung dargestellt.

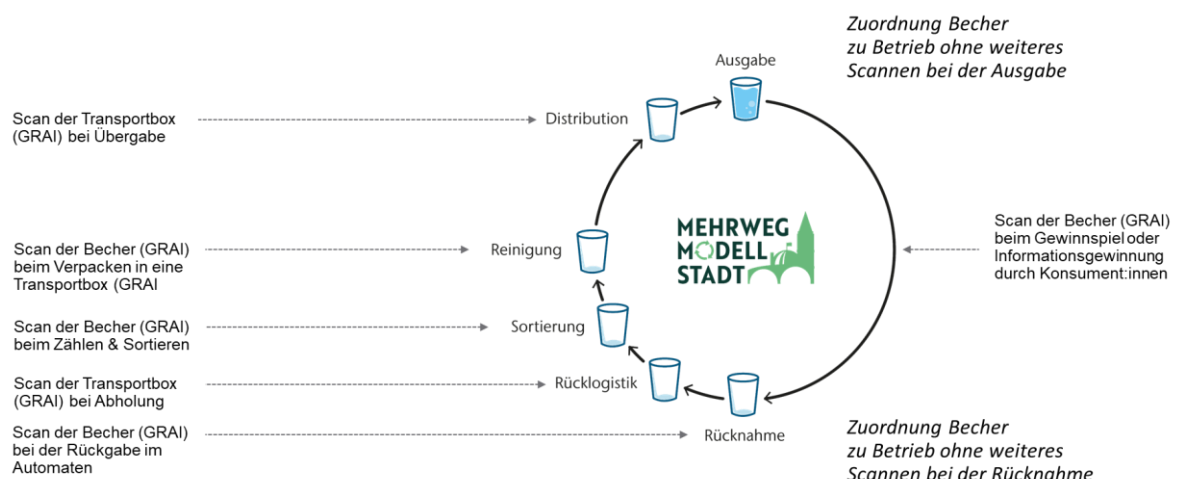


Abb. 19: Überblick über die Messung der Transaktionen und Umläufe im Mehrwegkreislauf

Die Messung der absolvierten Umläufe basiert auf verschiedenen Erfassungspunkten der serialisierten Mehrweggegenstände (Transport-/Sammelboxen und Becher). Der erste Erfassungspunkt ist beim Verpacken der Becher in Transportboxen. Dies geschah in der Vorbereitung zum Pilotstart, sodass jedem Betrieb eindeutig Becher und Transportboxen zugeordnet werden könnten. Bei der

Becherausgabe fand keine weitere Erfassung statt, um die teilnehmenden Betriebe von zusätzlichen Aktivitäten zu entlasten. Die leeren Transportboxen wurden als Sammelboxen verwendet, um zurückgenommene genutzte Becher zu sammeln. Durch das Verschließen mit einer betriebsspezifischen Plombe wurden die Gebinde verschlossen. Bei der Abholung wurden die Seriennummern der Sammelboxen erfasst. Im Reinigungsbetrieb wurden die Plomben, Seriennummern der Sammelboxen und Becher erfasst und zu den jeweiligen Betrieben zugeordnet. Dadurch ergeben sich viele Möglichkeiten der Auswertung. Nach der Reinigung werden die gereinigten Sammelboxen wieder als Transportbox eingesetzt und mit erfassten Bechern befüllt. Der Kreislauf beginnt von vorne und damit auch ein neuer Umlauf.

Da in der Pilotphase unterschiedliche Becher zum Einsatz kommen, die aber nicht alle eindeutig gekennzeichnet sind beschränkt sich die Wirksamkeitsmessung ausschließlich auf die serialisierten Becher der Firma Kooky2Go. Die teilnehmenden Betriebe ersetzen in der Pilotphase ihre individuellen Mehrwegbecher durch diese Becher, um eine größtmögliche Exposition im Markt zu erzielen. Dadurch gelangen regelmäßig neue gekennzeichnete Becher in den Umlauf zwischen Betrieben und Kundinnen und Kunden.

5 Auswertung der Pilotphase

Die Auswertung der Pilotphase basierte auf der Auswertung der gemessenen Werte in der Wirksamkeitsmessung und zusätzlich der Befragung von Konsumentinnen und Konsumenten durch die wissenschaftliche Begleitung des Projektes.

Aus der eingebrachten Gesamtmenge serialisierter Becher wurden zu Beginn der Pilotphase eine Stichprobe durch Scannen von Bechern und Zuordnung zu Betrieben erstellt. Diese Stichprobe hatte den Umfang von 2386 Bechern (80,8% der Gesamtmenge), die in zwei Teilen in den Pilotmarkt eingebracht wurden. Diese Becher wurden im Rahmen der ersten Belieferung der Betriebe den teilnehmenden Betrieben zugeordnet und ausgeliefert. Eine Nachlieferung erfolgte nach der zweiten Woche in Umsatzstarken Betrieben, da ein Ausgleich der verliehenen Becher notwendig war. Am Ende der Pilotphase wurden die verbliebenen Becher aus den teilnehmenden Betrieben zurückgeholt und ausgewertet.

Tab. 5: Stichprobengröße

Gesamtzahl Becher	2950
Stichprobengröße gescannte Becher (80%)	2386
- gescannt in der Ausgabe an die Betriebe	1998
- eingebrachter Nachschub	388
aus dem Piloten entfernte Becher (85% der Stichprobe)	2032

Die Stichprobe wurde in diesem Umfang gewählt, um sicherzustellen, dass die ermittelten Ergebnisse möglichst ein präzises Abbild der Lage im Pilotmarkt darstellen und auf die Gesamtzahl der eingebrachten Becher übertragen werden kann.

5.1 Ausgabepunkte im Pilotgebiet

Ein wesentlicher Aspekt in die Analyse sind die Bewegungsmuster zwischen den Ausgabeorten und den Rücknahmeorten, um Aussagen über die räumliche Verteilung von Mehrwegbechern geben zu können. Die Analyse der Ausgabeorte basiert auf den dokumentiert ausgegebenen Bechern an den jeweiligen teilnehmenden Betrieb aus der erstmaligen Belieferung in der Vorbereitung und durch Nachlieferungen.

5.1.1 Ausgabe- und Rücknahmepunkte (nach Menge)

Durch die Dokumentation der ausgegebenen Becher ergibt sich folgende Verteilung.

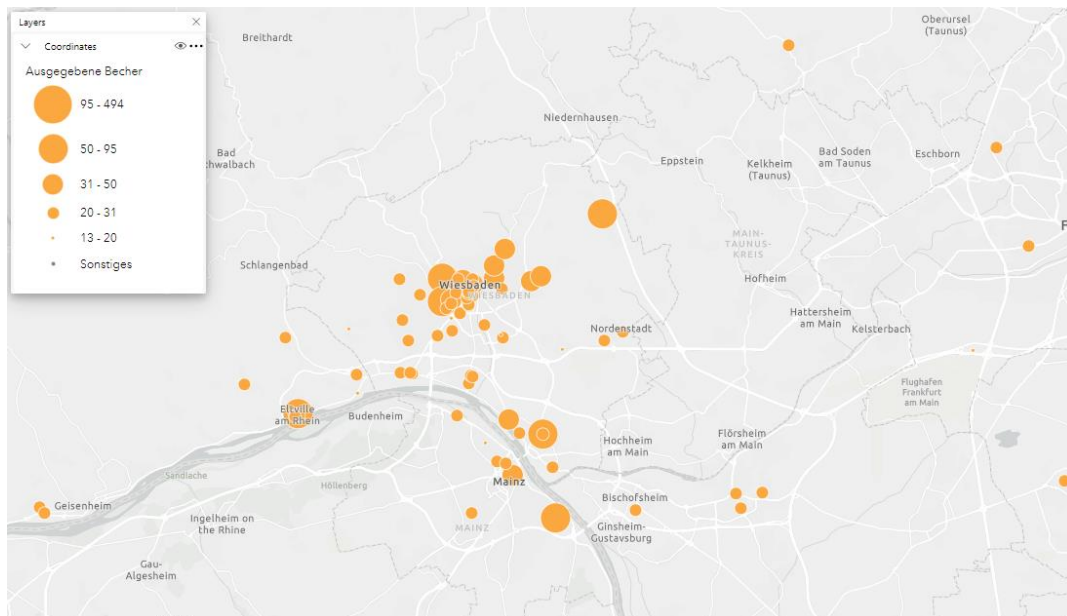


Abb. 20: Ausgabepunkte im Pilotgebiet nach Menge

Die Konzentration im Kerngebiet des Piloten aber auch an den hochfrequentierten Standorten außerhalb des Kerngebietes werden deutlich. Die Standorte in Eltville am Rhein und in Auringen sind Bäckereifilialen in einer Vorkassenzonen von Supermärkten und stellen zentrale Versorgungsorte in den jeweiligen Städten dar. Die Auswertung der Ausgabepunkte in und um die Wiesbadener Innenstadt zeigen ein ähnliches Bild. Hier dominieren zwei Bäckereifilialen in Vorkassenzonen von Supermärkten (Bsp. Bäckerei Dries in der Aarstraße) und drei Standorte am Beginn der Fußgängerzone, in der Nähe des Landtages und des Marktplatzes. Der Café Betrieb in der Nerostraße stieg in der Pilotphase komplett auf Mehrwegbecher um. In Mainz war es eine Bäckereifiliale in Mainz-Weisenau und eine Bäckereifiliale in der Ludwigstraße. Der Café Betrieb in der Nähe der Ministerien und dem Landtag hatte in der Pilotphase sein aktuelles Mehrwegsystem gegen das System von Kooky2Go getauscht und selbst gespült.

Weitere Detailkarten sind im Anhang A2 dargestellt.

5.1.2 Rücknahmeorte (nach Menge)

Die mengenmäßige Verteilung der Rücknahmeorte zeigt deutlich, dass es bevorzugte Rücknahmeorte im Pilotgebiet gab. Die Rückgabemenge basiert auf den Daten der Becher aus der Reinigung und der Zuordnung zum Ursprungsbetrieb über die Plombe an der jeweiligen Transportkiste.

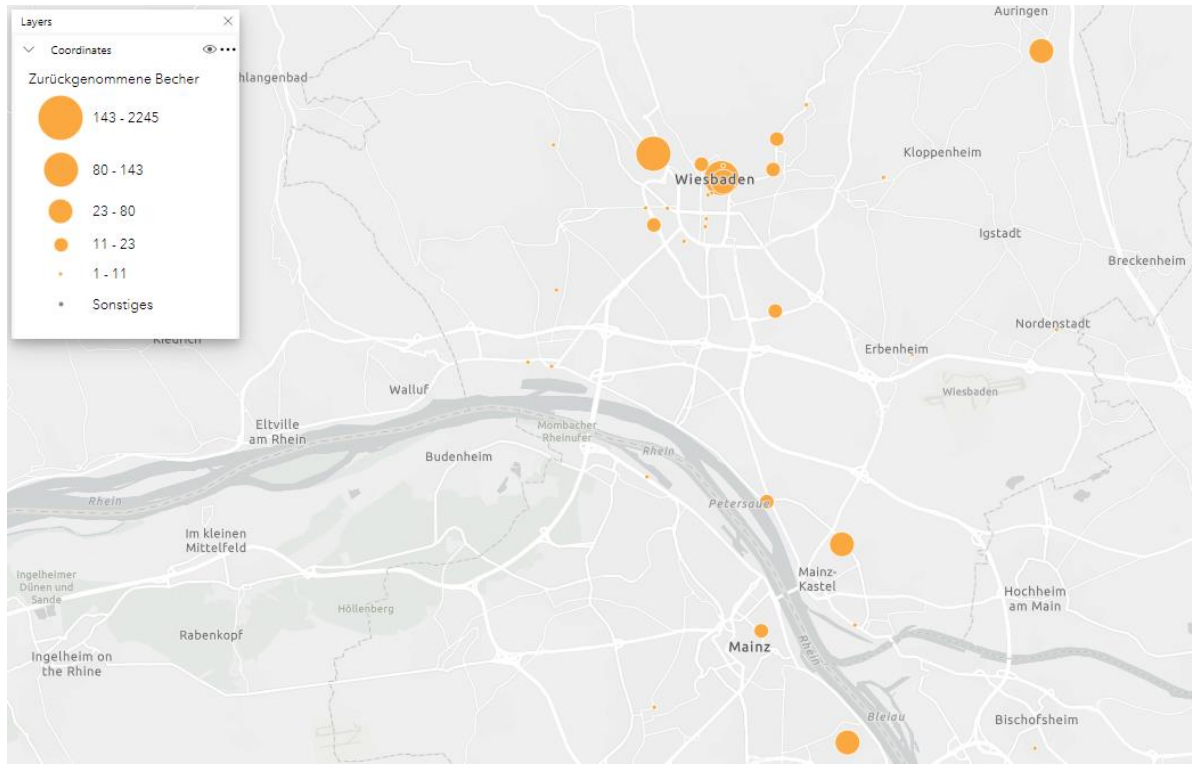


Abb. 21: Übersicht über die Rückgabeorte (nach Menge)

In der Abbildung wird deutlich, dass die Zentren der Rückgabe vor allem mit den ausgabestarken Betrieben einhergehen. Ein Grund hierfür könnte die Lage der Betriebe und das Engagement des Personal vor Ort sein. Hierfür gibt es Anhaltspunkte durch Gespräche vor Ort, denn Kundinnen und Kunden hatten nicht immer ein Verständnis für das Thema Pfand und das Konzept eines Mehrwegbechers der auch wieder zurückgegeben werden sollte. Viele Konsumenten betrachteten den Mehrwegbecher als Kaufgegenstand und setzten den Pfandwert gleich einem Preis.

