



Reduzierung der
Lebensmittelverschwendung

DIALOGFORUM „PRIVATE HAUSHALTE“



Bericht zum Citizen Science Projekt *Deutschland rettet Lebensmittel*

Kurzbericht über die Planung und Umsetzung durch das Dialogforum „Private Haushalte“

Stand: Dezember 2022

Autorin:

Leonie Hasselberg (TU Berlin)

Mitwirkung von:

Andrea Lenkert-Hörrmann (Slow Food Deutschland)

Nina Langen (TU Berlin)

Loan Tran (TU Berlin)

Andreas Fischer (Slow Food Deutschland)

Julia Jäggle (Ecologic Institut)

Marie-Lisa Feller (Ecologic Institut)

In diesem Bericht wird das Citizen Science Projekt *Deutschland rettet Lebensmittel*, durchgeführt von Mai bis Oktober 2022 unter Leitung des Konsortiums Dialogforum „Private Haushalte“, vorgestellt. Beschrieben werden an dieser Stelle die Planung und Durchführung des Projekts. Die Ergebnisse des Citizen Science Projekts werden zu einem späteren Zeitpunkt separat auf der [Website des Projekts](#) veröffentlicht.

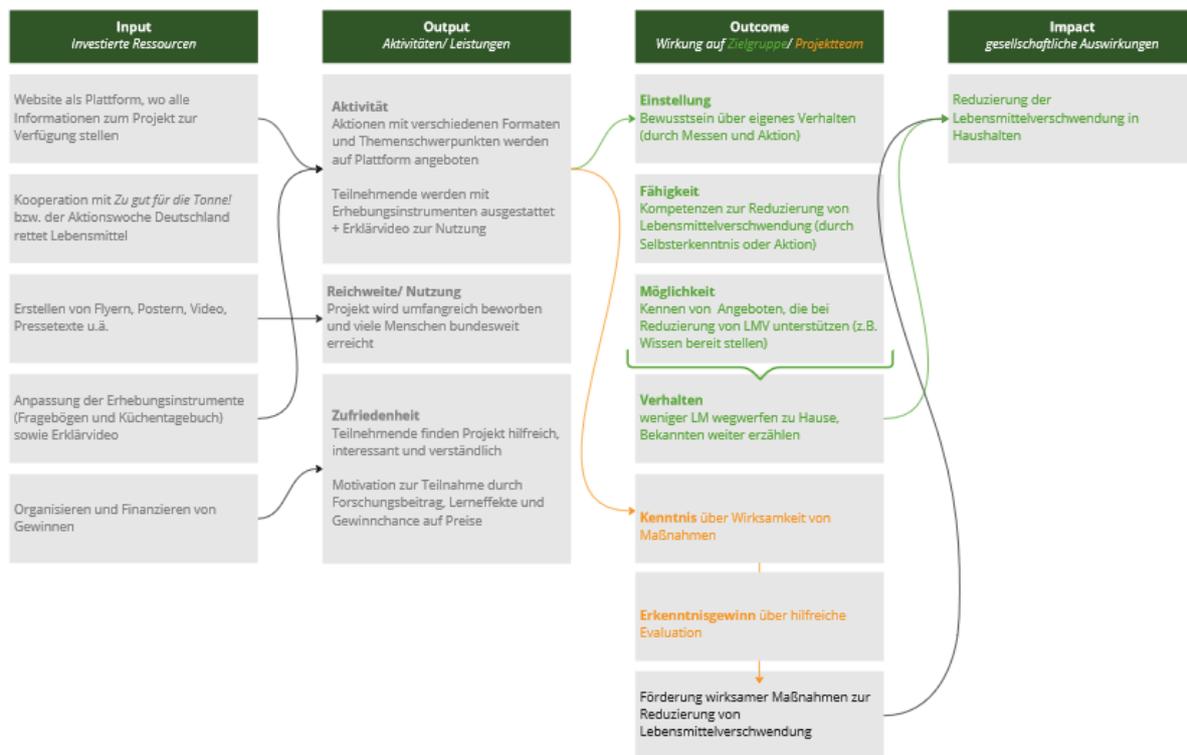
1. Ideenfindung

Das Dialogforum „Private Haushalte“ (im Folgenden auch ‚Projektteam‘) hat es sich zur Aufgabe gemacht, eine Methode zu entwickeln, mit der Initiator*innen von Aktionen zur Reduktion von Lebensmittelverschwendung (im Folgenden synonym verwendet zu ‚Maßnahmen‘) evaluieren können welche Maßnahmen zu einer Reduzierung von Lebensmittelabfällen in privaten Haushalten beitragen können. Durch Anwendung der methodischen Tools zur Bewertung unterschiedlicher Maßnahmen, soll ein Vergleich der Wirksamkeit von Maßnahmen zur Reduzierung von Lebensmittelverschwendung ermöglicht werden.

Die Idee neben der Evaluation einzelner Maßnahmen mittels eines Citizen Science Ansatz die Bevölkerung und weitere Akteure*innen zur Zusammenarbeit zu bewegen, fußt auf folgenden Überlegungen:

- Um verschiedene Maßnahmen auf ihre Wirksamkeit hin untersuchen zu können, müssen sich Initiateur*innen unterschiedlicher Maßnahmen zu einer Evaluation bereit erklären. Entsprechend wurde nach einem attraktiven Rahmen gesucht, in dem Maßnahmen unterschiedlicher Formate von verschiedenen Akteur*innen angeboten und evaluiert werden konnten.
