

Die Ergebnisse der Aktionen im Citizen Science Projekt 2022

21.06.2023

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages eco logic









Kurzer Überblick



Die Stichprobe für die Analyse N = 182

Kriterien

• 2 x MOA-Fragebögen und 2 x Küchentagebuch (≥ 3 Tage)

Methode

Mehrebenenanalyse (2 Ebenen) mit Messwiederholungen. Schätzung mit restricted maximum likelihood Methode. Food Waste Messung der einzelnen Teilnehmer:innen (Ebene 1) gruppiert in die Teilnehmer:innen (Ebene 2)

Merkmale der Stichprobe

- Die meisten Teilnehmenden waren Frauen (91%), lediglich 8% Männer, 1% machte keine Angabe
- Fast die Hälfte der Teilnehmenden gehörte zur Altersgruppe 25 39 Jahre (47%), gefolgt von den 40 59 Jr. (36%), den über 60 Jr. (13%) und der Gruppe bis 24 Jr. (4%)
- Die Teilnehmenden waren sehr motiviert Lebensmittelabfälle zu reduzieren.



Auswertungen des Citizen Science Projekts

Befunde

- Die Teilnehmenden reduzierten sign. nach der Aktionswoche ihre <u>gesamte</u> Lebensmittelabfallmenge (LMA-Menge) im Durchschnitt um **19** % (~ 9 kg pro Person und Jahr), und die <u>vermeidbare</u> LMA-Menge um **42** % (~ 8 kg pro Person und Jahr); Datengrundlage: Vorher-Nachher-Küchentagebuch-Vergleich. (F9)
- Eine Aktionsteilnahme führte in vielen Fällen zu einer sign. Verbesserung folgender **Haushaltspraktiken**: **Einkauf, Lagerung und Zubereitung**. Dies wirkte sich positiv auf die Reduktion der LMA-Menge aus, insb. auf die vermeidbare LMA-Menge. (F14-16)
- Die positiven Rückmeldungen über die Zufriedenheit mit und die Eignung von Maßnahmen spiegeln sich nicht im Wegewerfverhalten wider → Besser die Wirksamkeit der Maßnahme evaluieren, als sich vorwiegend auf die Rückmeldung der Teilnehmenden zu stützen. (F22, 24, 26)
- Ebenfalls war keine Korrelation erkennbar zwischen hohem Bewusstsein und der Absicht, LMA zu reduzieren, und dem tatsächlichen Wegwerfverhalten. (F13)



Wirksamkeit der Aktionen

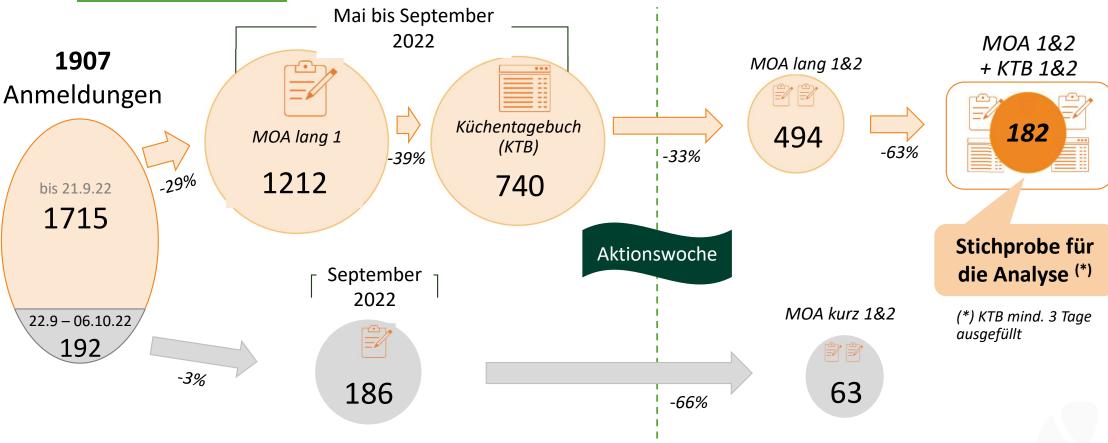
- Von 10 bewerteten Maßnahmen erwiesen sich zwei insofern als wirksam (p-Wert < 0,05), als dass sie die LMA-Menge reduzierten: ZgfdT!-Box (p-Wert= 0,0006) und 10 goldene Regeln (p-Wert= 0,0086)
- Obwohl die Aktionen "10 Goldene Regeln" und "5 Tage, 5 Tipps" inhaltlich gleich waren, erwies sich nur die Aktion "10 Goldene Regeln" als sign. wirksam zur die Reduzierung der LMA. Beide Aktionen unterschieden sich nur in der Art der Informationsweitergabe:
 - 10 goldene Regeln: Als Broschüre oder als Online-Download auf der zgfdT-Website mit Grafiken. Die Informationen befanden sich jeweils in einem Dokument
 - <u>5 Tage, 5 Tipps</u>: Anstelle eines Gesamtdokuments, erhielten die Teilnehmenden via E-Mail jeden Tag einige Tipps im Textformat



