

Abschlussbericht

Projekt: Entwicklung und Erprobung eines indikatorengestützten Online-Entscheidungssystems zur Auswahl von nachhaltigem Geschirr für Großveranstaltungen

Akronym: zoCat (zukunftsorientiertes Catering)

DBU-Projekt Az.: 37650/01

Laufzeit: 13.12.2021 – 31.03.2025

Verbundkoordinator/Verfasser:

Prof. Dr. Martin Wittmaier

Institut für Energie und Kreislaufwirtschaft an der Hochschule Bremen GmbH (IEKrW)

Neustadtswall 30

28199 Bremen

wittmaier-office@hs-bremen.de

Verbundpartner:

Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND) – Katja Muchow

concept bureau UG – Jonas Gudegast

<https://www.iekrw.de/zoCat/>

Bremen, April 2025

Inhalt

1	ZUSAMMENFASSUNG.....	6
2	AUSGANGSLAGE UND ZIELSETZUNG	7
3	AUFZÄHLUNG DER WICHTIGSTEN WISSENSCHAFTLICH-TECHNISCHEN ERGEBNISSE UND EREIGNISSE	8
3.1	Homepage	8
3.2	Studien / Meta-Analyse.....	9
3.3	Branchenverzeichnis	10
3.4	Datenerhebungen und Bewertung von Veranstaltungen.....	12
3.4.1	Datenerhebung und Auswertung Breminale 2022	12
3.4.2	Datenerhebung und Auswertung SummerSounds 2022	14
3.4.3	Weitere Datenerhebung und -analyse sowie Evaluierung	15
3.5	Decision Support System - DSS.....	15
3.5.1	Umfrage zu Wirkungskategorien.....	15
3.5.2	Entscheidungssystem – Decision Support System (DSS).....	16
3.5.3	Dokumentation zum Entscheidungssystem – Hinweise und Methodik	22
3.5.4	Anwendung des Entwurfs des DSS auf der Breminale.....	22
3.5.5	Durchführung von Experteninterviews / Übertragbarkeit der Ergebnisse und des DSS auf andere Anwendungsbereiche.....	24
3.6	CO ₂ -Rechner	25
3.7	Öffentlichkeitsarbeit	27
3.7.1	Workshop.....	27
3.7.2	Veranstaltungen / Projektvorstellungen	28
3.7.3	Abschlussveranstaltung	28
3.7.4	Sonstige Öffentlichkeitsarbeit.....	30
4	KONZEPT ZUR NACHHALTIGKEITSBEWERTUNG (FORTGESCHRIEBEN ÜBER DIE PROJEKTLAUFZEIT).....	36
4.1	Veranlassung.....	36
4.2	Methodische Vorgehensweise.....	36
4.2.1	Festlegung des Ziels und des Untersuchungsrahmens	37
4.2.2	Sachbilanz.....	38
4.2.3	Wirkungsabschätzung.....	38
4.2.4	Auswertung	39
4.2.5	Grundlagen und Methodik zur Bewertung von nachhaltigem Geschirr.....	39

5	ANWENDUNG DER ERGEBNISSE IN DER PRAXIS.....	40
6	ALLGEMEINE EMPFEHLUNGEN ZUM EINSATZ UND DER NUTZUNG VON GESCHIRR AUF GROßVERANSTALTUNGEN	42
7	ZUSAMMENARBEIT MIT KOOPERATIONSPARTNERN	42
8	VERGLEICH DES STANDS DES VORHABENS MIT DER URSPRÜNGLICHEN ARBEITS-, ZEIT- UND KOSTENPLANUNG	43
9	ZIELSETZUNG DES PROJEKTES UND FAZIT	44
10	PROJEKTKENNBLOTT.....	44
11	LITERATUR / QUELLEN	45
12	ANHANG	46
12.1	Poster, aufgehängt auf der Breminale 2022, um auf die Thematik und das Projekt aufmerksam zu machen	46
12.2	Pressemeldung Breminale 2022	48
12.3	Umfrage zur Verwendung von Geschirr auf der Breminale 2022.....	50
12.4	Besucher:innenumfrage zum Einsatz von Mehrweggeschirr auf der Breminale 2022.....	51
12.5	Protokoll Workshop „Entwicklung von Entscheidungshilfen zur Auswahl von ökologisch vorteilhaftem Geschirr für Großveranstaltungen“ vom 23.03.2023	52
12.6	Programm Abschlussveranstaltung; Tagung „Zukunftsorientiertes Catering – Mehrweg? Einweg? Beides?“ vom 20.03.2025.....	55
12.7	Projektkennblatt.....	56

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Homepage des Projektes zoCat (https://www.iekrw.de/zocat/).....	8
Abbildung 2: Studienzusammenstellung, veröffentlicht über die Projekthomepage (letzte Aktualisierung: 25.03.2025)	10
Abbildung 3: Screenshot des Branchenverzeichnisses	11
Abbildung 4: Kontaktformular zur Aufnahme in das Branchenverzeichnis.....	11
Abbildung 5: Umfrage zu Wirkungskategorien	16
Abbildung 6: Screenshot der Eingabemaske des DSS	18
Abbildung 7: Übersicht der Eingabeoptionen für zusätzliche Anforderungen und Rahmendaten an die Geschirrauswahl	18
Abbildung 8: Beispielhafte Auswertung und Darstellung resultierender Umweltwirkungen, differenziert nach Geschirrarten und für die unterschiedlichen Wirkungskategorien (absolut und prozentual)	20
Abbildung 9: Beispielhafte Auswertung und Darstellung der Abfallmengen	20
Abbildung 10: Ergebnisse für die verschiedenen Wirkungskategorien des vom DSS (im Entwurf) für die Breminale 2024 empfohlenen Geschirrs (orange) im Vergleich zu den Maximalwerten aller im DSS berücksichtigten Geschirre (blau)	23
Abbildung 11: CO ₂ -Rechner zur Abschätzung der Emissionen verschiedener Geschirrarten unter definierten Rahmenbedingungen.....	27
Abbildung 12: Gruppenbild der Teilnehmenden an der Abschlussveranstaltung des Projektes zoCat.....	29
Abbildung 13: Präsentation der Projektergebnisse auf der Abschlussveranstaltung des Projektes zoCat.....	30
Abbildung 14: Poster, veröffentlicht und aufgehängt auf der Breminale 2022	46
Abbildung 15: Weiteres Poster, veröffentlicht und aufgehängt auf der Breminale 2022	47
Abbildung 16: Pressemeldung Breminale 2022	48
Abbildung 17: Fortsetzung Pressemeldung Breminale 2022	49
Abbildung 18: Umfragebogen zur Erhebung von Daten auf der Breminale 2022	50
Abbildung 19: Umfragebogen zur Erhebung von Daten auf der Breminale 2022	51
Abbildung 20: Tagungsprogramm Abschlussveranstaltung	55
Abbildung 21: Projektkennblatt (Screenshot)	56

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

ADP	Abiotic Depletion Potential; Abiotisches Erschöpfungspotenzial, Ressourcenverbrauch
CO ₂	Kohlenstoffdioxid
CO ₂ -Äq.	CO ₂ -Äquivalente
BUND	Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland
DBU	Deutsche Bundesstiftung Umwelt
DUH	Deutsche Umwelthilfe
DSS	Decision Support System
EF	Environmental Footprint
EU	Europäische Union
FSC	Forest Stewardship Council; Zertifizierungssystem für nachhaltigere Waldwirtschaft
GWP	Global Warming Potential
IEKrW	Institut für Energie und Kreislaufwirtschaft an der Hochschule Bremen GmbH
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change
ISO	International Organisation for Standardization
m ³	Kubikmeter
PLZ	Postleitzahl
PP	Polypropylen
Sb _{eq}	Antimon-Äquivalent; Einheit zur Bilanzierung der Knappheit abiotischer Ressourcen als Wirkungskategorie
THGE	Treibhausgasemissionen
WDP	Water Deprivation Potential; Wassernutzung; Wasserentzugspotenzial
zoCat	zukunftsorientiertes Catering

1 Zusammenfassung

Ziel des Projektes zoCat (Entwicklung und Erprobung eines indikatorengestützten Online-Entscheidungssystems zur Auswahl von nachhaltigem Geschirr für Großveranstaltungen) war es, verschiedene Entscheidungshilfen zur Auswahl von ökologisch vorteilhaftem Geschirr zu entwickeln, und damit einen Beitrag zu leisten, die Umweltwirkungen von Großveranstaltungen durch die optimierte Wahl von Geschirr zu verbessern.

Folgende Entscheidungshilfen wurden im Rahmen des Forschungsvorhabens entwickelt:

- eine Zusammenstellung von Studien, Merkblättern, Empfehlungen und Leitfäden mit Bezug zur Auswahl von nachhaltigem Geschirr als Informationsgrundlage für Veranstalter:innen
- ein Branchenverzeichnis zur Übersicht von Unternehmen und Dienstleistern im Zusammenhang mit dem Catering auf Großveranstaltungen (u.a. Spüldienstleistende, Anbieter:innen von Leihgeschirr)
- ein CO₂-Rechner für die gängigsten Geschirrtypen und -arten zur schnellen und einfachen Abschätzung von Umweltwirkungen (CO₂-Äq.)
- ein Entscheidungstool (Decision Support System – DSS) zur Berechnung der ökologisch besten Geschirrauswahl auf Basis von individuellen Rahmendaten und Anforderungen zur professionellen Veranstaltungsplanung

Die entwickelten Entscheidungshilfen ermöglichen eine objektive Orientierung für eine nachhaltige Geschirrauswahl. Es wird erwartet, dass aufgrund des großen Interesses an dem Projekt und den Projektergebnissen, insbesondere von Seiten der Veranstaltungsbranche, die Entscheidungshilfen (Informationen, Tools usw.) zeitnah in die Umsetzung gelangen.

Auf die Erstellung allgemeingültiger Empfehlungen zum Einsatz von Geschirr auf Veranstaltungen wurde verzichtet. Das Ziel, insbesondere bei der Entwicklung des DSS, war es, im Gegensatz zu anderen bereits verfügbaren Rechnern und Entscheidungshilfen, eine individuell auf die jeweilige Veranstaltung und deren Besonderheiten zugeschnittene Bewertung zu ermöglichen, um eine aus ökologischer Sicht nachhaltige Geschirrauswahl aufzuzeigen. Die ökologische Vorteilhaftigkeit von Geschirr und Verpackungsprodukten für Großveranstaltungen ist allerdings von einer Reihe von Parametern abhängig (z.B. Rücklaufquoten, Transportentfernungen), ohne die und deren individuelle Berücksichtigung eine für die jeweilige Veranstaltung korrekte Bewertung nicht möglich wäre.

Die gesteckten Projektziele konnten im Verlauf des Vorhabens erfolgreich umgesetzt werden. Sämtliche Projektergebnisse und weitere Informationen zum Thema zukunftsorientiertes Catering sind über die Projekthomepage (<https://www.iekrw.de/zocat/>) für alle Interessierten frei verfügbar.

2 Ausgangslage und Zielsetzung

Veranstaltungen mit hohen Besucher:innenzahlen verursachen u.a. durch den Einsatz und die Nutzung von Einweggeschirr erhebliche negative Umweltwirkungen. Bereits seit den 1980er Jahren sind ein erhöhtes Müllaufkommen, Ressourcenverschwendung und eine erhöhte Freisetzung von Treibhausgasen durch die Produktion, Transport, Nutzung und Entsorgung von Einweggeschirr/Verpackungen in den Fokus geraten. Eine Vielzahl von Leitfäden sind entstanden, die Veranstalter:innen in Hinblick auf die richtige Geschirrwahl und eine dadurch weniger umweltbelastende Durchführung von Veranstaltungen beraten soll. Allerdings sind die verfügbaren Leitfäden größtenteils veraltet, unspezifisch oder widersprüchlich. Eine objektive Orientierung hin zur nachhaltigen Geschirrwahl ist auf Grundlage der derzeit verfügbaren, widersprüchlichen Informationslage nur schwer möglich. Organisator:innen von Veranstaltungen mit hohem Cateringaufkommen entscheiden derzeit in den meisten Fällen nach ihrem Bauchgefühl, wenn es um das Catering geht.

Im Projekt zoCat (ZUKUNFTSORIENTIERTES CATERING) sollen die allgemein verfügbaren Informationen, Leitfäden etc. zum Thema ausgewertet und bewertet sowie aktuelle Entscheidungshilfen zur Auswahl von ökologisch vorteilhaftem Geschirr entwickelt werden.

Arbeitsziele/Forschungsschwerpunkte:

- Entwicklung eines Decision Support Systems (DSS) zur Auswahl für das aus Nachhaltigkeitsperspektive beste Geschirr- bzw. Verpackungsprodukt
- Erstellung eines Branchenverzeichnisses
- Entwicklung eines online-gestützten CO₂-Rechners
- Meta-Analyse zu bestehenden Leitfäden, Studien usw. und Erstellung einer Informationsseite auf der Projekthomepage
- Ökologische Bewertung des Caterings für Breminale und SummerSounds
- Erhebung von Bedarfen und Anforderungen für die Übertragbarkeit der Projektergebnisse auf andere Anwendungsbereiche in der Gastronomie
- Öffentlichkeitsarbeit

3 Aufzählung der wichtigsten wissenschaftlich-technischen Ergebnisse und Ereignisse

3.1 Homepage

Über die Projekthomepage (siehe auch Abbildung 1), die in den ersten Projektwochen erstellt wurde, wurden und werden alle wichtigen Projektergebnisse und weitere Informationen verbreitet. Die Seite wurde im Projektverlauf regelmäßig um Inhalte (z.B. Studien, Branchenverzeichnis, Decision Support System – DSS, CO₂-Rechner) und Ankündigungen (z.B. Workshop, Veranstaltungen, Tagung) aktualisiert. Unter folgender Adresse ist die Projekthomepage zu erreichen:

<https://www.iekrw.de/zoCat/>

Die Projekthomepage bleibt auch nach Projektende online verfügbar und wird weiterhin bei Bedarf aktualisiert (bspw. bei Eintragungen in das Branchenverzeichnis, siehe hierzu auch Abschnitt 3.3).

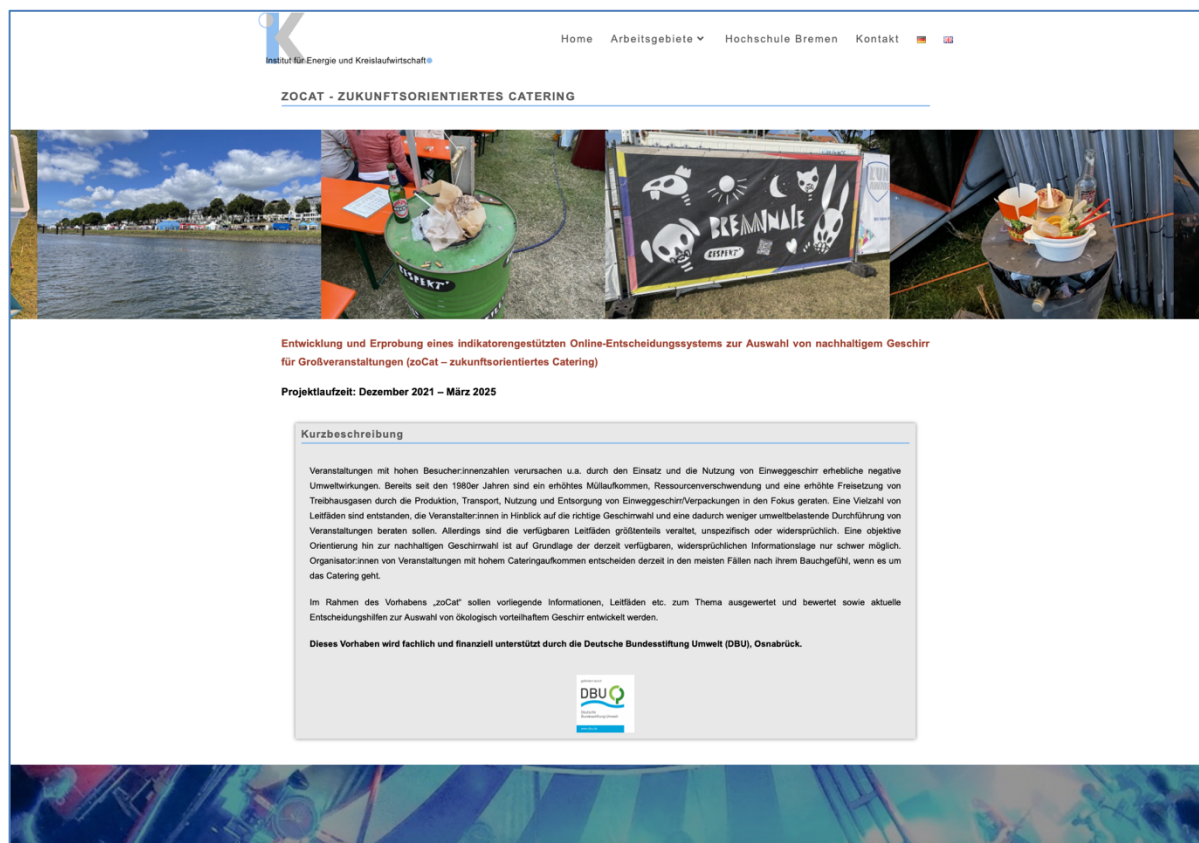


Abbildung 1: Homepage des Projektes zoCat (<https://www.iekrw.de/zocat/>)



3.2 Studien / Meta-Analyse

Im Rahmen einer Meta-Analyse wurde ein aktueller Überblick über vorhandene Leitfäden, Entscheidungshilfen etc. mit Bezugsquelle, Erscheinungsjahr und einer zusammenfassenden Beschreibung erstellt. Die Informationen wurden und werden über die Projekthomepage (siehe Abschnitt 3.1) zur kostenlosen Nutzung für alle Interessierten zur Verfügung gestellt.


Die Arbeiten zur Recherche von Leitfäden/Entscheidungshilfen und weiteren vorhandenen Studien usw. wurden kontinuierlich über den Projektverlauf fortgeführt, die auf der Projekthomepage veröffentlichten Arbeiten wurden fortlaufend aktualisiert und ergänzt (<https://www.iekrw.de/zocat-studien-leitfaeden/>; siehe auch Abbildung 2).

Insgesamt konnten so mehr als 130 relevante Studien, Leitfäden etc. identifiziert und für Interessierte zugänglich gemacht werden (aktueller Stand zum 31.03.2025: 132 Einträge). Hierbei ist zu beachten, dass inzwischen auch einige Studien und Leitfäden zum Thema wieder von der Projekthomepage entfernt wurden, da die Quellen im Internet nicht mehr verfügbar waren (eine dahingehende Aktualisierung wird auch nach Projektende weiterhin stattfinden).

Anmerkung: Der Überblick über vorhandene Leitfäden, Entscheidungshilfen etc. wurde auch von der Beratungs- und Vernetzungsstelle Verpackungsreduktion in Brandenburg (BVVB) in deren Linksammlung: Leitfäden zu Mehrweg und Verpackungsvermeidung aufgegriffen (<https://mleuv.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/BVVB-Linksammlung-Mehrweg-Leitfaeden.pdf>); letzter Datenabruf: 31.03.2025)


Home Arbeitsgebiete ▾ Hochschule Bremen Kontakt  

STUDIENZUSAMMENFASSUNG ZUR NACHHALTIGEN GESCHIRRAUSWAHL



Eine Übersicht mit allen veröffentlichten Studien, (Hygiene)-Leitfäden, Merkblättern, Empfehlungen und Entscheidungshilfen mit Bezug zur Auswahl von nachhaltigem Geschirr (für Großveranstaltungen) finden Sie hier (kein Anspruch auf Vollständigkeit). Der Inhalt der Beiträge wird kurz zusammengefasst aber nicht bewertet! Für Inhalte der aufgelisteten Beiträge ist ausschließlich deren Autor:in verantwortlich.