- Die privaten Haushalte werden als ‚Expert*innen ihrer eigenen Küche‘ verstanden, die Wissen und lebenspraktische Erfahrungen im Umgang mit Lebensmitteln haben. Einen Einblick in diese Erfahrungen, Einstellungen und Verhaltensweisen ist aus Sicht des Projektteams essentiell für die Entwicklung potentieller zukünftiger Maßnahmen sowie Erhebungsmethoden.
- Menschen in ganz Deutschland sollten erreicht werden, die verschiedene Maßnahmen zur Reduzierung von Lebensmittelverschwendung und die bisher im Projekt erarbeiteten methodischen Tools testen wollen.
- Die Teilnahme an dem Projekt sollte für die Citizens attraktiv und nützlich sein. Sie nehmen das eigene Wegwerfverhalten und den Umgang mit Lebensmitteln bewusster wahr, können zwischen Maßnahmen ihrer Wahl wählen und für ihren Einsatz beim Datengenerieren einen Preis gewinnen.

Abbildung 1: Wirkungslogik des Citizen Science Projekts



Quelle: eigene

Für die Entwicklung einer Maßnahme empfiehlt sich das Arbeiten mit einer Wirkungslogik¹, da diese in wenigen Schritten einen Überblick bietet, wie welche Wirkungsziele erreicht werden sollen. In Abbildung 1 ist eine solche für das Citizen Science Projekt dargestellt. Der **Input** des Citizen Science Projekts umfasst verschiedene vorbereitende und begleitende Arbeitsschritte und Ressourcen, um das Projekt auf die Beine zu stellen wie z.B. die Kooperation mit *Zu gut für die Tonne!* und das Anpassen der Erhebungsinstrumente für das Projekt. Auf Ebene des **Outputs** sollen mit den vorhandenen Ressourcen viele Citizens erreicht werden (Reichweite/ Nutzung, vgl. Kapitel 2.2), diese zum Mitmachen - über die gesamte Projektlaufzeit - motiviert werden (Zufriedenheit) und ihnen die Aktivitäten des Projekts angeboten werden (Erhebungsinstrumente, vgl. Kapitel 2.1, sowie Aktionen, vgl. Kapitel 2.3).

