



DOKUMENTATION

Stakeholder-Workshop:

„Makroplastik Nordsee – Verminderungs- und Vermeidungsstrategien“

Ort:

Carl von Ossietzky Universität Oldenburg
AG Angewandte Geographie und Umweltplanung

Datum:

01.10.2019

**Ansprechpartner*innen:**

Prof. Dr. Ingo Mose

Dr.-Ing. Peter Schaal

Johna Barrelet

Kontakt:

+49 (0)441-7982976

ingo.mose@uni-oldenburg.de

peter.schaal@uni-oldenburg.de

johna.barrelet1@uni-oldenburg.de

Ansprechpartner*innen:

Manfred Vollmer

Kontakt:

+49 (0)4421 9108-18

vollmer@waddensea-forum.org

Planung, Organisation und Durchführung

Konzeption und Organisation

Johna Barrelet

Peter Schaal

Ingo Mose

Manfred Vollmer

Rosanna Schöneich-Argent

Durchführung

Johna Barrelet

Peter Schaal

Ingo Mose

Manfred Vollmer

Rosanna Schöneich-Argent

Jan-Christoph Bädeker

Jannik Hanenkamp

Protokollführung

Andrea Lücking

Christoph Braun

Janika Hintzsche

Redaktion der Dokumentation

Johna Barrelet

Inhalt

1.	Ziele und Ablauf der Veranstaltung	1
1.1	Ziele des Workshops	1
1.2	Ablauf des Workshops	2
2.	Der Workshop.....	4
2.1	Vorstellung des Projekts.....	4
2.2	Hintergründe des Workshops.....	5
2.3	Strukturierung der Stakeholder und deren Handlungsspielraum	6
2.4	Vertretene Stakeholder (-Gruppen)	7
3.	Methodik	9
4.	Ergebnisse: Maßnahmen zur Verminderung landbasierter Einträge	11
4.1	Quantitative Auswertung.....	11
4.2	Qualitative Ergebnisse und Diskussion	14
4.3	Grafische Zusammenfassung	19
5.	Ergebnisse: Maßnahmen zur Verminderung seebasierter Einträge.....	20
5.1	Quantitative Auswertung.....	20
5.2	Qualitative Auswertung und Diskussion	23
5.3	Grafische Zusammenfassung	28
6.	Kritische Reflexion der Methodik	29
7.	Literatur	30
8.	Anhang	i
A)	Landbasierter Cluster - Rohdaten	ii
B)	Maritimer Cluster - Rohdaten	vi

1. Ziele und Ablauf der Veranstaltung

Veranstaltung: *Makroplastik Nordsee – Verminderungs- und Vermeidungsstrategien* - Eine partizipative Evaluation existierender und geplanter Minimierungs- und Vermeidungsstrategien von Makroplastik in der Nordsee.

Ziel des interdisziplinären Projekts „*Makroplastik in der südlichen Nordsee*“ ist es, neben der Betrachtung der Einträge und Verbreitung von Plastikmüll in der Nordsee, die sozialen Verhaltensmuster der involvierten Akteure besser zu verstehen und mit ihnen gemeinsam an Strategien zur Verminderung und Vermeidung der Plastikeinträge zu arbeiten. Das Projekt, an dem Wissenschaftler aus zwei Instituten der Universität Oldenburg seit 2016 forschen, ist in fünf Arbeitsgruppen (sogenannte „work packages“, kurz: WP) aufgeteilt. WP 4, angesiedelt am Institut für Biologie und Umweltwissenschaften, betrachtet die deutsche Stakeholder-Landschaft im Kontext des Umweltproblems Meeresmüll (v.a. Kunststoffe, d.h. Plastik) und untersucht mögliche Vermeidungsstrategien. In diesem Kontext lud das Projektteam in Kooperation mit dem Wadden Sea Forum Interessensvertreter zu einem sektorübergreifenden Stakeholder Workshop am 1.10.2019 nach Oldenburg ein.

Auf der Basis empirischer Erhebungen und intensiver Recherchearbeit wurden vorab verschiedene Lösungs- und Vermeidungsmaßnahmen zusammengetragen und strukturiert. Im Workshop konnten lokale Akteure, die sich mit der Plastikmüllthematik unmittelbar befassen, davon betroffen sind oder mögliche Ursachen beeinflussen können, aktiv einbezogen werden, um ausgewählte Vermeidungsstrategien und Maßnahmen zu bewerten, zu diskutieren und mögliche Hindernisse bei deren Umsetzung aufzudecken.

1.1 Ziele des Workshops

- Verschiedene Aspekte möglicher Maßnahmen beleuchten
- Unterschiedliche Perspektiven einbeziehen
- Potenzielle Hindernisse und Risiken in der Umsetzung von Maßnahmen identifizieren
- Durch Stakeholder-Engagement die vielversprechendsten Maßnahmen für jeden Sektor herauskristallisieren
- Handlungsempfehlungen formulieren
- Diskussionen ermöglichen
- Stakeholder weiter vernetzen

1.2 Ablauf des Workshops

Der Ablauf des Workshops wurde in 5 Abschnitte unterteilt:

1. Einführung und Projektvorstellung:

Zu Beginn wurde das Forschungsprojekt in Gänze vorgestellt, insbesondere die Erkenntnisse der vergangenen drei Jahre, sowie die mediale Aufmerksamkeit, die aufgrund des wachsenden öffentlichen Interesses an der Umweltproblematik „Plastikmüll“ auf das Projekt gerichtet war. Im Anschluss wurden die Aufgaben des WP 4 kurz erläutert, sowie die Hintergründe und Ziele des in diesem WP angesiedelten Workshops präsentiert.

2. Raumverteilung und Vorstellungsrunde:

Die teilnehmenden Stakeholder wurden entsprechend ihrer Institutionen und thematischen Interessen auf unterschiedliche Räume („seebasierte“ Mülleinträge bzw. „landbasierte“ Mülleinträge) verteilt. Hier wurde zunächst mit einer Vorstellungsrunde sowie einer Einführung in die Methodik zur Maßnahmenevaluation begonnen.

3. Bewertungsphase:

Nach der eingehenden Besprechung der Methodik, wurden nacheinander spezifisch ausgewählte Maßnahmen vorgestellt und gemeinsam diskutiert, woraufhin eine Bewertung durch die Workshop-Teilnehmer*innen in digitaler Form und anhand vorgegebener Kriterien folgte.

4. Diskussion der Ergebnisse:

Nach Abschluss der multikriteriellen Bewertung aller Maßnahmen, wurde den Teilnehmenden ein vorläufiges Ranking der Maßnahmen zur Diskussion präsentiert. Nachdem der Fokus während der Bewertung auf den Teilaspekten der Maßnahmen lag, die möglichst unvoreingenommen betrachtet werden sollten, konnten nun direkte Vergleiche zwischen den Maßnahmen vorgenommen, sowie überraschende Ergebnisse diskutiert und weitere Handlungsoptionen eingebracht werden.

5. Abschlussdiskussion im Plenum:

Ziel der abschließenden Diskussion war es, sowohl die angewandte Methodik kritisch zu beleuchten, als auch Handlungsoptionen festzuhalten, auf die zukünftig ein Fokus gelegt werden sollte

Programm:

10:00 - 10:30	Ankunft (Erfrischungen, Kaffee und Kekse) Carl von Ossietzky Universität Oldenburg Ammerländer Heerstraße 114-118, 26129 Oldenburg, A1 0-05
Beginn des Workshops	
10:30 - 11:00	Begrüßung und Einführung
11:00 - 11:30	Vorstellungsrunde in Arbeitsgruppen und kurze Einführung in die Methodik
11:30 - 13:30	Vorstellung und Bewertung ausgewählter Maßnahmen
13:30 – 14:30	Mittagspause
14:30 - 15:30	Vorstellung und Bewertung ausgewählter Maßnahmen
15:30 - 16:30	Diskussion der Ergebnisse und möglicher Hindernisse im Cluster
16:30 - 17:00	Präsentation der Erkenntnisse im Plenum
Ende des Workshops	
17:00 - 17:30	Verabschiedung

2. Der Workshop

Kurze, einleitende Worte wurden von Prof. Dr. Ingo Mose (Leiter der AG Angewandte Geographie und Umweltplanung) und Manfred Vollmer (Geschäftsführer des Wadden Sea Forum) an die Teilnehmenden gerichtet.



Abbildung 1: Einführung (Foto: Jannik Hanenkamp)

2.1 Vorstellung des Projekts

Rosanna Schöneich-Argent gab anschließend einen generellen Überblick über Forschungsschwerpunkte, Ziele und bisherige Ergebnisse des Projekts „Makroplastik in der südlichen Nordsee“. Für weiter Informationen siehe:

www.macroplastics.de

<https://uol.de/makroplastik/>

<https://www.youtube.com/watch?v=NN1vp2mmTvo>



Abbildung 2: Eindrücke aus dem Vortrag von Rosanna Schöneich-Argent zum Gesamtprojekt.

2.2 Hintergründe des Workshops

Innerhalb des Projekts verfolgt das WP 4, aus dessen Kontext heraus der Workshop motiviert war, folgende drei Hauptziele:

1. Identifizierung der Verantwortungsträger und Haupteintragsquellen von Makroplastik
2. Verständnis und Strukturierung der Verbindungen innerhalb der Meeresmüll Stakeholder-Landschaft
3. Sektor-übergreifende Bewertung und Priorisierung von Vermeidungsstrategien

Für die Umsetzung von Ziel 3 wurde zunächst eine umfassende Stakeholder-Analyse, sowie eine Strukturierung der Handlungsoptionen vorgenommen. Verschiedene Maßnahmen wurden zur Bewertung zusammengestellt und nach Eintragsquellen geclustert. Der gesamte Forschungsprozess ist in Abb. 3 dargestellt.



Abbildung 3: Forschungsprozess zur Evaluation von Vermeidungsstrategien.

2.3 Strukturierung der Stakeholder und deren Handlungsspielraum

Die Stakeholder-Landschaft wurde in drei Cluster unterteilt: „Industrie“, „Küstennaher Tourismus“ und „Maritime Aktivitäten“ (Abb. 4). Diese Cluster beinhalten die jeweils zugehörigen, potenziellen Eintragssektoren und dienten der thematischen Gruppeneinteilung im Workshop. Zusätzlich ergaben sich sieben Maßnahme-Kategorien, in die sich alle aktuellen Handlungsoptionen einordnen lassen (Abb. 4). Diese dienten der Strukturierung des Maßnahmenkatalogs.

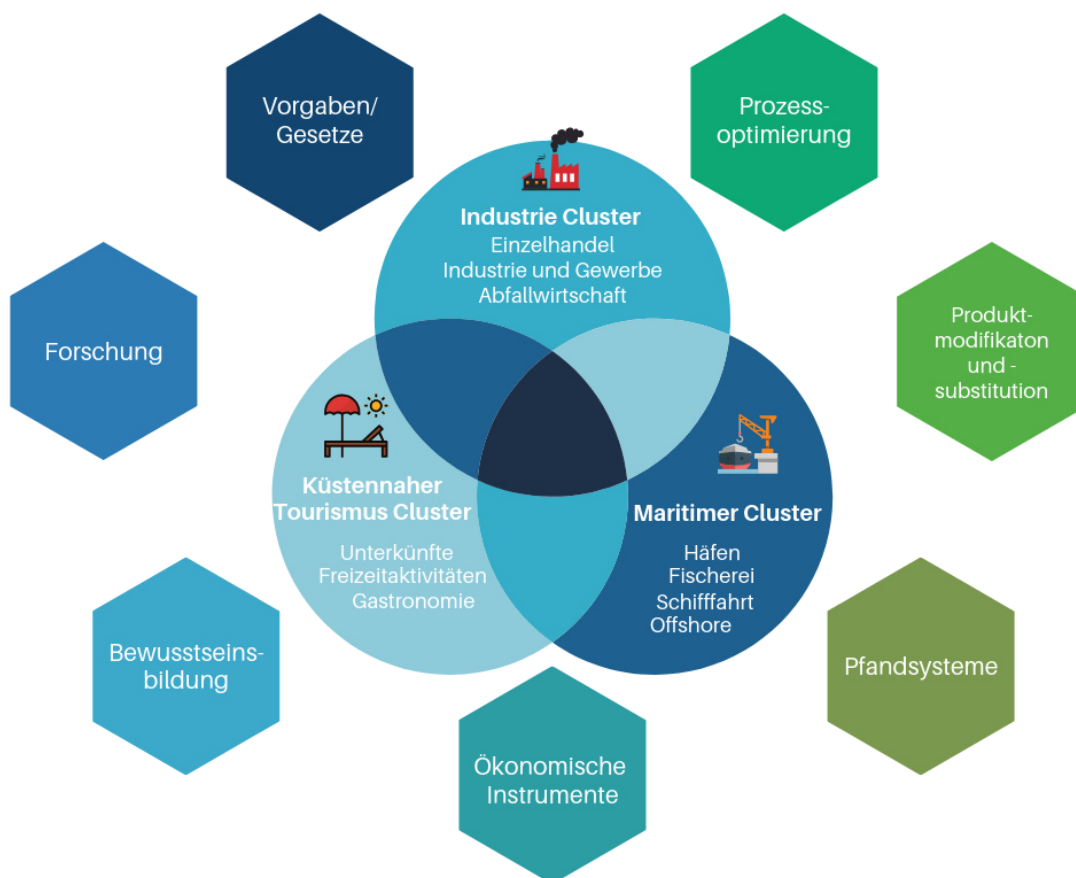


Abbildung 4: Stakeholder-Cluster und Maßnahme-Kategorien

Zur Erstellung des Maßnahmenkatalogs wurden unterschiedliche Quellen herangezogen. Eine generelle Literaturrecherche aktuell diskutierter Maßnahmen bildete die Basis. Darüber hinaus bot die Betreuung einer Vielzahl studentischer Abschlussarbeiten innerhalb des Projekts Einblicke in die verschiedenen Eintragssektoren (Schifffahrt, Fischerei, Hafenwirtschaft, Marinas, Offshore Windenergieanlagen, Strandtourismus, Unterkünfte, Events/Festivals und Einzelhandel) und deren Handlungsspielräume. Im Sommersemester 2019 wurde zusätzlich ein Seminar zum Thema „Verminderungs- und Vermeidungsstrategien von Plastikeinträgen in die

deutsche Nordsee“ von der Arbeitsgruppe (WP 4) angeboten, in dem sich Studierende intensiv mit den verschiedenen Eintragsquellen und explizit den möglichen Vermeidungsmaßnahmen auseinandersetzten. Das Ergebnis ist ein 200-Seitiger Bericht, in dem verschiedene Maßnahmen vorgestellt und anhand von Experteninterviews und/oder Fragebögen bewertet wurden. Darüber hinaus brachten verschiedene Konferenzen, Workshops, die Mitarbeit am *Runden Tisch Meeresmüll*, sowie der zugehörigen *Arbeitsgruppe für kommunale Vorgaben* weitere wertvolle Informationen (<https://muell-im-meer.de/ueberuns-rundertisch>).

2.4 Vertretene Stakeholder (-Gruppen)

Aufgrund kurzfristiger Absagen seitens geladener Stakeholder mussten zu unserem Bedauern zwei der drei identifizierten Eintragscluster, d.h. die zwei landbasierten Cluster („Industrie“ und „Küstennaher Tourismus“) für die Bewertungsphase des Workshops zusammengelegt werden. Somit wurden die Teilnehmenden in lediglich zwei Gruppen aufgeteilt: Eine, in der landbasierte Aktivitäten und entsprechende Maßnahmen behandelt wurden, und eine weitere, in der Maßnahmen zur Vermeidung seebasierter Einträge im Mittelpunkt standen.

Aus der Zusammenstellung von über 200 identifizierten und geladenen Stakeholdern waren letztendlich 19 Vertreter beim Workshop anwesend:

Industrie Cluster (landbasierte Einträge)

<i>Groß- und Einzelhandel:</i>	Kornkraft Naturkost GmbH [Nordwesten]
<i>Abfall- und Abwasserwirtschaft:</i>	Institut für Abfall und Kreislaufwirtschaft der TU Dresden, DWA Nord (Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall) [Nordwesten]
<i>Kunststoff Industrie:</i>	Plastics Europe, BKV GmbH (Kunststoff Konzepte Verwertung)

Tourismus Cluster (landbasierte Einträge)

<i>Unterkunft & Gastronomie:</i>	NAKUK Landhotel [Friesland]
<i>Öffentliche Verwaltung:</i>	LUNG-MV (Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie) [Mecklenburg-Vorpommern], NLPV (Nationalparkverwaltung) [Niedersachsen], Nationalpark Ranger [Niedersachsen]

Maritimer Cluster (seebasierte Einträge)

<i>Hafenwirtschaft:</i>	HPA (Hamburg Port Authority), NPorts (Niedersachsen Ports GmbH & Co. KG) [Norden]
<i>Schifffahrt:</i>	VDR (Verband Deutscher Reeder)
<i>Fischerei:</i>	DFV (Deutscher Fischerei Verband), LWK (Landwirtschaftskammer-Niedersachsen), Erzeugergemeinschaft deutscher Krabbenfischer
<i>NGO:</i>	WWF (World Wide Fund for Nature), Verein Jordsand zum Schutz der Seevögel und der Natur e.V. [Norddeutschland]
<i>Öffentliche Verwaltung:</i>	NLWKN (Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz), LKN-SH (Landesbetrieb für Küstenschutz, Nationalpark und Meeresschutz Schleswig-Holstein)

3. Methodik

Als Bewertungsmethode diente eine *Multikriterielle Analyse*. Dieser methodische Ansatz vergleicht die Auswirkungen verschiedener Optionen anhand einheitlicher Kriterien (siehe Abbildung 5). Dadurch lassen sich die vielversprechendsten Optionen identifizieren, sowie die verschiedenen Perspektiven der Beteiligten besser verstehen; darüber hinaus kann dieser Ansatz indirekt dazu beitragen, erwartete Risiken, Hindernisse und unterschwellige Gründe für Meinungsunterschiede offenzulegen (Department for Communities and Local Government UK 2009). Die drei Hauptaspekte der Evaluierung - *Effektivität, Akzeptanz und Umsetzbarkeit* – wurden dafür in spezifischere Kriterien heruntergebrochen.

	1	2	3	4	5	6	k.A.	Gewichtung des Kriteriums					
								--	-	+	++		
Kriterium 1: Maßnahme reduziert die Produktion von Plastikmüll	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kriterium 2: Bewusstseinsfördernde / sensibilisierende Wirkung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kriterium 3: Übertragbarkeit der Maßnahme auf weitere Stakeholder (lokale, kommunale, nationale, internationale Stakeholder)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kriterium 4: Akzeptanz im eigenen Sektor	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kriterium 5: Geschätzte Etablierungskosten (1=Hohe Kosten, 6=Niedrige Kosten)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kriterium 6: Geschätzte laufende Kosten (1=Hohe Kosten, 6=Niedrige Kosten)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kriterium 7: Erfolgswahrscheinlichkeit der Maßnahme (Tatsächliche Eintragsvermeidung von Makroplastik)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kriterium 8: Zeitrahmen der Umsetzung (1=Langer Zeitraum > 10 Jahre, 6=Kurzer Zeitraum/sofort)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Optionales Kriterium <input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Abbildung 5: Bewertungskriterien und -skalen der digitalen Abfrage.

Ausgewählte Maßnahmen wurden anhand der Kriterien diskutiert und durch das Online-Tool *UmfrageOnline* digital bewertet. Zudem konnte eine Gewichtung der einzelnen Kriterien hinsichtlich ihrer Relevanz vorgenommen werden.

Die Bewertungsskala reichte von 1-6:

6 = sehr gut/stark

1 = sehr schlecht/schwach

Die Gewichtung reichte von ++ bis - -:

wichtiges Bewertungskriterium (100%) = ++

Bewertungskriterium nicht relevant (0%) = - -

Für die qualitative Evaluation der unterschiedlichen Maßnahmen bezüglich etwaiger Hindernisse und/oder Modifikationen bestand die Möglichkeit entsprechende Kommentare zu verfassen. Für die Analyse der quantitativen Daten wurden Tabellen erstellt, die eine Berechnung der Gesamtbewertung (mit und ohne Gewichtung) sowie der einzelnen Kriterien anhand eines Rankings ermöglichten. Für die qualitative Auswertung wurden zunächst alle Kommentare, sowie die geführten Protokolle in eine einheitliche Form gebracht um sie in das Programm MAXQDA einzupflegen. Diese Software ermöglicht das Strukturieren und Analysieren qualitativer Daten nach ausgewählten Kategorien (Codes). Die Auswertung der Kommentare, der schriftlichen Protokolle sowie der quantitativen Bewertung werden im folgenden Ergebnisteil dargestellt und diskutiert.

4. Ergebnisse: Maßnahmen zur Verminderung landbasierter Einträge

Die Bewertung ausgewählter Verminderungs- und Vermeidungsmaßnahmen von landbasierten Plastikeinträgen in die Nordsee wurde von Peter Schaal und Rosanna Schöneich-Argent moderiert und von Christoph Braun protokolliert. Die Bewertung der Maßnahmen wurde digital an mitgebrachten Geräten der Teilnehmenden durchgeführt. Die Teilnehmenden sollten jede Maßnahme möglichst offen und unvoreingenommen betrachten und diese jeweils auf die ausgewählten Kriterien hin prüfen. Es bestand die Möglichkeit, Kriterien hinzuzufügen, die als relevant erachtet wurden.

Eine Auswertung und grafische Zusammenfassung der qualitativen und quantitativen Ergebnisse wird in den folgenden Kapiteln dargestellt. Die vollständigen Rohdaten sind im Anhang A zu finden.

4.1 Quantitative Auswertung

Top 5 Ranking: Gesamtbewertung (Ungewichtet¹)

1. Plastikvermeidende Vorgaben in allen Ausschreibungen für Veranstaltungen kommunal festlegen

Erläuterung: Kommunale Vorgaben können verschiedene Aspekte umfassen, wie z.B. Mehrweg statt Einweg, Mülltrennung inkl. Zigarettenkippen, Verbot von Luftballons oder Feuerwerken etc.

Beispiel Parchim: Ab 2019 schreibt die Stadt Parchim in Mecklenburg-Vorpommern zum Beispiel Mehrweggeschirr auf dem jährlich stattfindenden Martinimarkt vor. Einweggeschirr ist nur dann zulässig, wenn es biologisch abbaubar ist, wie beispielsweise Produkte aus Holzguss, Maismehl oder Pergamentpapier. Die Vorgabe ist in § 4 Absatz 6 der Martinimarktsatzung festgeschrieben.

2. Einsatz eines Pfandsystems mit wiederverwendbarem Geschirr in küstennaher Gastronomie

Erläuterung: Ein Beispiel stellt das NABU Projekt auf Fehmarn dar. Auf der Insel Fehmarn können Strandurlauber bei ausgewählten gastronomischen Einrichtungen Mehrweg- statt Einweggeschirr und umweltfreundliche Behältnisse benutzen. Dafür hinterlegen Sie beim Kauf ein Pfand. Nach dem Verzehr kann das Geschirr bei jedem teilnehmenden Betrieb, erkennbar durch ein Logo, zurückgegeben werden. Dort erhalten Sie Ihr Pfand zurück und das Geschirr oder die to-go Box gelangt wieder in den Kreislauf. Dieses System könnte auf alle Küstenkommunen an der Nordsee ausgeweitet werden. Beraten wurden die Projektleiter durch reCIRCLE aus der Schweiz (NABU 2016).

¹ Da die Gewichtung der Kriterien Verständnisprobleme hervorrief und nicht konsequent durchgeführt wurde, wurde sie in der Auswertung außer Acht gelassen.

