

UZ5-01	Verankerung des Themas Meeresmüll in Lehrzielen, Lehrplänen und -material		Stand Umsetzung (30.03.2024): Umgesetzt
			Stand Kennblatt (Ebene 1 und 2): 30.06.2022
Dieses Kennblatt enthält in Ebenen 1 und 2 die an die EU berichtete Maßnahmenplanung mit Stand 30.06.2022. Eine Aktualisierung findet alle sechs Jahre im Zuge der Überprüfung des Maßnahmenprogramms statt. Ebene 3 informiert über den Stand der fortlaufenden Umsetzung der geplanten Maßnahme und wird jährlich aktualisiert.			
Ebene 1: Kenndaten (Stand 30.06.2022)			
Kennung	Bewirtschaftungsraum: - Ostsee - Nordsee	Maßnahmenkatalog-Nr.: 416	Berichtscodierung: DE-M416-UZ5-01
Schlüssel-Maßnahmen-Typen (KTM)	29 Measures to reduce litter in the marine environment		
EU-Maßnahmenkategorie	Kategorie 2a <i>Zusätzliche Maßnahmen zur Erreichung oder Erhaltung des guten Umweltzustands, die auf bestehendes EU-Recht oder bestehende internationale Vereinbarungen aufbauen, aber über die dort festgelegten Anforderungen hinausgehen.</i>		
	Referenz-Rechtsakt/Übereinkommen: National: Verankerung des Schwerpunkts Umweltbildung in Lehrplänen von Schulen und Berufsschulen Regional: OSPAR und HELCOM Regionale Aktionspläne gegen Meeresmüll (RAPs ML)		
Operative Umweltziele (gekürzt)	5.1 – Kontinuierlich reduzierte Einträge und Reduzierung bereits vorliegender Abfälle mit Schadwirkung für die marine Umwelt an den Stränden, auf der Meeresoberfläche, in der Wassersäule und am Meeresboden.		
Deskriptoren	D10 – Abfälle im Meer		
Hauptbelastungen	Eintrag von Abfällen (Festabfälle, einschließlich Mikroabfälle)		
Aktivitäten	- Fang oder Ernte von Fischen und Schalentieren (gewerbliche/Freizeitfischerei) - Verkehr – Seeverkehr - Städtische Nutzungen - Industrielle Nutzungen - Abfallbehandlung und -entsorgung - Tourismus- und Freizeitaktivitäten		
Merkmale	- See- und Küstenvögel - Marine Säugetiere - Fische - Cephalopoden - Benthische Habitate - Pelagische Habitate		
Zweck der Maßnahme	Mittelbare Vermeidung weiterer Belastungseinträge (z.B. durch Verwaltungsmechanismen, finanzielle Anreize, Bewusstseinsbildung)		
Abgleich von Zielen anderer Rechtsakte/Verpflichtungen/Übereinkommen	National: Kultusministerbeschlüsse Regional: OSPAR RAP ML, HELCOM RAP ML, Bonn Übereinkommen International: UNEP, IMO, CBD, EU-Plastikstrategie		
Notwendigkeit transnationaler Regelung	Keine		

Ebene 2: Maßnahmenbeschreibung (Stand 30.06.2022)

Maßnahmenbeschreibung	Schulen (u.a. allgemeinbildende Schulen, Berufsschulen, Fachschulen), Bildungseinrichtungen und außerschulische Einrichtungen sollen ein Bewusstsein für die Auswirkungen und langfristigen Konsequenzen von Abfällen in der Meeresumwelt fördern. Im Bereich der außerschulischen (beruflichen) Bildung sollten vor allem Sektoren adressiert werden, die an das Meer als Arbeitsumfeld gebunden sind. Hierfür soll das Thema „Meeresmüll“ in Lehrzielen, Lehrplänen und -material verankert werden. Die entsprechende Ansprache sollte auch private Berufsschulen und Ausbildungsunternehmen umfassen und damit über formale Bildungsinstitutionen hinausgehen. Ziel eines gesteigerten gesellschaftlichen Problembewusstseins und hierbei insbesondere zentraler Zielgruppen (Kinder und Jugendliche sowie potentielle Verursacher) für die Folgen von Abfällen in der Meeresumwelt ist es, einen Wandel im Umgang mit Müll herbei zu führen bzw. Menschen in die Lage zu versetzen, umweltgerechtes Verhalten selbst zu multiplizieren. Dadurch können die Einträge von Abfällen in die Meeresumwelt signifikant gesenkt werden. Bildungseinrichtungen werden somit zu einem Multiplikator zur Erreichung der Ziele der MSRL. Bei der Entwicklung von entsprechenden Lernmodulen sollen bereits existierende