Die **Outcome**-Ebene stellt die Wirkungsziele dar. In dem Citizen Science Projekt sind Ziele sowohl bezüglich der mitforschenden Citizens als auch bezüglich des Forschungsteams vorhanden. Diese wurden daher farblich unterschieden. Sowohl die Teilnahme am Forschungsprojekt durch Erhebungen in der eigenen Küche als auch die Teilnahme an angebotenen Aktionen zu einem späteren Zeitpunkt sollen Veränderungen im Bewusstsein (z.B. „ich werfe häufiger Brot weg als ich dachte“), den

¹ vgl. Leitfaden zur Maßnahmenentwicklung anhand einer Wirkungslogik:
https://www.zugut fuer dietonne.de/fileadmin/zgfdt/sectorspezifische_Dialogforen/Private_Haushalte/DiFo_Wirkung/Leitfaden_wirkungsorientiert_planen_211118.pdf

Fähigkeiten (z.B. Wissen, dass altes Brot noch weiterverarbeitet werden kann) und auch den Möglichkeiten (z.B. Zugriff auf Rezepte mit altem Brot) bewirken, welche wiederum zu einem Verhalten führen, das zur Reduzierung von Lebensmittelverschwendung beiträgt (z.B. häufiger Brot weiterverarbeiten anstatt es wegzuerwerfen). Da alle Citizens jeweils in ihren eigenen Küchen an den Erhebungen teilnehmen und auch ein breites Angebot an Aktionen zur Verfügung steht und damit unterschiedliche Effekte möglich sind, sind die Wirkungsziele (in grün) bezüglich Bewusstsein, Fähigkeit, Möglichkeit und Verhalten sehr offen formuliert.

Dank der Einstellungen, Gewohnheiten und Erfahrungen der Citizens und deren mögliche Änderung im Laufe des Projekts, beabsichtigte das Forschungsteam, Erkenntnisse darüber zu gewinnen, was Menschen bei der Reduzierung von Lebensmittelabfällen im eigenen Haushalt hilft und wie sich die Wirkung von Maßnahmen am besten messen lässt (orangene Wirkungsziele). Diese Erkenntnisziele wiederum sollen in Empfehlungen und politische Forderungen münden, sodass zukünftig wirksame Maßnahmen gefördert und umgesetzt werden.

Die verschiedenen Wirkungsziele sollen insgesamt zum gesellschaftlichen Ziel der Reduzierung von Lebensmittelverschwendung beitragen (**Impact**).

2. Planung und Durchführung

2.1. Ablauf und Methodik

Ablauf

In der ersten Phase wurden mittels Fragebogen Einstellungen, Verhaltensweisen und mittels Tagebuchaufzeichnungen (Küchentagebuch) Wegwerfmengen in der eigenen Küche erfasst. In der zweiten Phase wählen die Citizens aus einer Vielzahl an Aktionen diejenige, die sie am meisten interessiert. In der finalen dritten Phase findet eine zweite Erhebungswelle mittels Fragebogen und Tagebuch statt (vgl. Abb. 2).

Abbildung 2: Ablauf Datenerhebung



Quelle: BMEL

Phase 1 umfasste den Zeitraum vom 2. Mai 2022 (Tag der Lebensmittelverschwendung) bis zum 28. September 2022. Phase 2 fand vom 29. September bis zum 06. Oktober 2022 statt und damit parallel zur Aktionswoche ‚Deutschland rettet Lebensmittel‘ von *Zu gut für die Tonne!*. Phase 3 schloss sich am 07. Oktober an und endete am 07. November 2022.