5.1.3 Auswertung der Umläufe im Pilotzeitraum

Die Auswertung der Umläufe zeigt sehr deutlich, dass nicht jeder ausgegebene Mehrwegbecher auch wieder zurückgekehrt ist. 354 Becher verblieben bei Konsumentinnen und Konsumenten zur weiteren Nutzung. Dadurch kam nur eine geringere Anzahl Umläufe zustande als theoretisch möglich gewesen wäre. Die folgende Tabelle zeigt die Ergebnisse in der Übersicht.

Tab. 6: Übersicht über die gemessenen Umläufes

Gemessene Umläufe	1317
- davon zentrale Reinigung (80,5%)	1057
<i>erfasst in der zentralen Reinigung bei der EAD Darmstadt</i>	
- eindeutig identifizierte Becher	942
- davon Selbstspüler (20,5%)	260
<i>Becher, die aus einem anderen Betrieb als dem Ursprungsbetrieb</i>	

zurückgeholt wurden ohne Zwischenschritt über die zentrale Reinigung

Rückgabe in Rücknahmeautomaten im öffentlichen Bereich 54

unvollständige Umläufe (14,8%) 354

*Becher, die an Konsumentinnen und Konsumenten
ausgegeben wurden, aber noch nicht wieder zurück-
gegeben wurden*

Die Anzahl der gemessenen Kreisläufe beträgt 1317, wovon 1057 Mehrwegbecher in der zentralen Reinigung erfasst wurden. Dabei wurde auf Grund der Erfassung der einzelnen Seriennummern deutlich, dass 942 Becher, teilweise durch mehrfache Umläufe, aktiv im Kreislauf bewegt wurden.

Die Auswertung der Rückgabepunkte ergab, dass 54 Becher während des ersten Projektmonats in Rücknahmeautomaten registriert wurden.

Ein Becher der im Betrieb vor Ort gereinigt wurde wird gewertet, wenn für diese Bechernummer kein partieller oder regulärer Umlauf über das Spülzentrum vorliegt und der Becher an einem anderen Ort zurückgegeben wurde. Dies schließt aus, dass Becherumläufe und Selbstspülung vermischt werden. Die dokumentierte Rückgabe an einem anderen Ort ist der Indikator für die Nutzung des Bechers. Es ist aber nicht auszuschließen, dass ein Becher im Ausgangsbetrieb zurückgegeben und dort gespült wurde. Hierzu gibt es keine Ableitung, die eine klare Zuordnung zulässt. Es kann davon ausgegangen werden, dass mehr Becher lokal gespült wurden als angegeben.

Als unvollständig gelten Umläufe von Bechern, die ein Ausgabedatum aufweisen, aber am Ende des Piloten nicht erfasst wurden. Dieser Anteil beträgt 14,8%. Das heißt im Umkehrschluss, dass 85,2% der Becher der Stichprobe aus den teilnehmenden Betrieben im Kreislauf gewonnen werden konnten. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass der Pilot nur innerhalb eines sehr begrenzten Zeitraumes stattfand.

Die Auswertung der vollständigen Umläufe zeigt, dass vereinzelt Becher in mehreren Umläufen erfasst wurden.

Tab. 7: Auswertung der Umlaufzahlen

Umlaufzahlen	Messung	Prozent
Becher mit 4 Umläufen	1	0,11%
Becher mit 3 Umläufen	4	0,42%
Becher mit 2 Umläufen	104	11,04%
Becher mit 1 Umlauf	832	88,32%

Die durchschnittliche Umlaufzeit in den beiden Hauptmonaten März und April betrug 38,3 Tage im arithmetischen Mittel. Der Median betrug 30 Tage. Auswertungen zu partiellen Umlaufzeiten bspw. zwischen Anlieferung und Abholung im Betrieb können nicht angefertigt werden, da das Datum der

tatsächlichen Ausgabe gegenüber tatsächlicher Rücknahme in den Betrieben und Automaten nicht gemessen wurde und durch die Wartezeit auf die Nutzung und die Wartezeit zur Abholung nicht bestimmt werden konnte. Ausgenommen wurden die Daten zu den Bechern, die aus den Betrieben am Ende des Piloten entfernt wurden, um eine Verzerrung zu vermeiden.

Bemerkenswert ist, dass das Umweltbundesamt in einer Studie zur ökologischen Bedeutung von Mehrwegbechern¹¹ davon ausgeht, dass der Herstellungsaufwand eines Mehrwegbechers bereits nach 10 Umläufen kompensiert ist. Auf der Basis der hier gemessenen Zahlen erreichen 62% der zurückgegebenen Becher diesen Wert nach ca. 300 Tagen.

Anzumerken ist ebenfalls, dass der Zeitraum, in dem diese Messungen stattfanden mit drei Monaten sehr kurz war. Die hier getroffenen Aussagen könnten durch Messwerte über einen längeren Zeitraum weiter festigen.

5.1.4 Bewegungen von Mehrwegbechern zwischen Mainz und Wiesbaden

Durch die Erfassung der Seriennummern der Mehrwegbecher kann eine genaue Zuordnung zu den Stadtteilen der teilnehmenden Betriebe in der Aus- und Rückgabe erfolgen. Die Auswertung in der folgenden Abbildung zeigt Bewegungen zwischen den Stadtteilen, in denen die jeweiligen Betriebe angesiedelt sind. Die Dicke der Linie zwischen den Ausgabepunkten (links) und den Rücknahmepunkten (rechts) gibt an wie viele Mehrwegbecher sich über diese Kombination des Mehrwegkreislaufes bewegten.

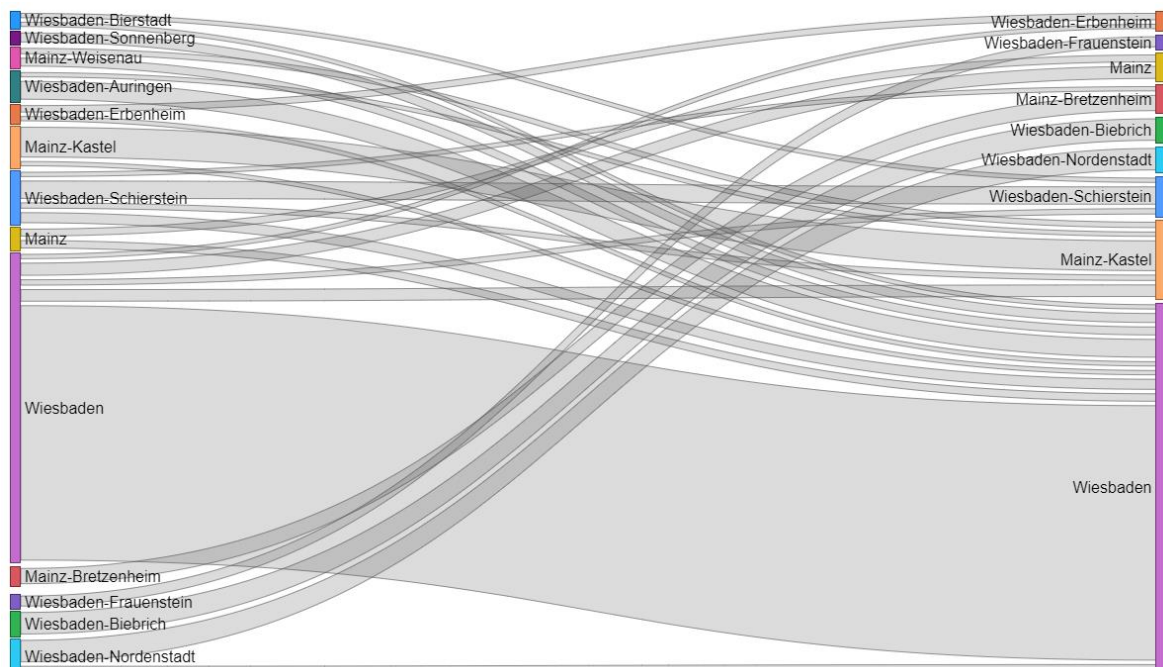


Abb. 22: Übersicht über Bewegungen zwischen Stadtteilen

¹¹ <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/oekologische-bedeutung-einweggetraenkebecher>

Sehr deutlich ist zu erkennen, dass 98,4% der Mehrwegbecher die in Mainz und Wiesbaden ausgegeben wurden auch dort wieder zurückgebracht sind. Lediglich 19 Becher bewegten sich aus unterschiedlichen Betrieben von Mainz Weisenau und Mainz Zentrum nach Wiesbaden. Andersherum bewegten sich lediglich 3 Becher aus unterschiedlichen Betrieben zwischen Wiesbaden und Mainz. Dies ergibt eine Austauschquote von 0,02% für den Austausch zwischen beiden Städten.

Durch die Bestückung von Standorten im Umland von Wiesbaden bis in den Taunus hinein, ergab sich ebenfalls die Möglichkeit Auswertungen über die Bewegungen zwischen den umliegenden Orten von Wiesbaden und Wiesbaden selbst zu analysieren. In der folgenden Abbildung werden die Orte Taunusstein, Walluf, Eltville am Rhein, Bischofsheim und das etwas weiter außerhalb gelegene Wiesbaden-Auringen betrachtet. Durch die späte Integration der Betriebe im Taunus konnten nur Daten über einen Zeitraum von 4 Wochen erhoben werden, dennoch zeigt sich eine interessante Verteilung in der folgenden Grafik.

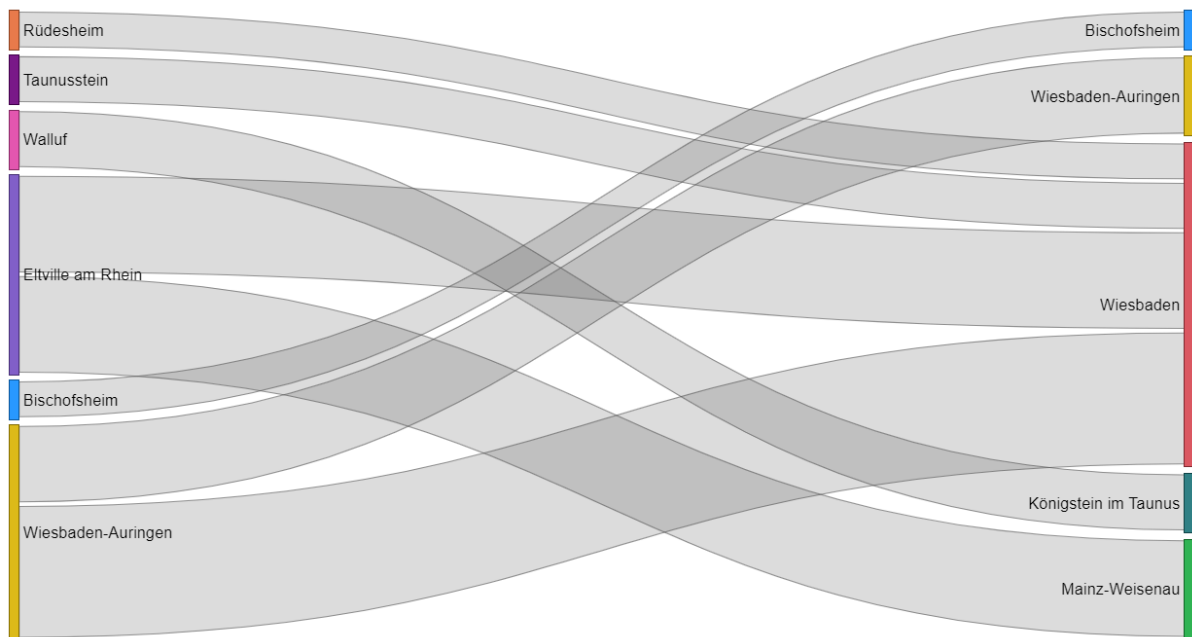


Abb. 23: Blick auf die umliegenden Städte

Die erfassten Bewegungen zeigen einen Zulauf aus Eltville am Rhein in die Stadt Wiesbaden (18) und nach Mainz-Weisenau(18), sowie einen Zulauf von Wiesbaden-Auringen in die Stadt Wiesbaden (25). Einen Abfluss aus Wiesbaden nach Eltville am Rhein ist nicht dokumentiert. Die Zulaufquote zwischen dem Umfeld von Wiesbaden und Wiesbaden bzw Mainz-Weisenau beträgt rund 10%. In der folgenden Abbildung ist dieser Zusammenhang dargestellt.

5.1.5 Bewegungen zwischen teilnehmenden Betrieben

Die Analyse der Bewegungen von Mehrwegbechern zwischen teilnehmenden Betrieben ist relevant für die Aussage über die Durchmischung von Mehrwegbechern aus unterschiedlichen Ausgabebetrieben in unterschiedliche Rücknahmebetriebe.