UPDATE vom 25. März 2025

Leitfaden zur Umsetzung von Mehrweg auf Großveranstaltungen. Der Praxis-Leitfaden stellt dar, wie du Mehrweg auf einer Großveranstaltung einfach umsetzen kannst. Die Erkenntnisse und Handlungsempfehlungen aus der Umsetzung von Mehrweg im Rahmen mehrerer Konzerte werden in dem Handbuch dargelegt. Darüber hinaus wurde ein [Kostenrechner](#) entwickelt ([Leitfaden, mehrweg.einfach.machen 2025](#)).

Wegweiser Mehrweg – Dokumente und Medien rund um Mehrweg (Stand: Juni 2024). Das WWF hat einen Mehrweg-Wegweiser und eine Sammlung von Studien, Leitfäden usw. zum Thema Mehrweg erstellt, wo Informationen, Daten und Fakten rund um die Thematik für unterschiedliche Zielgruppen abrufbar sind ([Informationssammlung, WWF 2024](#)).

Linksammlung im Zusammenhang mit Leitfäden zu Mehrweg und Verpackungsabfallvermeidung (Stand: April 2024). Die Beratung- und Vernetzungsstelle Verpackungsreduktion in Brandenburg (BVVB) hat eine Linksammlung mit hilfreichen Leitfäden zur den Themen Mehrweg und Verpackungsabfallvermeidung erstellt. Dabei werden Aspekte wie Hygiene, Mehrweg-Poolsysteme oder Abfallvermeidung adressiert ([Linksammlung, BVVB Brandenburg 2024](#)).

Vorbereitung der Einführung von Systemen zur Wiederverwendung im Takeaway-Bereich – Kostenabschätzung für den Wechsel von Einwegverpackungen zu einem Takeaway-Wiederverwendungssystem und Bewertung notwendiger politischer Maßnahmen. Laut einer von Zero Waste Europe in Auftrag gegebenen Studie sind Mehrwegsysteme im Takeaway-Bereich vorteilhafter als Einweg. In der Studie wird aufgezeigt, wie der größtmögliche wirtschaftliche und umwelttechnische Nutzen durch die Einführung von Mehrwegsystemen generiert werden kann. Hierfür werden u.a. die Städte Aarhus und Berlin als Fallstudien herangezogen. In beiden Städten könnten laut Studie die Emissionen durch Einführung und Nutzung von Mehrwegsystemen erheblich (teilweise mehr als 50%) gesenkt werden ([Studie, Zero Waste Europe 2024](#)).

Abbildung 2: Studienzusammenstellung, veröffentlicht über die Projekthomepage (letzte Aktualisierung: 25.03.2025)

3.3 Branchenverzeichnis

Um eine Übersicht über vorhandene Catering-Systeme und der in diesem Bereich tätigen Dienstleister:innen bereitzustellen, wurde ein Branchenverzeichnis (siehe hierzu auch Abbildung 3) angelegt und über die Projekthomepage bereitgestellt. Auch wurde ein Kontaktformular erstellt (siehe hierzu Abbildung 4), über welches sich interessierte Anbieter:innen in das Branchenverzeichnis aufnehmen lassen können.

Column visibility															Copy	Excel
10 Einträge anzeigen																
Suchen																
NAME ANBIETER	PLZ	ORT	HOMEPAGE	TELEFON	E-MAIL	GESCHIRRE- VERLEIHER FÜR (SPEISEN & GETRÄNKE)	VERLEIHER BECHER- SYSTEME FÜR GETRÄNKE- AUSSCHANK	ANBIETER WASHSTRASSE/ SPÜLUNG	POOL- MEHRWEG- SYSTEM- ANBIETER (SPEISEN) FÜR DAUERHAFTEN NUTZUNG	POOL- MEHRWEG- SYSTEM- ANBIETER (GETRÄNKE) FÜR DAUERHAFTEN NUTZUNG	ANBIETER VON EINWEG- GESCHIRRE (SPEISEN & GETRÄNKE)	ANBIETER VON MEHRWEG- GESCHIRRE (SPEISEN & GETRÄNKE) ZUM KAUF	ANBIETER VON SONSTIGEN DIENST- LEISTUNGEN UND PRODUKTEN	ERGÄNZENDE ANGEBOTS- BESCHREIBUNG (U.A. LIEFERFÄHIGKEIT)		
Becher Mehr & Spüldienstleistungen	30625	Hannover	http://www.bechermehrservice.de	+49 511 6505985	info@bechermehrservice.de	ja	ja	ja	nein	nein	nein	nein	ja			
BecherMann GmbH	32760	Detmold	https://www.bechermann.de/	+49 5231 9108 896	post@bechermann.de	nein	ja	ja	nein	nein	nein	ja (Becher)	ja			
CAP Concept Mehrwegsysteme GmbH	70380	Stuttgart	https://www.capconcept.net	+49 7141 95429-0	info@capconcept.net	ja	ja	ja	nein	nein	nein	ja	ja			
Cap to Drink GmbH	63303	Dreieich	https://www.capto-drink.de	+49 6103 487842	info@capto-drink.de	ja	ja	ja	nein	nein	nein	ja	ja			
capthrive Andreas Mehrwegsysteme e.V.	23795	Balt Seeberg	https://www.capthrive.de	+49 151 5336305	info@capthrive.de	ja	ja	ja	ja	ja	nein	ja	ja	Lieferfähigkeit: mehr als 10.000 Besucher/Portionen pro Tag. Mobile Spülbrücke mit bis zu 8.000 Becherausgaben pro Stunde. Digitales Pfandlos-System für Mehrwegflaschen. Konzept und Beratungsservice für Umsetzung der neuen Mehrwegverordnung ab Januar 2023.		
CapCompany GmbH	81379	München	https://www.capcompany.de/	+49 89 215291400	info@capcompany.de	nein	ja	ja	nein	nein	ja	nein	nein			
CapCycle GmbH	50858	Köln	https://www.capcycle.de	+49 2234 9358983	info@capcycle.de	nein	ja	ja	nein	nein	nein	ja (Becher)	nein			
capfevents	19308	Nauenitz-Gleise	https://www.capfevents.com	+49 61207702144	service@capfevents.com	nein	ja		nein	nein	nein	nein				
dee geschirrmittel	12101	Berlin	https://www.dee-geschirrmittel.de	+49 176 28654477	info@dee-geschirrmittel.de	ja	nein	ja	nein	nein	nein	nein	ja			
Die Blöckiger	26277	Bremen	https://www.die-bloekiger.de/	+49 421 875987	info@die-bloekiger.de	ja		nein	nein	nein	nein	nein	ja			

Abbildung 3: Screenshot des Branchenverzeichnisses

Eintragung ins Branchenverzeichnis – Kontaktformular

Unternehmen (Pflichtfeld)

Ansprechpartner (optional)

PLZ (Pflichtfeld) Ort (Pflichtfeld)

+ 49 1234 123456 (Pflichtfeld)

https://

E-Mail-Adresse (Pflichtfeld)

Ihr Angebot (Mehrfachauswahl möglich)

☐ Geschirrfelher (Speisen & Getränke)

☐ Verleiher Bechersysteme für Getränkeauschank

☐ Anbieter Waschstraße/Spülung

☐ Pool-Mehrwegsystemanbieter (Speisen) für dauerhafte Nutzung

☐ Pool-Mehrwegsystemanbieter (Getränke) für dauerhafte Nutzung

☐ Anbieter von Einweggeschirr (Speisen & Getränke)

☐ Anbieter von Mehrweggeschirr (Speisen & Getränke) zum Kauf

☐ Anbieter von sonstigen Dienstleistungen und Produkten

Lieferfähigkeit für Veranstaltungen (Besucher/Portionen pro Tag)

- Bitte auswählen -

☐ Lieferung auch in Kleinmengen (< 100)?

Ergänzende Angebotsbeschreibung, Standorte, Anregungen, Vorschläge, Informationen - Ihre Nachricht (optional)

☐ Ich habe die Datenschutzerklärung zur Kenntnis genommen. Ich stimme zu, dass meine Angaben und Daten elektronisch erhoben und gespeichert und in ein Branchenverzeichnis eingetragen werden, welches über den Internetauftritt des Projektes zoCat veröffentlicht wird.

Hinweis: Sie können Ihre Einwilligung jederzeit für die Zukunft per E-Mail an zocat@iekw.de widerrufen.

SENDEN

Abbildung 4: Kontaktformular zur Aufnahme in das Branchenverzeichnis

Es wurden relevante Akteure im Bereich Catering recherchiert (u.a. Anbieter:innen von Spüldienstleistungen, Mehrweggeschirrrverleih usw.) und kontaktiert, sich in das Branchenverzeichnis aufnehmen zu lassen. Hierfür werden auch bekannte Anbieter:innen über die Netzwerke von concept bureau und BUND angesprochen.

Mit Stand 31.03.2025 sind insgesamt 49 Unternehmen und Dienstleister:innen mit ihren jeweiligen Angeboten und Kontaktdaten in dem Branchenverzeichnis registriert. Es werden für die einzelnen Anbieter:innen verschiedene Informationen zur Bereitstellung von Geschirr oder sonstigen Dienstleistungen gegeben (z.B. Angebot von Einweg- und Mehrweggeschirr, Spüldienstleistungen). Die Angebote im Branchenverzeichnis können durch die Nutzer:innen nach individuellen Suchbegriffen gefiltert werden (z.B. nach PLZ), nicht relevante Informationen können ausgeblendet oder das Verzeichnis kann zur individuellen Nutzung exportiert werden.

Das entwickelte Kontaktformular bleibt auch nach Projektende online verfügbar, interessierte Anbieter:innen und Dienstleister:innen können sich so weiterhin in das Branchenverzeichnis aufnehmen lassen bzw. ihre vorhandenen Daten aktualisieren.

Unter folgender Adresse ist das Branchenverzeichnis zu erreichen:

<https://www.iekrw.de/zocat-branchenverzeichnis/>

Unter folgender Adresse ist das Kontaktformular zum Branchenverzeichnis zu erreichen:

<https://www.iekrw.de/zocat-branchenverzeichnis-kontaktformular/>

3.4 Datenerhebungen und Bewertung von Veranstaltungen

3.4.1 Datenerhebung und Auswertung Breminale 2022

Auf der Veranstaltung Breminale 2022 wurden zur Bewertung der ökologischen Auswirkungen des Einsatzes von Geschirr relevante Daten von den Standbetreiber:innen erhoben (siehe auch Anhang unter Abschnitt 12.3). Hierzu wurden täglich nach Veranstaltungsende die Standbetreiber:innen befragt. Außerdem wurden Proben des ausgegebenen Geschirrs genommen.

In diesem Zusammenhang und vor dem Hintergrund, dass die Standbetreiber:innen die Möglichkeit hatten, sich einem zentralen Mehrwegsystem anzuschließen, wurden schon im Vorfeld der Veranstaltung Rahmendaten von einem großen Caterer in Norddeutschland insbesondere in Bezug auf Spülvorgänge (Energie, Wasserverbrauch, Spülmittel und Klarspüler, Durchsatz usw.) und Geschirrumlaufquoten erhoben.

Darüber hinaus wurde auf der Breminale 2022 unter den Besucher:innen eine qualitative Umfrage durchgeführt, um die Akzeptanz für das neue Nachhaltigkeits- und Geschirrkonzzept der Breminale einschätzen zu können (siehe hierzu auch Anhang unter Abschnitt 12.4). Die Besucher:innen wurden hierbei zu den Aspekten Hygiene, Rückgabesystem und allgemeine

Präferenz von Mehrweg- oder Einweggeschirr befragt. Die qualitativen Befragungen dienten dazu, im Rahmen der Projektergebnisse (u.a. Studienzusammenstellung, DSS) gezielt weitere hilfreiche Informationen zur praktischen Umsetzung zu geben.

Ergebnis Auswertung der Datenerhebung Breminale 2022:

Bei der Auswertung der Daten und der damit verbundenen ökologischen Bewertung des Geschirreinsatzes auf der Breminale 2022 wurden das Spülverfahren und die Transportentfernung (zur Veranstaltung, zum Spülort) als signifikante Einflussgrößen auf die Umweltauswirkungen identifiziert. Wird das eingesetzte Mehrweggeschirr nicht vor Ort gespült, können die Emissionen durch den Transport des Geschirrs zum Spülort einen signifikanten Anteil an den Gesamtemissionen pro Nutzung haben, auch aufgrund des meist höheren Gewichts im Vergleich zu einer Einweglösung. Auch die jeweilige Anzahl der Umläufe von Geschirr beeinflusst das Ergebnis.

Insgesamt hat sich ergeben, dass die Vermeidung von Geschirr/Verpackungen weiterhin die beste Option darstellt. Außerdem kann für einige Gerichte eine leichte Einwegverpackung ökologisch sinnvoller sein, beispielsweise Spitztüten oder Snacktaschen.

Ergebnis Umfrage Breminale 2022:

Die Besucher:innen der Breminale 2022 wurden zu dem Einsatz des Mehrweggeschirrs in Bezug auf die Sauberkeit und Hygiene, zu der Organisation der Geschirrrückgabe sowie zur Präferenz bei der Geschirrwahl befragt. Hinsichtlich der Sauberkeit und Hygiene des Geschirrs konnte eine Zufriedenheitsrate von 93,8 % bei den befragten Personen ermittelt werden. Positiv bewertet wurden das saubere Festivalgelände und einheitliche Portionsgrößen. Mit der Geschirrrückgabe waren lediglich 78 % der befragten Personen zufrieden. Gründe hierfür waren u.a. lange Wartezeiten bei den einzelnen Ständen bei der Geschirrrückgabe, teilweise Unklarheiten beim Standpersonal über den Rücknahmeprozess sowie das erhobene Pfand. 90 % der Besucher:innen der Breminale finden den Einsatz von Mehrweggeschirr wünschenswert und würden bei der Wahl zu Mehrweggeschirr tendieren. Nur 7,4 % der Befragten würde sich aufgrund einfacherer Handhabung und Entsorgungsflexibilität für Einweggeschirr entscheiden.

Neben den Besucher:innen wurden auch die Standbetreibenden zum neuen Mehrwegsystem auf der Breminale befragt. Hierbei wurden einige Bedenken geäußert, z.B. Mehraufwand durch das Pfandsystem, Bereitstellung von Wechselgeld, nicht optimale Infrastruktur und lange Wege auf dem Gelände sowie kleines Produktportfolio des durch die Veranstalter:innen bereitgestellten Mehrweggeschirrs. Als positiv wahrgenommen wurden bspw. die einheitlichen Portionsgrößen oder der Wegfall des Spülaufwandes.

Die Ergebnisse wurden auf dem 13. Wissenschaftskongress zur Kreislauf- und Ressourcenwirtschaft im März 2024 in Wien präsentiert (siehe hierzu auch Abschnitt 3.7.4). Die Inhalte sind im Tagungsband veröffentlicht und über folgenden Link abrufbar:

https://www.uibk.ac.at/iup/buch_pdfs/10.15203-99106-120-5.pdf

3.4.2 Datenerhebung und Auswertung SummerSounds 2022

Vom 12.-14.8.2022 fand das Kulturfestival SummerSounds in Bremen statt. Vergleichbar der Datenerhebung auf der Breminale 2022 wurden auch auf dieser Veranstaltung Informationen zu Geschirreinsatz, -durchsatz, Waschvorgängen usw. erhoben sowie eine Umfrage der Besucher:innen durchgeführt.

Die Auswertungen für die Datenerhebungen auf dem SummerSounds konnten leider nicht vollständig abgeschlossen werden (siehe hierzu auch Abschnitt 8). Die Lieferung von Daten zu eingesetzten Geschirrmengen vom SummerSounds durch die Organisator:innen ist trotz mehrmaliger Kontaktaufnahme nicht erfolgt (hierbei handelt es sich um das zentral ausgegebene Geschirr).

Die auf dem SummerSounds 2022 durch das Projektteam erhobenen Daten wurden trotzdem verwendet und wurden als Datengrundlage für die Bewertung und Auswahl von Geschirr berücksichtigt (umgesetzt im DSS).

Ergebnis Umfrage SummerSounds 2022:

Die Besucher:innen des SummerSounds 2022 wurden zu den gleichen Aspekten befragt, wie die Besucher:innen der Breminale (siehe hierzu auch Abschnitt 3.4.1). Im Ergebnis waren die Besucher:innen in der Kategorie Sauberkeit und Hygiene zu 95 % zufrieden. Die übrigen 5 % waren nur bedingt zufrieden. Mit der Organisation der Geschirrrückgabe waren die Besucher:innen zu 86 % zufrieden. Durch die getrennte Geschirrrückgabe von Bechern und Tellern sowie den zu früh geschlossenen Geschirrrückgabestellen waren 14 % der Besucher:innen mit der Organisation der Geschirrrückgabe nur bedingt zufrieden. Die abschließende Präferenz der Besucher:innen lag zu 90 % bei dem Einsatz von Mehrweggeschirr.

Um die fehlende Datengrundlage zu kompensieren, wurde auf weiteren Großveranstaltungen der Einsatz von Geschirr, die verwendeten Geschirrarten und -typen sowie mit der Nutzung verbundene Parameter wie z.B. Rücklaufquoten untersucht (siehe hierzu Abschnitt 3.4.3).

3.4.3 Weitere Datenerhebung und -analyse sowie Evaluierung

Um für die Berechnungen der Umweltwirkungen von Geschirr und Bewertungen zu ökologisch vorteilhaftem Geschirr eine gute Datenbasis zu haben, und um die fehlenden Daten aus der Bewertung des SummerSounds 2022 zu kompensieren (siehe hierzu auch Abschnitt 3.4.2), wurden im Projektzeitraum weitere Veranstaltungen besucht und Daten zu genutzten Geschirrtypen und -arten sowie zu Rücklaufquoten erhoben. Die Ergebnisse flossen auch in die Erweiterung der dem DSS zu Grunde liegende Datenbank ein.

Im Rahmen der Datenerhebungen und -analyse wurden auf der Osterwiese 2024 in Bremen insbesondere weitere Geschirrtypen erfasst, zusätzliche Untersuchungen auf der Breminale 2023 und 2024 dienten insbesondere der Evaluierung und weiteren Präzisierung der Rücklaufquoten von Mehrweggeschirr zur Berechnung der Umweltwirkungen.

3.5 Decision Support System - DSS

3.5.1 Umfrage zu Wirkungskategorien

Um die Umweltwirkungen von Geschirr anhand relevanter Wirkungskategorien beurteilen zu können, wurde eine Umfrage gestartet (siehe hierzu auch Abbildung 5), in der von relevanten Stakeholdern die jeweils als besonders wichtig erachteten Wirkungskategorien ausgewählt bzw. genannt werden konnten (neben THGE, abiotischer Ressourcenverbrauch und Wassernutzung, die ohnehin berücksichtigt werden).

Der Link zur Umfrage (<https://www.iekrw.de/zocat-wirkungskategorien-umfrage/>) wurde über die Netzwerke von concept bureau und BUND verbreitet.

Insgesamt war die Beteiligung und das Interesse an der Umfrage sehr gering, so dass die Umfrage in Bezug auf zusätzlich zu berücksichtigende Wirkungskategorien zu keinem Ergebnis führte. Es gab lediglich drei Rückmeldungen mit jeweils unterschiedlichen Angaben, so dass letztlich für die Beurteilung der Umweltwirkungen von Geschirr nur die Wirkungskategorien THGE, abiotischer Ressourcenverbrauch und Wassernutzung berücksichtigt wurden.