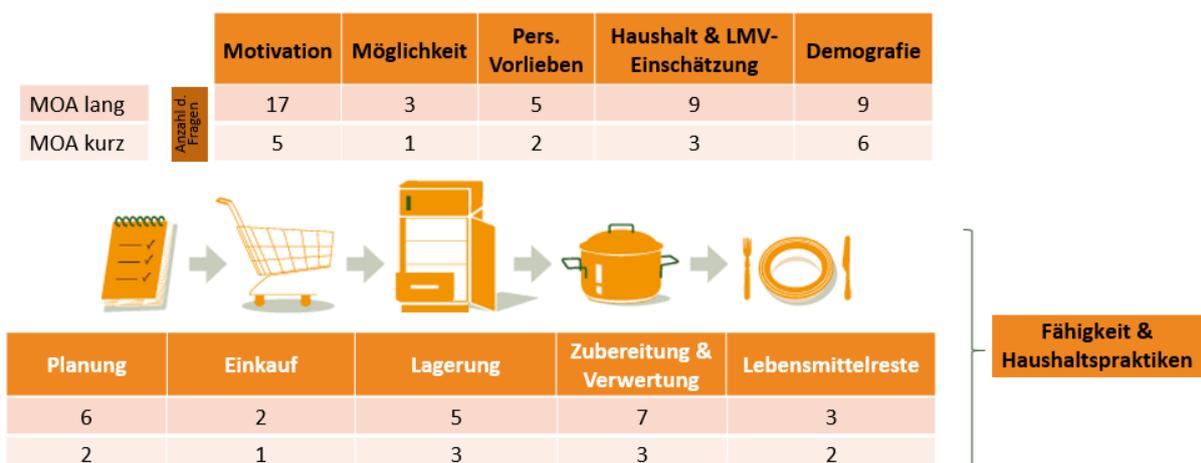
Methodik

Die im Rahmen des Dialogforums entwickelten Erhebungsmethoden Fragebogen (MOA) und Küchentagebuch kamen im Citizen Science Projekt zum Einsatz: ein digitales Küchentagebuch, ein Fragebogen zur Erfassung von Verhaltensweisen und Einstellungen der teilnehmenden Privatpersonen sowie ein Fragebogen für die Akteur*innen mit Fragen zu ihrer Evaluation.

Der Einsatz der jeweiligen Methoden für die Citizens ist in Abbildung 2 zu sehen: Um die Wirksamkeit der Aktionen (wobei Wirksamkeit hier als Unterschiede in Wegwerfverhalten, in den subjektiven Einstellungen und der Motivation operationalisiert wird) feststellen zu können, sollten der Fragebogen und das Küchentagebuch jeweils vor und nach Teilnahme an einer Aktion (also in Phase 1 und in Phase 3) ausgefüllt werden.

Diejenigen, die sich erst kurz vor Phase 2 – der Aktionsphase – anmeldeten, füllten vor und nach Teilnahme an einer Aktion nur den Fragebogen und hier eine gekürzte Version (sog. ‚MOA kurz‘) und kein Küchentagebuch aus. Der Fragebogen, der in Phase 3 eingesetzt wurde, war identisch mit dem aus Phase 1, ergänzt um zusätzliche Fragen zu der vom Citizen ausgewählten Aktion. ‚MOA kurz‘ unterschied sich von der Langversion darin, dass pro Themenmodul weniger Fragen gestellt wurden. Es wurden dennoch alle Module abgedeckt. Während 75% der Teilnehmenden für die lange Version des Fragebogens bis zu 20 Minuten brauchten, wurden für die kurze Version hingegen bis zu 11 Minuten benötigt (siehe Abb. 3).