Im Vordergrund der Analyse steht die Notwendigkeit des Austausches und Umverteilung zwischen Ausgabe- und Rücknahmebetrieben. In den folgenden Abbildungen sind die Mehrwegbecherbewegungen auf der Basis der initial ausgelieferten Mehrwegbecher dargestellt. Hierbei wird unterschieden in eine Rückgabe bei den Unternehmen und den Filialen.

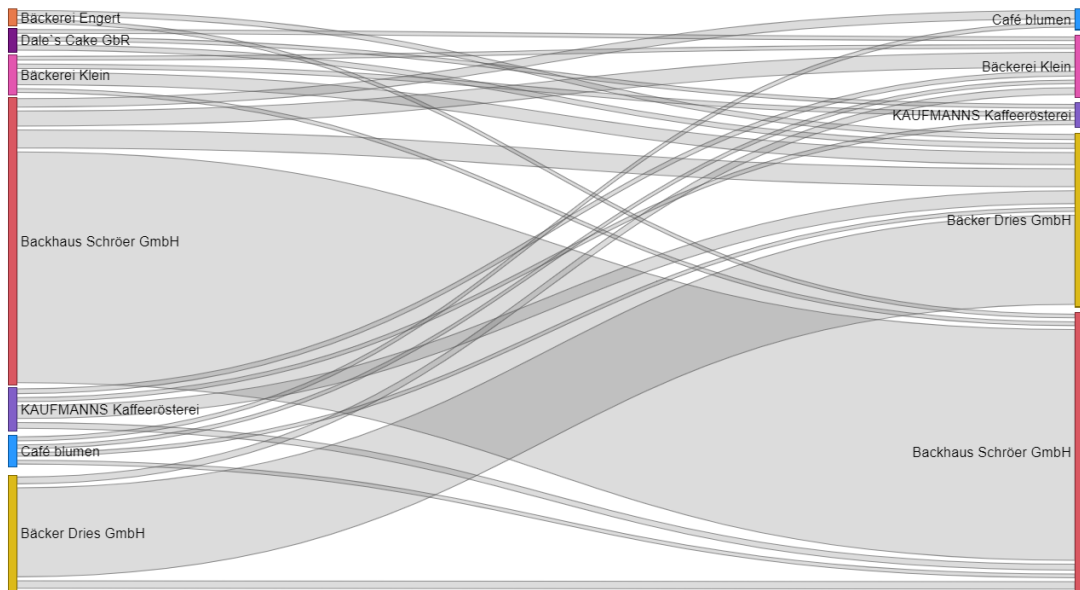


Abb. 24: Bewegungen von Mehrweggegenständen zwischen den teilnehmenden Unternehmen (n=1140)

Die Bewegungen zwischen den Bäckereiketten zeigt, dass ein sehr großer Prozentsatz der Konsumentinnen und Konsumenten die gleiche Bäckereikette bevorzugt. Sehr deutlich zu erkennen ist, dass von jedem teilnehmenden Unternehmen Ströme zurück zum eigenen und zu anderen Unternehmen gehen.

Abschlussbericht Mehrweg Modell Stadt
 Kapitel 5. Auswertung der Pilotphase

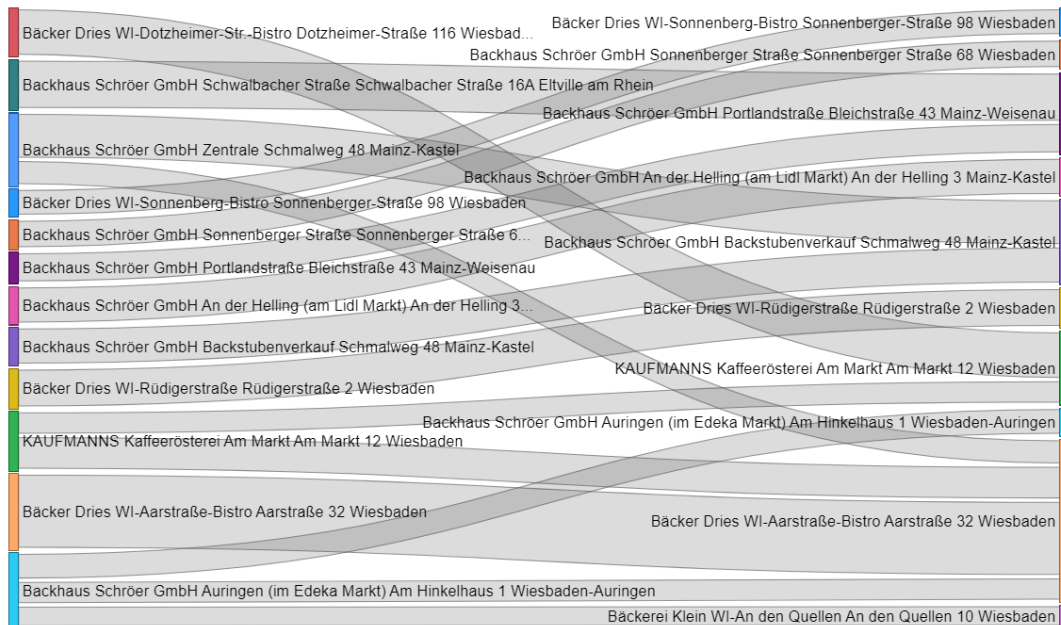


Abb. 25: Bewegungen zwischen den Ausgabestellen und Rückgabestellen (> 10 Becher, n=437, 41% der gemessenen Umläufe)

In der folgenden Tabelle werden diese Erkenntnisse hieraus nochmal genauer dargestellt.

Tab. 8: Überblick über die Bewegungen von Mehrwegbechern zwischen den teilnehmenden Betrieben

Bewegungen zwischen den Betrieben

Die Auswertung der Bewegungen erfolgte durch den Vergleich der ursprünglichen Ausgabestelle mit der ersten Rückgabestelle oder dem teilnehmenden Betrieb beim Ende der Pilotphase

- Rückgabe in einem teilnehmenden Unternehmen (Filialübergreifend)	1299¹²
- davon im gleichen teilnehmenden Unternehmen (78%)	1013
- davon in einem anderen teilnehmenden Unternehmen (22%)	286
- Rückgabe im gleichen teilnehmenden Unternehmen im Detail (Filiale)	1013
- davon im gleichen teilnehmenden Betrieb (68%)	684
- davon in einem anderen teilnehmenden Betrieb (32%)	329

Eine Rückgabequote von 78% im gleichen ausgebenden Unternehmen zeigt, dass 22% der Becher zu anderen Unternehmen abgewandert sind. Diese Abwanderung wird durch die Nutzerinnen und Nutzer verursacht, die ihre Mehrwegbecher nach der Nutzung im für sie günstigsten Rückgabeort abgaben.

¹² 1057 Umläufe wurden registriert, in der Zuordnung konnten 18 Becher nicht eindeutig einem Betrieb zugeordnet werden, da Plomben an den Transportboxen verloren gingen oder gänzlich fehlten. Eine Zuordnung dieser Becher war nachträglich nicht mehr möglich.

Die Bewegungen zwischen den Betrieben führen naturgemäß zu Überschuss und Unterdeckung. Deutlich wird das im folgenden Diagramm anhand der rotgefärbten Fläche, welche die Rücknahmen in den jeweiligen Betrieben darstellt.

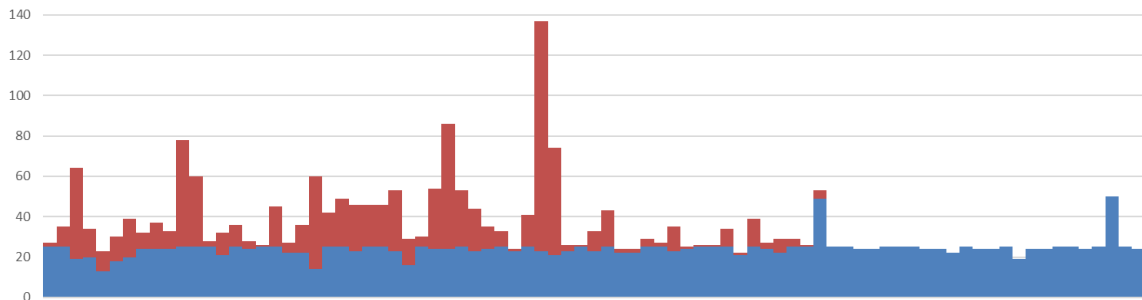


Abb. 26: Diagramm über die Verteilung der Rückgaben zur Erstbelieferung

Die blauen Balken repräsentieren die ausgelieferten Becher, die roten Balken die zurückgenommenen Becher. Ein Überschuss ist durch die erkennbaren roten Balken sichtbar.

5.2 Auswertung der Transporte und Transportboxen

In der Praxisphase wurden ca. 200 eindeutig gekennzeichnete Mehrwegtransportboxen eingesetzt. In der Aufbauphase wurde ein Satz Transportboxen ausgeliefert, eine Transportbox mit der Erstausstattung und eine leere Transportbox als Sammelbox. In der Nachschubphase wurden die restlichen Transportboxen nachgeschoben. Durch den regelmäßigen Austausch von Transportboxen entstand auch hier ein funktionierender Mehrwegkreislauf. Nach der Erstausslieferung wurden 61 Transportvorgänge zur Belieferung von Betrieben mit Bechern und 50 zur Abholung von genutzten Mehrwegbechern durchgeführt. In den meisten Fällen konnten Transportboxen mit genutzten Bechern gegen Transportboxen mit frischen Bechern getauscht werden. Der Fokus auf die Nutzung existierender Logistik ist vorteilhaft, so konnten beispielsweise Transporte von Lebensmitteln in Supermärkte mit der Auslieferung von Transportboxen an die dortigen Bäckereifilialen kombiniert werden. Für die Rückholung der Transportboxen am Ende des Piloten wurde bspw. die eigene Logistik der Bäckerei Schröder eingesetzt. Die Analyse ergab weiterhin, dass ein weiterer örtlicher Getränkefachgroßhändler ebenfalls die Betriebe einer Bäckereikette regelmäßig anfährt, so dass in der Kombination der existierenden Logistikabläufe eine regelmäßige Abholung und Wiederbelieferung von Mehrwegbechern realisieren lässt.

Beispiele von Sammelboxen sind in der folgenden Abbildung dargestellt.



Abb. 27: Beispiele für Sammelboxen mit genutzten Bechern bei Ankunft in der Reinigung
(Quelle: eigene Abbildungen)

Die linke Abbildung zeigt eine normal gefüllte Sammelbox, die mittlere eine Sammelbox mit gemischter Rückgabe, die rechte eine stark verschmutzte Sammelbox.

Bezugnehmend auf die Lebensmittelhygiene und die Logistik lassen sich folgende Beobachtungen festhalten:

- ein regelmäßiger Austausch ist bei normaler Nutzung alle zwei Tage, spätestens nach drei Tagen erforderlich. Der Hauptgrund ist die Geruchsentwicklung die in den Kunststoff sowohl der Transportbox als auch der Becher einzieht.
- Über 95% der Sammelboxen wurden korrekt genutzt und kamen in einem normalen Zustand zurück. Diese Schätzung basiert auf der Beobachtung der EAD Darmstadt.
- Schimmelbildung wurde in wenigen Fällen beobachtet, hier ist davon auszugehen, dass die Sammelbox länger als 2-3 Tage nicht ausgetauscht wurde. Verschimmelte Becher wurden fachgerecht entsorgt.
- Becher sollten restentleert sein, wenn sie in die Sammelbox geworfen werden, da hier ein hoher Verschmutzungsgrad mit einhergeht.
- Die durchschnittliche Füllung einer Sammelbox betrug 11,3 genutzte Becher (Maximum: 53 Becher, Minimum: 1 Becher). Eine Skalierung auf 150 Becher ist möglich und würde im Maximum von 30.000 Becher im Transport ermöglichen (Pilotgröße x 10) was einer Mehrwegquote von ca. 30% in den betroffenen Betrieben gleichkäme.

Mehrweg To-Go in Städten lässt sich nicht ohne eine Integration der existierenden Logistikstrukturen zur Vermeidung ökologischer und verkehrstechnischer Belastung umsetzen. Durch die Nutzung existierender Logistik konnten zusätzliche Transporte in den Städten minimiert werden. Bei höheren Mehrwegquoten und weiteren teilnehmenden Betrieben müssten weitere Transportboxen und Mehrwegbecher in den Verkehr gebracht werden.

6 Schlussfolgerungen

Aus den Projektergebnissen lassen sich unterschiedliche Schlussfolgerungen ziehen.

6.1 Mehrweg To-Go bewegt sich in lokalem Rahmen

Die Zusammenhänge zwischen Ausgabestellen und Rückgabestellen als auch die Auswertung im Detail zeigen, dass Mehrweg To-Go in einem begrenzt lokalen Rahmen genutzt wird. Der Austausch von Mehrwegbechern zwischen den Städten Mainz und Wiesbaden ist verschwindend gering. Der Austausch zwischen den Städten Eltville am Rhein und Mainz/Wiesbaden zeigt, dass es einseitige Bewegungsmuster von außerhalb nach innerhalb gibt.

Deutlicher wird die Notwendigkeit nach Ausgleich und Umverteilung bei der Betrachtung der einzelnen Betriebe. Hier wird deutlich, dass ca. 80% der Mehrwegbecher im gleichen Unternehmen zurückgegeben werden, davon ca. 60% sogar im gleichen Betrieb. Durch den hohen Anteil Bäckereibetriebe liegt dies im zu erwartenden Bereich, da viele Menschen ihren Bäckereifachbetrieb in der Nähe der aktuellen Situation (Weg zur Arbeit, Einkauf, Mittagspause, Heimweg) regelmäßiger in der täglichen Versorgung ansteuern.

