

Runder Tisch Meeresmüll



Ein Jahr Runder Tisch Meeresmüll
Stand der Umsetzung von Maßnahmen zur Reduzierung
des Eintrags und Vorkommens von Müll im Meer

13.09.2017

Impressum

Fotos:	Titelblatt: Kirsten Dau, NLWKN
Bezug:	Den vorliegenden Bericht erhalten Sie digital unter: www.muell-im-meer.de
Redaktion:	Stefanie Werner (UBA), Kirsten Dau (NLWKN), Judith Neumann (BMUB), Aleke Stöfen O'Brien (UBA) unter Mitwirkung der Beteiligten des Runden Tisches Meeresmüll
Gestaltung:	Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz
Druck:	Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz
Stand:	September 2017
Hinweis:	Der Bericht wurde nach besten Wissen und Gewissen von den Leitungen/ Geschäftsführungen der drei Arbeitsgruppen des Runden Tisches Meeresmüll verfasst und unter Berücksichtigung zahlreicher Anmerkungen aller Mitwirkenden fertiggestellt. Die Mitwirkenden des Runden Tisches Meeresmüll haben der Erstellung des Berichts zugestimmt mit dem Ziel, die Ergebnisse des ersten Jahres des Runden Tisches kompakt aufzubereiten und die Öffentlichkeit über die erzielten Fortschritte zu informieren. Die Texte spiegeln nicht notwendigerweise die jeweilige fachliche Position der um Neutralität bemühten Autoren wider. Formal zeichnen für den Inhalt und die Endredaktion die Leitungen/ Geschäftsführungen aus dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit, dem Niedersächsischen Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz sowie dem Umweltbundesamt verantwortlich.

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1 Müll im Meer	2
1.1 Problemdarstellung	2
1.2 Quellen und Auswirkungen von Meeresmüll	2
1.3 Meeresmüll in der Nord- und Ostsee	3
2 Bestehende Regelungen und Vereinbarungen	5
2.1 International	5
2.2 Europäisch und Regional	5
2.3 National	6
3 Runder Tisch Meeresmüll	7
4 Maßnahmen zur Reduzierung der landbasierten Einträge	8
4.1 Modifikation/ Substitution von Produkten unter Berücksichtigung einer ökobilanzierten Gesamtbetrachtung	8
4.2 Reduktion der Einträge von Kunststoffmüll, z.B. Plastikverpackungen in die Meeresumwelt	9
4.3 Reduzierung des Plastikmüllaufkommens durch kommunale Vorgaben	10
4.4 Mikroplastikpartikel	10
5 Maßnahmen zur Reduzierung der seebasierten Einträge	12
5.1 MARPOL Anlage V & Hafenauffangeinrichtungen	12
5.2 Müllbezogene Maßnahmen zu Fischereinetzen und -geräten	13
5.3 Etablierung des Fishing for Litter Konzepts	15
5.4 Reduzierung des Mülleintrags von Angelschnüren und -zubehör aus der Sport- und Freizeitangelei	15
6 Maßnahmen zur Reduzierung der Einträge durch Bewusstseinsbildung	16
6.1 Verankerung des Themas Meeresmüll in Lehrzielen, Lehrplänen und -material	16
6.2 Reduzierung der Emission und des Eintrags von Mikroplastikpartikeln	17
6.3 Müllbezogene Maßnahmen zu Fischereinetzen und -geräten sowie Einträgen durch die Schifffahrt	17
6.4 Reduzierung bereits vorhandenen Mülls im Meer	17
6.5 Bioabbaubarkeit resp. Kompostierbarkeit von Kunststoffen	17
7 Literatur	19
Anhang	20

1 Müll im Meer

1.1 Problemdarstellung

Die Verschmutzung der Meere durch Müll wird neben anderen Schlüsselthemen als eines der wichtigsten globalen Umweltprobleme unserer Zeit angesehen (Sutherland et al. 2010; CBD 2012). Müll im Meer umfasst alle langlebigen, gefertigten oder verarbeiteten beständigen Materialien, die durch Wegwerfen oder als herrenloses Gut in die Meeresumwelt gelangen. Dabei mit inbegriffen ist auch der Transport und der Eintrag über Flüsse, Kanäle, Einleitungen sowie über Winde/ Luft in die Meere (UNEP 2005). Neben Materialien wie Gummi, Metalle, Stoffe/ Textilien, Glas, Holz oder Papier sind Kunststoffe das am häufigsten gefundene Material mit einem Anteil von > 75 %. Kunststoffe sind zu einem Ausdruck unserer Wegwerfgesellschaft geworden – sie lassen sich leicht und schnell industriell produzieren und verarbeiten und werden oft billig oder gar kostenlos abgegeben. Neuste Studien schätzen, dass global zwischen 1,8 % und 4,6 % der produzierten Kunststoffe als Müll in die Meere gelangen, was sich 2010 auf ca. 4,8 bis 12,7 Millionen Tonnen belief (Jambeck et al. 2015). Die Gründe hierfür sind vielfältig und variabel: schlechtes bzw. unzureichendes Abfallmanagement insbesondere im südostasiatischen Raum sowie in Schwellen- und Entwicklungsländern; geringe Verwertungsquoten insbesondere in Ländern ohne Deponierungsverbot (auch in vielen europäischen Mitgliedsstaaten); hohe Produktionsraten; intensiver Plastikkonsum; fehlende Produzentenverantwortung in verschiedenen Ländern; fehlende Umweltbildung; ein geringes Problembewusstsein für die Folgen von achtloser Entsorgung von Abfällen in der Umwelt (Littering); ein kurzer Lebenszyklus vieler Produkte und die Langlebigkeit des Kunststoffmaterials (Cózar et al. 2014; Jambeck et al. 2015).

Neben großteiligen Abfällen wie Plastikflaschen oder Plastiktüten bekommt auch das sogenannte Mikroplastik (Plastikpartikel < 5 mm) eine immer größere Umweltrelevanz und wird in zunehmendem Maße nicht nur in der Meeresumwelt sondern auch in Meeresorganismen nachgewiesen. Hierbei handelt es sich um kleinste Partikel aus Kunststoff, die landläufig und im weiteren Bericht als Mikroplastik bezeichnet werden. Sogenanntes sekundäres Mikroplastik entsteht durch die Fragmentierung größerer Plastikteile und während der Verwendung von Produkten (z.B. in Form von Kunstfasern durch das Waschen von Textilprodukten, als Abrieb von Schuhsohlen und Autoreifen und die Verwitterung von Fassaden- oder Schiffsfarben). Das sogenannte primäre Mikroplastik wird Produkten gezielt in mikronisierter Form beigegeben (z.B. Kosmetik- und Hygieneprodukten und Strahlmitteln) oder gelangt durch Leckagen/ Unfälle in die Umwelt (Fraunhofer Umsicht 2016, OSPAR 2017, GESAMP 2016). Damit handelt es sich nicht im originären Sinne um Müll, wird aber im Kontext von Meeresmüll mit betrachtet.

Durch die Langlebigkeit und die sehr langsame Dekompositionsrate von Kunststoffen kann es Jahrhunderte dauern, bis

das Material durch physikalische, chemische und biologische Prozesse in den Meeren zerkleinert wird. Wie lange Kunststoffe wirklich in der Umwelt verweilen, ist nicht bekannt. Durch physikalische Gegebenheiten wie Wind, Wellen und Strömungen kann Müll im Meer über weite Distanzen vom Eintragsort hinweg transportiert und verbreitet werden, ist mittlerweile in allen aquatischen Lebensräumen gegenwärtig und über das gesamte marine Nahrungsnetz verbreitet, selbst fernab von besiedelten Gebieten wie z.B. auf unbewohnten Inseln in den Polarregionen und im Arktischen Eis. Der Müll akkumuliert in den großen Meereswirbeln, die infolge von Erdrotation und anderer ozeanographischer Prozesse in allen großen Ozeanen vorhanden sind (Li et al. 2016; Rochman et al. 2016; UNEP 2016).

Eine globale Schätzung geht von insgesamt 5,25 Trillionen Partikeln mit einem Gewicht von ca. 270.000 Tonnen aus, die an der Wasseroberfläche treiben (Eriksen et al. 2014). Das erscheint auf den ersten Blick wenig, hier sind jedoch weder die Müllmengen enthalten, die sich in der Wassersäule oder auf dem Meeresboden befinden, noch solche, die an Stränden angespült werden oder von Meereslebewesen aufgenommen werden. Man geht davon aus, dass rund 15 % des Mülls an der Wasseroberfläche treiben, ungefähr 15 % an die Küsten gespült werden und ca. 70 % in der Wassersäule verteilt sind oder auf den Meeresboden sinken.

1.2 Quellen und Auswirkungen von Meeresmüll

Die Identifizierung von Quellen ist relevant, um effiziente Vermeidungs- und Reduzierungsmaßnahmen ableiten zu können. Global gesehen stammt Meeresmüll zu einem Großteil aus landbasierten und der Rest aus seebasierten Quellen. Jedoch variieren die Quellen je nach geographischer Lage und die Müllmenge sowie die Müllzusammensetzung werden z.B. durch städtische und industrielle Gebiete, Häfen, Schifffahrtsstraßen oder Fischereigebiete beeinflusst (Galgani et al. 2015). Im Nordost-Atlantik sind landseitige Aktivitäten (Freizeit- und Tourismusaktivitäten) und seeseitigen Aktivitäten (im Wesentlichen die Fischerei inklusive Aquakulturanlagen im Meer (Marikultur) sowie die kommerzielle Schifffahrt, aber auch z.B. aus dem Freizeitbootverkehr und Offshore-Installationen) jeweils für 40 % der Mülleinträge verantwortlich. Die restlichen Einträge bestehen aus kommunalen Abfällen, die vor allem durch das achtlose Wegwerfen von Abfällen im öffentlichen Raum durch Flüsse und Kanäle sowie über Industrie- und Kläranlagen und Niederschlagseinleitungen entlang der Küsten in die Meere gelangen (OSPAR Intermediate Assessment 2017). Auch wenn es moderne und hocheffiziente Abwasserreinigungssysteme und

Kläranlagen gibt, kann nicht alles Plastik zurückgehalten werden und kleinste Partikel (z.B. Mikroplastik) gelangen über die Wasserwege in unsere Meere. In der Ostsee und im Mittelmeer dominieren landseitige Quellen, Einträge finden hier hauptsächlich aus Haushalten und Freizeit- und Tourismusaktivitäten statt (81%), hinsichtlich der seebasierten Quellen tragen die Fischerei zu 3% und die Schifffahrt zu 5% bei (Arcadis 2012).

Circa 10 Prozent des in die Meere eingetragenen Mülls lässt sich auf im Meer verloren gegangene oder dort belassene Fischereigeräte zurückführen. In der Ostsee ging der WWF von einem Verlust von 5.500 bis 10.000 Stellnetzteile allein im Jahr 2011 aus. Untersuchungen lassen darauf schließen, dass die verbleibende Fischereikapazität herrenloser Netze bei 6-20 % liegt (WWF Polen 2011). Die sogenannten Geisternetze stellen über Jahrzehnte hinweg eine tödliche Gefahr insbesondere für Meeressäuger, Seevögel und Fische dar. Zwar sinken die meisten Netze auf den Meeresgrund, können da aber aufgerichtet bleiben und dort für teilweise lange Zeiträume weiter „fischen“.

Vor allem Verpackungsmaterialien und ring- oder schnurartige Müllteile sowie Netzreste, Leinen und Taue bergen ein hohes Gefährdungspotential für marine Lebewesen. Eine aktuelle Literaturschau hat ergeben, dass mittlerweile weltweit 817 verschiedene marine Arten vom Müll in irgendeiner Weise negativ beeinträchtigt sind, das Gros der Interaktionen lässt sich dabei mit Plastikmüll assoziieren (CBD 2016). Circa 17 % dieser Arten stehen auf der Roten Liste oder sind bereits als bedroht oder gefährdet eingestuft (Gall & Thompson 2015). Für 54 der 120 Arten mariner Säugetiere, die auf der Roten Liste der IUCN geführt werden, ist die Aufnahme von und die Verstrickung in Meeresmüll dokumentiert. Alle Arten von Meeresschildkröten und viele Seevogelarten sowie immer mehr Arten von Fischen und Invertebraten sind betroffen (Werner et al. 2016).

Verstrickungen oder/und Strangulieren von Meerestieren ist die direkteste und sichtbarste Folge und kann aufgrund von äußeren Verletzungen oder direkter Todesfolge einfacher dokumentiert werden als das Verschlucken von Müllteilen. Negative Auswirkungen umfassen: Erstickten, Ertrinken, Verletzungen der Haut, des Gewebes und der Muskeln, Verhaltensänderungen wie z.B. eingeschränkte Fähigkeit zur Flucht vor Fressfeinden und/oder Futtersuche, was schlussendlich Verhungern zur Folge hat. Die Folgen der Aufnahme von Kunststoffteilen/-partikeln sind weniger offensichtlich, dennoch wurden in zahlreichen Meerestieren wie Invertebraten, Fische, Krebstieren, Seevögeln, Reptilien und marinen Säugern Kunststoffteile im Magen und/oder Verdauungstrakt nachgewiesen. Die Folgen sind u.a. Verhungern infolge ständigen Sättigungsgefühls mit vollem Magen, geringe Körperfettinlagerung sowie Verletzungen, Verstopfungen und Entzündungen des Magen-Darm-Traktes. Auch wenn der Tod keine unmittelbare Folge sein muss, sind die Tiere in ihrem Verhalten und ihrer biologischen Fitness negativ beeinflusst (Werner et al. 2016).

Weitere Risiken sind: die Aufnahme und Anreicherung von chemischen Substanzen; Kunststoffe enthalten oft chemische Additive und zudem wird kleinen Partikeln eine Vektoreigenschaft zugesprochen, wonach diese chemischen Substanzen

(z.B. Persistente Organische Schadstoffe (Persistent Organic Pollutants - POPs)) aus dem Wasser adsorbieren. Durch das Verschlucken von Kunststoffteilen (insbesondere Mikroplastik) kann nicht ausgeschlossen werden, dass sich diese Stoffe in der Nahrungskette anreichern. Des Weiteren kann Müll als Vektor für nicht-einheimische Arten fungieren. Eine Studie zeigte, dass 387 Arten (Mikroorganismen, Algen/ Tang, Invertebraten) mit dem auf dem Wasser treibenden Müll reisten. Auch hier sind Kunststoffe das dominierende Material (Kissling et al. 2015). Außerdem kann Müll zu Veränderungen von Lebensgemeinschaften z.B. durch das Bedecken von Habitaten, oder zur Kolonisierung neuer Habitate durch gebiets- bzw. standortfremde Arten über die Einführung eines Substrats beitragen oder schlicht Habitate beschädigen (Werner et al. 2016).

Neben ökologischen Effekten hat Müll im Meer auch soziale und wirtschaftliche Auswirkungen. Dazu gehören hohe Kosten und reduzierte Ökosystemleistungen, von dessen Folgen verschiedene Sektoren betroffen sind: die Fischerei und Aquakultur, z.B. durch kontaminierte Fänge oder beschädigte Fischereigeräte, Schäden an Fischereifahrzeugen, geringerer Verdienst und verlorene Zeit für das Fischen; die Schifffahrt durch Unfälle und Schäden an den Booten (z.B. durch das Blockieren von Schiffsschrauben) sowie Kosten der Seenotretter; Tourismus/ Küstenkommunen, z.B. durch hohe Kosten der Strand- und Küstensäuberung und Entsorgung, negative Reklame wegen Verunreinigung und dadurch reduzierte Einnahmen (Werner et al. 2016).

1.3 Meeresmüll in der Nord- und Ostsee

Die hier dargestellten Zahlen und Fakten zur Belastung der deutschen Strände von Nord- und Ostsee mit Meeresmüll stammen aus regulären Monitoringaktivitäten, die durch verschiedene, oft ehrenamtliche Strukturen und Institutionen durchgeführt und durch die Länder koordiniert werden (Landesbetrieb für Küstenschutz, Nationalpark und Meeresschutz Schleswig-Holstein für die Nordsee, Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern für die Ostsee). Die nationale Überwachung von Müll am Meeresboden findet durch das Thünen-Institut statt. Weitere Daten und Informationen wurden über UBA/BMUB-Forschungs- und Entwicklungsvorhaben mittels Pilotmonitoring von Meeresmüll in verschiedenen marinen Kompartimenten und Biota generiert. Detaillierte Angaben zu Monitoringaktivitäten sind unter www.meeresschutz.info einzusehen¹.

Die Strände der deutschen Nordseeküste weisen eine durchschnittliche jährliche Belastung von 389 Makromüllteilen (< 2,5 cm) pro 100 Meter Küstenlinie auf (2009-2014). An den Ostseestränden finden sich durchschnittlich 70 Müllteile auf 100 Meter (2011-2015). Die Funde sind dabei sehr heterogen verteilt, beispielsweise auf Rügen (Mukran) wurden durchschnittlich bis zu 404 Teile auf 100 Meter festgestellt. An den Stränden beider Meere dominieren Kunststoffe mit circa 89 % die Funde an der Nordsee und circa 69 % die Funde an

¹ Monitoring-Handbuch, <http://www.meeresschutz.info/monitoringhandbuch.html>

der Ostsee. Müll am Meeresboden, der ebenfalls größtenteils aus Kunststoffen besteht, ist weit verbreitet. In der südlichen Nordsee konnten durchschnittlich 11 Kilogramm Müll pro Quadratkilometer ermittelt werden.

Hinsichtlich des Vorkommens von Mikromüll (kleiner als 5 Millimeter) weisen erste Erfassungen in der Nordsee darauf hin, dass Mikroplastik in allen Kompartimenten (Strand, Wasseroberfläche, Wassersäule und im Meeresboden) anzutreffen ist. Die Befunde lassen momentan jedoch noch keine abschließende Aussage zu. In der Ostsee legen erste Untersuchungen zu Mikromüll eine weite Verbreitung von Mikroplastikpartikeln nahe. Teile der Mikro- (kleiner als 5 Millimeter) und Mesofraktion (5-25 Millimeter) finden sich hier zehnmal häufiger als Makromüll am Strand.

Eissturmvögel gelten in der Nordsee als Indikatorart für die Aufnahme von Plastikpartikeln auf der Meeresoberfläche: 94 % der an Stränden der deutschen Nordsee tot aufgefundenen Eissturmvögel haben Kunststoffe im Magen, 62 % davon mehr als 0,1 Gramm (2010-2015). Damit wird das ökologische Qualitätsziel, welches unter dem Meeresschutzübereinkommen für den Nordostatlantik (OSPAR) entwickelt wurde und vorsieht, dass maximal 10 % der Vögel nicht mehr als 0,1 Gramm im Magen aufweisen sollen, weit verfehlt. Das Pilotmonitoring in der Seevogelkolonie auf Helgoland hat ergeben, dass 97 % der Nester Kunststoffe enthalten, vor allem Netzreste, Leinen und Schnüre, aber auch Taue und Verpackungen. Die Sterblichkeit der Basstölpel als Folge von daraus resultierender Verstrickung und Strangulierung in Müllteilen lag in den Jahren 2014 und 2015 2-5mal höher gewöhnlich. Innerhalb des Pilotmonitorings wurden weiterhin Plastikpartikel in den Magen- und Darmtrakten von 258 im Freiwasser und 132 am Meeresboden lebenden Fischen in Nord- und Ostsee (Heringe, Sprotten, Flundern, Klieschen und Schollen) untersucht. In 69 % der Fischproben wurde Mikroplastik kleiner als 1 Millimeter nachgewiesen.

2 Bestehende Regelungen und Vereinbarungen

2.1 International

Aufgrund der vermehrten Aufmerksamkeit und des wachsenden Wissenstandes bezüglich der Auswirkungen von Meeresmüll, wurden in den letzten Jahren verstärkt Maßnahmen und Regularien erarbeitet, die sich der Verbesserung der Situation widmen. So gibt zum Beispiel die Agenda 2030 ein Ziel für die Meeresmüllverhütung und -verringerung vor². Ziel 14 über das Leben unter Wasser sieht vor, bis 2025 alle Arten der Meeresverschmutzung, insbesondere durch vom Land ausgehende Tätigkeiten und namentlich Meeresmüll und Nährstoffbelastung, zu verhüten und erheblich zu verringern. Des Weiteren strebt die Abschlussresolution „Die Zukunft, die wir wollen“ des UN-Gipfels Rio+20, 2012³ die Verminderung des Müllaufkommens im Meer an. In Artikel 163 der Resolution heißt es: „Wir verpflichten uns ferner, auf der Grundlage der gesammelten wissenschaftlichen Daten Maßnahmen zu ergreifen, um den Meeresmüll bis 2025 erheblich zu verringern und so eine Schädigung der Küsten- und Meeresumwelt zu verhindern.“

Auch im Rahmen des ersten und zweiten Treffens der Umweltversammlung der Vereinten Nationen in den Jahren 2014 und 2016 (United Nations Environment Assembly (UNEA))⁴, wurden jeweils Resolutionen zum Thema Meeresmüll verabschiedet. In diesen werden die Schließung von Wissenslücken über Eintragswege und Auswirkungen von Meeresmüll sowie die Erarbeitung von regionalen Maßnahmen gefordert. Weitere internationale Abkommen betreffen direkt oder indirekt das Thema Meeresmüll. Das Internationale Übereinkommen zur Verhütung der Verschmutzung durch Schiffe (MARPOL)⁵, insbesondere Anlage V, befasst sich speziell mit Mülleinträgen durch die Schifffahrt. Die London-Konvention zur Vermeidung von Meeresverschmutzung durch die Verklappung von Müll und anderem Material sowie das strikter gefasste London Protokoll⁶, beschäftigen sich mit dem Management aller Meeresverschmutzungsquellen. Im Juni 2015 sowie im Juli 2017, wurden unter deutscher Federführung ein G7-Aktionsplan⁷ beziehungsweise ein G20-Aktionsplan⁸ zur Bekämpfung der Meeresverschmutzung erarbeitet und verabschiedet. Beide Aktionspläne zielen auf globale Umsetzung und decken ein breites Handlungsspektrum ab, sehen Maßnahmen für Eintragsquellen an Land und auf See vor, adressieren die Frage der Entfernung des Mülls aus dem Meer und sehen die Förderung von Forschung und Öffentlichkeitsarbeit vor. Sie unterstreichen die Notwendigkeit einer engen regionalen Zusammenarbeit und einer stärkeren Bewusstseinsbildung, damit Abfälle im Meer vermieden und zudem nicht länger als Müll, sondern als Ressource verstanden werden. Der

G20 Aktionsplan zu Meeresmüll fokussiert auf Maßnahmen zu Abfallvermeidung, Abfallmanagement und Ressourceneffizienz und bezieht dabei sozio-ökonomische Aspekte, Bewusstseinsbildung und Forschung mit ein.

2.2 Europäisch und Regional

Der Europäische Beitrag zur Umsetzung der verschiedenen internationalen Maßnahmen besteht unter anderem in den für die verschiedenen Meeresregionen erarbeiteten Aktionsplänen zu Meeresmüll. Auf der von Deutschland gemeinsam mit der Europäischen Kommission veranstalteten internationalen Konferenz zum Thema Prävention und Management von Meeresmüll⁹ im April 2013 wurden Maßnahmenvorschläge diskutiert und erarbeitet. Ziel der Konferenz war die Initiierung oder Weiterentwicklung regionaler Aktionspläne zur Vermeidung weiterer Einträge und Reduktionen vorhandener Abfälle für die europäischen Meeresregionen des Nordost-Atlantiks, der Ostsee, des Mittelmeeres und des Schwarzes Meeres. Für drei der vier europäischen Meeresregionen, die Ostsee, den Nordost-Atlantik inklusive der Nordsee und das Mittelmeer gibt es mittlerweile einen Regionalen Aktionsplan gegen Meeresmüll (ausstehend noch für das Schwarze Meer). Der OSPAR-Aktionsplan für den Nordostatlantik¹⁰ wurde 2014 angenommen und gilt für den Zeitraum von 2014 bis 2021. Die Anrainerstaaten des Ostseeraumes haben den Regionalen Aktionsplan gegen Meeresmüll¹¹ 2015 im Rahmen des Helsinki-Übereinkommens (HELCOM) verabschiedet. Beide Pläne wurden unter deutscher Federführung erarbeitet und sehen zahlreiche Maßnahmen in verschiedenen Themenbereichen vor, die die Anrainerstaaten beabsichtigen durchzuführen. Je nach Region werden unterschiedliche Schwerpunkte gesetzt, die sich an den Haupteintragswegen und häufig auftretenden Meeresmüllarten orientieren. Visionäres Ziel beider Pläne ist es, dass künftig keine Abfälle mehr in die Meere gelangen und ein Teil des bereits im Meer befindlichen Mülls entfernt wird. Die Pläne beinhalten ähnliche Handlungsfelder und Maßnahmenschwerpunkte: Landseitige und seeseitige Eintragsquellen, die Entfernung des Mülls aus der Meeresumwelt sowie Bewusstseinsbildung und Öffentlichkeitsarbeit.

Die Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (2008/56/EG, MSRL)¹² sieht vor, einen guten Umweltzustand der Meeresgewässer bis 2020 zu erreichen oder zu erhalten. Ein guter Umweltzustand in Bezug auf Meeresmüll liegt dann vor, wenn die Eigenschaften und Mengen der Abfälle im Meer keine schädlichen Auswirkungen auf die Küsten- und Meeresumwelt haben. Die Implementierung der MSRL umfasst die Aufstellung von Maßnahmenprogrammen, um den guten Umweltzustand zu erreichen.

² Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung, <http://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-development-goals/>.

³ A/RES/ 66/288 „The Future We Want“, <https://sustainabledevelopment.un.org/futurewewant.html>

⁴ Umweltversammlung der Vereinten Nationen, <http://www.unep.org/environmentassembly/un-environment-assembly>.

⁵ MARPOL Übereinkommen, [http://www.imo.org/en/About/conventions/listofconventions/pages/international-convention-for-the-prevention-of-pollution-from-ships-\(marpol\).aspx](http://www.imo.org/en/About/conventions/listofconventions/pages/international-convention-for-the-prevention-of-pollution-from-ships-(marpol).aspx).

⁶ London Übereinkommen und Protokoll, <http://www.imo.org/en/About/Conventions/ListOfConventions/Pages/Convention-on-the-Prevention-of-Marine-Pollution-by-Dumping-of-Wastes-and-Other-Matter.aspx>.

⁷ G7-Aktionsplan zur Bekämpfung der Meeresverschmutzung, <https://www.g7germany.de/Content/DE/Artikel/2015/08/2015-08-13-g7-aktionspl-meeresschutz.html>.

⁸ G20-Aktionsplan zur Bekämpfung der Meeresverschmutzung, https://www.g20.org/Content/DE/_Anlagen/G7_G20/2017-g20-marine-litter-en.html.

⁹ International Conference on Prevention and Management of Marine Litter in European Seas, <http://www.marine-litter-conference-berlin.info/>.

¹⁰ Aktionsplan des Nordostatlantiks gegen Meeresmüll, <https://www.ospar.org/work-areas/eiha/marine-litter/regional-action-plan>.

¹¹ Regionale Aktionsplan gegen Meeresmüll (HELCOM), <http://www.helcom.fi/action-areas/marine-litter-and-noise/marine-litter/marine-litter-action-plan>.

¹² Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie, <http://www.meeresschutz.info/msrl.html>.

Das Recht der Europäischen Union ist darüber hinaus auch einschlägig für die Regulierung einer Vielzahl von Eintragswegen von Meeresmüll. So beinhalten unter anderem die Abfallrahmenrichtlinie (2008/98/EG)¹³ oder die Richtlinie zur Verringerung des Verbrauchs von leichten Kunststofftragetaschen (2015/720/EU)¹⁴ relevante Vorgaben für die Verringerung von Meeresmüll. Darüber hinaus befinden sich einige Gesetzgebungsakte der Europäischen Union in der Überarbeitung, auch in Bezug auf ihre Relevanz für die Vermüllung der Meere. Dies bezieht sich unter anderem auf die Revision der Richtlinie der Hafenauffangeinrichtungen (2000/59/EG)¹⁵.

2.3 National

Die europäischen, regionalen und internationalen Vorgaben gegen Meeresmüll werden u.a. durch rechtliche Regelungen oder fachliche Maßnahmen national unterstützt. Um das aus der MSRL abgeleitete nationale Umweltziel „Meere ohne Belastung durch Abfall“ zu erreichen, enthält das deutsche Maßnahmenprogramm¹⁶ zur Umsetzung der Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie verschiedene Aktionsfelder:

- Verankerung des Themas Meeresmüll in Lehrzielen, -plänen und -material
- Modifikation/ Substitution von Produkten unter Berücksichtigung einer ökobilanzierten Gesamtbetrachtung
- Vermeidung des Einsatzes von primären Mikroplastikpartikeln
- Reduktion der Einträge von Kunststoffmüll, z.B. Plastikverpackungen, in die Meeresumwelt
- Müllbezogene Maßnahmen zu Fischereinetzen und -geräten
- Etablierung des „Fishing-for-Litter“ Konzepts
- Reduzierung des bereits vorhandenen Mülls im Meer
- Reduzierung des Plastikmüllaufkommens durch kommunale Vorgaben
- Reduzierung der Emission und des Eintrags von Mikroplastikpartikeln

Die Umsetzung der MSRL wird gemeinschaftlich für den gesamten deutschen Teil der Nord- und Ostsee durchgeführt. Verantwortlich ist der Bund/Länder-Ausschuss für die Nord- und Ostsee (BLANO), der als national zuständige Stelle die Koordinierung und Abstimmung der MSRL-Umsetzung wahrnimmt. Im Rahmen der BLANO-Facharbeitsgruppe „Abfälle im Meer“ arbeiten Experten daran, die Umsetzung der MSRL in ihren verschiedenen Schritten (Berichterstattung, Monitoring, Maßnahmen) zu unterstützen und fachlich zu begleiten.

Die Bandbreite möglicher Maßnahmenvorschläge in jedem Aktionsfeld bietet verschiedene Handlungsoptionen für die Umsetzung, die im Weiteren durch die Etablierung des Runden Tisches Meeresmüll koordiniert und operationalisiert werden sollen.

¹³ Abfallrahmenrichtlinie, <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=LEGISSUM%3Aev0010>

¹⁴ Richtlinie zur Verringerung des Verbrauchs von leichten Kunststofftragetaschen, <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=celex%3A32015L0720>

¹⁵ Hafenauffangeinrichtungenrichtlinie, <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=LEGISSUM:l24199>

¹⁶ Maßnahmenprogramm, <http://www.meeresschutz.info/berichte-art13.html>.