Abbildung 3: Module des MOA-Fragebogens



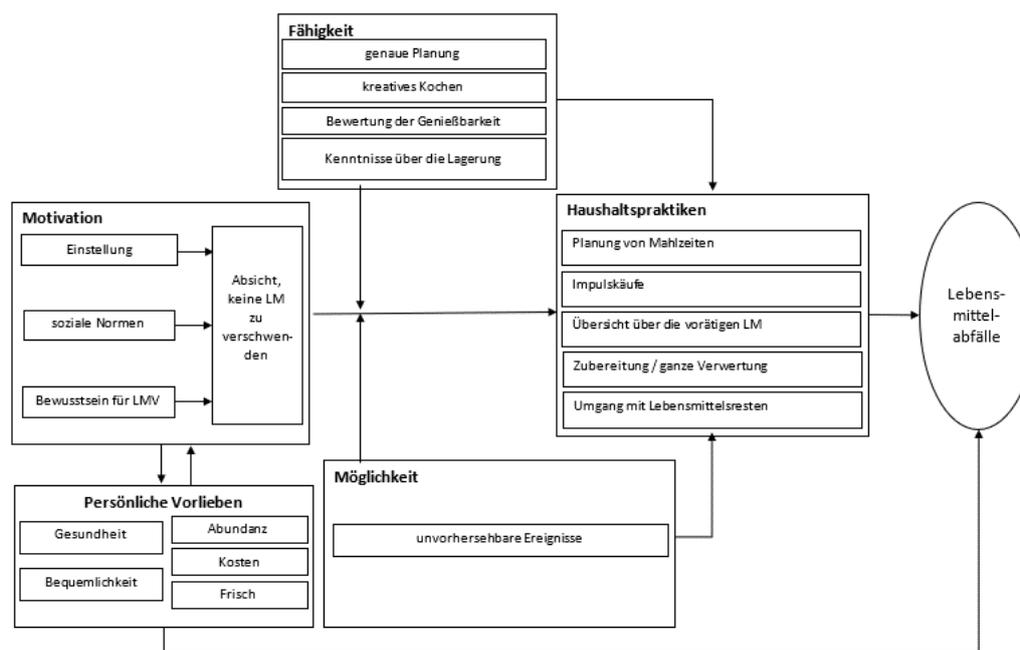
Quelle: eigene

Bei der Entwicklung des Fragebogens wurde das sogenannte MOA-Modell² als Grundlage verwendet (siehe Abb. 4). Dieses Modell betrachtet drei wesentliche Einflussfaktoren auf das Verhalten im Umgang mit Lebensmittel(abfälle)n:

1. **Motivation**,
2. Möglichkeit (engl. **Opportunity**) und
3. Fähigkeit (engl. **Ability**).

Der MOA Fragebogen umfasst entsprechend Fragen zu den Bereichen Motivation (Einstellungen, Vorlieben, soziale Normen), Möglichkeit (im Haushalt und in der Einkaufsumgebung) sowie Gewohnheiten und Kompetenzen bezüglich der Haushaltspraktiken Planung, Einkauf, Lagerung, Zubereitung und Umgang mit Lebensmittelresten. Außerdem wurden soziodemografische Daten, die Selbsteinschätzung des Lebensmittelabfalls sowie Angaben zum Haushalt abgefragt (siehe Abb. 3).

Abbildung 4: Das MOA-Modell wie es im Citizen Science Projekt angewandt wurde



Quelle: angelehnt an van Geffen et al. (2017)

² nach Geffen, Lisanne van, Erica van Herpen, und Hans van Trijp. 2016. „Causes & Determinants of Consumers Food Waste: A theoretical framework“. https://eu-refresh.org/sites/default/files/Causes%20%26%20Determinants%20of%20Consumers%20Food%20Waste_0.pdf.

Das vom TU Team (Teil des Projektteams der Technischen Universität Berlin) entwickelte digitale Küchentagebuch (vgl. Abb. 5) dient der Erfassung weggeworfener Lebensmittelabfälle im eigenen Haushalt. Über einen QR-Code kann das Küchentagebuch auf dem PC oder Smartphone aufgerufen werden. Die teilnehmenden Citizens werden gebeten darin an 7 Tagen Art, Zustand, Menge, Erhalt (z.B. selbst angebaut oder gekauft) und Wegwerfgrund für den Lebensmittelabfall eintragen. Um die Menge des Lebensmittelabfalls anzugeben, wurden die Teilnehmenden gebeten, diesen entweder mit Waage oder Messbecher zu messen oder das Gewicht anhand einer Hilfstabelle zu schätzen. Die Möglichkeit des Schätzens des Lebensmittelabfalls stellt eine Abweichung zu vorherigen Evaluationsprojekten dar, bei denen vom Projektteam Küchenwaagen an die Teilnehmenden verschickt wurden. Da im Rahmen des Citizen Science Projekts keine Küchenwaagen zur Verfügung gestellt werden konnten, wurde den Citizens alternativ zur Nutzung der eigenen Küchenwaage die Möglichkeit des Schätzens angeboten.