Bildungsmaterialien recherchiert und Best Practice-Beispiele genutzt werden. Zur Bereitstellung und Bündelung der Inhalte/Informationen sollte die Schaffung eines entsprechenden Internetangebots geprüft werden, (bspw. auf muell-im-meer.de, Meeresschutz.info oder eine nationale Umweltbildungsseite). Bei der Erarbeitung der Bildungsmodule ist darauf zu achten, dass deutsch ggf. nicht die Muttersprache von einigen in den relevanten Berufen tätigen Personen sein könnte und die Materialien im Zuge der regionalen Zusammenarbeit (z.B. OSPAR/HELCOM RAPs ML) auch internationalen Kollegen zugänglich gemacht werden sollten. Aus diesem Grund sollte angestrebt werden, neben der deutschen auch immer eine englische Version zu produzieren. Hierbei ist zu beachten, dass Bewusstseinsbildung im Fischereisektor bereits im Kennblatt UZ5-05 verortet ist und in der Berufs- und Freizeitschiffahrt im Kennblatt UZ5-11. In Deutschland werden Lehrpläne von den Kultusministerien der Länder für die einzelnen Schulformen erlassen. Der Bund kann mit der Entwicklung von zentralen Bildungsmodulen unterstützen, die von den Ländern, Berufsschulen und nicht formalen privaten Ausbildungsunternehmen genutzt werden können.
Umsetzungsmodus/ Instrument zur Umsetzung	Umsetzungsmodi: • Technisch • Politisch
Räumlicher Bezug	Anwendungsgebiete: • Terrestrische Gebiete
Maßnahmenbegründung	Erforderlichkeit der Maßnahme Bezugnehmend auf Deskriptor 10 sollen die Mengen und Eigenschaften von Müll im Meer keine schädlichen Auswirkungen auf die Küsten- und Meeresumwelt haben. Die bisher bekannten Auswirkungen sind in der → Anfangsbewertung 2012) dargestellt. Zu ihnen gehören letale und subletale Schädigungen und Verluste von Pflanzen und Tieren. Bei Tieren betreffen diese beispielsweise die Strangulierung, das Verfangen und das Verheddern in Müllteilen z.B. in „Geisternetzen“ sowie das Verschlucken von Müllteilen (z.B. von Mikroplastik) bei der Aufnahme von Nahrung oder anderen stoffwechselphysiologisch wichtigen Stoffen (wie Kalziumkarbonat). Laut → Anfangsbewertung 2012 stellt die Müllbelastung für die Seevögel der deutschen Nord- und Ostsee eine Hauptbelastung dar. Weitere Merkmale wie Biototypen, Makrozoobenthos, Fische und marine Säugetiere werden ebenfalls von Meeresmüll belastet.

	Die potenzielle Anreicherung von persistenten organischen Schadstoffen an Kunststoffen und die potenzielle Freisetzung von toxischen Zusatzstoffen bei ihrer Zersetzung, der Transport nicht einheimischer Arten angeheftet an Meeresmüll in fremde Meeresgebiete sowie das Potenzial mancher Müllteile, marine Habitate physikalisch z.B. durch Abschürfungen zu schädigen, verzahnen Deskriptor 10 (Abfälle im Meer) mit verschiedenen weiteren Deskriptoren. Die Aufnahme von Müllteilen durch Organismen stellt beispielsweise eine Verbindung zu Deskriptor 4 (Nahrungsnetze) dar und kann ökosystemare Effekte z.B. durch Anreicherung von Schadstoffen im Nahrungsnetz (und damit assoziierte Effekte wie z.B. reduzierte Fruchtbarkeit, vgl. → Anfangsbewertung 2012) bewirken. Weiterhin stellt Meeresmüll eine potenzielle Bedrohung für die menschliche Gesundheit dar, behindert die Nutzungen der Meere, verursacht hohe wirtschaftliche Kosten und mindert den Erholungswert unserer Küsten (→ Umweltzieleberichte 2012). Menschen sind durch ihre Produktionsmuster und Verbrauchsgewohnheiten für die Einträge von Müll verantwortlich. Durch die Verankerung des Themas ‚Meeresmüll‘ in Lehrzielen, Lehrplänen und -material werden Menschen in die Lage versetzt abzuschätzen, wie Müll in die Meere gelangt und sich auf die Meeresumwelt auswirkt. Bildungsarbeit wirkt somit nachhaltig auf eine zentrale Ursache der Meeresverschmutzungen