3 Runder Tisch Meeresmüll

Der Runde Tisch Meeresmüll¹⁷ wurde durch die Bundesumweltministerin Barbara Hendricks, den niedersächsischen Umweltminister Stefan Wenzel und die Präsidentin des Umweltbundesamtes Maria Krautzberger am 18. März 2016 ins Leben gerufen. Der Runde Tisch soll die nationalen Maßnahmen gegen Meeresmüll koordinieren und ihre Umsetzung unterstützen. Am Runden Tisch werden die nationalen Maßnahmenvorschläge gegen Meeresmüll in einem breiten Teilnehmerfeld diskutiert und konkrete Vorgehensweisen für ihre Umsetzung erarbeitet. Zusätzlich wurden von den Mitgliedern weitere Handlungsschwerpunkte identifiziert. Dabei dient der Runde Tisch als Informationsplattform aller relevanten Interessenvertreter. Am Runden Tisch Meeresmüll nehmen rund 130 Experten teil, unter anderem Vertreterinnen und Vertreter aus Fischerei, Schifffahrt, Kunststoffindustrie, Abwassermanagement, Abfallwirtschaft, Kosmetik-, sowie Reifenindustrie, Einzelhandel, Wissenschaft, Bildung, Tourismus, Umweltverbände, Vereine, Bundes-, Landes- und Kommunalbehörden sowie Landes- und Kommunalpolitiker und Künstler. In Anhang 1 dieses Berichtes wurde eine umfangreiche Liste der vielfältigen Projekte und Initiativen der Beteiligten des Runden Tisches Meeresmüll zusammengestellt, welche das große Engagement der Mitwirkenden verdeutlicht. Die teilnehmenden Personen mit Organisationen und Institutionen sind im Anhang 2 aufgeführt.

Aufgrund der vielfältigen Expertise, die im Rahmen des Runden Tisch Meeresmüll mitwirkt, können verschiedenste Themenstellungen bearbeitet werden. Dazu gehören unter anderem die Erlangung einer gemeinsamen Wissensbasis zu den relevanten Quellen, Eintragspfaden und Auswirkungen von Meeresmüll, die Ableitung von zusätzlichen (ordnungs-)rechtlichen Vorgaben, die Reduzierung des industriellen Einsatzes und der Emission von Mikroplastikpartikeln sowie Möglichkeiten des Re-Designs und der Substitution von Produkten. Durch die Ausübung von Leitungsfunktionen und Mitwirkung Deutschlands in anderen internationalen Arbeitsgruppen wie etwa im Rahmen der Europäischen Kommission (Technical Group on Marine Litter) oder OSPAR und HELCOM (Intersessional Correspondence Group on Marine Litter und Expert Network Marine Litter) können hier zudem positive Synergien geschaffen und eine Stärkung der regionalen Zusammenarbeit erreicht werden.

Um die verschiedenen Themenbereiche abzudecken, wurden drei thematische Arbeitsgruppen (AG) gegründet, die die Maßnahmen im Detail näher betrachten sowie Konzepte und Ideen entwickeln, wie sie erfolgreich umgesetzt werden können. Die Vertreter und Vertreterinnen können, je nach Interesse, Expertise und Hintergrund, an den folgenden AGs teilnehmen:

- AG Landbasierte Einträge,
- AG Seebasierte Einträge,
- AG Bewusstseinsbildung.

¹⁷ Runder Tisch Meeresmüll, www.muell-im-meer.de

4 Maßnahmen zur Reduzierung der landbasierten Einträge

Die Arbeitsgruppe (AG) Landbasierte Einträge des Runden Tisches Meeresmüll befasst sich mit den relevanten landbasierten Quellen und Eintragspfaden von Müll in die Meere. Dies betrifft folgende Handlungsfelder: Produkte und Anwendungen mit Blick auf Befunde von Meeresmüll zu modifizieren bzw. zu substituieren, die Erarbeitung von sinnvollen Maßnahmen, um zu verhindern, dass Kunststoffmüll zum Beispiel in Form von Verpackungen und Mikroplastikpartikeln in die Meere gelangt und Möglichkeiten der Reduzierung des Plastikmüllaufkommens durch spezifische kommunale Vorgaben.

Am Prozess der Umsetzung und Operationalisierung der Maßnahmen beteiligen sich im Rahmen der AG Interessensvertreter aus folgenden Bereichen: Herstellung, Verarbeitung und Entsorgung von Kunststoffprodukten, die fischverarbeitende Industrie, von Umweltverbänden, aus dem Einzelhandel, aus der Wissenschaft, von kommunalen und nationalen Verbänden, aus Gutachterbüros, Behörden, Politik und der Selbstständigkeit, auch aus dem künstlerischem Bereich. Durch diese Zusammensetzung werden Expertisen aus den verschiedensten Bereichen berücksichtigt und gemeinsam Handlungsstrategien erarbeitet.

Im Folgenden werden die bislang erarbeiteten Ergebnisse und laufenden Prozesse der AG vorgestellt. Für eine detaillierte Beschreibung der im Zusammenhang mit landbasierten Einträgen stehenden eigenen Aktivitäten der Mitwirkenden wird auf den Anhang 1 verwiesen.

4.1 Modifikation/ Substitution von Produkten unter Berücksichtigung einer ökobilanzierten Gesamtbetrachtung

Als Grundlage zur Ergreifung von Maßnahmen muss zunächst evaluiert werden, welche Arten von Müll sich in deutschen Gewässern befinden, wie häufig diese vorkommen und welche negativen ökologischen und sozioökonomischen Auswirkungen dadurch zu erwarten sind (siehe Kapitel 1.1). Die ökologischen Auswirkungen umfassen die physikalische Schädigung von Müllteilen, zum Beispiel in Form der Verstrickung von Meereslebewesen in Müllteilen oder der Aufnahme von Müllteilen durch marine Organismen und damit im Zusammenhang auch die Wissensgenerierung um ihre Toxizität und hormonelle Wirksamkeit. Das schließt eine Betrachtung der Auswirkungen der insbesondere in Kunststoffabfällen enthaltenen Inhaltsstoffe in Form von Additiven (z.B. Weichmacher, schwermetallhaltige Stabilisatoren) auf die Umwelt und menschliche Gesundheit mit ein. Im Rahmen der AG findet eine fortlaufende Daten-

recherche zu Müll in der Meeresumwelt unter Betrachtung von Ergebnissen aus laufendem Monitoring von Müll in den verschiedenen Meereskompartimenten und den Auswirkungen auf Biota statt, wobei nicht nur die besonders häufigen Funde sondern zusätzlich auch besonders problematische Befunde hinsichtlich ihrer potenziellen Schädigung ausgewertet werden. Einschlägige Publikationen zu diesem Thema werden innerhalb der Arbeitsgruppe geteilt und sollen später auf dem Internetportal des Runden Tisch Meeresmüll¹⁸ öffentlich abrufbar sein. Die Fertigstellung eines entsprechenden Berichts zu den biologischen und sozioökonomischen Auswirkungen von Meeresmüll, der für den weiteren Prozess als „Evidence Base“ fungieren soll und einen Fokus auf Nord- und Ostsee legt, ist bis Ende 2017 vorgesehen.

Weiterhin läuft eine Recherche nach bereits verfügbaren ökologisch sinnvollen Modifikationen/ Substituten für Produkte (z.B. der Ersatz von Microbeads in kosmetischen Mitteln durch natürliche Materialien wie gemahlene Obstkerne oder Meersalz, Einweggeschirr aus schnell nachwachsenden Rohstoffen wie Bambus etc.). Diese Produktrecherche schließt die Berücksichtigung der besonders häufigen/ problematischen Funde in der Meeresumwelt und der ökologischen Sinnhaftigkeit der verfügbaren Alternativen mit ein. Angestrebt wird ein Übersichtsdokument als Katalog von Alternativen und eine prominente, bildhafte Übersichtsdokumentation auf dem Internetportal. Auf Grundlage dieser Überlegungen sollen alle künftigen Arbeiten des Runden Tisches Meeresmüll zur Entwicklung weiterer Substitute und Modifikationen von Produkten erfolgen.

Bestandteil der Diskussionen innerhalb der AG sind weiterhin Betrachtungen, inwieweit biologisch abbaubare Kunststoffe als Alternativen zu konventionellen Kunststoffen in Frage kommen. Es besteht Konsens, dass es bislang keinen Beweis für eine bessere Abbaubarkeit von biologisch abbaubaren Kunststoffen in der Meeresumwelt gibt und derzeit auch kein Standard existiert, der eine Zertifizierung in diesem Sinne zuließe. Die biologische Abbaubarkeit umfasst die Eigenschaft eines Stoffes, durch Mikroorganismen in Anwesenheit von Luftsauerstoff zu Kohlendioxid, Wasser, Biomasse und Mineralien sowie unter Luftabschluss zu Kohlendioxid, Methan, Biomasse und Mineralien zersetzt zu werden, wobei kein Zeitraum definiert ist (CEN/TR 16208:2011). Als bioabbaubare bzw. kompostierbare Kunststoffe gelten in aller Regel die industrielle Kompostierbarkeit und Vergärung, die unter definierten Bedingungen, darunter konstant hohen Temperaturen und Vorhandensein von UV-Strahlung und Feuchtigkeit, stattfindet. Im Lebensraum Meer sind jedoch nicht die gleichen Bedingungen anzutreffen. Deshalb sind kompostierbare Kunststoffe nicht auf Anwendungen im Meer zu übertragen. Weiterhin steht man bei vielen in der Meeresumwelt verwendeten Kunststoffen, die zum Beispiel in diversen Arten von Fischereinetzen eingesetzt werden, vor der Herausforderung der eigentlich erwünschten Langlebig-

¹⁸ Internetportal des Runden Tisch Meeresmüll, www.muell-im-meer.de

keit als Produkteigenschaft versus der erforderlichen Abbaubarkeit. Ein Ansatz könnten hier dennoch Produktbauteile sein, die durch Biokunststoffe substituiert werden. Mitglieder der AG forschen zu diesem Thema. Neue Erkenntnisse werden in den weiteren Arbeiten der AG berücksichtigt.

4.2 Reduktion der Einträge von Kunststoffmüll, z.B. Plastikverpackungen in die Meeresumwelt

Die AG prüft verschiedene Handlungsmöglichkeiten, die zu einer Reduktion der Einträge von Kunststoffmüll unter der Prämisse der Priorität abfallvermeidender Maßnahmen beitragen können. Eine davon ist die Einführung bzw. Ausweitung von Pfand- und Rücknahmesystemen über die bisherigen Anwendungsfelder hinaus. Zu diesem Zweck wurde eine Übersicht von bestehenden Pfandsystemen in Deutschland erarbeitet und die Rückführungsquoten ausgewählter Pfandsysteme weltweit betrachtet. In einem weiteren Schritt wurde exemplarisch betrachtet, wie sich die Bepfandung von Getränkeverpackungen auf das Abfallaufkommen in der Meeresumwelt und an Flüssen auswirkt. Im Anschluss wurden Optionen zu Pfandsystemen als Vermeidungsansatz zusammengetragen, die unter anderem eine Ausweitung der Pfandpflicht sowie die Erhöhung des Pfands und die Förderung lokaler Pfandsysteme umfassen. In Folge wurde eine erste Übersicht zu bestehenden Pfandsystemen in Europa zusammengestellt. Dabei fanden insbesondere Pfandsysteme für Getränkeverpackungen Betrachtung, was dem Fakt geschuldet ist, dass sich besonders viele Funde in der Meeresumwelt mit dem Sektor Getränkeverpackungen in Verbindung bringen lassen. Momentan wird diese Übersicht durch eine Befragung der Mitglieder der Interest Group Plastics des europäischen Netzwerks der Umweltbundesämter (EPA Network) zu bestehenden Pfandsystemen und deren Effektivität der Interest Group Plastics des europäischen Netzwerks der Umweltbundesämter (EPA Network) an ihre Mitglieder ergänzt. Dabei werden neben landbasierten auch seebasierte Quellen für Meeresmüll adressiert. Wenn diese Ergebnisse vorliegen, wird die AG im nächsten Schritt an konkreten Empfehlungen für eine Ausweitung und Etablierung von neuen Pfand- und Rücknahmesystemen arbeiten. Am Fallbeispiel eines Rücknahmesystems für Agrarfolien konnte im Detail verdeutlicht werden, welche Schritte notwendig sind, um ein solches Instrument effektiv auszugestalten und unter Akzeptanz der Beteiligten zu etablieren.

Weiterhin wurde ein Überblick zu gesetzlichen Regelungen zusammengetragen, inwieweit bestehendes Design- und Hygienerecht sowie weitere Gesetze einem verantwortungsvollen Umgang mit Kunststoffen im Wege stehen. Als relevante Gesetze, die die Themen nachhaltige Produktentwicklung und informierte Verbraucherentscheidungen wesentlich beeinflussen, wurden die Ökodesign-, die Verpackungs- und die Hygierichtlinie sowie die Produzentenhaftung identifiziert. Diese Richtlinien müssten auf andere Produktionslinien ausgedehnt, angeglichen und um entsprechende Zielsetzungen ergänzt

werden. Ein Gutachten soll diese Aspekte nun eingehender untersuchen und darlegen, welche Bedingungen nötig sind, damit Unternehmer und Produzenten handeln respektive in Rücksprache mit betroffenen Beteiligten Hemmnisse und Verhaltensaspekte identifizieren, die momentan noch dazu führen, dass oft nicht gehandelt wird, obwohl es Möglichkeiten für einen effizienten Kunststoffeinsatz gibt. Dabei sollen Erkenntnisse aus Unverpacktkonzepten mit einbezogen werden, die im Rahmen der AG vorgestellt wurden.

Darüber hinaus wurde die Fragestellung untersucht, ob Abfallwirtschaftspläne gemäß §30 Kreislaufwirtschaftsgesetz geeignete Instrumente zur Reduktion von Meeresmüll sein könnten mit dem Ergebnis, dass der Aspekt Meeresmüll grundsätzlich als nicht sinnvoll integrierbar angesehen wird. Die Pläne bewegen sich vor einem anderen rechtlichen Hintergrund, im Vordergrund steht die Entsorgungssicherheit. In der weiteren Diskussion wurde allerdings hinterfragt, ob nicht höher aggregierte Zielen wie z.B. eine ausreichende und geeignete Infrastruktur zur Erfassung von Abfällen mit der Ziel der Vermeidung von Einträgen in die Umwelt unter dem Aspekt „Entsorgungssicherheit“ Eingang in Abfallwirtschaftspläne finden könnten, womit letztendlich zur Reduktion von Meeresmüll beigetragen werden könnte (z.B. in Form von Vorgaben für geschlossene Müllbehälter, um das Verwehen von Abfällen durch Wind oder das Herausholen durch Tiere zu vermeiden und durch die Anpassung der Kapazitäten an den Bedarf wie z.B. in Naherholungsgebieten). Dieser Aspekt soll nun in Folge bearbeitet werden.

Perspektivisch ist zu erwarten, dass die Ergebnisse des außerhalb des Runden Tisches Meeresmüll arbeitenden Runden Tisch „Eco Design von Kunststoffverpackungen“¹⁹, der daran arbeitet, die Umweltbelastungen durch verpackte Ware und deren Verpackungen über den gesamten Lebensweg (Produktion, Verpackung, Vertrieb, Konsum und Verwertung) zu minimieren, von Relevanz für die weiteren Arbeiten der AG sein werden. Hierbei handelt es sich um eine Initiative von Experten aus Unternehmen entlang der gesamten Wertschöpfungskette von Kunststoffverpackungen (Verpackungshersteller, Lebensmittel- und Konsumgüterindustrie, Einzelhandel und Kunststoffrecycling) sowie Organisationen der Wissenschaft und des Verbraucherschutzes. Ziel dieses Runden Tisches ist die Förderung des Eco Designs von Kunststoffverpackungen, vorrangig durch den Informationsaustausch entlang der Wertschöpfungskette und die Erarbeitung eines Leitfadens mit Empfehlungen zur umweltfreundlichen Verpackungsgestaltung für die verschiedenen Akteure der Wertschöpfungskette. Anhand der Aufbereitung einer bestehenden Recyclatinitiative²⁰ als Fallbeispiel wurden weiterhin die notwendigen Schritte für die Etablierung von nachhaltigem Produkt- und Verpackungsdesign für die Mitarbeitenden der AG im Detail dargestellt.

Als Folge der Diskussionen befindet sich zudem ein Forschungs- und Entwicklungsvorhaben in Planung, welches die interdisziplinäre Entwicklung und Umsetzung von Design-Strategien zur Reduktion der Einträge von Kunststoffmüll in Land, Luft und Wasser zum Inhalt haben soll. Zu diesem Zweck sollen nationale Maßnahmen und Regelungen zur Verbesserung eines nachhaltigen Produkt- und Verpackungsdesign geprüft werden, um ökologisch sinnvolle Langzeit- und Mehrwegverwendungen zu ermöglichen und auszubauen.

¹⁹ Runder Tisch „Eco Design von Kunststoffverpackungen“, <http://ecodesign-packaging.org/>

²⁰ <http://initiative-frosch.de/Recyclat-Initiative/Recycling-beginnt-beim-Sortieren/>

4.3 Reduzierung des Plastikmüllaufkommens durch kommunale Vorgaben

Die Arbeit zu diesem Handlungsfeld kann auf bereits Vorhandenem aufbauen. Unter anderem konnten bereits im Zuge von Verbändeförderungsprojekten Grundlagen im Sinne von Handreichungen für kommunale Akteure erarbeitet werden, die Ansatzpunkte in Bezug auf kommunale Vorgaben und Ordnungsrecht sowie Möglichkeiten der Aktivierung von Küstenkommunen vermittelt. Kommunen sind im Bereich von Maßnahmen zu Reduzierung der Abfallmengen an der Quelle bereits seit Jahrzehnten bspw. über kommunale Abfallberatung aktiv und darüber hinaus auch bereits zum Thema Müll im Meer selbst tätig geworden, sei es durch Etablierung einer adäquaten Abfallentsorgungsstruktur an Stränden, Mehrweglösungen und Rücknahmesystemen bspw. in der Event- und Strandgastronomie oder auch in der Bereitstellung z.B. von Strandaschenbechern, um der achtlosen Entsorgung von Zigarettenstummeln, die sich besonders häufig an Stränden der Ostsee finden, entgegenzutreten. Weiterhin waren 49 Küstengemeinden an Nord- und Ostsee in eine Bewertung der sozio-ökonomischen Auswirkungen von Meeresmüll bzw. Strandmüll involviert. Dabei wurde erhoben, welche Kosten den Gemeinden durch Reinigungsaktivitäten entstehen, welche Abfallmengen dabei anfallen, wie sich der Müll stofflich zusammensetzt und aus welchen Eintragsquellen er stammt. Diese Gemeinden werden im Rahmen der laufenden MSRL-Maßnahme in die weitere systematische Ansprache und Umsetzung mit einbezogen.

Die Optionen, die in der Arbeit zu dieser Maßnahme diskutiert und weiterentwickelt werden sind vielfältiger Art und umfassen unter anderem die Anpassung kommunaler Satzungen, Pacht- und Genehmigungsaufgaben an Stränden, Ufern und Küsten, die Organisation und Infrastruktur der Müllentsorgung, Aufklärung, Bußgelder und Zertifizierungsmöglichkeiten.

Fest terminiert sind bereits Workshops an Nord- und Ostsee, bei denen das Problem Müll im Meer und die damit verbundenen Konflikte mit den Küstenkommunen und der Tourismuswirtschaft thematisiert werden sollen. Die Workshops werden von einigen Experten des Runden Tisches Meeresmüll durchgeführt und richten sich an Landkreise und kreisfreie Städte, Küstengemeinden, kommunale Unternehmen, Kommunal- und Tourismusverbände, Tourismuswirtschaft sowie Naturschutz- bzw. Umweltbehörden und -verbände. Es sollen zunächst Grundlagen zu Müll im Meer und den politischen Handlungsfeldern vermittelt werden und unter Berücksichtigung der wesentlichen verursachenden Quellen realistische Handlungsoptionen auf kommunaler Ebene gesammelt, priorisiert und spezifiziert werden.

Die Ergebnisse der Arbeiten sollen zu einer Handlungsempfehlung aufgearbeitet und veröffentlicht werden. Für die Arbeiten zu dieser Maßnahme konnte durch die Hansestadt Bremen personelle Kapazität für zu nächst ein Jahr realisiert werden, die beim BUND-Meeresschutzbüro angesiedelt ist.

Als Resultat der Diskussionen in der AG wird eine Beteiligung an einem EU Interreg-Projekt angestrebt, wobei das Umweltbundesamt gebeten wurde, als nationaler Partner aufzutreten. Sollte dieses Projekt durch die EU bewilligt werden, können weitere personelle Kapazitäten für die Umsetzung der Maßnahme auf nationaler und regionaler Ebene geschaffen werden. Das geplante Projekt richtet sich insbesondere an Tourismus und Freizeitaktivitäten als wesentliche Eintragsquellen von Müll in die europäischen Meere inklusive der deutschen Nord- und Ostsee. Über politische Vorgaben und adäquate Praxis der Bewirtschaftung von Strand-/ Küstenabschnitten soll dem weiteren Eintrag von Meeresmüll aus diesen Quellen vorgebeugt werden. Angedacht ist ein interregionaler Prozess des gegenseitigen Erfahrungsaustausches. Das Konsortium setzt sich aus Partnern aus allen vier europäischen Meeresregionen zusammen.

4.4 Mikroplastikpartikel

Grundsätzlich wird zwischen primärem und sekundärem Mikroplastik unterschieden. Bei primärem Mikroplastik handelt es sich um Kunststoffe, die in Produkten und industriellen Anwendungen gezielt in mikronisierter Form beigegeben/ eingesetzt werden und deren Emission damit in Kauf genommen wird (z.B. Microbeads in Kosmetik oder Mikroplastikpartikel in Reinigungsstrahlern) und Rohgranulate/ Pellets, die infolge von Verlusten während der Herstellung und des Transports in die Umwelt gelangen (z.B. Rohgranulate/ Pellets). Sekundäres Mikroplastik hingegen entsteht infolge der Fragmentierung von Makroplastik in der Umwelt bzw. gelangt in die Umwelt durch Abrieb oder Verwitterung während der Anwendung (z.B. Reifenabrieb oder das Ablösen von Farbpartikeln). Sowohl die regionalen Aktionspläne von OSPAR und HELCOM als auch das nationale Maßnahmenprogramm der Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie zu Abfällen im Meer enthalten Handlungsvorgaben zur Vermeidung des Einsatzes von primären Mikroplastikpartikeln in Produkten und industriellen Anwendungen und zur Reduzierung der Emission und des Eintrags von Mikroplastikpartikeln in marine Gewässer. Aus wasserwirtschaftlicher Sicht sind Mikro-/ Nanoplastikartikel zunehmend ein Problem. So gelangt industriell gefertigtes Mikroplastik zum Beispiel aus Kosmetikprodukten in das Abwasser. Mit den derzeitigen Aufbereitungstechniken ist seine vollständige Entfernung nicht möglich. Umso wichtiger ist es daher, das Verursacherprinzip konsequent umzusetzen und Einträge bereits an der Quelle zu vermeiden bzw. zu reduzieren. Mit Blick auf die Vermeidung bzw. Verminderung von Mikro-/ Nanoplastikartikeln in die Gewässer müssen insbesondere Maßnahmen an der Quelle und Maßnahmen beim Anwender in den Blick genommen werden.

Um jedwede Maßnahme sinnvoll diskutieren zu können, musste sich die AG zunächst einen Überblick über die Relevanz der Eintragsquellen verschaffen. Zu diesem Zweck wurden verfügbare Daten und Studien und aktuelle neue Ergebnisse, die durch Fraunhofer Umsicht im Zuge der Konsortialstudie Mikroplastik/ Plastic Litter zur Verfügung gestellt wurden, ausgewertet. Die Auswertungen der AG zeigen folgendes Bild: Die Zersetzung größerer Plastikteile (Makroplastik), welches infolge von inadä-

quatem Abfall- und Abwassermanagement sowie der achtlosen Entsorgung von Müll in der Umwelt (Littering), oft als Folge von inadäquaten abfallwirtschaftlichen Systemen, in die Meere gelangt, stellt die bedeutsamste Quelle dar. Von besonderer Relevanz sind weiterhin: Reifenabrieb, Pelletverlust sowie das Ablösen von Fasern und Partikeln aus Textilien sowie Oberflächenbeschichtungen und Farben im maritimen Einsatz/ Sektor (Schiffsanstriche, Korrosionsschutz etc.), Gebäudefarben und Straßenmarkierungen). Der Einsatz von Mikroplastik in kosmetischen Mitteln, wie Peelings oder Duschgels, leistet einen mengenmäßig vergleichsweise geringen, wenn auch unnötigen Beitrag. Zu deren Einsatz sollten verfügbare Alternativen und klare Ausstiegsszenarien am Markt ein- und umgesetzt werden.

Die Etablierung einer „Evidence Base“ beinhaltet neben einer Betrachtung der Quellen eine Evaluierung der Eintragspfade, Konzentrationen und Auswirkungen von Mikroplastik auf die Meeresumwelt. Entsprechende Befunde werden innerhalb der AG zusammengetragen und ausgewertet. Für die Region des Nordostatlantiks wurde ein entsprechendes Bewertungspapier unlängst unter Beteiligung von Mitwirkenden der AG im Rahmen von OSPAR finalisiert. Dies soll nach der Veröffentlichung für die weiteren Arbeiten der Gruppe genutzt werden.

Für die nun folgenden Arbeiten muss ferner geklärt werden, welche Definition für Mikroplastik zugrunde gelegt wird. Davon hängt ab, welche Anwendungen und Stakeholder in den weiteren Prozess mit einbezogen werden müssen. Beispielsweise die Reduktion um 82 Prozent der in kosmetischen Mitteln eingesetzten Kunststoffpartikel, die mithilfe des nationalen Kosmetikdialogs in Deutschland und dem regionalen Dialog zwischen OSPAR und der Kosmetikindustrie sowie gemeinsam mit Umweltverbänden mittlerweile erreicht werden konnte, bezieht sich zum jetzigen Stand auf Mikroplastikpartikel aus Polyethylen, die abgewaschen werden („rinse off“) und eine abrasive Wirkung haben. Hier muss geklärt werden, welche weiteren Kunststoffe, Anwendungen und Größenklassen zusätzlich betrachtet werden müssen. Generell bezieht sich die wissenschaftliche Kritik an Mikroplastik bislang vorrangig auf feste Kunststoffpartikel. Gelöste Polymere sind von festen Kunststoffpartikeln zu unterscheiden und unterliegen anderen Regelungsvorgaben. Sie sind daher separat zu betrachten. Die weitere Positionierung zum Thema Definition für Mikroplastik wird innerhalb der AG auf Basis der auf EU-Ebene angenommenen Definition für Mikroplastik im Rahmen der „EU Ecolabel Kriterien“ und unter Berücksichtigung relevanter nationaler und internationaler Forschungsprojekte und Entwicklungen stattfinden.

Momentan werden in einschlägigen nationalen und internationalen Projekten intensiv und in enger Rückkopplung mit relevanten Beteiligten Maßnahmenvorschläge für Mikroplastikquellen mit Relevanz für die europäische Meeresumwelt erarbeitet. Das geschieht insbesondere mit Blick auf die angekündigte Kunststoffstrategie („Plastics Strategy“) der EU, die als Teil des Pakets zur Kreislaufwirtschaft („Circular Economy Package“) noch 2017 verabschiedet werden soll. Mitwirkende der AG sind eng in diese Prozesse eingebunden. Wenn die Ergebnisse vorliegen, wird die AG konkrete Handlungsoptionen prüfen, weiter ausarbeiten und empfehlen.

5. Maßnahmen zur Reduzierung der seebasierten Einträge

Die Arbeitsgruppe (AG) Seebasierte Einträge des Runden Tisches befasst sich mit den relevanten seebasierten Quellen und Eintragspfaden von Müll in die Meere. Die Handlungsfelder der Arbeitsgruppe betreffen vor allem die Optimierung von Hafenauffangeinrichtungen, die Kontrollen bzw. Sanktionierung der Umsetzung von MARPOL Anlage V zu Schiffsmüll (d.h. unter anderem von Fracht- und Kreuzfahrtschiffen), müllbezogene Maßnahmen zu Fischereinetzen, Fischereigeräten und „Hausmüll“ aus der Fischerei, die Etablierung von Fishing for Litter sowie Müll aus der Freizeitfischerei.

Am Prozess der Umsetzung und Operationalisierung der Maßnahmen beteiligen sich im Rahmen dieser AG Interessensvertreter aus Schifffahrt, Fischerei und Hafenbetrieb, Umweltverbände, Wissenschaftler, Gutachterbüros, Industrie, Tourismus, Angelsport, Behörden und Politik. Durch diese Zusammensetzung können die Expertise aus den verschiedensten Bereichen einfließen und gemeinsam Handlungsstrategien erarbeitet werden.

Im Folgenden werden die im ersten Jahr erarbeiteten Ergebnisse und laufenden Prozesse der Arbeitsgruppe Seebasierte Einträge vorgestellt. Für eine detaillierte Beschreibung der im Zusammenhang mit seebasierten Einträgen stehenden eigenen Aktivitäten der Mitwirkenden wird auf den Anhang 1 verwiesen.

5.1 MARPOL Anlage V & Hafenauffangeinrichtungen: Harmonisierung und Optimierung der Abfallentsorgung in Häfen sowie der Umsetzung von MARPOL Anlage V

MARPOL Anlage V und die EU-Hafenauffangrichtlinie (2000/59/EU) liefern den rechtlichen Rahmen zum Umgang mit Abfällen an Bord und in den Häfen. Die seit Januar 2013 geltenden internationalen Vorschriften nach MARPOL Anlage V schreiben u.a. die Mülltrennung und ein Verbot der Kunststoffmüll-Entsorgung auf See vor, die Dokumentation erfolgt über ein Mülltagebuch mit dem Nachweis der erzeugten und fachgerecht entsorgten Müllsorten. Trotzdem ist ein Teil des Mülls in den Meeren immer noch auf Einträge aus der Schifffahrt, inklusive Fischerei und Freizeitschifffahrt, zurückzuführen.

a) Seehäfen

Eine Harmonisierung und Optimierung der Gebührensysteme, die Eignung der Hafenauffangeinrichtungen, die Optimierung der Entsorgungsmöglichkeiten des an Land aufgenommenen schiffsbasierten Mülls sowie der Vollzug der internationalen und europäischen rechtlichen Vorgaben wurden als vorrangige Handlungsfelder identifiziert. Als Grundlage wurden von den Mitwirkenden der AG umfangreiche Hintergrundinformationen zu Praktiken der Abfallentsorgung in Häfen und zum laufenden Prozess der Novellierung der Hafenauffangrichtlinie auf EU-Ebene zusammengestellt.