Umfrage zu Wirkungskategorien

Bitte markieren Sie die Wirkungskategorie, die Sie von den genannten für besonders wichtig erachten oder geben Sie eine weitere in dem dafür vorgesehenen Feld ein!

Unternehmen (optional)

Ansprechpartner (optional)

E-Mail-Adresse (optional)

☐ Feinstaub
☐ Versauerung
☐ Ozonabbau
☐ Überdüngung (Eutrophierung)
☐ Landnutzung/Flächenverbrauch
☐ Humantoxizität
☐ Ökotoxizität
☐ Sonstiges

Sonstige Wirkungskategorie

☐ Ich habe die Datenschutzerklärung zur Kenntnis genommen. Ich stimme zu, dass meine Angaben und Daten elektronisch erhoben und gespeichert werden.
 Hinweis: Sie können Ihre Einwilligung jederzeit für die Zukunft per E-Mail an office-iekrw@hs-bremen.de widerrufen.

SENDEN

Abbildung 5: Umfrage zu Wirkungskategorien

3.5.2 Entscheidungssystem – Decision Support System (DSS)

Das Entscheidungssystem – Decision Support System (DSS) – soll es Veranstalter:innen und Organisator:innen ermöglichen, auf Basis vorher getätigter Eingaben zur Veranstaltung, eine Empfehlung für das aus Nachhaltigkeitsperspektive beste Geschirr- bzw. Verpackungsprodukt zu finden.

Das DSS wurde auf Basis der Auswertungen und Ergebnisse der Datenerhebungen von Stoff- und Energieflüssen, weiterer Literaturrecherchen sowie der Berechnung ökobilanzieller Wirkungen von Geschirr entwickelt.

Im DSS können Eingaben zu verschiedenen Aspekten hinsichtlich der Geschirrauswahl für Großveranstaltungen getätigt werden. Innerhalb der Eingabemaske werden teilweise Erläuterungen zu den einzelnen Punkten gegeben. Die folgenden Rahmendaten werden abgefragt (siehe hierzu auch Abbildung 6):

- Dauer der Veranstaltung
- Anzahl Besucher:innen

- Ist es eine einmalige oder eine wiederkehrende Veranstaltung?
- Ist der Kauf von Geschirr, die Ausleihe von Geschirr oder beides eine Option?
- Auswahl Speisen und Menge (Geschirrbedarf für Essen)
- Auswahl Geschirr und Menge (Geschirrbedarf für sonstige Essen bisher nicht aufgeführt)
- Auswahl Getränke und Menge (Geschirrbedarf für Getränke)
- Auswahl Geschirrzubehör / Sonstiges und Menge
- Besteht bei Bechern ein Branding (z.B. Künstlerbranding)?

Darüber hinaus können zusätzliche Anforderungen an das Geschirr bzw. das Material definiert werden, die, sofern einzeln und in Kombination bei den hinterlegten Geschirrvarianten verfügbar, berücksichtigt werden. Hierzu zählen:

- Essbar
- Biologisch abbaubar
- Kein Plastik
- Kein Einweg
- Kein Glas

Ebenso können weitere Rahmendaten zur Veranstaltung eingetragen werden, die einen relevanten Einfluss auf die aus der Bilanzierung resultierenden Ergebnisse (Umweltwirkungen) haben (siehe hierzu auch Abbildung 7). Diese sind:

- Auswahl der Transportentfernung zur Anlieferung von Geschirr
- Für Mehrweggeschirr: Transportentfernung zum Spülen
- Angaben zur Spüloption (Anteile von Spülstraße, Industriespülmaschine oder Spülen per Hand)
- Angaben zur erwarteten Rücklaufquote (gering, mittel, hoch)
- Ist bei Bechern ein Branding vorhanden / geplant (z.B. Künstlerbranding)?

Letztlich kann ausgewählt werden, auf welcher Grundlage (Wirkungskategorie) die Auswahl des nachhaltigen Geschirrs berechnet wird. Die Auswertungen können auf Basis von Klimawandel, Ressourcenverbrauch oder Wassernutzung erfolgen. Hierbei ist zu beachten, dass die Auswahl des ökologisch vorteilhaftesten Geschirrs auf Basis der im DSS hinterlegten Daten immer und ausschließlich auf Grundlage der gewählten Wirkungskategorie erfolgt. Angezeigt in der Ergebnisdarstellung werden allerdings die Ergebnisse für alle drei Wirkungskategorien.

DECISION SUPPORT SYSTEM (DSS)

NUTZUNGSHINWEISE

- Bitte tragen Sie in die blau hinterlegten Felder die Informationen (Rahmenbedingen) der Veranstaltung ein, für die eine nachhaltige Geschirrauswahl ermittelt werden soll. Geben Sie bitte auch die täglichen Mengen an spezifischem Geschirr oder Gerichten/Getränken/Sonstiges an.
- Wählen Sie über die Kontrollkästchen weitere Anforderungen an das Geschirr aus.
- Für weitere Informationen und Erläuterungen lesen Sie bitte die "Hinweise zur Nutzung des DSS zur Auswahl von nachhaltigem Geschirr für Großveranstaltungen".
- Erläuterungen der Berechnungsgrundlagen finden Sie unter "Grundlagen und Methodik zur Bewertung von nachhaltigem Geschirr".

ENTSCHEIDUNGSTOOL ZUR AUSWAHL VON NACHHALTIGEM GESCHIRR

Art der Veranstaltung:
 Großveranstaltung (z.B. Festival, Messe, Konzert)

i

Dauer der Veranstaltung:
 5 (Angabe in Tagen)

Anzahl der Besucher:innen
 50.000 (Angabe pro Tag)

Ist die Veranstaltung einmalig oder ist es eine regelmäßige, wiederkehrende Veranstaltung?
 regelmäßig/wiederkehrend

Planen Sie den Kauf von Geschirr? Oder ist Leihen eine Option?
 beides denkbar

Abbildung 6: Screenshot der Eingabemaske des DSS

Zusätzliche Anforderungen an das Material (sofern Option vorhanden):

☐ essbar
 ☐ biologisch abbaubar (nach Herstellerangaben)
 ☐ kein Plastik
 ☐ kein Einweg
 ☐ kein Glas/ Keramik

Wie groß ist die Transportentfernung zur Anlieferung von Geschirr?

Sofern Sie bereits einen Geschirranbieter haben oder absehen können, von wem Sie Geschirr beziehen werden, geben Sie bitte die einfache (ggf. durchschnittliche) Distanz zur Anlieferung von Geschirr an. Falls hierzu keine Informationen vorliegen, schätzen Sie die Entfernung ab. Sollte bereits Geschirr vor Ort sein, also keine Anlieferung nötig sein, so wählen Sie bitte den Wert "0".

50 km

Wie groß ist die Transportentfernung zum Spülen von Mehrweggeschirr?

Bitte geben Sie die einfache Distanz zum Spülorort an. Sofern eine Spüloption vor Ort vorhanden ist, so wählen Sie bitte den Wert "0". Es wird davon ausgegangen, dass für Mehrweggeschirr die Distanz zum Spülen auch der Anlieferungsstrecke entspricht. Daher wird, sofern keine Spüloption vor Ort vorhanden ist, die Transportentfernung zum Spülen auch für die Anlieferung von Mehrweggeschirr angesetzt.

Hinweis: Im Ergebnisblatt können Sie die Umweltwirkungen für alternative Transportentfernungen im Vergleich berechnen lassen.

100 km

Bitte geben Sie an, zu welchen Anteilen [in %] eine Spülstraße, Industriespülmaschine oder Handspülen genutzt wird.

Sollte keine Angabe zu den Anteilen der Spüloption möglich sein, so wählen Sie bitte die Option "keine Angabe zu Anteilen der Spüloptionen möglich." aus. Das System rechnet dann mit einer durchschnittlichen Verteilung der Spüloptionen. Bitte beachten: Sofern diese Option ausgewählt ist, werden die Angaben in den Feldern zu den Anteilen der unterschiedlichen Spüloptionen nicht in die Berechnung einbezogen!

- Spülstraße	74%
- Industriespülmaschine	13%
- Spülen per Hand	13%

☐ keine Angabe zu Anteilen der Spüloptionen möglich.

Wie hoch fällt voraussichtlich die Rücklaufquote von Mehrweggeschirr aus?

Je nach Kontext einer Veranstaltung können die Rücklaufquoten von Mehrweggeschirr, und damit die letzten Umlaufzahlen des Geschirrs über den Lebenszyklus, unterschiedlich ausfallen. Bitte schätzen Sie ab, welche Rücklaufquoten zu erwarten sind.

☐ gering
 ☐ mittel
 ☐ hoch

Ist auf Getränkebechern ein Branding vorhanden / geplant?

Gemeint ist ein Branding wie z.B. ein Festivallogo, Künstlerbranding für Tourneen oder individuelles Sportbranding. Ein Branding von z.B. einer Brauerei ist nicht gemeint. In dieser Berechnung wird das Branding ausschließlich auf Trinkgefäße angewendet.

☐ Branding vorhanden / geplant

Abbildung 7: Übersicht der Eingabeoptionen für zusätzliche Anforderungen und Rahmendaten an die Geschirrauswahl

Auf Basis der Eingaben in das DSS und der damit verbundenen Anforderungen und Teilaspekte erfolgt eine Berechnung und Empfehlung hinsichtlich der ökologisch besten Geschirrauswahl. Die folgenden Auswertungen werden bereitgestellt:

- Für die Kategorien „Speisen“, „Getränke“ und „Sonstiges“ wird das jeweils ausgewählte Geschirr spezifiziert, es werden die benötigten Mengen und die resultierenden Umweltwirkungen nach Wirkungskategorien tabellarisch aufgelistet. Ebenso erfolgt eine grafische Darstellung der absoluten Ergebnisse und prozentualen Anteile (siehe hierzu auch Abbildung 8).
- Berechnung der Einsparpotenziale: Hierbei wird ein Vergleich mit der unter Berücksichtigung der Anforderungen auf Basis der Eingaben im System „schlechtesten“ Geschirroption durchgeführt.
- Vergleich der Emissionen des vom DSS ausgewählten Einweg- und Mehrweggeschirrs (absolut und prozentual)
- Emissionen für verschiedene Phasen des Lebenszyklus (Herstellung, Transport, Spülen, Entsorgung/Verwertung)
- Resultierende Abfallmenge sowie verringerte Abfallmenge im Vergleich zu einer Variante mit ausschließlich Einweggeschirr (siehe hierzu auch Abbildung 9)
- Szenario 1: Emissionen einer alternativen Spüloption (vor Ort / nicht vor Ort)
- Szenario 2: Eingabemöglichkeit für zusätzliche Berechnung alternativer Transportentfernungen zum Spülen, um bspw. verschiedene Anbieter:innen von Spüldienstleistungen vergleichen zu können.
- Vergleich der Ergebnisse mit einem Referenzwert, um die bilanzierten Umweltwirkungen besser einordnen zu können.
- Hinweis, ob die Auswahl der bestmöglichen Geschirrauswahl entspricht (durch Nutzeranforderungen, z.B. kein Einweg, können höhere Emissionen resultieren, als minimal möglich wäre)
- Weitere Hinweise zur Bilanzierung, zu weiterführenden Informationen oder bestimmten Annahmen

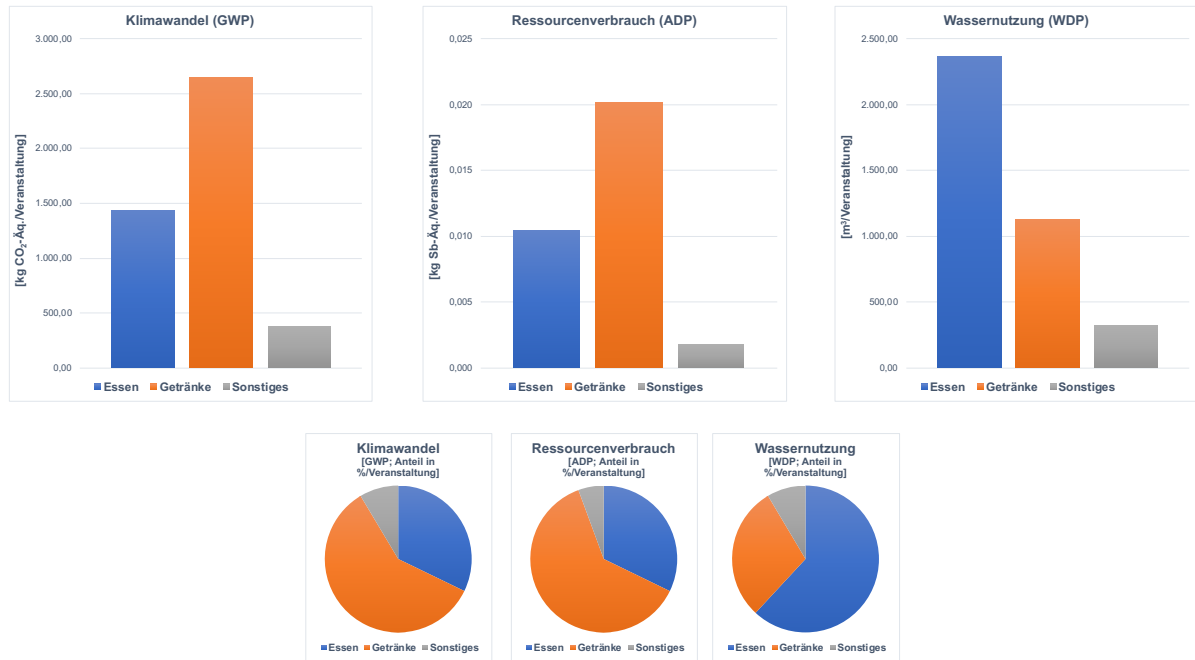


Abbildung 8: Beispielhafte Auswertung und Darstellung resultierender Umweltwirkungen, differenziert nach Geschirrarten und für die unterschiedlichen Wirkungskategorien (absolut und prozentual)

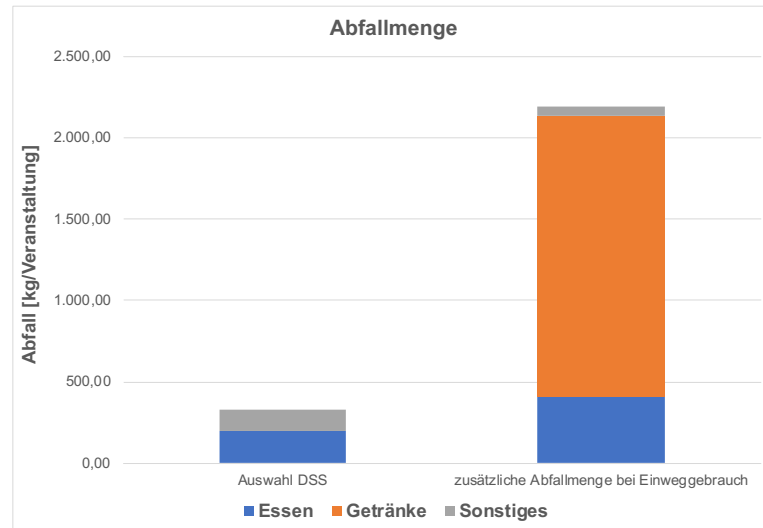


Abbildung 9: Beispielhafte Auswertung und Darstellung der Abfallmengen

Im Laufe des Vorhabens wurde das DSS auf verschiedenen Veranstaltungen präsentiert, insbesondere in der Entwicklungsphase, um auf Basis der Rückmeldungen, Anregungen und Hinweise das DSS weiter anzupassen, zu erweitern und entsprechende praxisnahe Bewertungen zu ermöglichen.

So wurde der Entwurf des DSS auf dem Workshop “Entwicklung von Entscheidungshilfen zur Auswahl von ökologisch vorteilhaftem Geschirr für Großveranstaltungen” am 23.03.23 Teilnehmer:innen aus der Veranstaltungsbranche vorgestellt und gemeinsam diskutiert (siehe hierzu auch Abschnitt 3.7.1).

Auch auf verschiedenen Veranstaltungen im November 2023, unter anderem den bundesweiten Veranstaltungen “Future of Festivals” und “Festival Playground”, beides wichtige Branchentreffen von Festival- und Veranstaltungsorganisator:innen, wurde der Entwurf des DSS präsentiert und mit Teilnehmer:innen diskutiert (siehe hierzu auch Abschnitt 3.7.2 und 3.7.4).

Bei der Vorstellung des DSS im Rahmen der genannten Veranstaltungen wurden die Kontaktdaten von mehr als 30 Interessenten gesammelt. Diese wurden bei der Veröffentlichung des finalen DSS kontaktiert und auf die Möglichkeit zum Download auf der Projekthomepage hingewiesen. So kann eine rasche Verbreitung und Anwendung des DSS nach der Fertigstellung gewährleistet werden (siehe hierzu auch Abschnitt 5).

Weiterhin erfolgten zusätzliche Datenerhebungen auf Großveranstaltungen wie der Osterwiese 2024 in Bremen sowie der Breminale 2023 und 2024 (siehe hierzu auch Abschnitt 3.4.3). Die daraus resultierenden Ergebnisse sind in das DSS eingeflossen. Einerseits dienen die Daten der Evaluierung bisher vorliegender und vorhandener Daten, andererseits konnte mit den Daten und Informationen eine solidere und umfangreichere Datenbasis für das DSS geschaffen werden (z.B. Vergrößerung der Datenbasis an Geschirrtypen im DSS).

Die finale Version des Entscheidungstools wurde über die Projekthomepage bzw. die Unterseite zum DSS (<https://www.iekrw.de/zocat-dss/>) zum Download bereitgestellt und auf der Abschlussveranstaltung präsentiert (siehe hierzu auch Abschnitt 3.7.2).

Zugehörige Dokumentationen mit detaillierter Beschreibung der oben aufgeführten Punkte und weitere Nutzungshinweise wurden erstellt (siehe hierzu auch Abschnitt 3.5.3).

Anmerkung: Die Ergebnisse des DSS dienen als Orientierung bei der Auswahl von nachhaltigem Geschirr. Das entwickelte Tool erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit! Dies ist u.a. darin begründet, dass mehrere hundert Geschirroptionen zur Berechnung in die Datenbank eingepflegt wurden, ggf. aber nicht alle am Markt zur Verfügung stehenden Geschirroptionen zur Auswahl berücksichtigt worden sind, da auch ständig neue Geschirrmodelle auf den Markt kommen.

3.5.3 Dokumentation zum Entscheidungssystem – Hinweise und Methodik

Um potenziellen Anwender:innen des DSS die nötigen Hilfestellungen zur Nutzung zu geben, wurde eine entsprechende Begleitdokumentation entwickelt und bereitgestellt.

Einerseits sind im DSS immer wieder Hinweise zur Nutzung sowie Links zu weiterführenden Informationen (z.B. Begriffserläuterung) hinterlegt. Darüber hinaus wurden Nutzungshinweise zusammengestellt und auch die Grundlagen der Berechnung sowie die methodische Vorgehensweise wurde entsprechend dokumentiert.