Vertiefende Informationen



Das Citizen Science Projekt in Zahlen



Beim Dialogforum am 1.12.2022 wurden in der vorläufigen Analyse alle TN, die das KTB mind. 1 Tag lang ausgefüllt haben, berücksichtigt (N = 214). Für die finale Auswertung wurden 182 TN berücksichtigt, die es mind. 3 Tage lang ausgefüllt haben (wie auf F8 erläutert wurde).



Statistische Begründung zur Wahl der finalen Stichprobe von N = 182

Anzahl der Tage, an denen LMA anfallen	≥ 1 Tag (1)	≥ 3 Tage (3)	≥ 5 Tage (5)	≥ 7 Tage (7)
N =	214	182	137	82
Prä ourchschnitt in g/Person/Tag (Standardabweichung)	132.21 (103.34)	138.10 (105.74)	142.71 (103.71)	152.27 (106.29)
-Wert (Mann-Whitney tes	t)	(3) vs. (1): 0.4818	(5) vs. (1): 0.1491	(7) vs. (1): 0.0364
			(5) vs. (3): 0.4311	(7) vs. (3): 0.1133
				(7) vs. (5): 0.3456
Post Furchschnitt in g/Person/Tag (Standardabweichung)	110.46 (100.54)	112.15 (84.12)	117.43 (85.30)	123.41 (87.57)
-Wert (Mann-Whitney tes	t)	(3) vs. (1): 0.4503	(5) vs. (1): 0.1289	(7) vs. (1): 0.0645
Die Analysen zeigen, dass	für die weitere Augu	vertungen die Daten	(5) vs. (3): 0.4141	(7) vs. (3): 0.2032
ie Analysen zeigen, dass ler TN berücksichtigt we der mehr Tagen ausgefül	rden können, die das			(7) vs. (5): 0.5749

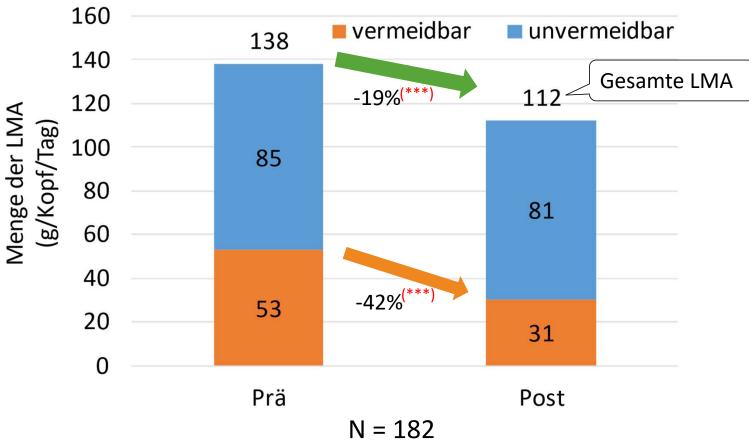




Gesamte + vermeidbare LMA sign. reduziert

- Gesamte LMA =Reduktion um 19%
 - (~ 9 kg pro Person und Jahr)
- Vermeidbare LMA = Reduktion um 42%

(~ 8 kg pro Person und Jahr)