3. Bewusstseinsbildung: Unterstützung durch Unterkünfte

Erläuterung: In Unterkünften statt Einwegplastikflaschen Mehrwegflaschen aus Glas verwenden bzw. den Gästen zur Verfügung stellen und auf sauberes Leitungswasser hinweisen. Außerdem Jutebeutel, RECUPs, Brotdosen und Trinkflaschen zur Verfügung stellen (ggf. als Andenken erwerblich), in Empfehlungsbroschüre auf Unverpackt- und Bio-Läden etc. hinweisen, sowie Taschenascher für den Strandbesuch anbieten

4. Rauchfreie Strandabschnitte (Rauchen nur in Cafés/Strandlokalen erlaubt)

Erläuterung: Diese Maßnahme führt zu weniger Kippen am Strand und gleichzeitig zu einer Stärkung der lokalen Gastronomie. Eine weitere Variante wäre die Kooperation mit Strandkorbvermietern, die freundlich auf das Zigarettenverbot hinweisen oder an Stränden ohne Rauchverbot Strandaschenbecher verteilen. Bsp. Rügen: Die Kurverwaltung des Ostseebads Göhren arbeitet hier in enger Zusammenarbeit mit den Strandkorbvermietern (Unterarbeitsgruppe „Kommunale Vorgaben“ der AG Landbasierte Einträge des Runden Tisches Meeresmüll 2019).

5. Förderung von Mehrweg durch die Erweiterung des Mehrweg-Pfandsystems von Getränkeflaschen auf z.B. Shampoo Flaschen, Zahnpasta Tuben, Reinigungsmittel etc.

Erläuterung: Mehrwegflaschen können im Gegensatz zu Einweggefäßen 25 - 50 Mal wieder befüllt werden. Im Gegensatz zur Einwegflasche, die als Ganzes im Müll landet, muss bei der Mehrwegflasche lediglich das Etikett und der Verschluss erneuert werden. Auf diese Weise werden wertvolle Ressourcen gespart (NABU 2019). Nach der Studie „*Mehrweg- und Recyclingsysteme für ausgewählte Getränkeverpackungen aus Nachhaltigkeitssicht*“ der Wirtschaftsprüfungsgesellschaft PricewaterhouseCoopers für die Deutsche Umwelthilfe ergeben sich aus der Verwendung von Mehrwegverpackungen neben den positiven ökologischen Auswirkungen auch positive Beschäftigungseffekte, da trotz ökonomischer Vorteile mehr Arbeitsplätze für den Betrieb der Rücknahmesysteme benötigt werden. Aktuelle Rücklaufquoten bei PET Pfandflaschen liegen bei 96% (Albrecht et al. 2011).

In der quantitativen Gesamtbewertung der vorgestellten Maßnahmen zeichnete sich bei den bestbewerteten Maßnahmen eine klare Tendenz hin zu freiwilligen und gesetzlichen Mehrwegoptionen (inkl. Pfand/Rücknahmesysteme), sowie Bewusstseinsstärkung im Tourismusbereich ab. Die oben genannten Maßnahmen erhielten in der quantitativen Bewertung die höchsten Punktzahlen. Da das Kriterium 7 (Erfolgswahrscheinlichkeit der Maßnahme – Tatsächliche Eintragsvermeidung von Makroplastik) als besonders aussagekräftig in Hinblick auf die Effektivität einer Maßnahme eingeschätzt wurde, wurde es zusätzlich separat betrachtet:

Top 5 Ranking: Bewertungskriterium 7 „Erfolgswahrscheinlichkeit“

1. Plastikvermeidende Vorgaben in allen Ausschreibungen für Veranstaltungen kommunal festlegen
2. Einsatz eines Pfandsystems mit wiederverwendbarem Geschirr in küstennaher Gastronomie

3. Förderung von Mehrweg durch die Erweiterung des Mehrweg-Pfandsystems von Getränkeflaschen auf z.B. Shampoo Flaschen, Zahnpasta Tuben, Reinigungsmittel etc.
4. Bewusstseinsbildung und Unterstützung durch Unterkünfte
5. Rauchfreie Strandabschnitte

Die Top 5 Maßnahmen blieben dieselben, die Reihenfolge änderte sich leicht.

Da die Bereitschaft und Akzeptanz seitens der Stakeholder eine grundlegende Voraussetzung für die Umsetzung von Maßnahmen darstellt, wurde auch die Bewertung dieses Kriteriums separat betrachtet:

Top 5 Ranking: Bewertungskriterium „Akzeptanz“

1. Einführung der flächendeckenden Gelben Tonne

Erläuterung: Zur Vermeidung von dünnen Gelben Säcken, die durch Aufreißen potenzielle Eintragsquellen für Makroplastik darstellen, werden alle Privathaushalte und Gewerbe mit Gelben Tonnen ausgestattet. Die Kosten werden vom Grünen Punkt – Duales System Deutschland GmbH (DSD) getragen. Aufgrund der hohen Kosten und des größeren Fassungsvermögens wird der Abfuhrrhythmus entsprechend angepasst.

2. Bewusstseinsbildung und Unterstützung durch Unterkünfte

3. Plastikvermeidende Vorgaben in allen Ausschreibungen für Veranstaltungen kommunal festlegen

3. Einsatz eines Pfandsystems mit wiederverwendbarem Geschirr in küstennaher Gastronomie

4. Wissenschaftliches Monitoring des öffentlichen Bewusstseins

Erläuterung: Um einen Überblick zu bekommen, wie die örtliche Sauberkeit und städtische/kommunale Bemühungen darum in der Bevölkerung wahrgenommen werden, könnte auf öffentlichen Schildern wie z.B. Tourist Info-Points, Orientierungskarten oder Info-Tafeln des Nationalparks entlang der Küste ein QR-Code/eine Webadresse platziert werden mit der Bitte, die lokale Sauberkeit zu bewerten (ähnlich der Touch-Display basierten Bewertung der Sauberkeit von sanitären Einrichtungen an Autobahnraststätten oder Flughäfen). Hinter dem QR-Code/der Webadresse stünde eine kurze Umfrage zu z.B. Status (Tourist/in, Einheimische/r), Alter, einer Bewertung der Anzahl an Mülleimern, eine Bewertung der lokalen Sauberkeit, o.ä. So bekäme man einen räumlichen und zeitlichen Überblick über das öffentliche Meinungsbild und könnte den Effekt bestimmter Maßnahmen kleinskalig überprüfen.

Es fanden sich die Top 3 Maßnahmen wieder, wenn auch in etwas veränderter Reihenfolge. Hinzu kamen bei Betrachtung der Akzeptanz, die Einführung der gelben Tonne und ein wissenschaftliches Monitoring des öffentlichen Bewusstseins.

4.2 Qualitative Ergebnisse und Diskussion

Im folgenden Abschnitt erfolgt die Darstellung und Diskussion der qualitativen und quantitativen Ergebnisse unter Einbezug der genannten Hindernisse und Verbesserungsvorschläge für die Top 5 Maßnahmen (Gesamtbewertung).

1. Plastikvermeidende Vorgaben in allen Ausschreibungen für Veranstaltungen kommunal festlegen

Lokale, ordnungsgemäße Vorgaben sind in der Europäischen Meeresstrategie Rahmenrichtlinie (MSRL) unter Umweltziel 5-08 enthalten: „*Reduzierung des Plastikmüllaufkommens durch kommunale Vorgaben*“ (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit 2016). Diese erfolgen über die bestehende kommunale Planungs- und Satzungshoheit, zu dessen Zweck die Kommune das sogenannte Selbstverwaltungsrecht besitzt. Das Selbstverwaltungsrecht gewährt den Gemeinden nach § 28 Art. 2 GG das Recht „*alle Angelegenheiten der örtlichen Gemeinschaft im Rahmen der Gesetze selbst zu regeln*“ (Bundesamt für Justiz 2019). Die kommunale Selbstverwaltung bringt mehrere Vorteile: Zum einen zeichnet sich die Kommune durch eine größere Bürgernähe aus, kann so im Sinne der Bevölkerung handeln und erreicht dadurch eine vermeintlich höhere Akzeptanz der Verwaltungsmaßnahmen. Zum anderen können die Kenntnisse der örtlichen Verhältnisse genutzt werden, um eine höhere Effektivität der Verwaltung zu erlangen. Kommunen können lokal angepasste Strategien und Maßnahmen umsetzen, um die Vermeidung von Meeresmüll einträgen zu unterstützen, beispielsweise durch Vorgaben und Auflagen in der Ausschreibung von Veranstaltungen.

Die Maßnahme, plastikvermeidende Vorgaben in allen Ausschreibungen für Veranstaltungen kommunal festzulegen, erhielt in der quantitativen Bewertung die höchste Gesamtpunktzahl. Auch bezogen auf die tatsächliche Vermeidung von Plastikeinträgen (Kriterium 7 „Erfolgswahrscheinlichkeit“) belegte sie Platz 1. Lediglich bei der Betrachtung der erwarteten Akzeptanz rutschte sie auf Platz 3 ab. Die Durchsicht der Kommentare, sowie des Protokolls ließ auf keine Hindernisse oder Diskussionsbedarf schließen. Faktoren, die die Umsetzung dieser Maßnahme nicht unwesentlich beeinflussen, sind der juristische Handlungsspielraum, sowie das Wissen der Entscheidungsträger um eben diesen. Um die Kommunen bei der Umsetzung zu unterstützen, erarbeitet die *UAG Kommunale Vorgaben des Runden Tisch Meeresmüll* aktuell einen rechtlichen Leitfaden für den juristischen Rahmen dieser und weiterer

kommunaler Maßnahmen, zur Vermeidung von Plastikeinträgen ins Meer. Dieser wird Mitte des Jahres auf der Website des Runden Tisches veröffentlicht: <https://muell-im-meer.de/ergebnisse/produkte>

2. Einsatz eines Pfandsystems mit wiederverwendbarem Geschirr in küstennaher Gastronomie

Diese Maßnahme findet sich sowohl in der Gesamtbewertung als auch in der Betrachtung der Erfolgswahrscheinlichkeit auf Platz 2 aller bewerteten Maßnahmen wieder. Der Erfolg der Maßnahme hängt jedoch von verschiedenen Faktoren ab. Zum einen setzt das Pfandsystem, wie dem Begriff zu entnehmen ist, ein System voraus, welches durch klar definiertes, strukturiertes Handeln funktioniert. Es erfordert einen hohen organisatorischen Aufwand zur Schaffung dieser Strukturen, sowie einen Konsens unter Gastronomen, sich an ein einheitliches System zu halten. Eine Einigung kann zusätzlich durch die unterschiedlichen Umstände der Betriebe erschwert werden; die Strandgastronomie beispielsweise, die durch ihre unmittelbare Nähe zum Meer ein hohes Verschmutzungspotenzial birgt, verfügt teilweise nicht über Wasser- bzw. Abwasseranschlüsse, was das Abwaschen von Mehrweggeschirr erschwert. Ein weiteres Hindernis in der Umsetzung von Pfandsystemen stellt die Unsicherheit der Gastronomen bezüglich der gesetzlich geltenden Hygieneregulungen dar. Diese müssen zum einen klarer kommuniziert und zum anderen einheitlich verfolgt werden. Behörden greifen hier, laut Expert*innen, häufig unterschiedlich hart durch. Hinsichtlich der Akzeptanz erreichte die Maßnahme Platz 3, was sich vermutlich durch die oben genannten Hindernisse begründen lässt.

3. Bewusstseinsbildung und Unterstützung durch Unterkünfte

Ein Bewusstsein für die Meeresmüllproblematik zu schaffen, ist insbesondere in der küstennahen Tourismusbranche von Bedeutung, da diese laut einer Studie der ARSU (Schäfer et al. 2019) für schätzungsweise 19% der Müllfunde an deutschen Nordseestränden verantwortlich ist und somit die größte landbasierte Quelle darstellt. Unterkünfte stellen eine erste Verbindung zwischen den Gästen und der Zielregion dar und nehmen somit die Rolle des „Gastgebers“ ein, welcher eine Verantwortung für das Verhalten seiner Gäste trägt. Durch das Bereitstellen von Informationen und Mehrwegbehältnissen können Besitzer*innen einer Ferienunterkunft, mittels sogenanntem „nudging“, das Verhalten ihrer Gäste wesentlich beeinflussen und über lokale Besonderheiten informieren.

Obwohl diese Maßnahme hinsichtlich ihrer Akzeptanz eine positive Bewertung erhielt, könnte sie, laut Workshop-Teilnehmer*innen, auf Widerstand seitens Hoteliers stoßen. Je nach Behältnissen kann die gewährleistete Hygiene dabei eine Rolle spielen; diese hängt jedoch wie auch bei der Reinigung von Bettwäsche, Geschirr etc. von den Reinigungsvorkehrungen der jeweiligen Unterkunft ab.

Als weiteres Hindernis wurde angemerkt, dass Vermieter nicht immer ortsansässig seien; dies sollte das Bereitstellen von Info-Material sowie Mehrwegbehältnissen jedoch nicht zwingend beeinflussen. Auch wurde festgehalten, dass Vermieter bei der Umsetzung dieser Maßnahme Unterstützung benötigen. Es bleibt offen, von wem diese Unterstützung kommen könnte. Auf Föhr wurde eine derartige Maßnahme durch die Initiative „Plastikfrei wird Trend“, vom BUND-Föhr (Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland) angestoßen. Die Initiative umfasste weitere plastikvermeidende Maßnahmen, sowie ein Zertifizierungsprogramm mit spezifischen Kriterien für „plastikfreie“ Unterkünfte. Das Projekt ist mittlerweile ausgelaufen, Informationen stehen aber weiterhin auf der Projekt-Website zur Verfügung und können zur Inspiration dienen (<https://www.plastikfrei-wird-trend.de/presse-und-aktivitaeten/>).

Einen weiteren problematischen Aspekt der Tourismusbranche stellt die übermäßige Verwendung von Plastikflaschen für Trinkwasser dar. Im Verlauf des Workshops kam der Vorschlag auf, dass eine wiederbefüllbare Flasche, sowie ein Hinweis auf die Trinkwasserqualität in Unterkünften dies eindämmen könnten. Auch das Aufstellen von Wasserspendern in der Öffentlichkeit seitens der Kommunen, insbesondere an touristischen Orten, könnte zu einer reduzierten Verwendung von Plastikflaschen beitragen.

4. Rauchfreie Strandabschnitte (Rauchen nur in Cafés/Strandlokalen erlaubt)

Zigarettenstummel sind laut weltweiter Strandmüllerfassungen die meistgefundenen Meeremüll-Gegenstände. An den deutschen Ostseestränden machen sie 9% des gefundenen Mülls aus und auch an der Nordsee befinden sie sich häufig in den Top 15 der am häufigsten gefundenen Müllteile (Unterarbeitsgruppe „Kommunale Vorgaben“ der AG Landbasierte Einträge des Runden Tisches Meeremüll 2019). Zigarettenfilter bestehen aus dem Kunststoff Zellulose-Acetat und sind in vielerlei Hinsicht problematisch: Neben ihrem langsamen Zerfasern zu Mikroplastik, enthalten sie eine Vielzahl an Schadstoffen (unter anderem Nikotin, Arsen, Blei, Chrom, Kupfer, Cadmium, Formaldehyd, Benzol und polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe), die in die Natur gelangen und sich in der Nahrungskette anreichern, sowie

Gewässer verunreinigen (Slaughter et al. 2011). So kann eine einzige Zigarette, laut dem Naturschutzbund Österreich, zwischen 40 und 60 Liter sauberes Wasser verunreinigen (Naturschutzbund Österreich 2019).

Als eindämmende Maßnahme dieser Verschmutzung wurde ein Rauchverbot an Strandabschnitten evaluiert. Während die Schaffung rauchfreier Strandabschnitte in der Gesamtbewertung auf Platz 4 landet, wird sie in Hinblick auf die Erfolgswahrscheinlichkeit im Mittelfeld aller bewerteten Maßnahmen verortet. Was die geschätzte Akzeptanz betrifft rutscht die Maßnahme auf Platz 7 ab. Auch bei der Durchsicht der Kommentare wurde eine mangelnde Akzeptanz seitens der Bürger*innen als mögliches Hindernis genannt.

Diese Haltung lässt sich durch die Reaktanztheorie Brehms (1966) erklären. Diese besagt, dass der Mensch stets auf den Erhalt seiner Freiten bestrebt ist. Dabei handelt es sich um bestimmte Verhaltensfreiheiten in konkreten Situationen. Eine Einschränkung dieser löst Reaktanz aus, d.h. ein „Erregungs- und Motivationszustand, der darauf abzielt, die bedrohte Freiheit zu erhalten oder wiederherzustellen“ (van der Meer et al. 2007). Dies resultiert häufig in dem beharrlichen Ausführen der blockierten Aktion. Solch eine Reaktion sollte bei der Auswahl von Maßnahmen berücksichtigt werden. Autoritäre, befehlende Botschaften und Verbote oder Strafen können diese auslösen und somit genau jenes Verhalten provozieren, das vermieden werden soll. Effektiver könnte ein Appell an die interne Norm sein (van der Meer et al. 2007). Um Reaktanz-Verhalten zu vermeiden, sollten der Durchsetzung von Verboten/Strafen Aufklärungskampagnen vorausgehen. Cialdini et al. (Cialdini et al. 2006) weisen darauf hin, dass stark formulierte, normative Botschaften nicht mit Befehlen oder Drohungen verbunden sein sollten, um Reaktanz-Effekte zu vermeiden (Cialdini et al. 2006; van der Meer et al. 2007)

Bei der Durchsetzung rauchfreier Stände oder Strandabschnitte könnte sich daher ein Aufruf an die Mithilfe beim Sauberhalten der Strände, sowie Informationen zu den Materialeigenschaften und Auswirkungen von Zigarettenfiltern auf die Natur zielführender gestalten. Dies wird bereits an einzelnen deutschen Stränden umgesetzt. Neben der engen Zusammenarbeit mit Strandkorbvermietern weisen Schilder auf die Bitte hin, am Strand das Rauchen zu unterlassen. Hier kann zusätzlich gesellschaftlicher Druck als Kontrollinstanz greifen, durch allgemeine Bewusstseinsbildung zu schädlichen Konsequenzen von Zigarettenstummeln in Form von Informationstafeln, der Ausgabe von Taschenaschern, sowie dem Aufstellen auffälliger öffentlicher Aschenbecher, z.B. „Ballot Bins“ (siehe: <https://muell-im-meer.de/Kommunen-Best-Practice>).

5. Förderung von Mehrweg durch die Erweiterung des Mehrweg-Pfandsystems von Getränkeflaschen auf z.B. Shampoo Flaschen, Zahnpasta Tuben, Reinigungsmittel etc.

Die Erweiterung der bepfandeten Mehrwegbehältnisse über Getränkeflaschen hinaus wurde als erfolgsversprechend für die tatsächliche Vermeidung von Plastikmüll einträgen eingeschätzt (Platz 3), jedoch wurde die Akzeptanz dieser Maßnahme als sehr gering beurteilt (Platz 9). Wieder wurde als Kernattribut des Mehrwegpfandsystems die Einheitlichkeit des Systems genannt, eine Vielzahl verschiedener Systeme wird als sehr problematisch angesehen, sowohl für den Nutzer, als auch entlang der Lieferkette. Um ein effizientes Mehrwegpfandsystem zu etablieren, bedürfte es eines kleinen Flaschen/Behältnissortiments. Dem gegenüber stehen Marketingstrategien der verschiedenen Anbieter, die sich durch Design von der Konkurrenz abheben wollen. Bei einigen Produkten ist es außerdem fraglich, ob ein Pfandsystem, aufgrund der Nutzungsdauer sinnvoll wäre. Shampoo-Flaschen werden beispielsweise mehrere Monate genutzt und würden währenddessen Geld binden. Bei der Bepfandung von langlebigen Gebrauchsgütern muss beachtet werden, dass dem Verbraucher tendenziell Kaufkraft entzogen wird, je mehr Marktsegmente einbezogen werden, desto stärker. Dies könnte insbesondere bei Nutzern auf Widerstand stoßen, da diese, laut Workshop-Teilnehmenden, bereits bestehende Pfandsysteme als kompliziert wahrnehmen. Auch der ökologische Vorteil von Mehrwegpfandsystemen wurde im Verlauf des Workshops in Frage gestellt. In der Ökobilanz sind Ressourcenverbrauch für Transport und Reinigung von Mehrwegflaschen, nicht zu unterschätzen (NABU 2019). Hier ist jedoch zu unterscheiden, mit welcher Alternative man den Vergleich anstellt, Einwegpfand oder direkte Entsorgung über das Duale System.

Für Einwegpfand wurde sich, aus Sicht der Kreislaufwirtschaft, positiv ausgesprochen, da hier eine Materialreinheit sichergestellt werden kann, der es bedarf, um einen qualitativ hochwertigen Grundstoff für die Rezyklatherstellung zu gewährleisten. Dieser ist aktuell nicht in ausreichender Menge und Qualität vorhanden, obgleich viele Hersteller gerne mehr Rezyklate zur Herstellung ihrer Produkte nutzen würden. Als Chance wurde hier eine Quote für Pfand angebracht. Prinzipiell gilt: Plastik einen höheren Wert zu geben, könnte den Umgang mit dem Material sowohl bei Herstellern als auch bei Nutzern positiv beeinflussen.

In der abschließenden Diskussion wurde im Cluster zusammengetragen, welche weiteren **zukünftigen Schritte** unternommen werden sollten um die landbasierte Plastikverschmutzung einzudämmen. Die genannten Punkte umfassten:

1. Den Kommunen finanzielle Mittel für Säuberung/Säuberungsaktionen zur Verfügung stellen.
2. Kampagnen fahren (öffentliches Bewusstsein fördern).
3. Bei Schulen ansetzen und bereits im Kindesalter ein Bewusstsein bilden.
4. Wege zwischen Erzeuger und Verkauf/regionaler Vermarktung kurzhalten.
5. Unverpackt-Konzepte fördern, sowie (gesetzliche) Regeln für eine leichtere Umsetzung schaffen. Sodass diese nicht nur in der Grauzone möglich sind.
6. Anzahl an Mülleimern und Schildern an Flüssen intensivieren.

4.3 Grafische Zusammenfassung



Abbildung 6: Handlungs-Mindmap - Wer kann was tun?

5. Ergebnisse: Maßnahmen zur Verminderung seebasierter Einträge

Die Bewertung ausgewählter Verminderungs- und Vermeidungsmaßnahmen von seebasierten Plastikeinträgen in die Nordsee wurde von Ingo Mose und Jan Bädicker moderiert und von Andrea Lücking und Janika Hintzsche protokolliert. Die Bewertung der Maßnahmen wurde digital an mitgebrachten Geräten der Teilnehmenden durchgeführt. Die Teilnehmenden sollten jede Maßnahme möglichst offen und unvoreingenommen betrachten und diese jeweils auf die ausgewählten Kriterien hin prüfen. Es bestand die Möglichkeit, Kriterien hinzuzufügen, die als relevant erachtet wurden.

Eine Auswertung und grafische Zusammenfassung der qualitativen und quantitativen Ergebnisse wird in den folgenden Kapiteln dargestellt. Die vollständigen, Rohdaten sind im Anhang B zu finden.

5.1 Quantitative Auswertung

Top 5: Gesamtbewertung (Ungewichtet²)

1. Vorgaben für die Lagerungsverhältnisse am Hafengelände

Erläuterung: Ein Eintragspfad besteht in der Verwehung von gelagerten Gütern auf dem Hafengelände. Um dies zu vermeiden sollten Hafenbetreiber klare Vorschriften über adäquate Lagerverhältnisse formulieren, die ein Verwehen von Verpackungsmaterial aus Kunststoff verhindern (kein Entpacken auf offenem Gelände, keine losen Verpackungen an Gütern im Freien, gutes Müllmanagement auf LKW Parkplätzen, die der Anlieferung dienen).