Die Dokumente sind über die Projektunterseite zum DSS (<https://www.iekrw.de/zocat-DSS/>) erreichbar oder direkt abrufbar unter:

- Hinweise zur Nutzung des DSS zur Auswahl von nachhaltigem Geschirr für Großveranstaltungen: <https://www.iekrw.de/wp-content/uploads/2025/03/zoCat-DSS-Hinweise.pdf>
- Grundlagen und Methodik zur Bewertung von nachhaltigem Geschirr: <https://www.iekrw.de/wp-content/uploads/2025/03/zoCat-DSS-Methodik.pdf>

3.5.4 Anwendung des Entwurfs des DSS auf der Breminale

Das DSS im Entwurf (nicht die finale Version) wurde auf die Breminale 2024 angewendet, um hier einerseits eine Optimierung des Geschirreinsatzes im Vergleich zur Veranstaltung 2023 zu erreichen, und andererseits die Funktionalität des DSS sowie die Ergebnisse zu evaluieren. Dafür wurden die Geschirr- und Becherzahlen 2023 genutzt und in das Entscheidungstool eingegeben. Aus Sicherheitsgründen ist auf der Breminale grundsätzlich kein Glas bzw. Porzellan erlaubt, was als entsprechende Rahmenbedingung berücksichtigt wurde. Da auch 2024 mit dem Partner Becher Miet&Spülservice Ltd. zusammengearbeitet wurde, erfolgte das Spülen in einer Spülstraße in Hannover. Dies wurde ebenfalls bei der Eingabe berücksichtigt. Eine eigene Spülstraße bzw. Spülen vor Ort war 2024 aus organisatorischen Gründen keine Option gewesen.

Auf Basis der genannten Annahmen empfahl das DSS (im Entwurf) bei der Auswertung nach der Wirkkategorie „Klimawandel“ eine Geschirrauswahl für die gesamte Veranstaltung, bei der der CO₂-Fußabdruck 2.214 kg CO₂-Äquivalent betragen würde (Wirkungskategorie Klimawandel; siehe hierzu auch Abbildung 10). Der ebenfalls in der Abbildung dargestellte Maximalwert und die daraus resultierenden theoretischen Einsparungen beziehen sich auf die im DSS hinterlegten Geschirrtypen mit den größten Umweltwirkungen und repräsentieren damit nicht das tatsächliche Einsparpotenzial der Breminale. Mit zusätzlich detaillierten Angaben zur vom DSS empfohlenen Geschirr- und Bechernutzung wurden allerdings

Bereiche bzw. Geschirrtypen aufgezeigt, bei denen ökologisch vorteilhafteres Geschirr eingesetzt werden kann, als 2023 auf der Breminale geschehen.

Ganz praktisch führten die Ergebnisse des DSS dazu, dass am vorhandenen Mehrwegkonzept festgehalten wurde, jedoch beispielsweise Papierspitztüten aus unbeschichtetem FSC-zertifiziertem Papier sowie die Serviette als Variante “Essen auf die Hand” auf der Veranstaltung zugelassen wurde.

Vor dem Hintergrund der Evaluierung hat die Anwendung des Entwurfs des DSS auf die Breminale die Erkenntnis gebracht, dass zwar kleinere Anpassungen nötig sind (z.B. kleinteiligere Differenzierung in Auswahllisten, z.B. für Transportentfernungen), das System an sich aber gut in der Praxis funktioniert.

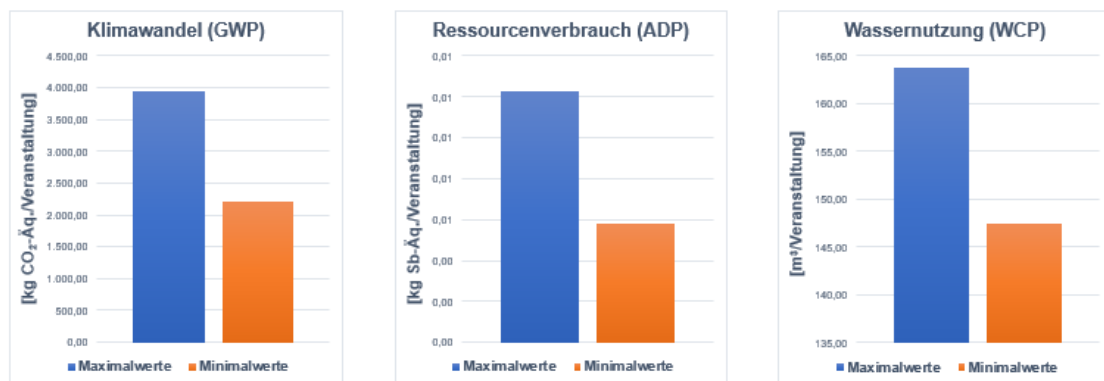


Abbildung 10: Ergebnisse für die verschiedenen Wirkungskategorien des vom DSS (im Entwurf) für die Breminale 2024 empfohlenen Geschirrs (orange) im Vergleich zu den Maximalwerten aller im DSS berücksichtigten Geschirre (blau)

Für den Anwendungsfall der Breminale ist das DSS ein nützliches Werkzeug, das hilft, verschiedene Geschirrvarianten nach unterschiedlichen Wirkungskategorien zu bewerten und darauf basierend eine nachhaltige Geschirrauswahl zu treffen. Anzumerken ist hierbei aber, dass durch die Auslagerung der Gastronomie an externe Partner:innen nur indirekt über die Vertragsgestaltung Einfluss auf das letztlich verwendete Geschirr genommen werden kann. So kann zwar vorgegeben werden, dass Mehrweg oder bestimmte Einwegausnahmen zulässig bzw. verpflichtend sind, jedoch kann kein konkretes Fabrikat oder eine besonders leichte Geschirrvariante vorgegeben, sondern lediglich grundsätzliche Kriterien definiert werden.

3.5.5 Durchführung von Experteninterviews / Übertragbarkeit der Ergebnisse und des DSS auf andere Anwendungsbereiche

Ziel des AP 6 war es zu prüfen, ob durch eine Anpassung des entwickelten DSS eine Anwendung auch durch Restaurants/Betriebsgastronomien, Messen oder Lieferdienste und dadurch eine nachhaltigere und dennoch auf die Ansprüche der Nutzer:innen zugeschnittene Geschirrauswahl möglich ist.

So war es das Ziel zu Beginn des Projektes, Bedarfe und Anforderungen der unterschiedlichen Nutzer:innen an das DSS zu erheben. Neben der Menge des benötigten Geschirrs, der Art der zu verpackenden Speisen und Getränke sollten auch Informationen zur Nutzungsdauer- und Häufigkeit, Anforderungen an das Material und Design, Ansprüche an die Handhabbarkeit, die Lagerung und Befüllung sowie die Rücknahme und Reinigung von Mehrweg eingeholt werden. Als Grundlage für die Gespräche mit Akteuren aus den Bereichen Restaurants/Betriebsgastronomien, Messen und Lieferdienste wurde ein Fragebogen erarbeitet.

In einem Telefonat als auch im Rahmen des Workshops "Entwicklung von Entscheidungshilfen zur Auswahl von ökologisch vorteilhaftem Geschirr für Großveranstaltungen" am 23.03.23 (siehe hierzu auch Abschnitt 3.7.1) wurde Akteuren aus dem Bereich Messe (Hanse Life, Fisch & Feines, Messe Bremen) die Idee und erste Version des DSS vorgestellt und diskutiert, welche Anforderungen das DSS erfüllen müsste, um auch Veranstalter:innen von Messen eine Anwendung zu ermöglichen.

Der Austausch mit Vertreterinnen aus dem Bereich Messe ergab, dass eine Anwendung des DSS in seiner derzeitigen Version theoretisch möglich ist. Es wurde jedoch darauf hingewiesen, dass im Bereich Messe völlig andere Geschirr- und Verpackungsmodelle zum Einsatz kommen als bspw. in Restaurants oder Betriebsgastronomien. Da der Fokus auf Messen auf dem Probieren von Speisen, Lebensmitteln (z.B. Öle) oder Getränken liegt, werden hier Geschirre und Verpackungen mit entsprechend kleinem Volumen in hoher Anzahl benötigt. Um Veranstalter:innen von Messen eine aus ökologischer Sicht nachhaltige Geschirrauswahl vorschlagen zu können, müsste die derzeit dem DSS zugrunde liegende Datenbank um entsprechende Geschirr- und Verpackungsmodelle erweitert werden. Für die Verkostung von Getränken kann das DSS zwar auf eine Auswahl passender Geschirr- und Verpackungsmodelle zugreifen, die Auswahl an Geschirr- und Verpackungsmodellen für die Verkostung von Speisen und Lebensmitteln in kleinen Portionsmengen ist jedoch noch eingeschränkt. Neben einer Erweiterung der Datenbank müsste auch eine entsprechende Anpassung der Abfragen „Geschirrbedarf“ und „Geschirrzubehör/Sonstiges“ in der Eingabemaske des DSS vorgenommen werden.

Ebenfalls ist die Nutzung des DSS durch Betreiber:innen von Restaurants/Betriebsgastronomien denkbar. Wie auch im Bereich Messen müsste die

Datenbank des DSS ggf. um Geschirr- und Verpackungsmodelle erweitert werden. Da der Fokus in diesem Sektor nicht selten auf dem Verzehr von Speisen und Getränk vor Ort liegt, müsste vor allem die Auswahl an Porzellan- und Mehrweggeschirr erweitert und die Eingabemaske dementsprechend angepasst werden.

Eine Übertragbarkeit des DSS auf Lieferdienste scheint aus Sicht des Projektteams als weitaus schwieriger, da hier vor allem der Transport (u.a. Entfernung, Transportmittel) und die Ansprüche an eine für den Transport geeignete Verpackung entscheidend für die Auswahl des Geschirrs/der Verpackung sind. Gesprächspartner:innen zu finden erwies sich allerdings bereits in vorherigen Berichtszeiträumen als schwierig, da zu Beginn des Projektes eine Dummy-Version des DSS noch nicht zur Verfügung stand und die Bereitschaft, das DSS anhand von screen-shots zu bewerten, nicht groß war. Mit der Möglichkeit eine Dummy-Version zu nutzen, wurde im späteren Projektverlauf Kontakt zu einem ausschließlich in Bremen tätigen als auch zu bundesweit agierenden Lieferdiensten aufgenommen, um mögliche Anpassungen des DSS, die für die Nutzung durch Lieferdienste nötig wären, berücksichtigen zu können. Leider war auch hier das Interesse seitens der Lieferdienste gering. Möglicherweise ist das auf die Tatsache zurückzuführen, dass Speisen und Getränke bereits für den Transport verpackt bei den Gastronomiebetrieben abgeholt werden. Der jeweilige Gastronomiebetrieb entscheidet dabei selbst, in welchen Verpackungen die Speisen ausgeliefert werden. Einige Betriebe weisen bereits auf den Bestellplattformen der Lieferdienste auf ein etwaiges Mehrweg-Angebot hin. Lieferdienste haben dadurch möglicherweise kein Interesse daran, sich mit nachhaltigen Verpackungsalternativen auseinanderzusetzen, da die Verantwortung bei den Gastronomiebetrieben liegt. Einige Lieferdienste kooperieren mit einem oder mehreren Pool-Mehrwegsystemanbietern und machen auf dieses Angebot aufmerksam. Persönliche Nachfragen bei bundesweit agierenden Lieferdiensten gestalten sich als schwierig, da keine telefonischen, sondern ausschließlich allgemeine info@...-Kontakte angegeben werden.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass eine Anwendung des DSS durch Messen, Restaurants und Betriebskantinen nach Erweiterung der zugrundliegenden Datenbank um in diesen Bereichen häufig eingesetzten Geschirr- und Verpackungslösungen durchaus möglich ist. Allerdings wären für eine nutzerfreundliche Anwendung umfangreiche Anpassungen der Eingabemaske (und damit letztlich auch der Berechnungsarchitektur) nötig. Von einer Nutzung des DSS durch Lieferdienste wird abgeraten, da relevante Parameter, welche die Auswahl des Geschirrs beeinflussen, nicht erhoben, geprüft und berücksichtigt werden konnten.

3.6 CO₂-Rechner

Im Rahmen des Projektes wurde ein onlinegestützter CO₂-Rechner entwickelt. Eingeflossen in den Rechner sind sämtliche im Rahmen des Forschungsvorhabens untersuchten und

bewerteten Geschirrarten sowie die Daten aus den Auswertungen verschiedener Untersuchungen (siehe hierzu auch Abschnitt 3.4).

Im CO₂-Rechner sind über 300 verschiedene Geschirrvarianten hinterlegt. Dabei erhebt der CO₂-Rechner, ebenso wie das DSS, keinen Anspruch auf Vollständigkeit (siehe hierzu Abschnitt 3.5).

Der CO₂-Rechner produziert selbst für einzelnes Geschirr eines bestimmten Materials (Metall, PP, Holz usw.) ein Ergebnis, das den Nutzer:innen brauchbare Daten zur Beurteilung des ökologischen Fußabdrucks durch die Nutzung des von ihnen verwendeten Geschirrs gibt. Auch können für mehrere Geschirrtypen die THGE in CO₂-Äq., sowohl einzeln als auch als kombinierter Gesamtwert, ausgewiesen werden (siehe hierzu auch Abbildung 11).

Der CO₂-Rechner ist geeignet für eine erste Einschätzung bzw. eine Orientierung zu den Umweltwirkungen einzelner Geschirrvarianten. Um hinsichtlich des Geschirreinsatzes eine Großveranstaltung professionell zu planen, ist das DSS zu verwenden (siehe hierzu Abschnitt 3.5).

Den ausgewiesenen Werten liegen gewisse Rahmenbedingungen bei der Bilanzierung zu Grunde (gilt jeweils für alle Geschirrtypen), die bei der Interpretation der Ergebnisse berücksichtigt werden müssen (die Rahmenbedingungen der Berechnungen sind als Hinweis online ausgeführt). So wird bei der Nutzung von Mehrweggeschirr eine Nutzungsdauer von 50 Umläufen angesetzt. Nach jeder Nutzung wird ein Spülgang (Industriespülmaschine) berücksichtigt. Transporte sind nicht berücksichtigt und es wird davon ausgegangen, dass das Spülen vor Ort stattfindet. "Essbares" Geschirr wird vergleichbar zu anderen Geschirrarten bilanziert, allerdings versehen mit einem Korrekturfaktor, der die Häufigkeit der Nutzung als Lebensmittel (Mehrwert) berücksichtigt und die Umweltwirkungen um den Faktor reduziert. Die Entsorgung (Restmüll; thermische Verwertung in einem MHKW) nach Gebrauch/Lebenszyklus von Einweg- und Mehrweggeschirr wurde einbezogen.

Nähere Hinweise zu den Grundlagen der Berechnung sind auch der Dokumentation zum DSS zu entnehmen (<https://www.iekrw.de/wp-content/uploads/2025/03/zoCat-DSS-Methodik.pdf>).

Der CO₂-Rechner ist online nutzbar und unter <https://www.iekrw.de/zocat-co2-rechner/> abzurufen.

CO₂-Rechner (Berechnung in CO₂-Äq.)

Mit diesem Schnellcheck erhalten Sie eine erste überschlägige Abschätzung der CO₂-Bilanz Ihrer Veranstaltung für den Bereich "Geschirr". Indem Sie die Anzahl und Art von Geschirr eingeben bzw. auswählen, können Sie die aus dem Einsatz auf Veranstaltungen resultierenden Treibhausgasemissionen in CO₂-Äq. berechnen lassen!

Der Rechner wurde im Rahmen des Projektes zoCat entwickelt.

Hinweis:

Bei der Nutzung von Mehrweggeschirr wird eine Nutzungsdauer von 50 Umläufen angesetzt. Dabei ist zu beachten, dass Umlaufzahlen zur Nutzungshäufigkeit von Mehrweggeschirr in der Literatur sehr unterschiedlich angegeben werden. Sie sind u.a. abhängig von Geschirrart oder Pfandhöhe. Für diesen Rechner wird ein einheitlicher Wert für alle Geschirrtypen verwendet, welcher auf Basis eigener Erhebungen in mehreren Jahren auf einer Großveranstaltung festgelegt wurde: Nach jeder Nutzung wird ein Spülgang (Industriespülmaschine) berücksichtigt. Transporte sind nicht berücksichtigt und es wird davon ausgegangen, dass das Spülen vor Ort stattfindet. "Essbares" Geschirr wird vergleichbar zu anderen Geschirrarten bilanziert, allerdings versehen mit einem Korrekturfaktor, der die Häufigkeit der Nutzung als Lebensmittel (Mehrwert) berücksichtigt und die Umweltwirkungen um den Faktor reduziert. Die Entsorgung (Restmüll; thermische Verwertung in einem MHKW) nach Gebrauch/Lebenszyklus von Einweg- und Mehrweggeschirr wurde einbezogen.

GESCHIRR

Hier können Sie die Auswahl für das zu bilanzierende Geschirr vornehmen.

Art des Geschirrs (Teller, Becher, Besteck usw.)	Anzahl Geschirr (Teller, Becher, Besteck usw.)	Emissionen (in kg CO ₂ -Äq.)
Spitztüte groß mit Diipecke; Pappe; Ein	1	0,014
Spitztüte; Papier PE beschichtet; Einw	1	0,007
Spitztüte; Pergamentersatzpapier; Ein	1	0,003
Burgerbox; 12,5 x 13 x 8 cm; PP; Meh	1	0,020
Burgerbox; 14 x 14 cm; PS; Einweg; 6	1	0,030
Cocktail Becher; 0,3 l; PC; Mehrweg; 1	1	0,012
Becher mit Deckel; 300 ml; Pappe mit	1	0,024

Gesamtergebnis [in kg CO₂-Äq.]

0,110

Quellen:

Ecoinvent Database 3.10; Methode EF v3.1; <https://www.iekrw.de/zocat-Studien-Leitfaeden>; eigene Berechnungen; siehe hierzu auch "Grundlagen und Methodik zur Bewertung von nachhaltigem Geschirr" (<https://www.iekrw.de/zocat-dss/>)

Abbildung 11: CO₂-Rechner zur Abschätzung der Emissionen verschiedener Geschirrarten unter definierten Rahmenbedingungen

3.7 Öffentlichkeitsarbeit

3.7.1 Workshop

Am 23.03.2023 wurde ein Online-Workshop zum Thema „Entwicklung von Entscheidungshilfen zur Auswahl von ökologisch vorteilhaftem Geschirr für Großveranstaltungen“ vom Projektteam durchgeführt.

Ziel des Workshops war es, Hinweise und Anregungen zur Umsetzung des DSS zu erhalten. Dazu wurde der Entwurf des DSS den Teilnehmer:innen vorgestellt und mit Ihnen diskutiert.

Am Workshop nahmen 20 Teilnehmer:innen aus dem gesamten Bundesgebiet mit Schwerpunkt Bremen aus der Veranstaltungs-, Beratungs- und Dienstleistungsbranche teil.

Das Protokoll des Workshops ist im Anhang unter Abschnitt 12.5 dem Bericht beigelegt.

3.7.2 Veranstaltungen / Projektvorstellungen

Im November 2023 wurde das DSS bzw. das Projekt auf zwei weiteren Veranstaltungen präsentiert (siehe hierzu auch Abschnitt 3.7.4).

- Vorstellung des Projekts und des DSS sowie Ausstellung eines Clickdummys auf dem Festival Playground am 11. und 12.11.2023 vor Fachpublikum mit anschließender Fragerunde und Rückmeldungen zur weiteren Entwicklung des DSS; circa 50 Teilnehmende aus dem gesamten Bundesgebiet.
- Vorstellung des Projekts und des DSS auf der Fachmesse "Future of Festivals" Berlin am 23.11.2023 vor Fachpublikum mit anschließender Fragerunde und Diskussion zur weiteren Entwicklung; circa 50 Teilnehmende aus dem gesamten Bundesgebiet.

Der Teilnehmerkreis auf diesen Veranstaltungen repräsentierte die relevanten Stakeholder aus der Veranstaltungsbranche (Zielgruppe). Auf diese Weise konnte eine große Zahl an Interessierten erreicht werden.