Anschließend wurde von der Arbeitsgruppe eine Empfehlung zur Optimierung von Hafenauffangeinrichtungen zur Reduzierung des Vorkommens von Müll im Meer erarbeitet, um die Sicht der Mitwirkenden zur dieser Thematik zu verdeutlichen und diese in die nationalen und internationalen Prozesse verstärkt einbringen zu können. Zudem wurde damit eine Grundlage für den Austausch mit Interessensvertretern geschaffen. Die in der Empfehlung betrachteten Müllarten richten sich an den in MARPOL Anlage V genannten Gruppierungen aus und umfassen Kunststoffe, Lebensmittelabfälle, Haushaltsabfälle, Speiseöl und Fanggeräte. In dem Papier wird die Harmonisierung der Gebührensysteme und das „No special fee“-Gebührensystem empfohlen. Dabei werden das „No special fee“-System der Ostsee (HELCOM Recommendation 28/1 vom März 2007) sowie die gängige Praxis in den deutschen Seehäfen als gute Beispiele für funktionale, transparente und standardisierte Gebührensysteme angesehen. Ein System bei dem nur die entsorgte Müllmenge berechnet wird, wird abgelehnt, da solche Systeme keinen Anreiz für eine Müllentsorgung in den Hafenauffangeinrichtungen bieten. Die AG begrüßt, dass in Deutschland alle größeren Häfen Hafenauffangeinrichtungen für die Schifffahrt vorhalten, empfiehlt jedoch, dass Deutschland sich in Europa für eine stringenteren Umsetzung der Hafenauffangrichtlinie einsetzt mit dem Ziel flächendeckend geeignete Entsorgungsmöglichkeiten sich zu stellen. Weiterhin wird die Sicherstellung einer Entsorgung getrennt nach unterschiedlichen Müllgruppen (entsprechend MEPC.2019(63)) durch Hafenauffangeinrichtungen empfohlen. Nur so kann der angelandete schiffsbasierte Müll einer weiteren Entsorgung gemäß Kreislaufwirtschaftsgesetz zugeführt werden. Die Schifffahrtsverbände sollen zukünftig verstärkt bei der Erstellung der Pläne beteiligt werden, um Rückmeldung über adäquate Umsetzung der Hafenauffangrichtlinie zu geben. Des Weiteren wird eine Optimierung der Durchsetzung der internationalen und europäischen rechtlichen Vorgaben empfohlen, für die bei OSPAR und HELCOM in Entwicklung befindliche konkrete Maßnahmenvorschläge herangezogen werden sollen. Im Hinblick auf Hausmüll aus der Küstenfischerei wurde derzeit kein Optimierungsbedarf identifiziert, da bereits funktionierende

Entsorgungspraktiken existieren. Für die Hochseefischerei, bzw. Schiffe > 24 m sollten ähnliche Grundsätze im Hinblick auf Hafenauffangrichtlinie gelten, wie bei der übrigen Schifffahrt.

Um die Empfehlung der AG in nationale Fachgespräche zur Novellierung der Hafenauffangrichtlinie und ihrer konkreten Umsetzung in Deutschland zukünftig verstärkt einzubringen, wird eine Teilnahme der AG-Leitung an diesen Gesprächen angestrebt.

Um Seehäfen einen zusätzlichen Anreiz für ein besonders umweltfreundliches Abfallmanagement zu bieten, wurde von der AG geprüft, inwieweit das Umweltzeichen Blauer Engel für diese vorbildlichen Häfen eingeführt werden könnte. Der Blaue Engel ist das Umweltzeichen der Bundesregierung zum Schutz von Mensch und Umwelt. Der Blaue Engel kann auch für umweltschonenden Schiffsbetrieb und umweltfreundliches Schiffsdesign vergeben werden. Dabei wird auch das Abfallmanagement der Schiffe adressiert. Die Einführung des Blauen Engels für eine Zertifizierung für Seehäfen analog zum Blauen Engel für Seeschiffe wurde von der AG aber als wenig erfolgversprechend eingestuft.

Des Weiteren wurden Maßnahmen zur Bewusstseinsbildung bei Seeleuten in engem Austausch mit der AG Bewusstseinsbildung diskutiert. Bereits existierende Materialien (z.B. Poster und Comics des BUND) zur Bewusstseinsbildung zum Thema Müll im Meer bei Seeleuten sollen verstärkt verbreitet werden. Die Verbreitung auf nationaler und internationaler Ebene wird von der AG unterstützt, wobei der Rolle der AG als gemeinsame Austauschplattform der Mitwirkenden und ihren jeweiligen Netzwerken eine besondere Bedeutung zukommt.

b) Sportboothäfen

MARPOL Anlage V und die Hafenauffangrichtlinie gelten auch für Sportboote. In deutschen Sportboothäfen wird das „no special fee“-Prinzip bereits flächendeckend umgesetzt, d.h. die Zahlung der Liegegebühren schließt die Kosten für die Entsorgung von an Bord angefallenem Müll ein. Nach Einschätzung der AG ist für Deutschland damit der „no special fee“-Ansatz in Sportboothäfen ausreichend umgesetzt und es wird diesbezüglich kein zusätzlicher Regelungsbedarf über MARPOL Anlage V oder die Hafenauffangrichtlinie gesehen. Europaweit und international besteht jedoch noch Verbesserungsbedarf bei der Umsetzung. Daher empfiehlt die AG den deutschen Vertretern in internationalen Gremien sich entsprechend einzubringen.

Das zuweilen hohe Müllvorkommen im Hafenbecken von Sportboothäfen lässt darauf schließen, dass bei vielen Sportbootführern ein Bewusstsein für Müllvermeidung geschaffen werden sollte. Die verstärkte Verbreitung der „Blauen Flagge“ wurde als ein möglicher Umsetzungsschritt diskutiert. Die Blaue Flagge ist an der Ostsee im Tourismusbereich als Umweltsymbol für vorbildliche Sportboothäfen und Badestellen weit verbreitet, während sie in der Nordsee bislang nur in wenigen Häfen genutzt wird. Die aktuellen Kriterien sind aus Sicht der AG aber nicht dazu geeignet, eine Verbesserung im Hinblick auf das

Müllmanagement zu erreichen. Die AG prüft deshalb, inwieweit es möglich ist, über die deutsche Vertretung der Blauen Flagge eine Verschärfung der Kriterien anzustreben, um sicherzustellen, dass die ausgezeichneten Sportboothäfen auch als vorbildlich im Hinblick auf Müll im Meer gelten können.

c) Fischereihäfen

MARPOL Anlage V und die Hafenauffangrichtlinie gelten grundsätzlich auch für Fischereifahrzeuge, wobei Ausnahmen bei Teilaspekten in Bezug auf die Größe (BRZ) bestehen. Von der AG wird kein zusätzlicher Regelungsbedarf im Hinblick auf MARPOL Anlage V gesehen. Befragungen der einzelnen Häfen durch Mitwirkende der AG haben gezeigt, dass bei der Hausmüllentsorgung zwar lokal sehr unterschiedlich vorgegangen wird, grundsätzlich aber in allen Fischereihäfen ein System zur Müllentsorgung etabliert ist. Deshalb wird hier von den Mitwirkenden der AG derzeit auch keine Notwendigkeit einer Harmonisierung gesehen. Auch der Umgang mit Haushaltsabfällen an Bord in der deutschen Küstenfischerei wird als ausreichend erachtet. Unabhängig davon hat Müll aus Fischereiaktivitäten (Netze, Netzteile und Scheuerschutz) einen hohen Anteil an den Funden in der Meeresumwelt. Auf diesen Aspekt wird unter 5.2 eingegangen.

5.2 Müllbezogene Maßnahmen zu Fischereinetzen und -geräten

Müll aus der Fischerei wird regelmäßig an den Stränden und am Meeresboden angetroffen. Ein besonderes Gefahrenpotenzial stellen verloren gegangene Fischereigeräte, Netze oder Netzteile dar. Geisternetze fischen jahrelang weiter, während Schnüre und Netze zu Verletzungen, Verstrickungen und Strangulationen bei Meerestieren führen können.

Hinsichtlich der rechtlichen Rahmenbedingungen ist vor allem das Internationale Übereinkommen von 1973 zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe (MARPOL), auf europäischer Ebene die Verordnung (EG) Nr. 1224/2009, sowie die Durchführungsverordnung (EG) Nr. 404/2011 zu nennen. Nach Artikel 48 der Verordnung (EG) Nr. 1224/2009 (sog. Fischereikontroll-Verordnung) müssen Fischereifahrzeuge der Gemeinschaft Ausrüstung zur Bergung von verlorenem Fanggerät an Bord mitführen. Kann das verlorene Fanggerät nicht geborgen werden, so hat der Kapitän des betreffenden Fischereifahrzeugs die zuständigen Behörden darüber zu unterrichten. Meldungen über verloren gegangene Fanggeräte sind bei den zuständigen Bundesbehörden und den Küstenbundesländern seit Inkrafttreten der Kontroll-VO (VO (EG)/1224/2009) am 01.01.2010 aber nur vereinzelt eingegangen. Grundsätzlich sind Fischer dazu verpflichtet, ihre Fanggeräte nach den einschlägigen landesrechtlichen Vorschriften zu kennzeichnen, mit denen die Bestimmungen der EU-Durchführungsverordnung Nr. 404/2011 in nationales Recht umgesetzt wurde. Diese Vorschriften regeln auch Einzelheiten der Markierungen von stationären Fischereigeräten.

Potenzielle Handlungsfelder bei der Reduzierung von Müll aus der Fischerei liegen vorrangig bei der Nutzung alternativer Materialien für Fischereigeräte oder/ und Gerätemodifikationen, Bergung von Geisternetzen sowie Recycling und möglicherweise eine Einführung von Pfand- oder Rücknahmesystemen für Fischereigeräte. Eine Verbesserung der Kennzeichnung der Netze, bzw. Nutzung von technischen Hilfsmitteln zur Wiederauffindung verloren gegangener Netze ist als weiteres mögliches Handlungsfeld zu nennen.

Mit dem Ziel, verloren gegangene Netze zu bergen, werden derzeit Hotspots in der Ostsee identifiziert, sowie kosteneffiziente, sichere und umweltverträgliche Bergungsmethoden im Rahmen des EU Interreg-Projekts MARELITT Baltic vom WWF Deutschland und den internationalen Projektpartnern entwickelt (siehe Anlage 1). In der Nordsee werden deutlich weniger Stellnetze benutzt, so dass auch geringere Anzahlen von Stellnetzen verloren gehen als in der Ostsee. Aufgrund des monetären Wertes von den in der Nordsee überwiegend eingesetzten Schleppnetzen wird hier eine Bergung i.d.R. von den Netzeignern selber angestrebt. Eine Bergung von im Meer bereits vorhandenen Geisternetzen ist aufgrund von Wetter, Tide und Sichtweite deutlich schwieriger als in der Ostsee, so dass zunächst die Ergebnisse aus der Ostsee abgewartet werden sollen, bevor hier das weitere Vorgehen, auch unter Berücksichtigung von Erfahrungen weiterer internationaler Initiativen wie z.B. Healthy Seas, diskutiert werden soll.

Die Sammlung von ausgedienten Netzen, Netzresten und geborgenen Netzen in den Häfen wird zukünftig zum einen durch das Projekt MARELITT Baltic des WWF Ostseebüro und zum anderen durch die vom NABU koordinierte Initiative Fishing for Litter unterstützt und ausgeweitet. An der Nordsee gibt es dazu verschiedene gemeinsam mit der Erzeugergemeinschaft der deutschen Krabbenfischer sowie anderen Erzeugerorganisationen entwickelte Modelle. Es wird von beiden Umweltverbänden angestrebt das Netzmaterial anschließend zu recyceln. Ob das in Deutschland anfallende Material den z.T. hohen Anforderungen der Recyclingfirmen im Hinblick auf Sortenreinheit des Materials, Sauberkeit, Liefermengen und -zeiträumen sowie Qualität erfüllt, wird derzeit auch unter Beteiligung des der AG Seebasierte Einträge geklärt. Für die gesammelten Materialien wird von den an der AG Seebasierte Einträge beteiligten Umweltverbänden im Rahmen der Initiativen Fishing for Litter (NABU) und MARELITT Baltic (WWF Ostseebüro) eine Lebenszyklusanalyse erstellt und eine chemische Vollanalyse der Recyclate erarbeitet, um die weiteren Einsatzmöglichkeiten der Recyclate näher bestimmen zu können.

Die AG Seebasierte Einträge diskutiert derzeit in enger Abstimmung mit der AG Landbasierte Einträge, ob durch die Etablierung von Pfand- oder Rücknahmesystemen für Netze ein Anreiz zur landseitigen Entsorgung von Netzen, wie z.B. Stellnetzen, geschaffen werden kann. Einschätzungen, auch aus der Fischerei, gehen dahin, dass u.a. aufgrund der Komplexität von aktiven Fanggeräten (viele Materialarten, individuelle Anpassungen bei der Herstellung) ein nationales Pfandsystem großen Herausforderungen gegenübersteht, bei passiven Fanggeräten wie Stellnetzen, Reusen oder Bundgarnen aber denkbar wäre. Die Bereitstellung unkomplizierter Entsorgungsmöglichkeiten

in den Häfen wäre möglicherweise aber effektiver als die Einführung eines Pfand- oder Rücknahmesystems, welches die globalen Bezugsmöglichkeiten berücksichtigen müsste. Die AG kommt daher zu dem Schluss, dass zunächst die Ausweitung von Entsorgungsmöglichkeiten für Netze und Netzteile an Nord- und Ostsee vorangesehen werden soll. Von dem Aufbau eines nationalen Pfand- oder Rücknahmesystems wird derzeit abgesehen, bis sich neue Erkenntnisse aus den derzeit bei den regionalen Meeresschutzübereinkommen laufenden Arbeiten zu Management-Praktiken in der Fischerei und der Initiative der europäischen Umweltämter zu Pfandsystemen abzeichnen, insbesondere im Hinblick auf die internationalen Handelswege.

Weiterhin wird die Verfügbarkeit bereits existierender alternativer und bioabbaubarer Materialien für Fanggeräte geprüft. Es besteht in der AG Landbasierte Einträge Konsens, dass es bislang keinen Beweis für eine bessere Abbaubarkeit von Biokunststoffen in der Meeresumwelt gibt und auch kein Standard existiert, der eine Zertifizierung in diesem Sinne zuließe (s.o.). Als bioabbaubar beworbene Kunststoffe werden meistens Kunststoffe verstanden, die sich nur unter den definierten Bedingungen der industriellen Kompostierung abbauen (s.o.). Bedingungen, die sich im Lebensraum Meer nicht antreffen lassen. Ein Experte aus den Niederlanden berichtete den Mitwirkenden über Erkenntnisse aus dem Projekt „DollyRopeFree“. Dort wird der Einsatz alternativer, abbaubarer Materialien (Leder, Manilla, Sisal, Biopolymere, etc.) für den in der Grundsleppnetzfischerei eingesetzten Scheuerschutz (Dolly Ropes) erprobt. Die Studie zeigt, dass bislang keine praxistaugliche Alternative existiert. Über den engen Austausch mit der AG Landbasierte Einträge wurde außerdem deutlich, dass ein marktreifer Ersatzstoff, der im Meer bioabbaubar ist und gleichzeitig die Funktionsfähigkeit der Fanggeräte sicherstellt, nach Einschätzung der Fachexperten aus der Kunststoffbranche ebenfalls derzeit nicht existiert.

Eine Verringerung des Eintrags von Fäden aus dem Scheuerschutz könnte möglicherweise aber über Netzmodifikationen erreicht werden. Ein entsprechendes Forschungsprojekt ist vom Thünen-Institut in Vorbereitung.

Parallel wird derzeit seitens einiger Fischereiorganisationen (Erzeugergemeinschaft Küstenfischer der Nordsee GmbH und Erzeugerorganisation der Küstenfischer Tönning, Eider, Elbe und Weser w.V.) ein freiwilliger Verzicht auf „Dolly Ropes“ diskutiert und Fortschritte dem Runden Tisch berichtet.

Obwohl grundsätzlich als relevante Handlungsfelder angesehen, wurden von der AG derzeit noch keine konkreten Umsetzungsschritte zur Optimierung der Kennzeichnung von Fischereigeräten zur Wiederauffindung und zu technischen Möglichkeiten zur Reduzierung des Verlustes von Fanggeräten identifiziert. Dazu fehlt der Arbeitsgruppe derzeit die entsprechende Expertise.

Des Weiteren wurden Maßnahmen zur Bewusstseinsbildung im Fischereisektor angesprochen. Dabei werden derzeit folgende Aktivitäten von Mitwirkenden der AG angestrebt oder sind bereits umgesetzt:

- Verankerung einer Fortbildungsveranstaltung zu Meeresmüll in der Ausbildung zum Fischwirt seit 2017
- Bewusstseinsbildende Maßnahmen für aktive Fischer als Teilaspekt einiger Projekte von Umweltverbänden

5.3 Etablierung des Fishing for Litter Konzepts

Müll am Meeresboden kann nur mit erheblichem Aufwand wieder aus der Umwelt entfernt werden. Einen Beitrag zur Reduzierung bietet die Initiative Fishing for Litter, die in Deutschland durch den NABU Bundesverband koordiniert und für die nächsten Jahre durch die Länder Niedersachsen und Schleswig-Holstein über den EMFF gefördert wird. Auch haben Gespräche mit Mecklenburg-Vorpommern stattgefunden.

Im Rahmen der Fishing for Litter-Initiative erhalten kommerzielle Fischer große Sammelsäcke, in denen sie den Müll, der sich in ihren Netzen verfängt, sammeln und in den Hafen transportieren können. Dort stehen Container für die Entsorgung bereit. Der Müll wird sortiert, um Informationen zur Zusammensetzung und Herkunft der Abfälle zu sammeln. Im Anschluss werden ausgewählte, häufig auftretende Kunststofffraktionen (in Zusammenarbeit mit der Hochschule Magdeburg-Stendal und Unterstützung von Der Grüne Punkt –Duales System Deutschland) auf ihre Materialeigenschaften und Wiederverwertbarkeit hin analysiert. Durch die Fishing for Litter-Initiative wird Müll vom Meeresboden und aus der Wassersäule entfernt, die Öffentlichkeit und der Fischereisektor sensibilisiert und Daten zur Müllbelastung des Meeresbodens erhoben. Die Initiative läuft auch in anderen EU-Staaten und wird auf internationaler Ebene von OSPAR koordiniert. In Deutschland hat die Umsetzung 2011 begonnen und bis Ende 2016 waren 15 Häfen in Nord- und Ostsee in den Küstenbundesländern Mecklenburg-Vorpommern, Schleswig-Holstein und Niedersachsen beteiligt. An der Anbindung weiterer Häfen wird mit dem Ziel gearbeitet, ein flächendeckendes System zur Sammlung und Entsorgung von Meeresmüll an Deutschlands Küsten aufzubauen.

5.4 Reduzierung des Mülleintrags von Angelschnüren und -zubehör aus der Sport- und Freizeitangelei

Verlorene Angelschnüre und -zubehör können ein besonderes Gefahrenpotenzial für die Umwelt darstellen. Tiere verheddern sich in Angelschnüren oder verschlucken Angelhaken, was zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen kann. Kunststoffköder und Verpackungsmaterial von Angelzubehör werden ebenfalls regelmäßig in der Meeresumwelt angetroffen.

Die marine Freizeitfischerei ist in Deutschland u.a. an der Ostsee weit verbreitet und auch unter ökonomischen Gesichtspunkten von großer Bedeutung. Um verstärkt Interessensvertreter aus

der Angelszene in die Diskussion einzubeziehen, wurden mögliche Kontakte zusammengestellt.

Parallel dazu wurde die Datenbasis analysiert. Die Diskrepanz zwischen den niedrigen Funden im Strandmüllmonitoring und umfangreichen Funden bei Beobachtungen unter Wasser, weisen darauf hin, dass Schnüre und Haken im Strandmüllmonitoring vermutlich nicht guterfasst werden. Dies wird darauf zurückgeführt, dass sie sich oftmals am Meeresboden, z.B. in Seegras, verfangen und nicht an den Strand angespült werden. Auf der Basis von Beobachtungen aus Taucheruntersuchungen wurde eine exemplarische Übersicht von besonders betroffenen Gebieten (Hotspots) zusammengestellt. Diese sollen zukünftig in einem Pilot-Monitoring gezielt betaut werden, um einen Eindruck davon zu bekommen, ob und in welchem Umfang an bekannten Hotspots eine erhebliche Belastung durch Angelgeräten und -zubehör besteht. Diese Informationen sollen genutzt werden, um bei Anglern und Freizeitfishern Aufklärung zu betreiben und Grundlagen für die Erarbeitung eines Monitoringkonzeptes zu schaffen.

Derzeit werden existierende umweltschonende Möglichkeiten beim technischen Design, bzw. Produktdesign für den Angelsport bzw. die Fischerei als Grundlage für die weitere Diskussion und Identifikation von Maßnahmen zusammengestellt. Erste Vorschläge zur Verbesserung der Bewusstseinsbildung bei Anglern werden ebenfalls erarbeitet.

6. Maßnahmen zur Reduzierung der Einträge durch Bewusstseinsbildung

Die nachfolgend dargestellten Maßnahmen unterscheiden sich substantiell von denen in Kapitel 4 und 5 beschriebenen. Dies ist dem Umstand geschuldet, dass Bewusstseinsbildung ein übergreifendes und in der Definition von Maßnahmen eher abstraktes Thema ist, welches konkret und anwendungsbezogen auch Teil der jeweiligen fachlichen Diskussionen in den Arbeitsgruppen (AGs) Land- und Seebasierte Einträge ist. Eine wichtige Erkenntnis aus dem ersten Jahr der Arbeit des Runden Tisches Meeresmüll lautet daher, dass die Komponente Bewusstseinsbildung in der zukünftigen Arbeit inhaltlich sowie in der faktischen Bearbeitung wesentlich enger mit den Fachthemen verwoben werden muss.

Die Arbeitsgruppe (AG) „Bewusstseinsbildung“ beschäftigt sich im Wesentlichen mit der Frage, wie eine Änderung des Verhaltens im Hinblick auf Abfallvermeidung und ungeordneter Müllentsorgung sowohl beim Verbraucher, als auch bei Herstellern und Händlern, herbeigeführt werden kann. Kann und wird sich ein neu geschaffenes Problembewusstsein positiv auf die marine Umwelt auswirken? Die Arbeit innerhalb der Gruppe zielt auf die Entwicklung von Maßnahmen im Bereich der Bewusstseinsbildung und Vermeidung und Reduzierung von Mülleinträgen in die marine Umwelt sowie deren Konkretisierung, Operationalisierung und Umsetzung ab. Akteure u.a. aus Industrie, Zivilgesellschaft, Umweltverbänden, Universitäten sowie Privatpersonen engagieren sich in dieser Gruppe. Zur besseren Handhabung der einzelnen Themengebiete wurden spezielle Redaktionsgruppen gebildet, die Teilaspekte näher beleuchteten und bearbeiteten. Die Aktivitäten sind zum Großteil eng gekoppelt mit den Arbeiten innerhalb der landbasierten und seebasierten Gruppen. Im Folgenden werden die bislang erarbeiteten Ergebnisse und laufenden Prozesse der AG vorgestellt. Für eine detaillierte Beschreibung der im Zusammenhang mit der AG Bewusstseinsbildung stehenden Aktivitäten der Mitwirkenden wird auf den Anhang 1 verwiesen.

6.1 Verankerung des Themas Meeresmüll in Lehrzielen, Lehrplänen und -material

Insbesondere die Bewusstseinsbildung bei Kindern und Jugendlichen ist ein wichtiger Schritt hin zu einer nachhaltig aufgeklärten Gesellschaft in Bezug auf das Thema Müllvermeidung und die Verhinderung von Einträgen von Müll in die Meere. Eine Vielzahl einschlägiger und erfolgreicher Sensibilisierungsmaßnahmen, die bei den Mitgliedern der AG bekannt sind, basieren auf rein freiwilligem Engagement. Initiatoren von schulischen wie außerschulischen Aktivitäten als auch den Nutzern dieser Angebote. Insbesondere Umweltverbände, Bildungseinrichtungen wie Museen oder Aquarien, Universitäten und Künstler engagieren sich seit Jahren in diesem Bereich und gestalten das formelle wie informelle Lernen der jungen Zielgruppe maß-

geblich mit, indem sie Projekte und Sammelaktionen initiieren, Lehrmaterialien und Ausstellungen bereit stellen sowie weitere Aktivitäten unterbreiten.

Da Kinder und Jugendliche vornehmlich über die Schullandschaft erreicht werden können und die schulische Bildung unter die Kulturhoheit der Länder fällt, ist es wichtig, zuständige Vertreterinnen und Vertreter der Länder in die Arbeit der AG mit einzubeziehen. Für eine flächendeckende Bewusstseinsbildung zum Thema Meeresmüll inkl. Ursachen, Folgen und alternativen Handlungsweisen wären z.B. eine Erweiterung von Lehrplänen und Fachanforderungen in der schulischen Bildung als auch eine Verankerung des Themas in Vorlesungen und Seminaren, insbesondere in der Aus- und Weiterbildung angehender Lehrkräfte und andere Multiplikatoren (handwerkliche, sportliche Ausbilder) denkbar.

Bestehende Lehrpläne sollten genutzt und das Thema dort integriert werden. In den vergangenen Jahren wurden seitens verschiedenster Akteure aus dem formellen wie informellen Bereich bereits zahlreiche Bildungsmaterialien erarbeitet, die durch EU-Mittel, Stiftungen, Umweltverbände, Verbändeförderungsprojekte o.ä. finanziert wurden. In Folge ist geplant, die verfügbaren Materialien zusammenzustellen, über den Runden Tisch einer Qualitätsprüfung zu unterziehen und sie auf dem Internetportal verfügbar zu machen. Darüber hinaus sollen didaktische Konzepte für die verschiedenen Zielgruppen erarbeitet werden, die für die Integration in Lehrplänen geeignet sind und geeignete Materialien miteinbeziehen. Auf Bitte der AG sucht das BMUB nun den Kontakt zu den Bundesländern, die die Kulturhoheit haben.

Auch Berufsschulen und Vertreter z.B. der Schifffahrtsbranche sollen angesprochen und eingebunden werden. Ein Bildungsmodul für angehende Fischer wurde von Mitwirkenden der AG seebasierte Einträge bereits entwickelt (s. Kap. 5.2). Erste Vorschläge zur Verbesserung der Bewusstseinsbildung bei Anglern werden derzeit ebenfalls in der AG seebasierte Einträge erarbeitet.

Ergänzend zur formalisierten Information via Schulen, Universitäten etc. hat sich die AG mit der Frage befasst, inwieweit die sog. ‚in-Verkehr-Bringer‘ (z.B. (auch) internationale große Ketten, die ihre Produkte beispielsweise als ‚to go-Becher‘ verkaufen) ein Bewusstsein für den dadurch entstehenden potenziellen Beitrag zur Vermüllung der Umwelt inklusive der Meere haben. Verbunden damit ist die Frage, welchen Beitrag sie zur Bewusstseinsbildung und zur Verringerung des Eintrags von Abfällen leisten können, insbesondere auch in Staaten mit unzureichender Entsorgungsinfrastruktur. Vor diesem Hintergrund ist BMUB gebeten worden, Kontakt zu den einschlägigen ‚in-Verkehr-Bringern‘ aufzunehmen. Im Rahmen des Verpackungsgesetzes sind Hersteller und Inverkehrbringer bereits an den Kosten für Abfallberatung zur Abfallvermeidung und Getrennthaltung beteiligt, dies sollte ausgebaut werden. Hersteller und Handel sollten zudem an den gestiegenen Reini-

gungskosten und Kosten für Sensibilisierungsmaßnahmen, die in Kommunen durch das Inverkehrbringen von litteringträglichen Verpackungen, Kaugummis und Zigaretten entstehen, beteiligen werden.

6.2 Reduzierung der Emission und des Eintrags von Mikroplastikpartikeln

Ziel ist es, einen Beitrag zur Information und Aufklärung von interessierten Kreisen und der Öffentlichkeit zur Problematik Mikroplastik zu leisten. Aufbauend auf den Ergebnissen der diesbezüglichen Arbeiten in der AG Landbasierte Einträge ist zum Beispiel eine integrative Verankerung des Themas Mikroplastik in der Schulbildung zum Thema Kunststoffe in der Meeresumwelt, aber auch z.B. in Hochschulvorlesungen und der Ausbildung angehender Lehrer vorgesehen.

Ebenfalls anknüpfend an die momentan laufenden Arbeiten in der AG Landbasierte Einträge sollen Einsatzgebiete für primäres und Quellen für sekundäres Mikroplastik adressiert werden, inklusive der Quellen, für die eine Mitverantwortung der Verbraucher besteht (z.B. der Eintrag von Fasern aus Kleidungsstücken). Hinsichtlich des Einsatzes von Mikroplastik in kosmetischen Produkten, wo infolge der Dialoge, die auf nationaler und regionaler Ebene (OSPAR) stattgefunden haben, bereits ein signifikanter Rückgang der Mengen in Produkten zu Reinigungs- und Peelingeffekten eingesetzten festen, nicht abbaubaren Kunststoffpartikeln aus Polyethylen um 82 % stattgefunden hat, arbeitet die Industrie an einer detaillierten Aufschlüsselung dieser Zahl, damit die Hintergründe der Öffentlichkeit besser vermittelt werden können.

6.3 Müllbezogene Maßnahmen zu Fischereinetzen und -geräten sowie Einträgen durch die Schifffahrt

Bei dieser Maßnahme steht im Vordergrund, Bildungsarbeit mit dem Ziel der Sensibilisierung für das Thema in relevanten Kreisen zu fördern. Die betrifft z.B. Fischer und Fischereiverbände, Erzeugergemeinschaften und Fischereigenossenschaften. Auch beinhaltet die Initiative Fishing for Litter lokale Formate zur Umweltbildung im Bereich Fischerei und Hafenbehörden.