Abbildung 5: Ansicht des Küchentagebuchs auf dem Smartphone

The image shows a smartphone screen displaying a form titled "1. Lebensmittelabfall". Below the title is a text input field with the prompt "Bitte beschreiben Sie Ihren Lebensmittelabfall.". Below this are four rows of form fields: "Art" with a dropdown menu labeled "[Bitte auswählen]", "Menge" with a text input field containing "g", "Zustand" with a dropdown menu labeled "[Bitte auswählen]", and "Woher" with a dropdown menu labeled "[Bitte auswählen]". Below these fields is a section titled "2. Grund / Gründe" containing ten numbered options in a grid: 1. zu viel gekauft, 2. Mindesthaltbarkeitsd. überschritten, 3. Verzehrsdatum überschritten, 4. vergessen zu verbrauchen, 5. fälschen, 6. fälschen, 7. zu viel auf den Teller genommen, 8. nicht lecker, 9. verdorben / verschimmelt, and 10. Kerne, Schalen, Knochen, Teebeutel, Kaffeesatz.

Quelle: eigene

Es wurde keine Unterscheidung gemacht, ob der Lebensmittelabfall vermeidbar oder unvermeidbar und auf welchem Weg er entsorgt worden war (z.B. kompostiert) – alle Abfälle sollten erfasst werden. Die Entscheidung, alle Lebensmittelabfälle erfassen zu lassen, wurde im Projektteam getroffen, um den Citizens nicht die Unterscheidung zwischen ‚vermeidbar‘ und ‚unvermeidbar‘ zuzumuten, welche subjektiv verschieden sein kann.

Den Teilnehmenden wurde eine Anleitung in zwei verschiedenen Formaten zur Verfügung gestellt: ein pdf-Dokument und ein Erklärvideo (<https://tubcloud.tu-berlin.de/s/PiGQnDqRjWiM4T2>). Das Video ist sowohl über einen cloud-Ordner als auch über Youtube einzusehen. Möglich ist, dass sich nicht alle Citizens die Anleitung angesehen haben und dass nicht alle Lebensmittelabfälle erfasst wurden, insbesondere solche, die als unvermeidbar betrachtet werden. Das Küchentagebuch ermöglicht es auch, anzugeben, wenn an einem Tag keine Lebensmittelabfälle angefallen sind. In diesem Fall werden die Teilnehmenden nach dem Grund gefragt, warum sie an diesem Tag keine Lebensmittelabfälle hatten.

Zielgruppe

Das Citizen Science Projekt richtete sich an Erwachsene und ältere Jugendliche. Kinder konnten an dem Projekt durch den Einbezug im eigenen Haushalt mitmachen (z.B. beim Messen von Lebensmittelabfällen). Da die Erhebungsmethoden jedoch nicht kindgerecht gestaltet sind, fokussierte sich das Projekt auf die Ansprache erwachsener Personen.

Kommunikation

Die Website <https://www.zugutfuerdietonne.de/citizen-science> diente als Plattform, um Interessierte und Teilnehmende mit wichtigen Informationen zu versorgen. Ihr Inhalt wurde zu Beginn jeder Phase bzw. zum Ende des Projekts angepasst.