Das DSS wurde in diesem Rahmen vorgestellt und interaktiv in Form eines Clickdummys präsentiert und ausgestellt. Im Dialog mit den Teilnehmenden wurden Anpassungen und die Umsetzung verschiedener Aspekte diskutiert und Empfehlungen zur Weiterentwicklung bzw. Anpassung aufgenommen.

Das erhaltene Feedback war sehr hilfreich, es gab viele nützliche Impulse und Anregungen zur Weiterentwicklung des DSS (z.B. bei Fragen zur Entsorgung oder in Bezug auf weitere Hintergrundinformationen), die bei der finalen Entwicklung des DSS berücksichtigt wurden.

3.7.3 Abschlussveranstaltung

Am 20.03.2025 fand die Abschlussveranstaltung zum Projekt zoCat im Rahmen einer Tagung zum Thema „Zukunftsorientiertes Catering – Mehrweg? Einweg? Beides?“ in der Hochschule Bremen statt. Gut 70 Teilnehmer:innen von Veranstaltungsorganisationen, Vertreter senatorischer Behörden aus Bremen, Vertreter von Interessenverbänden, der Wissenschaft, von Unternehmen/Dienstleistern im Bereich Catering sowie weitere Interessierte haben an der Veranstaltung teilgenommen. Auf der Veranstaltung wurden die Ergebnisse des Projektes präsentiert, aber auch der Blick nach vorne geworfen und weitere

Themen wie Außer-Haus-Verpflegung und verschiedene Fragen und Entwicklungen, die sich bei der Auswahl von nachhaltigem Geschirr ergeben, wie beispielsweise nach möglichen Umweltwirkungen oder welche Entscheidungskriterien bei der Entwicklung von Mehrwegkonzepten zu berücksichtigen sind, adressiert und diskutiert. Darüber hinaus trug die Veranstaltung zur Erweiterung des Projektnetzwerks bei und damit dazu, die Ergebnisse des Forschungsvorhabens zeitnah in die Umsetzung zu bringen.

Das Veranstaltungsprogramm ist Abschnitt 12.6 im Anhang zu entnehmen oder über die Projekthomepage abzurufen (<https://www.iekrw.de/zocat-veranstaltung-2024-nachhaltiges-catering/>). Hier stehen auch sämtliche Präsentationen der Veranstaltung zum Download zur Verfügung.



Abbildung 12: Gruppenbild der Teilnehmenden an der Abschlussveranstaltung des Projektes zoCat



Abbildung 13: Präsentation der Projektergebnisse auf der Abschlussveranstaltung des Projektes zoCat

3.7.4 Sonstige Öffentlichkeitsarbeit

Im Folgenden ist die seit Projektbeginn durchgeführte Öffentlichkeitsarbeit aufgeführt.

- Zu Beginn des Vorhabens wurde eine Projekthomepage (<http://www.iek-rw.de/zoCat/>) erstellt und online geschaltet, auf der alle wichtigen Informationen und Ergebnisse des Projektes frei zugänglich sind.
- Es wurde ein Projektkennblatt erstellt und in Abstimmung mit der DBU auf deren Internetplattform freigeschaltet. Dieses wird fortlaufend aktualisiert und erweitert.
- Das Projekt wurde im Rahmen der Steuerungsrunde City- und Stadtteilinitiativen, organisiert von der Senatorin für Wirtschaft, Arbeit und Europa in Bremen, vorgestellt und vor dem Hintergrund der Thematik zum Mehrweggebot diskutiert (01.03.2022).
- Das Projekt wurde im BUND Magazin 02/22 des BUND Landesverbandes Bremen vorgestellt (https://www.bund-bremen.net/fileadmin/bremen/Publikationen/BUNDmagazin/BUNDmag_Regio_Bremen_2022_2.pdf)

- Für ein Pressegespräch im Vorfeld der Breminale wurde eine Pressemitteilung zur Erklärung des Mehrwegsystems und der nachhaltigen Neuerungen auf der Breminale mit Hinweis auf das Projekt zoCat herausgegeben (05.07.2022; siehe Abschnitt 12.2 im Anhang)
- Auf der Breminale wurde über das Projekt mit mehreren Versionen von Postern (für zwei Bsp. siehe Abschnitt 12.1 im Anhang) informiert (13.07.2022 – 17.07.2022).
- Besucher:innen und Standbetreiber:innen wurden im Rahmen von Umfragen die Inhalte und Ziele des Projektes zoCat nähergebracht (13.07.2022 – 17.07.2022).
- Im Rahmen eines „Nachhaltigkeitsspazierganges“ wurden interessierte Stakeholder auf der Breminale über die nachhaltigen Maßnahmen des Festivals, unter anderem das Forschungsvorhaben und die Datenerhebung, informiert.
- Die Deutsche Umwelthilfe (DUH) hat den Projektpartner concept bureau als „Best Practice Mehrweg“ ausgezeichnet. Entscheidungskriterium war unter anderem die Mitwirkung in diesem Forschungsvorhaben sowie dessen Zielsetzung.
- Das Projekt wurde im Rahmen einer Schulung, organisiert von der DUH, zum Thema „Mehrwegumsetzung bei öffentlichen Veranstaltungen“ vorgestellt (06.09.2022)
- Das Projekt wurde im Rahmen der Veranstaltung „Bremer Bündnis für Mehrweg“ im Zusammenhang mit der Präsentation zu Mehrweg auf der Breminale vorgestellt. Der Teilnehmendenkreis setzte sich zusammen aus Gastronom:innen, Veranstalter:innen, Vertreter:innen der Verwaltung, Schausteller:innen, Marktstandbetreiber:innen sowie Mitglieder:innen des Bündnisses für Mehrweg (06.09.2022)
- Das Projekt wurde auf der Tagung „Green Culture“ in Bremen im September 2022 vorgestellt.
- Das Projekt wurde in der Netzwerkrunde „Festivalstammtisch“ des Musiklandes Niedersachsen am 09. Oktober 2022 vorgestellt. Teilnehmende hier waren Mitglieder des Musiklandes Niedersachsen, des KlubNetz e.V. sowie verschiedene Festivalveranstalter:innen aus Niedersachsen.
- Bei der 2. Deutsche Mehrwegkonferenz am 22.11.2022 hat das concept bureau UG in einem kurzen Gastvortrag das Mehrwegkonzept der Breminale und das Projekt zoCat vorgestellt. An der Veranstaltung nahmen digital und vor Ort über 200 Teilnehmende aus Politik, Wissenschaft, Wirtschaft und Zivilgesellschaft aus dem ganzen Bundesgebiet teil.
- Beim regelmäßigen Onlinevortragsformat des Vereins GRÜNE LIGA (Landesverband Berlin) e.V. erfolgte ebenfalls eine Projektvorstellung am 17.01.2023 durch das concept bureau.

- Kurzvorstellung des Projekts zoCat im Webinar “Make reuse easier and convenient for consumers and partners to maximise return rates” der Initiative “Planet Reuse” am 19.01.2023
- Einladung zum Workshop “Entwicklung von Entscheidungshilfen zur Auswahl von ökologisch vorteilhaftem Geschirr für Großveranstaltungen” am 23.03.2023 mit Stakeholdern aus der Veranstaltungsbranche; unter anderem deutschlandweite Verbreitung durch die Social Media Aktivitäten von “Höme für Festivals” und “Music declares Emergency”.
- Vorstellung des Projektes zoCat auf dem Fachtag Festivals und Spielstätten am 24. & 25.02.2023 vor Ort. Anschließende Diskussion und Anregung, am Workshop teilzunehmen. Ca. 50 Teilnehmende vor allem aus der Festival- und Veranstaltungsszene in Niedersachsen und Bremen.
- Vorstellung des Projektes zoCat auf einer Online-Bildungsreihe von Clubtopia zum “Green Outdoor Manager” am 16.03.2023. Anschließende Diskussion und Anregung, am Workshop teilzunehmen. 30 Teilnehmende vor allem aus der Festival- und Veranstaltungsszene in Berlin, allerdings auch bundesweit.
- Vorstellung des Projektes zoCat beim Treffen der AG Kultur des Kommunalverbundes Bremen/ Niedersachsen e.V. vor Ort am 22.03.2023, anschließende Diskussion und Anregung, am Workshop teilzunehmen. Ca. 30 Teilnehmende vor allem aus Kommunen und Landschaften in Niedersachsen und Bremen.
- Durchführung Online-Workshop “Entwicklung von Entscheidungshilfen zur Auswahl von ökologisch vorteilhaftem Geschirr für Großveranstaltungen” am 23.03.2023 (siehe hierzu auch Abschnitt 3.7.1).
- Kurzvorstellung des Projekts zoCat auf dem von Clubtopia durchgeführten Workshop zu “Datenerhebung und Monitoring” am 18.10.2023 im Rahmen des Code of Conducts für nachhaltige Festivals. Die circa 15 Teilnehmenden aus dem Bereich der Nachhaltigkeitsmanager für Festivals wurden eingeladen sich bei Interesse für das DSS zu melden.
- Vorstellung des Decision Support System und der Klimabilanzierung bei der Goodlive CSR Week am 10.11.2023, 20 (firmeninterne) Teilnehmende aus Veranstaltungsorganisation und Gastronomie mit bundesweitem Tätigkeitsfeld, Organisation von großen Festivals.
- 30-minütiger Vortrag “Der Fußabdruck der Pommestüte” (Vorstellung des Projekts und des DSS) des concept bureaux auf dem Festival Playground am 11.11.2023 vor Fachpublikum mit anschließender Fragerunde und Rückmeldungen zur weiteren Entwicklung des DSS; Kontaktdaten von Interessenten des DSS zur Übermittlung der

finalen Version wurden aufgenommen; circa 50 Teilnehmende aus dem gesamten Bundesgebiet.

- Ausstellung eines Clickdummys / einer klickbaren Präsentation des DSS auf dem Festival Playground 11.-12. November 2023.
- 45-minütiger Vortrag “Reusabe@Breminalle - The footprint of the french fry bag” (Vorstellung des Projekts und des DSS) des concept bureaux und des Instituts für Energie- und Kreislaufwirtschaft auf der Fachmesse “Future of Festivals” Berlin am 23.11.2023 vor Fachpublikum mit anschließender Fragerunde und Diskussion zur weiteren Entwicklung Kontaktdaten von Interessenten des DSS zur Übermittlung der finalen Version wurden aufgenommen; circa 50 Teilnehmende aus dem gesamten Bundesgebiet.
- TV-Interview zum Projekt zoCat auf dem Fernsehsender „ALEX Offener Kanal Berlin“ im Rahmen der Live-Berichterstattung von der Fachmesse „Future of Festivals“ am 23.11.2023.
- Das Projekt wurde auf der Schulung “Online-Multiplikator*innenschulung für Mehrwegbotschafter*innen” im Rahmen des Projektes “Mehrweg Mach Mit”, organisiert von der DUH, am 12.12.2023 vorgestellt. Ca. 25 Teilnehmende von Kommunen und aus der Veranstaltungsszene bundesweit.
- Bewerbung zur Teilnahme an der „Woche der Umwelt“ am 04. und 05.6.2024. Das Projekt sollte im Rahmen eines Fachforums zum Thema „Mehrweg statt Einweg – wirklich immer besser?“ präsentiert und einzelne Aspekte des Projektes diskutiert werden. Die Bewerbung war leider nicht erfolgreich.
- Vortrag „Ökobilanzielle Beurteilung des Einsatzes von Einweg- und Mehrweggeschirr auf Großveranstaltungen am Beispiel der Breminalle“ im Rahmen des Projektes zoCat auf dem 13. DGAW Wissenschaftskongress Abfall- und Ressourcenwirtschaft am 15. und 16.03.2024 in Wien. https://www.uibk.ac.at/iup/buch_pdfs/10.15203-99106-120-5.pdf (letzter Datenabruf: 31.03.2025)
- In einem am 15. Februar 2024 erschienen Interview mit der Berliner Initiative “Zukunft Feiern!” wird auf das Projekt zoCat eingegangen. <https://www.zukunft-feiern.de/interview-auf-der-breminalle-die-umwelt-respektieren/>
- Im Rahmen eines Interviews mit “Green Events Hamburg” im März 2024 wurde das Projekt zoCat als wichtiger Bestandteil der Nachhaltigkeitsbemühungen der Breminalle vorgestellt (Daten zu Klimaentlastung und Abfallvermeidung von der DUH). <https://www.greeneventshamburg.de/fallbeispiel/breminalle-verzicht-auf-einweg/>
- Pressemeldung vom 04.07.2024 „Für mehr Nachhaltigkeit auf der Breminalle: Institut für Energie und Kreislaufwirtschaft an der HSB unterstützt Festival“. <https://www.hs->

[bremen.de/die-hsb/aktuelles/nachricht/fuer-mehr-nachhaltigkeit-auf-der-breminal-institut-fuer-energie-und-kreislaufwirtschaft-an-der-hsb-unterstuetzt-festival/](https://www.hs-bremen.de/die-hsb/aktuelles/nachricht/fuer-mehr-nachhaltigkeit-auf-der-breminal-institut-fuer-energie-und-kreislaufwirtschaft-an-der-hsb-unterstuetzt-festival/)

- Pressemeldung vom 13.03.2025 zur Abschlussveranstaltung / Tagung zum Thema „Zukunftsorientiertes Catering – Mehrweg? Einweg? Beides?“. <https://www.hs-bremen.de/die-hsb/aktuelles/nachricht/zukunftsorientiertes-catering-mehrweg-einweg-beides/>
- Präsentation des CO₂-Rechners sowie des DSS auf einer Fachveranstaltung zum Mehrwegeinsatz auf Großveranstaltungen, „Workshop Bündnis Mehrweg auf Großveranstaltungen“ am 18.03.2025, durchgeführt von project together, mehrweg.einfach.machen und dem WWF
- Durchführung Abschlussveranstaltung / Tagung „Zukunftsorientiertes Catering – Mehrweg? Einweg? Beides?“ am 20.03.2025 (siehe hierzu auch Abschnitt 3.7.3). <https://www.iekrrw.de/zocat-veranstaltung-2024-nachhaltiges-catering/>

Zusätzliche Einzelgespräche (Auswahl)

- Leonhard L. Krause, Landeshauptstadt Düsseldorf, Amt für Umwelt und Verbraucherschutz, 19/5.2 Kommunale Abfallwirtschaft Abfallwirtschaftskonzept am 07.09.2022 Gespräch zu zoCat und Mehrwegumsetzung
- 21.10.2022, Abstimmung mit Bremer Bündnis für Mehrweg, Martin Schulze
- Carsten Herold, GTB Gastro Team Bremen GmbH | Stresemannstraße 29 | 28207 Bremen, Austausch zu Mehrweg auf Großveranstaltungen und DSS, Treffen am 24.01.23
- Isabel Roudsarabi, Höme | Für Festivals, Teilen des zoCat-Feedbackworkshops über die Social-Media-Kanäle von Höme, Mail am 13.02.23
- Teresa Becker, Music Declares Emergency, Verbreitung des DSS über die MDE-Social-Media-Kanäle, Mailaustausch am 28.02.23
- Ilka Stein, Circular Futures, ProjectTogether gGmbH, Karl-Liebke-Straße 34, 10178 Berlin, kurzer Austausch zu rechtlicher Verankerung von Mehrwegumsetzung bei Veranstaltungen am 21.03.23
- Christian Kühl, Stabsstelle Klima und Umwelt, Magistrat der Stadt Bad Vilbel, Am Sonnenplatz 1, 61118 Bad Vilbel, Anfrage per Mail zu Austausch am 11.04.23
- Uwe Rötche, eSKa24 GmbH, GF Bernd Krafczik, Schulzegasse 1, 09337 Hohenstein-Ernstthal, Beratung zu Mehrweg auf Großveranstaltungen, Telefonat am 06.10.23

- Eva-Maria Heinisch, Tollwood Umweltprojekte, Tollwood GmbH, Waisenhausstr. 20 / Nordflügel, 80637 München zu Nutzung des DSS und Austausch zu Mehrweg bei Veranstaltungen, 11.10.23 Telefonat
- Landkreis Vechta, Der Landrat, Lena Robbenmenke, Landkreis Vechta, 66 - Amt für Umwelt und Tiefbau – Beratung zu Mehrweg auf Großveranstaltungen, kurzer Mailaustausch ab 17.10.23
- Marion Grages Dipl.-Ing. (FH), Stadt Gütersloh, Fachbereich Umweltschutz, Abfallberatung für Haushalte, Friedrich-Ebert-Str. 54, 33330 Gütersloh, Mailverkehr bis 26.10.23 zur Umsetzung von Mehrweg auf Großveranstaltungen
- Frederike Türck, hejnorden GmbH, Bismarckstraße 38, 20259 Hamburg, Austausch zu Mehrweg und DSS auf Veranstaltungen per Mail am 10.11.23
- Timo von den Berg, BeGu Lemwerder/ Drachenfest Lemwerder, Mailaustausch bis 29.11.23 zu Mehrwegumsetzung auf Veranstaltungen und zoCat DSS
- Pinot & Rock GmbH, Kaiserstraße 69, 60329 Frankfurt am Main, Sandro Ciani, kurze Mail mit Rückfragen zu Mehrwegkonzept, 12.12.23
- Nicole Seyring, Geschäftsstelle, Mehrwegverband Deutschland e.V., www.mehrwegverband.de kurze Rückfrage per Mail zu Projekt zoCat und ggf. Zusammenarbeit/ Teilen der Projektergebnisse und Nutzung der Ergebnisse für ein Forschungsprojekt der Hochschule Eberswalde, 12.12.23
- Amrei Karsch, Senior Projektleiterin (Beneficial Events), LOFT CONCERTS GMBH, Columbiadamm 13 - 21 | D-10965 Berlin zu Erfahrungsaustausch Labor Tempelhof und Mehrweg sowie DSS, Telefonat am 14.12.23
- Austausch zum Thema Mehrweg und DSS mit der Stadt Nürnberg
- Austausch zum Projekt und zu Mehrweg auf Großveranstaltungen mit Carsten Lorenzen, Abteilung Quartiersentwicklung und kommunale Infrastruktur der Investitionsbank Schleswig-Holstein sowie Ideenaustausch zu Mehrwegeinsatz auf der Kieler Woche auf Grundlage der Projektergebnisse am 05.02.2025
- Im Rahmen eines bilateralen Austausches mit Susanne Fischer von der Zero-Waste-Agentur am 21.03.2025 wurde das Projekt vorgestellt und die Ergebnisse diskutiert. Eine Weiterverbreitung durch die Zero-Waste-Agentur wird von beiden Seiten angestrebt.

4 Konzept zur Nachhaltigkeitsbewertung (fortgeschrieben über die Projektlaufzeit)

4.1 Veranlassung

Im Vorhaben wurde der Einsatz von Geschirr ausschließlich aus ökobilanzieller Sicht bewertet. Dies sollte über die Beurteilung der Umweltwirkungen für die Wirkungskategorien Treibhausgasemissionen (kg CO_{2eq}/funktionaler Einheit), abiotischer Ressourcenverbrauch (kg Sb_{eq}/funktionaler Einheit) und Wassernutzung (m³/funktionaler Einheit) geschehen. Zusätzlich sollten im Verlauf des Vorhabens ein bis zwei weitere Wirkungskategorien identifiziert und berücksichtigt werden, die die betroffenen Kreise (Veranstalter:innen, Aussteller:innen, Besucher:innen) für besonders wichtig erachten. Hierzu wurde eine Umfrage durchgeführt, in denen die betroffenen Kreise aus einer Auswahl von zusätzlichen Wirkungskategorien die Wirkungskategorien aussuchen konnten, die ihnen besonders wichtig sind. Die beiden Wirkungskategorien, die am häufigsten gewählt wurden, sollten bei der Beurteilung der Nachhaltigkeit aus ökobilanzieller Sicht zusätzlich berücksichtigt werden. Da allerdings die Beteiligung und das Interesse an der Umfrage gering waren (relevante Akteure wurden über die Netzwerke der Projektpartner zur Teilnahme aufgefordert), und lediglich drei Rückmeldungen mit jeweils unterschiedlichen Angaben eingegangen sind, lag kein eindeutiges Ergebnis vor. Zusätzliche Wirkungskategorien wurden daher auf Basis dieser Umfrageergebnisse nicht für die Beurteilung im DSS berücksichtigt.