6.2 Großflächige Kommunikation notwendig

Der Bekanntheitsgrad des Projekts in Mainz und Wiesbaden betrug im August 2023 vor der Praxisphase 17 %; im März 2024 wurde von der wissenschaftlichen Begleitung ein Bekanntheitswert von 40% ermittelt. Die Kommunikationsstrategie über die Presse, die Webseite, Social Media und die Kampagne „Einfach mal nach Mehrweg fragen!“ war vor allem auf die Nutzungsänderung bei den Konsumentinnen und Konsumenten ausgerichtet. Eine sensibilisierende großflächige Kommunikation der Stadt an ihre Bürgerinnen und Bürger wurde im Projekt nicht durchgeführt. Seitens der Städte wurde diese Form der Kommunikation als ein wichtiges Mittel für weitere Aktivitäten registriert. Besonders eine Kommunikation mit Aufschlüsselung der kommunalen Kosten für die Beseitigung der Abfallmengen und die Handlungsalternativen sollten dabei im Vordergrund stehen. Zusätzlich wurde die Kommunikation in Richtung der Wirtschaftsbetriebe über Pflichten, Chancen und Fördermöglichkeiten bspw. für den Aufbau einer lokalen Spülinfrastruktur, als zusätzliches Mittel identifiziert. Die Kommunikation über die Newsletter der Gastronomie-Webshops und der DEHOGA Newsletter bleibt ebenfalls relativ wirkungslos. Ein wichtiges Learning ist, dass die Gastronomie häufig im Fokus steht, die Hauptvolumenbringer bei Heißgetränken in Mehrwegbechern aber die Systemgastronomie, Cafés und die Bäckereiketten sind.

6.3 Unternehmensübergreifende Rückgabe funktioniert

Die Verteilung von Mehrwegbechern unterschiedlichen Ursprungs zeigt deutlich, dass Mehrwegströme zwischen unterschiedlichen Unternehmen bestehen. Die Rückgabequote von 60% von Mehrwegbechern im Ursprungsbetrieb zeigt deutlich, dass 40% der ausgegebenen Mehrwegbe-

cher ihren Weg nicht oder nur verzögert zurückfinden. Die Mehrfachnutzung von Mehrwegbechern durch Konsumentinnen und Konsumenten erhöht die Umlaufzeit der Mehrwegbecher signifikant. Die Aussicht alle möglichen Mehrwegbecher zurück zunehmen stellte anfangs eine Hürde für das Personal vor Ort dar, die durch Schulungsunterlagen und Gespräche aber schnell abgebaut werden konnte. Der einheitliche Pfandwert aller akzeptierten Mehrwegbecher von einem Euro unterstützte die Einfachheit in der Rückgabe. Mehrere unterschiedliche Pfandwerte sind eine Herausforderung, da die richtigen Mehrwegbecher den richtigen Pfandwerten zugeordnet werden müssen und diese Vielfalt in existierenden Kassensystemen abgebildet werden muss. Der Prozess der Sammelbox und der Vorteil der Abholung und Fremdreinigung unterstützten das Personal. Ohne diese Unterstützung ist eine anbieterübergreifende Rücknahme in den lokalen Betrieben in der Form nicht möglich. Selbst in einer Insellösung in einem Skalierungsszenario 30% beginnen sich diese Prozesse für den Ausgleich und den Austausch zwischen Betrieben und damit die Entlastung des Personals zu lohnen.

6.4 Anpassung an das Konsumentenverhalten wichtig

Eine wichtige Erkenntnis aus der wissenschaftlichen Begleitung und aus dem Projektalltag ist, dass die Gestaltung von Mehrwegangeboten und die Rückgabe von Mehrweggegenständen entscheidend für die Akzeptanz sind. Dabei sind die Kommunikation und Erklärung des Mehrwegangebotes sowie die Rückgabemöglichkeiten wichtig. Im Projekt konnten Mehrwegbecher an vielen Stellen einfach zurückgegeben werden. Der Schwerpunkt auf Bäckereien, die deutlich häufiger frequentiert werden als Cafés oder Restaurants. Dies wurde, wie die Auswertung zeigt, auch rege genutzt. Konsumentinnen und Konsumenten bewegen sich in ihrem Alltag und Mehrwegangebote sollten so gestaltet sein, dass keine zusätzlichen Wege und Aufwände für Konsumentinnen und Konsumenten entstehen. Die Kommunikation, dass alle teilnehmenden Mehrwegbecher auch bei anderen Stellen zurückgegeben werden können, wurde positiv aufgenommen, weil es Menschen dort erreicht, wo sie sich bewegen und keine zusätzlichen Wege notwendig werden. Eine anbieterübergreifende Rücknahme skaliert die Rücknahmestellen um ein Vielfaches und sorgt dafür, dass die Rückgabe einfach wird. Weitere Skalierung kann durch die Integration weiterer regelmäßig besuchter Standorte, wie Supermärkte und Lebensmittelfachgeschäfte erreicht werden. Entscheidend ist neben dem Standort auch die Häufigkeit in der diese Standorte von Konsumentinnen und Konsumenten frequentiert werden. Dies hat wiederum Einfluss auf die Organisation der Rücklogistik.

6.5 Einbindung existierender Logistikinfrastuktur

Die Einbindung Getränkefachgroßhändlern und anderen Lebensmittellieferanten im Projekt stellte sich als äußerst vorteilhaft heraus. Zum einen konnten viele Abläufe auf existierenden Prozessen aufgebaut werden, so dass für die teilnehmenden Betriebe und die Logistikunternehmen keine neuen Arbeitsschritte notwendig waren. Durch geübte Abläufe war das Prozessverständnis vorhanden und die Anlaufzeit in der Praxisphase sehr kurz. Der hohe Grad an Selbstorganisation der

Logistikunternehmen sorgte für einen reibungslosen Ablauf. Teilweise kontrollierten und halfen die Fahrer dem Personal vor Ort bei der korrekten Verplombung der Behälter oder beantworteten Fragen. Diese Zusammenarbeit etablierte sich innerhalb weniger Tage. Das Kreislaufbeitragsmodell und die Verplombung der Transportbox ähneln bereits etablierten Prozessen für andere Pfandgebinde. Eine Einführung neuer Prozesse, die neue Abläufe etablieren stellt eine Herausforderung für das Personal vor Ort da und ist deshalb nicht ratsam.

6.6 Einbindung von städtischen Betrieben

Eine Einbindung städtischer Betriebe ist sinnvoll und kann wie im gezeigten Fall des Eigenbetriebs für kommunale Angelegenheiten und Dienstleistungen (EAD Darmstadt) beispielsweise eine Ergänzung zur Spülinfrastruktur schaffen. Die Einbindung von Sozialeinrichtungen, wie hier im Beispiel des Kaufhauses der Gelegenheiten (KAGEL) ist ebenfalls eine weitere Möglichkeit zur Förderung von Sozialeinrichtungen in der Kommune. Die Förderung der lokalen Wirtschaft und damit die Stärkung bestehender lokaler Geschäftsbeziehungen, inkl. kommunaler Betriebe wird als vorteilhaft angesehen. Die Aufgaben wie „Sortieren“ und „Spülen“ von Mehrwegbechern stellt eine gut durchführbare Aufgabe für Menschen mit geistiger oder körperlicher Einschränkung dar. Durch die beschriebenen Faktoren kann eine Förderung von Mehrweg To-Go Systemen mit Teilnahme an anbieterunabhängiger Rücknahmemodellen als weiterer Schritt in die Etablierung von nachhaltigen Mehrwegstrukturen vor Ort gesehen werden.

6.7 Wirksamkeitsanalyse als Grundlage für Mehrwegpiloten

Die ermittelten Daten aus diesem Piloten sind von großem Wert, da eine solche Stichprobe bisher nicht in einem Förderprojekt erhoben wurde. Die Erfassung vieler Mehrweggegenstände stellte zwar Arbeitsaufwand aber kein Hindernis dar, da die notwendige Technologie verfügbar ist. Die Zuordnung von Mehrwegbechern zu Transportboxen stellte sich ebenfalls als notwendiger Erfassungsschritt heraus, da es die Dokumentation der Mehrwegbecherrücknahmen aus den Betrieben und – nach der Reinigung – die Zuordnung der Becher zum Reinigungsprozess ermöglichte. Diese Dokumentation ist bei der Rückverfolgbarkeit zurück zu dem Reinigungsbetrieb, -prozess und ggf. sogar der Reinigungsanlage wichtig für die Sicherheit der Konsumentinnen und Konsumenten. Die erneute Erfassung der Transportbox bei der Auslieferung ist ebenfalls ein Standardprozess und lieferte wiederum Daten für die Zuordnung von Mehrwegbechern zu Betrieben. Die Messung der Wirksamkeit über diese quantitative Analytik ermöglicht auch in Zukunft mit wenig Aufwand zu analysieren wie sich das lokale Mehrwegökosystem vor Ort verhält und entwickelt. Diese Informationen stellen eine wichtige Kontrollmaßnahme für die Wirksamkeit von getroffenen Maßnahmen dar. Durch die manuellen Scantätigkeiten in den unterschiedlichen Prozessen enthalten die Daten ebenfalls realistische Ungenauigkeiten durch menschliche Fehler, die auch neue Erkenntnisse brachten. Eine fehlende oder verlorene Plombe an einer Sammelbox konnte durch die Erfassung der Seriennummer der Sammelbox bei Auslieferung und Abholung geheilt werden. In Zusammen-

arbeit mit dem Arbeitskreis Mehrweg, der die Anforderungen an die Vergabe des Mehrwegzeichens an eine geordnete Rücklogistik knüpft, wurde der hier aufgebaute Prozess kritisch geprüft.

6.8 Einbindung existierender digitaler Infrastrukturen

Der Umfang der erfassten Ereignisse für die serialisierten Mehrwegbecher zeigt deutlich die Notwendigkeit der Einbindung existierender digitaler Strukturen. Das Konzept des Mehrwegregisters ist in den verschiedenen Anwendungsfällen erfolgreich getestet worden. Die Registrierung im Markt befindlicher Mehrwegbecher hat ebenso funktioniert, wie die Zuordnung der Waschprozesse zu den einzelnen Seriennummern. Die Auswertungen in diesem Bericht wären ohne das Mehrwegregister nicht möglich gewesen. Die einzelnen Bestandteile des Mehrwegregisters werden in den kommenden Monaten ebenfalls in existierende digitale Infrastrukturen überführt und stehen damit bundesweit zur Verfügung.

Die Verwaltung von sich regelmäßig ändernden Stammdaten bspw. durch Öffnung, Schließung, Besitzerwechsel oder Umfirmierung von Betrieben ist ein erheblicher Aufwand. Im Zuge des Piloten wurde das bereits national flächendeckend im Einsatz befindliche Meldesystem der GEDAT mit den vorliegenden Daten über Betriebe, Artikel und Ströme analysiert. Die GEDAT ist die Datenübermittlungsplattform für Absatzdaten in der Getränkewirtschaft über die jährlich über eine Milliarde Transaktionen zwischen über 350.000 Betrieben erfasst werden. Über 90% der teilnehmenden Betriebe aus dem Pilotprojekt sind im System bereits bekannt und davon 65% im System aktiv. Die Meldeprozesse werden in der Getränkebranche täglich genutzt und stellen einen Branchenstandard dar auf dem eine national tragfähige Lösung aufgebaut werden kann. Team Beverage ist ein IT-Dienstleister in der Getränkeindustrie und versorgt viele Getränkefachgroßhändler mit ERP-Lösungen. Die Artikelstammdaten, die hier genutzt werden, kommen ebenfalls zu einem großen Teil aus dem System der GEDAT. Im Pilotprojekt wurden bereits Mehrwegartikelstammdaten in das System der Gastivo und Kollex eingebracht und liegen damit im richtigen Format vor. Diese Systematik zum Artikelstammdatenabgleich kann ebenfalls als existierende Struktur angesehen werden. Weitere Lösungen wie bspw. das Circular ERP von Sykell oder das System von Cup&More sind mit einfachen Mitteln in ein solches Konstrukt der Standardschnittstellen zu integrieren. Ein Zugangsmanagement und Rollenkonzept sorgen für Datenauswertungen und Reportings, die bereits heute allen Compliance Richtlinien und wettbewerbsrechtlichen Anforderungen genügen. Dadurch wird die Abwicklung einer anbieterübergreifenden Rücknahme von Mehrweggegenständen auf einem hohen Integrations- und Qualitätsniveau schnell umsetzbar.

6.9 Notwendigkeit einer Governancestruktur

Die stakeholderbasierte Zusammenarbeit im Initiativbeirat der Initiative Reusable To-Go und im Pilotprojekt hat aufgezeigt, wie wichtig koordinierende Funktionen für den Erfolg von mehr Mehrweg sind. Im Nachgang zum Projekt ist es notwendig eine privatwirtschaftliche koordinierende Instanz in sachgerechter und effizienter Form zu entwickeln und zu etablieren, die es ermöglicht die erfolgreiche Arbeit aus dem Projekt fortzusetzen und zu skalieren. So ließe sich nicht nur Mehrweg in Au-

Abschlussbericht Mehrweg Modell Stadt
Kapitel 6. Schlussfolgerungen

ßer-Haus-Markt bundesweit ausrollen. Dies erfordert eine tragfähige Governancestruktur, die durch Vertreter der betroffenen Wirtschaftskreise etabliert und mit Leben erfüllt wird.