2. Einheitliches Hafengebührensysteem nach dem „No-Special-Fee“ Ansatz, auch für Ladungsrückstände in allen Nordseehäfen

Erläuterung: Dieses Gebührensystem ermöglicht, dass ein Schiff für die Entsorgung bezahlen muss, egal ob es Müll abgibt oder nicht. Die Hafengebühr beinhaltet also einen pauschalen Müllentsorgungsbeitrag. Mit der einheitlichen Einführung dieses Systems kann durch die Entsorgung von Müll im Meer kein Geld mehr bei den Reedereien eingespart werden. Die Entsorgung von Ladungsrückständen ist nicht in der Gebühr enthalten.

3. Verpflichtende Fortbildung und Weiterbildung für das Schiffspersonal

Erläuterung: Eine Verschärfung des Umweltbewusstseins der Besatzungen ist erforderlich, wenn möglich von der Ausbildung an. Mit der Steigerung des Umweltbewusstseins könnte auch eine Minimierung der Eintragungen durch Unachtsamkeit erfolgen. Das Verständnis darüber, welche Folgen der Makroplastikeintrag und der allgemeine Festmüll eintrag auf die Umwelt hat, ist nicht immer vorhanden.

² Da die Gewichtung der Kriterien Verständnisprobleme hervorrief und nicht konsequent durchgeführt wurde, wurde sie in der Auswertung außer Acht gelassen.

4. Nachhaltiger Scheuerschutz in der Grundschieppnetzfisherei als Voraussetzung für MSC Zertifikat

Erläuterung: Aktuell werden in der Grundschieppnetzfisherei überwiegend Dolly Ropes als Scheuerschutz verwendet. Diese Fäden aus Kunststoff werden in dicken Bündeln an den Steert des Netzes gebunden, wo sie als Puffer zwischen Netzende und Meeresboden dienen. Ein großer Teil der Fäden löst sich dabei und verbleibt im Meer, wird an Stränden angespült und als Nestmaterial von Vögeln verwendet. Um Fischer stärker zu animieren, sich aktiv an der Suche nach alternativen Materialien oder Netzdesigns zu beteiligen, könnte dies künftig eine Voraussetzung für die MSC Rezertifizierung darstellen.

5. Strenge Kontrollen bei der Beladung von Containerschiffen (bzgl. Gewichtangaben und Befestigung)

Erläuterung: Zurzeit wird unzureichend kontrolliert, welche Güter sich in Containern befinden oder wieviel diese wiegen, noch wird adäquat überprüft, ob die Container sicher befestigt wurden. Dies kann zu unsicherer Beladung führen. Strengere Kontrollen und gewissenhafte Befolgung derartiger Vorgaben würden die Container-Sicherheit erhöhen.

Die oben genannten Maßnahmen erhielten in der quantitativen Bewertung die höchsten Punktzahlen. Die Top 5 umfasste verschiedenste Maßnahme-Kategorien: Vorgaben, Prozessoptimierung, Bewusstseinsbildung, Produktmodifikation, ökonomische Instrumente.

Da Kriterium 1 (Maßnahme reduziert die Produktion von Plastikmüll) sehr unterschiedlich verstanden und entsprechend bewertet wurde, wurden die Ergebnisse zusätzlich ohne Einfluss dieses Kriteriums betrachtet. Die Top 5 Maßnahmen blieben dieselben, die Reihenfolge änderte sich jedoch etwas:

1. Vorgaben für die Lagerungsverhältnisse am Hafengelände
2. Verpflichtende Fortbildung und Weiterbildung für das Schiffspersonal
3. Einheitliches Hafengebührensysteem nach dem „No-Special-Fee“ Ansatz, auch für Ladungsrückstände in allen Nordseehäfen
4. Strenge Kontrollen bei der Beladung von Containerschiffen (bzgl. Gewichtangaben und Befestigung)
5. Nachhaltiger Scheuerschutz in der Grundschieppnetzfisherei als Voraussetzung für MSC Zertifikat

Da Kriterium 7 („Erfolgswahrscheinlichkeit der Maßnahme – Tatsächliche Eintragsvermeidung von Makroplastik“) die Effektivität der Maßnahme gut widerspiegelt, wurde auch dieses Kriterium separat betrachtet:

Top 5: Bewertungskriterium 7 „Erfolgswahrscheinlichkeit“

1. Nachhaltiger Scheuerschutz in der Grundscheppnetzfisherei als Voraussetzung für MSC Zertifikat
2. Vorgaben für die Lagerungsverhältnisse am Hafengelände
3. Strenge Kontrollen bei der Beladung von Containerschiffen (bzgl. Gewichtangaben und Befestigung)
4. Einheitliches Hafengebührensysteem nach dem „No-Special-Fee“ Ansatz, auch für Ladungsrückstände in allen Nordseehäfen
5. Forschung an alternativen Materialien für Taue und Netze fördern

Erläuterung: Zur Forschung von alternativen Materialien für Taue und Netze zählen einerseits biologisch abbaubare Stoffe für Netze und Taue aber auch - wenn unvermeidbar - eine möglichst sortenreine und recyclingfreundliche Auswahl an Kunststoffen, welche die momentan verbreiteten Mischformen bei entsprechendem Einsatz von Rückgabe-/Pfandsystemen ablösen können. Weitere Forschungsaspekte gehen zurück auf den Einsatz von natürlichen Stoffen und eine möglichst hohe mechanische Belastbarkeit. Neue Webtechnologien ermöglichen stärkere Netze, Tampen und Taue.

Top 5: Bewertungskriterium 4 „Akzeptanz“

1. Einheitliches Hafengebührensysteem nach dem „No-Special-Fee“ Ansatz, auch für Ladungsrückstände in allen Nordseehäfen
1. Forschung an alternativen Materialien für Taue und Netze fördern
2. Vorgaben für die Lagerungsverhältnisse am Hafengelände
3. Nachhaltiger Scheuerschutz in der Grundscheppnetzfisherei als Voraussetzung für MSC Zertifikat
4. Strenge Kontrollen bei der Beladung von Containerschiffen (bzgl. Gewichtangaben und Befestigung)

Sowohl bei der Betrachtung der Erfolgswahrscheinlichkeit, als auch in Hinblick auf die Akzeptanz von Maßnahmen, kam die Forschung an alternativen Materialien für Taue und Netze hinzu. Dafür entfiel die Bewusstseinsbildung des Schiffspersonals. Ansonsten änderte sich die Reihenfolge der bestbewerteten Maßnahmen leicht.

5.2 Qualitative Auswertung und Diskussion

Im folgenden Abschnitt erfolgt die Darstellung und Diskussion der qualitativen und quantitativen Ergebnisse unter Einbezug der genannten Hindernisse und Verbesserungsvorschläge für die Top 5 Maßnahmen (Gesamtbewertung).

1. Vorgaben für die Lagerungsverhältnisse am Hafengelände

Diese Maßnahme erhielt die höchste Gesamtpunktzahl. In Hinblick auf die Erfolgswahrscheinlichkeit (tatsächliche Vermeidung von Plastikeinträgen) landete sie auf Platz 2. Es wurde nicht abschließend geklärt, ob die Lagerung von Gütern auf dem Hafengelände grundsätzlich eine bedeutende Mülleintragsquelle darstellt; die hohe Bewertung der „Erfolgswahrscheinlichkeit“ könnte jedoch dafür sprechen. Der allgemeine Hafenbetrieb ist laut einer Studie der ARSU (Schäfer et al. 2019) für schätzungsweise 8% der Plastikmülleinträge in der Nordsee verantwortlich. Eine wissenschaftliche Untersuchung über die konkrete Art der Verschmutzung wäre hier von Nutzen. Berichtet wurde von einem Projekt, in dem durch Abtauchen des Hafenbeckens untersucht wurde, welcher Müll dort gefunden wird. Eine derartige Untersuchung über mehrere Jahre wäre förderlich, um herauszufinden, welche Gegenstände hinzukommen.

Genannte Faktoren, die dazu beitragen, dass Müll im Hafen verweht, umfassen das Aufstellen offener Müllcontainer und bedingter Platz auf dem Hafengelände. Es wurde außerdem die Notwendigkeit einer einheitlichen Regelung, z.B. über die europäische Hafenauffangrichtlinie angebracht. Hierbei ist jedoch in Frage zu stellen, ob die sachgemäße Lagerung von Gütern auf dem Hafengelände Bundes/EU-weit geregelt werden muss oder ob die Verantwortung von den individuellen Hafenbetreibern getragen werden sollte. Es könnte argumentiert werden, dass Hafenbetreiber dafür zu sorgen haben, ihr Gelände sauber zu halten und sicherzustellen, dass gelagerte Güter auf dem Gelände nicht zu einer Verschmutzung der Umgebung führen. Dies könnte durch eine Verbesserung der Infrastruktur im Hafen (Abzäunung, Mülltonnen, regelmäßige Reinigung der Parkplätze und Lagerflächen) sowie durch vertragliche Vorschriften für Unternehmen, die Lagerflächen nutzen, umgesetzt werden. Eine Novellierung der Hafenauffangrichtlinie der EU, die international einheitliche Maßnahmen regeln könnte, ist in den kommenden Jahren unwahrscheinlich, da diese erst kürzlich vollzogen wurde.

2. Einheitliches Hafengebührensysteem nach dem „No-Special-Fee“ Ansatz, auch für Ladungsrückstände in allen Nordseehäfen

Ein No-Special-Fee System für alle EU Häfen ist in der neuen Hafenauffangrichtlinie (der „Richtlinie (EU) 2019/883“) vorgesehen und wird in den nächsten Jahren in nationales Recht umgesetzt. Die Maßnahme ist politisch daher bereits auf dem Weg. Durch dieses Gebührensystem wird der Anreiz gesteigert, allen Schiffsmüll mit an Land zu bringen und im Hafen zu entsorgen, da für eine Entsorgung ohnehin pauschal gezahlt wird. Es überrascht daher nicht, dass die Maßnahme bei der Bewertung des Kriteriums „Akzeptanz“ die höchste Punktzahl erhalten hat. Die Erfolgswahrscheinlichkeit für die tatsächliche Vermeidung von Einträgen wird jedoch weniger optimistisch gesehen; hier belegte die Maßnahme den 4. Platz. Dies könnte darin begründet sein, dass zwei Punkte in der nationalen Umsetzung der Maßnahme noch ungeklärt sind: Zum einen ist die Mülltrennung zwar inzwischen ebenfalls verbindlich, jedoch erfolgt diese an Land und an Bord unterschiedlich, beispielsweise bei der Entsorgung von Plastikmüll mit Essensresten. Für die Mülltrennung müssen laut Expert*innen Standards geschaffen werden. Die Häfen müssen die Mülltrennung einheitlich klären, da es aktuell in unterschiedlichen Häfen unterschiedliche Recyclingmaßnahmen gibt.

Zum anderen sind Ladungsrückstände³ zwar in der EU-Richtlinie berücksichtigt, jedoch nicht im No-Special-Fee-System inbegriffen. Es wurde argumentiert, dass auch diese in das Gebührensystem mitaufgenommen werden sollten, da Ladungsmüll anders bepreist wird als Schiffsmüll, was dazu führen kann, dass Ladungsmüll weiterhin im Meer landet. Aktuell gilt folgender Absatz für die Kostendeckungssysteme von Schiffsabfällen (Art.8 Abs.1):

*„Die Mitgliedstaaten sorgen dafür, dass die Kosten für den Betrieb von Hafenauffangeinrichtungen für die Aufnahme und Behandlung von Abfällen von Schiffen **außer Ladungsrückständen** durch eine von den Schiffen zu erhebende Gebühr gedeckt werden.“* (EU Richtlinie (EU) 2019/883)

Die Richtlinie argumentiert diesbezüglich, dass Ladungsrückstände nach der Entladung als Eigentum des Frachtheigners gelten und einen wirtschaftlichen Wert besitzen können. Dies spricht gegen die Aufnahme dieser Rückstände in das No-Special-Fee Kostendeckungssystem, welches auf indirekten Gebühren basiert. Stattdessen fordert die Richtlinie, dass Entgelte für die Entladung von Ladungsrückständen vom Nutzer der Hafenauffangeinrichtung gezahlt

³ Der Begriff „Ladungsrückstände“ beschreibt die Reste von Ladungen an Bord, die nach dem Laden und Löschen an Deck oder in Laderäumen oder Tanks verbleiben, einschließlich beim Laden oder Löschen angefallener Überreste oder Überläufe in feuchtem oder trockenem Zustand oder in Waschwasser enthalten, ausgenommen nach dem Fegen an Deck verbleibender Ladungsstaub oder Staub auf den Außenflächen des Schiffes.

werden. Die Sinnhaftigkeit der Einbindung von Ladungsrückständen in das Kostendeckungssystem bleibt weiterhin offen, die teilnehmenden Expert*innen waren sich jedoch einig, dass die nationale Umsetzung der Richtlinie möglichst schnell erfolgen sollte.

Es sollte außerdem ein ähnliches Prinzip für Sportboothäfen etabliert werden. Kritisiert wurde, dass diese zum Teil nur 12 Stunden am Tag besetzt sind. Wenn Boote später einlaufen und keinen Liegeplatz mehr finden, ist für sie keine Müllentsorgung möglich und der Müll stapelt sich in der Bilge. Es sollten, laut einem Teilnehmer, Müllsäcke gemessen an der Besatzungsgröße für 10€ das Stück ausgegeben werden. Ob die Säcke leer oder voll zurück kommen, wäre egal. Die Säcke würden dann, laut Teilnehmer, sicherlich voll zurückkommen.

Bezüglich Fischereischiffen wurde angemerkt, dass die Infrastruktur an Board definitiv einer Verbesserung bedürfe. Insbesondere bei aufgefischtem Müll fehle entsprechender Lagerplatz. Hier sollte durch die Zusammenarbeit von Fischerei und Forschung eine geeignete Lösung gefunden werden.

3. Verpflichtende Fortbildung und Weiterbildung für das Schiffspersonal

Während diese Maßnahme in der Gesamtbewertung auf Platz 3 landete, war sie sowohl in Hinblick auf die Erfolgswahrscheinlichkeit als auch auf die Akzeptanz, nicht in den Top 5 enthalten.

Hier ist zu beachten, dass die Wirksamkeit stark von der internationalen Ausstrahlung abhängt. Teilnehmer*innen schätzen die Empfänglichkeit in Deutschland und der EU aufgrund der bestehenden Medienrelevanz als unproblematisch ein, sehen diese jedoch als schwieriger im globalen Kontext. Die Sensibilisierung über Weiterbildung muss durch entsprechende Praxis, sprich eine gute Umsetzung an Board, unterstützt werden. Hierfür tragen der Schiffseigner, sowie der Kapitän die Verantwortung. Ebenso sollte die Bewusstseinsbildung bei den Einkäufern der Reedereien ansetzen um bereits beim Einkauf die Plastikmengen zu reduzieren, die an Board anfallen: *„Je weniger Müll ich an Bord habe, desto mehr kann ich den Eintrag reduzieren“* (Workshop Teilnehmer, Protokoll Oktober 2019).

Darüber hinaus müsste geklärt werden, ob eine derartige Maßnahme national oder international verpflichtend gemacht werden sollte. Dies erfordert ggf. eine Gesetzesänderung oder eine Entwicklung bzw. Änderung von Lehrplänen in der Berufsausbildung. Insbesondere eine Gesetzesänderung wurde in den Kommentaren als zeitaufwändig eingeschätzt; die generelle

Maßnahme erhielt in der quantitativen Auswertung jedoch, was den Zeitrahmen der Umsetzung betrifft, eine sehr hohe Punktzahl (d.h. kurzer Zeitraum/sofortige Umsetzung möglich).

Unterschieden werden muss bei dieser Maßnahme grundsätzlich zwischen Berufsschiffahrt, Fischerei und Freizeitschiffahrt. Die entsprechenden technischen Voraussetzungen an Board sollten in der Weiterbildung berücksichtigt werden.

4. Nachhaltiger Scheuerschutz in der Grundschieppnetzfisherei als Voraussetzung für MSC Zertifikat

Die Abschaffung von Dolly Ropes als Scheuerschutz in der Grundschieppnetzfisherei wurde allgemein als sehr positiv bewertet. Jedoch wurde angemerkt, dass eine Abschaffung nur dann möglich sei, wenn Alternativen geschaffen werden, die funktional und finanzierbar sind. Es dürfe außerdem durch eine Änderung der Scheuerschutzmethode nicht zu einem erhöhten Fangverlust kommen. Das Fischen ohne Dolly Ropes würde aktuell zu einem hohen Abrieb der Netze führen und somit zu einer starken Mikroplastik-Belastung. Die Teilnehmer*innen gingen davon aus, dass sobald Alternativen verfügbar seien, diese definitiv genutzt würden; ein MSC Zertifizierungskriterium sei hierfür nicht notwendig. Da eine Abschaffung von Dolly Ropes momentan nicht zwingend zu einer Reduzierung der Plastik Einträge führen würde, ist die einzige verbleibende Möglichkeit, die Suche nach Alternativen zu unterstützen und den Gebrauch von Dolly Ropes zu verbieten, sobald umweltverträgliche Optionen Marktfähig sind. Das Thünen-Institut forscht aktuell zu alternativen Netzdesigns, die das Netz anheben um den Kontakt mit dem Meeresboden zu reduzieren (siehe DropS Projekt - (Johann Heinrich von Thünen-Institut 2018)). Forscher in den Niederlanden testen seit einigen Jahren alternative Materialien, die Dolly Ropes möglicherweise ersetzen könnten (siehe DollyRopeFree.org). Es wurde in den Raum gestellt, ob übergangsweise beispielsweise Yak-Leder genutzt werden sollte, um den Dolly Rope-Eintrag sofort zu stoppen. Eine dauerhafte Lösung sollte jedoch ohne die Verwendung von Tierprodukten auskommen.

Abgesehen von Scheuerschutzmaterial, wurde die Verwendung einer bestimmten Ummantelung von Netzteilen in der Grundschieppnetzfisherei kritisiert. Es handle sich dabei um einen giftigen Wertstoff. Gefordert wird eine allgemein stärkere Herstellerverantwortung. Auch fehle es momentan noch an Rücknahmestellen für ausgediente Fischernetze, über die die Netze einer sachgemäßen Verwertung zugeführt werden können.

5. Strenge Kontrollen bei der Beladung von Containerschiffen (bzgl. Gewichtangaben und Befestigung)

Diese Maßnahme wurde bezüglich ihrer Erfolgswahrscheinlichkeit in der tatsächlichen Vermeidung von Einträgen am dritthöchsten bewertet, betrachtet man die geschätzte Akzeptanz, rutscht sie auf Platz 5 ab. Begründet wurde dies durch Widerstand seitens großer Reedereien. Die teilnehmenden Expert*innen erläuterten verschiedene Gründe für Containerverluste. Zum einen gebe es regelmäßig Probleme bei der Verriegelung der Container mit Twist Locks. Es gelten Vorgaben zur Sicherung der Container, doch diese werden zum Teil nicht eingehalten. Zusätzlich wurde vor einigen Jahren, anstelle von Winter- und Sommerlaschung die wetterbedingte Laschung vorgeschlagen. Diese sei problematisch, da Wetterbedingungen schwanken und sich spontan ändern können, selbst wenn ein Schiff auf einer Route mit überwiegend guten Wetterbedingungen unterwegs sei. Eine große Zahl der Reedereien hat diese wetterbedingten Laschungen eingeführt, was zu einem höheren Containerverlust führte. Das Hauptproblem sei aber der Mangel an Kontrollen. In 2016 wurde durch eine Novellierung des SOLAS (Safety of Life at Sea) Abkommens von der IMO (International Maritime Organization) das VGM (Verified Gross Mass) eingeführt (IMO 2016). Dieses besagt unter anderem, dass jeder Container sachgemäß gesichert sein muss, und beinhaltet einen Gefahrgut-Code, der vorgibt, dass Gefahrgut korrekt markiert werden muss. Die größte Ursache für Schiffsbrände und Verluste sei falsch deklariertes Gefahrgut. Somit gebe es klare Regelungen für die Einhaltung der Transparenz, es mangle aber an Kontrollen. Die Ursache dafür stellen die hohen Kosten für adäquate Überprüfung und verbesserte technische Lösungen dar. Technische Möglichkeiten bieten hier beispielsweise die automatische Gewichtsprüfung an Ladebrücken, sowie automatische Befestigungen mit Warnsystem. Eine mögliche Finanzierung derartiger Verbesserungen ist jedoch ungeklärt. Zuständige Kontrollinstanzen müssten gebildet und bei der Umsetzung unterstützt werden.

Ein weiteres Hindernis, das wiederholt im Bereich der seebasierten Meerestmüll-Einträge genannt wurde, ist die internationale Abstimmung. Laut Expert*innen kenne beispielsweise „*im Hinterland von China keiner den IMDG-Code (International Maritime Dangerous Goods Code) der IMO*“. Es gebe vor Ort keine Kontrollen und das Wissen sei zu niedrig.

Ein weiterer Punkt, der Containerverluste eindämmen könnte, seien strengere Strafen bei Missachtung. Nur so können laut Teilnehmer*innen Anreize zur Vermeidung geschaffen werden. Auch die verpflichtende Meldung von Containerverlusten wird von Reedereiverbänden vorgeschlagen, es gebe jedoch immer noch Staaten, die dies verweigern.

In der abschließenden Diskussion wurde im Cluster zusammengetragen, welche **zukünftigen Schritte** priorisiert werden sollten um die Plastikverschmutzung einzudämmen:

1. Die PRF (Hafenauffangrichtlinie) muss möglichst schnell umgesetzt werden („No-Special-Fee“ Gebührensystem und entsprechende Infrastruktur)
2. Bewusstseinsbildung bei Berufsschifffahrt und Berufsfischerei (mit kulturell angepassten Herangehensweisen)
3. Forschung nach alternativen Materialien für Tauen und Netze, sowie alternatives Netzdesign fördern
4. Fokussierung auf Maßnahmen, die den größten Effekt erwarten lassen (Effizienz)

5.3 Grafische Zusammenfassung



Abbildung 7: Handlungs-Mindmap - Wer kann was tun?

6. Kritische Reflexion der Methodik

Die Durchführung des Stakeholder Workshops brachte erkenntnisreiche Einblicke in die Strukturen unterschiedlicher Eintragssektoren und daraus resultierende Möglichkeiten, sowie Hindernisse in der Umsetzung von Maßnahmen zur Vermeidung von Plastikeinträgen in die Nordsee. Durch die aktive Beteiligung seitens der teilnehmenden Stakeholder wurden angeregte Diskussionen ermöglicht, die mittels Protokollen und in Form von schriftlichen Kommentaren festgehalten wurden. Während die qualitativen Daten viele Informationen, Vorschläge und mögliche Hürden nannten, wies die quantitative Bewertungsmethode einige Schwächen auf, die im Folgenden dargelegt werden.

Bewertet wurden unterschiedliche Vermeidungsmaßnahmen hinsichtlich ihrer Effektivität, Akzeptanz und Umsetzbarkeit. Um diese Begriffe zu konkretisieren und einfacher beurteilen zu können, dienten sieben untergeordnete Kriterien. Diese wurden vorab im Kontext eines universitären Seminars erarbeitet, getestet und entsprechend modifiziert. Trotzdem erwiesen sich die ausgewählten Kriterien als relativ subjektiv, zu individuell interpretierbar und hätten noch eindeutiger spezifiziert werden können. Ein Teil der multikriteriellen Bewertung umfasste eine Gewichtung der Kriterien, um deren jeweilige Relevanz für die Maßnahmen einbeziehen zu können. Da die Gewichtung offenbar schwerfiel, wurde sie zu häufig nicht durchgeführt und konnte daher nicht in die Auswertung einbezogen werden. Laut Feedback der Teilnehmenden wäre eine Übersicht über alle zu bewertenden Maßnahmen zu Beginn des Workshops hilfreich gewesen, um diese besser untereinander vergleichen zu können. Ein Ranking, basierend auf dem „Bauchgefühl“, sollte jedoch vermieden werden, daher wurde der Fokus auf spezifische Kriterien gelenkt. Aufgrund der vielen kurzfristigen Absagen war die Zahl der anwesenden Stakeholder zu klein um das ursprüngliche Konzept einer Unterteilung in drei Cluster umzusetzen, da aus einigen relevanten Bereichen Vertreter*innen fehlten. Auch war die Anzahl der Vertreter*innen pro Stakeholder-Gruppe gering und nicht einheitlich verteilt. Somit können anhand der Ergebnisse keine repräsentativen Aussagen getroffen werden.