4.2 Methodische Vorgehensweise

In einem ersten Schritt wurden die verfügbaren Studien, Leitfäden etc. recherchiert und ausgewertet, dabei wurden die aktuell am Markt verfügbaren Geschirrvarianten auf Basis der verfügbaren Studien, Leitfäden etc. aus ökobilanzieller Sicht bewertet. Da sich die Studien, Leitfäden etc. in ihrer Bewertung z. T. diametral widersprechen, wurde das Ergebnis der Bewertung durch eigene Untersuchungen ergänzt. Die Recherche verfügbarer Studien, Leitfäden etc. erfolgte über den gesamten Projektzeitraum, relevante Veröffentlichungen wurden als Informationsgrundlage auf der Projekthomepage zusammengestellt und fortlaufend aktualisiert.

Im Rahmen ökobilanzieller Untersuchungen wurden, unter Berücksichtigung der vor- und nachgelagerten Prozesse („von der Wiege bis zur Bahre“, unter Berücksichtigung der Gewinnung von Rohstoffen bis zur Entsorgung), die Umweltwirkungen von Geschirr in Bezug auf die gewählten Wirkungskategorien beurteilt.

Bei der ökobilanziellen Bewertung von Geschirr ist die Definition der funktionalen Einheit schwieriger als z. B. bei Chemikalien. Beim Vergleich der Treibhausgasemissionen von z. B. Polypropylen (PP) würde sich die funktionale Einheit „1 kg PP“ anbieten. Beim Vergleich von

einem Messer aus Metall und einem aus PP könnte der Nutzen der beiden Varianten verglichen werden, wenn z. B. die Treibhausgasemissionen auf eine einmalige Nutzung des Messers zur Einnahme einer Mahlzeit bezogen werden. Bei Getränken müsste zusätzlich berücksichtigt werden, wie groß das Trinkgefäß ist. Ein kleines Schnapsglas aus PP hat naturgemäß einen kleineren „Fußabdruck“ als ein 500 ml Bierbecher aus PP oder Glas. Bei flachen Tellern wird es noch komplizierter, da für eine Mahlzeit grundsätzlich kleinere oder größere Teller verwendet werden können, wobei die größeren Teller einen Zusatznutzen, nämlich höheren Komfort bieten – Metallmesser haben gegenüber Messern aus PP übrigens ebenfalls einen zusätzlichen Nutzen.

Für die aktuell verfügbaren und untersuchten Geschirrvarianten sollten sinnvolle funktionelle Einheiten entwickelt werden, über die die verschiedenen Geschirrvarianten möglichst korrekt miteinander verglichen werden können.

Die Bewertung der Nachhaltigkeit aus ökobilanzieller Sicht wurde dann in Anlehnung an die Normen ISO 14040 und 14044 wie folgt durchgeführt:

4.2.1 Festlegung des Ziels und des Untersuchungsrahmens

Die verschiedenen Geschirrtypen wurden unter Berücksichtigung der vor- und nachgelagerten Prozesse („von der Wiege bis zur Bahre“, unter Berücksichtigung der Gewinnung von Rohstoffen bis zur Entsorgung) ökobilanziell bewertet. Bilanzgrenze für die Berechnungen der Umweltwirkungen im DSS ist immer eine Großveranstaltung unter Berücksichtigung der über das DSS eingegebenen spezifischen Parameter der Veranstaltung (z.B. Transportentfernung zum Spülen, Art des Spülens usw.).

Als funktionelle Einheit wurde für Essen und Getränke je eine Portion festgelegt. Im DSS selbst wurden verschiedene Gerichte bzw. Getränkegrößen definiert. Da der Vergleich hinsichtlich der Umweltwirkungen bei der Auswahl von Geschirr im DSS nur zwischen gleichen Gerichten bzw. Getränkegrößen erfolgt, ist hierbei auch die Portionsgröße bzw. die Gebindegröße bei Getränken berücksichtigt. Entsprechende Zuordnung der in der Datenbank hinterlegten Geschirrtypen zu den einzelnen Gerichten/Getränken/Größen wurden vorgenommen. Da nicht für alle Gerichte eine klare Zuordnung von z.B. Besteck erfolgen kann (z.B. wird ein Döner mal mit mal ohne Gabel ausgegeben), und diese dadurch nicht automatisiert zugeordnet werden können, gibt es im DSS eine weitere Kategorie („Geschirrzubehör/Sonstiges“), in der der Bedarf an Besteck unterschiedlicher Größe, Servietten usw. definiert werden kann. Als funktionelle Einheit für diese Kategorie wurde „je Stück“ festgelegt.

4.2.2 Sachbilanz

Im Rahmen der Sachbilanz wurden, unter Berücksichtigung der logistischen Prozesse, der Produktion von Geschirr, der eingesetzten Energie, der verwendeten Hilfsstoffe, der anfallenden Abfälle usw. alle Daten und Informationen ermittelt, die für die Untersuchungen erforderlich sind. Bei der Zusammenstellung der Daten und Informationen wurden auch Anbieter:innen und Nutzer:innen befragt. Hierdurch sollte sichergestellt werden, dass die Daten und Informationen so detailliert und umfassend wie möglich erfasst werden. Da sicher nicht alle Informationen erhältlich waren oder nicht alle Detaildaten einen relevanten Einfluss auf das Ergebnis hatten, wurden Abscheidekriterien/-regeln definiert. Die Normen ISO 14040 und 14044, die Vorgaben für die Erstellung von Ökobilanzen geben, lassen hierfür Spielraum, überlassen es Anwender:innen, hierfür Regeln zu definieren. Als Faustformel gilt, dass alles unberücksichtigt bleibt, was weniger als 1 % Einfluss auf das Ergebnis hat. Insgesamt sollte für ein Produktionssystem (z. B. zur Herstellung von Geschirr) nicht mehr als 5 % dessen unberücksichtigt bleiben, was Einfluss auf das Ergebnis hat. Dies konnte im Fall der Bewertung von Geschirr über den gesamten Lebenszyklus eingehalten werden. Die unberücksichtigt gebliebenen Prozesse/Stoffströme/Energien wurden transparent dargelegt (Grundlagen und Methodik zur Bewertung von nachhaltigem Geschirr; <https://www.iekrw.de/wp-content/uploads/2025/03/zoCat-DSS-Methodik.pdf>).

4.2.3 Wirkungsabschätzung

Zunächst erfolgte die Festlegung der zu berücksichtigenden Wirkungskategorien und Wirkungsindikatoren. Bei den Untersuchungen sollte insbesondere auf die Wirkungskategorien „Treibhausgasemissionen“, „abiotischer Ressourcenverbrauch“ und „Wassernutzung“ abgestellt werden. Grund hierfür ist die große Bedeutung der Themen, welche die Allgemeinheit und insbesondere Veranstalter:innen den Kategorien beimessen.

Aufgrund der Einbeziehung von drei Wirkungskategorien für die Untersuchungen und aus Gründen der Datenkonsistenz wurden sämtliche Wirkungskategorien nach der Methode der EU, der „Environmental Footprint (EF v3.1)“ bewertet. Dabei wurde für Treibhausgasemissionen auf die Wirkungskategorie Global Warming Potential (GWP₁₀₀) mit dem Indikator „kg CO₂-Äquivalente“ abgestellt. Für den abiotischen Ressourcenverbrauch mit der Wirkungskategorie Abiotic Depletion Potential (ADP) wurde der Indikator „kg Sb_{eq}/funktionaler Einheit“ und für die Wassernutzung (Water Deprivation Potential - WDP) der Indikator „m³/funktionaler Einheit“ verwendet.

Im Rahmen der Wirkungsabschätzung wurden die Umweltwirkungen in Bezug auf die gewählten Indikatoren quantifiziert.

Die Ergebnisse der Untersuchungen wurden anschließend mit einem Referenzwert verglichen. Durch diese Normierung auf einen Referenzwert sollte Veranstalter:innen ein Gefühl für Größe und Bedeutsamkeit der bilanzierten Umweltwirkungen vermittelt werden. Beispielsweise wurden die Ergebnisse aus der Bilanzierung der Treibhausgasemissionen mit den Jahresemissionen aus der Stromnutzung eines durchschnittlichen 2-Personen-Haushalts in Deutschland verglichen.

Im Rahmen der Wirkungsabschätzung wurden zudem Untersuchungen zur Ermittlung der Datenqualität durchgeführt. Hierdurch sollten Unsicherheiten identifiziert und die Aussagekraft der Ergebnisse der Untersuchungen bewertet und dokumentiert werden (zur Datenqualität siehe auch „Grundlagen und Methodik zur Bewertung von nachhaltigem Geschirr“; <https://www.iekrw.de/wp-content/uploads/2025/03/zoCat-DSS-Methodik.pdf>).

4.2.4 Auswertung

Im Rahmen der abschließenden Auswertung wurden die Ergebnisse unter Berücksichtigung der Ziele der Untersuchungen zusammengefasst und unter Berücksichtigung der ermittelten Datenqualität bewertet. Dies gilt insbesondere für die den Berechnungen zu Grunde liegenden Daten, da die Ergebnisse der ökobilanziellen Bewertung (im DSS) immer auch abhängig von den Nutzereingaben sind.

Weitere Ausführungen zu Annahmen bei der Berechnung sowie den Grundlagen und der methodischen Vorgehensweise zur Bewertung von nachhaltigem Geschirr sind den Dokumenten „Hinweise zur Nutzung des DSS zur Auswahl von nachhaltigem Geschirr für Großveranstaltungen“ (<https://www.iekrw.de/wp-content/uploads/2025/03/zoCat-DSS-Hinweise.pdf>) sowie „Grundlagen und Methodik zur Bewertung von nachhaltigem Geschirr“ (<https://www.iekrw.de/wp-content/uploads/2025/03/zoCat-DSS-Methodik.pdf>) zu entnehmen.

4.2.5 Grundlagen und Methodik zur Bewertung von nachhaltigem Geschirr

Eine detaillierte Beschreibung der Berechnungsgrundlagen und methodischen Vorgehensweise ist in den „Grundlagen und Methodik zur Bewertung von nachhaltigem Geschirr“ aufgeführt. Das Dokument steht zum Download über die Projekthomepage zur Verfügung (<https://www.iekrw.de/wp-content/uploads/2025/03/zoCat-DSS-Methodik.pdf>).

5 Anwendung der Ergebnisse in der Praxis

Die Projektergebnisse schließen laut Rückmeldung verschiedener Veranstalter:innen aus dem gesamten Bundesgebiet eine große Lücke im Wissensaufbau von Veranstalter:innen, die nachhaltige Veranstaltungen umsetzen wollen. Insbesondere die Sammlung von Leitfäden, Empfehlungen und Studien ermöglicht eine umfassende, tiefgehende Auseinandersetzung mit verschiedenen Geschirrsystemen sowie deren ökologischen Auswirkungen. Durch den CO₂-Rechner und das DSS kann die eigene Veranstaltung hinsichtlich der Geschirrwahl bilanziert werden – diese Funktionen, und insbesondere die Möglichkeiten des DSS, sind in bisher verfügbaren Klimarechnern, wie dem vom Umweltbundesamt oder dem CO₂-Rechner für die Kultur vom Aktionsnetzwerk Nachhaltigkeit, nicht enthalten.

- Klimarechner Umweltbundesamt: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/co2-rechner-fuer-veranstaltungen-online>
- CO₂-Rechner vom Aktionsnetzwerk Nachhaltigkeit: <https://aktionsnetzwerk-nachhaltigkeit.de/projekte/co2rechner-fur-die-kultur/>

Gerade durch das DSS wird zudem eine individuelle, an die jeweilige Veranstaltung angepasste Empfehlung für das ökologisch sinnvollste Geschirr gegeben, an der Veranstalter:innen sich orientieren können. Diese Orientierungsfunktion ist bisher in dieser Form und Übersichtlichkeit nicht vorhanden gewesen.

Entsprechend groß ist das Interesse an den Projektergebnissen:

- Der CO₂-Rechner und das DSS werden bei der Umsetzung des jährlich stattfindenden Kulturfestivals Breminale, organisiert durch den Projektpartner concept bureau UG, angewendet. Die Breminale strebt neben der weiteren ökologischen Optimierung des Geschirreinsatzes eine CO₂-Bilanz des Festivaljahres 2025 an - hier werden die im DSS ermittelten Daten einfließen.
- Während der verschiedenen Präsentationen und Besprechungen des Projektes (siehe auch Abschnitt 3.7.4) wurden Mailadressen von an der Anwendung der Projektergebnisse interessierten Veranstalter:innen gesammelt. Diese Liste umfasst mit Stand 31.03.2025 38 Einträge (bei 84 Besuchen der Anmeldeseite). Den Veranstalter:innen wurde das Tool per Mail zur Verfügung gestellt.
- Zum Start des Projektes wurden diverse Interessensbekundungen durch Veranstalter:innen eingeholt; die Veranstalter:innen wurden im Projektverlauf um Feedback und Mitarbeit gebeten und werden nun ebenfalls über die Ergebnisse informiert.
- Im Rahmen der Abschlussveranstaltung wurden bereits erste Gespräche über eine mögliche zukünftige weitergehende Nutzung und Verwendung der Ergebnisse und entwickelten Tools geführt werden (z.B. im Rahmen von Förderungen).

Zudem werden die Projektergebnisse über die Netzwerke der Kooperationspartner concept bureau und BUND an eine breite Anzahl von Veranstaltenden gestreut:

- Netzwerk des Musiklandes Niedersachsen/ Fachtag Festivals, diverse Festivalveranstaltende in Niedersachsen
- Netzwerk von mehrweg.einfach.machen und project together Berlin, ein Zusammenschluss diverser Großveranstaltungen und weiterer Gruppen (u.a. Labor Tempelhof), die Mehrweg auf Veranstaltungen umsetzen wollen. Hier wird auch eine Aufnahme des DSS und des CO₂-Rechners in die Veröffentlichung "Handbuch Mehrweg auf Großveranstaltungen" erwogen.
- Netzwerk des Aktionsnetzwerks Nachhaltigkeit/ der Green Culture Anlaufstelle, bundesweit tätige Organisationen, die Best Practices und Tools für eine nachhaltige Kulturlandschaft teilen, auf ihrer Website veröffentlichen und in regelmäßigen Mailnewslettern darstellen
- Netzwerk von clubtopia Berlin, eine Organisation die sich für einen nachhaltigen Wandel der Berliner Club- und Veranstaltungsszene einsetzt.
- Newsletter des hoeme Festivalnetzwerkes, ein bundesweit verschickter Newsletter zu verschiedenen Themen rund um das Veranstellen von Festivals
- Verteiler der Future of Festivals, der Branchenmesse von Veranstaltungen und Festivals
- Alle Organisationen und Einzelpersonen, denen das Projekt vorgestellt wurde, werden über die Ergebnisse informiert (siehe auch Abschnitt 3.7.4)
- Netzwerke des BUND Bremen (Webseite, Newsletter und Magazin des BUND Bremen)

Mit Stand vom 31.03.2025 belaufen sich die Aufrufe einzelner Projektergebnisse sowie der Projekthomepage wie folgt (hierbei ist zu beachten, das CO₂-Rechner sowie DSS erst kurz vor Projektende zum Download für Interessierte bereitgestellt wurden):

- Projekthomepage: 5.740 Aufrufe
- Zusammenstellung von Leitfäden etc.: 3.138 Aufrufe
- Branchenverzeichnis: 1.141 Aufrufe
- DSS: 112 Aufrufe
- CO₂-Rechner: 81 Aufrufe

Die sehr guten Aufrufzahlen spiegeln reges Interesse an der Thematik, dem Projekt und den Ergebnissen wider, was auch darauf hindeutet, dass die Projektergebnisse zeitnah in die Umsetzung gelangen werden.

6 Allgemeine Empfehlungen zum Einsatz und der Nutzung von Geschirr auf Großveranstaltungen

Ziel bei der Entwicklung des DSS war es, eine individuell auf die jeweilige Veranstaltung und deren Besonderheiten zugeschnittene Bewertung des Einsatzes von Geschirr zu ermöglichen, um eine aus ökologischer Sicht nachhaltige Geschirrauswahl aufzuzeigen. Damit soll sich die entwickelte Entscheidungshilfe deutlich von anderen verfügbaren Rechnern oder Tools abheben. Eine Motivation zu diesem Projekt war die Tatsache, dass es zwar eine Reihe von Entscheidungshilfen gibt, diese aber, nicht zuletzt aus Gründen einer einfachen und zeitsparenden Anwendung, nur wenige Eckdaten abfragen und sich bei der Berechnung auf verallgemeinerte Annahmen beziehen. Eine individuell zugeschnittene Auswahl an nachhaltigen Geschirr- und Verpackungslösungen für eine bestimmte Veranstaltung und deren Gegebenheiten kann so nicht gewährleistet werden, da die ökologische Vorteilhaftigkeit von Geschirr und Verpackungsprodukten für Großveranstaltungen von einer Reihe von Parametern abhängig ist. Rücklaufquoten, Umlaufzahlen, Pfandhöhe, Geschirrqualität, Transportentfernungen - um nur einige zu nennen - sind für die Berechnung der ökologischen Vorteilhaftigkeit relevante Parameter, die in ihrer individuellen Ausgestaltung berücksichtigt werden müssen, um ein für die jeweilige Veranstaltung korrektes und praxisnahes Ergebnis zu erhalten (nähere Erläuterungen zum Einfluss einzelner Parameter auf die Vorteilhaftigkeit von Geschirr sind den Ausführungen in „Grundlagen und Methodik zur Bewertung von nachhaltigem Geschirr“ (<https://www.iekrw.de/wp-content/uploads/2025/03/zoCat-DSS-Methodik.pdf>) zu entnehmen.

Aus diesem Grund wird auf die Ableitung allgemeingültiger Empfehlungen zum Einsatz von Geschirr auf Veranstaltungen verzichtet.

7 Zusammenarbeit mit Kooperationspartnern

Das Forschungsvorhaben zoCat profitierte von der guten Zusammenarbeit der Kooperationspartner IEKrW, BUND und concept bureau. Insbesondere BUND und concept bureau haben ihre langjährigen Erfahrungen, Netzwerke und ihre Expertise im Bereich Veranstaltungsorganisation, Geschirrauswahl, Mehrweg usw. eingebracht.

Darüber hinaus erfolgte ein regelmäßiger Austausch mit relevanten Akteuren der Veranstaltungsbranche, die die Ergebnisse des Forschungsvorhabens in die Praxis umsetzen bzw. die entwickelten Entscheidungshilfen zur ökologisch vorteilhaften Geschirrauswahl anwenden sollen. Diese wurden bereits in die Entwicklung des DSS eingebunden und konnten entsprechende Hinweise und Aspekte zur Umsetzung beitragen (siehe hierzu auch Abschnitt 3.7.2).