7 Ausblick und Verstetigung

Die Einführung von Mehrweg To-Go Angeboten in Städten ist nicht nur eine Aufgabe von Gastronomiebetrieben, die lediglich Einwegverpackung durch Mehrwegverpackungen austauscht. Für Einwegverpackungen existiert in allen Kommunen ein Ökosystem aus Abfalleimern, kommunaler Müllabfuhr und Müllverbrennung organisiert bei der lokalen Abfallwirtschaft. Mehrweg To-Go Angebote erfordern eine Ablauforganisation, die Belieferung, Rücknahme, Mengenausgleich zwischen Betrieben mit hoher Rückgabequote und Betrieben mit hoher Ausgabequote und die Reinigung regeln. Im Pilotprojekt konnten wir dies durch die Wirksamkeitsmessung deutlich sichtbar machen. Diese Erkenntnis ist nicht nur gültig für die individuellen Lösungen der Bäckereiketten, sondern kann auch auf professionelle Mehrwegsysteme, bspw. Recup oder Faircup, übertragen werden. Eine anbieterübergreifende Rückgabe mit einer entsprechenden Ablauforganisation wurde hier pilotiert.

Im Rahmen des Projektes wurde ein Framework für Mehrweg To-Go Ökosysteme entwickelt, welches alle Stakeholder einbezieht.



Abb. 28: Framework für kommunale Mehrweg To-Go Kreisläufe

Mehrweg To-Go benötigt entsprechende **Rahmenbedingungen**, die es für Konsumentinnen und Konsumenten einfach machen Mehrweg To-Go Verpackungen zu nutzen und auch schnell wieder zurückzugeben. Durch den lokalen Charakter von Mehrweg To-Go können und müssen Kommunen die richtigen Rahmenbedingungen setzen. Dazu gehören beispielsweise:

- Anpassung rechtlicher kommunaler Rahmenbedingungen, wie bspw. das Verbot von Einwegverpackungen in öffentlichen Kantinen, Einrichtungen oder auf Veranstaltungen im öffentlichen Raum. Hierdurch wird einerseits die Kommunikation gegenüber den Bürgern und Betrieben gefördert, andererseits aber auch eine wirtschaftliche Grundlage geschaffen in Mehrwegangebote zu investieren.

- Förderung von anbieterübergreifender Rücknahme indem lokale Unternehmen durch Förderung von lokalen Kreislaufverbundsystemen. Eine Förderung für den Kauf von Bechern und Spülmaschinen wird als kontraproduktiv angesehen, da es die Fragmentierung im Markt weiter fördert.
- Übernahme von Dienstleistungen, die bereits in anderen Bereichen durch kommunale Unternehmen erbracht werden, bspw. Erweiterung vorhandener Spülkapazitäten für Spüldienstleistungen, was durch den Kreislaufbeitrag wirtschaftlich gestaltet werden könnte.

Kommunen müssen für die **Kommunikation und Information** aller betroffenen Betriebe Anlaufstellen schaffen und notwendige Informationen über Mehrwegsysteme und die gemeinsamen Ziele und Aktivitäten in der Abfallvermeidung bereitstellen. Viele Kommunen sehen Herausforderungen steigenden Verpackungsabfällen und den daraus resultierenden Kosten für die Gemeinschaft. Kaum eine Kommune stellt Informationen über Abfallmengen und die Auswirkung auf die Abfallgebühren für Haushalte und Unternehmen dar. Diese Transparenz ist notwendig, um ein Verständnis zu schaffen, dass eine gemeinsame Umsetzung von Mehrweg To-Go in sinnvollem Maßstab ein wichtiger Aspekt im Wandel hin zu einer notwendigen Abfallreduzierung darstellt, und Möglichkeiten schafft Haushaltsmittel für wichtige Themen freizumachen. Auch Kontrollen der Betriebe wurde als ein wichtiges Instrument für Marktgerechtigkeit gesehen.

Die **Nutzerinnen und Nutzer von Mehrwegangeboten** sind der Treiber, der über den Erfolg oder Misserfolg von Mehrweg To-Go entscheidet. In der aktuellen Situation sind es vor allem die Hindernisse (Rückgabe und Pfandkosten) die Bürgerinnen und Bürger davon abhalten Mehrweg zu nutzen. Die Rückgabe kann durch die im Piloten erprobte Struktur deutlich erleichtert werden. Eine Finanzierung der Mehrkosten von Mehrweg über eine Preiserhöhung von Einweg zeigt eine motivierende Wirkung, wie verschiedene Vorhaben bestätigen. Die vollständige Substitution von Einwegbecher durch Mehrwegbecher reduzierte in einem Pilotbetrieb die Nachfrage nach Heißgetränken To-Go nur um 5%. Die Annahme ist hier, dass eine wirkungsvolle Aufklärung seitens der Kommune und die gleichzeitige Intensivierung der Gespräche mit Letztvertreiber und den lokalen Unternehmen im Mehrwegökosystem zu einer gemeinsamen Lösung mit anbieterunabhängiger Rücknahme im kommunalen Umfeld schaffen kann.

Betriebe, die gute Mehrwegangebote aufgebaut haben berichten, dass Kunden diese Angebote zwar positiv wahrnehmen aber nicht nutzen. Viele betroffene Betriebe sind angewiesen auf gute Mehrwegsysteme, da sie nicht das Wissen oder die Kapazität haben sich mit dem Thema Mehrweg To-Go auseinanderzusetzen und welche Regelungen für Bedarfsgegenstände, deren Beschaffenheit und Hygiene gelten. Für betroffene Betriebe muss einen Business Case gegenüber ihrem Investment in gute Mehrwegangebote entstehen, der auf der Nutzung dieser Angebote basiert. Durch eine einseitige Skalierung von Mehrweg bspw. durch die Einführung einer kommunalen Verpackungssteuer werden diese Betriebe stark belastet, da ihre Skalierungsfähigkeit für ihre eigene Mehrweg To-Go Angebote gering ist und nur durch den verstärkten Zukauf von Mehrweggegenständen erreicht werden kann. Eine anbieterübergreifende Rücknahme schafft hier einen stetigen Rücklauf von Mehrweggegenständen, der diese notwendigen Investitionen reduziert, da Becher schneller zurückkommen und so der gleiche Bedarf mit weniger Mehrwegbechern gedeckt werden

kann. Auch die Nutzung externer Dienstleistung sind ein weiterer Kostenfaktor, der externalisiert werden kann. Dies trägt ebenfalls zu einem Business Case bei. Die Qualität der Mehrwegangebote wird sich in Zukunft über die Akzeptanz an weiteren Rücknahmestellen definieren. Dies wird zur Reduzierung von Insellösungen beitragen, da kleine Betriebe mit wenigen Mehrweggegenständen auf Angebote lokaler oder überregionaler Mehrweganbieter umschwenken können und somit ebenfalls einbezogen werden können.

Eine **flächendeckende Rücknahmeinfrastruktur** lässt sich mit unterschiedlichen Elementen gestalten. Die wichtigsten Elemente einer anbieterunabhängigen Rücknahme sind die Akzeptanz von Mehrweggegenständen in den Betrieben vor Ort und Automaten (Supermarkt oder im öffentlichen Raum). Automaten im öffentlichen Raum machen allerdings erst ab einem skalierten Volumen von Mehrweggegenständen im lokalen Markt Sinn. Bei geringen Mehrwegquoten sind diese nicht wirtschaftlich zu betreiben. Eine Arbeitsgruppe der Lebensmitteleinzelhändler bei der GS1 Germany erarbeitet ein Konzept für die anbieterunabhängige Rücknahme über die Pfandautomaten. Zusammen mit der hier pilotierten Lösung ergibt sich diese flächendeckende Infrastruktur.

Die **Kompatibilität in den Prozessen**, wie sie hier im Projekt demonstriert wurde ist geeignet, um Mehrweggegenstände unsortiert zurückzunehmen und effizient in den Kreislauf zurückzuführen. Dies ist ebenfalls vorteilhaft für den Lebensmitteleinzelhandel, da auch hier ein Sortierschritt wegfällt, weil Mehrweggegenstände in eine Sammelbox umgesetzt werden können und zentral abgerechnet werden. Die Ergebnisse der ENFIT Arbeitsgruppe stellen übergeordnete und mit einer breiten Unternehmerbasis diskutierte und erarbeitete Ergebnisse dar. Ebenso wurde die pilotierte Ablauforganisation mit über 30 Unternehmen aus verschiedenen Bereichen des Mehrwegökosystems erarbeitet. Auch Automatenhersteller sind Teil dieser Arbeitsgruppe.

Die notwendigen **Dienstleistungen** für Transport, Sortierung, Reinigung im Rahmen des Mehrwegökosystems sind in den meisten Kommunen bereits Vorhanden aber schlecht vernetzt. Hier besteht ein Ansatzpunkt für die Förderung von lokalen Mehrwegkreisläufen auf der Basis existierender Strukturen. Gerade die Getränkefachgroßhändler und Lebensmittellieferanten sind Mehrwegexperten, wenn auch nicht im To-Go Bereich. Die **Ablauforganisation** ist dennoch vergleichbar, wie das Projekt aufzeigen konnte. Die **Administration und Vergütung der Dienstleistung** im Mehrwegkreislauf sind bereits zu einem Großteil großflächig vorhanden und eine Einbindung im Rahmen der Verstetigung wurde bereits während des Projektes gestartet. Besonders hervorzuheben ist hier die Zusammenarbeit mit GEDAT, der Getränkedatenplattform, die bereits die notwendige Basis für Stammdaten für Mehrwegartikel und über 350.000 Betriebe etabliert hat. Hier ist ein wesentlicher Teil des Mehrwegregisterkonzeptes bereits als Non-Profit Organisation etabliert. Ebenso Team Beverage, Gastico, Kollex, Sykell und andere die bereits ihre Lösungen auf Mehrweg abgestimmt oder sich auf Mehrwegprozesse spezialisiert haben. Mit dem Bundesverband des deutschen Getränkefachgroßhandels und den involvierten Getränkefachgroßhändlern gibt es ebenfalls eine gute Ausgangssituation, um in den ersten Städten lokale Mehrwegkreisläufe zu formieren. Alleine dieses Netzwerk bewegt Milliarden Mehrweggetränkeflaschen pro Jahr. Die Möglichkeit zur Versteigerung im Bereich Operationalisierung und Umsetzung wird deshalb als sehr hoch vom Projektkonsortium

eingeschätzt. Die Attraktivität des Mehrweg To-Go Marktes und damit die Chance der Umsetzung ist eng mit der Nachfrage nach Mehrweggegenständen für den Außer-Haus Markt verbunden.

Die Entwicklung einer tragfähigen Rücklogistiklösung von der Wirtschaft für die Wirtschaft ist auf dem Papier und im Pilotprojekt gelungen. Die Verbreitung und Kommunikation der Projektergebnisse ist durch die Verbände, Politik, Wissenschaft und Unternehmen gewährleistet.

Aus Sicht der Verbände ist es von entscheidender Bedeutung, dass es im Nachgang zu dem Projekt gelingt, eine privatwirtschaftliche koordinierende Instanz in sachgerechter und effizienter Form zu entwickeln und zu etablieren, die es ermöglicht die erfolgreiche Arbeit aus dem Projekt fortzusetzen und zu skalieren. So ließe sich nicht nur Mehrweg in Außer-Haus-Markt bundesweit ausrollen, sondern erarbeitete und vorhandene Strukturen könnten auch für andere Mehrwegsysteme in Deutschland Relevanz erlangen. Mit dem Aufbau dieser Governancestruktur wurde bereits begonnen.

Die Zukunft des Paragraphen 33 des Verpackungsgesetzes wird im Bundesministerium für Umwelt und Verbraucherschutz entschieden. Während der Projektlaufzeit fand ein reger Austausch mit den Landesumweltministerien in Arbeitsgruppen und Ausschüssen statt, um die Ergebnisse und Erkenntnisse auf politischer Ebene zu kommunizieren. Inwieweit die Ergebnisse des Projektes in eine Novellierung einfließt kann das Projektkonsortium nicht beeinflussen.

A Anhang

A.1 Unterstützungserklärung der Umweltministerien und Städte



Mehrweg Modell Stadt

Unterstützungserklärung des Umweltministeriums Hessen und des Klimaschutzministeriums Rheinland-Pfalz der Länder Hessen und Rheinland-Pfalz sowie der Landeshauptstädte Mainz und Wiesbaden

In den vergangenen Jahren haben sich deutschlandweit mehrere Anbieter von Mehrwegsystemen für Essen- und Trinken to go auf dem Markt etabliert. Endverbraucherinnen und Endverbraucher können die benutzten Mehrwegbehältnisse allerdings bislang nur in dem ausgegebenen oder in einem anderen teilnehmenden Betrieb zurückgeben. Diese für den Endverbraucher unkomfortable Situation führt zu einer geringen Akzeptanz von Mehrwegalternativen im to go Bereich.