Nichtsdestotrotz konnten interessante Informationen zu aktuellen Maßnahmen übersichtlich zusammengetragen und ein wertvoller Austausch zu der Problematik ermöglicht werden. Der Stakeholder-Workshop regte dazu an, sektorübergreifend über konkrete, künftige Schritte nachzudenken und diese zu priorisieren. Darüber hinaus wurde Raum für neue Ideen und Verbesserungsvorschläge geboten. Wir danken den Teilnehmenden sehr für ihre Unterstützung!

7. Literatur

Albrecht, P.; Brodersen, J.; Horst, D. W.; Scherf, M. (2011): Mehrweg- und Recyclingsysteme für ausgewählte Getränkeverpackungen aus Nachhaltigkeitssicht. Eine Analyse der ökologischen, ökonomischen und sozialen Auswirkungen sowie Lösungsansätze zur Weiterentwicklung von Mehrweg- und Recyclingsystemen. With assistance of Deutsche Umwelthilfe e. V. & DUH Umweltschutz-Service GmbH. PricewaterhouseCoopers AG WPG.

Brehm, J. W. (1966): Theory of psychological reactance. New York: Academic Press.

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (2016): MSFD Programme of Measures for Marine Protection in the German Parts of the North Sea and the Baltic Sea.

Cialdini, Robert B.; Demaine, Linda J.; Sagarin, Brad J.; Barrett, Daniel W.; Rhoads, Kelton; Winter, Patricia L. (2006): Managing social norms for persuasive impact. In *Social Influence* 1 (1), pp. 3–15. DOI: 10.1080/15534510500181459.

Department for Communities and Local Government UK (2009): Multi-criteria analysis. A manual. Wetherby: Communities and Local Government.

IMO (2016): Verification of the gross mass of a packed container. International Maritime Organization. Available online at <http://www.imo.org/en/OurWork/Safety/Cargoes/Containers/Pages/Verification-of-the-gross-mass.aspx>, checked on 4/8/2020.

Johann Heinrich von Thünen-Institut (2018): DropS - Dolly Rope Suspension. Available online at <https://www.thuenen.de/de/of/projekte/fischerei-surveytechnik/verringderung-von-kunststoffmuell-aus-der-krabbenfischerei-durch-netzmodifikationen-drops/>, checked on 4/8/2020.

NABU (2016): Mehrweg fürs Meer. Pfandsystem für Mehrweggeschirr. NABU. Available online at <https://www.nabu.de/natur-und-landschaft/aktionen-und-projekte/meere-ohne-plastik/21122.html>, checked on 4/8/2020.

NABU (2019): Der NABU-Mehrweg-Guide. Die wichtigsten Fragen und Antworten zu Mehrweg und Einweg. Available online at <https://www.nabu.de/umwelt-und->

ressourcen/ressourcenschonung/einzelhandel-und-umwelt/mehrweg/nabumehrwegguide.html, checked on 4/8/2020.

Naturschutzbund Österreich (2019): Kleine Ursache, große Wirkung: Zigarettenstummel in der Umwelt. Available online at <https://naturschutzbund.at/umwelthemen/articles/kleine-ursache-grosse-wirkung-zigarettenstummel-in-der-umwelt.html>, checked on 4/8/2020.

Schäfer, E.; Scheele, U.; Papenjohann, M. (2019): Erfassung der Quellen der Mülleinträge ins Meer an der deutschen Nordseeküste: Praxisanwendung der Matrix-Scoring-Methode. Bericht erstellt im Auftrag des NLWKN und des LKN-SH. With assistance of NLWKN. ARSU. Oldenburg.

Slaughter, E.; Gersberg, R. M.; Watanabe, K.; Rudolph, J.; Stransky, C.; Novotny, T. E. (2011): Toxicity of cigarette butts, and their chemical components, to marine and freshwater fish. In *Tobacco control* 20 Suppl 1, i25-9. DOI: 10.1136/tc.2010.040170.

Unterarbeitsgruppe „Kommunale Vorgaben“ der AG Landbasierte Einträge des Runden Tisches Meeresmüll (2019): Handlungsoptionen für Kommunen zur Reduktion des Plastikmüllaufkommens: Sammlung von Best-Practice-Beispielen AG Landbasierte Einträge des Runden Tisches Meeresmüll Unterarbeitsgruppe „Kommunale Vorgaben“ und Kontaktstelle „Knotenpunkt plastikfreie Küste“ September 2019 Handlungsoptionen für Kommunen zur Reduktion des Plastikmüllaufkommens: Sammlung von Best-Practice-Beispielen.

van der Meer, E.; Beyer, R.; Gerlach, R. (2007): Littering – Merkmale, Ursachen, Prävention. Modul 1: Literaturrecherche und Empirische Studie 1. With assistance of Projektstudie im Auftrag der Stadtreinigungsunternehmen Berlin. Humboldt-Universität zu Berlin, Institut für Psychologie, Lehrstuhl Kognitive Psychologie.

8. Anhang

A) Landbasierter Cluster - Rohdaten

1. Excel Tabellen (Bewertung und Ranking aller Maßnahmen)
2. Ausgefüllte Bewertungsbögen (inklusive Kommentaren)

B) Maritimer Cluster - Rohdaten

1. Excel Tabellen (Bewertung und Ranking aller Maßnahmen)
2. Ausgefüllte Bewertungsbögen (inklusive Kommentaren)

A) Landbasierter Cluster - Rohdaten:

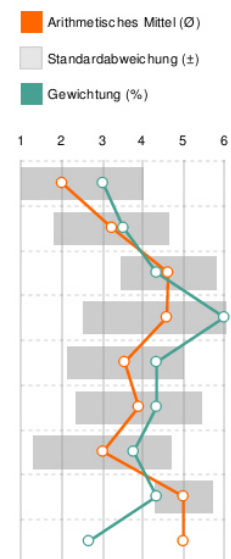
Performance Matrix (MCA)															
CLUSTER:	Landbasierte Aktivitäten														
	Kriterium 1	Kriterium 2	Kriterium 3	Kriterium 4	Kriterium 5	Kriterium 6	Kriterium 7	Kriterium 8							
	Note	Note	Note	Note	Note	Note	Note	Note							
	Gewichtung	Gewichtung	Gewichtung	Gewichtung	Gewichtung	Gewichtung	Gewichtung	Gewichtung	Gewichtung	Gewichtung	Punktzahl		Ranking	Ranking	
Gesamt	Gesamt	Gesamt	Gesamt	Gesamt	Gesamt	Gesamt	Gesamt	Gesamt	Gesamt	Ungewichtet	Gewichtet	Ungewichtet	Gewichtet		
Maßnahme 1 <i>Geschlossene statt offene Mülldeponie im Freien</i>	2.00 40% 0.80	3.56 50% 1.78	4.63 67% 3.10 k.A. 1x	4.60 100% 4.60 k.A. 4x	3.56 67% 2.39	3.89 67% 2.61	3.00 56% 1.68 k.A. 1x	5.00 67% 3.35	3.78	2.54	6	7			
Maßnahme 2 <i>Erhöhtes Strafmaß bei Littering</i>	2.56 50% 1.28	4.89 89% 4.35	4.63 50% 2.32 k.A. 1x	2.80 78% 2.18 4x	3.38 67% 2.26 1x	2.29 67% 1.53 2x	3.67 78% 2.86	4.11 50% 2.06	3.54	2.36	10	9			
Maßnahme 3 <i>Konsequente Vorgaben zum Design-for-Recycling</i>	3.38 67% 2.26 1x	4.00 100% 4.00 1x	3.71 67% 2.49 2x	4.17 100% 4.17 3x	3.75 67% 2.51 5x	4.20 67% 2.81 4x	2.75 67% 1.84 1x	2.88 50% 1.44 1x	3.61	2.69	9	5			
Maßnahme 4 <i>Pfandsysteme mit wiederverwendbarem Geschirr in küstennaher</i>	5.78 89% 5.14	5.44 89% 4.84	5.00 89% 4.45	5.00 100% 5.00 4x	3.33 67% 2.23	3.75 67% 2.51 1x	4.78 100% 4.78	4.33 50% 2.17	4.68	3.89	2	1			
Maßnahme 5 <i>Verpackungsminimierung durch alternative Designs</i>	4.33 67% 2.90	3.11 100% 3.11	3.57 50% 1.79 2x	2.40 67% 1.61 4x	4.17 67% 2.79 3x	4.71 67% 3.16 2x	3.56 50% 1.78	4.11 50% 2.06	3.75	2.40	7	8			
Maßnahme 6 <i>Gesetzliche Mindestquote für Rezyklat in Verpackungen</i>	2.88 56% 1.61 1x	3.22 67% 2.16	4.00 50% 2.00 2x	3.75 50% 1.88 5x	3.80 50% 1.90 4x	3.40 67% 2.28 4x	2.38 83% 1.98 1x	3.43 50% 1.72 1x	3.36	1.94	12	13			
Maßnahme 7 <i>Rauchfreie Strandabschnitte</i>	2.67 89% 2.38	4.56 83% 3.78	4.13 50% 2.07 1x	4.33 67% 2.90 6x	4.25 50% 2.13	4.00 50% 2.00	3.71 83% 3.08 2x	4.56 50% 2.28	4.03	2.58	4	6			
Maßnahme 8 <i>Plastikvermeidende Vorgaben in allen Ausschreibungen für</i>	5.63 93% 5.24 1x	5.33 87% 4.64	5.22 83% 4.33	5.33 50% 2.67 3x	3.86 50% 1.93 2x	3.86 50% 1.93 2x	4.89 83% 4.06	4.67 50% 2.34	4.85	3.39	1	3			
Maßnahme 9 <i>Höhere Lizenzpreise für Verpackungen aus Plastik durch</i>	4.60 67% 3.08 4x	3.44 67% 2.30	3.40 50% 1.70 4x	3.20 50% 1.60 4x	4.00 50% 2.00 4x	4.00 50% 2.00 5x	3.43 67% 2.30 1x	3.50 67% 2.35 2x	3.70	2.17	8	12			
Maßnahme 10 <i>Bewusstseinsbildung und Unterstützung durch Unterkünfte</i>	4.75 78% 3.71 k.A. 1x	5.50 92% 5.06 1x	5.25 100% 5.25 1x	5.40 100% 5.40 4x	3.25 50% 1.63 1x	3.56 50% 1.78	4.00 67% 2.68 1x	4.13 83% 3.43	4.48	3.62	3	2			
Maßnahme 11 <i>Förderung von Mehrweg durch die Erweiterung des Mehrweg-Pfandsystems</i>	4.78 73% 3.49	4.33 83% 3.59	4.57 100% 4.57 k.A. 2x	4.00 67% 2.68 3x	3.33 67% 2.23 3x	2.60 50% 1.30 4x	4.33 83% 3.59	3.75 50% 1.88 1x	3.96	2.92	5	4			
Maßnahme 12 <i>Pfandschlupf für Umwelt und Ressourcenschutz nutzen</i>	1.33 50% 0.67 k.A. 3x	2.63 67% 1.76 1x	3.00 67% 2.01 3x	3.50 67% 2.35 5x	3.75 100% 3.75 1x	3.38 100% 3.38 1x	2.33 50% 1.17 3x	3.50 67% 2.35 1x	2.93	2.18	14	11			
Maßnahme 13 <i>Wissenschaftliches Monitoring des öffentlichen Bewusstseins</i>	2.22 67% 1.49	3.89 100% 3.89	3.14 67% 2.10	5.00 67% 3.35	3.67 50% 1.84	3.22 50% 1.61	2.43 67% 1.63	3.56 50% 1.78	3.39	2.21	11	10			
Maßnahme 13 <i>Einführung der flächendeckenden Gelben Tonne</i>	1.38 50% 0.69	2.00 50% 1.00	3.63 50% 1.82	5.67 50% 2.84	2.57 50% 1.29	3.75 50% 1.88	3.13 67% 2.10	4.00 50% 2.00	3.27	1.70	13	14			

	Kriterium 7		Kriterium 4		Kriterium 8	
	Bewertung	Ranking	Bewertung	Ranking	Bewertung	Ranking
	wahrscheinlichkeit	Ungewichtet	Akzeptanz	Ungewichtet	Umsetzbarkeit	Ungewichtet
Maßnahme 1 <i>Geschlossene statt offene Mülleimer im Freien</i>	<u>3</u>	<u>10</u>	<u>4.6</u>	<u>6</u>	<u>5</u>	<u>1</u>
Maßnahme 2 <i>Erhöhtes Strafmaß bei Littering</i>	<u>3.67</u>	<u>6</u>	<u>2.8</u>	<u>13</u>	<u>4.11</u>	<u>6</u>
Maßnahme 3 <i>Konsequente Vorgaben zum Design-for-Recycling</i>	<u>2.75</u>	<u>11</u>	<u>4.17</u>	<u>8</u>	<u>2.88</u>	<u>14</u>
Maßnahme 4 <i>Pfandsysteme mit wiederverwendbarem Geschirr in küstennaher</i>	<u>4.78</u>	<u>2</u>	<u>5</u>	<u>3</u>	<u>4.33</u>	<u>4</u>
Maßnahme 5 <i>Verpackungsminimierung durch alternative Designs</i>	<u>3.56</u>	<u>7</u>	<u>2.4</u>	<u>14</u>	<u>4.11</u>	<u>6</u>
Maßnahme 6 <i>Gesetzliche Mindestquote für Rezyklat in Verpackungen</i>	<u>2.38</u>	<u>13</u>	<u>3.75</u>	<u>10</u>	<u>3.43</u>	<u>13</u>
Maßnahme 7 <i>Rauchfreie Strandabschnitte</i>	<u>3.71</u>	<u>5</u>	<u>4.33</u>	<u>7</u>	<u>4.56</u>	<u>3</u>
Maßnahme 8 <i>Plastikvermeidende Vorgaben in allen Ausschreibungen für</i>	<u>4.89</u>	<u>1</u>	<u>5.33</u>	<u>3</u>	<u>4.67</u>	<u>2</u>
Maßnahme 9 <i>Höhere Lizenzpreise für Verpackungen aus Plastik durch</i>	<u>3.43</u>	<u>8</u>	<u>3.2</u>	<u>12</u>	<u>3.5</u>	<u>11</u>
Maßnahme 10 <i>Bewusstseinsbildung und Unterstützung durch Unterkünfte</i>	<u>4</u>	<u>4</u>	<u>5.4</u>	<u>2</u>	<u>4.13</u>	<u>5</u>
Maßnahme 11 <i>Förderung von Mehrweg durch die Erweiterung des Mehrweg-Pfandsystems</i>	<u>4.33</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>9</u>	<u>3.75</u>	<u>9</u>
Maßnahme 12 <i>Pfandschlupf für Umwelt und Ressourcenschutz nutzen</i>	<u>2.33</u>	<u>14</u>	<u>3.5</u>	<u>11</u>	<u>3.5</u>	<u>11</u>
Maßnahme 13 <i>Wissenschaftliches Monitoring des öffentlichen Bewusstseins</i>	<u>2.43</u>	<u>12</u>	<u>5</u>	<u>4</u>	<u>3.56</u>	<u>10</u>
Maßnahme 13 <i>Einführung der flächendeckenden Gelben Tonne</i>	<u>3.13</u>	<u>9</u>	<u>5.67</u>	<u>1</u>	<u>4</u>	<u>8</u>

Cluster 2: Landbasierte Aktivitäten - Bewertung ausgewählter Verminderungs- und Vermeidungsmaßnahmen von Plastikeinträgen in die Nordsee

Maßnahme 1: Geschlossene statt offene Mülleimer im Freien

	1		2		3		4		5		6		k.A.		Σ	Ø	±	G
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(0)	(0)										
Kriterium 1: Maßnahme r...	7x	77,78	-	-	-	-	-	-	1x	11,11	1x	11,11	-	-	2,00	2,00	40%	
Kriterium 2: Bewusstse...	1x	11,11	2x	22,22	2x	22,22	2x	22,22	2x	22,22	-	-	-	-	3,22	1,39	50%	
Kriterium 3: Übertragbar...	-	-	-	-	2x	22,22	1x	11,11	3x	33,33	2x	22,22	1x	11,11	4,63	1,19	67%	
Kriterium 4: Akzeptanz i...	1x	11,11	-	-	-	-	-	-	2x	22,22	2x	22,22	4x	44,44	4,60	2,07	100%	
Kriterium 5: Geschätzte ...	1x	11,11	-	-	4x	44,44	2x	22,22	1x	11,11	1x	11,11	-	-	3,56	1,42	67%	
Kriterium 6: Geschätzte ...	-	-	2x	22,22	2x	22,22	2x	22,22	1x	11,11	2x	22,22	-	-	3,89	1,54	67%	
Kriterium 7: Erfolgswahr...	1x	11,11	4x	44,44	-	-	-	-	3x	33,33	-	-	1x	11,11	3,00	1,69	56%	
Kriterium 8: Zeitrahmen ...	-	-	-	-	-	-	2x	22,22	5x	55,56	2x	22,22	-	-	5,00	0,71	67%	
Skalierungsfähigkeit (Ma...	-	-	-	-	-	-	-	-	1x	100,00	-	-	-	-	5,00	0,00	33%	



Welche Hindernisse lassen sich in der Umsetzung dieser Maßnahme identifizieren?

Anzahl Teilnehmer: 3

- bezogen auf die gesamte Plastikmüllmenge nur geringer Anteil
- Ggf. Wettbewerb, bei Marktzugangsbeschränkung für Anbieter von Alternativen (Überschneidung mit Kriterium 3)
- Akzeptanz der Abfalleimer im öffentlichen Raum.

Verbesserungsvorschläge

Anzahl Teilnehmer: 2

- Das Aufstellen der Abfalleimer alleine nützt nichts. Daneben muss es eine Aufklärungskampagne durch die Kommune geben, die auf die Problematik aufmerksam macht und die Bürger motiviert die Abfalleimer zu nutzen. Auch Schilder, die auf Strafen durch das Littering aufmerksam machen können helfen.
- aufklärende Slogans auf den Mülleimern

Allgemeine Kommentare / Erläuterungen

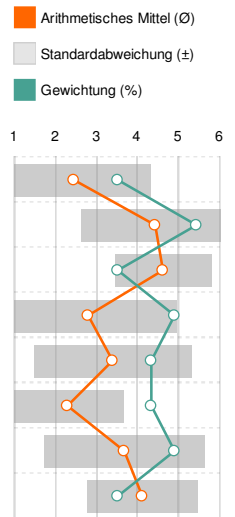
Anzahl Teilnehmer: 6

- Kriterium 3 unklar: Auf welche Ebene bezieht sich Maßnahme? Bundesweite oder nur lokale Maßnahme? Nur bereits bestehende Mülleimer? Europa? Weltweit?
Grds: Inwieweit steigert das Angebot von Mülleimern die "Produktion" von und die Umweltbelastung durch Müll?
- Der Mülleimer muss dann auch so regelmäßig geleert werden, dass das Abfallaufkommen das Fassungsvermögen nicht übersteigt. Geht aus der Beschreibung schon hervor, muss aber auch konsequent/erfolgreich umgesetzt werden.
- 1. Erfahrungen zeigen, dass das Aufstellen von Mülleimern in der freien Landschaft dazu führt, dass zunehmend Müll dort hinterlassen wird und nicht mit zurück nach Hause genommen wird (leave nothing but footprints behind). Da Entsorgung insbesondere an Wochenenden mit hohem Besucher und Müllaufkommen oft unzureichend, kommt es zum 'overspill' und vermehrtem Aufkommen von Müll in der Landschaft.
- 2. Geschlossene Mülleimer sind im Hinblick auf das Verstreuen von Müll durch Tiere sinnvoll. Viele Systeme jedoch ohne 'Deckelsperre', die verhindern, dass der Deckel offen bleibt.
- 3. Aus Hygienegründen mögen viele die Deckel nicht anfassen - Fußbetätigunh sinnvoll.
- 4. Das Aufstellen von Mülleimern in der freien Landschaft führt tendenziell zur Erhöhung des Müllaufkommens. Geschlossener Abfalleimer heisst für mich ein Abfalleimer mit Klappe und undurchlässiger Wand.
- Sollte selbstverständlich sein.
- vermeiden viele vorhandene mülltonnen das mitbringen von verpackungen?
- keine mülltonnen, wenig wegwerfmüll?

Maßnahme 2: Erhöhtes Strafmaß bei Littering

Anzahl Teilnehmer: 9

	1		2		3		4		5		6		k.A.		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(0)	Σ	Ø	±	G				
Kriterium 1: Maßnahme r...	4x 44,44	2x 22,22	1x 11,11	-	1x 11,11	1x 11,11	-	2,44	1,88	50%					
Kriterium 2: Bewusstsein...	1x 11,11	-	2x 22,22	1x 11,11	1x 11,11	4x 44,44	-	4,44	1,81	89%					
Kriterium 3: Übertragbar...	-	-	2x 22,22	1x 11,11	3x 33,33	2x 22,22	1x 11,11	4,63	1,19	50%					
Kriterium 4: Akzeptanz i...	2x 22,22	1x 11,11	-	1x 11,11	-	1x 11,11	4x 44,44	2,80	2,17	78%					
Kriterium 5: Geschätzte ...	2x 22,22	1x 11,11	1x 11,11	1x 11,11	2x 22,22	1x 11,11	1x 11,11	3,38	1,92	67%					
Kriterium 6: Geschätzte ...	2x 22,22	3x 33,33	1x 11,11	-	1x 11,11	-	2x 22,22	2,29	1,38	67%					
Kriterium 7: Erfolgswahr...	1x 11,11	3x 33,33	-	1x 11,11	2x 22,22	2x 22,22	-	3,67	1,94	78%					
Kriterium 8: Zeitrahmen ...	-	1x 11,11	3x 33,33	-	4x 44,44	1x 11,11	-	4,11	1,36	50%					



Welche Hindernisse lassen sich in der Umsetzung dieser Maßnahme identifizieren?

Anzahl Teilnehmer: 6

- Erhöhtes Strafmaß bringt nur was bei erhöhter Kontrolle und Durchsetzung der Strafe.
- Höhere "Strafen" haben nur in einem begrenzten Umfang eine abschreckende Wirkung. Ohne "Vollzug" entsprechende Regelungen keine Wirkung.
- Diese Maßnahme bedarf der politischen Debatte und Entscheidung. Daher kann ich zur Akzeptanz auch keine Angaben machen. It's always hard to predict...
- Geringe Bereitschaft der Entscheidungsträger (insbesondere Kommunen und verbundene Fremdenverkehrsverbände), innerhalb des bestehenden ordnungsrechtlichen Rahmens unpopuläre Bußgelder umzusetzen, weil Wettbewerbsvorteil gefürchtet und öffentliche Diskussion gescheut wird. Sinnvoll ist Umsetzung über Ordnungsämter, nicht Polizei
- Nachverfolgung und Kontrolle des Litterings durch mangelnde Ordnungsbeamte in den Kommunen. Die Einstellung weiterer Beamter führt wahrscheinlich zu hohen Kosten.
- hoher Aufwand für die Überwachung von Verboten/"Strafen" Das "Littering" ist gesellschaftlich bereits nicht akzeptiert und findet doch somit weitgehend im Verborgenen statt, was die Überwachung noch erschwert.