Weiterhin bedarf es auch der Ansprache von Seeleuten in der kommerziellen Schifffahrt. Dabei tragen auch Redereien und Kreuzfahrer eine Verantwortung. In der AG seebasierte Einträge findet ein vertiefter Dialog mit den jeweiligen Interessenvertretern statt. Für erste Ergebnisse wird auf Kapitel 5.1 und 5.2 verwiesen.

6.4 Reduzierung bereits vorhandenen Mülls im Meer

Ein grundlegender Baustein zur Umsetzung dieser Maßnahme ist die Benennung der häufigsten Müllteile in der Meeresumwelt von Nord- und Ostsee, inklusive einer Übersicht zu Gefahrenpotenzialen der Müllfunde (Kapitel 4.1). Auf dieser Basis wird geklärt, für welche der häufigsten Fundstücke in der Meeresumwelt bereits Öffentlichkeitskampagnen existieren, die gegebenenfalls ausgeweitet werden könnten und für welche Befunde noch keine Öffentlichkeitsarbeit stattfindet. Gleichzeitig ist die Zusammenstellung und Erarbeitung von Methoden zur umweltverträglichen Bergung von Meeresmüll Teil dieser Maßnahme. Es existieren bereits eine Reihe von teilweise regelmäßigen Reinigungsaktivitäten insbesondere an Stränden und Flussufern, aber beispielsweise auch im Binnenland oder durch Taucher (siehe auch Anhang 1). Der Runde Tisch Meeresmüll stellt eine Austauschplattform dar, um die praktischen Erfahrungen, die mittels dieser Aktivitäten in den vergangenen Jahren gesammelt wurden zu vergleichen und zu diskutieren. Dabei ist die Fragestellung zentral, inwiefern mittels harmonisierter Vorgaben die Umweltverträglichkeit der Sammelaktionen erhöht werden kann. Dabei werden laufende Forschungsprojekte, die verwandte Fragestellungen wie z.B. eine ökologisch sinnvolle Bergung von Geisternetzen bearbeiten, mit einbezogen. Weiterhin ist eine Zusammenarbeit zu der Erarbeitung von harmonisierten Monitoringprotokollen vorgesehen, zum einen, um bei reinen Bürgerwissenschaftsansätzen („Citizen-Science“) mit vereinfachten Monitoringprotokollen ebenfalls verwertbare Daten generieren zu können (z.B. die Initiative Gewässerretter²¹ von NABU, DKV, DSV und VDST), zum anderen um zu klären, wie durch eine Standardisierung der Erfassungsmethoden eine bessere Vergleichbarkeit der Daten gewährleistet werden kann.

6.5 Bioabbaubarkeit respektive Kompostierbarkeit von Kunststoffen

Ohne Bezug zu einer konkreten Maßnahme hat sich die AG auch mit der Rolle sog. ‚bioabbaubarer‘ Verpackungsprodukte befasst. Es wurde herausgearbeitet, dass es nach Kenntnis der AG-Mitglieder einschließlich der Vertreter der chemischen sowie der Kunststoffindustrie derzeit nur solche bioabbaubaren bzw. kompostierbaren Kunststoffverpackungen gibt, die innerhalb geeigneter biologischer Behandlungsanlagen, so etwa Kompostierungs- und Vergärungsanlagen entsorgt werden können. Dabei sind stringente Kriterien technischer Normen wie z. B. die EN 13432 zu erfüllen. Sie weisen aus, dass das entsprechend geprüfte Produkt für diese spezielle Anwendung innerhalb definierter Zeiträume zu einem bestimmten Anteil bioabbaubar oder kompostierbar ist. Allerdings liegt bis dato keine technische Norm für die Abbaubarkeit von Kunststoffen im Meer vor. Deshalb sind bioabbaubare Kunststoffverpackungen nicht geeignet, um das Problem der Vermüllung der Meere zu lösen. Insbesondere ist eine Verbraucherirritation zu vermeiden. Hinweise auf die grundsätzliche biologische Abbaubarkeit von Kunststoffverpackungen können zu einem leichtfertigen Umgang mit diesen Verpackungen führen. Es bestand Einver-

²¹ www.gewaesserretter.de

nehmen, dass die Verbreitung einer entsprechend knappen und pointierten Information an die Verbraucher dazu beitragen kann, dass Verbraucher die Voraussetzung für eine sachgerechte Entsorgung von Kunststoffprodukten erkennen können.

7. Literatur

- ARCADIS (2012). Pilot project „4 Seas – plastic recycling cycle and marine environment impact. Case study on the plastic cycle and its loopholes in the four European regional seas areas“. European Commission, Projectnr. BE011102328, Final Report
- CBD - Secretariat of the Convention on Biological Diversity (2016). Marine Debris: Understanding, Preventing and Mitigating the Significant Adverse Impacts on Marine and Coastal Biodiversity, Montreal, Technical Series No. 83, 78 pages.
- CBD - Secretariat of the Convention on Biological Diversity and the Scientific and Technical Advisory Panel - GEF (2012) Impacts of Marine Debris on Biodiversity: Current Status and Potential Solutions. Technical Series No. 67, CBD, Montreal, 61 pages.
- Cózar, A., Echevarría, F., González-Gordillo, J. I., Irigoien, X., Úbeda, B., Hernández-León, S., Palma Á.T., Navarro, S., García-de-Lomas, J., Ruiz, A., Fernández-de-Puelles, M.L. and Duarte C.M. (2014). Plastic debris in the open ocean. *PNAS* 111, pp 10239-10244.
- Eriksen, M., Lebreton, L.C.M., Carson, H.S., Thiel, M., Moore, C., Boorrero, J.C., Galgani, F., Ryan, P., Reisser, J. (2014). Plastic Pollution in the Worlds' Ocean: More than 5 trillion plastic pieces weighing over 250,000 Tones afloat at sea. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0111913>
- Galgani, F., Werner, S., Hanke, G., de Vrees, L. (2015). Marine Litter within the European Marine Strategy Framework Directive. Pp.1-8.
- Gall, S.C. and Thompson, R.C. (2015). The impact of debris on marine life. *Marine Pollution Bulletin* 92, pp. 170-179
- GESAMP (2016). Sources, fate and effects of microplastics in the marine environment: part two of a global assessment. Kershaw, P.J. and Rochman, C.M. eds. IMO/FAO/UNESCO-IOC/UNIDO/WMO/IAEA/UN/UNEP/UNDP Joint Group of Experts on the Scientific Aspects of Marine Environmental Protection. Rep. Stud. GESAMP No. 93, 220 pages.
- Jambeck, J.R., Geyer, R., Wilcox, C., Siegler, T.R., Perryman, M., Andrady, A., Narayan, R. and Law, K.L. (2015). Plastic waste inputs from land into the ocean. *Marine Pollution Bulletin* 347, pp. 768-771.
- Kiessling, T., Gutow, L. and Thiel, M. (2015) Marine Litter as Habitat and Dispersal Vector. In: Bergmann, M., Gutow, L. and Klages, M. (eds.). *Marine Anthropogenic Litter*. Springer, Berlin (open access), http://dx.doi.org/10.1007/978-3-319-16510-3_4, 447 pages.
- Li, W.C., TSE, H.F., FOK, L. (2016). Plastic waste in the marine environment: A review of sources, occurrence and effects. *Science of the Total Environment* 566-567, pp. 333-349.
- Rochman, C.M., Cook, A-M., Koelmans, A.A. (2016). Plastic Debris and Policy: Using Current Scientific Understanding to Invoke Positive Change. *Environmental Toxicology and Chemistry*, Vol. 35, No. 7, pp. 1617-1626.
- UNEP (2016). Marine plastic debris and microplastics – Global lessons and research to inspire action and guide policy change. UNEP, Nairobi, 274 pages.
- UNEP (2005). Marine Litter, An analytical overview. United Nations Environment Programme (UNEP), Nairobi, 47 p.
- Sutherland, W; Clout, M; Cote, I; Depledge, M; Fellman, L; Watkinson, A (2010): A horizon scan of global conservation issues for 2010. *Trends in Ecology & Evolution*, 25, 1-7.
- Werner, S., Budziak, A., van Franeker, J., Galgani, F., Hanke, G., Maes, T., Matiddi, M., Nilsson, P., Oosterbaan, L., Priestland, E., Thompson, R., Veiga, J. and Vlachogianni, T. (2016) Harm caused by Marine Litter. MSFD GES TG Marine Litter Thematic Report. JRC Technical report. 92 pages. EUR 28317 EN; doi: 10.2788/690366.
- WWF Polen (2011). Ecological effects of ghost net retrieval in the Baltic Sea. Pilot Project: collecting ghost nets. Final report. ISBN: 978-83-60757-49-9

Anhang 1:

Überblick laufender Aktivitäten der Mitwirkenden des RTM zum Thema Meeresmüll

Tabelle 1 des Anhangs gibt eine Übersicht der Maßnahmen-schwerpunkte des Runden Tisches Meeresmüll. Wo möglich, wurde innerhalb der Tabelle 2 eine entsprechende Zuordnung der Projekte/ Initiativen/ Aktivitäten zu den bestehenden Maß-nahmenschwerpunkten vorgenommen.

Tabelle 1: Übersicht der Maßnahmenschwerpunkte des Runden Tisches Meeresmüll
(Farben: orange= AG Landbasierte Einträge, Lila= AG Bewusstseinsbildung, Blau= AG Seebasierte Einträge)

Maßnahmen-nummer RTM	Kurzbezeichnung der Maßnahme	Arbeitsgruppe
RTN-LB-01	Modifikation/ Substitution von Produkten unter Berücksichtigung einer ökobilanzierten Gesamtbetrachtung	AG LbE
RTM-LB-02	Vermeidung des Einsatzes von primären Mikroplastikpartikeln	AG LbE
	Teilaspekt: Strahlmittel zur Reinigung auf Werften	AG SbE
	Teilaspekt: Bewusstseinsbildung (RTM-BWB-02)	AG BwB
RTM-LB-03	Reduktion der Einträge von Kunststoffmüll, z.B. Plastikverpackungen in die Meeresumwelt	AG LbE
RTM-LB-04	Reduzierung des Plastikmüllaufkommens durch lokale ordnungsrechtliche Vorgaben	AG LbE
RTM-LB-05	Reduzierung der Emission und des Eintrags von Mikropartikeln	AG LbE
	Teilaspekt: Einträge ins Gewässer von Farbpartikeln durch Abrieb auf See (z.B. Schifffahrt, Windkraftanlagen) und in Werften (Sandstrahlen)	AG SbE
	Teilaspekt: Bewusstseinsbildung (RTM BWB-05)	AG BwB
RTM-SB-01	Hafenauffangeinrichtungen: Harmonisierung und Optimierung der Abfallentsorgung in Häfen	AG SbE
RTM-SB-02	Optimierung der Umsetzung von MARPOL Annex V	AG SbE
RTM-SB-03	Müllbezogene Maßnahmen zu Fischereinetzen und -geräten	AG SbE
	Teilaspekt: Bewusstseinsbildung (RTM-BWB-03)	AG BwB
RTM-SB-04	Etablierung des Fishing for Litter Konzepts	AG SbE
RTM-SB-05	Reduzierung des Mülleintrags von Angelgeräten und -zubehör aus der Sport- und Freizeitangelei	AG SbE
RTM-BWB-01	Verankerung des Themas Meeresmüll in Lehrzielen, Lehrplänen und -material	AG BwB
RTM-BWB-04	Reduzierung bereits vorhandenen Mülls im Meer	AG BwB

Tabelle 2: Projekte/Initiativen/Aktivitäten der Mitwirkenden zum Thema Meeresmüll

Landbasierte Einträge	Beschreibung Projekt/ Initiative/ Aktivität
Identifikation von Quellen für Handlungsempfehlungen	
„Macroplastics Pollution in the Southern North Sea – Sources, Pathways and Abatement Strategies“ (F&E Vorhaben): Flüsse, Hinterland, Kommunen RTM-LB-03 RTM-BWB-01	• Institution/ Ansprechpartner: Carl von Ossietzky Universität Oldenburg (Dr. Holger Freund, Rosanna Schöneich-Argent, Katharina Stephan) • Meeresregion: Nordsee • Laufzeit: 05/2016 - 2020 • Kurzbeschreibung: - Ziel: „Flüsse und Hinterland beobachten und miteinbeziehen; Kommunen miteinbeziehen“ (s. Protokoll 1. Sitzung RTM AG BWB vom 03.06.2016) - Erarbeitung wissenschaftlich fundierter Grundlagen zur Beurteilung aktueller und zukünftiger Verteilungsmuster des Plastikmülls an der nordwestdeutschen Küste - Identifizierung der Verursacher von Plastikmüll sowie der Haupteintragspfade in die Nordsee (inkl. der Zuflüsse Ems, Weser und Elbe; regionale Siele) - Erarbeitung von Vermeidungsstrategien - Bürgerbeteiligung und Aufklärungskampagnen in Wirtschaft, Tourismus und bei weiteren Stakeholdern und Akteuren. - Bewusstseinsbildung - Einarbeitung in den Lehrplan (Erarbeitung und Durchführung eines Lehrmoduls zur Müllproblematik) (Methoden: Strömungsmodelle, Holzdrifter, Monitoring/Cleanups an Stränden/Flüssen, Umfragen, Workshops, Sensortechnik) • Ergebnisse (längerfristig): Publikationen, öffentliche Präsentationen, Konferenzen
Kontakt und Koordinierungsstelle „Knotenpunkt Plastikfreie Küste“ RTM-LB-04	• Institution/ Ansprechpartner: BUND-Meeresschutzbüro (Dr. Dorothea Kohlmeier) • Meeresregion: Nord- und Ostsee • Laufzeit: Mai 2017 bis April 2018 • Kurzbeschreibung: Projekt zur Verringerung des Plastikmüllaufkommens durch kommunale Aktivitäten; konkret Unterstützung der Arbeit der UAG „Reduzierung des Plastikmüllaufkommens durch kommunale Vorgaben“. Hierzu ist (finanziert durch die Hansestadt Bremen) beim BUND-Meeresschutzbüro eine Kontakt- und Koordinierungsstelle eingerichtet worden, die Kommunen berät, Multiplikator*innen schult und gute Beispiele sammelt und weitergibt. • Ergebnisse: werden auf Internetportal des RTM bereitgestellt.
„Vom Land ins Meer – Modell zur Erfassung landbasierter Kunststoffabfälle“ RTM-LB-03	• Institution/Ansprechpartner: BKV GmbH, (Stephanie Cieplik, +49 (0)68 2556 1923, stephanie.cieplik@bkv-gmbh.de) • Meeresregion: Nordsee, Ausdehnung auf andere Meere (Ostsee, Mittelmeer, etc.) geplant • Laufzeit: Beginn: 2013, kontinuierliche Weiterentwicklung, Ende daher offen • Kurzbeschreibung: BKV hat mit Unterstützung vom Fachverband der Chemischen Industrie Österreichs - FCIO, von der IK Industrievereinigung Kunststoffverpackungen e.V., von PlasticsEurope Deutschland e.V. und vom Fachverband Kunststoff- und Gummimaschinen im VDMA - Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau e.V. ein Modell entwickelt, das erstmals eine systematische Erfassung der Haupteintragsquellen von nicht ordnungsgemäß entsorgten Kunststoffabfällen (Littering) in die Meere ermöglicht und die für die Reduzierung und Vermeidung von Kunststoffeinträgen in die Nordsee erforderliche Faktenbasis liefert. In dem Modell werden dominante Quellen und Pfade zum Eintrag von

	Kunststoff-Litter in die Meere identifiziert. Die entwickelte Methodik berücksichtigt dabei Makro- und Mikrokunststoffe. Die hinterlegte Datenbank erlaubt eine leichte und flexible Anpassung von Variablen und Berechnungen im Modell. Die im Modell verwendeten Faktoren sowie die zugrunde gelegten Annahmen werden kontinuierlich verifiziert und weiterentwickelt. Zunächst wurden nur die Eintragsstrukturen/-pfade der Nordsee und hier nur Land-Sourced Litter betrachtet. Eine Ausdehnung des Modells auf andere Meere und ggf. auf Sea-Sourced Litter ist vorgesehen. In dem Bericht finden sich keine Aussagen im Hinblick auf die Entwicklung von Strategien und Lösungsansätzen zur Vermeidung einer weiteren Vermüllung der Meere. Jedoch können die Ergebnisse des Modells einen wesentlichen Beitrag hierzu leisten. Dies ist für die Umsetzung der Maßnahme UZ5-04 der MSRL von Bedeutung. • Ergebnisse: Das Modell setzt sich aus einem Bericht und einem Handbuch zusammen. Es ist kostenfrei erhältlich. Es gibt eine deutsche und eine englische Fassung. Die jeweils aktuelle Fassung kann auf der BKV-Website bestellt werden: http://www.bkv-gmbh.de/infoteh/studien.html http://www.bkv-gmbh.de/en/info-zone/studies.html
European Expert Conference "Recommendations towards the EU Plastics Strategy" RTM-LB-03	• Institution/Ansprechpartner: Umweltbundesamt: Nina Maier (nina.maier@uba.de) • Region: Europäische Meeresgewässer • Laufzeit: 2017 • Kurzbeschreibung: Die Interest Group Plastics (IG Plastics) ist eine europäische Arbeitsgruppe des Netzwerks der Europäischen Umweltämter (http://epanet.pbe.eea.europa.eu/). Fokus der interdisziplinären Arbeit ist die Vermeidung landbasierter Kunststoffeinträge in die Umwelt. 2017 hat die Gruppe ein Papier mit sieben Empfehlungen zur Ende 2017 erwarteten EU Plastics Strategy entwickelt (http://epanet.pbe.eea.europa.eu/fol249409/ig-plastics/recommendations-towards-eu-plastics-strategy), das am 8.6.2017 in Brüssel im Rahmen einer Konferenz vorgestellt und diskutiert wurde. Die Konferenz wurde in Zusammenarbeit mit dem EPA-Netzwerk, der Europäischen Kommission (DG ENV) und dem UBA Österreich organisiert. Auf Maßnahmensseite wurden insbesondere Recycling und Pfandsysteme angesprochen. • Ergebnisse: Diskussionspapier „Recommendations towards the EU Plastics Strategy“, Conference Paper
International Conference on Prevention and Management of Marine Litter in European Seas RTM-LB-03 RTM-BWB-04	• Institution/Ansprechpartner: Umweltbundesamt: Stefanie Werner (stefanie.werner@uba.de) • Region: Europäische Meeresgewässer • Laufzeit: 2013 • Kurzbeschreibung: Konferenz im Auftrag des BMUB und in Zusammenarbeit mit der Europäischen Kommission (DG ENV) mit ca. 200 Teilnehmern, Vorbereitung gemeinsam mit den Regionalen Meeresschutzübereinkommen (HELCOM, OSPAR, MEDPOL und BSC) mit dem Ziel, auf Basis eines gemeinsamen Verständnis der relevanten Eintragsquellen und -pfade und der ökologischen Auswirkungen die Entwicklung Regionaler Aktionspläne gegen Meeresmüll (RAPs ML) für den Nordostatlantik, die Ostsee und das Schwarze Meer zu unterstützen • Ergebnisse: Issue Paper, Outcome Paper, in Folge Verabschiedung Regionaler Aktionspläne gegen Meeresmüll (MEDPOL 2013, OSPAR 2014, HELCOM 2015); http://www.marine-litter-conference-berlin.info/
European Conference on plastics in Freshwater Environments RTM-LB-03	• Institution/Ansprechpartner: Bundesanstalt für Gewässerkunde und Umweltbundesamt, Ansprechpartner: Dr. Georg Reifferscheid (reifferscheid@bafg.de), Dr. Beate Bansch-

	Baltruschat (Baensch-Baltruschat@bafg.de), Jan Koschorreck (Jan.Koschorreck@uba.de), Dr. Friederike Stock (stock@bafg.de) • Region: Europäische Binnengewässer • Laufzeit: 2016 - 2017 • Kurzbeschreibung: Tagung mit ca. 200 Teilnehmer_innen aus 22 Ländern, Durchführung und Evaluation einer europäischen Umfrage zum Thema Plastik in Binnengewässern in Vorbereitung der Konferenz • Ergebnisse: Bachelorarbeit, Issue Paper mit Umfrage- und Konferenzergebnissen (momentan in Abstimmung; wird nachgereicht), Konferenzprogramm und -beiträge s. Homepage http://www.umweltbundesamt.de/en/plastics-conference-2016; Beiträge zu weiteren Konferenzen
Symposium „Mikroplastik in Gewässern – Handlungsbedarf in Niedersachsen?!“ RTM- LB-05 RTM-LB-02 RTM-BWB-05	• Institution/Ansprechpartner: NLWKN (Kirsten Dau) • Region: Nordsee, Binnen- & Meeresgewässer • Laufzeit: 2015 • Kurzbeschreibung: Symposium in Kooperation mit der Jade Hochschule mit ca. 150 Teilnehmern. Es wurde der aktuelle Wissensstand zum Vorkommen in Gewässern und Meeren, zu relevanten Eintragsquellen und -pfaden, ökologischen Auswirkungen, sowie mögliche Lösungsansätze dargestellt und diskutiert. • Ergebnisse: https://www.nlwkn.niedersachsen.de/startseite/wasserwirtschaft/veranstaltungen/symposium_mikroplastik/symposium-mikroplastik-in-gewaessern---handlungsbedarf-in-niedersachsen-132954.html
Kampagnen zu häufigen Fundstücken („Top litter items“)	
„Macroplastics Pollution in the Southern North Sea – Sources, Pathways and Abatement Strategies“ (F&E Vorhaben): Kampagnen zu einzelnen Gegenständen RTM-LB-03	• Institution/Ansprechpartner - Carl von Ossietzky Universität Oldenburg (Dr. Holger Freund, Rosanna Schöneich-Argent, Katharina Stephan) - Solveig Schröder (Kommunikationsexpertin) - Surfrider Foundation (Rainer Uhl) - EUCC-Die Küsten Union Deutschland e.V. (EUCC-D., Anke Vorlauf) - Universität Bremen (Sven Bergmann) - Schutzstation Wattenmeer (Kirsten Thiemann) • Meeresregion: Nord- und Ostsee • Laufzeit: 02/2017 - 04/2017 • Kurzbeschreibung: - Ziel: „Kampagnen zu den einzelnen Gegenständen erstellen“ (s. Protokoll 1. Sitzung RTM AG BWB vom 03.06.2016) - Recherche-Arbeit zu bereits laufenden „litter item“-Kampagnen (Wofür? Wo? Seit wann? Wie?) - Anhaltspunkt: „Top Litter Items“-Liste (zur Verfügung gestellt von Herrn Dennis Gräwe, Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern) • Ergebnisse: Werden voraussichtlich beim nächsten RTM Treffen (Ende April) in Form einer Präsentation mitgeteilt. Nächster Schritt: Konzeption von Kampagnen zu Gegenständen, auf die noch kein Fokus gerichtet wurde.
Kampagne „Ostsee-Ascher“ RTM-LB-03	• Institution/ Ansprechpartner: EUCC - Die Küsten Union Deutschland e.V. (EUCC-D, Nardine Stybel) und Tourismuszentrale Rostock • Meeresregion: Ostseestrand in Warnemünde • Laufzeit: 2016, fortlaufend • Kurzbeschreibung: Am Warnemünder Strand werden Raucher dazu animiert, ihre Kippen fachgerecht zu entsorgen, anstatt sie im Sand auszudrücken und liegenzulassen. Der „Ostsee-Ascher“ ist eine Kombination aus Abstimmungssystem und Aschenbecher. Ein Wahlsystem fördert die Nutzung des Aschenbechers, indem der

	Benutzer durch die Wahl einer von zwei Antwortmöglichkeiten seine Zigarettenkippe entsorgt. Jeder Behälter hat ein Fenster, in dem die gesammelten Zigarettenkippen angezeigt werden, so dass eine Meinungsumfrage generiert wird, die sicht- und kommunizierbar ist. Damit sollen die Raucher in einer humorvollen und nicht aufgedrängten Art und Weise aus ihrer gewohnten Routine gebracht werden und eine positivere Verhaltensweise übernehmen. Gleichzeitig sensibilisiert der „Ostsee-Ascher“ auch Nicht-Raucher für die Thematik Müll im Meer und trägt zur Reduzierung des Zigarettenmülls am Strand bei. • Ergebnisse: Webseite: www.eucc-d.de/ostsee-ascher.html
Plastiktütengebühr/ Einsatz von Mehrwegtaschen RTM-LB-03	• Institution/ Ansprechpartner: NORDSEE GmbH, Frau Enders/Herr Hoffmann • Meeresregion: unspezifisch • Laufzeit: Einsatz seit Herbst 2016 • Kurzbeschreibung: Einführung einer Plastiktütengebühr; Verkauf einer Mehrwegtasche: zur Verringerung des Plastiktütenaufkommens wurde im Herbst 2016 eine Plastiktütengebühr eingeführt. Parallel wird seitdem eine Mehrwegtasche zum Verkauf angeboten. • Ergebnisse: Es konnten seit der Einführung schon viele Tüten eingespart werden. Allerdings treten auch Probleme mit einzelnen Kunden im Bereich Frischfisch/Feinkost auf. Ausblick: NORDSEE plant derzeit die Umstellung auf FSC Papiertüten (statt Plastik).
Für Coffee to go – gegen Pappbecher RTM-LB-03	• Institution/ Ansprechpartner: Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz, Presse und Öffentlichkeitsarbeit • Meeresregion: Nordsee, Ostsee, ... • Laufzeit: Beginn: 2017, Ende derzeit nicht festgelegt • Kurzbeschreibung: Presse und Öffentlichkeitsarbeit zum Thema seitens des MU: - Banner an der Hauswand - verschiedene Beiträge im Internet, auf Facebook und Twitter - Unterstützung eines Schulprojekts in Göttingen, das ein Mehrweg-Pfandsystem gemeinsam mit Göttinger Bäckern realisiert (Stichwort: „Fair Cup“). - Thema wird bei der „Jugend Akademie Umwelt (JAU!)“ im Umweltministerium aufgegriffen (Termin: 16.3.) - Anregung eines Erlasses des ML zu Hygienevorschriften bei der Annahme von mitgebrachten Kaffeebechern - geplant: Nachbarschaftsinitiative mit Pfandbechern rund um das Umweltministerium (mit weiteren Partnern). • Ergebnisse: http://www.umwelt.niedersachsen.de/startseite/themen_im_fokus/coffee-to-go---umweltministerium-gegen-einweg-kaffeebecher--149403.html
Becherbonus auf Mehrweg- Kaffeebecher (= Verringerung der Gesamtmüllmenge) RTM-LB-03	• Institution/ Ansprechpartner: NORDSEE GmbH, Frau Enders/Herr Hoffmann • Meeresregion: unspezifisch • Laufzeit: seit Frühling 2016, Ende offen • Kurzbeschreibung: Rabattaktion bei Mitbringen der eigenen Mehrweg-Kaffeebecher von 0,10 €. Der Gast erhält einen Rabatt von 0,10 € auf seinen Kaffee, wenn er seinen eigenen Mehrwegbecher befüllen lässt. Bewerbung durch entsprechende Thekenwerbemittel. • Ergebnisse: Bisher konnten somit schon diverse Becher eingespart werden. Insgesamt ist es jedoch so, dass NORDSEE nicht der klassische Coffee-to-go-Verkäufer ist und somit die Quote noch relativ gering ist. Ausblick: Parallel wird an einem Mehrweg-Coffee-to-go-Becher und einem Mehrweg-Becher für Kaltgetränke gearbeitet.