mit Müll: das individuelle Verhalten von Personen hin zu einem veränderten gesellschaftlichen Verhalten im Umgang mit Müll. Beitrag der Maßnahme zur Zielerreichung Ziel der Vermittlung von Einsichten in die komplexen Zusammenhänge des Themas ‚Meeresmüll‘ ist es, ein Bewusstsein der Gesellschaft für die Ursachen und Konsequenzen von Müll in der Meeresumwelt zu schaffen. Die Einsicht, dass z.B. der Mensch sowohl Verursacher als auch Betroffener (z.B. Verletzungen am Strand durch scharfkantige Müllteile oder Verlust/Verlassen von Fischereinetzen, die später die Navigationssicherheit von Schiffen und Fischereifahrzeugen gefährden können) der Verschmutzungen der Meeresumwelt durch Müll ist, soll die Verantwortung und die Konsequenzen des eigenen Handelns klar herausstellen. Diese Einsichten sollen eine Grundlage dafür bilden, dass Abfälle nicht mehr aus Unachtsamkeit oder Unwissenheit in die Meeresumwelt gelangen. Gleichzeitig kann durch Bildung und Wissensvermittlung das Verständnis und eine positive Einstellung für die zu lösenden Probleme gefördert werden und zu einer Modifikation von zukünftigem Verhalten führen. Dies ist wiederum eine Basis für die Erreichung des Guten Umweltzustands für Deskriptor 10.
Grenzüberschreitende Auswirkungen	Es ist zu erwarten, dass sich die Maßnahme positiv auf die Schutzgüter menschliche Gesundheit, Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Boden und Wasser und damit den Zustand der Meeresumwelt der Anrainerstaaten von Nord- und Ostsee auswirken wird. Müll wird im Meer über Ländergrenzen transportiert. Die Bewusstseinsbildung mit der Konsequenz einer Reduzierung der Einträge von Müll in deutschen Gewässern wirkt sich somit auch positiv auf die Zielerreichung der MSRL in anderen EU-Staaten aus.
Kosten	Mit der Maßnahme sind Kosten für Entwicklung, Einführung, Koordination und Umsetzung verbunden. Die Kosten hängen von Art und Anzahl der bereitzustellenden Bildungsmodule ab (z.B. Module für Grundschule, Gymnasium/Real- und Hauptschule, Universitäten, Berufsschulen und private Ausbildungsunternehmen). Kostenbeispiel für die Entwicklung eines Grundschulmoduls im Rahmen einer laufenden Verbändeförderung ist 50.000 €. Der Personalaufwand für die Verwaltung ist derzeit nicht bezifferbar.

Sozioökonomische Bewertungen	Kosten-Wirksamkeit (Effizienz) Die (oben geschätzten Verwaltungskosten) Kosten der Maßnahme werden von den Maßnahmenträgern getragen. Eine Konkretisierung der Kostenverteilung erfolgt nach Konkretisierung der Maßnahme. Für die Umsetzung der Maßnahme sind die folgenden Institutionen (z.B. Ministerien, Behörden, sonstige Akteure) verantwortlich. Für die Erarbeitung und Bereitstellung der entsprechenden Bildungsmodule sind die Kultusministerien der Länder sowie BMUV und UBA zuständig. Für die Anwendung der Maßnahme sind Hochschulen, Fachhochschulen, Berufsschulen und private Bildungsträger verantwortlich. Die Wirksamkeit der Maßnahme ist durch folgende wissenschaftliche Studien belegt: • Studie der Plymouth University publiziert in <i>Marine Pollution Bulletin</i>: nachweisbare Änderung des Problembewusstseins von Schulkindern und Kreativität in der Erarbeitung und Umsetzung von Lösungen (z.B. im familiären Umfeld) • US National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA) – Rozalia Project: Nachgewiesener Bewusstseinswandel durch Schulbildung und anschließende gemeinsame Reinigungsaktionen an den Küsten und auf See