Anfang Juli 2023 startet das Pilotprojekt der Initiative Reusable to-go in den Städten Mainz und Wiesbaden unter dem Motto „Mehrweg Modell Stadt“. Ziel ist es, im Rahmen der Mehrwegangebotspflicht auf Basis des §§ 33 und 34 Verpackungsgesetz (VerpackG) eine barrierefreie Rückgabe unterschiedlichster Mehrweg to go Behälter bei allen Ausgabestellen zu ermöglichen. Den zurücknehmenden Stellen soll kein finanzieller Mehraufwand bei der Rücknahme fremder Behälter entstehen.

Die Vielzahl an neuen Rückgabemöglichkeiten für die Konsumenten soll die Attraktivität der Mehrwegalternativen steigern und in der Zukunft eine höhere Mehrwegquote erreichen.

Ein Zusammenschluss von Unternehmen verschiedenster Branchen unterstützt das Pilotprojekt. Gemeinsam setzen die Kooperationspartner auf den Einsatz und die Nutzung vorhandener Kapazitäten in Transport, Reinigung und IT durch intelligente digitale Vernetzung der Systeme über eine Datenaustauschplattform. Die Erfahrungen aus dem Pilotprojekt könnten in der Zukunft dazu beitragen, dass die Rücknahmelogistik der Mehrwegangebote sukzessive auf weitere Städte und Bundesländer ausgeweitet und vereinheitlicht wird, ohne den Wettbewerb der Systeme einzuschränken.

Unterstützungserklärung der Bundesländer und Städte:

Gemeinsam mit ihren Landeshauptstädten Mainz und Wiesbaden wollen die Bundesländer Hessen und Rheinland-Pfalz die Einführung einer einheitlichen, funktionierenden Rücknahmestruktur von Mehrwegbehältnissen zum Wohle ihrer Bürgerinnen und Bürger vorantreiben. Durch die vermehrte Nutzung von Mehrweg- statt Einwegbehältern für Essen und Getränke zum Mitnehmen und Bestellen, werden nicht nur Ressourcen geschont und damit ein wichtiger Beitrag zum Umwelt- und Klimaschutz geleistet, sondern auch ein wesentlicher Teil des täglich anfallenden Verpackungsmülls eingespart. Die vier Parteien erklären sich daher bereit, das Pilotprojekt „Mehrweg Modell Stadt“ politisch und wissenschaftlich zu unterstützen.



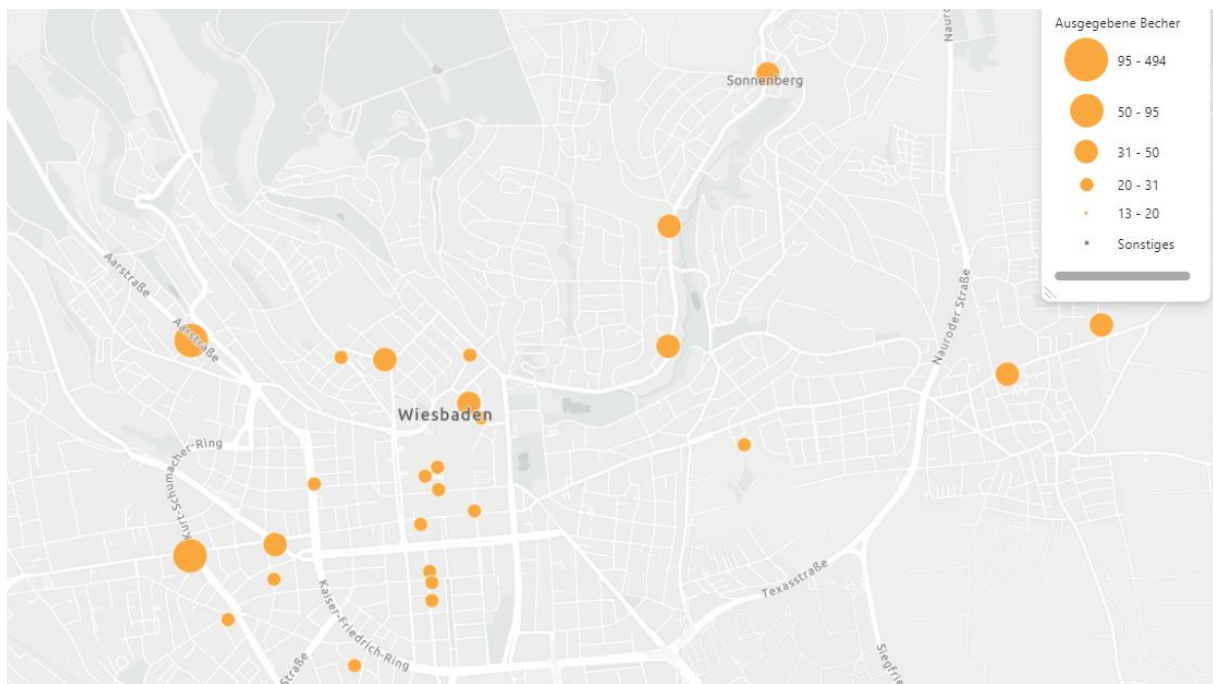
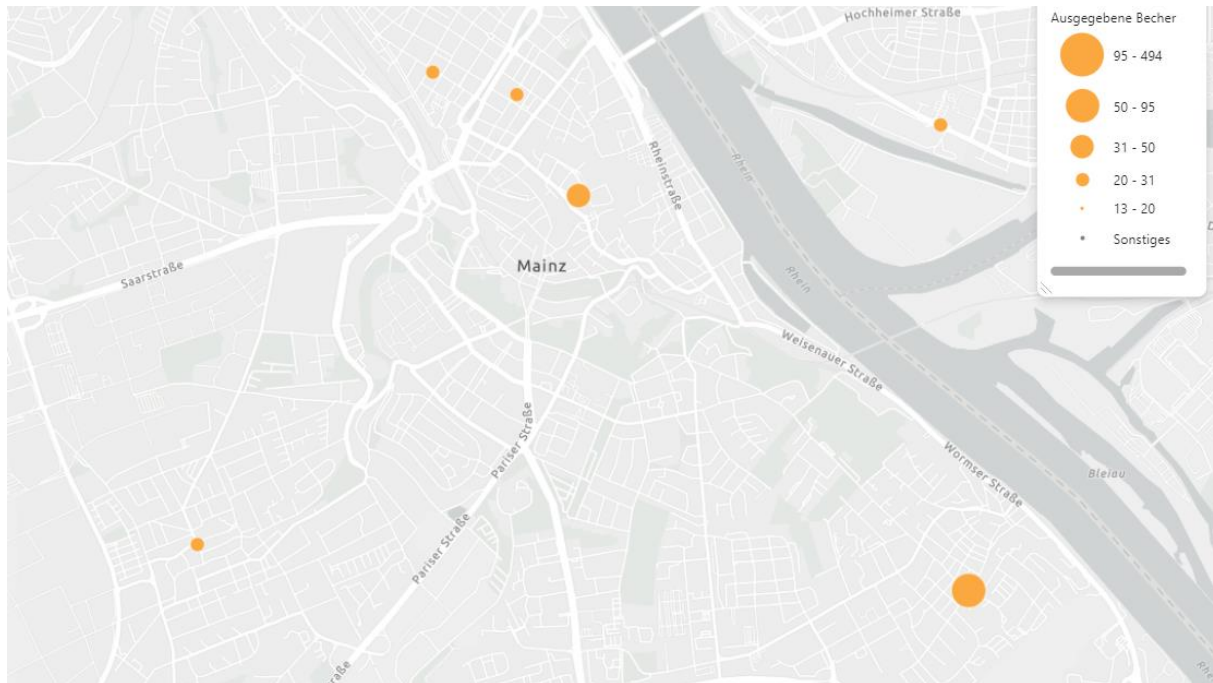
Priska Hinz
Staatsministerin

Janina Teresa Steinkrüger
Umweltdezernentin der
Stadt Mainz

Christiane Hinninger
Umweltdezernentin der
Stadt Wiesbaden

Katrin Eder
Staatsministerin

A.2 Ausgabepunkte in Mainz und Wiesbaden (nach Menge)



A.3 Rücknahmestellen in Mainz und Wiesbaden

A.4 Zusammenfassung der wissenschaftlichen Begleitung



Wissenschaftliche Begleitung des Projektes „Mehrweg Modell Stadt“ Zusammenfassung zur Abschlussveranstaltung am 08.07.2024

Die wissenschaftliche Begleitung des Projektes Mehrweg Modell Stadt der Initiative Reusable To-Go erfolgte durch den Umwelt-Campus Birkenfeld der Hochschule Trier und die Technische Hochschule Mittelhessen (07/2023 - 04/2024). Auftraggeber: Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität, Rheinland-Pfalz und Hessisches Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt, Weinbau, Forsten, Jagd und Heimat.

Zielsetzung

Ziel der wissenschaftlichen Begleitung war es Erkenntnisse zu gewinnen hinsichtlich der Akzeptanz und der tatsächlichen Nutzung von Mehrwegverpackungen bei Verbraucher*innen und Betrieben der Außer-Haus-Gastronomie und sonstigen Betrieben. Dazu wurde der Nutzen und die gegenwärtigen Barrieren charakterisiert und geprüft, ob das Umweltbewusstsein auch zu einer hohen Akzeptanz und Nutzung von Mehrweg führt.

Durchführung

Zur Analyse der Akzeptanz und des Nutzungsverhaltens fand eine Befragung der Verbraucher*innen im Straßenraum markanter Plätze in den Städten Mainz und Wiesbaden und eine parallel dazu laufende Onlinebefragung statt. Insgesamt wurde eine Stichprobengröße von 561 befragten Personen erzielt. Die Befragung fand zu zwei Messzeitpunkten (MZP) statt: MZP 1: Mainz (14.08.2023), Wiesbaden (16.08.2023) sowie online vom 14.08.-30.09.2023, MZP 2: Wiesbaden (12.03.2024), Mainz (13.03.2024) sowie online vom 04.03.-31.03.2024.

Zusätzlich wurden von Januar bis April 2024 in einer Online-Befragung rund 300 Außer-Haus-Gastronomiebetriebe sowie rund 30 sonstige Betriebe im Bereich Mehrweg (Systemhersteller, IT, Logistik, Reinigung, etc.) aus dem Umfeld des Projektes Mehrweg Modell Stadt in Mainz und Wiesbaden für eine Befragung angeschrieben. Die Rücklaufquote war mit etwa 4 % bei den Gastronomiebetrieben nicht zufriedenstellend, dieses zeigt deutlich eine mangelnde Relevanz, die dem Thema derzeit zugeschrieben wird.

Ergebnisse der Befragung der Verbraucher*innen

- Verbraucher*innen: 1. MZP: N = 402, 2. MZP: N = 159
- Rund 60 % der Befragten (61 % 1. MZP, 62 % 2. MZP) gaben an, Mehrweg bereits verwendet zu haben.
- 73 % stimmen voll und ganz zu, dass Mehrweg zur Müllreduzierung beiträgt.
- Der Hauptgrund für die Nichtnutzung von Mehrweg liegt laut Verbraucher*innen darin, dass ihnen noch keine Mehrwegalternative angeboten wurde.
- Durchschnittlich die Hälfte der Verbraucher*innen (44 % 1. MZP, 61 % 2. MZP) empfinden die Rückgabe als umständlich.



H O C H
S C H U L E
T R I E R



CAMPUS
FRIEDBERG

WI
Wirtschafts-
ingenieurwesen

- Zwei von Fünf der Befragten (40 % 1. MZP, 38 % 2. MZP) stimmen voll und ganz zu, dass sie eher bereit sind, Mehrweg zu nutzen, wenn dieses günstiger als Einweg ist.
- Die Auswertung zeigt die Diskrepanz zwischen dem Nachhaltigkeitsbewusstsein und der Akzeptanz von Mehrwegverpackungen.
- Es ist eine signifikante Lücke zwischen Wunsch nach Mehrwegverpackungen und der tatsächlichen Nutzung zu erkennen (Attitude-Behavior-Gap).

Ergebnisse der Befragung der Betriebe

- Betriebe Außer-Haus-Gastronomie: N = 12, Sonstige Betriebe: N = 14
- Einige befragte Betriebe wissen nicht, ob sie von der Mehrwegangebotspflicht betroffen sind.
- Als wichtig erachtet werden einheitliche Regelungen zum Pfand, die praktische Nutzbarkeit und Rückgabemöglichkeiten im öffentlichen Raum.
- Die Betriebe benennen als Hauptproblem die fehlende Kundenakzeptanz und mangelnde Nachfrage der Verbraucher*innen.
- Im Umkehrschluss zeigt das Ergebnis der Befragung der Verbraucher*innen die genannte mangelnde Bewerbung seitens der Betriebe. Hier besteht ein Kausalitätsdilemma, die befragten Betriebe und Verbraucher*innen verweisen auf die fehlende Aktion des anderen Partners.
- Es wird auf die Notwendigkeit der Schulung von Beschäftigten und Information von Verbraucher*innen verwiesen.