Ban The Bag / Plastic Bag Campaign RTM-BWB-04	• Institution / Ansprechpartner: Surfrider Foundation Germany (Rainer Uhl, Frank Blume) • Meeresregion: Nordsee / Ostsee / Atlantik / Mittelmeer / Flüsse • Laufzeit: seit 2017 • Kurzbeschreibung: Europaweit werden über die Social Media Kanäle Nutzer angehalten auf Einwegtragetaschen aus Plastik zu verzichten und stattdessen wiederverwendbare Taschen zu verwenden. Der <i>Leitfaden für bewährte Praktiken</i> gibt Handlungsanweisungen, um in Zusammenarbeit mit örtlichen Behörden Regelungen für plastikfreie Märkte oder Geschäfte zu implementieren. • Ergebnisse Reduzierung oder Vermeidung des Einsatzes von Einweg-Plastiktüten. Sensibilisierung für die Problematik der Umweltverschmutzung durch Einweg-Plastiktüten.
Reset Your Habbits / Plastic Bottle Campaign RTM-BWB-04	• Institution / Ansprechpartner: Surfrider Foundation Germany (Rainer Uhl, Frank Blume) • Meeresregion: Nordsee / Ostsee / Atlantik / Mittelmeer / Flüsse • Laufzeit: seit 2017 • Kurzbeschreibung: - Europaweit werden über die Social Media Kanäle Nutzer angehalten auf Einwegflaschen aus Plastik zu verzichten und stattdessen wiederverwendbare Trinkflaschen zu verwenden. - Aktionen vor Ort informieren über die Umweltauswirkungen von Einwegflaschen aus Plastik und über die Alternative der wiederverwendbaren Trinkflasche. • Ergebnisse: Vermeidung des Einsatzes von Einweg-Plastikflaschen. Sensibilisierung für die Problematik der Umweltverschmutzung durch Einweg-Plastikflaschen.
Verringerung/ Optimierung von Verpackungen	
Runder Tisch Eco Design von Kunststoffverpackungen RTM-LB-01 RTM-LB-03	• Institution/ Ansprechpartner: IK Industrievereinigung Kunststoffverpackungen, Dr. Isabell Schmidt • Meeresregion: unspezifisch • Laufzeit: seit August 2014, kein geplantes Ende • Kurzbeschreibung: Das Eco Design von Verpackungen zielt darauf ab, die Umweltbelastungen durch die verpackte Ware und deren Verpackung über den gesamten Lebensweg zu minimieren. Dazu zählen die Produktion von Ware und Verpackung, der Vertrieb und Konsum der verpackten Ware und schließlich die Sammlung und Verwertung der gebrauchten Verpackung. Der Runde Tisch „Eco Design von Kunststoffverpackungen“ ist eine Initiative von Experten aus Unternehmen entlang der gesamten Wertschöpfungskette von Kunststoffverpackungen (Verpackungshersteller, Lebensmittel- und Konsumgüter-industrie, Einzelhandel und Kunststoffrecycling) sowie Organisationen der Wissenschaft und des Verbraucherschutzes. Ziel des Runden Tisches ist die Förderung des Eco Designs von Kunststoffverpackungen, vorrangig durch den Informationsaustausch entlang der Wertschöpfungskette und die Erarbeitung eines Leitfadens mit Empfehlungen für die verschiedenen Akteure der Wertschöpfungskette. • Ergebnisse: - Köhler, A.; Möller, M. und I. Schmidt (2016): Methoden und Hilfsmittel des Ökodesigns von Kunststoff-verpackungen. Müll und Abfall, Heft 8/16, S. 418-424. (Fachpublikation beruhend auf der gleichnamigen Untersuchung des Öko-Institut, Freiburg, im Auftrag des Runden Tisches Eco Design von Kunststoff-verpackungen) - Website: http://ecodesign-packaging.org - Leitfaden derzeit im Aufbau

Green Bauhaus Plastics Design Strategy: Transdisziplinäres FED-Projekt RTM-LB-01 RTM-LB-03	• Institution/ Ansprechpartner: Institution/ Ansprechpartner: Green Bauhaus Foundation (Reinhard Komar), Institut für Designforschung; Kooperationspartner: COAST – Zentrum für Umwelt- und Nachhaltigkeitsforschung der Universität Oldenburg, Stadt Oldenburg. zusammen mit Forschungsinstituten, Entwicklungsgruppen und Unternehmen als Praxispartner • Meeresregion: Gewässer generell • Laufzeit: Beginn: 2017, Ende: 2020. Die einzelnen Projekte, Arbeitspakete und Netzwerke werden z.Z. aufgestellt. • Kurzbeschreibung: Entwicklung und Umsetzung von Design-Strategien zur Reduktion der Einträge von Kunststoff-Müll in Land, Luft und Wasser in interdisziplinären FED-Demonstrations-Projekten in den Schwerpunkten: - Gestaltung einer Effektiven Kunststoff-Nachnutzungs-Ökonomie, - Entkoppelung von Kunststoffen und fossilen Rohstoffen, - Reduktion von Leckagen von Kunststoffen in natürliche Systeme und andere negative externe Effekte, - Neue Produkte aus biologisch abbaubaren Werkstoffen. • Ergebnisse (längerfristig): - Forschungsergebnisse/Empfehlungen; Produkt-/Prozess-Entwicklungen; Rechte; Auftragsentwicklungen - Informatik-Projekt „Modellierung und Interaktion mit wissenschaftlichen Forschungsdaten. Erfassen und Verfügbarmachen von Wissensbeständen“ aus dem Gegenstandsfeld Land- und seebasierter schädigender Eintrag von Kunststoff-Müll in Böden, Gewässer und Meeren. [Die Grundlagen für die informationelle Repräsentation von Daten wurden in Kooperation mit den Einrichtungen IWT (Stiftung Institut für Werkstofftechnik), TZI (Technologie-Zentrum Informatik und Informationstechnik), BIK (Institut für integrierte Produktentwicklung) an der Universität Bremen entwickelt]; [Kooperationspartner: Technologie-Zentrum Informatik und Informationstechnik TZI, Universität Bremen] - Hochschulpolitik-Projekt „Plastik-Müll überall“, und „Die Zukunft der Kunststoffe neu denken“. Ausbringen von thematischen Anregungen für studentische Arbeiten, Unterrichts- und Bildungseinheiten sowie Studien in Umwelt- und Nachhaltigkeitsforschung [Kooperationspartner: COAST- Zentrum für Umwelt- und Nachhaltigkeitsforschung der Universität Oldenburg und kooperierende Instituten. - Produktentwicklungsgruppe „Reduktion des seebasierten Eintrags von Hochsee- und Küsten-Fischerei-Netzen, Dolly ropes sowie Freizeit- und Sport-Fischerei-Utensilien in Meere und Gewässer“ [Aufbau eines Forschungs/Entwicklungs/Design-Projektes zur Nachhaltigen Entwicklung der Fischerei mit Mitteln der Fanggeräte-Modifikation, biologisch/marin abbaubare Materialien für Angelschnüre und entsprechenden Informations- und Kommunikations-Design-Projekten] [Kooperationspartner: COAST- Zentrum für Umwelt- und Nachhaltigkeitsforschung der Universität Oldenburg, Faserinstitut der Universität Bremen, [Thünen-Institut Cuxhaven, Jade Hochschule Fachbereich Seefahrt, Unternehmen als Praxispartner (angefragt)]
Nutzung von alternativen Verpackungsmaterialien/Einsparung von Plastik RTM-LB-01 RTM-LB-03	• Institution/ Ansprechpartner: NORDSEE GmbH, Frau Enders/Herr Hoffmann • Meeresregion: unspezifisch • Laufzeit: Einsatz schon seit mehreren Jahren, Ende offen • Kurzbeschreibung: Nutzung von Bagasse-Verpackungen für Außer-Haus-Menüs und AH-Salaten: NORDSEE hat seit einigen Jahren seine Verpackung für den Außer-Haus-Verkauf von Gerichten auf das nachhaltige Material Bagasse umgestellt. Als Bagasse (auch: Ampas)

	bezeichnet man die faserigen Pflanzenreste, die bei der Zuckerproduktion nach dem Auspressen der Zuckerrohre übrigbleiben. Bagasse ist 100% biologisch abbaubar. Es entsteht somit kein unnötiger Müll. • Ergebnisse: Durch diese Verpackung können pro Jahr ca. 1,5 Mio. Kunststoff-Außer-Haus-Schalen eingespart werden. Ausblick: Derzeit führt NORDSEE Gespräche mit der Hochschule Bremerhaven zu einem Langzeit-Projekt, bei dem aus Algen Verpackungen hergestellt werden sollen. Dies ist jedoch noch in der Planungsphase. Zusätzlich arbeitet NORDSEE an einer Mehrweg-Verpackungslösung für AH-Gerichte.
Mehrweg-/Rücknahmesysteme	
IK-Initiative „Erntekunststoff-Recycling Deutschland (ERDE)“ RTM-LB-03	• Institution/ Ansprechpartner: IK Industrievereinigung Kunststoffverpackungen, (Dr. Jürgen Bruder, Dr. Fang Luan) • Meeresregion: unspezifisch • Laufzeit: seit Sommer 2013, kein geplantes Ende • Kurzbeschreibung: ERDE ist ein Rücknahmesystem von Erntekunststoffen, das unter dem Dach der IK Industrievereinigung Kunststoffverpackungen gegründet wurde. In den letzten 3 Jahren wurden erfolgreich Sammelaktionen für gebrauchte Silo- und Stretchfolien durchgeführt. Die Sammelmenge stieg kontinuierlich (2014: 2200t; 2016: 5300t) und immer mehr Sammelstellen wurden eingerichtet und betrieben. Über 95% der zurückgenommenen Folien gingen in die stoffliche Verwertung. So ermöglichte ERDE eine Treibhausgas-Einsparung von 16.000 Tonnen CO2 in den letzten 3 Jahren, wie eine Studie von Fraunhofer UMSICHT ergibt. Ab dem Jahr 2017 wird ein neues Konzept eingeführt. Dabei wird das Rücknahmesystem noch planbarer und transparenter gestaltet. Mit Hilfe des neuen Konzeptes soll die Sammelmenge weiter gesteigert werden. Es ist geplant, weitere Folienarten (Gewächshausfolien, Tunnelfolien und Lochfolien) ab 2017 ins Portfolio aufzunehmen, um noch mehr Umweltbeitrag zu leisten. • Ergebnisse: - Webseite: http://www.erde-recycling.de - Facebook: www.facebook.com/erde.recycling Studie Fraunhofer UMSICHT „Berechnung der Treibhausgaseinsparung durch Nutzung des Rücknahmesystems für Agrarfolien“ (2015)
Mehrweg fürs Meer: Aufbau eines Mehrwegsystems für Unterwegsverpflegung in der strandnahen Gastronomie RTM-LB-03 RTM-LB-04	• Institution/ Ansprechpartner: NABU – Naturschutzbund Deutschland e.V. (Lea Schenkelberg) • Meeresregion: Fehmarn, Ostsee • Laufzeit: seit Sommer 2016 • Kurzbeschreibung: Seit Sommer 2016 baut der NABU mit lokalen Partnern und Unterstützung der Veolia-Stiftung sowie der Initiative „Fehmarn – im Meer weniger Plastik“ auf der Ostseeinsel Fehmarn ein Mehrweg- und Pfandsystem in der strandnahen Gastronomie auf. Gegen ein Pfandgeld von drei Euro können ausgewählte Mahlzeiten und Getränke in einem Mehrweggeschirr bestellt werden. Nach dem Verzehr kann das Geschirr bei jedem der teilnehmenden Betriebe zurückgegeben werden. Ziel ist es, ein Alternativangebot für Feriengäste und Fehmaraner zum Einweggeschirr im To-go-Bereich zu entwickeln, um wertvolle Ressourcen zu schonen, die Vermüllung Meere zu reduzieren und das Bewusstsein der lokalen Bevölkerung als auch der Feriengäste für die Problematik der Vermüllung der Meere zu stärken. Gleichzeitig soll mit diesem Projekt gezeigt werden, dass der Aufbau eines Mehrwegsystems für ökologisch nachhaltiges Geschirr in der strandnahen Gastronomie möglich ist. Das Ziel ist, dass in Zukunft weitere küstennahe Kommunen und Betriebe

	Mehrwegalternativen anbieten und sich ein weitverbreitetes Netz von Partnerbetrieben und -kommunen entsteht. Durch die Beteiligung des NABU als Partner der Inselinitiative „Fehmarn – im Meer weniger Plastik“ trägt das Projekt ebenfalls dazu bei, den Plastikverbrauch inselweit zu reduzierenden z.B. anhand von Maßnahmen zur Verringerung des Einsatzes von Plastiktüten. • Ergebnisse: www.nabu.de/mehrweg-fuers-meer
Abfallvermeidung und -management	
Maßnahmen für Abfallvermeidung RTM-LB-03	• Institution/ Ansprechpartner: Verband kommunaler Unternehmen (Sparte Abfallwirtschaft und Stadtreinigung) • Meeresregion: Gewässer allgemein • Laufzeit: dauerhaft • Kurzbeschreibung: - Unterstützung, Vernetzung und Beratung kommunaler Abfallberatungsstellen, die für die Umsetzung von Abfallvermeidungsmaßnahmen vor Ort zuständig sind. - Regelmäßige Publikationen zu Best Practice Beispielen der Abfallvermeidung in Kommunen (VKS NEWS), 2. Quartal 2017 Veröffentlichung einer aktuellen Best Practice Broschüre zur Abfallvermeidung - Durchführung der Kampagne „Europäische Woche der Abfallvermeidung“ seit 2014 im Auftrag des BMUB – Sensibilisierung der Bevölkerung. Insb. kommunales Engagement im Rahmen der europäischen Kampagne zur Abfallvermeidung. • Ergebnisse: http://www.vku.de/abfallwirtschaft/klima-umwelt-und-ressourcenschutz/abfallvermeidung.html http://www.wochederabfallvermeidung.de/
REFOPLAN-Vorhaben, FKZ 3716 34 326 0: „Kunststoffe in der Umwelt – Erarbeitung einer Systematik für erste Schätzungen zum Verbleib von Abfällen und anderen Produkten aus Kunststoffen in verschiedenen Umweltmedien“ RTM-LB-03	• Institution/Ansprechpartner: Umweltbundesamt: Franziska Krüger (franziska.krueger@uba.de) • Region: Deutschland (Festland) • Laufzeit: 12/2016 – 08/2018 • Kurzbeschreibung: Forschungsvorhaben mit dem Ziel, einen ersten Überblick über den quantitativen und qualitativen Eintrag von Kunststoffen in die Umwelt zu erhalten. Hierzu sind sowohl achtlos weggeworfene oder liegengelassene Kunststoffabfälle (Vermüllung/Littering) als auch Kunststoffprodukte von Interesse, die infolge einer offenen Anwendung einen direkten Kontakt zur Umwelt haben und daraus Einträge von Kunststoffpartikeln in die Umwelt hervorgehen können. Im Rahmen des Projektes sollen die Mengen an Kunststoffen abgeschätzt werden, die über diese verschiedenen Wege in die Umwelt gelangen und dort verbleiben. • Ergebnisse: Noch nicht verfügbar, das Projekt läuft noch.
Maßnahmen gegen Littering RTM-LB-03	• Institution/ Ansprechpartner: Verband kommunaler Unternehmen (Sparte Abfallwirtschaft und Stadtreinigung, Ausschuss Straßenreinigung) • Meeresregion: Gewässer allgemein • Laufzeit: dauerhaft • Kurzbeschreibung: - Regelmäßige Studien zu Littering-Verhalten und Maßnahmen gegen Littering (siehe Infoschriften), 2. Quartal 2017 Veröffentlichung der aktuellen Littering-Studie - Veröffentlichungen zu Best Practice Maßnahmen gegen Littering in Kommunen (mind. 1/Jahr VKS NEWS) - Durchführung der Kampagne „Let’s Clean Up Europe“ seit 2015 im Auftrag des BMUB – Sensibilisierung der Bevölkerung. Insb. kommunales Engagement im Rahmen der europäischen Anti-Littering Kampagne. • Ergebnisse: http://www.vku.de/presse/publikationen/littering.html

	http://www.vku.de/abfallwirtschaft/strassenreinigung-und-winterdienst/strassenreinigung.html http://www.letsclaneurope.eu
Netzwerkarbeit / lokal RTM-LB-03	• Institution/ Ansprechpartner: PROJECT BLUE SEA E.V. (Sascha Regmann) • Meeresregion: Gewässer allgemein • Laufzeit: Beginn: 2016 bis Ende: unbestimmt • Kurzbeschreibung: Ziel: Müllvermeidung lokal. Lokaler Zusammenschluss der Verbraucherzentrale NRW, der Entsorgung Herne, der Stadt Herne sowie Project Blue Sea e.V. zur Verbraucheraufklärung. Aktionen: Tütentauschaktionen, Workshop anlässlich des 4. Fachaustausches Abfallberatung am 25.4.2017 im LWL-Museum für Archäologie in Herne, Informationskampagne „Setzt die Segel; Stoppt die Plastikflut“, Erstellung eines Radiospots. • Ergebnisse: Liegen noch nicht vor
Der verpackungsfreie Supermarkt. Stand und Perspektiven. Über die Chancen und Grenzen des Precycling im Lebensmitteleinzelhandel („Projekt unverpackt“) RTM-LB-03	• Institution/ Ansprechpartner: Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde (HNEE), Dr. Melanie Kröger • Meeresregion: bundesweit • Laufzeit: Beginn: 2016 bis Ende: 2018 • Kurzbeschreibung: Ziel des Forschungsprojektes ist es, die in Deutschland bestehenden "unverpackt"-Konzepte und -Ansätze erstmals im Rahmen einer qualitativen Studie zu erheben, ihre Potentiale, die existierenden Hürden und Grenzen zu analysieren sowie ihre Anknüpfungspunkte an den klassischen LEH zu untersuchen. Zusammen mit der Praxis - insbesondere den "unverpackt"-Ladner*innen – soll herausgefunden werden, wie das "unverpackt"-Konzept derzeit funktioniert und zukünftig optimiert und weiter verstetigt werden kann. • Ergebnisse: hnee.de/unverpackt
CleanSea RTM-LB-03	• Institution/ Ansprechpartner: s.Pro, (Susanne Altvater) • Meeresregion: Nordsee, Ostsee, Mittelmeer, Schwarzes Meer • Laufzeit: Beginn 2013 bis Ende 2016 • Kurzbeschreibung: Das Projekt untersuchte und entwickelte ein Set von Politikoptionen, um Meeresmüll zu reduzieren bzw. zu vermeiden, inklusive ökonomischer Instrumente, Regelungen und Ko-Management (z.B. öffentliche-private Partnerschaften). Die Optionen beziehen sich auf verschiedene Punkte in der „Produkt-zu-Abfall“-Kette und zeigen, wo Politik eingreifen kann: bei dem Design und der Produktion über den Verbrauch, die Sammlung, das Recycling, die Abfallbehandlung und schließlich die Säuberung. Die Politikoptionen sind als Pool an Ideen für Akteure gedacht, damit sie für ihre Zwecke sinnvolle Optionen für das Meeresmüll-Problem identifizieren können, die auf regionale Besonderheiten und Prioritäten zugeschnitten sind. Dieser Pool ist auch dafür gedacht, den Abschluss des Maßnahmenprogramms für Deskriptor 10 durch die EU-Staaten im Rahmen der MSRL zu unterstützen sowie das Design von Aktivitäten für die Regionalen Meeresaktionspläne und die Verbesserung der derzeitigen Abfallmanagementsysteme voranzubringen. Die Maßnahmen können nicht nur durch die Verwaltung, sondern auch durch die Industrie und andere Interessengruppen initiiert werden. Neben den Politikoptionen wurde auch biologisch und chemische Grundlagenforschung bezüglich der Charakterisierung und Analyse des Meeresmüll-Problems betrieben. • Ergebnisse: Allgemeiner Überblick: http://www.cleansea-project.eu/drupal/?q=en; Resultate: http://www.cleansea-project.eu/drupal/?q=en/results-downloads; Arbeit in den vier Meeresregionen: http://www.cleansea-project.eu/drupal/?q=en/regions

Einführung eines Nachhaltigkeitstipps, der jeden Monat an die ca. 6000 Mitarbeiter veröffentlicht wird RTM-LB-03	• Institution/Ansprechpartner: NORDSEE GmbH, Frau Enders/Herr Hoffmann • Meeresregion: • Laufzeit: monatlich, Ende offen • Kurzbeschreibung: NH-Tipp des Monats (zur Reduktion von Müll/Recycling von Materialien): Es werden einmal im Monat interessante nachhaltige Aktionen und Tipps veröffentlicht und zum Mitmachen angeregt. Die Sammlung erfolgt größtenteils in der Firma. Beispiele: - Versand alter Handys zum Recycling; - Sammlung von Plastikdeckeln von Trinkflaschen (Abgabe zum Recyclen für guten Zweck - 500 Stück = 1 Impfung gegen Polio); - Sammlung von Korken (für Behindertenprojekt – erstellen daraus u. a. Pinnwände); - Upcyclingideen (z. B. alte Gummistiefel bepflanzen o.ä.). • Ergebnisse: Der NH-Tipp wurde mittlerweile dauerhaft eingeführt (Themen u.a. Bücher für guten Zweck, Verschlusskappen gegen Polio)
Keepers Of The Coast RTM-BWB-04	• Institution / Ansprechpartner: Surfrider Foundation Germany (Rainer Uhl, Frank Blume) • Meeresregion: Nordsee / Ostsee / Atlantik / Mittelmeer • Laufzeit: seit 1990 • Kurzbeschreibung: Anwohner und Nutzer aller Surfsports werden darin unterstützt, vor Ort für deren Erhalt einzutreten und gegen Verschmutzungen oder Verbauung vorzugehen. Weisen Netzwerkmitglieder auf solche Missstände hin, erhalten sie Unterstützung in Bereichen wie wissenschaftliche Untersuchungen, Lobbyarbeit oder Kommunikation • Ergebnisse: Verringerung von landbasierten Einträgen.
Plastikbewusste Ferienunterkünfte RTM-LB-03	• Institution/ Ansprechpartner: Plastikfrei wird Trend, Kampagnenbüro BUND Föhr (Angela Ottmann) Meeresregion: Nordsee • Laufzeit: Seit April 2017 • Kurzbeschreibung: Im Rahmen des Projektes „Plastikfrei wird Trend“ werden Ferienunterkünfte angeboten, die mit einem besonderen Bewusstsein für die Vermeidung von Plastik ausgestattet werden. In der Unterkunft stellen die Gastgeber z.B. Mehrwegmaterialien, Behälter und Taschen sowie Tipps zur Vermeidung von Verpackungsmüll zur Verfügung. Unterkünfte, die den Kriterien genügen, werden mit einem Signet ausgezeichnet. Die Stufen Bronze, Silber und Gold symbolisieren unterschiedliche Grade der Plastikreduktion von ersten Schritten bis zur nahezu plastikfreien Unterkunft. • Ergebnisse: https://www.plastikfrei-wird-trend.de/plastikbewusste-unterkunft/
Vermeidung des industriellen Einsatzes von Mikroplastikpartikeln	
Vermeidung des Einsatzes von primären Mikroplastikpartikeln in kosmetischen Mitteln RTM-LB-02	• Institution/Ansprechpartner: Industrieverband Körperpflege- und Waschmittel e.V. (IKW): Dr. Klaus Rettinger (IKW); Michael Hillenbrand (PlasticsEurope Deutschland e.V.) • Meeresregion: Nordsee+Ostsee+Binnengewässer in Dtl. • Laufzeit: seit 2013: Kosmetikdialog (Projektende 2020) • Ziel: Ausgehend von Deutschland in Europa die festen, nicht abbaubaren Kunststoffpartikel, die in abzuspülenden kosmetischen Produkten aufgrund ihres Reinigungs- und Peelingeffekts eingesetzt werden, bis 2020 durch alternative Stoffe zu ersetzen. • Kurzbeschreibung: Weil das in „Rinse off“-Produkten eingesetzte Mikroplastik vom Verbraucher bestimmungsgemäß über das Abwasser entsorgt wird, ersetzen die Hersteller kosmetischer

	Produkte im Bewusstsein der Bedeutung eines umfassenden Gewässerschutzes synthetische, nicht biologisch abbaubare feste Mikroplastik-Partikel, die in abzuspülenden kosmetischen Produkten aufgrund ihres Reinigungs- und Peelingeffekts eingesetzt werden, durch geeignete Alternativen. Die wissenschaftliche Kritik an Mikroplastik bezieht sich vorrangig auf feste Kunststoffpartikel. Gelöste Polymere sind von festen Kunststoffpartikeln zu unterscheiden und daher separat zu betrachten. • Ergebnisse: Zwischen den Jahren 2012 und 2015 ist bereits ein deutlicher Rückgang der Menge an festen, nicht abbaubaren Kunststoffpartikeln, die in abzuspülenden kosmetischen Produkten aufgrund ihres Reinigungs- und Peelingeffekts eingesetzt werden, um 82 Prozent erfolgt. www.ikw.org; www.cosmeticseurope.eu
Identifizierung und Priorisierung der Quellen für Mikroplastik mit Relevanz für den Meeresschutz RTM-LB-02	• Institution/ Ansprechpartner: Umweltbundesamt (Stefanie Werner, stefanie.werner@uba.de) • Meeresregion: Nordostatlantik und Ostsee • Laufzeit: 2014 fortlaufend • Kurzbeschreibung: Studien zu Einsatzgebieten und –mengen von Mikroplastik und Identifikation von weiteren Quellen für Mikroplastik mit Relevanz für den Meeresschutz auf nationaler und regionaler Ebene (OSPAR, HELCOM). Dialoge auf regionaler Ebene mit entsprechenden Industriezweigen im Sinne der Umsetzung der Regionalen Aktionspläne. Weiterhin Erarbeitung einer Evidence-Base zu den Quellen, Eintragspfaden, und biologischen sowie sozioökonomischen Auswirkungen von Meeresmüll inklusive Mikroplastik im Rahmen der EU Technical Subgroup on Marine Litter (TG ML) und OSPAR zur Begründung von Maßnahmen u.a. als Basis für weiterer Industriedialoge. • Ergebnisse: - Nova-Studie (UBA Texte 63/2015): https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/quellen-fuer-mikroplastik-relevanz-fuer-den - TG ML - Bericht „Harm caused by marine litter“: http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC104308/lbna28317enn.pdf - OSPAR – Bericht “Assessment document of land-based inputs of microplastics in the marine environment” (in Veröffentlichung)
Reduzierung des Eintrags von Mikroplastikpartikeln	
Konsortialstudie Kunststoffabfälle und Mikroplastik in der Umwelt RTM-LB-03 RTM-LB-05	• Institution/ Ansprechpartner: Fraunhofer-Institut für Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik UMSICHT, Oberhausen (Jürgen Bertling) • Meeresregion: Weltweit, Fokus Deutschland • Laufzeit: 04/2016 - 09/2017 • Kurzbeschreibung: - Das Konsortium der Studie besteht aus 12 Partnern aus Industrie, Wasserwirtschaft und Forschung. Fraunhofer UMSICHT bereitet den aktuellen Stand des Wissens zum Thema Plastikmüll und Mikroplastik in der Umwelt auf, um darauf aufbauend neue Handlungsempfehlungen und Lösungsstrategien mit den Partnern abzuleiten. Die Studie umfasst dabei wissenschaftliche, technische, gesellschaftliche und politische Aspekte des Problems. Thematische Schwerpunkte: - Quellen, Eintragspfade und Mengen an Mikroplastik und Marine Litter - Abbaumechanismen, Verhalten in der Umwelt, Schadwirkungen - Rollen und Potenzial von Politik, Initiativen, Innovationen • Ergebnisse (längerfristig): Die Ergebnisse werden in einem Bericht Ende 2017 veröffentlicht. Grundlegende Informationen finden Sie hier: http://www.initiative-mikroplastik.de/

	- Publikationen, öffentliche Präsentationen, Konferenzen
Vorkommen von Mikroplastik in Kläranlagenabläufen, in Trink- und Grundwasser RTM-LB-05	• Institution/ Ansprechpartner: Oldenburgisch-Ostfriesischer Wasserverband (Herr Wachtendorf) • Meeresregion: Oberflächengewässer (Kläranlagen -> Nordsee), Trink- und Grundwasser • Laufzeit: 2014 - 2015 • Kurzbeschreibung: Vorkommen von Mikroplastik in Kläranlagenabläufen, in Trink- und Grundwasser: Pilotstudien Abwasser, Trink- und Grundwasser 2014, Nachuntersuchung 2015, • Ergebnisse: http://www.oowv.de/fileadmin/_migrated/content_uploads/Abschlussbericht_Mikroplastik_in_Klaeranlagen-3.pdf http://www.oowv.de/fileadmin/_migrated/content_uploads/AWI_Abschlussbericht_Mikroplastik_in_Trinkwasser.pdf http://www.oowv.de/fileadmin/user_upload/2011/downloads/abwasser/OOWV_Beprobung_2015.pdf
Untersuchungen zu Einträgen von Mikroplastik in Gewässer RTM-LB-05	• Institution/Ansprechpartner: Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (Kirsten Dau) • Meeresregion: Gewässer • Laufzeit: 2014: „Mikroplastik in ausgewählten Kläranlagen [...]“; 2015-2017: „Waschmaschinenabläufe als mögliche Eintragsquelle von Textilfasern (Mikroplastik) [...]“ • Kurzbeschreibung: Förderung von Studien zum Eintrag von Mikroplastik in Gewässer, u.a. als Grundlage für die Identifizierung von Quellen und damit von potenziellen Maßnahmen: „Waschmaschinenablauf als mögliche Eintragsquelle von Textilfasern (Mikroplastik) in Gewässer“ durch die Universität Osnabrück und „Mikroplastik in ausgewählten Kläranlagen des Oldenburgisch-Ostfriesischen Wasserverbandes (OOWV) in Niedersachsen“ durch das Alfred-Wegener-Institut (gemeinsame Förderung mit dem OOWV). • Ergebnisse: http://www.oowv.de/fileadmin/_migrated/content_uploads/Abschlussbericht_Mikroplastik_in_Klaeranlagen-3.pdf http://www.nlwkn.niedersachsen.de/aktuelles/pressemitteilungen/neue-studie-klaeranlagen-bremsen-mikrofasern-aus-154426.html
Reduzierung der Emission und des Eintrags von Mikroplastikpartikeln durch Reifenabrieb RTM-LB-05	• Institution/Ansprechpartner: Wirtschaftsverband der deutschen Kautschukindustrie (wdk), Dr. Christoph Sokolowski (wdk) • Meeresregion: Nordsee+Ostsee+Binnengewässer in Dtl. • Laufzeit: seit 2017 • Kurzbeschreibung: Ziel ist die Definition des Begriffs „Mikroplastik“ aus Reifenabrieb. Ableitung von Aussagen über „Mikroplastik“ aus Reifenabrieb aus einem Fact Sheet zum Thema Reifenabrieb und Feinstaub. In dem Feinstaub-Papier finden sich grundsätzliche Aussagen dazu, wie sich Reifenabrieb zusammensetzt (Konglomerat aus Gummi, Straßenbelag, Metallspuren etc.), dass neben dem Reifen auch Straßenbelag und Fahrstil entscheidende Faktoren sind und dass die Reifenhersteller durch abriebsärmere Mischungen bereits die Langlebigkeit der Reifen erhöht und den Abrieb gesenkt haben. Seit 2005 befasst sich auch das Tire Industry Project (TIP) unter dem Dach des Weltwirtschaftsrats für Nachhaltige Entwicklung (World Business Council for Sustainable Development – WBCSD) damit (Ergebnisse: Straßen- und Reifenpartikel grundsätzlich zu groß für Feinstaub http://www.wbcd.org/Projects/Tire-Industry-Project/Tire-Road-Wear-Particles-TRWP; https://www.youtube.com/watch?v=qdn8mFnxDtY) • Ergebnisse: Fact Sheet zum Thema Reifenabrieb und Feinstaub.
IK-Initiative „Null Granulatverlust“	• Institution/ Ansprechpartner: IK Industrievereinigung Kunststoffverpackungen e.V., (Dr. Isabell Schmidt) • Meeresregion: deutsche Binnengewässer mit Zufluss in die Nordsee, Ostsee oder in das Schwarze Meer