Der direkte Kontakt mit den Citizens durch das Team des Dialogforums fand ausschließlich per Email statt. Die Nutzung des E-Mail-Versandprogramm sendpulse zur Kommunikation mit den registrierten Citizens erlaubte es dem Projektteam allen Teilnehmenden zum gleichen Zeitpunkt die erforderlichen Informationen zukommen zu lassen. Rückfragen von Teilnehmenden konnten an eine Projektteammailadresse gesendet werden und wurden individuell beantwortet. Der Zugang zum Fragebogen und Küchentagebuch sowie zu der Anleitung wurde ausschließlich per E-Mail verschickt.

2.2. Bewerbung des Projekts

Das Projekt wurde über zahlreiche Kanäle beworben, u.a. über:

- Infostand auf der Slow Food Messe in Stuttgart, 21. bis zum 24. April, 80.000 Besucher*innen
- 1 Mio. bundesweit verteilte Bäckertüten
- diverse Newsletter (bspw. Wissenschaftsjahr 2022 mit 4.763 Abonnent*innen)

- verschiedene Webseiten (z.B. Citizen Science Plattform www.buergerschaffenwissen.de, Hogapage, Veranstaltungskalender Wissenschaftsjahr 2022, Vernetzungsstelle Brandenburg, Slow Food Deutschland)
- Veranstaltungen (z.B. ble-live.de, 35. Berliner Sommer-Uni TU Berlin, Tag der offenen Tür BMEL)
- Zeitschrift ZEIT Wissen (Ausgabe Juni 2022, ca. 800.000 Leser*innen pro Ausgabe)
- Alnatura Magazin (Ausgabe September 2022)
- Social Media (Foodbloggerin @jankaliscious, TU Berlin Instagram, TU Berlin Twitter, TU Berlin Facebook, Online Marketing von *Zu gut für die Tonne!* über Instagram)
- Podcast ZWEIvorZWÖLF (Ausgabe #87)

Zur Bewerbung wurden Flyer im Postkartenformat, Plakate, Social Media Vorlagen und Pressemitteilungen genutzt bzw. zur Verfügung gestellt. Das Projekt war auch auf der *Zu gut für die Tonne!* Website mit einem erklärenden Kurzfilm prominent platziert.

2.3. Aktionswoche zur Reduzierung von Lebensmittelverschwendung

Als Ankerpunkt des Citizen Science Projekts wurde die Aktionswoche „Deutschland rettet Lebensmittel“ von *Zu gut für die Tonne!* ausgewählt. Aktionen, die sich für Aktionswoche anmeldeten, wurden auch auf das Citizen Science Projekt hingewiesen und konnten – bei einem thematischen Fokus auf Lebensmittelverschwendung in privaten Haushalten – ihr Interesse an einer Evaluation durch das Projektteam bekunden. So wurden insgesamt 15 Aktionen für die Evaluation gewonnen, die im Rahmen des Citizen Science Projekts teilnahmen:

- Actionbound: Quiz - Genießen statt wegwerfen! (Verbraucherzentrale Bremen e.V.)
- Zu gut für die Tonne! – Box (Koordinierungsstelle *Zu gut für die Tonne!*)
- Filmabend mit TASTE THE WASTE (Slow Food Deutschland)
- Onlinevorträge der Verbraucherzentralen: Lebensmittelverschwendung: Ist das noch gut oder muss es weg? (Verbraucherzentralen in Bremen, Baden-Württemberg, Mecklenburg-Vorpommern, Hessen, Sachsen-Anhalt, Rheinland-Pfalz und Hamburg)
- Triff dich! – Austauschen mit Freunden für weniger Lebensmittelabfälle (Ecologic Institut)
- Web-Vortrag: Ist das essbar oder kann das weg? Zero Waste in der Küche (Umweltzentrum Hollen, Volkshochschule Diepholz, Volkshochschule Würmtal)
- Fünf Tipps gegen Lebensmittelverschwendung – täglich per E-Mail zu Ihnen nach Hause (Koordinierungsstelle *Zu gut für die Tonne!*)
- MHD – Info-Schaufenster im Bioladen (Blockhaus Naturkostladen, Bremen)