Empfehlungen aus Sicht der Wissenschaftlichen Begleitung

- Aufklärungs- und Sensibilisierungsmaßnahmen sowohl für Endverbraucher*innen, als auch für die beteiligten Gastrobetriebe sind essenziell.
- Mehrwegalternativen sollten ökonomisch günstiger sein als Einweg.
- Die Bewerbung von Mehrwegalternativen muss massiv in den Vordergrund rücken.
- Zusätzliche Kampagnen sind notwendig bei der Außer-Haus-Gastronomie wie auch für die Verbraucher*innen.
- Die Kommunen sollen die von der Mehrwegangebotspflicht betroffenen Betriebe bei Mehrweg-Werbemaßnahmen und Schulung der Mitarbeitenden unterstützen.
- Parallel dazu werden auch Kontrollen durch Behörden als wichtig erachtet.
- Durch die Zusammenarbeit der Länder können Wiedererkennungseffekte in der Öffentlichkeitsarbeit genutzt werden. Die Länder sollten die Fortführung von Modellprojekten und zusätzliche landesweite Kampagnen unterstützen.

Kontakt

Prof. Dr.-Ing. Susanne Hartard
Umwelt-Campus Birkenfeld
Tel.: +49 6782-17-1322
s.hartard@umwelt-campus.de

Prof. Dipl.-Ing. Holger Rohn
Technische Hochschule Mittelhessen
Tel.: +49 6031 604-5769
holger.rohn@wi.thm.de

A.5 Stellungnahme der Verbände Pro Mehrweg e.V. und dem Bundesverband des deutschen Getränkefachgroßhandels e.V.



Ableitungen zur Steigerung der Mehrwegquote

Grundlage: Erkenntnisse des Pilotprojekts

„Mehrweg Modell Stadt“

Das Projekt „Mehrweg Modell Stadt“ in Mainz und Wiesbaden hat nach erfolgreichem Projektabschluss und Auswertung substantielle Erkenntnisse über die Gewohnheiten, Verhaltensweisen und Erwartungshaltungen der EndverbraucherInnen im Umgang und der Verwendung von Mehrwegangeboten im Außer-Haus-Markt sowie aktuellen Marktgegebenheiten ergeben.

Das Projektziel, die Umsetzbarkeit einer anbieterunabhängigen Rücknahme von Mehrweg-To-go-Behältern und deren Integration in bereits bestehende Mehrweginfrastrukturen in Transport, Reinigung und IT zu prüfen, konnte erfolgreich unter Beweis gestellt werden.

So können folgende Ergebnisse festgehalten werden:

- Die Einrichtung und nachhaltige Durchführung einer Rückführlogistik für Mehrweggebinde vom Ort der Rücknahme zur Wiederaufbereitung (Spülung) und Neuverteilung an die teilnehmenden Unternehmen wurde erfolgreich durchgeführt.
- Das logistische Angebot basiert primär auf bestehenden Logistikströmen in der Warenversorgung des Außer-Haus-Marktes und integriert alle bestehenden Mehrwegangebote.
- Die Sammlung und der Transport von genutzten Mehrweggebinden in standardisierten und verplombaren Sammelboxen zum Reinigungsbetrieb hat sich ebenso bewährt, wie die Distribution der gereinigten Gebinde zum erneuten Einsatz in die Betriebe der Letztvertreibenden.
- Eine standardisierte professionelle Reinigung gewährleistet Lebensmittelsicherheit und Vertrauen in die Wiederverwendbarkeit der im Kreislauf geführten Mehrweggebinde.
- Die Verwendung von Seriennummern im zweidimensionalen Barcode ist technisch machbar und ist die Grundlage für die digitale Abwicklung von begleitenden Prozessen (Pfand- und Kostenabrechnung, sowie Tracking und Tracing).

Ferner lässt sich feststellen, dass Kunden der teilnehmenden Betriebe messbar öfter Mehrwegangebote nachgefragt haben. Ein vollständiger Verzicht auf Einwegverpackungsangebote führte jedoch auch teilweise zu einer Reduzierung der Nachfrage auf Kundenseite. Kommunikationskampagnen am Point of Sale haben zu einem messbaren Bekanntheitsgrad des Projektes geführt (40 Projekt der Befragten).



Aus all diesen Ergebnissen und Erkenntnissen lassen sich aus Sicht beider Verbände zum Ausbau der Kundenakzeptanz von Mehrwegangeboten und zur Förderung der bereits bestehenden gesetzlichen Mehrwegangebotspflicht gemäß §§ 33, 34 Verpackungsgesetz folgende Handlungsempfehlungen ableiten:

1. Länder und Kommunen müssen die ihnen obliegende Überwachung zur Einhaltung der Verpflichtungen gemäß §§ 33,34 Verpackungsgesetz ausbauen und konsequent umsetzen. Unzureichende bzw. fehlende Überwachung des gesetzlichen Rahmens setzt falsche Signale in Richtung des Marktes, insbesondere gegenüber all denjenigen, die bislang die gesetzlichen Anforderungen nicht erfüllen.
2. Es bedarf einer verstärkten Kommunikation gegenüber den EndverbraucherInnen und Letztvertreibenden seitens des Bundes, der Länder und der Kommunen über die gesetzlich bestehende Mehrwegangebotspflicht im Außer-Haus-Markt.
3. Die mit dem Projekt unter Beweis gestellte Funktionalität und Marktreife des Systems Reusable To-Go bedarf einer breiten Kommunikation und Information gegenüber allen Wirtschaftsbeteiligten. Mehrweg-To-go-Behälter im Außer-Haus-Markt lassen sich anbieterunabhängig in bereits bestehenden Mehrweginfrastrukturen für Transport, Reinigung und IT im Mehrwegkreislauf führen.
4. Kommunen wird empfohlen, gegenüber ihren Bürgern und Bürgerinnen deren Beiträge zur Abfallreduzierung durch die Nutzung von Mehrwegangeboten zu fördern und zu fordern.
5. Kommunen sind aufgefordert, den verantwortungsvollen Einsatz von Mehrweggebinden durch ordnungspolitische Maßnahmen auf kommunaler Ebene zu fördern. Die Incentivierung zur Nutzung von mehr Mehrweg sollte dabei im Mittelpunkt stehen. Ebenso wäre vor dem Hintergrund der Preissensibilität der EndverbraucherInnen eine freiwillige (Selbstverpflichtung) oder ordnungspolitische Verteuerung von Einwegangeboten sinnvoll und zielführend.
6. Die stakeholderbasierte Zusammenarbeit im Initiativbeirat des Projektes RTG und im Pilotprojekt hat aufgezeigt, wie wichtig koordinierende Funktionen für den Erfolg von mehr Mehrweg sind. Aus Sicht der Verbände ist es daher von entscheidender Bedeutung, dass es im Nachgang zu dem Projekt gelingt, eine privatwirtschaftliche koordinierende Instanz in sachgerechter und effizienter Form zu entwickeln und zu etablieren, die es ermöglicht die erfolgreiche Arbeit aus dem Projekt fortzusetzen und zu skalieren. So ließe sich nicht nur Mehrweg in Außer-Haus-Markt bundesweit ausrollen, sondern erarbeitete und vorhandene Strukturen könnten auch für andere Mehrwegsysteme in Deutschland Relevanz erlangen.

A.6 Stellungnahme des Arbeitskreis Mehrweg GbR

Arbeitskreis Mehrweg GbR

Mehrweg. Modell. Stadt.

Stellungnahme des Arbeitskreises Mehrweg zum Abschluss des Pilotprojektes



Mit dem Pilotprojekt Mehrweg. Modell. Stadt. ist es gelungen, in einem relevanten Setting und einer Größenordnung, die verallgemeinerbare Aussagen und Erkenntnisse ermöglicht, ein System zur anbieterunabhängigen Rücknahme von To-go-Mehrweg-Behältern aufzubauen und erfolgreich zu testen. Herausragende Merkmale des Projektes sind

- die Entwicklung einer Infrastruktur für die Sammlung, den Rücktransport, Reinigung und erneute Auslieferung von To-go-Mehrwegbehältern, die logistischen und hygienischen Anforderungen aller beteiligten Partner des Mehrwegsystems gerecht wird,
- diese erfolgreich in bestehende, erfolgreich etablierte Mehrweginfrastrukturen zu integrieren
- und beides durch eine digitale Abwicklung so zu verbinden, dass sie zugleich der Praxis verschiedener Anbieter von to-go-Mehrwegbehältern gerecht wird.

Damit ist eine wichtige Grundlage für den bundesweiten Auf- und Ausbau anbieterunabhängiger Rücknahmesysteme entwickelt worden, die für eine erfolgreiche Umsetzung der aus § 33 und § 34 VerpackG resultierenden gesetzlichen Angebotspflicht unabdingbar ist.

Aus Sicht der AK Mehrweg gehören zu den wichtigen Erkenntnissen dieses Pilotprojektes:

- Die Kommunikation am POS über entsprechende to-go-Mehrwegangebote und Rückgabemöglichkeiten ist zu verstärken. Das Projekt liefert Hinweise darauf, dass Kommunikationsmaßnahmen hier einen wirksamen Beitrag zur Steigerung der Nachfrage nach Mehrwegangeboten führen.
- Ebenso sollte sowohl die Überprüfung der Einhaltung der Anforderung gemäß § 33 und § 34 VerpackG als auch die Kommunikation über entsprechende Pflichten von Letztverteilern verstärkt werden.

Arbeitskreis Mehrweg GbR

Kennedyallee 36
53175 Bonn

Tel.: +49 228 299 7515-0
Mail: info@mehrweg.org
Web: www.mehrweg.org

Arbeitskreis Mehrweg GbR

- Die Attraktivität von to-go-Mehrweg kann durch eine unterstützende Infrastruktur, wie sie das Pilotprojekt geboten hat, für Letztverreiber und Endverbraucher wirksam gesteigert werden.



Das Pilotprojekt zeigt zukunftsweisend die Anforderungen an eine Governancestruktur für erfolgreiche anbieterunabhängige to-go-Mehrwegsysteme auf: Infrastrukturelle Dienstleistungen können erfolgreich in privatwirtschaftlichen Strukturen erbracht werden. Das gilt sowohl für die Mehrwegbehälter selbst als auch für alle begleitende Dienstleistungen, die im Wettbewerb angeboten und erbracht werden können. Im Pilotprojekt stellt sich als besonders erfolgversprechender, effektiver und effizienter Weg die Kombination notwendiger neuer (z.B. verplombter Behälter für Rücktransport) und bereits bestehender Mehrwegstrukturen (z.B. etablierte GFGH-Struktur) dar. Zugleich wird nicht zuletzt durch die Arbeit des Initiativbeirates im Pilotprojekt deutlich, dass entsprechende privatwirtschaftliche Strukturen einen stakeholderbasierten Überbau benötigen, der koordinierende Funktionen übernimmt. Gelingt es, in der Nacharbeit zu diesem Pilotprojekt solch eine koordinierende Instanz in sachgerechter und effizienter Form zu entwickeln und zu etablieren, kann das Pilotprojekt über den to-go-Mehrwegbereich hinaus für andere Mehrwegsysteme in Deutschland Relevanz erlangen.

Bonn, den 2. Juli 2024

Tobias Bielenstein

Leiter Geschäftsstelle Arbeitskreis Mehrweg GbR
Handlungsbevollmächtigter

Arbeitskreis Mehrweg GbR
Kennedyallee 36
53175 Bonn
tb@mehrweg.org
www.mehrweg.org

A.7 Stellungnahme des Verbandes ENFIT e.V.



ENFIT e.V. Grüne Straße 5, D-49619 Quakenbrück

Hessisches Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt,
Weinbau, Forsten Jagd und Heimat
Leitung des Referats II1: "Abfallrecht, Produktverantwortung und Abfallwirtschaftsplanung"
Dr. Petra Meyer-Ziegenfuß
Mainzer Strasse 80
65189 Wiesbaden

Brüssel, 07.07.2024

ENFIT Handlungsempfehlung für Mehrweg- und wiederverwendbare Verpackungen

Als internationaler Verband ENFIT sehen wir zwei wesentliche Punkte, die aus unserer Sicht notwendig sind, um wiederverwendbare Verpackungen in der Bevölkerung akzeptabel zu machen.

Gesetzliche Rahmenbedingungen:

Der Gesetzgeber sollte von der reinen Angebotspflicht zu einer Pflicht für wiederverwendbare Verpackungen übergehen. Alternativ sollte zumindest dafür Sorge getragen werden, dass das Angebot aktiv von den Letztverteilern vorgetragen wird. Eine proaktive und sichtbare Bewerbung von wiederverwendbaren Verpackungen durch die Letztverreiber ist unerlässlich.

Konsequente Umsetzung von Hygienestandards und Lebensmittelsicherheit:

Es muss eine konsequente Umsetzung aller Fragen zur Hygiene und Lebensmittelsicherheit erfolgen. Dazu zählen Food Defense, die Reinigung mit Zertifizierung und Zertifikat zum Nachweis der ENFIT Reinigungsstandards. Besonderes Augenmerk sollte auch auf die Berücksichtigung spezifischer und religiöser Anforderungen wie Kosher und Halal gelegt werden.

Nur durch strikte Einhaltung dieser Standards kann eine große Akzeptanz in allen Bevölkerungsschichten erreicht werden, und die Verbraucher können sich sicher fühlen. Durch die Umsetzung dieser Empfehlungen kann die Akzeptanz und Verbreitung von wiederverwendbaren Verpackungen nachhaltig gesteigert werden, was sowohl der Umwelt als auch der Gesundheit der Verbraucher zugutekommt.