Auch die assoziierten Partner lieferten wertvolle Beiträge, u.a. mit Feedback zu sinnvollen Eingaben in der Eingabemaske und zur Art und Weise der Ergebnisdarstellung. Insbesondere der Austausch mit dem lunatic e.V. und snntg e.V. hat dabei für die Praxistauglichkeit der Tools wertvolle Impulse liefern können. Auch im Kontakt mit den Veranstalter:innen des Futur 2 Festivals entstand im Laufe des Projektes ein reger Austausch – insbesondere, da sich die Veranstaltungsorganisator:innen innerhalb eines eigenen Projektes intensiv mit der CO₂-Bilanzierung von Festival- und Messebaumaterialien wie Bauzäunen, Bühnenteilen etc. auseinandersetzen.

Aufgrund von organisatorischen Umstrukturierungen beim Kulturfestival La Strada konnte der assoziierte Partner Theaterkontor Bremen nur in der frühen Projektphase mit eingebunden werden. Auch der pixxen e.V. konnte wegen der mit der Coronapandemie verbundenen Herausforderungen nur anfänglich aktiv mitwirken.

Insgesamt hat der brancheninterne Austausch mit den assoziierten Projektpartnern die Qualität und Praxistauglichkeit der Projektergebnisse, insbesondere des CO₂-Rechners und des DSS, erheblich verbessert.

8 Vergleich des Stands des Vorhabens mit der ursprünglichen Arbeits-, Zeit- und Kostenplanung

Das Projekt wurde mit Bescheid vom 18.09.2023 sowie den Bescheiden vom 22.05.2024 und 22.11.2024 bis insgesamt zum 31.03.2025 kostenneutral verlängert, um die nötigen Arbeiten im Rahmen des Projektes, insbesondere eine möglichst genaue Berechnung von nachhaltigem Geschirr für Großveranstaltungen durch das DSS sowie die Durchführung der Abschlussveranstaltung, sicherzustellen.

Insgesamt konnten aber letztlich nahezu sämtliche Arbeiten im Projektzeitraum erfolgreich abgeschlossen werden.

Lediglich die ökologische Bewertung des Caterings für das SummerSounds 2022 konnte nicht vollständig, sondern nur anteilig durchgeführt werden (siehe hierzu auch Abschnitt 3.4.2). Um dies zu kompensieren, erfolgten zusätzliche Datenerhebungen auf mehreren anderen Veranstaltungen (siehe hierzu Abschnitt 3.4.3), wodurch im Resultat die Qualität der Ergebnisse sogar gestärkt wurde.

Hinsichtlich der Kostenplanung waren im gesamten Projektverlauf keine Anpassungen nötig, das Budget wurde vollständig für die Forschungsarbeiten verwendet.

9 Zielsetzung des Projektes und Fazit

Wesentliches Projektziel war die Entwicklung von Entscheidungshilfen zur Auswahl von ökologisch vorteilhaftem Geschirr, um eine objektive Orientierung für eine nachhaltige Geschirrauswahl für Großveranstaltungen zu ermöglichen und damit zur Verbesserung der Umweltwirkungen von Veranstaltungen beizutragen.

Mit der Entwicklung

- einer Zusammenstellung von Studien, Merkblättern, Empfehlungen und Leitfäden mit Bezug zur Auswahl von nachhaltigem Geschirr,
- eines Branchenverzeichnisses,
- eines CO₂-Rechners sowie
- eines Entscheidungstools (DSS) zur professionellen Berechnung der ökologisch besten Geschirrauswahl auf Basis individueller Rahmenbedingungen durch Veranstaltende

konnten die Projektziele erreicht und erfolgreich umgesetzt werden. Dabei hat sich die Vorgehensweise im Projekt grundsätzlich bewährt. Insbesondere die eigene empirische Datenerhebung von relevanten Parametern auf verschiedenen Großveranstaltungen (Geschirrarten und -typen, Rücklaufquoten usw.) hat dazu beigetragen, belastbare Ergebnisse zu produzieren.

Sämtliche Projektergebnisse sind über die Projekthomepage (<https://www.iekrw.de/zocat/>) für alle Interessierten frei zugänglich und werden auch nach Projektende weiter verfügbar sein.

10 Projektkennblatt

Das Projektkennblatt auf den Internetseiten der DBU wurde im Verlauf des Forschungsvorhabens regelmäßig aktualisiert. Hier sind alle wichtigen Informationen und Ergebnisse rund um das Forschungsvorhaben zoCat sowie zusätzlich Bilder und weiterführende Links hinterlegt.

Das Projektkennblatt in seiner finalen Version (hierbei ist zu beachten, dass diese aktuell noch nicht durch die DBU freigegeben wurde) ist diesem Bericht im Anhang (Abschnitt 12.7) beigelegt und im Internet zu erreichen unter: <https://www.dbu.de/projektdatenbank/37650-01/>

11 Literatur / Quellen

Die im Rahmen des Forschungsvorhabens und zur ökobilanziellen Bewertung des Einsatzes von Geschirr auf Großveranstaltungen genutzte und verwendete Literatur sowie relevante Datengrundlagen und Datensätze sind in den „Grundlagen und Methodik zur Bewertung von nachhaltigem Geschirr“, erstellt im Rahmen des Forschungsvorhabens zoCat, aufgelistet. Das Dokument steht zum Download über die Projekthomepage zur Verfügung (<https://www.iekrw.de/wp-content/uploads/2025/03/zoCat-DSS-Methodik.pdf>).

12 Anhang

12.1 Poster, aufgehängt auf der Breminale 2022, um auf die Thematik und das Projekt aufmerksam zu machen



Institut für Energie und Kreislaufwirtschaft



concept bureau
veranstaltungskonzepte



BUND
FRIENDS OF THE EARTH GERMANY



Veranstaltungen verursachen durch den Einsatz von Einweggeschirr negative Umweltwirkungen. Die Breminale setzt daher auf Mehrwegsysteme und lässt nur wenige Ausnahmen zu.

Wie schlimm ist eine Plastikschaale oder anderes Einweggeschirr?

Wie gut ist Mehrweg?

Um dies zu erfahren, wird die Breminale dieses Jahr wissenschaftlich begleitet. Die Ergebnisse helfen, die Umweltwirkungen des Einsatzes von Geschirr auf Großveranstaltungen weiter zu reduzieren. Das Team wird auf der Breminale Daten sammeln und punktuell Befragungen durchführen.

Vielen Dank fürs Mitmachen.

gefördert durch



www.dbu.de

Dieses Vorhaben wird fachlich und finanziell unterstützt durch die Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU), Osnabrück

Mehr zum Thema:



<https://www.IEKrW.de/zoCat/>

Abbildung 14: Poster, veröffentlicht und aufgehängt auf der Breminale 2022

Mehrweg oder Einweg?



Veranstaltungen verursachen durch den Einsatz von Einweggeschirr negative Umweltwirkungen. Die Breminale setzt daher auf Mehrwegsysteme und lässt nur wenige Ausnahmen zu - wie die Tüte für Pommes frites.

Wie schlimm ist die Tüte oder anderes Einweggeschirr?

Wie gut ist Mehrweg?



Um dies zu erfahren, wird die Breminale dieses Jahr wissenschaftlich begleitet. Die Ergebnisse helfen, die Umweltwirkungen des Einsatzes von Geschirr auf Großveranstaltungen weiter zu reduzieren. Das Team wird auf der Breminale Daten sammeln und punktuell Befragungen durchführen.

Vielen Dank fürs Mitmachen.



Abbildung 15: Weiteres Poster, veröffentlicht und aufgehängt auf der Breminale 2022

12.2 Pressemeldung Breminale 2022



concept bureau UG (haftungsbeschränkt) • Osterdeich 17 • 28203 Bremen

PM zur Erklärung des Mehrwegsystems und der nachhaltigen Neuerungen auf der Breminale 22, Pressegespräch am 05.07.22 um 11:00Uhr im Licht-Luft-Bad

„Die Breminale wird Mehrweg-Pionier und verbannt Einwegteller“

Am Osterdeich findet dieses Jahr nach zweijähriger Pandemiepause wieder Bremens größtes Kultur- und Musikfestival statt. Die Breminale präsentiert vom 13. – 17.07.22 ein buntes Programm aus Kinderaktionen, Theater, lokalen und internationalen Acts. Doch auch abseits der Kultur setzten die Macher*innen Zeichen und probieren neue Konzepte aus. So wird es dieses Jahr erstmals bei einem Kulturfestival dieser Größe ein umfassendes Mehrwegkonzept nicht nur im Getränkebereich sondern auch für das Speiseangebot geben. Die Breminale setzt auf Mehrweggeschirr und verbietet jegliche Einwegbehältnisse, auch die aus „Biokunststoff“.

„Wir wollen zeigen – Mehrweg ist möglich, Mehrweg schützt das Klima, Mehrweg fühlt sich gut“, so Festivalleiter Boris Barloschky. Dabei ist das Ersetzen von Einwegverpackungen für die Veranstalterin längst kein Neuland mehr. So überreichten sie im letzten Jahr als Mitinitiatorin die Forderung nach einem Mehrweggebot für Bremer Veranstaltungen an Umweltsenatorin Maike Schaefer – eine Initiative, die vor einigen Wochen in der Bremer Bürgerschaft zum Beschluss führte, Einwegprodukte ab 2023 im Getränke- und 2024 im Essenbereich komplett zu verbieten. Auch in der Bremer Veranstalterszene engagiert sich die Breminale in Arbeitsgruppen für nachhaltiges Veranstalten, gründete die AG Mehrweg und erforscht gemeinsam mit der Hochschule Bremen, unterstützt von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt nachhaltige Geschirrsysteme.

Das Mehrweg-System soll dabei an das im Getränkebereich etablierte Pfandsystem angelehnt werden. Das Geschirr wird an den Verkaufsständen gegen 1€ Pfand und eine Pfandmarke ausgegeben. Nach dem Essen kann der Teller dann an jedem teilnehmenden und durch Luftballons markierte Stände zurückgegeben werden. Dabei stehen vor den Ständen Geschirrkisten und Mülltüten bereit. „Neben dem Klimaschutz ist natürlich auch der Gesundheitsschutz ein enorm wichtiges Anliegen. Durch die vorgelagerten Kistenstative muss der dreckige Teller nicht in die Bude zurück, sondern kann ohne Kontakt zu den sauberen Verkaufsflächen zurückgegeben werden“ erläutert Barloschky. Das ist wichtig, da neben dem Geschirrsystem der Breminale auch an einigen Ständen eigene bewährte Geschirrsysteme vorhanden sind, zum Beispiel Holzbretter für Flammkuchen.

Und noch eine Ausnahme gibt es: „Uns ist klar, dass wir hier Vorreiter sind aber auch unseren Gastpartnern eine Menge an zusätzlicher Organisation abverlangen. Deshalb haben wir uns entschieden, dieses Jahr zwar Teller, Schüsseln und Schalen zu ersetzen, aber bei Servietten, Papiertüten für „Essen auf die Hand“ und Holzbesteck Ausnahmen zuzulassen“. Diese müssen dann aber nachhaltig produziert, kompostierbar und aus nachwachsenden Rohstoffen sein.

concept bureau UG
(haftungsbeschränkt)
Osterdeich 17
28207 Bremen

Fon: 0421 - 500 504
www.breminale-festival.de
festival@breminale.de

Bankverbindung:
Die Sparkasse in Bremen
IBAN: DE 57290501010082229113
BIC: SBREDE22XXX

Geschäftsführerin:
Esther Siwinski
HRB: 33120 HB
St.-Nr.: 60-110/04383
USt-IdNr.: DE316586104

Abbildung 16: Pressemeldung Breminale 2022



concept bureau UG (haftungsbeschränkt) • Osterdeich 17 • 28203 Bremen

Doch das Mehrwegsystem ist nicht die einzige nachhaltige Neuerung 2022. Erstmals wird es eine vollständig solarbetriebene Bühne geben. Dazu wird die Freifläche auf der Altmannshöhe mit einer 90qm großen Solaranlage ausgestattet, die dann über die Veranstaltungstage genug Strom für die Parkbühne produziert. Zudem wird ein neuer Bereich, der Marktplatz etabliert, in dem es rund um das Thema Slow-Fashion, Recyclingmode und Upcycling verschiedene regionale Initiativen und Label zu entdecken gibt. So sind unter anderem die Crewshirts dieses Jahr mit Siebdruck bedruckte Second-Hand-Shirts. Abseits der ökologischen Nachhaltigkeit setzt die Breminale zudem mit Club Rock, der Band des Martinshof und dem gehörlosen Musiker Mischa Gohlke sowie in Kooperation mit den „Eventmachern“ auf ein inklusives Programm, baut weitere Barrieren für Rollstuhlfahrer ab und bietet an acht Refill-Stationen kostenloses Trinkwasser für alle. „Der respektvolle Umgang mit Mensch und Natur liegt uns seit jeher am Herzen, da wollen wir uns stetig verbessern aber auch Multiplikator sein“, so Boris Barloschky.

Erklärung des Mehrwegsystems in der aktuellen Instastory der Breminale:

https://www.instagram.com/breminale_official/?hl=de

Hintergrundmaterialien zu Mehrweg- und Nachhaltigkeitsengagement der Breminale:

Forschungsprojekt zu Klimaauswirkungen verschiedener Geschirrsysteme mit Beteiligung der Breminale: <https://www.iekrw.de/zoCat/>

Mehrweggebot, welches u.a. von der Breminale mit initiiert wurde: https://www.bremische-buergerschaft.de/drs_abo/2022-04-04_Drs-20-690%20S_8520c.pdf

Praxisleitfaden Mehrweg der DUH, der mit Mitwirkung der Breminale und mit der Breminale als Best Practice entstanden ist: <https://mehrweg-mach-mit.de/mach-mit/infomaterialien/>
Außerdem im Anhang: Flyer zur AG Mehrweg, die die Breminale mit initiiert hat.

Bis gleich am Deich – euer Breminale Team!

concept bureau UG
(haftungsbeschränkt)
Osterdeich 17
28207 Bremen

Fon: 0421 - 500 504
www.breminale-festival.de
festival@breminale.de

Bankverbindung:
Die Sparkasse in Bremen
IBAN: DE 5729050101008229113
BIC: SBREDE22XXX

Geschäftsführerin:
Esther Siwinski
HRB: 33120 HB
St.-Nr.: 60-110/04383
USt-IdNr.: DE316586104

Abbildung 17: Fortsetzung Pressemeldung Breminale 2022

12.3 Umfrage zur Verwendung von Geschirr auf der Breminale 2022

Umfrage zur Verwendung von Geschirr auf der Breminale 2022

1. Wieviel Geschirr und Servietten haben Sie heute auf der Breminale ausgegeben?

	Anzahl Geschirr-/ Serviettenausgaben (EINWEG pro Tag)	Anzahl Geschirrausgaben (MEHRWEG pro Tag)
Geschirr I
Geschirr II
Geschirr III
Geschirr IV

Nur bei Nutzung von Mehrwegsyste

2. Wieviel ausgegebenes Geschirr wurde zurückgebracht (Rücklaufquote)? Wie hoch ist Anzahl der Umläufe für das verwendete Geschirr (Lebenszyklus)?

	zurückgebrachtes Geschirr (Anzahl, ggf. schätzen)	Anzahl der Umläufe (einmalig) (wie häufig können Sie das Geschirr wiederverwenden, bevor es nicht mehr genutzt werden kann? ggf. schätzen)
Geschirr I
Geschirr II
Geschirr III
Geschirr IV

3. Wie spülen Sie ihr Geschirr?

☐ Spülmaschine

Spülmaschinendurchläufe
(Anzahl pro Tag)

Spezifikation Spülmaschine
(Modell)

☐ Handwäsche

Menge
(Anzahl Wäschen pro Tag)

☐ Dienstleister vor Ort

Menge
(Anzahl Dienstleistungen pro Tag)

(z.B. Spülmobil oder Kooperation
mit regionalen Gastwirten oder
Dienstleistern)

Entfernung bzw. Ort
(km bzw. Ortsname)

☐ gar nicht vor Ort

Austauschfrequenz
(Anzahl Austausch pro Tag/Veranstaltung)

(z.B. im eigenen Ladengeschäft)

Entfernung bzw. Ort
(km bzw. Ortsname)

Abbildung 18: Umfragebogen zur Erhebung von Daten auf der Breminale 2022

12.4 Besucher:innenumfrage zum Einsatz von Mehrweggeschirr auf der Breminale 2022

Besucherumfrage zum Einsatz von Mehrweggeschirr auf der Breminale 2022

1 Wie zufrieden sind Sie mit der Sauberkeit und Hygiene des Mehrweggeschirrs?



zufrieden



bedingt zufrieden



unzufrieden

2 Wie zufrieden sind Sie mit der Organisation der Geschirrrückgabe?



zufrieden



bedingt zufrieden



unzufrieden

3 Wenn Sie sich entscheiden müssten, bevorzugen Sie Mehrweg- oder Einweggeschirr?



Mehrweggeschirr



unentschieden



Einweggeschirr

Abbildung 19: Umfragebogen zur Erhebung von Daten auf der Breminale 2022

12.5 Protokoll Workshop „Entwicklung von Entscheidungshilfen zur Auswahl von ökologisch vorteilhaftem Geschirr für Großveranstaltungen“ vom 23.03.2023

Workshop zum Thema „Entwicklung von Entscheidungshilfen zur Auswahl von ökologisch vorteilhaftem Geschirr für Großveranstaltungen“

Sitzungsprotokoll

Donnerstag, 23. März 2023, 16:00 – 17:30 Uhr

Veranstaltungsort: online (Webkonferenz)

Teilnehmerliste: A. Kunz, Andrea Fecker, Ann-Katrin Albers (Kulturbüro Delmenhorst), Antje Baum, Astrid Vortkamp (Messe Bremen), Birgit Benke (Stadtteilmarketing Hemelingen), Chaleen Lehwalder, Claudia Voss (Stadt Bassum), Daniel Gunkel, Jonas Gudegast, Hanna Mauksch (Clubtopia e.V.), Hannah Wörpel (LA STRADA), Ingo Kleemeyer (M3B GmbH), Julia Kortas (Messe Bremen), Julia Schröder (Messe Bremen), Kai (Grüne Liga Berlin), Lukas Henschen, Manuel Jänig (Musikszene Bremen e.V.), Marcin Piotr Wocka (HKES GmbH), Nina Birkhold (RUFUS Bremen), Susanne Dittmar (Umweltfestival), Susanne Vogelberg (Bassum), Tom Knijnenburg (HS Bremerhaven)

Protokoll: Lukas Henschen

1. Begrüßung durch Jonas Gudegast
2. Vorstellung des Projekts zoCat durch Antje Baum
3. Präsentation der Klimabilanzierung der Breminale 2022 durch Chaleen Lehwalder
4. Diskussion der Klimabilanzierung

Ingo: Waren die Industrie-Spülmaschinen voll ausgelastet?

Chaleen: Wir sind von 100%iger Auslastung der Spülmaschinen ausgegangen.

Jonas: Wir haben mit den Angaben vom Spüldienstleister gearbeitet, die höher waren als die vom Hersteller. Beim DSS haben wir mit Durchschnittswerten gerechnet.

Hanna: Werden die Ergebnisse publiziert?

Jonas: Bis jetzt nur im kleinen Kreis, aber in der Zukunft sollen die Ergebnisse, auch der Breminale-Klimabilanz, veröffentlicht werden. Diese müssen aber in einen Kontext eingebettet werden.

Andrea Fecker: So würde jeder sagen wir benutzen Einweg. Was ist mit der Entsorgung?

Jonas: Entsorgung ist in der Bilanz eingerechnet. Aber es gibt weitere Aspekte wie Littering und Manpower für Entsorgung. Die Zahlen der Breminale sind nicht unbedingt repräsentativ, da wir nur sehr vorteilhafte Einweg-Ausnahmen zugelassen haben.