Verbesserungsvorschläge

Anzahl Teilnehmer: 1

- Hauptproblem ist aber eher, dass es keine gesellschaftliche Ächtung von Littering gibt und z.B. das wegwerfen von Kippen als unproblematisch angesehen wird.

Allgemeine Kommentare / Erläuterungen

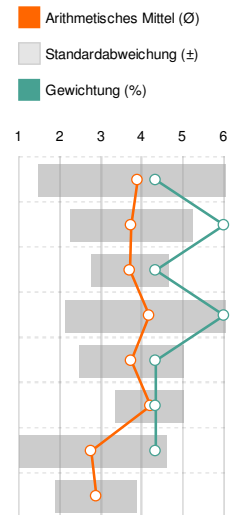
Anzahl Teilnehmer: 1

- Allein der Hinweis auf Strafe durch Schilder kann zu einer verbesserten Nutzung der Abfalleimer im öffentlichen Raum führen.

Maßnahme 3: Konsequente Vorgaben zum Design-for-Recycling - Eine hohe Recyclingfähigkeit steigert den Wert des Verpackungsmaterials und die Qualität des Rezyklats

Anzahl Teilnehmer: 9

	1		2		3		4		5		6		k.A.			
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(0)									
	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	Ø	±	G
Kriterium 1: Maßnahme r...	3x	33,33	-	-	-	-	-	-	2x	22,22	3x	33,33	1x	3,88	2,42	67%
Kriterium 2: Bewusstsein...	-	-	2x	22,22	2x	22,22	1x	11,11	2x	22,22	1x	11,11	1x	3,75	1,49	100%
Kriterium 3: Übertragbar...	-	-	1x	11,11	1x	11,11	4x	44,44	1x	11,11	-	-	2x	3,71	0,95	67%
Kriterium 4: Akzeptanz i...	-	-	2x	22,22	1x	11,11	-	-	-	-	3x	33,33	3x	4,17	2,04	100%
Kriterium 5: Geschätzte ...	-	-	1x	11,11	-	-	2x	22,22	1x	11,11	-	-	5x	3,75	1,26	67%
Kriterium 6: Geschätzte ...	-	-	-	-	1x	11,11	2x	22,22	2x	22,22	-	-	4x	4,20	0,84	67%
Kriterium 7: Erfolgswahr...	2x	22,22	3x	33,33	1x	11,11	-	-	1x	11,11	1x	11,11	1x	2,75	1,83	67%
Kriterium 8: Zeitrahmen ...	1x	11,11	1x	11,11	4x	44,44	2x	22,22	-	-	-	-	1x	2,88	0,99	-



Welche Hindernisse lassen sich in der Umsetzung dieser Maßnahme identifizieren?

Anzahl Teilnehmer: 6

- Recyclingfähigkeit ist nur ein Kriterium für eine Verpackung
- Das ist eine umfassende Frage, mit der sich u.a. der Expertenkreis iii bei der ZSVR beschäftigt hat und auch bereits mit Maßnahmenvorschlägen an die Fach-/ interessierte Öffentlichkeit getreten ist. Hier ist nicht der Ort, diese Diskussion wiederzugeben.
Frau Cieplik verwies auf den RT Ökodesign.
Zusätzlich wurde von kommunaler Seite auf die Design requirements der SUP in Art. 6 und Anhang C verwiesen.
- Sinnvolle Maßnahme, jedoch zum Teil konkurrierende Interessen: Für Müllvermeidung in Umwelt ist Verbindung Flasche/Verschluss sinnvoll (keine Deckel in der Umwelt), jedoch im Recycling problematisch (Trennung verschiedener Materialien erschwert)
- Bewusstseinsbildung beim Verbraucher nur möglich, wenn er über die Besonderheit der Verpackung weiß.
- Qualität der Verpackung muß bei Verbraucher ein anderes und neues Bewußtsein bekommen
- Design-for-Recycling ist nur eine von vielen Anforderung an eine Verpackung

Verbesserungsvorschläge

Anzahl Teilnehmer: 2

- Es wird auf den nachfolgenden Kommentar verwiesen
- Umdenken von der Recyclingquote auf eine Substitutionsquote ist nötig, um den Einsatz von Recyclat in Produkten zu steigern.

Allgemeine Kommentare / Erläuterungen

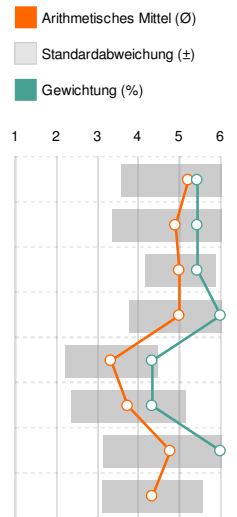
Anzahl Teilnehmer: 2

- Leitfaden "Eco-Design" online verfügbar
- Man muss hier die Fragen der Weiterentwicklung der Kreislaufwirtschaft (wo sie schon etabliert ist, aber überall noch besser werden kann) und das Thema Littering genauer auseinanderhalten. Recyclingfähige Verpackungen, die in die Umwelt entlassen wurden, gehen dem Recycling in jedem Fall verloren.

Maßnahme 4: Pfandsysteme mit wiederverwendbarem Geschirr in küstennaher Gastronomie (sowohl bei Speisen als auch Getränken)

Anzahl Teilnehmer: 9

	1		2		3		4		5		6		k.A.					
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(0)	Σ	∅	±	G	1	2	3	4	5	6	
Kriterium 1: Maßnahme r...	1x	11,11	-	-	-	-	-	-	2x	22,22	6x	66,67	-	5,22	1,64	89%		
Kriterium 2: Bewusstsein...	1x	11,11	-	-	-	-	-	-	5x	55,56	3x	33,33	-	4,89	1,54	89%		
Kriterium 3: Übertragbar...	-	-	-	-	-	-	3x	33,33	3x	33,33	3x	33,33	-	5,00	0,87	89%		
Kriterium 4: Akzeptanz i...	-	-	-	-	1x	11,11	-	-	2x	22,22	2x	22,22	4x	5,00	1,22	100%		
Kriterium 5: Geschätzte ...	1x	11,11	-	-	4x	44,44	3x	33,33	1x	11,11	-	-	-	3,33	1,12	67%		
Kriterium 6: Geschätzte ...	1x	11,11	-	-	2x	22,22	2x	22,22	3x	33,33	-	-	1x	3,75	1,39	67%		
Kriterium 7: Erfolgswahr...	-	-	2x	22,22	-	-	-	-	3x	33,33	4x	44,44	-	4,78	1,64	100%		
Kriterium 8: Zeitrahmen ...	-	-	1x	11,11	1x	11,11	2x	22,22	4x	44,44	1x	11,11	-	4,33	1,22	-		



Welche Hindernisse lassen sich in der Umsetzung dieser Maßnahme identifizieren?

Anzahl Teilnehmer: 5

- Was heißt ausgewählte Gastronomen? Machen dann nur die mit, die dafür ein Bewusstsein hat? Was ist mit der Pommesbude? Macht nur Sinn, wenn (fast) alle mitmachen.

Die gesetzlichen Regelungen für Hygiene müssen klarer und einfacher werden, damit die Unsicherheit bei den Anbietern abnimmt. Problem ist auch, dass die Behörden da alle unterschiedlich hart durchgreifen.

- hoher organisatorischer Aufwand
- Einigkeit der Gastronomen, System einzurichten, erforderlich.
- Kommunen müssen rechtliche Vorgaben schaffen für Veranstaltungen im öffentlichen Raum.
- - Kosten
- Strandgastronomie ohne Wasser-/Abwasseranschluss

Verbesserungsvorschläge

Anzahl Teilnehmer: 0

Allgemeine Kommentare / Erläuterungen

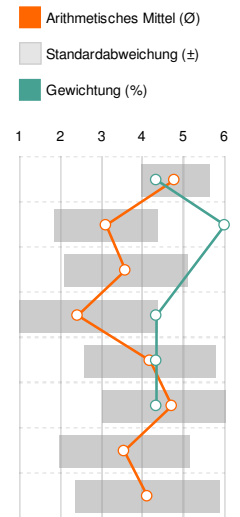
Anzahl Teilnehmer: 1

- Vorzüglichkeit des Mehrwegs gegenüber dem Recycling/ der sonstigen Verwertung gemäß der fünfstufigen Abfallhierarchie macht diese Maßnahme zur Vorzugsoption. Hier würde ich auch eine direkte Rückwirkung auf das Litteringverhalten erwarten. Ist halt teuer. Aber darum geht's: Kunststoff in der Technosphäre/ Kreislaufwirtschaft halten, nicht wegwerfen.

Maßnahme 5: Verpackungsminimierung durch alternative Designs

Anzahl Teilnehmer: 9

	1		2		3		4		5		6		k.A.			
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(0)						Ø	±	G	
Kriterium 1: Maßnahme r...	-	-	-	-	4x	44,44	3x	33,33	2x	22,22	-	-	-	4,78	0,83	67%
Kriterium 2: Bewusstsein...	1x	11,11	2x	22,22	2x	22,22	3x	33,33	1x	11,11	-	-	-	3,11	1,27	100%
Kriterium 3: Übertragbar...	-	-	2x	22,22	2x	22,22	1x	11,11	1x	11,11	1x	11,11	2x	3,57	1,51	-
Kriterium 4: Akzeptanz i...	3x	33,33	-	-	-	-	1x	11,11	1x	11,11	-	-	4x	2,40	1,95	67%
Kriterium 5: Geschätzte ...	-	-	1x	11,11	1x	11,11	2x	22,22	-	-	2x	22,22	3x	4,17	1,60	67%
Kriterium 6: Geschätzte ...	1x	11,11	-	-	-	-	-	4x	44,44	2x	22,22	2x	4,71	1,70	67%	
Kriterium 7: Erfolgswahr...	1x	11,11	1x	11,11	3x	33,33	1x	11,11	2x	22,22	1x	11,11	-	3,56	1,59	-
Kriterium 8: Zeitrahmen ...	1x	11,11	1x	11,11	1x	11,11	1x	11,11	3x	33,33	2x	22,22	-	4,11	1,76	-



Welche Hindernisse lassen sich in der Umsetzung dieser Maßnahme identifizieren?

Anzahl Teilnehmer: 3

- Falls durch den Verzicht auf Verpackung die Verluste an Nahrungsmitteln zunehmen, würde ich mich persönlich gegen diesen Zielkonflikt wenden.
- Verträglichkeit / Abbau von Inhaltsstoffen.
- Akzeptanz von gebrandetem Obst und Gemüse durch den Verbraucher.

Verbesserungsvorschläge

Anzahl Teilnehmer: 1

- Lösungen, die Obst und Gemüse unverpackt verkaufen sind deutlich besser, weil sie auch die Möglichkeit schaffen kleine Mengen zu kaufen und verdorbene Lebensmittel einzeln auszusortieren.

Allgemeine Kommentare / Erläuterungen

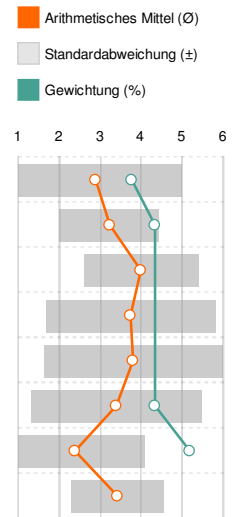
Anzahl Teilnehmer: 3

- Für eigene Branche nicht relevant, weil Obst und Gemüse unverpackt verkauft werden.
- Gilt der Grundsatz: je weniger Masse ich in die Umwelt entlasse, desto verzeihlicher ist mein Litteringverhalten. Dann würde ich mich persönlich gegen diese Maßnahme aussprechen.
- Sehr positiv, Eintrag von Plastikpartikeln über Biogasanlagen wird reduziert.

Maßnahme 6: Gesetzliche Mindestquote für Rezyklat in Verpackungen

Anzahl Teilnehmer: 9

	1		2		3		4		5		6		k.A.			
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(0)	Σ	Ø	±	G					
Kriterium 1: Maßnahme r...	4x	44,44	-	-	-	-	2x	22,22	1x	11,11	1x	11,11	1x	2,88	2,10	56%
Kriterium 2: Bewusstsein...	-	-	3x	33,33	3x	33,33	1x	11,11	2x	22,22	-	-	-	3,22	1,20	67%
Kriterium 3: Übertragbar...	-	-	1x	11,11	2x	22,22	1x	11,11	2x	22,22	1x	11,11	2x	4,00	1,41	-
Kriterium 4: Akzeptanz i...	-	-	2x	22,22	-	-	-	-	1x	11,11	1x	11,11	5x	3,75	2,06	-
Kriterium 5: Geschätzte ...	1x	11,11	1x	11,11	-	-	-	-	2x	22,22	1x	11,11	4x	3,80	2,17	-
Kriterium 6: Geschätzte ...	1x	11,11	1x	11,11	1x	11,11	-	-	1x	11,11	1x	11,11	4x	3,40	2,07	67%
Kriterium 7: Erfolgswahr...	3x	33,33	3x	33,33	-	-	-	-	2x	22,22	-	-	1x	2,38	1,69	83%
Kriterium 8: Zeitrahmen ...	-	-	2x	25,00	1x	12,50	3x	37,50	1x	12,50	-	-	1x	3,43	1,13	-



Welche Hindernisse lassen sich in der Umsetzung dieser Maßnahme identifizieren?

Anzahl Teilnehmer: 5

- Lebensmittel müssen ausgenommen werden, aus hygienischen Gründen.
- Lebensmittelverpackungen: lebensmittelrechtliche Vorschriften müssen beachtet werden es fehlen bereits heute ausreichende Menge in entsprechenden Qualitäten an Rezyklaten
- Bei direkter Verwendung für die Verpackung von Lebensmitteln nicht möglich
- Auch hier gilt: Fortschritte im System der Kreislaufwirtschaft bleiben ohne Wirkung auf das Müllproblem bzw. die Vermüllung der Umwelt. Bitte genauer trennen zwischen Technosphäre und Biosphäre
- Menge und Qualität der Rezyclate muss gegeben sein. Der Markt muss dafür erst noch ausgebaut werden.

Verbesserungsvorschläge

Anzahl Teilnehmer: 1

- Muss zusammen mit der Maßnahme 3 gedacht werden und ordentlicher Abfalltrennung und Entsorgung.

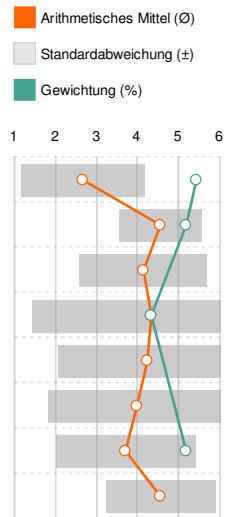
Allgemeine Kommentare / Erläuterungen

Anzahl Teilnehmer: 0

Maßnahme 7: Rauchfreie Strandabschnitte (Rauchen nur in Cafés erlaubt - Kooperation mit Strandlokalen)

Anzahl Teilnehmer: 9

	1		2		3		4		5		6		k.A.			
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(0)	Σ	∅	±	G	Σ	∅	±	G	
Kriterium 1: Maßnahme r...	3x	33,33	1x	11,11	2x	22,22	2x	22,22	1x	11,11	-	-	-	2,67	1,50	89%
Kriterium 2: Bewusstsein...	-	-	-	-	1x	11,11	4x	44,44	2x	22,22	2x	22,22	-	4,56	1,01	83%
Kriterium 3: Übertragbar...	1x	11,11	-	-	1x	11,11	2x	22,22	3x	33,33	1x	11,11	1x	4,13	1,55	-
Kriterium 4: Akzeptanz i...	1x	11,11	-	-	-	-	-	-	-	-	2x	22,22	6x	4,33	2,89	67%
Kriterium 5: Geschätzte ...	1x	12,50	2x	25,00	-	-	-	-	1x	12,50	4x	50,00	-	4,25	2,19	-
Kriterium 6: Geschätzte ...	2x	22,22	1x	11,11	-	-	2x	22,22	-	-	4x	44,44	-	4,00	2,18	-
Kriterium 7: Erfolgswahr...	1x	11,11	1x	11,11	-	-	3x	33,33	1x	11,11	1x	11,11	2x	3,71	1,70	83%
Kriterium 8: Zeitrahmen ...	-	-	1x	11,11	1x	11,11	1x	11,11	4x	44,44	2x	22,22	-	4,56	1,33	-



Welche Hindernisse lassen sich in der Umsetzung dieser Maßnahme identifizieren?

Anzahl Teilnehmer: 2

- Nur umsetzbar an regulierten Strandabschnitten. Wäre ich Raucher und Nonkonformist würde ich einfach woanders hingehen. Nun bin ich untypisch, weil ich dann unkontrolliert mich selbst regulieren würde. Ich würde aber beim Normaltypus davon ausgehen, dass er/sie sich den Bonus des Freiheitskämpfers gutschreibt und hemmungslos littert. Mglw. eine Maßnahme, die das Gegenteil erreicht
- Wenig Akzeptanz beim Bürger. Am Strandkorb angebrachte Aschenbecher finde ich sinnvoll, Verbote nicht.

Verbesserungsvorschläge

Anzahl Teilnehmer: 2

- Ich vermtue, dass das allgemein wenig bringt, wenn es Raucherabschnitte gibt.
- Insbesondere Aufklärung über Filter als Beitrag zu Meeresmüll erforderlich

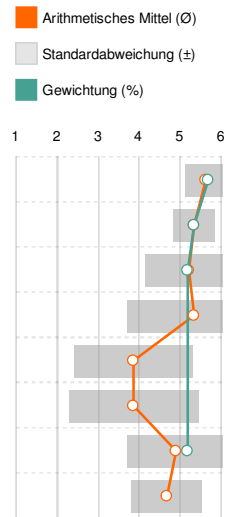
Allgemeine Kommentare / Erläuterungen

Anzahl Teilnehmer: 0

Maßnahme 8: Plastikvermeidende Vorgaben in allen Ausschreibungen für Veranstaltungen kommunal festlegen, z.B. Mehrweg statt Einweg, Mülltrennung inkl. Zigarettenkippen, keine Luftballons oder Feuerwerke etc.

Anzahl Teilnehmer: 9

	1		2		3		4		5		6		k.A.			
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(0)	Σ	%	Σ	%	Σ	Ø	±	G	
Kriterium 1: Maßnahme r...	-	-	-	-	-	-	-	-	3x	33,33	5x	55,56	1x	5,63	0,52	93%
Kriterium 2: Bewusstsein...	-	-	-	-	-	-	-	-	6x	66,67	3x	33,33	-	5,33	0,50	87%
Kriterium 3: Übertragbar...	-	-	-	-	1x	11,11	1x	11,11	2x	22,22	5x	55,56	-	5,22	1,09	83%
Kriterium 4: Akzeptanz i...	-	-	1x	11,11	-	-	-	-	-	-	5x	55,56	3x	5,33	1,63	-
Kriterium 5: Geschätzte ...	-	-	2x	22,22	-	-	3x	33,33	1x	11,11	1x	11,11	2x	3,86	1,46	-
Kriterium 6: Geschätzte ...	-	-	2x	22,22	1x	11,11	1x	11,11	2x	22,22	1x	11,11	2x	3,86	1,57	-
Kriterium 7: Erfolgswahr...	-	-	-	-	2x	22,22	-	-	4x	44,44	3x	33,33	-	4,89	1,17	83%
Kriterium 8: Zeitrahmen ...	-	-	-	-	1x	11,11	2x	22,22	5x	55,56	1x	11,11	-	4,67	0,87	-



Welche Hindernisse lassen sich in der Umsetzung dieser Maßnahme identifizieren?

Anzahl Teilnehmer: 1

- Kontrolle erforderlich, ggfs. Ausschluss von Anbietern

Verbesserungsvorschläge

Anzahl Teilnehmer: 0

Allgemeine Kommentare / Erläuterungen

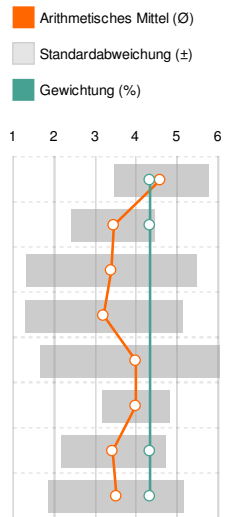
Anzahl Teilnehmer: 2

- Mir fällt schon seit längerem auf, dass ich die Bewertungsskala am Anfang anders verwendet habe: 1 stand für hoch/lang 6 für wenig/kurz bzw. sofort, jetzt verwende ich 1 negativ, 6 positiv also umgekehrt. Ich müsste wohl nochmal reingehen
- Die bewusstseinsfördernde / sensibilisierende Wirkung hängt immer von entsprechenden begleitenden Maßnahmen ab. Das gilt generell auch für die anderen Maßnahmen.

Maßnahme 9: Höhere Lizenzpreise für Verpackungen aus Plastik durch Markteingriff/staatliche Regelung des Dualen Systems

Anzahl Teilnehmer: 9

	1		2		3		4		5		6		k.A.		Σ	Ø	±	G	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(0)	(0)											
Kriterium 1: Maßnahme r...	-	-	-	-	1x 11,11	1x 11,11	1x 11,11	1x 11,11	2x 22,22	1x 11,11	1x 11,11	4x	4,60	1,14	67%				
Kriterium 2: Bewusstsein...	-	-	2x 22,22	2x 22,22	4x 44,44	1x 11,11	-	-	-	-	-	-	3,44	1,01	67%				
Kriterium 3: Übertragbar...	1x 11,11	1x 11,11	1x 11,11	-	-	1x 11,11	1x 11,11	4x	3,40	2,07	-								
Kriterium 4: Akzeptanz i...	1x 11,11	1x 11,11	1x 11,11	1x 11,11	-	-	1x 11,11	2x 22,22	4x	3,20	1,92	-							
Kriterium 5: Geschätzte ...	1x 11,11	1x 11,11	-	-	-	-	1x 11,11	2x 22,22	4x	4,00	2,35	-							
Kriterium 6: Geschätzte ...	-	-	1x 11,11	2x 22,22	1x 11,11	-	-	5x	4,00	0,82	-								
Kriterium 7: Erfolgswahr...	-	-	2x 25,00	2x 25,00	1x 12,50	2x 25,00	-	-	1x	3,43	1,27	67%							
Kriterium 8: Zeitrahmen ...	1x 12,50	1x 12,50	-	-	2x 25,00	2x 25,00	-	-	2x	3,50	1,64	67%							



Welche Hindernisse lassen sich in der Umsetzung dieser Maßnahme identifizieren?

Anzahl Teilnehmer: 3

- Erfolg und Bewertung von Kriterium 6 hängt von der Kontrolle ab.
- Das Bundeskartellamt
- Könnte zu Ausweichbewegungen führen, Vermeidung von Lizenzgebühren.

Verbesserungsvorschläge

Anzahl Teilnehmer: 0

Allgemeine Kommentare / Erläuterungen

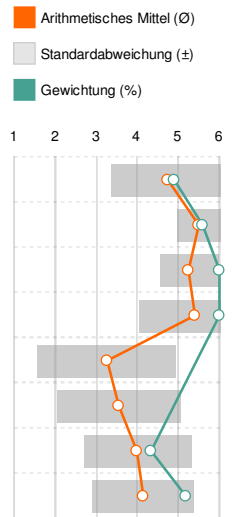
Anzahl Teilnehmer: 1

- Diese Maßnahme würde einen Systemwechsel erfordern. Wieder gilt: eine Reform des Kreislaufwirtschaftssystems muss nicht zwingend Auswirkungen auf das Litteringverhalten haben. Eins scheint mir klar: wenn wir das (leidlich) funktionierende System „abschießen“ ist nicht auszuschließen, dass wir - ohne System - uns in der Gruppe der Entwicklungsländer (ohne Systeme) wiederfinden.