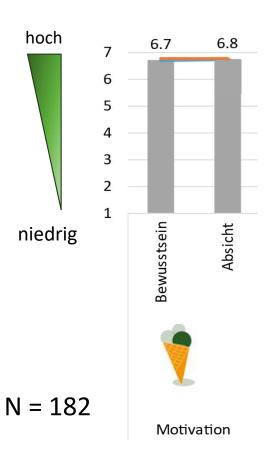
p-Wert: (***) p < 0,1%





Bewusstsein und Absicht vorhanden

- Die Teilnehmenden (TN) hatten ein großes Bewusstsein für die Implikationen von Lebensmittelverschwendung und die Absicht, diese zu vermeiden
- Es gab keinen Unterschied zwischen den Zustimmungswerten vor und nach der Aktionswoche





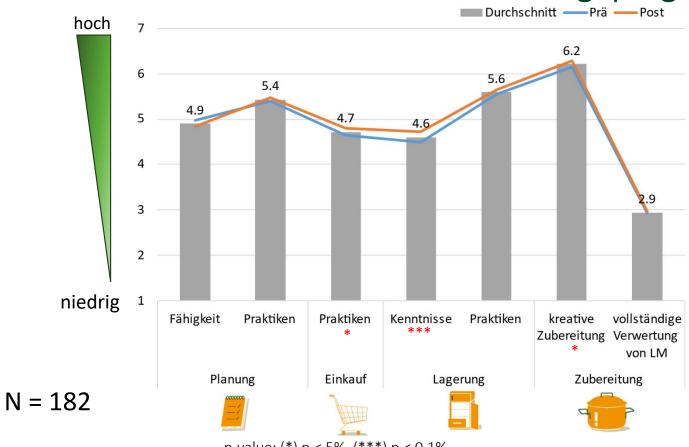
Durchschnitt — Prä — Post

Absicht	Stimm überhau nicht z	ıpt				200	mme voll d ganz zu	weiß nicht
Ich versuche, keine Lebensmittel wegzuwerfen.	0	0	0	0	0	0	0	0
Ich beabsichtige, von Mahlzeiten übrig gebliebene Speisereste (später) zu verbrauchen.	0	0	0	0	0	0	0	0
Ich beabsichtige, alle gekauften Lebensmittel zu verbrauchen.	0	0	0	0	0	0	0	0



Haushaltspraktiken sind unterschiedlich ausgeprägt

Statistisch sign. Verbesserung in den Bereichen Einkauf (p = 0.03), Lagerungskenntnisse (p = 0.0001) und kreative Zubereitung (p = 0.03)



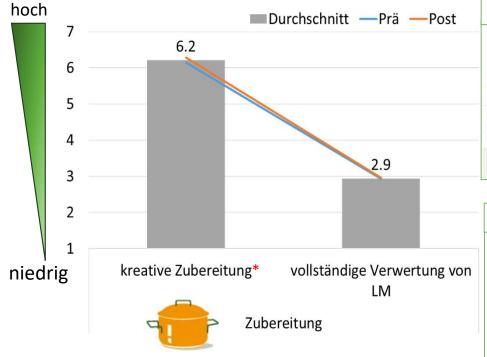
MOA 1&2





Zubereitungspraktiken sind unterschiedlich vorhanden

Hohe Werte bei der kreativen Zubereitung; geringe bei der vollständigen Verwertung von Lebensmitteln



N = 182 p-value: (*) p < 5%

Kreative Zubereitung	5							
	triffi überha nicht	upt				(1000)	ft voll und ganz zu	Ich weiß nicht
Ich koche aus verschiedenen angebrochenen Lebensmitteln und/oder Speiseresten ein neues Gericht.	0	0	0	0	0	0	0	0
Ich wandle Kochrezepte ab, um sie meinem Bedarf und/oder meinen Vorräten anzupassen.	0	0	0	0	0	0	0	0
Manchmal verwende ich andere Zutaten als im Rezept angegeben.	0	0	0	0	0	0	0	0

	ine Gemüse	ebrühe aus Ger	müseresten.				
Nie	Selten	Gelegentlich	Manchmal	Regelmäßig	Gewöhnlicher- weise	Immer	weiß nicht
eim Zubere	eiten von Sp	eisen, verwert	e ich alle Tei	ile vom Gemi	ise.		
Nie	Selten	Gelegentlich	Manchmal	Regelmäßig	Gewöhnlicher- weise	Immer	weif.