5. Präsentation des Decision Support System (DSS) durch Chaleen Lehwald

6. Diskussion zum DSS mit Hilfe eines vorbereiteten Conceptboards

Link zum Conceptboard: <https://app.conceptboard.com/board/nadc-km4p-drcd-9mgp-qiqb>

6.1 Beiträge auf dem Conceptboard zur Eingabemaske

- Art der Veranstaltung: Markt / Flohmarkt Kongress Industrieausstellung Wochenmarkt
- Weitere Eingabemöglichkeiten: Ort der VA (z.B. öffentliches Straßenland, Grünfläche etc.) -> könnte interessant für Infrastruktur sein Ort (Stadt, Region etc.)
- Positiv: detaillierte Auswahl für verschiedene Gerichte
- Extra Auswahl von Geschirr
- Fingerfood (z.B. aus kleinen Gläsern)
- Selbst mitgebrachtes Geschirr
- App-Version? Veröffentlichung der (positiven) Ergebnisse um andere Veranstalter:innen anzuspornen, Spülstraße als Alternative für die industrielle Spülmaschinen
- Spüloption unterteilen in Hand- und Industriespülen Distanz zu Spüloption manuell eingebbar Abfalltrennung in einzelne Abfälle auftrennen: manchmal wird Papier gesammelt, Plastik aber nicht

6.1 Diskussion und Anmerkungen zur Eingabemaske

Andrea: Können bestimmte Kriterien zu essbarem Geschirr abgefragt werden? Wie etwa künstliche Aromen und andere Zusatzstoffe.

Jonas: Gute Rückmeldung, nehmen wir mit auf.

Kai: Wird das DSS mit dem Branchenverzeichnis verknüpft? Soll das DSS Anbieter aus der Nähe vorschlagen?

Jonas: Guter Impuls. Die Distanz zur nächsten Spülmaschine ist relevant.

Kai: Möglicherweise könnte man mit Postleitzahlen arbeiten. Es wäre interessant, wenn das DSS selber einen Anbieter vorschlägt.

Astrid: Branchenverzeichnis steht und fällt mit dessen Umfang, bisher ist es eher eine Auswahl. Branchenverzeichnis auch hilfreich für Akteure die mehrere Angebote einholen muss.

Andrea Fecker: Glas und Porzellan muss getrennt gespült werden. Auf diese Trennung sollte im DSS hingewiesen werden.

6.2 Beiträge auf dem Conceptboard zu den Ergebnisseiten

- Angabe von zweitbesten/drittbesten Optionen
- Vergleich zu nur Einweg/ Einsparpotential
- sieht super aus!!
- finde ich sehr übersichtlich
- Klimawandel als Wording ein wenig schwierig... Klimawandel (eigentlich Krise :)) ist eigentlich alles- auch Ressourcen und Wasser (würde den Punkt eher Treibhausgas nennen)
- Ausreichend Informationen und nicht zu detailliert
- Bei dieser Übersicht finde ich irritierend, dass man hier den Eindruck bekommt, dass Mehrweg schlechter ist. Evtl. allgemeine Angabe für Einwegalternative nicht nur Einweganteil
- Ggf. wären Erklärungen zu den einzelnen Bedeutungen der Grafiken interessant; vlt. nicht alles selbsterklärend, bsp. warum ist Entsorgung negativ
- insgesamt richtig tolles Tool!!! wirklich klasse- das kann bei vielen Diskussionen super hilfreich sein

6.3 Diskussion und Anmerkungen zu den Ergebnisseiten

Ingo: Tolle Präsentation. Wird Schwund/Verlust und die Entsorgung berücksichtigt?

Jonas: Ja, es werden Rücklaufquoten berücksichtigt.

Chaleen: Bei Mehrweggeschirr wird auch die Entsorgung berücksichtigt, mit einem Recyclinganteil von 90%.

Kai: Zu den Ergebnissen, wie werden die Ergebnisse exportiert?

Jonas: Tool soll als Excel heruntergeladen werden.

Chaleen: Ergebnisse und Grafiken können aus der Excel-Datei exportiert werden.

6.4 Abschließende Kommentare der Teilnehmer

Susanne: Herzlichen Dank, sehr informativ. Das alles ist Neuland und muss erstmal sacken.

Birgit: Ich habe 600 Bowls angeschafft und konnten diese gut im Bürgerhaus spülen. Wir liefern gerne Zahlen / Erfahrungen in der Zukunft. Wir verleihen auch das Geschirr im Stadtteil.

6.5 Verabschiedung der Teilnehmer durch Jonas Gudégast

12.6 Programm Abschlussveranstaltung; Tagung „Zukunftsorientiertes Catering – Mehrweg? Einweg? Beides?“ vom 20.03.2025



Tagung „Zukunftsorientiertes Catering – Mehrweg? Einweg? Beides?“

Ort: Hochschule Bremen, Neustadtswall 30, 28199 Bremen

Datum: Donnerstag 20.03.2025, von 11:00 Uhr bis 16:40 Uhr

Anmeldung:



Moderation: Prof. Dr. Martin Wittmaier, Geschäftsführer des Instituts für Energie und Kreislaufwirtschaft an der Hochschule Bremen GmbH (IEKrW)

- | | |
|------------------|---|
| 11:00 Uhr | Begrüßung
Frau Verena Exner, Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU)
Prof. Dr. Martin Wittmaier, IEKrW |
| 11:20 Uhr | Mehrwegkonzepte für die Takeaway-Verpflegung – Aktueller Stand und Rahmenbedingungen, die zu beachten sind
Prof. Dr. Martin Wittmaier, IEKrW |
| 11:40 Uhr | Ein Decision Support System (DSS) zur richtigen Auswahl von Geschirr auf Großveranstaltungen
Dipl.-Geoökol. Sebastian Wolff, IEKrW |
| 12:00 Uhr | Öffentliche Rücknahmeinfrastruktur für die Rücknahme von Mehrweggeschirr – ein Praxisbeispiel aus Aarhus, Dänemark
Sven Hennebach, TOMRA reuse |
| 12:20 Uhr | Mittagspause (individuell, es besteht die Möglichkeit des Besuchs der Hochschulumensa) |
| 13:30 Uhr | Ergebnisse des F&E-Vorhabens „Mehrweg-Roadmap für Bremen und Bremerhaven“
Dr. Antje Baum, IEKrW |
| 13:50 Uhr | Nachhaltigkeit im Bremen-Tourismus
Dr. Dieter Brinkmann, HS Bremen |
| 14:10 Uhr | Praxisbeispiele: Mehrweg auf dem Darmstädter Wochenmarkt & Mehrweg im Lebensmitteleinzelhandel
Daniel Pfeffer, HEAG FairCup GmbH |
| 14:30 Uhr | Nachhaltigkeit auf dem Teller – Ergebnisse aus dem Projekt GeNAH
Silke Friedrich und Prof. Dr. rer. pol. Petra Teitscheid,
iSuN - Institut für Nachhaltige Ernährung, FH Münster |
| 14:50 Uhr | Pause |
| 15:15 Uhr | Die kommunale Verpackungssteuer in Tübingen
Tobias Staufenberg, Stabstelle Umwelt- und Klimaschutz, Stadt Tübingen |
| 15:35 Uhr | Zukunft von Mehrweg in Bremen
Bündnis für Mehrweg / Martin Schulze |
| 15:55 Uhr | Wie Mehrweg-Konzepte richtig umsetzen
Fishbowl - Diskussion unter Einbeziehung des Plenums
Moderation: Prof. Dr. Martin Wittmaier (IEKrW) und Martin Schulze (Bündnis für Mehrweg) |
| 16:40 Uhr | get together |

Die Veranstaltung findet im Rahmen des Forschungsvorhabens „zoCat“ statt. Das Vorhaben wird fachlich und finanziell unterstützt durch die Bundesstiftung Umwelt (DBU), Osnabrück

Abbildung 20: Tagungsprogramm Abschlussveranstaltung



Arbeitsschritte

Im Rahmen einer Meta-Analyse werden vorhandene Leitfäden, Entscheidungshilfen etc. recherchiert und ein aktueller Überblick hiervon mit Bezugsquelle, Erscheinungsjahr, Aktualisierungsstand und einer kurzen, zusammenfassenden Beschreibung erstellt. Die Informationen werden über die Projekthomepage dauerhaft öffentlich zur kostenlosen Nutzung zur Verfügung gestellt (01/2022 – 03/2023).

Es wird eine Übersicht über vorhandene Catering-Systeme und der im Bereich tätigen Dienstleister:innen entwickelt und über die Projekthomepage veröffentlicht (Name, Kontaktadresse, kurze Angebotsbeschreibung). Hierzu werden relevante Dienstleister:innen recherchiert, zusätzlich können sich Anbieter:innen von Produkten und Dienstleistungen auch über ein Kontaktformular auf der Projekthomepage während der Vorhabenslaufzeit kostenlos in die Liste aufnehmen lassen. Das so entstehende Branchenverzeichnis wird dauerhaft, auch nach Ende des beantragten Vorhabens, öffentlich zur kostenlosen Nutzung zur Verfügung gestellt (01/2022 – 12/2023).

Entwicklung eines interaktiven Decision Support System (DSS): Durch das DSS werden Nutzer:innen auf Basis ihrer Anforderungen (Größe der Veranstaltung, Art des Caterings, Art der Getränke und des Essens, Anzahl der Getränke und Essen, Wiederholungen der Veranstaltungen ...) eine geführte Entscheidungshilfe angeboten bekommen. Über das DSS können sich Nutzer:innen, unter Berücksichtigung ihrer Prämissen, die aus ökobilanzieller Sicht günstigste Lösung erarbeiten. Das DSS soll auf den Veranstaltungen „Breminale“ und „SummerSounds“ hinsichtlich der Konzeption des Caterings angewandt werden und im Rahmen von Workshops mit Stakeholdern sowie durch Erhebung von Daten auf den genannten Veranstaltungen evaluiert und weiterentwickelt werden (04/2022 – 12/2023).

Entwicklung eines websitebasierten CO₂-Rechners: Der CO₂-Rechner wird für ein Besteck eines bestimmten Materials (Metall, PP, Holz usw.) oder Teller, Becher etc. ein Ergebnis produzieren, das den Nutzer:innen brauchbare Daten zur Beurteilung des ökologischen Fußabdrucks durch die Nutzung des von ihnen verwendeten Geschirrs gibt. Hierfür werden entsprechende Daten zur Beurteilung von Material und Geschirr recherchiert und für die Berechnung hinterlegt. Der Rechner wird über die Projekthomepage angeboten werden (06/2022 – 06/2023).

Ökologische Bewertung des Caterings für Breminale und SummerSounds: Die ökologische Bewertung zur Bilanzierung der Umweltwirkungen anhand ausgewählter Wirkkategorien (Treibhausgasemissionen, abiotischer Ressourcenverbrauch, Wasserverbrauch, ggf. weitere) erfolgt über eine projektbegleitende Datenerhebung sowie Modellierung von Stoff- und Energieflüssen, ökobilanzielle Untersuchungen und Bewertungen (07/2022 – 09/2023).

Transfer/Übertragbarkeit: Um die Übertragbarkeit der Ergebnisse auf andere Anwendungsbereiche in der Gastronomie sicherzustellen (z.B. Betriebsgastronomie oder Messen) erfolgt zur Spezifikation eine Erhebung von Bedarfen und Anforderungen der entsprechenden Akteursgruppen. Hierfür sollen Fragebögen erarbeitet und Experteninterviews durchgeführt werden (04/2022 – 12/2022).

Öffentlichkeitsarbeit: Projekteinhalte und -ergebnisse werden über verschiedene Fachtagungen, Pressemitteilungen sowie Netzwerke der Praxispartner verbreitet. Darüber hinaus werden Workshops mit relevanten Stakeholdern durchgeführt und das Projekt wird auf den Veranstaltungen „Breminale“ und „SummerSounds“ öffentlich vorgestellt (01/2022 – 12/2023).

Ergebnisse

- Studienzusammenfassung zur nachhaltigen Geschirrauswahl (Übersicht zu veröffentlichten Studien, Leitfäden und Entscheidungshilfen mit Bezug zur Auswahl von nachhaltigem Geschirr (für Großveranstaltungen). Der Inhalt der Beiträge wird kurz zusammengefasst aber nicht bewertet! Die Informationen werden regelmäßig aktualisiert.
- Datenerhebung und Bewertung im Rahmen mehrere Großveranstaltungen: Auf den Veranstaltungen wurden zur Bewertung der ökologischen Auswirkungen des Einsatzes von Geschirr relevante Daten zu Art und Menge des ausgegebenen Geschirrs, der Rücklaufquoten von Mehrweggeschirr sowie Art und Umfang der Spülung des Geschirrs erhoben. Darüberhinaus wurde auf der Breminale und dem SummerSounds unter den Besucher:innen eine qualitative Umfrage zur Akzeptanz des Nachhaltigkeits- und Geschirrkonzpts durchgeführt.
- Erstellung eines Branchenverzeichnisses mit einer Übersicht zu vorhandenen Cateringsystemen und in diesem Bereich tätigen Dienstleister:innen
- Entwicklung eines Entscheidungstool (Decision Support System - DSS) zur Auswahl von nachhaltigem Geschirr für Großveranstaltungen
- Entwicklung eines onlinegestützten CO₂-Rechners für Geschirr

Fortsetzung Abbildung 21: Projektkennblatt (Screenshot)

- Durchführung eines Workshops zum Thema "Entwicklung von Entscheidungshilfen zur Auswahl von ökologisch vorteilhaftem Geschirr für Großveranstaltungen". Auf dem Workshop wurde ein erster Entwurf des DSS präsentiert und diskutiert. Ziel war es, Hinweise und Anregungen zur weiteren Entwicklung und Umsetzung des DSS zu erhalten. An dem Workshop nahmen Teilnehmer:innen aus dem gesamten Bundesgebiet (mit Schwerpunkt Bremen) aus der Veranstaltungs-, Beratungs- und Dienstleistungsbranche teil.

- Präsentation des DSS auf mehreren Veranstaltungen mit Fragenunden und Diskussion. Das DSS wurde dabei einem Fachpublikum aus der Veranstaltungsbranche vorgestellt sowie interaktiv in Form eines Clickdummys präsentiert und ausgestellt. Im Dialog mit den Teilnehmenden wurden Anpassungen und die Umsetzung verschiedenster Aspekte diskutiert und Empfehlungen zur Weiterentwicklung bzw. Anpassung aufgenommen.

- Präsentation der Projektergebnisse auf der Abschlussveranstaltung des Projektes im Rahmen der Tagung "Zukunftsorientiertes Catering - Mehrweg? Einweg? Beides?" mit gut 70 Teilnehmenden von Veranstaltungsorganisationen, Vertretern senatorischer Behörden aus Bremen, Vertretern von Interessenverbänden, der Wissenschaft, von Unternehmen/Dienstleistern im Bereich Catering sowie weiteren Interessierten.

Studien zur nachhaltigen Geschirrauswahl im Überblick und kurz zusammengefasst

Für Anbieter von Catering-Systemen: Eintragung ins Branchenverzeichnis

Branchenverzeichnis mit Übersicht zu vorhandenen Cateringsystemen und in diesem Bereich tätigen Dienstleister:innen

CO2-Rechner

DSS (Entscheidungstool)



1



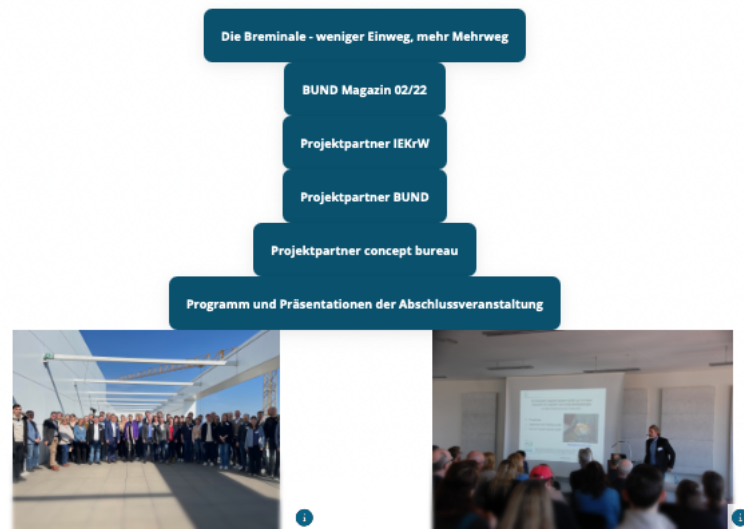
2

Öffentlichkeitsarbeit

Die folgende Auflistung stellt lediglich einen Auszug der Öffentlichkeitsarbeit dar.

- Gastvortrag auf der 2. Deutschen Mehrwegkonferenz (22.11.2022)
- Durchführung Online-Workshop "Entwicklung von Entscheidungshilfen zur Auswahl von ökologisch vorteilhaftem Geschirr für Großveranstaltungen" (23.03.2023)
- Workshop zu "Datenerhebung und Monitoring" am 18.10.2023 im Rahmen des Code of Conduct für nachhaltige Festivals
- Vorstellung des DSS und Klimabilanzierung bei der Goodlive CSR Week und auf dem Festival Playground (10. + 11.11.2023)
- Vortrag und Diskussion zum DSS auf der Fachmesse "Future of Festivals"; TV-Interview zum Projekt zoCat im Sender "ALEX Offener Kanal Berlin" (23.11.2023)
- Vortrag auf dem 13. DGAW Wissenschaftskongress Abfall- und Ressourcenwirtschaft, Wien (15.-16.3.2024)
- Interview zum Thema Nachhaltigkeit, Breminale und das Projekt zoCat mit der Berliner Initiative "Zukunft Feiern!" (15.2.2024)
- Pressemeldung vom 04.07.2024 „Für mehr Nachhaltigkeit auf der Breminale: Institut für Energie und Kreislaufwirtschaft an der HSB unterstützt Festival
- Abschlussveranstaltung mit Ergebnispräsentation am 20.03.2025 im Rahmen der Tagung "Zukunftsorientiertes Catering - Mehrweg? Einweg? Beides?"

Fortsetzung Abbildung 21: Projektkennblatt (Screenshot)



Fazit

Wesentliches Projektziel war die Entwicklung von Entscheidungshilfen zur Auswahl von ökologisch vorteilhafterem Geschirr, um eine objektive Orientierung für eine nachhaltige Geschirrauswahl für Großveranstaltungen zu ermöglichen und damit zur Verbesserung der Umweltwirkungen von Veranstaltungen beizutragen.

Mit der Entwicklung einer Zusammenstellung von Studien, Merkblättern, Empfehlungen und Leitfäden mit Bezug zur Auswahl von nachhaltigem Geschirr, eines Branchenverzeichnisses, eines CO₂-Rechners sowie eines Entscheidungstools (DSS) zur professionellen Berechnung der ökologisch besten Geschirrauswahl auf Basis individueller Rahmenbedingungen durch Veranstaltende konnten die Projektziele erreicht und erfolgreich umgesetzt werden. Dabei hat sich die Vorgehensweise im Projekt grundsätzlich bewährt, insbesondere die eigene empirische Datenerhebung von relevanten Parametern auf verschiedenen Großveranstaltungen (Geschirrarten und -typen, Rücklaufquoten usw.) hat dazu beigetragen, belastbare Ergebnisse zu produzieren.

Sämtliche Projektergebnisse sind über die Projekthomepage für alle Interessierten frei zugänglich. Rückmeldungen von Veranstaltenden, nach denen die Projektergebnisse eine große Lücke im Wissensaufbau und für die Planung schließen, deuten darauf hin, dass die Entscheidungshilfen für eine Auswahl von nachhaltigem Geschirr für Großveranstaltungen zeitnah in die Umsetzung gelangen werden.

Fortsetzung Abbildung 21: Projektkennblatt (Screenshot)