RTM-LB-05	• Laufzeit: seit Juni 2015, kein geplantes Ende • Kurzbeschreibung: Weltweit beteiligen sich Kunststoffverbände unter den Namen „Zero Pellet Loss“ sowie „Operation Clean Sweep“ an Initiativen, um den Verlust von Kunststoffgranulaten entlang der gesamten Lieferkette zu verhindern. In Deutschland haben PlasticsEurope Deutschland und der Verband der Chemischen Industrie (VCI) gemeinsam entsprechende Aktivitäten gestartet. Mit der Initiative „Null Granulatverlust“ schließt sich auch die IK Industrie-vereinigung Kunststoffverpackungen e.V. dieser globalen Initiative an. Die am Programm teilnehmenden Mitgliedsunternehmen müssen im Betrieb Stellen identifizieren, wo es möglicherweise zu Verlusten von Granulaten in die Umwelt oder Kanalisation kommen kann, und Maßnahmen zur Beseitigung dieser Schwachstellen ergreifen. Zudem müssen die Mitarbeiter für die Bedeutung des Themas sensibilisiert werden. • Ergebnisse: - Faltblatt „Null Granulatverlust“ - IK-Pressemitteilung vom 20. Juni 2016 „IK-Initiative „Null Granulatverlust“-Kunststoffverpackungshersteller engagieren sich für mehr Gewässerschutz“ (www.kunststoffverpackungen.de)
Responsible-Care-Praxisprojekt Null Pelletverlust RTM-LB-05/ RTM BWB-05	• Institution/ Ansprechpartner: PlasticsEurope Deutschland e.V. (Dr. Ingo Sartorius) in Kooperation mit dem Verband der Chemischen Industrie e.V. • Meeresregion: Nordsee+Ostsee+Binnengewässer in Dtl. • Laufzeit: seit 08/2013, jährliches Reporting (fortlaufend) • Kurzbeschreibung: Ziel: Bewusstsein in den Betrieben der chemischen und der kunststofferzeugenden Industrie direkt bei Mitarbeitern schaffen, um die Produktion auf qualitativ hochwertigem Niveau hinsichtlich Umwelt- und Qualitätsstandards zu führen. Brancheninternes Projekt der Kunststofferzeuger im Rahmen des Responsible-Care-Programms der Chemischen Industrie zur Konkretisierung des europäischen und US-amerikanischen Ansatzes für Null Pelletverlust (US: Operation Clean Sweep) in Deutschland; das Projekt bezieht sich auf Granulate der Kunststofferzeuger zur Herstellung thermoplastischer Kunststoffrohstoffe (d.h. keine Fasern, Lacke, Gummi etc.); Nutzung des deutschen Toolkits des pan-Europäischen Verbands PlasticsEurope (in 7 Sprachen: DE, EN, ES, FR, IT, NL, PL) zur firmeninternen Kommunikation und Aufklärung in den herstellenden Unternehmen; Integration in das etablierte Responsible-Care-Management sowie in die Umwelt- und Qualitätsnormen nach ISO 14000 ff bzw. ISO 9000 ff in den Betrieben; soweit möglich, auch Anknüpfung an direkte Anwender und Kunden in der Wertschöpfungskette; Null Pelletverlust ist Bestandteil der jährlichen Responsible-Care-Umfrage der Chemischen Industrie, dessen Ergebnisse von Dritten extern validiert und zertifiziert werden. • Ergebnisse: - jährlicher Responsible-Care-Gesamtbericht der chemischen Industrie; - Einbindung in die pan-Europäische Koordination bei PlasticsEurope; - Initiativen zur Weiterentwicklung in der Wertschöpfungskette. Beispiele: i) einzelne Kunststoffverarbeiter mit Einbindung in deren Nachhaltigkeitsstrategie wie etwa RKW mit Verbreitung in englisch, französisch und russisch. ii) Unterstützung für die Entwicklung der Verbandsinitiative „Null Granulatverlust“ der Kunststoffverpackungshersteller des IK
BUND-Einkaufsratgeber „Mikroplastik die unsichtbare Gefahr“	• Institution/ Ansprechpartner: BUND-Meereseschutzbüro (Nadja Ziebarth) • Meeresregion: unspezifisch • Laufzeit: fortlaufend

RTM-LB-05	• Kurzbeschreibung: Der BUND-Einkaufsratgeber "Mikroplastik – die unsichtbare Gefahr" gibt Auskunft darüber, welche Kosmetikprodukte Mikroplastik enthalten. Der Ratgeber wird regelmäßig aktualisiert. • Ergebnisse: https://www.bund.net/mikroplastik
Abbaubarkeit von Biokunststoffen	
SeaArt, Langfristige Ansiedlung von Seegras-Ökosystemen durch bioabbaubare künstliche Wiesen RTM-LB-01	• Institution/ Ansprechpartner: Verbundprojekt, Institut für Biokunststoffe und Bioverbundwerkstoffe (IfBB) (Dr. Carmen Arndt) • Meeresregion: Ostsee • Laufzeit: Beginn: 2016 bis Ende: 2020 • Kurzbeschreibung: Dem Rückgang von Seegraswiesen wird mit Wiederansiedlungsversuchen entgegengewirkt. Diese zeigen jedoch oft nur kurzfristige Erfolge, so dass keine langzeitige Wiederansiedlung von Seegras stattfindet. Um für das neue junge Seegras bessere Anwuchsbedingungen zu schaffen, sollen im Rahmen dieses Projektes künstliche Strukturen entwickelt werden, die, wenn neues Seegras für einen längeren Zeitraum bestehen konnte, rückstandslos wieder abbauen. Die Auswahl und Entwicklung geeigneter Materialien für den Einsatz als künstliches Seegras (ASG) orientiert sich an den ökologischen und hydrodynamischen Kenngrößen natürlicher Seegraswiesen und ist der Schwerpunkt des IfBBs in diesem Verbundprojekt. Zur Überprüfung der generellen Abbaubarkeit der Materialien unter marinen Bedingungen und des Abbauverhaltens (Dauer/Zeitspanne und mechanisch- chemische Vorgänge) unter verschiedenen Umgebungsbedingungen werden Abbaubarkeits-experimente durchgeführt, die sich an bereits bestehenden Normen orientieren. Dabei wird auch die Entstehung von Zwischenprodukten untersucht, um mögliche negative Auswirkungen auf die Umwelt zu ermitteln und Effekte nicht-heimischer natürlicher Materialien auf lokale Ökosysteme bewerten zu können. Erkenntnisse zur Abbaubarkeit von Biokunststoffen und zur Entstehung von möglichen Zwischenprodukten helfen, um Biokunststoffe als Sekundärlösung in speziellen Fällen besser beurteilen zu können. • Ergebnisse: Liegen noch nicht vor
Marine Litter – Problematik (Bio-) Kunststoffe im Meeresabfall) RTM-LB-01	• Institution/Ansprechpartner: Institut für Biokunststoffe und Bioverbundwerkstoffe (IfBB) (Dr. Carmen Arndt) • Meeresregion: Nord- und Ostsee • Laufzeit: Ende: 2015, abgeschlossen • Kurzbeschreibung: Masterthesis von Janine Henkel. Um die Marine-Litter Problematik erfassen zu können, stellt diese Masterthesis eine Zusammenfassung und Bewertung des bisher verfügbaren Wissens zu den Abfalleintragsmengen und -mechanismen, den aktuell zu ergreifenden Maßnahmen und dem Einsatzpotential biologisch abbaubarer Kunststoffe dar. Als mögliche Sekundärmaßnahme wird in dieser Arbeit die Substitution konventioneller Kunststoffe durch biologisch abbaubare Kunststoffe (BAK) betrachtet. Hierzu sind die Ergebnisse zu der marinen biologischen Abbaubarkeit von fünf BAKs zusammengetragen und bewertet worden. • Ergebnisse: ob eine Veröffentlichung im Internetportal des RTM möglich ist, wird noch geprüft.
Seebasierte Einträge	Beschreibung Projekt/ Initiative/ Aktivität
Fischerei	
Fishing for Litter RTM-SB-04 RTM-SB-03	• Institution/Ansprechpartner: NABU – Naturschutzbund Deutschland e.V. (Projektkoordination) (Nils Möllmann); Projektpartner: Genossenschaften Burgstaaken und Küstenfischer Nord in Heiligenhafen, Erzeugerorganisation der Küstenfischer

RTM-BWB-03	Tönning, Eider, Elbe und Weser e.V., Erzeugergemeinschaft der Deutschen Krabbenfischer, Landesfischereiverband Schleswig-Holstein, Zweckverband Ostholstein (ZVO), Remondis, Nehlsen GmbH & Co, Erzeugergemeinschaft Küstenfischer der Nordsee GmbH, Erzeugergemeinschaft der Kutter- und Küstenfischer Norddeich e.V., Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft-, Küsten- und Naturschutz, Nationalparkverwaltung Niedersächsisches Wattenmeer, Staatliches Fischereiamt Bremerhaven, Landesbetrieb für Küstenschutz, Nationalpark und Meeresschutz Schleswig-Holstein. • Meeresregion: Nord- und Ostsee • Laufzeit: NI: Pilotphase 03/2013 bis 12/2016, Finanzierung gesichert bis 12/2022 SH: Pilotphase 08/2014 bis 03/2016, Finanzierung gesichert bis 07/2019 MV: seit 04/2012 fortlaufend • Kurzbeschreibung: Im Jahr 2011 startete der NABU <i>Fishing for Litter</i> mit finanzieller Unterstützung eines Verbändeförderungsprojektes des UBA (Briefmarke mit dem Plus). Seitdem wird <i>Fishing for Litter</i>, mit finanzieller Unterstützung der Küstenbundesländer und des EMFF weiter ausgebaut in enger Zusammenarbeit mit einer Vielzahl von Partnern (s.o.). Das Projekt „Fishing for litter“ bietet Fischern die Möglichkeit, angelandete Abfälle kostenfrei in über das Projekt bereitgestellten Containern zu entsorgen. Außerdem findet ein Abfallmonitoring statt: die Abfälle werden sortiert, kategorisiert und gezählt. Eines der Ziele ist es die Müllquelle herauszufinden und daraufhin Maßnahmen zur Müllreduzierung bzw. Lösungsvorschläge abzuleiten. Außerdem werden die Daten für politische Arbeit sowie Bildungsarbeit genutzt. Weitere Ziele ist die Sensibilisierung des Fischereisektors, sowie der allgemeinen Öffentlichkeit. Hierzu werden Workshops für Interessensvertreter wie z.B. Fischer, Hafenmeister, Bildungseinrichtungen durchgeführt. Aufkleber auf den Abfallcontainern und Infotafeln mit Projektinformationen, helfen die Öffentlichkeit über die Vermüllung der Meere aufzuklären und die Wertschätzung gegenüber der Arbeit der Fischer zu steigern. Beteiligte Fischereihäfen: SH: Burgstaaken, Heiligenhafen, Niendorf, Travemünde, Heikendorf, Büsum, sowie Standort Eidersperrwerk NI: Ditzum, Greetsiel, Dornumersiel, Neuhaulingersiel, Norden, Fedderwardersiel, Cuxhaven MV: Sassnitz Seit 07/2016 (SH) und ab 06/2017 (NI) wird die Rücknahme nicht mehr genutzter Fischereiausrüstung als zusätzlicher Projektbestandteil von Fishing for Litter organisiert. • Ergebnisse: - www.Fishing-for-Litter.de - Teilergebnisse zur Pilotphase in Niedersachsen, siehe Abschlussbericht: http://www.nationalpark-wattenmeer.de/nds/service/publikationen/fishing-litter-projekt-2013-2014-abschlussbericht/3231 - Broschüre zum Download (PDF): http://www.umwelt.niedersachsen.de/download/104406
MARELITT Baltic & Geisternetze Ostsee (EU Projekte) RTM-SB-03	• Institution/ Ansprechpartner: WWF Deutschland, Ostseebüro, Andrea Stolte • Meeresregion: Ostsee • Laufzeit: März 2016 bis Feb 2019 • Kurzbeschreibung: Reduzierung des Eintrags und der Auswirkungen von Plastikmüll in der Form von dereliktischem Fischereigerät auf die Meereshabitate der Ostsee; Entwicklung umweltverträglicher Bergungsmethoden inklusive Umweltstudie zu den Auswirkungen der Bergungsaktionen. Allgemeine Projektziele unter www.marelitt.eu.

	• Ergebnisse: werden im Laufe des Projekts verfügbar unter www.marellibaltic.eu, Projektpräsentationen und Meetings können eingesehen werden.
Internationales Treffen zum Thema Dolly Ropes RTM-SB-03	• Institution/ Ansprechpartner: Plastikfrei wird Trend, Kampagnenbüro BUND-Föhr (Angela Ottmann) • Meeresregion: Nordsee • Laufzeit: seit Oktober 2016 • Kurzbeschreibung: Im Projekt „Plastikfrei wird Trend“ werden in enger Zusammenarbeit von Küstenfischern und Materialexperten Alternativen für Dolly Ropes erarbeitet. Die neuen Materialien müssen praxistauglich, bezahlbar und biologisch abbaubar sein. • Ergebnisse: www.plastikfrei-wird-trend.de
Magazin „Meer & Küste“ zum Thema Nachhaltiger Angeltourismus inkl. Müllvermeidung RTM-SB-05	• Institution/ Ansprechpartner: EUCC - Die Küsten Union Deutschland e.V. (EUCC-D, Theresa Horn) • Meeresregion: Ostsee • Laufzeit: 2017 (Ausgabe 6/2017) • Kurzbeschreibung: Als Teil des EU-Projektes CATCH widmet sich die aktuelle Ausgabe des Magazins Meer & Küste 6/ 2017 dem Thema Nachhaltigkeit im Küsten- und Angeltourismus. Der Leser erfährt u.a., was getan werden kann, um umweltschonend zu angeln, in welchem Umfang mittlerweile Kunststoffe und Weichmacher im Angelequipment enthalten sind, welchen Einfluss diese beim Verbleib in der Umwelt haben können und wie wichtig es ist, bereits Kinder und Jugendliche für ein verantwortungsvolles Handeln beim Angeln zu sensibilisieren. Das Magazin richtet sich im Wesentlichen an Touristen, Küstenbewohner und Küsteninteressierte, spricht aber auch Fachleute aus Universitäten, Behörden und Vereinen an. Darüber hinaus werden mit der aktuellen Ausgabe gezielt Angler als neue Zielgruppe gewonnen. Auflage: 35.000 Stück Auslage kostenlos in Angelfachmärkten, Tourist-Informationen, Jugendherbergen, Umweltbildungszentren, wissenschaftlichen Institutionen und Behörden entlang der Ostseeküste oder in digitaler Form (http://eucc-d-inline.databases.eucc-d.de/files/documents/00001197_MuK_2017_web.pdf) erhältlich. • Ergebnisse: Webseite: www.eucc-d.de/meer-und-kueste.html
Freiwillige Vereinbarung der Fischer über die Verwendung von Dolly Ropes RTM-SB-03	• Institution/ Ansprechpartner: Erzeugerorganisationen Küstenfischer Nordsee GmbH und Küstenfischer Tönning, Eider, Elbe und Weser w.V. (Günter Klever) • Meeresregion: Nordsee, mit angrenzenden Küstengewässern und Wattenmeer • Laufzeit: angestrebter Beginn der Vereinbarung Sommer 2017, danach dauerhaft • Kurzbeschreibung: Die Gesellschafter und Mitglieder der Erzeugergemeinschaften verpflichten sich freiwillig keine Dolly Ropes in ihren Fanggeschirren zu verwenden • Ergebnis: Protokoll der Mitgliederversammlung mit Beschluss
Bewusstseinsbildung	Beschreibung Projekt/ Initiative/ Aktivität
Generelle Informations-/ Bildungskampagnen	
Informationsplattform MEERESMUELL.DE RTM-BWB-04 RTM-BWB-05	• Institution/ Ansprechpartner: EUCC - Die Küsten Union Deutschland e.V. (Nardine Stybel) • Meeresregion: Nord- und Ostsee • Laufzeit: 2016 Aufbau, danach fortlaufend Ausbau und Aktualisierung • Kurzbeschreibung: EUCC-D informiert auf der Plattform MEERESMUELL.DE über den aktuellen Wissensstand, Initiativen und Akteure rund um Meeresmüll in Norddeutschland. Ziel der Plattform

	ist es, als zentrale Informations- und Kontaktstelle der Bewusstseinsbildung Interessierten Informationen bereit zu stellen und den Austausch zwischen Akteuren und Interessierten in Mecklenburg-Vorpommern zu fördern. Die Plattform wird durch das Programm zur „Förderung von Maßnahmen der Umweltbildung, -erziehung und -information und für umweltschutzbezogene Projekte“ des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz M-V finanziell unterstützt. • Ergebnisse: Webseite: http://meeresmuell.de
Kommunikation und Aufklärung RTM-BWB-01	• Institution/ Ansprechpartner: PlasticsEurope Deutschland e.V./Dr. Ingo Sartorius • Meeresregion: Nordsee, Ostsee und Binnengewässer • Laufzeit: seit 2015, Fortsetzung 2017/2018 • Kurzbeschreibung: Ziel ist ein Beitrag zur Information und Aufklärung von interessierten Kreisen und der Öffentlichkeit Kommunikationspaket zum Schutz der Umwelt und der Ozeane mit diversen Bestandteilen: - Flyer, Broschüre und Video in Deutsch „zum Wegwerfen zu schade“ und in Englisch „too valuable to throw away“ sowie auch weitere Sprachen: www.youtube.com/watch?v=Eow3WxTElyE - Flyer in Deutsch „Gewässerschutz“ und in Englisch „no waste into the oceans!“ - Gemeinsamer Flyer mit der „Boot“ und Wassersportverbänden „Gemeinsam für mehr Gewässerschutz“ - Messestand „Boot 2016“ im Bündnis von Messe Düsseldorf, Deutschem Kanu-Verband, Deutschem Ruderverband, Deutschem Segler-Verband, dem Verband Deutscher Sporttaucher, Team Kunststoff sowie PlasticsEurope Deutschland e.V. - Aktualisierung des Kunststoff-Schulbuches für die Sekundarstufe seit Auflage 2015 Aufnahme des Themas Meeresschutz - Thema beim Fachpresstetag 2015 & 2017 der Kunststoffherzeuger der Central Region, d.h. der Länder: AT, CH, CZ, DE, HU, PL, SK, SL - Recycling Rejs: jährliche Kommunikationskampagne polnischer Kanutouren mit der Botschaft „Abfälle gehören nicht ins Wasser, Flüsse und Meere“, siehe http://recycling-rejs.pl - Thementag Marine Litter zur Welt-Kunststoffmesse „K“ am 22.10.2016 in Düsseldorf mit Beiträgen u.a. von BMUB, DSD, NABU, UBA AT - Koordination mit pan-Europäischen Arbeiten von PlasticsEurope, d.h. EU-28+CH/NOR/TUR - Einbindung in das jährliche Reporting der Global Declaration, siehe www.marinelittersolutions.com • Ergebnisse: Die Informationsmaterialien liegen vor; Veranstaltungen und Diskussionen haben stattgefunden; weitere sind in Planung
Plastikfrei wird Trend RTTM-BWB-04	• Institution/ Ansprechpartner: BUND Inselgruppe Föhr (Angela Ottmann; angela.ottmann@plastikfrei-wird-trend.de) • Meeresregion: Nordsee • Laufzeit: 03/2017 – 02/2018 • Kurzbeschreibung: Bestandteile des geförderten Projektes Plastikfrei wird Trend sind u.a. die Umsetzung von (Teil-) Maßnahmen wie die Reduktion der Einträge von Kunststoffmüll, z.B. Plastikverpackungen, in die Meeresumwelt, durch die Einführung des Systems „kreislauffähige Einkaufstasche“ (Mare Loop Bag); die Initiative „Dolly Rope freie Zone Wattenmeer“ vorantreiben; die Durchführung von Strandreinigungsunternehmungen wie gemeinsame Müllsammelaktionen mit z.B. Schulklassen; Informationsvermittlung wie z.B. über den monatlichen „Informationstisch Plastiktütenfreier Tag“ bei Einzelhändlern der Insel Föhr

	• Ergebnisse: www.plastikfrei-wird-trend.de; Vorstellung des Projektes bei RT Meeresmüll ist geplant
Bewusstseinsbildung bei relevanten Interessenvertretern – Industrie adressieren mit der Stimme des Verbrauchers RTTM-BWB-04	• Institution (Ansprechpartner): Küste gegen Plastik e.V. (Jennifer Timrott) • Meeresregion: Nord- und Ostsee • Laufzeit: Beginn: 2014 gegründet, Ende: fortlaufend • Kurzbeschreibung: Der Verein wurde gegründet als Initiative von Küstenbewohnern gegen Plastikmüll im Meer. Der Schwerpunkt der Vereinsarbeit liegt vor allem darin, Herstellerverantwortung zu fordern, Handel und Industrie zu sensibilisieren, die Stimme des Verbrauchers gegen Plastikverpackungen zu stärken und vorbildliches Handeln von Herstellern und Einzelhändlern sichtbar zu machen. Wir möchten Hersteller überzeugen, weniger Plastik auf den Markt zu bringen und zeigen, dass eine Nachfrage nach besseren Verpackungen existiert. Aktionen sind Vorträge (etwa im November 2016 auf der internationalen Branchenkonferenz PETnology), ein „Andersmacher“-Blog mit Berichten über engagierte Einzelhändler sowie eine im Frühjahr erscheinende Smartphone-App, mit der Verbraucher die Möglichkeit erhalten, den Herstellern von Produkten Feedback zu ihren Plastikverpackungen zu geben, Müllsammelaktionen, Infostände, ein Wiki (im Aufbau) zur Empfehlung von plastikarmen/-freien Verpackungen u.a. • Ergebnisse: kueste-gegen-plastik.de (Relaunch im April 2017)
MARLISCO (Marine Litter in European Seas: Social Awareness and Co-Responsibility) RTM-BWB-01	• Institution/ Ansprechpartner: EUCC - Die Küsten Union Deutschland e.V. (Anke Vorlauf, Nardine Stybel) als deutscher Partner mit Schwerpunkt-Meer Ostsee im europaweiten Projekt • Laufzeit: 2012 - 2014 • Meeresregion: Ostsee • Kurzbeschreibung: Ziel der Arbeiten in MARLISCO war es, die Sensibilisierung der Gesellschaft für die ökologischen und ökonomischen Probleme durch Meeresmüll zu steigern und dadurch Entscheidungen und Verhaltensweisen in der Gesellschaft zugunsten eines besseren Meeresschutzes zu beeinflussen. An dem Projekt waren 20 Partner aus 18 Ländern beteiligt. Im Rahmen des Projektes wurden u.a. folgende Aktivitäten umgesetzt: - mehrsprachiges Web-Portal mit zahlreichen Informationen zum Thema „Marine Litter“ auf europäischer Ebene - mehrsprachiger Best Practice-Guide - nationale Fachforen in 12 Ländern - europaweiter Videowettbewerb für Jugendliche in 14 Ländern - Online-Spiel für Kinder und Jugendliche - Wanderausstellung parallel in 14 Ländern - Leitfaden für die Verringerung von Meeresmüll - mehrsprachiges Bildungsmaterial für Lehrkräfte & Multiplikatoren - E-Learning-Kurse für Fachkräfte & Multiplikatoren • Ergebnisse: Webseite: www.marlisco.eu/index.en.html; Ergebnisliste der Projektumsetzung in Deutschland: www.eucc-d.de/beendete-projekte/articles/marlisco.html
Magazin „Meer & Küste“ zum Schwerpunktbereich Müll im Meer RTM-BWB-04	• Institution/ Ansprechpartner: EUCC - Die Küsten Union Deutschland e.V. (Nardine Stybel, Anke Vorlauf) • Meeresregion: Ostsee • Laufzeit: 2014 (Ausgabe 5/2014), 2018 weitere Ausgabe zum Thema Müll im Meer in geplant • Kurzbeschreibung: Mit dem Informationsmagazin Meer & Küste möchte EUCC-D Interessantes über die deutsche Ostsee und ihre Küste weitergeben, über Zustand, Probleme und Entwicklungen informieren - aber auch Lösungen aufzeigen. In der Ausgabe 5/2014 verdeutlichen zahlreiche Autoren aus Wissenschaft und Praxis am Beispiel Mülleintrag in die Meere, welchen Einfluss menschliches

	Wirken auf das größte zusammenhängende Ökosystem der Welt hat. Das Magazin Es richtet sich im Wesentlichen an Touristen, Küstenbewohner und Küsteninteressierte, spricht aber auch Fachleute aus Universitäten, Behörden und Vereinen an und kann kostenlos über die Webseite als PDF-Download bezogen werden. • Ergebnisse: Webseite: www.eucc-d.de/meer-und-kueste.html
replacePlastic Smartphone App	• Institution/ Ansprechpartner: Küste gegen Plastik e.V., Jennifer Timrott • Meeresregion: bundesweit • Laufzeit: Im Aufbau, Start geplant im Mai 2017 • Kurzbeschreibung: Mit der Smartphone App replacePlastic können Verbraucher die Barcodes von Produkten scannen, um den Herstellern über die App mitzuteilen, dass sie sich das entsprechende Produkt in einer Verpackung ohne Plastik/mit weniger Plastik wünschen. Küste gegen Plastik e.V. möchte der Behauptung vieler Hersteller, dass durch Plastikverpackungen in erster Linie den Kundeninteressen entsprochen würde, die Stimmen der Kunden sichtbar entgegenstellen. Mit der App sollen Kunden die Möglichkeit erhalten, den Herstellern von Produkten ein Feedback zu ihren Plastikverpackungen zu senden. Die Kunden scannen dazu den Barcode eines Produktes ein und vermitteln dem Hersteller anschließend, dass sie sich das jeweilige Produkt in einer umweltfreundlicheren Verpackung wünschen. Die Meldungen werden zunächst in einer Datenbank gesammelt, gebündelt an den Hersteller übermittelt sowie auf einer Website visualisiert. Auf diese Weise erhält der Hersteller einerseits wertvolle Marktforschungsdaten, andererseits kann sich Öffentlichkeit darüber informieren, welche Produktverpackungen von anderen Verbrauchern kritisch gesehen werden. Dies regt die öffentliche Diskussion um Verpackungen sowie geeignete Alternativen an und gibt den Verbrauchern ein Mittel an die Hand, ihrem Wunsch nach besseren Verpackungen zum Ausdruck zu bringen. Ziel ist weiterhin der Aufbau einer konstruktiven Kommunikation mit den Herstellern von Produkten und weiteren Stakeholdern zur Unterstützung von innovativen Lösungen. Auf der Website sollen die Reaktionen und Wünsche der Verbraucher sichtbar gemacht werden, sowie über positive Veränderungen und Reaktionen der Hersteller berichtet werden. • Ergebnisse: replacePlastic.de ab Mai 2017
„Bremer Müllaktionen und Netzwerkbildung“ RTM-LB-03 RTM-BWB-01 RTM-BWB-04	• Institution/ Ansprechpartner: BUND-Meeresschutzbüro (Dr. Dorothea Kohlmeier) • Meeresregion: Weser und Nordsee • Laufzeit: Januar 2016 bis Dezember 2017 • Kurzbeschreibung: verschiedene Aktionen zur Bewusstseinsbildung bezüglich der Eintragspfade aus dem öffentlichen Raum über die Flüsse in die Meere. Müllsammelaktionen am Weserufer (im Rahmen von „Bremen räumt auf“), Erstellung von Infomaterialien (Roll-Ups und Outdoor-Banner mit Informationen, Flyer zum Thema Müllvermeidung), Unterstützung bestehender Netzwerke die sich in Bremen mit der Problematik befassen, Umweltbildung für Kindergärten, Schulen und generelle Öffentlichkeit; Sensibilisierung von verschiedenen Akteuren (z.B. Kitas, Kirchen, Beiräte, Einkaufszentren) in mehreren Stadtteilen Bremens. Weitergehende finanzielle Unterstützung über 2017 hinaus ist durch Bremen vorgesehen. • Ergebnisse: www.bund-bremen.net/meer
Bildungsprojekte/ Bildungsmaterial	
„Alles im Fluss“ (Projektantrag)	• Institutionen/ Ansprechpartner: EUCC - Die Küsten Union Deutschland e.V., (EUCC-D, Anke Vorlauf)

RTM-BWB-01/ RTM-BWB-04	• Meeresregion: insbesondere Nord- und Ostsee, aber auch weitere europäische Meere • Laufzeit: 2017-2020 • Kurzbeschreibung: Ziel des Projektes ist es, dass sich Kinder und Jugendliche fernab der Küste in an Fließgewässern liegenden Städten und Gemeinden aktiv handelnd mit der Problematik Müll in Gewässern auseinandersetzen und den Bezug zwischen Hinterland und Küste, eigenem Handeln und der Verschmutzung der Meere erkennen und ein nachhaltigeres Handeln einüben. Hierfür durchlaufen sie im Rahmen einer von EUCC-D begleiteten Projektwoche ein fünfstufiges Partizipationskonzept, das vorsieht, dass die Beteiligten zunächst ein Fließgewässer in ihrer Nachbarschaft in den Blick nehmen und standardisierte Sammelaktionen durchführen, bei denen Quelle, Art, Menge und Verteilung des Mülls in den Gewässern erfasst und in eine Datenbank eingetragen werden. Anknüpfend an eine Auswertung der Ergebnisse entwickeln die Kinder und Jugendlichen Ideen, wie sie ihr neu erworbenes Wissen konkret anwenden können: Aus einer Gegenwartsanalyse zur Belastung von Fließgewässern ziehen sie Schlussfolgerungen über ökologische, ökonomische und soziale Entwicklungen in ihrer wechselseitigen Abhängigkeit. Darauf basierend entwickeln sie Entscheidungsoptionen, wie z.B. die Änderung von Konsummustern und Lebensstilen. Die daraus resultierenden Ideen für Praxisaktionen setzen sie unmittelbar vor Ort um. Das Projekt nutzt den Citizen-Science-Ansatz, geht mittels des fünfstufigen Partizipationsansatzes darüber hinaus, indem die gemeinsam erhobenen Daten ausgewertet werden, Schlußfolgerungen gezogen und alternative Handlungs direkt eingeübt werden. • Ergebnisse: erste Ergebnisse sind ab Herbst 2018 zu erwarten sein (z.B. Daten zu Müllfunden, Praxisaktionen der beteiligten Kinder und Jugendlichen, Handreichung für Lehrkräfte etc.)
„Meere der Zukunft – ohne Müll“ (Bildungsprojekt für Schulklassen) RTM-BWB-01/ RTM-BWB-04	• Institution/ Ansprechpartner: Schutzstation Wattenmeer (Nina Furchheim) • Meeresregion: Nordsee, Schleswig-Holstein • Laufzeit: Beginn: 2016, Ende: fortlaufend • Kurzbeschreibung: Die Schutzstation Wattenmeer bieten Schulklassen (aller Altersstufen) die Möglichkeit im Nationalpark Wattenmeer aktiv zu werden und einen Beitrag zur Beseitigung von Strandmüll leisten. Im Rahmen des mehrtägigen Projektes wird ein Strandabschnitt von Müll befreit, der gesammelte Müll erfasst und kategorisiert. Diese Strandreinigung wird von einem mehrtägigen Programm eingerahmt, bei dem die Schüler anhand von Exkursionen, Experimenten und verschiedenen Bildungsbausteinen den Lebensraum Wattenmeer und seine Besonderheiten kennenlernen. Während des Projektes reflektieren die Schüler ihr eigenes Alltagsverhalten und bringen es mit der Meeresverschmutzung in Verbindung. Zusätzlich erarbeiten die Schüler eigene Ideen zur Vermeidung von Plastik im Alltag und zum Schutz der Meere. • Ergebnisse: Die SchülerInnen entwickeln ein Bewusstsein für die Problematik sowie Strategien für einen eigenen nachhaltigen Lebensstil.
Citizen-Science-Aktion „Plastikpiraten – Das Meer beginnt hier!“ Wissenschaftsjahr 2016*17 „Meere und Ozeane“ RTM-LB-02 RTM-SB-03 RTM-LB-05	• Institution /Ansprechpartner: BMBF, Referat 725 („System Erde“) (Rudolf Leisen / Tim Eder) • Meeresregion: Fließgewässer (Ufer) • Laufzeit: Wissenschaftsjahr 2016*17 „Meere und Ozeane“, zwei Aktionszeiträume Beginn: Herbst 2016 (16. Sept. bis 18. Nov. 2016) Beginn: Frühjahr 2017 (1. Mai bis 30. Juni 2017) • Kurzbeschreibung: Die bundesweite Citizen–Science–Aktion schafft Bewusstsein für die Zusammenhänge zwischen den Meeren und Fließgewässern, sie trägt zur Forschung über die Verbreitung von