Mit freundlichen Grüßen
ENFIT e.V. International Association Supply Chain Safety

Dipl.-Ing. Hans-Dieter Philipowski
Präsident

ENFIT e. V. Grüne Strasse 5 – D-49610 Quakenbrück Tel.: +49 (0) 5431 90 65 352 E-Mail: info@enfit.eu Internet: www.enfit.eu
Präsident: Dipl.-Ing. Hans-Dieter Philipowski, Vizepräsident: Vladimir Surcinskil. Vorstand: Uve Hilgendorf, Stephanie Weinand
Bankverbindung: Sparkasse Bensheim, BLZ 509 500 68, Kto.-Nr. 2 083 475, IBAN – DE18 5095 0068 0002 0834 75,
BIC-Code HELADEF1BEN, Register-Nr.: VR 201614, Amtsgericht Osnabrück-Germany, Tax-Nr.: 67 / 203 / 10546

A.8 Pressemitteilung GEDAT zur Verstetigung

Pressemitteilung

GEDAT und Reusable To-Go: Kooperation zur Förderung nachhaltiger Mehrwegsysteme

Effiziente Datenintegration und rechtssicherer Austausch im To-go-Sektor

Hamburg, 03.07.2024. Die GEDAT Getränkedaten GmbH und die Initiative Reusable To-Go (RTG) haben heute eine Kooperation bekannt gegeben. Diese soll den flächendeckenden Einsatz von Mehrwegverpackungen, angefangen im To-Go-Bereich, in Deutschland fördern. Ziel ist es, den Verbleib von Mehrwegverpackungen im Kreislauf zwischen Ausgabestelle und Rückführlogistik transparent zu machen. Die bestehende GEDAT-Infrastruktur ermöglicht einen effizienten und rechtssicheren Austausch von Meldungen zum Verbleib von Mehrwegverpackungen.

„Diese Kooperation unterstützt die Verbreitung von Mehrwegsystemen und reduziert die Umweltbelastung durch Einwegverpackungen. Unsere Infrastruktur ermöglicht die nahtlose Übertragung der Datenströme von Mehrweggebinden. Wir sind stolz darauf, mit der Expertise der GEDAT einen wertvollen Beitrag zur Nachhaltigkeit leisten zu können“, erklärt Wolfram Scholz, Geschäftsführer der GEDAT.

Die Unterstützung durch GEDAT umfasst mehrere zentrale Komponenten:

- **Rechtssicherer Prozess:** Der gesamte Prozess der Datenmeldung ist rechtlich geprüft und entspricht den Anforderungen der DSGVO sowie der sicheren Speicherung von Daten.
- **Teilnehmerverzeichnis:** GEDAT verfügt über eine umfangreiche Datenbank der deutschen Ausgabestellen (Bäckereien, Gastronomiebetriebe und weitere relevante Akteure), die für die Zuordnung der Meldungen über Mehrwegverpackungen unverzichtbar ist.
- **Bereitstellung der Artikelstammdaten:** Die Teilnehmer erhalten über GEDAT Zugriff auf die Artikelstammdaten der Mehrweggebinde, die für korrekte Meldungen notwendig sind.
- **Integration in bestehende Infrastruktur:** Die Infrastruktur der GEDAT ermöglicht eine einfache Integration des RTG-Prozesses und damit eine effiziente, zuverlässige Datenübertragung.

„Unsere Initiative setzt sich für die Reduzierung von Einwegverpackungen und die Förderung von nachhaltigen Mehrwegsystemen ein. Durch die Zusammenarbeit mit GEDAT können wir unsere Ziele noch schneller und effizienter erreichen“, so Frank Maßen von Reusable To-Go.

Weitere Informationen unter: www.gedat-service.de | www.reusable2go.org

262 Wörter – 2.236 Zeichen (mit LZ)

Weitere Informationen unter: www.gedat-service.de/aktuelles | Link zu [Bildmaterial](#)

Über GEDAT Getränkedaten GmbH

GEDAT ist DIE Plattform für Standardisierung und Informationsaustausch in der Getränkebranche. Wir machen die Beteiligten kommunikationsfähig. Wir sind spezialisiert auf Getränkedaten und seit 1993 Teil der Branche. Wir verbinden über 2.000 Geschäftspartner aus dem Getränkefachgroßhandel mit Herstellern aus den Bereichen Bier, Mineralbrunnen, AfG, Spirituosen und Wein. Unabhängig vom Sortiment und unabhängig davon, ob Sie national, regional oder lokal tätig sind. Sprechen Sie uns an! www.gedat-service.de

A.9 Gemeinsame Presseerklärung des Klimaschutzministeriums Rheinland-Pfalz und des Landwirtschaftsministeriums Hessen

Siehe URL: [Pilotprojekt „Mehrweg Modell Stadt“: Ergebnisse aus dem Praxistest vorgestellt . Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität des Landes Rheinland-Pfalz \(rlp.de\)](#)

Pilotprojekt „Mehrweg Modell Stadt“: Ergebnisse aus dem Praxistest vorgestellt

Verbraucherinnen und Verbraucher nutzen Mehrwegangebote, wenn sie einfach sind

Mehrweg-Getränkebecher für unterwegs schonen Ressourcen, die Umwelt und helfen, Müll zu reduzieren. Um die Rückgabe möglichst einfach zu gestalten, startete die Initiative „Reusable-To-Go“ im Juli 2023 das Pilotprojekt „Mehrweg Modell Stadt“ in Wiesbaden und Mainz. Dieses Vorhaben wurde vom hessischen und rheinland-pfälzischen Umweltministerium unterstützt sowie wissenschaftlich begleitet. Drei Monate lang – von März bis Mai 2024 – boten elf beteiligte Cafés und Bäckereien ihren Kundinnen und Kunden verschiedene Mehrweg-Becher für Heißgetränke an, die sie bei allen 85 beteiligten Betrieben, aber auch an 40 Rückgabe-Säulen im öffentlichen Raum, zurückgeben konnten. Wer den Mehrwegbecher in einem Betrieb zurückgab, bekam einen Euro Pfand direkt zurück. Wer sich für die Rückgabe an einer Rückgabe-Säule entschied, konnte eine App nutzen, das hinterlegte Pfand wurde dann überwiesen.

Die Ergebnisse aus Praxis und Wissenschaft stellten die Initiative „Reusable-To-Go“ und die Hochschulen heute in Wiesbaden vor, begleitet von Vertreterinnen und Vertretern der hessischen und rheinland-pfälzischen Umweltministerien sowie der Städte Mainz und Wiesbaden. „Das Pilotprojekt war ein entscheidender initialer Schritt zur Schaffung von mehr Praktikabilität bei der Mehrwegangebotspflicht“, erklärten der hessische Staatssekretär Michael Ruhl und die rheinland-pfälzische Klimaschutzministerin Katrin Eder.

Janina Steinkrüger, Umweltdezernentin der Landeshauptstadt Mainz sagte: „Die Landeshauptstadt Mainz hat sich gerne an der ‚Mehrweg Modell Stadt‘ beteiligt. Das Pilotprojekt liefert mit wissenschaftlicher Begleitung Erkenntnisse zum Verhalten der Konsumentinnen und Konsumenten, die nun bei weiteren Schritten zu einer Erhöhung der Mehrweg-Quote genutzt werden können. Das ist ein wichtiges Anliegen, denn jeder Wegwerf-Kaffeebecher, der gar nicht erst produziert wird, ist ein Beitrag zum Schutz von Umwelt und Klima.“

„Mit diesem Kreislauf-System könnte es uns gelingen, den Verpackungsmüll zu reduzieren, Energie sowie Ressourcen zu schonen und damit den Klimaschutz zu fördern“, so die Wiesbadener Bürgermeisterin Christiane Hinninger. „Als Wirtschaftsdezernentin sehe ich außerdem eine Chance für diejenigen gastronomischen Betriebe, die seit Anfang 2023 zu Mehrweg-Lösungen verpflichtet sind, sich einer bestehenden praktikablen Lösung anzuschließen.“

Ergebnisauswertung der Initiative „Reusable-To-Go“

Die Auswertung der Initiatoren ergab, dass eine erfolgreiche Umsetzung der Mehrwegangebotspflicht eine Zusammenarbeit und Vernetzung der beteiligten Akteure innerhalb der gesamten Lieferkette voraussetzt. Dies schaffe auf der einen Seite für die Konsumentinnen und Konsumenten eine praktikable und einfache Rückgabe durch eine flächendeckende Rückgabemöglichkeit. Auf der anderen Seite würden die Betriebe entlastet, indem mit Hilfe einer übergeordneten Organisations- und Informationsstruktur die Logistik, Versorgungssicherheit, Hygiene sowie Ausgleich (Clearing) geschaffen wird und gleichzeitig eine Kundenbindung entsteht. „Das Pilotprojekt zeigt, dass mit einer solchen wettbewerbsneutralen Infrastruktur Mehrweg stärker genutzt werden könnte. Gleichzeitig ist es für die zum Angebot von Mehrweg verpflichteten Betriebe eine Chance, mit überschaubarem Aufwand das Angebot verbraucherfreundlich auszugestalten“, betonte Staatssekretär Ruhl.

Die meisten Becher (87 Prozent) wurden wieder in den Betrieben und nicht an den Automaten im öffentlichen Raum zurückgegeben. 80 Prozent der ausgegebenen Becher wurden bei derselben Bäckereikette wieder zurückgegeben, 60 Prozent sogar in der gleichen Filiale. Dies zeigt, dass regionale Kreisläufe im Vordergrund stehen, regionale Unternehmen in besonderem Maße einbezogen werden können und für die Kommunen Ansatzpunkte für die Schaffung geeigneter Rahmenbedingungen bestehen.

Zudem wurde deutlich, dass das alleinige Angebot von Mehrwegbechern nur zu einem kleinen Anstieg des Mehrwegaufkommens führte. Durch direkte Ansprache der Kundinnen und Kunden und entsprechende Werbung konnten zahlreiche Betriebe allerdings ihre Mehrwegquote deutlich steigern. „Mehrweg ist ein Gewinn für alle: für die Gastronomie, die Unternehmen und für die Umwelt. Denn allein in Deutschland landen laut Umweltbundesamt 2,8 Milliarden Einwegbecher im Müll – oder direkt in der Landschaft“, so Klimaschutzministerin Eder. Ergebnisauswertung der Hochschulen

Durch die im Rahmen der wissenschaftlichen Begleitung durchgeführten Bürgerbefragungen wurde deutlich, dass der Bekanntheitsgrad sowohl der Mehrwegangebotspflicht als auch der Initiative „Reusable-To-Go“ im Laufe des Projekts gesteigert wurde. Grundsätzlich beweisen die Ergebnisse aus der wissenschaftlichen Begleitung jedoch die Notwendigkeit einer verstärkten Förderung von Mehrwegsystemen durch vereinfachte Rückgabemöglichkeiten und deren Kommunikation. Eine weitere entscheidende Stellschraube, um die Mehrwegquote nennenswert zu erhöhen, liegt in dem Aspekt des finanziellen Anreizes. Die Umfrage der Hochschulen ergab, dass 60 Prozent der Kundinnen und Kunden Mehrweg häufiger nutzen würden, wenn es günstiger als Einweg wäre.

Über das Projekt

Das Pilotprojekt „Mehrweg Modell Stadt“ will die Umsetzung der gesetzlichen Mehrwegangebotspflicht erleichtern, die seit dem 1. Januar 2023 gilt. Demnach müssen Restaurants, Cafés und Lebensmittelgeschäfte beim Verkauf von Speisen oder Getränken in Einwegkunststofflebensmittelverpackungen und Einweggetränkebechern zum Mitnehmen zu gleichen Konditionen auch entsprechende Mehrwegbehälter anbieten. Dabei nehmen viele der Betriebe nur die Mehrwegbehältnisse zurück, die sie selbst ausgegeben haben. Die Initiative „Reusable-To-Go“ will gemeinsam mit den beteiligten Unternehmen und Verbänden diese Einschränkung überbrücken.

Hintergrund: Entsorgung von Einwegbechern im öffentlichen Raum kostet den Steuerzahler jährlich rund 120 Mio. Euro

In den letzten Jahren ist das Aufkommen der Einwegbehältnisse kontinuierlich gestiegen. Mehr als 20 Prozent Volumen der Gesamtabfallmenge im innerörtlichen öffentlichen Raum besteht aus Verpackungen für den kurzen Gebrauch. Die Entsorgung von Einwegbechern im öffentlichen Raum kostet den Steuerzahler jährlich rund 120 Mio. Euro. Das belegt eine Studie im Auftrag des VKU aus dem Jahr 2020.

Fast alle Einweg-Becher bestehen aus Plastik, selbst wenn sie als Pappbecher ausgegeben werden. Denn diese sind meist mit Kunststoff beschichtet. Einweg-Becher steigern unnötig den Ressourcenverbrauch und sind schlecht für die Umwelt und das Klima. Denn landen diese in der Umwelt, belasten sie die Böden und Gewässer.

Damit Mehrweg-Becher eine bessere Umweltbilanz aufweisen als Einweg-Becher, müssen sie mindestens zehn Mal in Umlauf gebracht werden, damit sich die Herstellung lohnt. Je öfter die Becher genutzt werden, desto besser wird die Umweltbilanz.