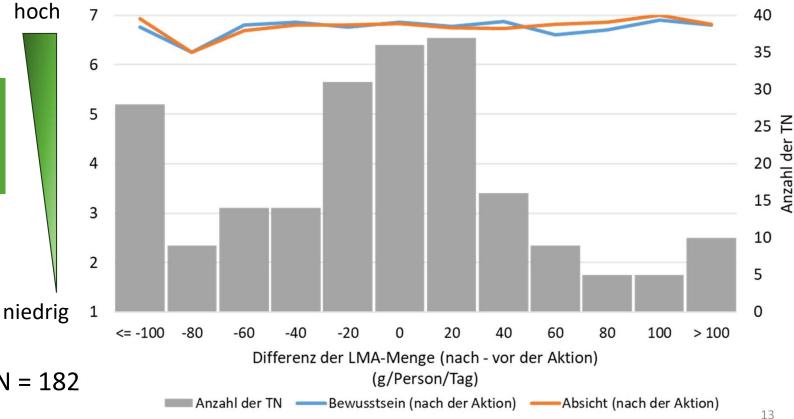






Vergleich von Bewusstsein und Absicht mit Wegwerfverhalten

Hohes Bewusstsein und Absicht, LMA zu vermeiden, spiegeln sich nicht immer im tatsächlichen Wegwerfverhalten wider



N = 182





Teilnahme an dem Citizen Science Projekt (N = 182)

Teilnahme an mind. einer Aktion (N = 167)

Teilnahme an keiner Aktion (N = 15)

Differenz der gesamten LMA

(Vgl. vor und nach der Aktion)

Differenz der vermeidbaren

LMA (Vgl. vor und nach der Aktion)

-26 g/Person/Tag^(***)
(-19%)

-24 g/Person/Tag^(***)

p-value: (***) p < 0,1%

-25 g/Person/Tag (n.s) (-18%)

-7 g/Person/Tag (n.s) (-18%)

nicht statistisch signifikant (n.s)

Wirksamkeit der Aktionen bestätigt Signifikante Reduktion bei Teilnahme an mind. einer Aktion:

- gesamten LMA um 19% (~ 9,5 kg pro Person und Jahr)
- vermeidbaren LMA um 44% (~ 8,7 kg pro Person und Jahr)





Das wurde in den Kategorien Motivation und Kompetenz / Haushaltspraktiken erfragt







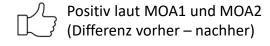




Motivation	Planung	Einkauf	Lagerung	Zubereitung
Absicht, keine LMA wegzuwerfen	Genaue Planung (Planungsfähigkeit)	Impulskäufe	Kenntnisse über die Lagerung	Kreatives Kochen
Bewusstsein	Planung von Mahlzeiten (Praktiken)		Übersicht über LM- Vorrat (Praktiken)	Ganze Verwertung von Obst und Gemüse









Ausgewertete und nicht ausgewertete Aktionen

	Ausgewertete Aktionen	Nicht ausgewertete
Format	Aktionen (Stichprobe)	Aktionen (Stichprobe)
Vorträgo	VZ-Vorträge (2)	Triff dich (0)
Vorträge	Zero Waste in der Küche (7)	Infostand in Montabaur (0)
Instagram	Instagram-Storywoche (10)	Info- und Familientag (0)
Instagram	Alltagstipps auf Instagram (12)	Infostand in Ottensoos (0)
	5 Tage, 5 Tipps (33)	MHD - Info-Schaufenster
Text-	(via E-Mail, digitales Material)	im Bioladen (0)
Information	10 Goldene Regeln (28)	
	(Print-Material)	
	zgfdT-Box (47)	
Tools	Retterbox in Bayern (23)	
Film	Filmabend mit TASTE THE WASTE (18)	
Quiz	Actionbound (7)	

Stichprobe: Anzahl der TN, die 2 x MOA-Fragebögen + 2 x Küchentagebuch (mind. 3 Tage) ausgefüllt haben.