Maßnahme 10: Bewusstseinsbildung und Unterstützung durch Unterkünfte

Anzahl Teilnehmer: 9

	1		2		3		4		5		6		k.A.			
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(0)									
	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	Ø	±	G
Kriterium 1: Maßnahme r...	-	-	1x 11,11		-	-	2x 22,22		2x 22,22		3x 33,33		1x	4,75	1,39	78%
Kriterium 2: Bewusstseins...	-	-	-	-	-	-	-	-	4x 44,44		4x 44,44		1x	5,50	0,53	92%
Kriterium 3: Übertragbar...	-	-	-	-	-	-	1x 11,11		4x 44,44		3x 33,33		1x	5,25	0,71	100%
Kriterium 4: Akzeptanz i...	-	-	-	-	1x 11,11		-	-	-	-	4x 44,44		4x	5,40	1,34	100%
Kriterium 5: Geschätzte ...	1x 11,11		2x 22,22		2x 22,22		1x 11,11		1x 11,11		1x 11,11		1x	3,25	1,67	-
Kriterium 6: Geschätzte ...	1x 11,11		1x 11,11		2x 22,22		3x 33,33		1x 11,11		1x 11,11		-	3,56	1,51	-
Kriterium 7: Erfolgswahr...	-	-	1x 11,11		2x 22,22		2x 22,22		2x 22,22		1x 11,11		1x	4,00	1,31	67%
Kriterium 8: Zeitrahmen ...	-	-	1x 12,50		2x 25,00		-	-	5x 62,50		-	-	-	4,13	1,25	83%



Welche Hindernisse lassen sich in der Umsetzung dieser Maßnahme identifizieren?

Anzahl Teilnehmer: 3

- Es muss viel Arbeit geleistet werden, damit die Hoteliers da mitmachen. Das ist aus meiner Sicht die schwierigste Aufgabe.
- Viele Vermieter nicht ortsansässig, Schwierigkeiten Infos und Ausstattung aktuell und vollständig zu halten. Hygieneproblem.
- das thema muß immer wieder präsent gemacht werden beiden beteiligten vor ort

Verbesserungsvorschläge

Anzahl Teilnehmer: 1

- Mehr öffentliche Wasserspender, damit man die Flaschen auch auffüllen kann.
Es muss erreicht werden, dass es wirklich ein Mehrwegsystem ist. Wenn wir dann nur mehr hochwertige Dosen wegschmeißen, dann ist nichts gewonnen.

Allgemeine Kommentare / Erläuterungen

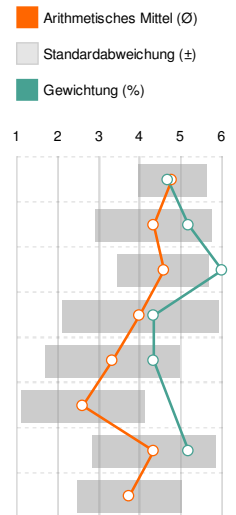
Anzahl Teilnehmer: 1

- Auf unserer Party, für die wir zwei Tage lang einen Privatstrand gemietet hatten, mussten wir feststellen, dass unsere Vormieter Glasscherben hinterlassen hatten. Nicht toll für die Kinder. Frage, ob SiO2-Scherben bzw. Partikel die bessere Alternative sind.

Maßnahme 11: Förderung von Mehrweg durch die Erweiterung des Mehrweg-Pfandsystems von Getränkeflaschen auf z.B. Shampooflaschen, Zahnpastatuben, Reinigungsmittel etc.

Anzahl Teilnehmer: 9

	1		2		3		4		5		6		k.A.		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(0)	Σ	∅	±	G				
Kriterium 1: Maßnahme r...	-	-	-	-	4x	44,44	3x	33,33	2x	22,22	-	-	4,78	0,83	73%
Kriterium 2: Bewusstsein...	-	-	2x	22,22	-	-	1x	11,11	5x	55,56	1x	11,11	-	-	4,33 1,41 83%
Kriterium 3: Übertragbar...	-	-	-	-	2x	22,22	-	-	4x	44,44	1x	11,11	2x	4,57	1,13 100%
Kriterium 4: Akzeptanz i...	-	-	2x	22,22	1x	11,11	-	-	1x	11,11	2x	22,22	3x	4,00	1,90 67%
Kriterium 5: Geschätzte ...	1x	11,11	1x	11,11	1x	11,11	1x	11,11	2x	22,22	-	-	3x	3,33	1,63 67%
Kriterium 6: Geschätzte ...	1x	11,11	2x	22,22	1x	11,11	-	-	1x	11,11	-	-	4x	2,60	1,52 -
Kriterium 7: Erfolgswahr...	-	-	1x	11,11	2x	22,22	2x	22,22	1x	11,11	3x	33,33	-	-	4,33 1,50 83%
Kriterium 8: Zeitrahmen ...	-	-	2x	22,22	1x	11,11	2x	22,22	3x	33,33	-	-	1x	3,75	1,28 -



Welche Hindernisse lassen sich in der Umsetzung dieser Maßnahme identifizieren?

Anzahl Teilnehmer: 4

- Mehrweg macht nur dann Sinn, wenn es auch Standardsysteme sind. Also nicht jeder Hersteller sein eigenes System hat. Bsp. "Leihflasche"

Ich finde es fraglich, ob das einen ökologischen Vorteil hat und möglich ist, da die Leute mitzunehmen.

- Bevölkerung macht nicht mit, da "zu viel" gesammelt und (zwischen-)gelagert werden muss

- Pfandsysteme binden Geld. Bei der Befandung von langlebigen Gebrauchsgütern, muss beachtet werden, dass dem Verbraucher tendenziell Kaufkraft entzogen wird, umso mehr je mehr Marktsegmente einbezogen werden.

- Schwierig, zu geringer turnover.

Verbesserungsvorschläge

Anzahl Teilnehmer: 2

- Möglicherweise könnte man über eine Kooperation mit der einen oder anderen Internetplattform nachdenken.

Wenn man eine „Pfandwährung“ neben der nationalen/EZB-Währung verwenden würde, könnte man das o.g. Problem umgehen. Zur Orientierung in diesem Gedanken wird verwiesen auf Facebook/ Libra

- 1. Einführung einer verbindlichen, hohen Mehrwegquote erforderlich (bevorzugt Glas).

2. Pfandpflicht für alle Getränkeverpackungen (d.h. auch Säfte, Wasser mit Zusatz etc.)

Allgemeine Kommentare / Erläuterungen

Anzahl Teilnehmer: 3

- Ökologisch sinnvoll?

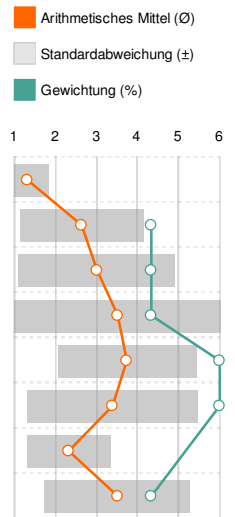
- Nur wenn wir der Verpackung einen Wert in Form von Pfand geben sorgen wir dafür, dass der Abfallproduzent seinen Abfall dem Entsorger ordentlich zuführt. So können hochreine Fraktionen für Recyclingprozesse gewonnen werden.

- Größere Akzeptanz ist in Bereichen mit etablierten Mehrwegsystemen zu erwarten und nutzbar (z. B. Lebensmittel).

Maßnahme 12: Pfandschlupf für Umwelt und Ressourcenschutz nutzen

Anzahl Teilnehmer: 9

	1		2		3		4		5		6		k.A.			
	(1)		(2)		(3)		(4)		(5)		(6)		(0)			
	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	Ø	±	G
Kriterium 1: Maßnahme r...	4x	44,44	2x	22,22	-	-	-	-	-	-	-	-	3x	1,33	0,52	-
Kriterium 2: Bewusstsein...	2x	22,22	3x	33,33	-	-	2x	22,22	1x	11,11	-	-	1x	2,63	1,51	67%
Kriterium 3: Übertragbar...	2x	22,22	-	-	2x	22,22	1x	11,11	-	-	1x	11,11	3x	3,00	1,90	67%
Kriterium 4: Akzeptanz i...	2x	22,22	-	-	-	-	-	-	-	-	2x	22,22	5x	3,50	2,89	67%
Kriterium 5: Geschätzte ...	1x	11,11	1x	11,11	1x	11,11	2x	22,22	2x	22,22	1x	11,11	1x	3,75	1,67	100%
Kriterium 6: Geschätzte ...	2x	22,22	1x	11,11	2x	22,22	-	-	1x	11,11	2x	22,22	1x	3,38	2,07	100%
Kriterium 7: Erfolgswahr...	1x	11,11	3x	33,33	1x	11,11	1x	11,11	-	-	-	-	3x	2,33	1,03	-
Kriterium 8: Zeitrahmen ...	1x	11,11	2x	22,22	1x	11,11	1x	11,11	2x	22,22	1x	11,11	1x	3,50	1,77	67%



Welche Hindernisse lassen sich in der Umsetzung dieser Maßnahme identifizieren?

Anzahl Teilnehmer: 1

- Absehbares Akzeptanzproblem: nicht nur wird dem Verbraucher Kaufkraft entzogen (und wird beim Handel ein Platz-/ Lagerproblem herbeireguliert). Jetzt entscheiden auch noch Dritte über die Mittelcerwendung. Halte ich für hochproblematisch und für nicht durchsetzbar.

Verbesserungsvorschläge

Anzahl Teilnehmer: 2

- Maßnahmenvorschlag streichen
- Verbesserung des Pfandschlupfs durch Erhöhung des Pfands eher sinnvoll

Allgemeine Kommentare / Erläuterungen

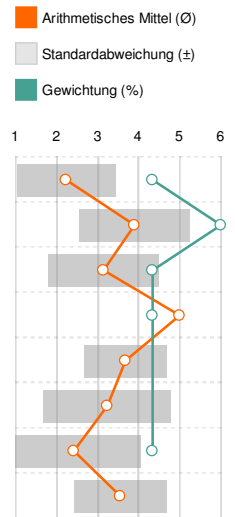
Anzahl Teilnehmer: 2

- Akzeptanz in der Bio Branche hoch, weil fast keine Einwegflaschen/Dosen verwendet werden.
- Die Wirkung der Maßnahme hinsichtlich Meeresmüll hängt davon ab, worin der Pfandschlupf investiert wird.

Maßnahme 13: Wissenschaftliches Monitoring des öffentlichen Bewusstseins z.B. QR-Code mit Mini-Umfrage zu Sauberkeit etc. an Infoschildern

Anzahl Teilnehmer: 9

	1		2		3		4		5		6		k.A.		Σ	Ø	±	G
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(0)	(0)										
	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%				
Kriterium 1: Maßnahme r...	3x	33,33	3x	33,33	1x	11,11	2x	22,22	-	-	-	-	-	-	2,22	1,20	67%	
Kriterium 2: Bewusstsein...	1x	11,11	-	-	2x	22,22	2x	22,22	4x	44,44	-	-	-	-	3,89	1,36	100%	
Kriterium 3: Übertragbar...	1x	11,11	1x	11,11	2x	22,22	2x	22,22	1x	11,11	-	-	2x	3,14	1,35	67%		
Kriterium 4: Akzeptanz i...	-	-	-	-	-	-	-	-	1x	11,11	-	-	8x	5,00	0,00	67%		
Kriterium 5: Geschätzte ...	-	-	1x	11,11	3x	33,33	3x	33,33	2x	22,22	-	-	-	3,67	1,00	-		
Kriterium 6: Geschätzte ...	1x	11,11	2x	22,22	3x	33,33	1x	11,11	1x	11,11	1x	11,11	-	3,22	1,56	-		
Kriterium 7: Erfolgswahr...	3x	33,33	1x	11,11	1x	11,11	1x	11,11	1x	11,11	-	-	2x	2,43	1,62	67%		
Kriterium 8: Zeitrahmen ...	1x	11,11	-	-	2x	22,22	5x	55,56	1x	11,11	-	-	-	3,56	1,13	-		



Welche Hindernisse lassen sich in der Umsetzung dieser Maßnahme identifizieren?

Anzahl Teilnehmer: 2

- Machbarkeit fraglich
- Subjektive Bewertung von Sauberkeit. Einführen einer wissenschaftlichen Methodik zur Beurteilung von Sauberkeit "Sauberkeitsindex" nötig.

Verbesserungsvorschläge

Anzahl Teilnehmer: 1

- Citizen Science nutzen, Bsp. Plastikpiraten

Allgemeine Kommentare / Erläuterungen

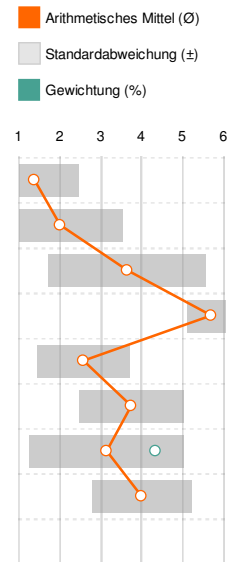
Anzahl Teilnehmer: 3

- Ich glaube nicht, dass es dadurch zu einer Verbesserung kommt. Die Verursacher*innen werden dadurch eher nicht sensibilisiert und ich glaube, dass es einfachere Wege gibt, festzustellen, wo Probleme sind.
- Nicht sinnvoll, es gibt Alternativen. Es gibt kein Informationsdefizit. Nicht für Projekte geeignet.
- Spricht wahrscheinlich eine bereits informierte Zielgruppe an.

Maßnahme 14: Einführung der flächendeckenden Gelben Tonne

Anzahl Teilnehmer: 9

	1		2		3		4		5		6		k.A.			
	(1)	(2)	(2)	(2)	(3)	(3)	(4)	(4)	(5)	(5)	(6)	(6)	(0)	(0)		
	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	Ø	±	G
Kriterium 1: Maßnahme r...	7x	77,78	-	-	-	-	1x	11,11	-	-	-	-	1x	1,38	1,06	-
Kriterium 2: Bewusstsein...	5x	55,56	2x	22,22	-	-	1x	11,11	1x	11,11	-	-	-	2,00	1,50	-
Kriterium 3: Übertragbar...	2x	22,22	-	-	2x	22,22	-	-	3x	33,33	1x	11,11	1x	3,63	1,92	-
Kriterium 4: Akzeptanz i...	-	-	-	-	-	-	-	-	1x	11,11	2x	22,22	6x	5,67	0,58	-
Kriterium 5: Geschätzte ...	1x	11,11	3x	33,33	1x	11,11	2x	22,22	-	-	-	-	2x	2,57	1,13	-
Kriterium 6: Geschätzte ...	-	-	2x	22,22	1x	11,11	2x	22,22	3x	33,33	-	-	1x	3,75	1,28	-
Kriterium 7: Erfolgswahr...	3x	33,33	-	-	1x	11,11	1x	11,11	3x	33,33	-	-	1x	3,13	1,89	67%
Kriterium 8: Zeitrahmen ...	-	-	1x	11,11	2x	22,22	3x	33,33	2x	22,22	1x	11,11	-	4,00	1,22	-
x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1x	-	-	-



Welche Hindernisse lassen sich in der Umsetzung dieser Maßnahme identifizieren?

Anzahl Teilnehmer: 2

- Wie überall ist das Verbraucher-/Trenn-/ Sortierverhalten der limitierende Faktor. Macht der Verbraucher nicht mit und unterscheidet sich die Sammelqualität bei gelber/grauer Tonne nicht, muss alles verbrannt werden und der Ansatz, das System zu verbessern, läuft ins Leere. Es handelt sich im Übrigen um geltendes Recht. Es muss getrennt gesammelt werden. Die Aufstellung der gelben Tonne anstelle der Ausgabe von Säcken sollte kein Problem darstellen.
- Großes Volumen der Abfälle kann dazu führen, dass der Leerungsrhythmus und Tonnengröße zur höherem CO2-Ausstoß führen und höhere Kosten verursachen.

Verbesserungsvorschläge

Anzahl Teilnehmer: 1

- Sensibilisierung des Verbrauchers, Beeinflussung seines Trennverhaltens durch Kampagnen als begleitende conditio sine qua non.

Allgemeine Kommentare / Erläuterungen

Anzahl Teilnehmer: 1

- Höhere Fehlwurfrate. Insgesamt z.B. bei Einführung von Wägung bei Restmüll Tendenz, Müll über System Grüner Punkt zu entsorgen. Da Tonne stabiler als Säcke, wird eher in die Tonne geworfen.

B) Maritimer Cluster – Rohdaten:

Performance Matrix (MCA)															
CLUSTER:	maritime Aktivitäten														
	Kriterium 1	Kriterium 2	Kriterium 3	Kriterium 4	Kriterium 5	Kriterium 6	Kriterium 7	Kriterium 8							
	Note	Note	Note	Note	Note	Note	Note	Note							
	Gewichtung	Gewichtung	Gewichtung	Gewichtung	Gewichtung	Gewichtung	Gewichtung	Gewichtung	Gewichtung	Gewichtung [%]	Punktzahl		Ranking		
Gesamt	Gesamt	Gesamt	Gesamt	Gesamt	Gesamt	Gesamt	Gesamt	Gesamt	Gesamt	Ungewichtet	Gewichtet	Ungewichtet	Gewichtet		
Maßnahme 1	2.43	5.00	4.10	3.80	3.75	3.75	3.20	3.80							
Verpflichtende	33%	85%	73%	80%	79%	83%	75%	63%							
Fortbildung und	0.80	4.25	2.99	3.04	2.96	3.11	2.40	2.39							
Weiterbildung für	k.A. 3x				2x	2x				3.73	2.74	3	5		
Maßnahme 2	3.11	3.44	3.78	3.50	3.50	3.00	3.75	2.33							
Design-	52%	52%	56%	71%	79%	67%	86%	72%							
Modifikationen für	1.62	1.79	2.12	2.49	2.77	2.01	3.23	1.68							
effizienteres	k.A. 1x	1x	1x	2x	2x	2x	1x	1x		3.30	2.21	7	7		
Maßnahme 3	2.33	3.56	3.56	3.56	2.88	2.86	3.22	2.13							
Kostenlose	33%	56%	52%	52%	87%	83%	61%	89%							
Rücknahme von	0.77	1.99	1.85	1.85	2.51	2.37	1.96	1.90							
ausgedientem				k.A. 1x	2x	3x		1x		3.01	1.90	9	9		
Maßnahme 4	1.56	2.33	2.11	1.33	3.14	3.43	1.88	2.29							
Pfandsystem für	47%	60%	27%	33%	53%	47%	73%	33%							
Fischboxen	0.73	1.40	0.57	0.44	1.66	1.61	1.37	0.76							
	k.a. 1x				2x	2x	1x	2x		2.26	1.07	11	11		
Maßnahme 5	2.00	4.30	3.56	3.40	2.56	2.67	3.80	2.70							
Kontrollen und	27%	62%	56%	61%	93%	92%	53%	53%							
Sanktionen für	0.54	2.67	1.99	2.07	2.38	2.46	2.01	1.43							
Entsorgung auf See	k.A. 2x				1x	1x				3.12	1.94	8	8		
Maßnahme 6	2.43	3.89	4.33	4.56	3.75	3.63	4.89	4.22							
Vorgaben für die	67%	78%	67%	67%	72%	60%	78%	67%							
Lagerungsverhältnis	1.63	3.03	2.90	3.06	2.70	2.18	3.81	2.83							
se am Hafengelände	k.A. 2x				1x	1x				3.96	2.77	1	3		
Maßnahme 7	3.60	4.00	3.43	4.00	2.57	2.57	4.75	3.43							
Strenge Kontrollen	89%	93%	50%	53%	83%	83%	83%	89%							
bei der Beladung	3.20	3.72	1.72	2.12	2.13	2.13	3.94	3.05							
von	k.A. 4x	1x	2x	2x	2x	2x	1x	2x		3.54	2.75	5	4		
Maßnahme 8	1.83	2.63	2.29	2.14	3.50	2.67	2.13	2.80							
Einführung von	42%	33%	8%	33%	58%	42%	33%	100%							
Entschädigungszahl	0.77	0.87	0.18	0.71	2.03	1.12	0.70	2.80							
ungen für	k.A. 3x	1x	2x	2x	3x	3x	1x	4x		2.50	1.15	10	10		
Maßnahme 9	3.00	4.00	4.00	4.67	3.33	3.22	4.33	3.56							
Einheitliches	100%	83%	78%	100%	75%	75%	87%	67%							
Hafengebührensystem	3.00	3.32	3.12	4.67	2.50	2.42	3.77	2.39							
nach dem „No-										3.76	3.15	2	1		
Maßnahme 10	4.00	3.50	3.80	4.67	2.20	2.67	3.80	1.90							
Forschung an	80%	56%	67%	67%	100%	87%	73%	61%							
alternativen	3.20	1.96	2.55	3.13	2.20	2.32	2.77	1.16							
Materialien für Tauen				k.A. 1x		1x				3.32	2.41	6	6		
Maßnahme 11	5.17	3.71	3.57	4.29	2.57	2.57	5.29	1.71							
Scheuerschutz in der	92%	89%	67%	89%	89%	78%	83%	75%							
Grundschieppnetzfs	4.76	3.30	2.39	3.82	2.29	2.00	4.39	1.28							
cherei als	k.A. 2x	1x	1x	1x	1x	1x	1x	1x		3.61	3.03	4	2		
Maßnahme 12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00							
EPS Boxen	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%							
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00	0.00	11	12		

	Kriterium 7		Kriterium 4		Kriterium 8	
	Bewertung	Ranking	Bewertung	Ranking	Bewertung	Ranking
	wahrscheinlichkeit	Ungewichtet	Akzeptanz	Ungewichtet	Umsetzbarkeit	Ungewichtet
Maßnahme 1 <i>Verpflichtende Fortbildung und Weiterbildung für</i>	<u>3.2</u>	<u>9</u>	<u>3.8</u>	<u>6</u>	<u>3.8</u>	<u>2</u>
Maßnahme 2 <i>Design-Modifikationen für effizienteres</i>	<u>3.75</u>	<u>7</u>	<u>3.5</u>	<u>8</u>	<u>2.33</u>	<u>7</u>
Maßnahme 3 <i>Kostenlose Rücknahme von ausgedientem</i>	<u>3.22</u>	<u>8</u>	<u>3.56</u>	<u>7</u>	<u>2.13</u>	<u>9</u>
Maßnahme 4 <i>Pfandsystem für Fischboxen</i>	<u>1.88</u>	<u>11</u>	<u>1.33</u>	<u>11</u>	<u>2.29</u>	<u>8</u>
Maßnahme 5 <i>Kontrollen und Sanktionen für Entsorgung auf See</i>	<u>3.8</u>	<u>5</u>	<u>3.4</u>	<u>9</u>	<u>2.7</u>	<u>6</u>
Maßnahme 6 <i>Vorgaben für die Lagerungsverhältnisse am Hafengelände</i>	<u>4.89</u>	<u>2</u>	<u>4.56</u>	<u>3</u>	<u>4.22</u>	<u>1</u>
Maßnahme 7 <i>Strenge Kontrollen bei der Beladung von</i>	<u>4.75</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>3.43</u>	<u>4</u>
Maßnahme 8 <i>Einführung von Entschädigungszahlen für</i>	<u>2.13</u>	<u>10</u>	<u>2.14</u>	<u>10</u>	<u>2.8</u>	<u>5</u>
Maßnahme 9 <i>Einheitliches Hafengebührensystem nach dem „No-</i>	<u>4.33</u>	<u>4</u>	<u>4.67</u>	<u>1</u>	<u>3.56</u>	<u>3</u>
Maßnahme 10 <i>Forschung an alternativen Materialien für Tauen</i>	<u>3.8</u>	<u>5</u>	<u>4.67</u>	<u>1</u>	<u>1.9</u>	<u>10</u>
Maßnahme 11 <i>Scheuerschutz in der Grundschieppnetzfisherei als</i>	<u>5.29</u>	<u>1</u>	<u>4.29</u>	<u>4</u>	<u>1.71</u>	<u>11</u>
Maßnahme 12 <i>EPS Boxen</i>	<u>0</u>	<u>12</u>	<u>0</u>	<u>12</u>	<u>0</u>	<u>12</u>

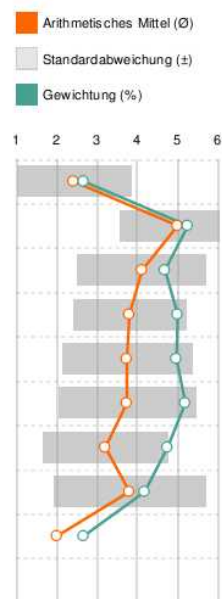
Ausgefüllte Fragebögen:

Cluster 1: Maritime Aktivitäten - Bewertung ausgewählter Verminderungs- und Vermeidungsmaßnahmen von Plastikeinträgen in die Nordsee

Maßnahme 1: Verpflichtende Fortbildung und Weiterbildung für das Schiffpersonal, Fischer und Offshore Arbeitskräfte in Hinblick auf Müllvermeidung an Bord von Schiffen einführen

Anzahl Teilnehmer: 10

	1		2		3		4		5		6		k.A.		Σ	Ø	±	G
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(0)	(0)										
Kriterium 1: Maßnahme r...	3x	30,00	-	-	2x	20,00	2x	20,00	-	-	-	-	3x	2,43	1,40	33%		
Kriterium 2: Bewusstsein...	-	-	1x	10,00	-	-	3x	30,00	-	-	6x	60,00	-	5,00	1,41	85%		
Kriterium 3: Übertragbar...	-	-	2x	20,00	2x	20,00	2x	20,00	1x	10,00	3x	30,00	-	4,10	1,60	73%		
Kriterium 4: Akzeptanz i...	-	-	2x	20,00	3x	30,00	1x	10,00	3x	30,00	1x	10,00	-	3,80	1,40	80%		
Kriterium 5: Geschätzte ...	-	-	2x	20,00	2x	20,00	2x	20,00	-	-	2x	20,00	2x	3,75	1,58	79%		
Kriterium 6: Geschätzte ...	1x	10,00	-	-	3x	30,00	2x	20,00	-	-	2x	20,00	2x	3,75	1,67	83%		
Kriterium 7: Erfolgswahr...	1x	10,00	3x	30,00	2x	20,00	2x	20,00	1x	10,00	1x	10,00	-	3,20	1,55	75%		
Kriterium 8: Zeitrahmen ...	2x	20,00	1x	10,00	-	-	3x	30,00	2x	20,00	2x	20,00	-	3,80	1,87	63%		
Nationale oder internati...	-	-	1x	100,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,00	0,00	33%		
Xy	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1x	-	-	-		



Welche Hindernisse lassen sich in der Umsetzung dieser Maßnahme identifizieren?