	Sozioökonomische Voreinschätzung Es sind u.a. die im Kennblatt enthaltenen Angaben zu Kosten, Maßnahmenträger und Finanzierung zu berücksichtigen. Für diese Maßnahme sind weiterhin folgende Effekte zu erwarten: Kosten treten im Wesentlichen bei der öffentlichen Hand einschließlich öffentlicher Bildungseinrichtungen auf. Da Makromüll langfristig zu Mikromüll zerfällt, haben Maßnahmen zur Reduzierung des Eintrags von Makromüll auch positive Effekte für die Reduzierung von Mikromüll. Positive wirtschaftliche Effekte und Nutzen können auftreten in: • Verlage und Druckwesen • Tourismus • Fischerei • Aquakultur • Gesundheitswesen • Private Haushalte: Erreichung gesellschaftlich erwünschter Umweltziele
	Stand weitergehende Folgenabschätzung Eine detaillierte Folgenabschätzung für die Bereitstellung von Bildungsmaterial (MeeresMüllKiste) und die Durchführung von Aktionstagen für SchülerInnen an weiterführenden Schulen hat für 10 Jahre volkswirtschaftliche Gesamtkosten von über 12,8 Mio. Euro ergeben. Dem stehen in Kombination mit Maßnahmen mit merklichen Müllreduzierungseffekten vor allem nicht-wirtschaftliche Nutzen für Touristen (positive Effekte aufgrund der Verringerung der Mülleinträge am Strand und im Meer), Freizeitsportverkehr (mehr Sicherheit für Schwimmer und Taucher und damit ein geringeres Risiko von Verletzungen durch Strand- und Meeresmüll), Fischerei (weniger Schäden an Netzen und Booten, weniger mitgefischte Abfälle), Kommunen (reduzierte Reinigungskosten der Badestrände), Kläranlagen (reduzierte Abfallbeseitigung), Kraftwerke (weniger Blockierungen der Anlagen, dadurch reduzierte Instandhaltungskosten), lokale Bevölkerung (Verbesserung der Landschaftsästhetik), SchülerInnen (Teilhabe an positiven Wirkungen des verringerten Kunststoffmülls auf Umwelt und Gesellschaft (Empowerment), Erfahrungen im wissenschaftlichen Arbeiten sowie Förderung von interdisziplinärem Fachwissen) gegenüber.

	Eine umfassende Quantifizierung des Nutzens ist nicht möglich. Allein der volkswirtschaftliche Wert (Zahlungsbereitschaft für weniger Müll) von Strandbesuchen für Urlauber bemisst sich für 10 Jahre auf über 310.000 Euro. Für weitere Informationen siehe https://www.meeresschutz.info/berichte-art13.html?file=files/meeresschutz/berichte/art13-massnahmen/zyklus22/Folgenabschaetzung_Kosten-Nutzen-Analyse.pdf.
Koordinierung bei der Umsetzung	• National • Regional – OSPAR • Regional – HELCOM
Zuständige Behörde (Art. 7 MSRL)	BMUV, HB-SKUMS, HH-BUKEA, MV-LM, NI-MU, SH-MEKUN
Mögliche Maßnahmenträger	• Universitäten • Hochschulen • Fachhochschulen • Private Bildungsträger (Ausbildungsbetriebe) • Kultusministerien der Länder • BMUV/UBA • Verbände, Vereine, Organisationen
Finanzierung	Eine Reihe von Bildungsmodulen für die Schulbildung (für verschiedene Klassenstufen) wurden bereits erarbeitet, z.B. durch die Uni Kiel unter Förderungen durch das BMBF (https://bmbf-plastik.de/de/plastikpiraten), durch das Projekt Blue Sea und Bildungscent im Rahmen von UBA-Verbändeförderungsprojekten (https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/piwi-die-plastiksuppe und https://muell-im-meer.de/ergebnisse/kurswechsel-kartenset-plastikmuell-den-meeren-und-ozeanen), durch Bildungscent über Finanzierung des MU Niedersachsen (https://muell-im-meer.de/ergebnisse/der-runde-tisch-meeresmuell-als-planspiel-fuer-schuelerinnen) sowie durch das IOW gemeinsam mit Museumspädagogen des Meeresmuseums unter Förderung des Bildungsministeriums MV (https://plasticschool.de/). Die Finanzierung weiterer Module ist noch nicht sichergestellt und soll im Zuge der Operationalisierung und Umsetzung des Programms erfolgen.
Mögliche Indikatoren	• Anzahl der Bildungseinrichtungen, die die Module einsetzen • Befragungen: Anzahl der Kinder, die das Gelernte in ihrem Alltag umsetzen Die Wirkung der Maßnahme wird durch die Indikatoren der o.g. Umweltziele miterfasst (siehe → Berichtscodes und -daten).