	Makro- und Mikroplastik in und an deutschen Flüssen bei. Das Vorkommen von Plastikmüll in und an deutschen Fließgewässern ist vielerorts noch unerforscht. Die Citizen-Science-Aktion „Plastikpiraten – Das Meer beginnt hier!“ für Jugendliche (Schulklassen und Jugendgruppen) zwischen 10 und 16 Jahren trägt dazu bei, diese Lücke zu schließen. Die „Plastikpiraten“ waren in zwei Aktionsräumen im Herbst 2016 und Frühsommer 2017 aufgerufen, die Wissenschaft zu unterstützen und auf Expedition zu gehen. Wie echte Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler haben sie Makroplastik wie zerrissene Tüten, weggeworfene Plastikflaschen oder verknotete Angelschnüre und Mikroplastik, kaum wahrnehmbare Kleinstpartikel, gesucht, gezählt und dokumentiert und das Ergebnis auf einer digitalen Deutschlandkarte dokumentiert. – Lehr- und Arbeitsmaterial für Lehrkräfte plus Aktionsheft als wissenschaftliche Anleitung zur Datenerhebung für die Jugendgruppen https://www.wissenschaftsjahr.de/2016-17/mitmachen/junge-wissenschaftsinteressierte/plastikpiraten/downloads.html – Erklärfilm: https://www.wissenschaftsjahr.de/2016-17/mitmachen/junge-wissenschaftsinteressierte/plastikpiraten/erklaeerfilme.html • Forschungspartner: Kieler Forschungswerkstatt • Ergebnisse: – Digitale Deutschlandkarte: laufende Auswertungen Aktionszeitraum 2016/17, bisherige Ergebnisdokumentation hier: https://www.wissenschaftsjahr.de/2016-17/mitmachen/junge-wissenschaftsinteressierte/plastikpiraten.html – Erste Ergebnisse 2017: laufende Auswertungen, bisherige Ergebnisdokumentation 2017 hier: https://www.wissenschaftsjahr.de/2016-17/mitmachen/junge-wissenschaftsinteressierte/plastikpiraten/plastikpiraten-ergebnisse.html
Redaktion und Herausgabe von Medien der Bildung und Information sowie des Wissenstransfers: Plastik-Müll, zu Land, Luft und Wasser. RTM-BWB-01	• Institution/ Ansprechpartner: Green Bauhaus Foundation (Reinhard Komar) in Kooperation mit BildungsCent e.V. u.a., Verlage und Autoren • Meeresregion: Gewässer generell • Laufzeit: 2017 - 2020 • Kurzbeschreibung: Verankerung des Themas Kunststoff-Verschmutzung in Zielen und Plänen der Bildung. Didaktische Konzeption, Text- und Bild-Redaktion sowie Herausgabe von P-Medien (Printmedien), E-Medien (Digitale Medien), H-Medien (Handlungs-Medien) der Bildung und Information zum Themenfeld Plastik-Müll, zu Land, Luft und Wasser. Forschendes Lernen in der informellen Bildung (Lebenswelt-Praxis), non-formalen Bildung (Unternehmens-Praxis), formalen Bildung (Ausbildungs-Praxis) und inventiven Bildung (Innovations-Praxis) als Maßnahmen der Bewusstseinsbildung und des Wissenstransfers. • Ergebnisse (längerfristig): Bildungsmedien und Beiträge zu Bildungsmedien für - Kindergarten (Handreichungen für die Beschaffung von Kinderbüchern und Jugendliteratur für Kinder- und Jugend-Einrichtungen) - Primarstufe (Grundschule) - Sekundarstufe I (Allgemeinbildende Schulen) - Sekundarstufe II (Gymnasiale Oberstufe), (Berufsfachschulen), (Duale Ausbildung) (Seemannsschulen), (Ausbildungsberufe der maritimen Wirtschaft) - Tertiärbereich (Fachschulen), (Berufsakademien), (Hochschulen), (Seefahrtsschulen) - Quartärbereich (Weiterbildung, Lebenslanges Lernen). • Neue Kunststoff Design Strategie (Arbeitstitel) Redaktion und Herausgabe des Handbuchs im Hinblick auf eine Effektive Kunststoff-Nachnutzungs-Ökonomie und Neue Produkte aus ökologisch

	verträglichen Werkstoffen [mit kooperierenden Instituten, u.a. Faserinstitut der Universität Bremen]. • EcoDesign Bericht Deutschland. Eine Bestandsaufnahme zu Politik und Potenzial in der Bundesrepublik Deutschland. Redaktion und Herausgabe des Handbuchs mit kooperierenden Instituten.
Kinderbuch „PIWI und die Plastiksuppe“ (Bildungsprojekt) RTM-BWB-01	• Institution/ Ansprechpartner: PROJECT BLUE SEA E.V. (Angelika Heckhausen, Birgit Schulz: für Bildungskoffer und digitale Arbeitsmaterialien) • Meeresregion: Gewässer generell • Laufzeit: 2015, abgeschlossen (UBA-Verbändeförderungsprojekt) • Kurzbeschreibung: Bildungsprojekt Kinderbuch „PIWI und die Plastiksuppe“ (Gesamtauflage bislang ca. 20.000 Stück), Webseite, 2 Bildungskoffer, digitale Arbeitsmaterialien (USB-Stick) • Ergebnisse: www.piwipedia.de
Internationales Umwelt-Theater-Projekt „Parlament der Fische“ RTM-BWB-01/ RTM-BWB-04	• Institution/Ansprechpartner: EUCC - Die Küsten Union Deutschland e.V. (EUCC-D, Anke Vorlauf) und kurtheater bitterfeld e.V. dessau-roßlau • Meeresregion: Deutschland, Montenegro, Serbien, Bosnien-Herzegowina • Laufzeit: 2016 - 2018 • Kurzbeschreibung: Das internationale Umwelt-Theater-Projekt „Parlament der Fische“ zielt auf den Bewusstseinswandel und möchte Menschen dazu motivieren, sich in ihrem regionalen Umfeld in offensivem und bürgerschaftlichem Handeln gegen die fortschreitende Gewässerverschmutzung zu engagieren. Hierfür wird an jedem Spielort ein Umwelt-Theater-Workshop für Grundschulkinder durchgeführt, eine Ausstellung im öffentlichen Raum und eine Prozession vor Ort initiiert sowie abschließend das gleichnamige Theaterstück aufgeführt. Prof. Dr. Johanna Wanka, Bundesministerin für Bildung und Forschung, ist Schirmherrin des Projektes, das auch Partner im Wissenschaftsjahr 2016*17 – Meere und Ozeane ist, das Umweltbundesamt ist Kooperationspartner. • Ergebnisse: Projektwebseite: http://theparliamentofthefish.com Ergebnisliste: www.eucc-d.de/aktuelle-projekte/articles/Das-Parlament-der-Fische.html
Fortbildungsveranstaltung zu Müll im Meer an der Fischereischule Rendsburg RTM-BWB-03 RTM-SB-03	• Institution/ Ansprechpartner: Landesbetrieb für Küstenschutz, Nationalpark und Meeresschutz Schleswig-Holstein (David M. Fleet, Evelyn Schollenberger) • Meeresregion: Nord- und Ostsee • Laufzeit: Beginn Februar 2017, Ende: fortlaufend • Kurzbeschreibung: Eintägige Fortbildungsveranstaltungen zum Thema Meeresmüll werden einmal im Jahr mit dem 2. Jahrgang der Fischereischule für Küstenfischerei und kleine Hochseefischerei im SH-Wattenmeer und im Multimar Wattforum, Tönning durchgeführt • Ergebnisse: https://www.nationalpark-wattenmeer.de/sh/misc/unterricht-gummistiefeln/4029
Vorträge an VHS & Lehranstalten RTM-BWB-01	• Institution/ Ansprechpartner: PROJECT BLUE SEA E.V. (Sascha Regmann) • Meeresregion: Gewässer allgemein • Laufzeit: 2012 • Kurzbeschreibung: Vorträge zum Thema Meeresmüll an Volkshochschulen sowie in Lehranstalten • Ergebnisse: Liegen noch nicht vor
Lehrerfortbildung RTM-BWB-01	• Institution/ Ansprechpartner: PROJECT BLUE SEA E.V. (Angelika Heckhausen) • Meeresregion: Gewässer allgemein • Laufzeit: Beginn: 2016 • Kurzbeschreibung: Fortbildung von Lehrpersonal anhand der vereinsintern erarbeiteten Materialien im Rahmen des Project Blue Sea-Bildungsprojektes

	• Ergebnisse: Liegen noch nicht vor
Lehrangebot in Internet-basierter Hochschulbildung (e-General Studies): Kunststoff-Müll – zu Land, Luft und zu Wasser RTM-BWB-01	• Institution/ Ansprechpartner: Green Bauhaus Foundation (Reinhard Komar) in Kooperation mit Universität Bremen, Förderung BMBF • Meeresregion: Gewässer generell • Laufzeit: 2017 Entwicklung; anschließend zeitlich räumlich unbegrenzt einsetzbar • Kurzbeschreibung: Hochschullehrer aus verschiedenen Universitäten und Instituten präsentieren Wissensbestände, Problemlagen und -lösungen des Land- und See-basierten schädigenden Eintrags von Kunststoff-Müll in Böden, Gewässern und Meeren – Gründe, Ursachen, Folgen – Gefahren, Prävention, Intervention – verhängnisvolle Entwicklungen oder handlungsorientierte Problemlösungen. Die digitale Lehrveranstaltung kann ohne fachwissenschaftliche Vorbildung studiert werden. Ergänzt durch muttersprachliche Tonspuren und Übersetzungen der Texte kann die Lehrveranstaltung prinzipiell weltweit eingesetzt werden als Maßnahmen der Bewusstseinsbildung im Tertiär- und/oder Quartärbereich des Bildungswesens. • Ergebnisse (längerfristig): Transdisziplinäre General Study Lehrveranstaltung, transnational einsetzbar; ohne Studiengebühren; Umfang: 14 Kapitel à 3 Episoden, Dauer: 14 Wochen/1 Semester; Teilnahmebescheinigung / Credit Points möglich aufgrund bilateraler Hochschul-Vereinbarungen; Zertifikat bei bestandener Prüfung.
Förderprogramm Umweltbildung	• Institution/ Ansprechpartner: Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern (LUNG M-V, Dennis Gräwe) • Meeresregion: Ostsee • Laufzeit: dauerhaft • Kurzbeschreibung: Das Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie M-V bearbeitet im Auftrag des Ministeriums für Landwirtschaft und Umwelt M-V das Programm zur "Förderung von Maßnahmen der Umweltbildung, -erziehung und -information und für umweltschutzbezogene Projekte". Antragsteller können Vereine und Verbände sein. http://www.lung.mv-regierung.de/insite/cms/umwelt/nachhaltige_entw/lls_umweltbildung.htm • Ergebnisse: Förderung erster Projekte mit Meeresmüllbezug (z.B. Informationsplattform MEERESMUELL.DE des EUCC-D)
Wettbewerbe/ Ausstellungen	
„Spiel mal Meer!“: Medienwettbewerb für Schüler & Materialien für Bildungseinrichtungen RTM-BWB-01	• Institution/ Ansprechpartner: EUCC - Die Küsten Union Deutschland e.V. (EUCC-D, Projektkoordination) (Anke Vorlauf) in Kooperation mit der Nationalparkverwaltung Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer, dem Offenen Kanal Schleswig-Holstein (OKSH), dem Institut für Qualitätsentwicklung an Schulen Schleswig-Holstein (IQSH) und dem Partner der Zukunftsschule.SH e.V.; • Meeresregion: Nord- und Ostsee • Laufzeit: Juli 2016 - Dezember 2017 ggf. erneute Ausschreibung des Wettbewerbes zum Schuljahr 2018/2019 • Kurzbeschreibung: Ziel von „Spiel mal Meer!“ ist es, in Schleswig-Holstein spielerisch ein ausgeprägtes Bewusstsein für die Probleme der heimischen Meere zu fördern und weiterhin zu vermitteln, dass die Verantwortung für den Erhalt und die Sicherung der Meeres- und Küstenökosysteme nicht allein bei Politik und Wirtschaft liegen, sondern ebenso Aufgabe der Gesellschaft darstellen. Das Projekt manifestiert sich in einem gleichnamigen Schleswig-Holstein-weiten Medienwettbewerb, in dem SchülerInnen der 5.-13. Klasse meereswissenschaftliche Forschungsfragen medial beantworten. Die Forschungsfragen wurden in Abstimmung mit dem MELUR-SH unter Berücksichtigung der Maßnahmenkennblätter des MSRL-

	Maßnahmenprogramms entwickelt und berücksichtigen u.a. die Umweltziele 4 und 5. Die Forschungsfragen und mediale Antworten zusammen ergeben Online-Spiele, die nach Abschluss des Wettbewerbes Schulen sowie weiteren Bildungseinrichtungen zu Bildungszwecken zur Verfügung gestellt und an die breite Öffentlichkeit kommuniziert werden. Über Fortbildungen für Lehrkräfte und MultiplikatorInnen trägt das Projekt weiterhin zur Verankerung des Themas in Lehrzielen und -material bei. Das Projekt wird u.a. vom Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein (MELUR-SH) gefördert und ist ein Beitrag zur Umsetzung des Maßnahmenprogramms zur Umsetzung der MSRL in Schleswig-Holstein. „Spiel mal Meer!“ steht unter der Schirmherrschaft von Dr. Robert Habeck, Minister für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein und ist Partner im Wissenschaftsjahr 2016*17 – Meere und Ozeane. • Ergebnisse: Projektwebseite: www.spielmalmeer.de Ergebnisliste: www.eucc-d.de/aktuelle-projekte/articles/spielmalmeer.html
Save the Oceans – Stop Plastic Pollution. The Green Bauhaus Global Communication Project 2017 Posterwettbewerb für Studenten:	• Institution/ Ansprechpartner: Green Bauhaus Foundation (Reinhard Komar), Informatik-Partner: Technologie-Zentrum Informatik und Informationstechnik TZI, Universität Bremen • Meeresregion: Gewässer generell • Laufzeit: 11.2016 - 12.2017 • Kurzbeschreibung: Internationaler Posterwettbewerb für Studenten aus 33 Universitäten von fünf Kontinenten. Studierende weltweit äußern sich mit Postern zu den vielschichtigen Facetten der Verschmutzung von Böden, Gewässern und Meeren mit Kunststoff-Müll. Die Ausstellung von printfähigen digitalen Bild-Dateien kann weltweit ausgedruckt und eingesetzt werden als Maßnahme der Bewusstseinsbildung • Ergebnisse (längerfristig): Ausstellung mit ca. 200 Exponaten; Präsentation von Teilen der Ausstellung bei der UN Oceans Conference 05.–09.06.2017, New York, UNHQ and at the German Ocean Pavilion, United Nations Plaza with universities worldwide to raise awareness regarding plastic waste from Chile, China, Finland, India, Iran, Mexico, Peru, Russia, South Africa, USA); [Ausstellungen: Lima, Nanjing (geplant) / Port Elisabeth, Daressalam (angefragt)]
Wanderausstellung „Mensch · Müll · Meer“	• Institution/ Ansprechpartner: EUCC - Die Küsten Union Deutschland e.V. (EUCC-D, Anke Vorlauf, Nardine Stybel) • Meeresregion: Nord- und Ostsee • Laufzeit: 2014 umgesetzt, seitdem fortlaufend, da laufende Erweiterung und Wanderung durch Deutschland • Kurzbeschreibung: Die Wanderausstellung „Mensch · Müll · Meer“ informiert seit 2014 in Deutschland über die Problematik Müll im Meer und wanderte 2016/17 im Zuge des Umwelt-Theater-Projektes „Parlament der Fische“ übersetzt auch in drei Balkanländer. Mit Hilfe von zweisprachigen Informationsmaterialien und Installationen wird die Thematik aus verschiedenen Perspektiven beleuchtet. Aufbauend auf einem auf Ölfässern basierten Design-Konzept entwickelte der gemeinnützige Verein Ausstellungsstücke, die den Betrachter über die Herkunft von Meeresmüll und seine Auswirkungen auf Meer und Küste informieren. Die Ausstellung wurde im Rahmen des internationalen Projektes MARLISCO parallel in 14 weiteren Ländern entwickelt und von EUCC-D für Deutschland umgesetzt. • Ergebnisse: Webseite: www.eucc-d.de/ausstellung/articles/ausstellung-mensch-muell-meer.html
Ausstellungen, Informationstische	• Institution/ Ansprechpartner: PROJECT BLUE SEA E.V. (Sascha Regmann)

	• Meeresregion: unspezifisch • Laufzeit: seit 2010 (Informationstische), bzw. 2013 (Ausstellungen), beides fortlaufend • Kurzbeschreibung: - Informationstische Thema: „Meeresmüll und seine Folgen“ auf Umwelttagen und bei Infoveranstaltungen bundesweit, seit 2010 - Project Blue Sea e.V. betreibt seit 2013 zwei dauerhafte Ausstellungen „Müll im Meer geht uns alle an“, sowie eine Wanderausstellung gleichen Namens. Die beiden permanent stehenden Ausstellungen befinden sich im Westküstenpark, Sankt Peter-Ording sowie im Schiffahrtsmuseum auf Langeoog. Die Wanderausstellung ist derzeit bis Mitte September 2017 ausgebucht. • Ergebnisse: - Informationstische eingesetzt - Wander- und Dauerausstellung umgesetzt
Bewusstseinsbildung zur Müllproblematik	• Institution/ Ansprechpartner: Der Mellumrat e.V., Dr. Thomas Clemens, Mathias Heckroth • Meeresregion: Nordsee • Laufzeit: Beginn: 2011 bis heute • Kurzbeschreibung: Wanderausstellung zum Thema „Müll im Meer“ • Ergebnisse: Standorte der Ausstellung u.a. Foyer Nds. MU, Sparkassen & Banken, Schulen, Nationalpark-Häuser, Fußgängerzone Varel, Ideenexpo Hannover
„Mini-Wanderausstellung“ mit drei Roll-Ups zum Thema „Müll im Meer“ RTM-LB-03 RTM-BWB-01 RTM-BWB-04	• Institution/ Ansprechpartner: BUND-Meereeschutzbüro (Dr. Dorothea Kohlmeier) • Meeresregion: Weser, Nord- und Ostsee • Laufzeit: Start August 2017 • Kurzbeschreibung: Die Ausstellung besteht aus 3 Roll-Up-Displays, die die Müllproblematik im Meer allgemein, die Eintragsquellen im urbanen Raum (hier: Bremen) und konkrete Maßnahmen zur Reduzierung des Mülleintrags darstellen. Die Ausstellung wird in Einkaufszentren, in Schaufenstern leerstehender Ladenlokale und bei Infoveranstaltungen gezeigt. • Ergebnisse: www.bund-bremen.net/meer
„Schaufensterausstellung „Weniger Plastik für mehr Lebensqualität“ RTM-LB-03 RTM-BWB-01 RTM-BWB-04	• Institution/ Ansprechpartner: Plastikfrei wird Trend, Kampagnenbüro BUND Föhr (Angela Ottmann) • Meeresregion: Nordsee • Laufzeit: Start Dezember 2017 • Kurzbeschreibung: An neun Stationen in neun Schaufenstern informiert das Projekt in Zusammenarbeit mit lokalen Geschäften über die Problematik rund um die Themen Plastik, Plastikverschmutzung im Meer und stellt zugleich mögliche Alternativen vor. An jeder Station wird mit einem Aufsteller über ein Teilproblem informiert und, falls vorhanden, mit ausgewählten Objekten eine Alternative präsentiert. Themen sind zum Beispiel Plastiktüten, Coffee-to-Go-Becher oder Mikroplastik. • Ergebnisse: www.plastikfrei-wird-trend.de
Wissenstransfer	
„Elbschwimmstaffel – Das Meer beginnt hier!“ Wissenschaftsjahr 2016*17 „Meere und Ozeane“ RTM-LB-02 RTM-SB-03 RTM-LB-05	• Institution /Ansprechpartner: BMBF, Referat 725 („System Erde“) (Rudolf Leisen / Tim Eder) • Meeresregion: Fließgewässer (Elbe: 575 Kilometer; Bad Schandau bis Geesthacht) • Laufzeit: Sommer 2017 (24. Juni bis 12. Juli 2017) • Kurzbeschreibung: Im Rahmen des Wissenschaftsjahres 2016*17 – Meere und Ozeane startet im Juni 2017 die bislang größte Freiwasser-Schwimmstaffel Deutschlands: Die Elbschwimmstaffel rückte als einzigartige Mitmach- und Forschungsveranstaltung die Bedeutung von sauberen Fließgewässern für Meere und Ozeane in den

	Mittelpunkt. Die Elbschwimmstaffel ist ein einmaliges Mitmach- und Forschungsereignis, das neben der aktiven Bürgerbeteiligung vor allem die breite Öffentlichkeit für das Thema der nachhaltigen Nutzung sowie für den Schutz unserer Meere und Ozeane sensibilisiert. Unter dem Motto „Forschung aktiv“ haben sich über 200 Schwimmerinnen und Schwimmer den Staffelstab entlang der Elbe bis zur Mündung in die Nordsee überreicht. Am Beispiel der Flusslandschaft Elbe wurde zugleich aufgezeigt, wie Mensch und Umwelt von einem sauberen Fluss profitieren. • Forschungspartner: Die Staffel wurde von drei Forschungsprojekten wissenschaftlich begleitet: Die Technische Universität Berlin untersuchte Mikroplastik im Wasserkreislauf, das Karlsruher Institut für Technologie führt eine Gewässeranalyse durch und die Technische Universität Dresden geht der Frage nach einer gemeinsamen Umsetzungsmöglichkeit von Hochwasserschutz und naturnaher Gewässerentwicklung nach. • Ergebnisse: laufende Auswertungen, bisherige Ergebnisdokumentation hier: https://www.wissenschaftsjahr.de/2016-17/elbschwimmstaffel/ueber-die-aktion.html Pressemappe: https://www.wissenschaftsjahr.de/2016-17/weiterfuehrende-informationen/presse-downloads/pressemappen/elbschwimmstaffel.html
Student congress 2017 packaging, environment, future (Berlin, 7.-8. Juni 2017) RTM-LB-01 RTM-LB-03	• Institution/ Ansprechpartner: Der Grüne Punkt (Helmut Schmitz) • Meeresregion: grundsätzlich unspezifisch, Fokus im Jahr 2017 auf Pazifik (Indonesien) • Laufzeit: Auftakt im Jahr 2017, jährlich weitere Kongresse mit unterschiedlicher Schwerpunktsetzung vorgesehen • Kurzbeschreibung: Der Studierendenkongress, ausgerichtet vom Grünen Punkt und dem deutschen Verpackungsinstitut, brachte erstmals systematisch Studierende der Verpackungstechnik mit Praktikern aus allen Bereichen der Wertschöpfungskette von Verpackungen zusammen. Gemeinsam beschäftigten sie sich mit Zukunftsfragen, Trends und Best-Practice des Verpackungsdesigns. Einen vergleichbaren Austausch gibt es in der Branche bislang nicht. Zum Auftakt nahmen je 10 Studierende der Verpackungstechnik und ihr/e betreuende/r ProfessorIn/ProfessorInnen der Hochschulen Berlin, Stuttgart, Leipzig, München, Hannover und Kempten teil. Besonderes Augenmerk wurde auf das Problem der Vermüllung der Meere mit Plastik gelegt. Jo Ruxton, die Mitbegründerin der Plastic Oceans Foundation stellte den Film Plastic Oceans vor, Prof. Dr. rer. nat. Wahyu Supartono von der Gadjah Mada University in Jogjakarta, Indonesien, berichtete über die Gründe der Vermüllung der Ozeane in Indonesien und präsentierte Lösungsansätze. • Ergebnisse: Der Kongress soll bei den Studierenden, den Verpackungsingenieuren von morgen, das Verständnis dafür stärken, wie Produkte und Verpackungen aus Kunststoff besser im Kreislauf geführt und damit Umweltbelastungen, insbesondere der Eintrag von Plastik in die Meere, verringert werden können. Der Studierendenkongress soll in den kommenden Jahren sowohl thematisch als auch auf weitere Studiengänge ausgeweitet werden.
Newsletter „Marine Litter“ RTM-LB-03	• Institution/ Ansprechpartner: BKV GmbH, Mainzer Landstr. 55, 60239 Frankfurt Ansprechpartner: Stephanie Cieplik, +49 (0)68 2556 1923, stephanie.cieplik@bkv-gmbh.de • Meeresregion: alle Meere • Laufzeit: Beginn: 2013, Ende offen • Kurzbeschreibung: BKV bringt mit Unterstützung des Fachverbands der Chemischen Industrie Österreichs - FCIO, der IK Industrievereinigung Kunststoffverpackungen e.V., PlasticsEurope Deutschlands e.V. und des Fachverbands Kunststoff- und

	Gummimaschinen im VDMA - Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau e.V. einen Marine Litter-Newsletter heraus. Der Fokus des Newsletters liegt auf Landsourced Litter; Zielgruppe sind Experten und Expertinnen im Bereich Marine Litter. Es gibt ca. 3 Ausgaben im Jahr. In dem Newsletter wird regelmäßig zu BKV-Aktivitäten im Bereich Marine Litter, aus Forschung und Wissenschaft sowie Politik und Wirtschaft berichtet. Darüber hinaus findet sich in dem Newsletter stets ein kurzes, ein Thema des Newsletters vertiefendes Interview mit einem Experten/einer Expertin. Interessante „News“ und Veranstaltungshinweise runden den Newsletter ab. • Ergebnisse: Der Newsletter ist kostenfrei erhältlich. Es gibt eine deutsche und eine englische Fassung. Wer den Newsletter erhalten möchten, meldet sich bitte auf der BKV-Website an: http://www.bkv-gmbh.de/infothek/marine-litter-newsletter.html http://www.bkv-gmbh.de/en/info-zone/marine-litter-newsletter.html
Wissenstransfer Kunststoffabfallmanagement	• Institution/ Ansprechpartner: PlasticsEurope Deutschland e.V., (Dr. Ingo Sartorius) • Meeresregion: grundsätzlicher Natur, keine Einschränkung auf Land/Meer, Nord-/Ostsee usw.; Kernländer: ES, FR, PL, UK • Laufzeit: seit 2006; seit 2015 Erweiterung zum EU-weiten Austausch, insbesondere auch Einbindung von IT; jährliche Reflektion zur Weiterführung (derzeit kein Projektende vorgesehen) • Kurzbeschreibung: Ziel ist die Verbesserung des Kunststoffabfallmanagements im jeweiligen Land, d.h. Verbesserung der geordneten Entsorgung v.a. in den Kernländern; Beitrag zu Aufbau bzw. Optimierung geordneter, effektiver Abfallerfassung und -behandlung und somit Reduzierung der Deponierung unbehandelter heizwertreicher Abfälle durch Verbesserung der Infrastrukturen für Verwertung und Recycling in den Kernländern. Nutzung des Wissens und der langjährigen Erfahrungen europäischer Verwertungsländer wie Deutschland für Deponieländer in Europa, bezogen auf die o.g. Kernländer; Initiierung länderspezifischer Aktivitäten insb. mit der dortigen Entsorgungswirtschaft (koordinativ und kommunikativ). • Ergebnisse: - Etablierung von Entsorgungsnetzwerken in den Ländern, Aufklärung und Verbesserung des Bewusstseins; - die zweijährige EU-weite Erhebung von Consultic belegt signifikante Verbesserungen von Verwertung und Recycling von Kunststoffabfällen, insb. Kunststoffverpackungen in den Kernländern; - Infomaterialien wie z.B. „zu Schade zum Wegwerfen“ sind auf Anfrage verfügbar; - regelmäßige, internationale Kunststoffrecycling-Konferenz: nächste Veranstaltung: 23.-24. Februar 2017 in Wien, www.identiplast.eu
Reinigungsaktionen	
Ocean Initiatives / Beach Cleanups RTM-BWB-04	• Institution / Ansprechpartner: Surfrider Foundation Germany (Rainer Uhl, Frank Blume) • Meeresregion: Nordsee / Ostsee / Atlantik / Mittelmeer / Flüsse / Binnengewässer • Laufzeit: seit 2017 • Kurzbeschreibung: - Über die Website der <i>Ocean Initiatives</i> können Beach Cleanups angemeldet werden. Der Nutzer erhält Material und Informationen für die Durchführung eines Cleanups. - Der gesammelte Plastikmüll wird anschließend kategorisiert. Die gesammelten Daten werden gesammelt und im jährlichen <i>Ocean Report</i> veröffentlicht. - Ziel: Sensibilisierung für das Problem landbasierter Einträge. Reduzierung von landbasierten Einträgen. Auf der Basis des <i>Ocean</i>