Anzahl Teilnehmer: 8

- Wirksamkeit braucht eine gewisse internationale Ausstrahlung - bzw Ausstrahlung auf internationales Personal an Bord. Empfänglichkeit der Auszubildenden/des Schiffpersonals sollte aufgrund bestehender Medienrelevanz in DE/EU kein Problem sein, international ggf schwieriger. Sensibilisierung durch Weiterbildung muss durch Praxis / positive Umsetzung an Bord unterstützt werden (Mülltrennung, Auffangeinrichtungen für Netzreste aus der Reparatur, auf gute Praxis achten).
- Schifffahrt ist international. Übertragbarkeit auf nicht immer einfach (Crew, Schiffsbewegungen ...)
Freizeitschifferei fällt komplett aus dem Raster (ganz andere Ausbildung)
Ausbildung, Entwicklung und geeignete Lehrpläne, Seminare sind zeitaufwendig
- Unterscheidung zwischen Berufsschifffahrt, Fischerei, Freizeitschifffahrt
- Zeit
- Bei "Verpflichtung" ev. Gesetzesänderung, Änderung von Lehrplänen notwendig ->Zeitaufwändig!!
- Nationale/internationale Regelungen
- Erfassung aller Betroffenen / darf nicht zu Wettbewerbsverzerrung führen
- Sinnhaftigkeit hängt von technischen Voraussetzungen an Bord

Verbesserungsvorschläge

Anzahl Teilnehmer: 4

- Neben Ausbildung wird Umsetzung an Bord erforderlich sein für den Erfolg. Reine Bildungsmaßnahme wird keinen Erfolg haben, wenn von Schiffseignern nicht unterstützt.
- In welchen Lehrbereichen müssen Pläne geändert, überarbeitet etc. werden? Übertragbarkeit? Zertifizierung, Patente ausgebildeter Personen?

Wie schnell können Inhalte in Lehrpläne überarbeitet und v. a. integriert werden?

- Definition von 'verpflichtend'
- Internationaler Ansatz

Allgemeine Kommentare / Erläuterungen

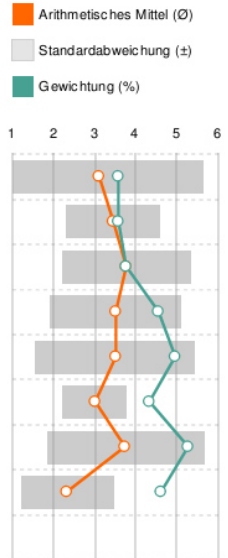
Anzahl Teilnehmer: 3

- Im Vergleich zu Umsetzung Auffangeinrichtungen in Häfen, Logistik für Sammlung, neue Strukturen, sollten Bildungsmaßnahmen vergleichsweise günstig umzusetzen sein. Im Rahmen der Ausbildung besonders - z.B. bereits umgesetzt in Fischereiausbildung Rendsburg (?) Seminar zur Vermeidung von Müllinträgen auf dem Meer und guter Praxis im Umgang mit Fischernetzen an Bord. Bestehende Beispiele, nationale und internationale Kurse, z.B. auch MARPOL V, können als Grundlage genutzt werden.
- Sehr wichtige Maßnahme, jedoch auf Grund des Arbeitsfeldes "Forschung" nur eine persönliche Einschätzung.
- Es sollte geklärt werden, was "verpflichtend" bedeutet, wie die Überprüfung erfolgen soll und ob die Fort- oder Weiterbildung national oder international verpflichtend gemacht werden.

Maßnahme 2: Design-Modifikationen für effizienteres Recycling von Fischernetzen, hin zu einer Kreislaufwirtschaft

Anzahl Teilnehmer: 10

	1		2		3		4		5		6		k.A.		Σ	Ø	±	G
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(0)	(0)										
Kriterium 1: Maßnahme r...	5x	50,00	-	-	-	-	-	-	1x	10,00	3x	30,00	1x		3,11	2,52	52%	
Kriterium 2: Bewusstsein...	-	-	1x	10,00	5x	50,00	2x	20,00	-	-	1x	10,00	1x		3,44	1,13	52%	
Kriterium 3: Übertragbar...	1x	10,00	1x	10,00	1x	10,00	3x	30,00	2x	20,00	1x	10,00	1x		3,78	1,56	56%	
Kriterium 4: Akzeptanz i...	1x	10,00	2x	20,00	-	-	2x	20,00	3x	30,00	-	-	2x		3,50	1,60	71%	
Kriterium 5: Geschätzte ...	2x	20,00	1x	10,00	-	-	2x	20,00	2x	20,00	1x	10,00	2x		3,50	1,93	79%	
Kriterium 6: Geschätzte ...	-	-	2x	20,00	4x	40,00	2x	20,00	-	-	-	-	2x		3,00	0,76	67%	
Kriterium 7: Erfolgswahr...	1x	11,11	2x	22,22	-	-	2x	22,22	1x	11,11	2x	22,22	1x		3,75	1,91	86%	
Kriterium 8: Zeitrahmen ...	3x	30,00	1x	10,00	4x	40,00	1x	10,00	-	-	-	-	1x		2,33	1,12	72%	
Xy	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1x		-	-	-	



Welche Hindernisse lassen sich in der Umsetzung dieser Maßnahme identifizieren?

Anzahl Teilnehmer: 6

- Fischerei verwendet traditionelles Material, Widerstand zum Einsatz neuer, nicht lang erprobter Materialien könnte hoch sein. Zum Teil sind aufgrund ausgemusterter Kutter noch ausreichend Fischereigeräte vorhanden, die von aktiven Fischereien genutzt werden können. Ein Neudesign der Fanggeräte und die Entwicklung neuer Materialien, z.B. auch biologisch abbaubarer Materialien oder einheitlicher Kunststoffe für den Wertstoffkreislauf wird etliche Jahre in Anspruch nehmen und bedeutet signifikante Kosten für die lokalen Hersteller, die sich am Prozess beteiligen. Günstige internationale Netze können im Handel bleiben und die Maßnahme in ihrer Wirksamkeit mindern oder den Erfolg verhindern.
- Rückführung der Netze in Kreislauf durch Fischer muss attraktiv gestaltet werden, um Müllvermeidung zu gewährleisten Mülltrennung kann sich schwierig gestalten, Entsorgung muss weiter entwickelt werden
- Übertragbarkeit der Maßnahme auf internationale Produzenten sehr wichtig, aber schwierig
- Verantwortung Nutzer = Fischerei oder Hersteller??
- Die Netzhersteller sind international. wie ist da die Wirkung, wenn es ein deutscher Hersteller macht?
- Funktionalität muss erhalten bleiben!
- WiederVerwertung läuft bereits. Handlungsfeld Dolly rotes.

Verbesserungsvorschläge

Anzahl Teilnehmer: 2

- Die Einbindung in einen internationalen Markt muss mitgedacht werden - Import von asiatischen, günstigen Netzen oder nicht weiterentwickelter Fanggeräte aus dem EU Ausland...
- Herstellerverantwortung? (bisher nicht geklärt) Auf wen sensibilisierende Wirkung? Wichtig wäre hier für Produzent und zweitrangig für Crew. Jedoch auch wichtig, da wieder Rückführung in Kreislauf.

Allgemeine Kommentare / Erläuterungen

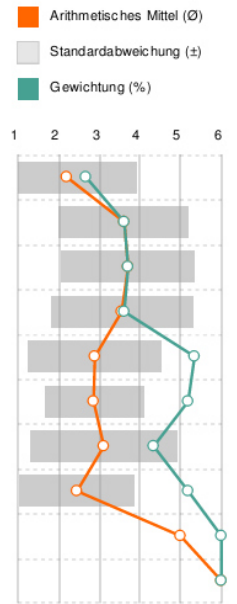
Anzahl Teilnehmer: 3

- EPR ist von Plastik-RL für Fischereigeräte gefordert und MUSS daher gesetzlich in den nächsten Jahren umgesetzt werden. Hier trägt die Maßnahme zu einer Verbesserung der Kreislaufwirtschaft bei. Recycling ist bisher bei Fanggeräten nur in 2 Firmen europaweit etabliert, hier werden nur spezielle, vorsortierte Materialien angenommen. Recyclingoptionen müssen vorhanden sein, Bedarf am Markt für Granulate auch, sonst ist die Maßnahme nicht sinnvoll. Z.B. Sammlung von ausrangierten Fischernetzen in den Häfen wird notwendig.
- Die Funktion des Netzes muss mit betrachtet und erhalten bleiben. Die Kosten müssen im Rahmen bleiben.
- Entgegen der genannten Naturstoffe kann die längere Nutzbarkeit von Kunststoffen auch zu einer Reduzierung des Materialbedarfs führen.

Maßnahme 3: Kostenlose Rücknahme von ausgedientem Fischereigerät durch Hersteller

Anzahl Teilnehmer: 10

	1		2		3		4		5		6		k.A.		Arithmetisches Mittel (\bar{x})	Standardabweichung (\pm)	Gewichtung (%)
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)				
Kriterium 1: Maßnahme r...	5x	50,00	2x	20,00	1x	10,00	1x	10,00	-	-	1x	10,00	-	-	2,20	1,69	33%
Kriterium 2: Bewusstsein...	1x	10,00	1x	10,00	3x	30,00	3x	30,00	-	-	2x	20,00	-	-	3,60	1,58	52%
Kriterium 3: Übertragbar...	1x	10,00	2x	20,00	1x	10,00	2x	20,00	3x	30,00	1x	10,00	-	-	3,70	1,64	54%
Kriterium 4: Akzeptanz i...	1x	10,00	2x	20,00	2x	20,00	-	-	3x	30,00	1x	10,00	1x	-	3,56	1,74	52%
Kriterium 5: Geschätzte ...	2x	20,00	2x	20,00	1x	10,00	1x	10,00	2x	20,00	-	-	2x	-	2,88	1,64	87%
Kriterium 6: Geschätzte ...	1x	10,00	2x	20,00	1x	10,00	3x	30,00	-	-	-	-	3x	-	2,86	1,21	83%
Kriterium 7: Erfolgswahr...	2x	20,00	3x	30,00	1x	10,00	1x	10,00	2x	20,00	1x	10,00	-	-	3,10	1,79	67%
Kriterium 8: Zeitrahmen ...	3x	30,00	2x	20,00	2x	20,00	1x	10,00	1x	10,00	-	-	1x	-	2,44	1,42	83%
Für Abgabe von ausgedie...	-	-	-	-	-	-	-	-	1x	100,00	-	-	-	-	5,00	0,00	100%
Verpflichtung des Liefera...	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1x	100,00	-	-	6,00	0,00	100%



Welche Hindernisse lassen sich in der Umsetzung dieser Maßnahme identifizieren?

Anzahl Teilnehmer: 6

- Rücknahmesystem können nicht ausschließlich über die Hersteller laufen! Rücknahme muss auch importierte Netze und Fanggeräte beinhalten. Asiatische oder selbst EU-weite Importe von Netzmaterial (z.B. zur herstellung individueller Schleppnetze) würden sonst nicht im Wertstoffkreislauf verbleiben. Produzentenverantwortung könnte wie im Rahmen des Grünen Punkts zur Finanzierung von Sammelstellen und Weiterverarbeitung genutzt werden.
- EXOY nur Pilotprojekt bisher. Kosten? Etablierung flächendeckend um zeitnahe Entsorgung zu gewährleisten. Was ist der zeitliche Aufwand? Materialunterschied?
- Internationale Umsetzbarkeit und Kontrolle zB Afrika
- Wer bezahlt das?
- Sehr dezentrale Strukturen, daher vermutlich hoher Aufwand für relativ geringe Mengen, wenn man die Maßnahme auf Fanggerät beschränkt.
- Gesetzliche Vorgaben zur Entsorgung an Land bestehen. Illegale Entsorgung auf See ist nicht im Interesse der Nordseeischerei. Einträge ggf. über Havarien bzw. Verlust von Netzen.

Verbesserungsvorschläge

Anzahl Teilnehmer: 2

- nicht auf "Rücknahme durch Hersteller" einschränken. Gut wenn z.B. Schleppnetzmaterial an Hersteller zurückläuft, sonst gibt es - wie bei Verpackungen!! - keinen Anreiz für die Hersteller, die Materialien auf Kreislaufwirtschaft hin zu optimieren. (Das funktioniert beim GP nicht.) Dennoch muss die Rücknahme auch über andere Stellen erfolgen, s.o. Anstelle der kostenlosen Rücknahme ist ein Pfandsystem (z.B. nach Tonnage Schleppnetzmaterial) zu überlegen, um Anreiz zur Rückgabe zu erhöhen. Geringe Beträge könnten bereits guten Anreiz schaffen.
- generell sollte die Entsorgung aller Abfallarten in Häfen ohne zusätzliche Kosten möglich sein

Allgemeine Kommentare / Erläuterungen

Anzahl Teilnehmer: 3

- Die Einrichtung von Sammelstellen und eines Rücknahmesystems wird anfänglich kostspielig. Mit der Zeit wäre es erstrebenswert, wenn das System sich durch Recycling von Materialien selber trägt. Beispiel: Fischereigenossenschaft Smögen in Schweden.
- Die Entsorgung von Netzen ist bereits gesetzlich verboten.

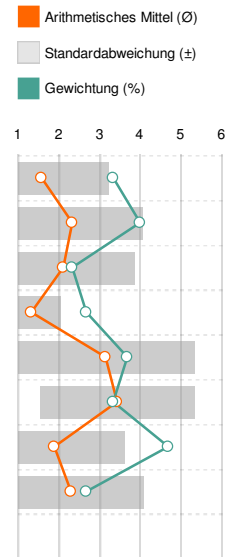
Inwieweit findet überhaupt eine Entsorgung von ausgedienten Netzen statt? Ist es nicht meistens unbeabsichtigter Verlust, der kaum vermeidbar und für den Fischer selbst auch misslich ist?

- Es gibt keine Auftrennung der im Meer gefundenen Netze in unabsichtlich verloren oder absichtlich entsorgt. Der Fischer hat kein Interesse daran, sein Fanggebiet mit Netzen zu verunreinigen, die er permanent wieder im Fang hat.

Maßnahme 4: Pfandsystem für Fischboxen

Anzahl Teilnehmer: 10

	1		2		3		4		5		6		k.A.			
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(0)	Ø	±	G						
Kriterium 1: Maßnahme r...	8x	80,00	-	-	-	-	-	-	-	-	1x	10,00	1x	1,56	1,67	47%
Kriterium 2: Bewusstsein...	4x	44,44	2x	22,22	1x	11,11	1x	11,11	-	-	1x	11,11	-	2,33	1,73	60%
Kriterium 3: Übertragbar...	5x	55,56	2x	22,22	-	-	1x	11,11	-	-	1x	11,11	-	2,11	1,76	27%
Kriterium 4: Akzeptanz i...	7x	77,78	1x	11,11	1x	11,11	-	-	-	-	-	-	-	1,33	0,71	33%
Kriterium 5: Geschätzte ...	3x	33,33	-	-	1x	11,11	-	-	2x	22,22	1x	11,11	2x	3,14	2,19	53%
Kriterium 6: Geschätzte ...	2x	22,22	-	-	1x	11,11	2x	22,22	1x	11,11	1x	11,11	2x	3,43	1,90	47%
Kriterium 7: Erfolgswahr...	5x	55,56	2x	22,22	-	-	-	-	-	-	1x	11,11	1x	1,88	1,73	73%
Kriterium 8: Zeitrahmen ...	3x	33,33	2x	22,22	1x	11,11	-	-	-	-	1x	11,11	2x	2,29	1,80	33%
keines	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1x	-	-	-



Welche Hindernisse lassen sich in der Umsetzung dieser Maßnahme identifizieren?

Anzahl Teilnehmer: 3

- Fischkisten gehen nicht absichtlich verloren. Ein Pfandsystem würde dazu keine zusätzlichen Beitrag leisten.
- Teures und wichtiges Wirtschaftsgut, keine Motivation diese zu entsorgen.
- Das System ist sehr kompliziert, oft werden die Kisten von Großabnehmern über mehrere Instanzen zur Verfügung gestellt, hier müsste permanent das Pfand weiter berechnet werden.

Verbesserungsvorschläge

Anzahl Teilnehmer: 0

Allgemeine Kommentare / Erläuterungen

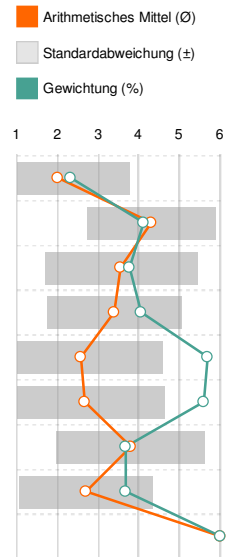
Anzahl Teilnehmer: 5

- Plastix Global in Dänemark recycelt Fischboxen. Fischboxen können granuliert und eingeschmolzen werden und sind sortenreines Recyclingmaterial. Ggf. wäre zu klären, zu welchem Anteil Fischboxen zu Plastik im Meer beitragen.
- Bewertung in diesem Fall auf Nordsee, international teilweise anders
- Diese Maßnahme ist unnötig und nicht zielführend, weil Fischboxen nur unabsichtlich ins Meer gelangen. Sie werden an Bord gebraucht und kosten Geld und werden darum nicht im Meer "entsorgt".
- Der hohe Wert und die gute Wiederverwertbarkeit sorgen schon heute dafür, dass Fischkisten größtenteils im Kreislauf entsorgt werden.
- Maßnahme nicht relevant (Nordsee)

Maßnahme 5: Kontrollen und Sanktionen für Entsorgung auf See verschärfen

Anzahl Teilnehmer: 10

	1		2		3		4		5		6		k.A.	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(0)	Σ	Ø	±	G			
Kriterium 1: Maßnahme r...	5x 50,00	1x 10,00	1x 10,00	-	-	-	-	1x 10,00	2x 2,00	1,77	27%			
Kriterium 2: Bewusstsein...	-	2x 20,00	1x 10,00	2x 20,00	2x 20,00	3x 30,00	-	4,30	1,57	62%				
Kriterium 3: Übertragbar...	2x 22,22	-	3x 33,33	1x 11,11	1x 11,11	2x 22,22	-	3,56	1,88	56%				
Kriterium 4: Akzeptanz i...	1x 10,00	2x 20,00	3x 30,00	2x 20,00	-	2x 20,00	-	3,40	1,65	61%				
Kriterium 5: Geschätzte ...	5x 50,00	-	1x 10,00	1x 10,00	1x 10,00	1x 10,00	1x 10,00	2,56	2,01	93%				
Kriterium 6: Geschätzte ...	4x 40,00	1x 10,00	1x 10,00	1x 10,00	1x 10,00	1x 10,00	1x 10,00	2,67	1,94	92%				
Kriterium 7: Erfolgswahr...	1x 10,00	3x 30,00	-	-	5x 50,00	1x 10,00	-	3,80	1,81	53%				
Kriterium 8: Zeitrahmen ...	2x 20,00	4x 40,00	2x 20,00	-	1x 10,00	1x 10,00	-	2,70	1,64	53%				
Müllgebühr nach Schlüsse...	-	-	-	-	-	1x 100,00	-	6,00	0,00	100%				



Welche Hindernisse lassen sich in der Umsetzung dieser Maßnahme identifizieren?

Anzahl Teilnehmer: 4

- Zu wenig Kontrollen haben als Ursache zu wenig Personal in den Häfen. Ohne Ausbau der Wasserschutzpolizei oder eines gezielten Kontrollorgans innerhalb der WSP wird die Maßnahme nicht umsetzbar sein. Daher sind relativ hohe Kosten zu erwarten (Personalaufwand).
- Extremer Personalaufwand, schwierig zu etablieren. Wäre aber wichtig um regelmäßige Kontrollen durchzuführen? Sinnhaftigkeit von Drohnen? Zufallstreffer? Effizienz?
- Drastische Strafen könnten zu Sensibilisierung führen. Jedoch eher utopisch wegen hohen Umsetzugskosten
- Verursacht immens hohe Kosten, darum unwahrscheinlich, dass sie umgesetzt wird.
- Internationale Thematik / sehr viel Schiffsverkehr mit hoher Frequenz

Verbesserungsvorschläge

Anzahl Teilnehmer: 1

- Es werden derzeit Mülltagebücher bei großen Schiffen zur Berechnung von fehlenden Müllmengen genutzt. Wenn möglich ist über Technik nachzudenken, die ein automatisierteres Monitoring erlaubt. Für Mülltonnen gibt es z.B. Füllstandsanzeiger, die helfen könnten, Müllabwürfe auf See zu vermeiden.