Vergleich der Aktionen

Format:

Online Vorträge

	VZ-Vorträge	Zero Waste in der Küche
Organisation	Verbraucherzentralen	VHS des Landkreises Diepholz / Umweltzentrum Hollen
Stichprobengröße	2	7
Zufriedenheit der TN mit der Aktion (1-gar nicht gut; 5-sehr gut)	4,5 / 5	4,1 / 5
Nützlichkeit der Aktion laut TN (1-überhaupt nicht; 5-sehr)	4,4 / 5	4,3 / 5
Differenz der gesamten LMA (Vgl. vor und nach der Aktion)	-25 g/Person/Tag (n.s) (-10%)	+22 g/Person/Tag (*) (+20%)
Differenz der vermeidbaren LMA (Vgl. vor und nach der Aktion)	-61 g/Person/Tag (n.s) (-86%)	+7 g/Person/Tag (n.s) (+19%)

nicht statistisch signifikant (n.s)

p-Wert: (*) p < 5%



Format:

Online Vorträge











	Motivation	Planung	Einkauf	Lagerung	Zubereitung
VZ-Vorträge					
Zero Waste in der Küche			©	(Kenntnisse)	



Vergleich der Aktionen

Format:

Instagram

	Alltagstipps auf Instagram	Instagram-Storywoche
Organisation	Arbeitskreis für Ernährungsforschung e.V.	Verbraucherzentrale Schleswig-Holstein e. V.
Stichprobengröße	12	10
Zufriedenheit der TN mit der Aktion (1-gar nicht gut; 5-sehr gut)	3,8 / 5	3,8 / 5
Nützlichkeit der Aktion laut TN (1-überhaupt nicht; 5-sehr)	3,8 / 5	3,5 / 5
Differenz der gesamten LMA (Vgl. vor und nach der Aktion)	-24 g/Person/Tag (n.s) (-20%)	-6 g/Person/Tag (n.s) (-4%)
Differenz der vermeidbaren LMA (Vgl. vor und nach der Aktion)	-32 g/Person/Tag (*) (-50%)	-25 g/Person/Tag (n.s) (-45%)

p-Wert: (*) p < 5%

nicht statistisch signifikant (n.s)



Format:

Instagram







Einkauf



Lagerung



Zubereitung

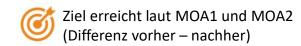
Alltagstipps au	f
Instagram	

Instagram-Storywoche

Motivation	Planung
(Bewusstsein)	(Planungsfähigkeit)



Von der Organisation abgedeckte Themen







Vergleich der Aktionen

Format:

Text-Information

	5 Tage, 5 Tipps	10 Goldene Regeln
Organisation	BMEL	BMEL
Stichprobengröße	33	28
Zufriedenheit der TN mit der Aktion (1-gar nicht gut; 5-sehr gut)	4,1 / 5	3,8 / 5
Nützlichkeit der Aktion laut TN (1-überhaupt nicht; 5-sehr)	4,0 / 5	3,5 / 5
Differenz der gesamten LMA (Vgl. vor und nach der Aktion)	-12 g/Person/Tag (n.s) (-10%)	-35 g/Person/Tag (**) (-25%)
Differenz der vermeidbaren LMA (Vgl. vor und nach der Aktion)	-14 g/Person/Tag (n.s) (-32%)	-30 g/Person/Tag (**) (-54%)

nicht statistisch signifikant (n.s)

p-Wert: (**) p < 1%



Format:

Text-Information











	Motivation	Planung	Einkauf	Lagerung	Zubereitung
5 Tage, 5 Tipps				(Kenntnisse)	
10 Goldene Regeln			©	(Praktiken)	



Vergleich der Aktionen

Format:

Tools

		zgfdT-Box	Retterbox in Bayern
Organisation		BMEL	KErn
Stichprobengröße		47	23
Zufriedenheit der Ti (1-gar nicht gut; 5-sehr gut)	N mit der Aktion	4,0 / 5	4,2 / 5
Nützlichkeit der Akt (1-überhaupt nicht; 5-sehr)	ion laut TN	3,7 / 5	3,8 / 5
Differenz der gesam (Vgl. vor und nach der Akti		-40 g/Person/Tag ^(***) (-29%)	+2 g/Person/Tag (n.s) (+2%)
Differenz der verme (Vgl. vor und nach der Akti		-28 g/Person/Tag (**) (-47%)	-5 g/Person/Tag (n.s) (-12%)

p-Wert: (***) p < 0,1% (**) p < 1% nic

nicht statistisch signifikant (n.s)



Format:

Tools





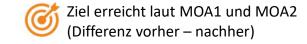






	Motivation	Planung	Einkauf	Lagerung	Zubereitung
zgfdT-Box					
Retterbox					

Von der Organisation abgedeckte Themen





Vergleich der Aktionen

Format:

Andere

(Quiz vs. Film)

	Actionbound	Filmabend	
Organisation	Verbraucherzentrale Bremen e.V.	Slow Food	
Stichprobengröße	7	18	
Zufriedenheit der TN mit der Aktion (1-gar nicht gut; 5-sehr gut)	3,6 / 5	4,4 / 5	
Nützlichkeit der Aktion laut TN (1-überhaupt nicht; 5-sehr)	3,6 / 5	4,0 / 5	
Differenz der gesamten LMA (Vgl. vor und nach der Aktion)	-53 g/Person/Tag (n.s) (-43%)	-35 g/Person/Tag (n.s) (-26%)	
Differenz der vermeidbaren LMA (Vgl. vor und nach der Aktion)	-31 g/Person/Tag (n.s) (-59%)	-29 g/Person/Tag (n.s) (-61%)	

nicht statistisch signifikant (n.s)



Format:

Anderes











	Motivation	Planung	Einkauf	Lagerung	Zubereitung
Actionbound (Quiz)	(Bewusstsein, Absicht)				(Kreative Zubereitung)
Filmabend					





7-Tage Küchentagebuch ist sinnvoll

Anzahl der Tage, an denen LMA anfallen	3 Tage (3)	5 Tage (5)	7 Tage (7)	> 7 Tage (>7)
N	24	44	102	121
Menge der LMA Durchschnitt in g/Person/Tag (Standardabweichung)	87.47 (62.40)	101.77 (91.53)	131.25 (88.88)	136.40 (97.59)
p-Wert (Mann-Whitney test ⁽¹⁾)		(5) vs. (3): 0.8014	(7) vs. (3): 0.0053	(>7) vs. (3): 0.0057
Die Berechnungen zeigen, dass ein an 7 Tagen ausgefülltes Küchentagebuch zuverlässigere			(7) vs. (5): 0.0026	(>7) vs. (5): 0.0031
Daten ergibt als ein an nur 3 od ausgefülltes Tagebuch			(>7) vs. (7): 0.8252	

^{(1):} Der Mann-Whitney-Test ist ein statistischer Test, der verwendet wird, um festzustellen, ob es einen signifikanten Unterschied zwischen zwei unabhängigen Gruppen gibt, ohne die Verteilungsform der Daten zu berücksichtigen.

Quelle: Datensatz vom Citizen Science Projekt



Zusammenfassung der Auswertungen

Befunde

- Die Teilnahme an einer der Maßnahmen verbesserte in vielen Fällen die Haushaltspraktiken und half LMA zu reduzieren, insb. vermeidbare Teile
- Die Zufriedenheit mit und Nützlichkeit der Maßnahmen aus Sicht der TN spiegelte sich nicht im Wegewerfverhalten wider
- Ebenfalls spiegelte sich nicht die hohe Motivation, LMA zu reduzieren, im tatsächlichen Wegwerfverhalten wider
- Unterschiedliche Stärken in den Haushaltspraktiken: Die durchschnittliche Kompetenz (vor und nach der Aktion) war bezüglich der "kreativen Zubereitung" von Speisen hoch (6,2/7), während sie bezüglich der "ganzen Verwertung von Gemüse" eher gering ausfiel (2,9/7)
- Verbesserungspotential zeigen folgende Haushaltspraktiken: Ganze Verwertung > Kenntnisse zur Lagerung > Einkaufspraktik > Planung



Vielen Dank!