	<i>Reports</i> können politische Handlungsalternativen entwickelt werden. • Ergebnisse: Jährlicher <i>Ocean Report</i>
Strandmüllsammelaktionen RTM-BWB-04	• Institution/ Ansprechpartner: EUCC - Die Küsten Union Deutschland e.V. (Nardine Stybel) als Mitglied, (Koordinator: Landesamt für Umwelt, Naturschutz u. Geologie (LUNG) Ansprechpartner: Dennis Gräwe) • Meeresregion: Ostsee • Laufzeit: seit 2011, fortlaufend • Kurzbeschreibung: Das Spülsaummonitoring umfasst eine vierteljährliche Aufsammlung, Quantifizierung und Kategorisierung des Strandmülls von 100 m langen Küstenabschnitten. Es basiert damit auf der erprobten OSPAR-Methodik aus der Nordseeregion. Die gewonnenen Daten werden im LUNG gesammelt und ausgewertet. Es liegen zwischenzeitlich Daten von 30 Stränden vor. Diese können im MDI-MV-Portal eingesehen werden. EUCC-D beteiligt sich seit 2011 an dem Monitoring. Darüber hinaus führt der Verein regelmäßige Sammelaktionen mit Schulen, FÖJlern, Studierenden etc. durch. • Ergebnisse: Webseite: http://meeresmuell.de/muell-sammeln/strandmuell-spuelsaummonitoring-m-v/ und www.fis-wasser-mv.de/mdi-de/portal
Strandreinigungsaktionen an der Weser bei Bremerhaven RTM-BWB-04	• Institution/ Ansprechpartner: NORDSEE GmbH, Frau Enders/Herr Hoffmann • Meeresregion: unspezifisch • Laufzeit: einzelne Sammeltage; erste Aktion 17.09.2016; nächste Aktion 22.09.2017 • Kurzbeschreibung: Müllsammlung am Weserstrand in Dedesdorf (bei Bremerhaven) durch Mitarbeiter der NORDSEE, Familienmitglieder und externe Helfer; auch für die nächste Aktion sind externe Helfer herzlich willkommen! • Ergebnisse: Die letzte Sammelaktion war mit 70 Teilnehmern und 263 Kilogramm eingesammelten Müll sehr erfolgreich, so dass es im März 2017 erneut eine Aktion geben wird.
International Clean Up Day 2017: Eckernförde RTM-BWB-04	• Institution/ Ansprechpartner: Eckernförde Touristik & Marketing GmbH in Kooperation mit dem Internationalen Naturfilmfestival Eckernförde „Green Screen“, dem Ostsee Info-Center, dem Bundesverband Meeresmüll e.V. Hamburg, Eckernförder Schulen, der AWR Abfallwirtschaftsgesellschaft Rendsburg-Eckernförde mbH • Meeresregion: Ostsee (Eckernförder Innenbucht/ Strand) • Laufzeit: Beginn: Vorbereitung: März – September 2017; Durchführung 16.09.2017, Ende: fortlaufend • Kurzbeschreibung: In Zusammenarbeit mit den oben aufgeführten Partnern ist es das Ziel, gemeinsam mit Schulen und auch anderen Akteuren der Stadt auf das Thema der Vermüllung unserer Meere durch Plastik aufmerksam zu machen. Citizen Science, PlastikPiraten etc. wird Basismaterial für die beteiligten Schulen sein. Durch die Eingliederung in das int. Clean Up System wird Eckernförde dauerhaft an dieser Maßnahme teilnehmen, um damit auch ein Monitoring bezüglich Veränderungen, Verbesserungen etc. sicherzustellen. • Ergebnisse: Dokumentation auf einem speziellen Internetportal der Eckernförde Tourismus GmbH. Das Kick-off meeting mit allen Beteiligten fand am 23.03.2017 statt.
Landesaktionstag gegen Meeresmüll Mecklenburg-Vorpommern RTM-BWB-04	• Institution/ Ansprechpartner: EUCC - Die Küsten Union Deutschland e.V. (Nardine Stybel), Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern (LUNG M-V, Dennis Gräwe) • Meeresregion: Ostsee

	• Laufzeit: seit 2016, Verstetigung geplant • Kurzbeschreibung: Anlässlich des Internationalen Küstenputztages (Coastal Cleanup Day) fanden am 17.9.2016 landesweit verschiedene Aktionen zum Thema Meeresmüll statt, um das küstenrelevante Thema stärker in das Bewusstsein zu rücken, aufzuklären und Handlungsoptionen aufzuzeigen. Einwohner, Touristen und Interessierte waren willkommen, an ausgewählten Strandabschnitten Müll zu sammeln, sich zu Eintragspfaden zu informieren oder auch Nützliches aus Müll zu basteln oder künstlerisch zu entwerfen. Die Initiatoren des Landesaktionstages sind EUCC – Die Küsten Union Deutschland e.V. (EUCC-D) in Kooperation mit dem Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie (LUNG). Der Aktionstag wird auch 2017 durchgeführt. • Ergebnisse: http://meeresmuell.de/muell-sammeln/erster-landesaktionstag-gegen-meeresmuell-stiess-auf-grosse-resonanz/
Gewässerretter – im Einsatz für saubere Meere, Flüsse und Seen RTM-BWB-04	• Institution/ Ansprechpartner: NABU – Naturschutzbund Deutschland e.V. (Dr. Kim Cornelius Detloff), Partner: Deutscher Segler-Verband (DSV), Deutscher Kanu-Verband (DKV) und Verband Deutscher Sporttaucher (VDST) • Meeresregion: Nord- und Ostsee, deutsche Binnengewässer • Laufzeit: seit September 2016 (Vorläuferprojekt seit 2013) • Kurzbeschreibung: Seit Jahren engagieren sich Naturschützer und Wassersportler bei gemeinsamen Reinigungsaktionen für den Schutz von Meeren, Flüssen und Seen. So unterstützt der NABU seit 2010 den <i>International Coastal Cleanup Day</i> und ruft jedes Jahr seine Ehrenamtlichen dazu auf, Reinigungsaktionen an Gewässern durchzuführen. Aus diesem gemeinsamen Engagement entwickelte sich 2013 eine enge Zusammenarbeit des NABU mit den Wassersportverbänden DSV, DKV und VDST. Mit der Webseite www.gewaesserretter.de schaffen die Verbände nun eine gemeinsame Plattform auf der Müllfunde dokumentiert und gemeldet werden können. Die gesammelten Daten werden in einer interaktiven (Deutschland)Karte dargestellt und liefern wichtige Informationen über die Abfallbelastung der deutschen Gewässer. Darüber hinaus können Reinigungsaktionen organisiert und über soziale Medien beworben, Informationsveranstaltungen eingestellt und praktische Tipps zur Müllvermeidung im Alltag und beim Sport abgerufen werden. Der Karte hinterliegt ein einfaches Ampelsystem: Rot – Müll gemeldet, Orange – Reinigungsaktion geplant, Grün – Aufgeräumt. Gewässerretter wird von einem Citizen-Science-Ansatz begleitet. Für die Reinigungsaktionen wird ein vereinfachtes Monitoringprotokoll bereitgestellt, in dem Aktive die gefundenen Mengen verschiedener Müllkategorien festhalten sowie Bilder hochladen können. So verfolgt die Plattform gleichermaßen einen Umweltbildungs- wie Monitoringansatz und unterstützt die Ableitung von effektiven Maßnahmen im Rahmen der EU-Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie und anderer Verpflichtungen zum Gewässerschutz • Ergebnisse: www.gewaesserretter.de, die Anwendung gibt es auch als kostenlose App im Google-Play-Store (Android) und im App-Store (ios)
Clean Up-Kampagnen an Küsten und im Binnenland RTM-BWB-04	• Institution/ Ansprechpartner: PROJECT BLUE SEA E.V. (Sascha Regmann) • Meeresregion: Nordsee, Binnengewässer • Laufzeit: Seit 2010, fortlaufend • Kurzbeschreibung: Küstenreinigungsaktionen in Niedersachsen und Schleswig-Holstein, Reinigungskampagnen im Binnenland in NRW und Berlin • Ergebnisse: Liegen noch nicht vor
Strandmüllfassungen und –reinigung	• Institution/ Ansprechpartner: Der Mellumrat e.V., Dr. Thomas Clemens, Mathias Heckroth

RTM-BWB-04	• Meeresregion: Nordsee, Insel Mellum • Laufzeit: Beginn: 1991 bis heute • Kurzbeschreibung: 14-Tägige Strandmüllerfassungen, Grundlagenforschung zur Müllbelastung • Ergebnisse: http://www.mellumrat.de/wp-content/uploads/2015/07/Muell-TCL-B3-H2.pdf http://www.mellumrat.de/wp-content/uploads/2014/12/MR-ZNU-2014-Band-13-Heft-2-Muell.pdf
Strandmüllerfassungen und –reinigung RTM-BWB-04	• Institution/ Ansprechpartner: Der Mellumrat e.V., Dr. Thomas Clemens, Mathias Heckroth • Meeresregion: Nordsee, Insel Minsener Oog • Laufzeit: Beginn: 1995 bis heute • Kurzbeschreibung: 14-Tägige Strandmüllerfassungen, Grundlagenforschung zur Müllbelastung • Ergebnisse: http://www.mellumrat.de/wp-content/uploads/2015/07/Muell-TCL-B3-H2.pdf http://www.mellumrat.de/wp-content/uploads/2014/12/MR-ZNU-2014-Band-13-Heft-2-Muell.pdf http://www.mellumrat.de/wp-content/uploads/2015/07/TCL-Muell-B1-H1.pdf
Strandmüllerfassungen und –reinigung RTM-BWB-04	• Institution/ Ansprechpartner: Der Mellumrat e.V., Dr. Thomas Clemens, Mathias Heckroth • Meeresregion: Nordsee, Insel Minsener Oog • Laufzeit: Beginn: 2002 bis heute • Kurzbeschreibung: OSPAR Strandmüllerfassungen, Grundlagenforschung zur Müllbelastung • Ergebnisse Auswahl: http://qsr2010.ospar.org/media/assessments/p00306_Litter_Report.pdf Fleet, D. M. (2003). Untersuchung der Verschmutzung der Spülsäume durch Schiffsmüll an der deutschen Nordseeküste. Berlin, Umweltbundesamt, UFOPLAN FAZ 202 96 183: 166 pp Fleet, D. M. (2007). Untersuchungen der Verschmutzung der Spülsäume durch Schiffsmüll an der deutschen Nordseeküste - Auswertung der regelmäßigen Untersuchungen der Verunreinigung der Spülsäume durch den Schiffsverkehr auf Kontrollstrecken der Nordsee. Förderungskennzeichen/UFOPLAN FKZ 204 96 100, Umweltbundesamt Berlin: 74 S
Strandmüllerfassungen und –reinigung RTM-BWB-04	• Institution/ Ansprechpartner: Der Mellumrat e.V., Dr. Thomas Clemens, Mathias Heckroth • Meeresregion: Nordsee, Insel Wangerooge • Laufzeit: Beginn: 2014 bis heute • Kurzbeschreibung: 14-Tägige Strandmüllerfassungen, Grundlagenforschung zur Müllbelastung • Ergebnisse: wurden noch nicht ausgewertet
Strandmüllreinigungen RTM-BWB-04	• Institution/ Ansprechpartner: NLWKN • Meeresregion: Nordsee • Laufzeit: fortlaufend • Kurzbeschreibung: Der NLWKN unterstützt eine Vielzahl von Reinigungsaktionen an den Stränden der niedersächsischen Inseln und Küsten logistisch, sowie personell • Ergebnisse: Medienberichte
Bewusstseinsbildung zur Müllproblematik RTM-BWB-04	• Institution/ Ansprechpartner: Der Mellumrat e.V., Dr. Thomas Clemens, Mathias Heckroth • Meeresregion: Nordsee • Laufzeit: Beginn: 2013, alle 2 Jahre • Kurzbeschreibung: Müllsammelaktion auf der unbewohnten Insel Mellum

	• Ergebnisse: Der Mellumrat organisierte 2013 erstmalig eine Müllsammelaktion auf der Insel Mellum mit 40 freiwilligen Helfern. Dabei wurden folgende Müllmengen gesammelt: 2013: Gewicht 6,94 t, Volumen geschätzt ca. 25 m³ 2015: Gewicht 8,20 t, Volumen geschätzt ca. 22 m³
Strandreinigungsaktionen des BUND an Nord- und Ostsee RTM-BWB-04	• Institution/ Ansprechpartner: BUND-Landesverbände Niedersachsen, Schleswig-Holstein, Hamburg und Mecklenburg-Vorpommern, Bundesarbeitskreis „Meer und Küste“ des BUND, BUND-Meeresschutzbüro (Dr. Dorothea Kohlmeier) • Meeresregion: Nord- und Ostsee • Laufzeit: Seit 2012, fortlaufend • Kurzbeschreibung: Der BUND initiiert und koordiniert Strandreinigungsaktionen an verschiedenen Orten der Nord- und Ostsee, sowie an Gewässern des Binnenlandes. Zum Beispiel sammelt der BUND Bundesarbeitskreis „Meer und Küste“ jedes Frühjahr auf einer ostfriesischen Insel Strandmüll • Ergebnisse: www.bund.net
Aufstellen von insgesamt 13 Strandmüllboxen auf der Insel Föhr RTM-LB-03 RTM-BWB-04	• Institution/ Ansprechpartner: Plastikfrei wird Trend, Kampagnenbüro BUND Föhr (Angela Ottmann) • Meeresregion: Nordsee • Laufzeit: Seit Juni 2016 • Kurzbeschreibung: Ermöglicht wird die Aufstellung der Boxen durch Spenden von Föhrer Organisationen sowie einer Privatperson und durch das Engagement von Föhrer Gemeinden, die sich um die Entsorgung des gesammelten Strandmülls kümmern und die Boxen aufgebaut haben. • Ergebnisse: www.plastikfrei-wird-trend.de
Sonstiges	Beschreibung Projekt/ Initiative/ Aktivität
Initiierung eines Fonds mit Mitteln der Produzenten zur Finanzierung von Projekten zur Problemlösung der Verschmutzung von Böden, Gewässern und Meeren mit Plastik-Müll	• Institution/ Ansprechpartner: Green Bauhaus Foundation (Reinhard Komar) • Meeresregion: Gewässer generell • Laufzeit: 2017 - 2018 • Kurzbeschreibung: Organisation von finanziellen Mitteln für Beiträge gegen die Verschmutzung von Böden, Gewässern und Meeren mit Plastik-Müll mit dem Ziel einer Förderung von entsprechenden Projekten Ergebnisse (längerfristig): Akquise von Mittelzuwendungen und Einwerben von Projekten für den Fond, Ausgabe von Finanzmittel aus dem Fond unter öffentlich-privater Kontrolle (ÖPP) an Projekte.
Framework contract for information and communication activities relating to the EU Integrated Maritime Policy (IMP) and to the Common Fisheries Policy (CFP) for DG Mare	• Institution/ Ansprechpartner: s.Pro (Susanne Altvater) • Meeresregion: Nord-Ost Atlantik, Nordsee, Ostsee, Mittelmeer, Schwarzes Meer • Laufzeit: 2017 bis 2020 • Kurzbeschreibung: Rahmenvertrag zur Unterstützung von DG Mare, um die IMP und CFP in allen EU-Mitgliedsstaaten bekannter zu machen. Eines der sechs Kernthemen ist Meeresmüll. Die Aufgabe der Auftragnehmer ist, alle möglichen Kommunikationselemente einschließlich Kampagnen zu entwickeln und umzusetzen • Ergebnisse: das Projekt hatte sein Kick-off-Treffen im Mai, daher sind noch keine Links, Dokumente etc. verfügbar.
In Planung	Beschreibung Projekt/ Initiative/ Aktivität
Workshop: Müll im Meer – Neue Handlungsfelder RTM-LB-03	• Institution/ Ansprechpartner: Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern (LUNG M-V, Dennis Gräwe) in Zusammenarbeit mit EUCC-Die Küsten Union Deutschland (EUCC-D, Nardine Stybel) • Meeresregion: Ostsee, (Nordsee)

	• Laufzeit: September 2017 • Kurzbeschreibung: In der Veranstaltung wird das Problem der Gewässerverschmutzung durch Müll und die damit im Zusammenhang auftretenden Fragen thematisiert werden. In zwei Workshops werden Fragestellungen zu ausgewählten Konfliktpunkten bearbeiten, um eine Handreichung mit Handlungsmöglichkeiten für Kommunen und Touristiker zu erstellen. Schwerpunkte: - die EU Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie und der HELCOM Aktionsplan - Ergebnisse des Spülsaummonitorings an der Ostseeküste - Bedeutung des Tourismus als Verursacher - Verantwortung und Handlungsoptionen auf kommunaler Ebene http://www.lung.mv-regierung.de/dateien/landeslehrst_46.pdf • Ergebnisse: Handreichung mit priorisierten Handlungsoptionen für Kommunen und Touristiker
Workshop „Kommunale Vorgaben zur Plastikmüllreduktion“ RTM-LB-04	• Institution/ Ansprechpartner: BUND-Meeresschutzbüro (Dr. Dorothea Kohlmeier) • Meeresregion: Nordsee • Laufzeit: geplant für November 2017 • Kurzbeschreibung: Der Workshop soll verschiedene Stakeholder aus den Küsten- und Inselkommunen zusammenbringen und wird zusammen mit der UAG „Reduzierung des Plastikmüllaufkommens durch kommunale Vorgaben“ durchgeführt. Negativ und Best Practice Beispiele sollen vorgestellt werden. Weitere Themen: rechtliche Grundlagen, Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) und Kommunale Satzungen: welche Optionen gibt es bezüglich Ge- und Verboten? • Ergebnisse: Priorisierung von Ansatzpunkten soll Impulse setzen und in konkrete Handlungsoptionen münden
INTERREG-Projekt CAPonLITTER	• Institution/ Ansprechpartner: Umweltbundesamt: Stefanie Werner (stefanie.werner@uba.de) • Meeresregion: Europäische Meere inkl. dt. Nord- und Ostsee • Laufzeit: 01.03.2018 – 31.08.2021 • Kurzbeschreibung: Tourismus und Freizeitaktivitäten sind für wesentliche Eintragsmengen von Müll in die europäischen Meere inklusive der deutschen Nord- und Ostsee verantwortlich. Das übergeordnete Ziel des geplanten Projektes CAPonLitter besteht darin, über politische Vorgaben und adäquate Praxis der Bewirtschaftung von Strand-/Küstenabschnitten weitere Einträge von Meeresmüll aus diesen Quellen zu präventieren. Dabei wird das Projekt einen Augenmerk auf besonders häufige und schädliche Befunde von Müll in der Meeresumwelt legen und sowohl lokale als auch regionale Behörden von EU-Ländern, die Anrainer der europäischen Meere sind, einbeziehen. • Ergebnisse: interregionaler Prozess des gegenseitigen Erfahrungsaustausches zu geeigneter Gesetzgebung und guter Umweltpaxis mit dem Ziel der Erarbeitung von lokalen Aktionsplänen.
Reduzierung der Emission und des Eintrags von Mikroplastikpartikeln durch Faserabrieb beim Waschen und Tragen von Kleidung mit Kunststoff RTM-LB-05	• Institution/Ansprechpartner: Verband der Chemischen Industrie e.V. (VCI), Michael Hillenbrand (PlasticsEurope Deutschland e.V.) • Meeresregion: Nordsee+Ostsee+Binnengewässer in Dtl. • Laufzeit: Noch nicht begonnen. • Kurzbeschreibung: Ziel ist die Bestandsaufnahme der Einträge von synthetischen Fasern aus Kleidung, die beim Waschvorgang freigesetzt werden. Ein jüngeres Gutachten für das Umweltbundesamt kam zu einer Abschätzung, dass „Fleece“-Pullover (Kleidungsstücke aus mit Chemiefasern hergestellten Velourstoffen) 1 % bis 5 % ihres Gewichtes während einer geschätzten fünfjährigen Nutzungsphase in Waschgängen verlieren. Diese Menge scheint übertrieben hoch zu sein und auch nicht gedeckt mit dem angegebenen Maximalwert an in der Waschmaschine freigesetzten

	Fasern aus der vom Umweltbundesamt angeführten australischen Studie; d. h. weniger als 4 mg, entsprechend weniger als 0,001 % des Gewichts des Kleidungsstücks. Weitere Verluste an Faserflug beim Tragen sind natürlich vorhanden, die teilweise auch ins Abwasser gelangen können, aber auch damit sollte der Verlust unter 1 % bleiben. • Ergebnisse: bzw. Lösungsansatz: In den biologischen Stufen der Kläranlagen sollten Fasern unabhängig von ihrer Zusammensetzung von der Biozönose des Klärschlamm bewachsen und mit dem Klärschlamm aus dem Abwasser entfernt werden (isolierte und unbewachsene Fasern sollten andererseits wegen ihrer gegenüber Wasser höheren Dichte im Nachklärbecken sedimentieren). Gelangt ein Teil dieser eingebetteten Faserpartikel mit dem Austrag von Belebtschlammflocken durch die Kläranlage hindurch auch in die Vorfluter, lassen sich diese Mikroverunreinigungen durch zusätzliche Filtrationsstufen bis auf 0.02 Fasern/l weiter reduzieren. Grundsätzlich ist Klärschlamm einer geordneten Entsorgung zuzuführen. Hierfür stehen in Deutschland geeignete und etablierte Verwertungsverfahren zur Verfügung.
Entwicklung einer Netzkonstruktion zur Reduzierung des Eintrags von Dolly Ropes RTM-SB-03	• Institution/ Ansprechpartner: Thünen-Institut für Ostseefischerei (Daniel Stepputtis) • Meeresregion: Nordsee • Laufzeit: beantragt, geplant: 2018 - 2020 • Kurzbeschreibung: In dem Projekt sollen unter Berücksichtigung der Auswirkungen auf die Fängigkeit und Kosten Modifikationen der Netzkonstruktion (oder Kombinationen davon) geprüft werden, die den Scheuerschutz durch Dolly Ropes unter Umständen überflüssig machen. • Ergebnisse: derzeit noch ausstehend, da Projekt noch nicht begonnen
SozialKulturDialog Grünes Bauhaus: „Kunst-Stoff-Kultur-Wandel“	• Institution/ Ansprechpartner: Green Bauhaus Foundation (Reinhard Komar) in Kooperation mit Akademie der Künste, Berlin, und Die Junge Akademie an der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften und der Deutschen Akademie der Naturforscher Leopoldina (angefragt) • Meeresregion: Gewässer generell • Laufzeit: Beginn 2017; in Planung • Kurzbeschreibung: Anregung und Stärkung des sozialen und kulturellen Dialogs gegen die Verschmutzung von Böden, Gewässern und Meeren mit Plastik-Müll durch öffentliche Präsentation fachlicher Kooperationsprojekte. Wissenschaftliche Veranstaltung zur Publikation des Themas, zur Präsentation und Förderung von Projekten sowie zur Anbahnung weiterer fachlicher Kooperationsprojekte gegen die Verschmutzung von Böden, Gewässern und Meeren mit Plastik-Müll. • Ergebnisse (längerfristig): Die fachliche Zusammenarbeit in Demonstrations-Projekten handlungsorientierter Problemlösungen der Konstruktion von Lebenswelten mit reduzierter Verschmutzung von Böden, Gewässern und Meeren mit Plastik-Müll wird auf der Grundlage gemeinsamer Interessen angeregt und nachhaltig gestärkt.

Anhang 2:

Liste der Mitwirkenden am Runden Tisch Meeresmüll

(in alphabetischer Reihenfolge)

Organisation	Name
ALBA Recycling GmbH	Becker, Tobias
ALDEBARAN Marine Research&Broadcast	Schweikert, Frank
Alfred-Wegener-Institut Helmholtz-Zentrum für Polar- und Meeresforschung	Gutow, Lars
BASF	Bunte, Christine
Behörde für Umwelt und Energie Hamburg	Matthiesen, Kay U.
Berufsgenossenschaft für Transport und Verkehrswirtschaft	Steinbock, Holger
BildungsCent e.V.	Schulze, Christina
BKV GmbH	Cieplik, Stephanie
Blinker	Bremer, Nick
BUND-Meeresschutzbüro	Ziebarth, Nadja; Kohlmeier, Dorothea
BUND Inselgruppe Föhr	Lübcke, Annemarie; Ottmann, Angela
Bundesanstalt für Gewässerkunde	Bänsch-Baltruschat, Beate; Kochleus, Christian; Stock, Friederike
Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie	Broeg, Katja
Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit	Imhoff, Heike; Neumann, Judith
Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur	Beck, Horst
Bundesverband der Deutschen Entsorgungs-, Wasser und Rohstoffwirtschaft e.V.	Heinen, Matthias; Rackow, Alexander-Georg
Bundesverband Meeresmüll e.V.	Lindenau, Dirk; Witt, Hans Reimer
Bürgermeister der Stadt Norderney	Ulrichs, Frank
Clean Europe Network	von Bothmer, Alheid
ContiTech Transportbandsysteme GmbH, Business Development CBG Segment IBS	Kluth, Olaf; Rogasch, Harry
Covestro Deutschland AG	Junghanns, Gesa
Cruise Lines International Association- Germany Inc.	Grammerstorf, Helge
Deutsches Meeresmuseum	Förster, Thomas
Duales System Holding GmbH & Co. KG	Schmitz, Helmut
EUCC-Die Küsten Union Deutschland e.V.	Stybel, Nadine; Vorlauf, Anke
Erzeugergemeinschaft der deutschen Krabbenfischer GmbH	Oberdörffer, Philipp
Erzeugergemeinschaft Küstenfischer der Nordsee GmbH	Klever, Günter
Erzeugergemeinschaft der Küstenfischer Tönning, Eider, Elbe und Weser w.V.	Klever, Günter
Fraunhofer-Institut für Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik UMSICHT	Bertling, Jürgen; Hamann, Leandra
Hochschule Magdeburg-Stendal; Ressourcenwirtschaft; Fachbereich Wasser, Umwelt, Bau und Sicherheit	Gerke, Gilian

Greenpeace e.V.	Schöttner, Sandra; Maack, Thilo
Hansestadt Bremisches Hafenamt,	Kraft, Uwe
Hochschule Emden/Leer	Neu, Walter; Strybny, Jann
Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde, Fachbereich Landschaftsnutzung und Naturschutz	Kröger, Melanie
Lindenau Maritime Engineering & Projecting	Lindenau, Dirk
Industrieverband Körperpflege- und Waschmittel e.V., Bereich Schönheitspflege	Rettinger, Klaus
IBIS-Infobild	Wichmann, Wolff
Institut für Biokunststoffe und Bioverbundwerkstoffe, Hochschule Hannover	Arndt, Carmen; Lack, Nuse
Institut für Chemie und Biologie des Meeres, Carl von Ossietzky Universität Oldenburg,	Wolff, Jörg-Olaf; Freund, Holger; Stephan, Katharina; Schöneich-Argent, Rosanna
Institut für Kunststofftechnik, Universität Stuttgart	Bonten, Christian; Erb, Thomas; Kreutzbruck, Marc
Institut für Umwelttechnik und Energiewirtschaft, Technische Universität Hamburg,	Stegmann, Rainer
IK Industrievereinigung Kunststoffverpackungen e.V.	Schmidt, Isabell; Kelterborn, Ulf; Kramer, Yvonne
Institut für sozial-ökologische Forschung, Forschungsschwerpunkt Wasserinfrastruktur und Risikoanalysen	Kerber, Heide
Intersus-Sustainability Services	Görlitz, Stefan
Küste gegen Plastik e.V.	Timrott, Jennifer
Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg- Vorpommern, Dezernat Gewässergüte Binnen- und Küstengewässer	Gräwe, Dennis
Landesbetrieb für Küstenschutz, Nationalpark und Meeresschutz Schleswig-Holstein	Fleet, David
Landwirtschaftskammer Niedersachsen	Looden, Hilke
Manomeer	Rößner, Susan
Maritimes Kompetenzzentrum-MARIKO GmbH	Prikker, Cathrin
Mellumrat e.V.	Clemens, Thomas
Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein, Referat Stoff- und Abfallwirtschaft, Chemikaliensicherheit	Kübitz-Schwind, Roland
Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein, Referat Stoff- und Abfallwirtschaft und Chemikaliensicherheit	Olschewski, Kerstin
NABU Bundesverband, Meeresschutz	Detloff, Kim; Möllmann, Nils; Schenkelberg, Lea
Niedersachsen-Ports	Repenning, Werner
Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz	Dau, Kirsten
Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz; Referat Oberflächen und Küstengewässer, Meeresschutz	Kaiser, Ralf
Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz; Referat Produktverantwortung, Chemikaliensicherheit, Ökodesign, Gentechnologie	Preuß-Bruns, Elisabeth
Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz	Prawitt, Olaf

Nordsee GmbH, Nachhaltigkeitsmanagement	Enders, Ina
nova-Institut für politische und ökologische Innovation GmbH	Essel, Roland
Oldenburgisch-Ostfriesischer Wasserverband, Abwasserlabor Oldenburg	Wachtendorf, Jürgen
One Earth – One Ocean e.V.	Mau, Bernd; Stoehr, Rüdiger; Kühn, Cornelia
PlasticsEurope Deutschland e.V.	Sartorius, Ingo; Baunemann, Rüdiger; Hillenbrand, Michael
Project Blue Sea e.V.	Heckhausen, Angelika
Forschungszentrum Jülich GmbH	Duckat, Renate; Wolf, Ulrich; Selig, Uwe
REWE Group, Nachhaltigkeit Ware Food	Enge, Alana
Stadtreinigung Hamburg, Kommunikation und Innovation	Fiedler, Reinhard; Hülck, Kathrin
Grünes Bauhaus. Gemeinnützige Stiftung, Gestaltung für nachhaltige Entwicklung	Komar, Reinhard
Schutzstation Wattenmeer	Borcherding, Rainer; Furchheim, Nina; Kleinfengels, Anna; Thiemann, Kirsten
Senator für Umwelt, Bau und Verkehr, Bremen	Probst, Uwe
Stoppt den Nordseemüll	Half, Wolfgang
Surfrider Foundation Europe	Uhl, Rainer
Sustainable Projects GmbH	Altvater, Susanne
TerraCycle Deutschland, Österreich, Schweiz	Schmütsch, Tim
Thünen-Institut für Ostseefischerei	Stepputtis, Daniel
Thünen-Institut für Fischereiökologie	Lang, Thomas Aust, Marc-Oliver
Thünen-Institut für Seefischerei	Nunez-Riboni, Ismael
Umweltbundesamt, Fachgebiet Meeresschutz	Claussen, Ulrich; Werner, Stefanie; Stöfen O'Brien, Aleke; Klesse, Kristina
Umweltbundesamt, Fachgebiet Produktverantwortung	Weißhaupt, Petra; Maier, Nina
Universität Bremen	Bergmann, Sven
Universität Kassel	Breitbarth, Marco
Verband Deutscher Reeder	Hintzsche, Wolfgang
Verband kommunaler Unternehmen e.V.	Danne, Miriam; Steinbach, Nadine
Wirtschaftsverband der deutschen Kautschukindustrie e.V.	Sokolowski, Christoph
WWF Deutschland	Lamp, Jochen; Stolte, Andrea; Dederer, Gabriele; Bauske, Bernhard; Münch-Epple, Bettina; Vesper, Heike
Zentralverband der deutschen Seehafenbetriebe e.V.	Könner, Lutz
ZVEI	Scholz, Werner
MSc Umweltkommunikation und Management	Schröder, Solveig