- 10 Goldene Regeln gegen Lebensmittelverschwendung (Koordinierungsstelle Zu gut für die Tonne!)
- Instagram-Storywoche (Verbraucherzentrale Schleswig-Holstein)
- Marktstand mit geretteten Lebensmitteln (Fachzentrum Ernährung RLP, Montabaur)
- Info- und Familientag – Deutschland rettet Lebensmittel (Obst-verbundet/ WE FRESH GmbH, Stadthagen)
- Altbackene Köstlichkeiten (Kulturbahnhof Ottensoos)
- Lebensmittel wertschätzen – Alltagstipps auf Instagram (Arbeitskreis für Ernährungsforschung e.V., Bad Vilbel)
- Retterbox in Bayern (KErn - Kompetenzzentrum für Ernährung, Bayern)

Die Retterbox-Aktion vom KErn richtete sich ausschließlich an Citizens in Bayern und wurde daher nicht über die Projektwebsite zugänglich gemacht. Citizens, die bei der Registrierung angegeben haben, dass sie in Bayern wohnen wurden per Email über diese Aktion und die Teilnahmemöglichkeit informiert; ihnen standen aber auch alle anderen Aktionen zur Auswahl.

Insgesamt registrierten sich beim Citizen Science Projekt zwischen Mai und Oktober 2022 1.907 Personen. Ca. 86 % der Angemeldeten ordneten sich dem Geschlecht ‚Frau‘ zu. Die Anzahl der Teilnehmenden, die in allen drei Phasen aktiv teilgenommen haben, beträgt 277 (214 mit MOA lang und Küchentagebuch, 63 mit MOA kurz).

3. Aktueller Stand und Ausblick

Nachdem die Datenerhebung des Citizen Science Projekts Anfang November 2022 abgeschlossen war, wurden die angekündigten Gewinne unter den Teilnehmenden verlost, die an allen drei Phasen des Projekts beteiligt waren: 10 Plätze in einem Kochkurs „Delicious Taste – No Waste“ auf Sylt bei Sternekoch und Slow Food Chef Alliance Mitglied Johannes King, und 305 Dankeschön-Boxen, die von *Zu gut für die Tonne!* bereit gestellt wurden.

Die erhobenen Daten werden beginnend ab November 2022 analysiert. Bei der Veranstaltung des Dialogforum „Private Haushalte“ am 1.12.2022 wurden erste, vorläufige Ergebnisse vorgestellt. Die Veröffentlichung der ausführlichen Analyse wird im Sommer 2023 zum Ende der Projektlaufzeit stattfinden.

Im Laufe des Projekts haben viele Teilnehmende dem Projektteam schon anregende Rückmeldungen und Hinweise zu ihren Erfahrungen zukommen lassen – nicht nur über die verteilten Fragebögen, sondern häufig per Email. Diese wertvollen Mitteilungen werden wie alle anderen Daten in die Reflektion und ggf. in die Überarbeitung der Erhebungsmethoden sowie in die Empfehlungen für effektive Maßnahmen einfließen.

Literatur

Geffen, Lisanne van, Erica van Herpen, und Hans van Trijp (2016). Causes & Determinants of Consumers Food Waste: A theoretical framework. https://eu-refresh.org/sites/default/files/Causes%20%26%20Determinants%20of%20Consumers%20Food%20Waste_0.pdf.

Geffen, Lisanne van, Erica van Herpen, und Hans van Trijp (2017): Quantified consumer insights on food waste: Pan-European research for quantified consumer food waste understanding. REFRESH Deliverable 1.4: https://eu-refresh.org/sites/default/files/REFRESH%202017%20Quantified%20consumer%20insights%20on%20food%20waste%20D1.4_0.pdf, zuletzt geprüft am 7/5/2022.