Allgemeine Kommentare / Erläuterungen

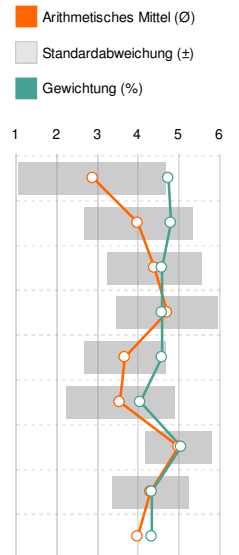
Anzahl Teilnehmer: 2

- Die Maßnahme wird als nicht besonders wirksam bewertet, da ein massiver Ausbau der Wasserschutzpolizei nicht als realistisch angesehen wird. Reine Hafenkontrollen können darüber hinaus nur schätzen, die echte, entstandene Tonnage an Plastik, das auf See entstanden ist, wird nicht gemessen. Mülltagebuch plus Füllstandsanzeiger könnten zusammenwirken.
- Wesentlich ist technische Ausstattung des Schiffes und Abnahmeeinrichtungen in den Häfen.

Maßnahme 6: Vorgaben für die Lagerungsverhältnisse am Hafengelände

Anzahl Teilnehmer: 10

	1		2		3		4		5		6		k.A.	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(0)	Σ	Ø	±	G			
Kriterium 1: Maßnahme r...	3x 30,00	-	2x 20,00	2x 20,00	-	1x 10,00	2x 2,88	1,81	75%					
Kriterium 2: Bewusstsein...	-	1x 10,00	3x 30,00	3x 30,00	1x 10,00	2x 20,00	-	4,00	1,33	76%				
Kriterium 3: Übertragbar...	-	1x 10,00	-	5x 50,00	2x 20,00	2x 20,00	-	4,40	1,17	71%				
Kriterium 4: Akzeptanz i...	-	-	2x 20,00	3x 30,00	1x 10,00	4x 40,00	-	4,70	1,25	71%				
Kriterium 5: Geschätzte ...	-	1x 10,00	3x 30,00	3x 30,00	2x 20,00	-	1x 3,67	1,00	71%					
Kriterium 6: Geschätzte ...	1x 10,00	1x 10,00	1x 10,00	4x 40,00	2x 20,00	-	1x 3,56	1,33	61%					
Kriterium 7: Erfolgswahr...	-	-	-	3x 30,00	4x 40,00	3x 30,00	-	5,00	0,82	81%				
Kriterium 8: Zeitrahmen ...	-	-	2x 20,00	4x 40,00	3x 30,00	1x 10,00	-	4,30	0,95	67%				
Nationale oder internati...	-	-	-	1x 100,00	-	-	-	4,00	0,00	67%				



Welche Hindernisse lassen sich in der Umsetzung dieser Maßnahme identifizieren?

Anzahl Teilnehmer: 2

- Die HafenauffangRL der EU wurde gerade novelliert, eine weitere Novellierung ist in den nächsten Jahren unwahrscheinlich. Wenn es sich um eine rein nationale Maßnahme handelt, müsste überlegt werden, ob eine rechtliche Umsetzung denkbar ist, die über die PRF deutlich hinausgeht. Für eine Wirksamkeit müsste ja die Sammlung, Müllentsorgung, einheitlich geregelt sein. In kleineren Fischereihäfen steht häufig nur die Restmülltonne plus eine Gelbe Tonne zur Verfügung. Gerade bei kleineren Fischereihäfen könnte hier Nachholbedarf bestehen, der Platz ist jedoch eingeschränkt.
- Nutzung durch Freizeit und Touristen
Trennung der Aktivitäten?
Logistik in kleinen Häfen: Wo sind die Umschlagplätze

Verbesserungsvorschläge

Anzahl Teilnehmer: 2

- Zunächst überlegen, wie hier eine Umsetzung angestrebt ist - soll es über die PRF hinaus rechtliche Vorgaben geben?
- Starke Unterschiede zwischen kleinen und großen Häfen => Trennen

Allgemeine Kommentare / Erläuterungen

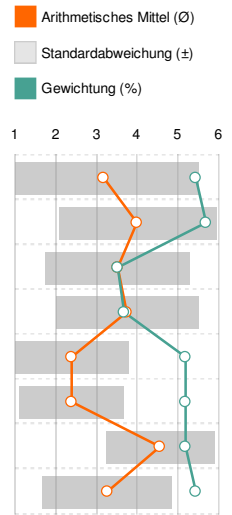
Anzahl Teilnehmer: 3

- Durch sehr gutes Müllmanagement und ausreichend Platz könnte Eintrag verringert werden. Großes Problem ist unzureichende Aufklärung in der Freizeitschifferei. In der Fischerei wird der Hausmüll häufig privat entsorgt, die Mengen sind eher gering. Für Fischernetze gibt es jedoch keine Sammelstellen. Infrastruktur für gezielte Sammlung von ausrangierten Fanggeräten ist auch im Sinne der Umsetzung der PlastikRL notwendig. Dies würde auch helfen, Verluste auf See noch weiter einzuschränken (Netzreste von Reparatur können fachgerecht entsorgt werden).
- Eher dem Ladungsumschlag in Häfen zuzuordnen zB PKWs in Folie, entpacken von Containern und Stückgut
- Müll sollte grundsätzlich so gelagert werden, dass er an Ort und Stelle bleibt!

Maßnahme 7: Strenge Kontrollen bei der Beladung von Containerschiffen (bzgl. Gewichtangaben und Befestigung)

Anzahl Teilnehmer: 10

	1		2		3		4		5		6		k.A.		Σ	Ø	±	G
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(0)											
Kriterium 1: Maßnahme r...	2x	20,00	1x	10,00	1x	10,00	-	-	-	-	2x	20,00	4x		3,17	2,32	89%	
Kriterium 2: Bewusstsein...	1x	10,00	2x	20,00	-	-	2x	20,00	1x	10,00	3x	30,00	1x		4,00	1,94	93%	
Kriterium 3: Übertragbar...	1x	10,00	1x	10,00	3x	30,00	1x	10,00	-	-	2x	20,00	2x		3,50	1,77	50%	
Kriterium 4: Akzeptanz i...	-	-	3x	30,00	1x	10,00	1x	10,00	1x	10,00	2x	20,00	2x		3,75	1,75	53%	
Kriterium 5: Geschätzte ...	2x	20,00	4x	40,00	-	-	1x	10,00	1x	10,00	-	-	2x		2,38	1,41	83%	
Kriterium 6: Geschätzte ...	2x	20,00	3x	30,00	2x	20,00	-	-	1x	10,00	-	-	2x		2,38	1,30	83%	
Kriterium 7: Erfolgswahr...	-	-	-	-	3x	30,00	1x	10,00	2x	20,00	3x	30,00	1x		4,56	1,33	83%	
Kriterium 8: Zeitrahmen ...	-	-	4x	40,00	1x	10,00	1x	10,00	1x	10,00	1x	10,00	2x		3,25	1,58	89%	



Welche Hindernisse lassen sich in der Umsetzung dieser Maßnahme identifizieren?

Anzahl Teilnehmer: 1

- Widerstand von großen Reedereien/Schiffseignern, Kosten durch Kontrollen v.a. verbesserte Technik zur automatisierten Kontrolle in Häfen z.B. Gewichtsprüfung, automatische Befestigung mit Warnsystem, Abgleich Gewicht mit angegebenem Inhalt. Häfen/Kontrolleure müssen bei der Umsetzung unterstützt werden, Finanzierung muss geklärt werden.

Verbesserungsvorschläge

Anzahl Teilnehmer: 0

Allgemeine Kommentare / Erläuterungen

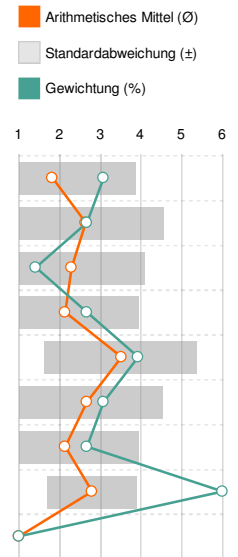
Anzahl Teilnehmer: 1

- Es ist mit Widerstand aus dem Transportsektor zu rechnen, daher Akzeptanz im Sektor niedriger eingeschätzt. Kosten sind v.a. bei der Entwicklung und Anschaffung verbesserter automatisierter Kontrollsysteme zu erwarten, die auch unterhalten werden müssen. Strafen bei Missachtung müssen ausreichend sein, um Anreize zur Vermeidung/Umsetzung zu schaffen.

Maßnahme 8: Einführung von Entschädigungszahlungen für Umweltverschmutzung durch Containerverluste

Anzahl Teilnehmer: 9

	1		2		3		4		5		6		k.A.			
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(0)									
	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	Ø	±	G
Kriterium 1: Maßnahme r...	5x	55,56	-	-	-	-	-	-	-	-	1x	11,11	3x	1,83	2,04	42%
Kriterium 2: Bewusstsein...	3x	33,33	2x	22,22	1x	11,11	-	-	1x	11,11	1x	11,11	1x	2,63	1,92	33%
Kriterium 3: Übertragbar...	3x	33,33	2x	22,22	1x	11,11	-	-	-	-	1x	11,11	2x	2,29	1,80	8%
Kriterium 4: Akzeptanz i...	3x	33,33	3x	33,33	-	-	-	-	-	-	1x	11,11	2x	2,14	1,77	33%
Kriterium 5: Geschätzte ...	1x	11,11	1x	11,11	1x	11,11	1x	11,11	1x	11,11	1x	11,11	3x	3,50	1,87	58%
Kriterium 6: Geschätzte ...	2x	22,22	1x	11,11	2x	22,22	-	-	-	-	1x	11,11	3x	2,67	1,86	42%
Kriterium 7: Erfolgswahr...	5x	55,56	-	-	2x	22,22	-	-	-	-	1x	11,11	1x	2,13	1,81	33%
Kriterium 8: Zeitrahmen ...	1x	11,11	-	-	3x	33,33	1x	11,11	-	-	-	-	4x	2,80	1,10	100%
keines	1x	100,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00	0,00	0%



Welche Hindernisse lassen sich in der Umsetzung dieser Maßnahme identifizieren?

Anzahl Teilnehmer: 3

- Containerverlust ist ja grundsätzlich nicht erwünscht. Die Maßnahme würde zwar einen Fonds zur Entlastung generieren, aber eine Verringerung der Einträge auf See ist nicht zu erwarten. Dennoch könnten höhere, an Umweltschäden gekoppelte Entschädigungszahlungen zu mehr Achtsamkeit bei den Beladungen führen.
- Eine solche Entschädigung würde von der Versicherung übernommen und hätte somit keine Anreizwirkung auf den Reeder.
- Führt eine Strafgebühr für verlorene Container nicht nur zu einer Erhöhung der Versicherungsprämien, ohne Minderungswirkung zu entfalten?
Amsonsten keine Kompetenz zur Bewertung dieser Maßnahme.

Verbesserungsvorschläge

Anzahl Teilnehmer: 1

- Wichtig wäre eine verpflichtende Meldung der Container die verloren gehen. Bisher teilweise nicht erwünscht. Ebenfalls besser Sicherung der Container würde Verluste ggf. vermeiden. Aber im Normalfall gibt es keinen Anreiz Container zu verlieren.

Allgemeine Kommentare / Erläuterungen

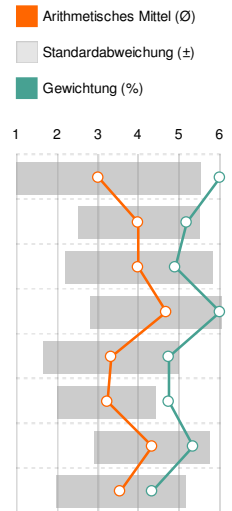
Anzahl Teilnehmer: 3

- Wirksamkeit der Maßnahme ist zu prüfen.
- Sehr komplexe Thematik
- Es ist nicht davon auszugehen, dass Container absichtlich über Bord gehen. Ich schätze, dass höhere Strafen keinen großen Effekt haben.

Maßnahme 9: Einheitliches Hafengebührensystern nach dem „No-Special-Fee“ Ansatz, auch für Ladungsrückstände in allen Nordseehäfen

Anzahl Teilnehmer: 9

	1		2		3		4		5		6		k.A.			
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(0)									
	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	Ø	±	G
Kriterium 1: Maßnahme r...	4x	44,44	-	-	-	-	-	-	1x	11,11	2x	22,22	2x	3,00	2,52	100%
Kriterium 2: Bewusstsein...	1x	11,11	-	-	2x	22,22	2x	22,22	3x	33,33	1x	11,11	-	4,00	1,50	83%
Kriterium 3: Übertragbar...	1x	11,11	1x	11,11	2x	22,22	-	-	3x	33,33	2x	22,22	-	4,00	1,80	78%
Kriterium 4: Akzeptanz i...	1x	11,11	-	-	2x	22,22	-	-	1x	11,11	5x	55,56	-	4,67	1,87	100%
Kriterium 5: Geschätzte ...	1x	11,11	2x	22,22	3x	33,33	-	-	2x	22,22	1x	11,11	-	3,33	1,66	75%
Kriterium 6: Geschätzte ...	1x	11,11	1x	11,11	3x	33,33	3x	33,33	1x	11,11	-	-	-	3,22	1,20	75%
Kriterium 7: Erfolgswahr...	1x	11,11	-	-	-	-	3x	33,33	4x	44,44	1x	11,11	-	4,33	1,41	87%
Kriterium 8: Zeitrahmen ...	1x	11,11	2x	22,22	-	-	4x	44,44	1x	11,11	1x	11,11	-	3,56	1,59	67%



Welche Hindernisse lassen sich in der Umsetzung dieser Maßnahme identifizieren?

Anzahl Teilnehmer: 0

Verbesserungsvorschläge

Anzahl Teilnehmer: 1

- Ladungsrückstände aus Maßnahme heraus nehmen.

Allgemeine Kommentare / Erläuterungen

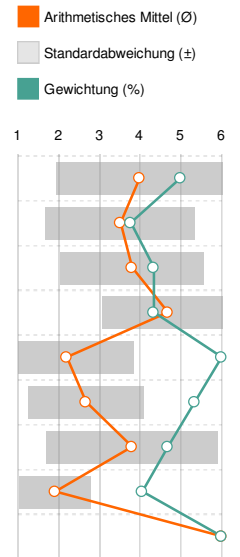
Anzahl Teilnehmer: 4

- Ein No-special-fee system für alle EU Häfen ist in der neuen PRF (HafenauffangRL) der EU vorgesehen und wird in den nächsten Jahren in nationales Recht umgesetzt. Die Maßnahme ist politisch daher bereits auf dem Weg. Es wird dadurch der Anreiz gesteigert, allen Plastikmüll mit an Land zu bringen und im Hafen zu entsorgen, da für eine Entsorgung ohnehin pauschal gezahlt wird.
- Tritt in Kraft durch neue Hafenauffangrichtlinie
- Bereits in Neufassung der EU Hafenauffangrichtlinie umgesetzt
- Philosophie ist schon gesetzgeberisch aufgegriffen, ist in der Umsetzung (EU-Richtlinie).

Maßnahme 10: Forschung an alternativen Materialien für Tauen und Netze fördern

Anzahl Teilnehmer: 10

	1		2		3		4		5		6		k.A.				
	(1)		(2)		(3)		(4)		(5)		(6)		(0)		Ø	±	G
	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%			
Kriterium 1: Maßnahme r...	1x	11,11	2x	22,22	1x	11,11	1x	11,11	-	-	4x	44,44	-	-	4,00	2,06	80%
Kriterium 2: Bewusstsein...	2x	20,00	2x	20,00	-	-	2x	20,00	3x	30,00	1x	10,00	-	-	3,50	1,84	56%
Kriterium 3: Übertragbar...	2x	20,00	-	-	2x	20,00	1x	10,00	4x	40,00	1x	10,00	-	-	3,80	1,75	67%
Kriterium 4: Akzeptanz i...	-	-	1x	10,00	2x	20,00	-	-	2x	20,00	4x	40,00	1x	-	4,67	1,58	67%
Kriterium 5: Geschätzte ...	5x	50,00	2x	20,00	1x	10,00	-	-	2x	20,00	-	-	-	-	2,20	1,62	100%
Kriterium 6: Geschätzte ...	3x	30,00	1x	10,00	1x	10,00	4x	40,00	-	-	-	-	1x	-	2,67	1,41	87%
Kriterium 7: Erfolgswahr...	2x	20,00	2x	20,00	-	-	1x	10,00	2x	20,00	3x	30,00	-	-	3,80	2,10	73%
Kriterium 8: Zeitrahmen ...	3x	30,00	6x	60,00	-	-	1x	10,00	-	-	-	-	-	-	1,90	0,88	61%
Nationale oder internati...	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1x	100,00	-	-	6,00	0,00	100%



Welche Hindernisse lassen sich in der Umsetzung dieser Maßnahme identifizieren?

Anzahl Teilnehmer: 3

- Abbaubarkeit im Meer ist deutlich schwieriger als an Land - hier besteht massiver Forschungsbedarf, jedoch werden Lösungen nur längerfristig erwartet, weil bisherige biologisch abbaubare Kunststoffe unter dem Aspekt der Kompostierbarkeit entwickelt wurden. Akzeptanz im Schifffahrts- und Fischereisektor könnte durch finanzielle Anreize zum Einsatz alternativer Fanggeräte erhöht werden. Große Mengen alter Netzmaterialien und hohe Kosten für neu entwickelte "Spezialmaterialien" würden die Umsetzung in der Fischerei behindern. Hier bräuchte es Finanzierungshilfen und gesetzliche Quoten, wenn Alternativen entwickelt sind. Wesentlich ist außerdem der Erhalt der Funktionalität, um die Akzeptanz zu gewährleisten.
- Die Netze werden überwiegend nicht in Deutschland hergestellt. Welche Wirkung hat dann die Forschung in Deutschland?
- Kosteneffizienz

Verbesserungsvorschläge

Anzahl Teilnehmer: 4

- Die Umsetzbarkeit / Einführung in Schifffahrt und Fischerei muss mitgedacht werden. Für teurere Materialien müssen Möglichkeiten zum Anreiz der Nutzung z.B. durch finanzielle Unterstützung aus der Produzentenverantwortung anvisiert werden. Mitarbeit der betroffenen Stakeholder (Fischer, Schifffahrt) könnte die Akzeptanz erhöhen.
- Langfristig hohe Erfolgswahrscheinlichkeit
 Vernetzung/kommunikation von diversen Projekten (national und international)
 Monetäre Förderungen sind aktuell gut abgedeckt
- Review vorhandenem Wissens
- Fokussierung auf Dolly Ropes.

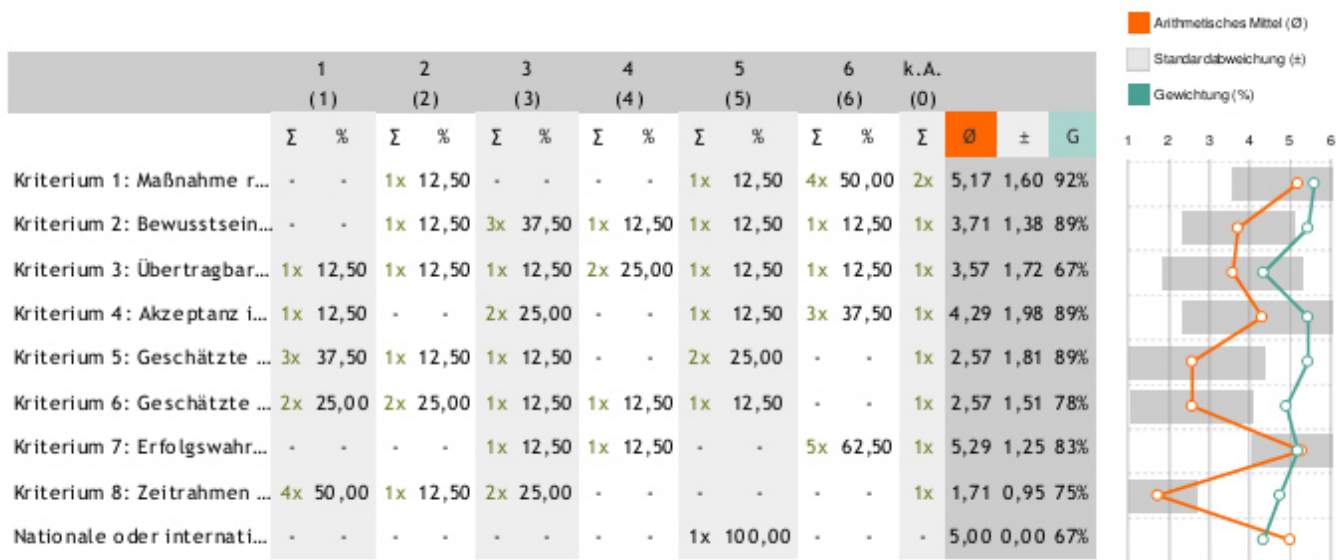
Allgemeine Kommentare / Erläuterungen

Anzahl Teilnehmer: 3

- Eine sehr wichtige Maßnahme, die jedoch nur langfristig greifen kann, weil Entwicklungsarbeit notwendig ist. Langfristig ist eine große positive Wirkung zu erwarten, da die negativen Auswirkungen auf die Meeresumwelt durch einen schnelleren Abbau von Netz- und Taumaterial verringert werden kann. Jedoch sollte dadurch nicht der Anreiz erhöht werden, Plastik auf See weniger achtsam zu behandeln.
- Biologisch abbaubar muss marin abbaubar sein. Wie lange dauert das?
- Da ein absichtlicher Verlust eher die Ausnahme darstellt, würde die Maßnahme wohl nur zu einer geringen Verringerung des Eintrages führen. Bei abbaubaren Materialien könnte der Verlust sogar steigen, wenn die Haltbarkeit dadurch abnimmt. Pfandsysteme sind für spezielle Fanggeräte kaum möglich, da diese aus Einzelkomponenten speziell für ein Fahrzeug angefertigt werden. Außerdem kann man Fanggeräte über das Internet direkt aus dem asiatischen Raum beziehen. Wer soll da Pfand erheben?

Maßnahme 11: Einsatz von ökologischen Materialien als Scheuerschutz in der Grundsleppnetzfisherei als Voraussetzung für MSC Zertifikat

Anzahl Teilnehmer: 8



Welche Hindernisse lassen sich in der Umsetzung dieser Maßnahme identifizieren?

Anzahl Teilnehmer: 4

- Materialien müssen funktional vorhanden sein, daran wird noch geforscht. Daher ist die Voraussetzung für diese Maßnahme noch nicht geschaffen. Eine Umsetzung als MSC Anforderung ist daher im Moment nicht realistisch.
- Was ist biologisch abbaubar?
Was gibt es für Alternativen?
Ohne Alternativen keine Möglichkeit der Zertifizierung
- Es müssen Alternativen verfügbar sein! Abbaubare Netze dürfen nicht zu erhöhtem Verlust führen.
- Ein Zertifizierungssystem muss erfüllbar sein. Gegenwärtig unsinnig.
Wenn Materialien verfügbar sind, werden sie genutzt.

Verbesserungsvorschläge

Anzahl Teilnehmer: 2

- Zuerst müssen die alternativen Materialien entwickelt/gesichert werden.
- Netzdesign, um Scheuerschutz überflüssig zu machen ist die bessere Lösung!

Allgemeine Kommentare / Erläuterungen

Anzahl Teilnehmer: 1

- Versuche zu Ersatz von Dolly Ropes z.B. durch Yakleder laufen, z.B. im Projekt "Dollyropefree" (Ansprechpartner David Fleet) und in der niederländischen Krabbenfisherei (DRoPS Projekt). hier ist sehr viel mehr Forschungsbedarf notwendig. Wenn es Alternativen gibt, müssen Dolly Ropes konsequent verboten werden, dann gibt es keinen Grund mehr es für MSC Zertifizierung als Kriterium zu verwenden.