Zeitliche Planung Durchführung/Umsetzung	1. Beginn der Maßnahme: 2015 2. Vollständige Umsetzung der Maßnahme: 2024 3. Maßnahme läuft nach vollständiger Umsetzung fort: nein
Änderung der Maßnahme	Erstbericht: 2022 Änderung: nein
Prüfinformationen zur Unterstützung der SUP	
Zusätzliche Schutzgüter nach UVPg	Bei der hier genannten Maßnahme sind nach dem festgelegten Untersuchungsrahmen neben den Schutzgütern nach WHG/MSRL Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern zu prüfen. Durch die Maßnahme ergeben sich positive Auswirkungen auf das Schutzgut Boden und Landschaft (beides terrestrisch), da sich das gesteigerte Problembewusstsein insgesamt auf den Umgang mit Abfällen und den Eintrag von Müll in die Umwelt auswirken wird. Der Umfang der zu erwartenden positiven Umwelteffekte hängt davon ab, wie viele Kinder, Jugendliche und Erwachsene innerhalb von Bildungsmaßnahmen erreicht werden.

		Wechselwirkungen sind insbesondere zwischen dem Meer und den Boden und Landschaft zu erwarten. Der jeweils reduzierte Eintrag wird sich auch positiv auf die anderen Schutzgüter auswirken.	
Vernünftige Alternativen		Die Nullvariante, d.h. der Verzicht auf die Maßnahme, kommt nicht in Betracht, weil in diesem Fall das Ziel der Maßnahme, die Reduktion von Mülleinträgen in die Meere infolge erfolgreich etablierter Bildungsmaßnahmen nicht erreicht werden könnte.	
Ebene 3: Verortung und Durchführung der Maßnahme (Operationalisierung) (Stand 30.03.2024)			
Stand Durchführung Maßnahme insgesamt		☐ nicht begonnen ☐ begonnen ☒ Umgesetzt	☐ Maßnahme gestrichen Begründung: entfällt
		Kurze Beschreibung des Fortschritts: Alle Komponenten sind bearbeitet worden. Lediglich eine generelle Aufnahme des Themas in Lehrpläne war nicht möglich. Für alle Zielgruppen ist Bildungsmaterial vorhanden.	
Schwierigkeiten bei Umsetzung		☒ Schwierigkeiten gegeben Art der Schwierigkeiten: Technische Umsetzung	
Verzögerung der geplanten vollständigen Umsetzung Maßnahme insgesamt		☐ Umsetzung verzögert Jahre: 0	
Aktivität 01	Kurzbeschreibung/Titel	Anpassung von Lehrplänen und -zielen Die Aktivität betrifft die Lehrpläne der allgemeinbildenden Schulen, von Vorschulen sowie von Universitäten, Fachhochschulen, Fachschulen oder Berufsschulen. Es sollen der UMK Vorschläge für Anpassungen vorgelegt werden. Die Entscheidung über Änderungen der Lehrpläne und -ziele liegt bei den Kultusministerien der Länder.	
	Maßnahmen-träger	Länder, BMUV, UMK	
	Verortung/ Intensität		
	Zeitliche Planung	2016-2023	
	Stand der Durchführung	Stand: Umgesetzt Nach eingehender Prüfung wurden keine Vorschläge zu Lehrplananpassungen für die UMK vorgelegt, da technisch schwierig: Die Hoheit der Ausgestaltung der Lehrpläne der genannten Lehrformen obliegt entweder den Kommunen oder der Wissenschaft- und Forschungsfreiheit der Hochschulen, so dass eine zentrale Vorgabe nicht möglich ist. Damit verschiebt sich der Schwerpunkt der Maßnahme auf die Entwicklung von Bildungskonzepten und auf die Bereitstellung von Bildungsinhalten, die von den genannten Einrichtungen in geeigneter Form aufgegriffen werden können. Die Aktivität ist damit abgeschlossen.	
	Kosten		

Aktivität 02	Kurzbeschreibung/Titel	Entwicklung eines Bildungskonzepts für relevante Zielgruppen
	Maßnahmen-träger	BMUV/UBA, BMBF, Länder, Stakeholder mit Unterstützung des Runden Tisches Meeresmüll
	Verortung/ Intensität	
	Zeitliche Planung	2015–2024
	Stand der Durchfüh- rung	Stand: Umgesetzt Es wurden: • relevante Zielgruppen für das Bildungskonzept definiert, • eine breite Recherche nach bestehenden Bildungsmaterialien vorgenom- men, • die identifizierten Bildungsmaterialien anhand eines Kriterienkatalogs systematisch bewertet, • besonders empfehlenswerte Materialien identifiziert, • eine Lückenanalyse nicht ausreichend adressierter Zielgruppen vorgenommen und ergänzendes Material (z.B. Planspiel für Schülerin- nen, Kurswechsel Plastikmüll) entwickelt und verbreitet, • Empfehlungen zur Realisierung einer zielgruppenbezogenen Bildungsar- beit entwickelt, • Ansprechpartner*innen identifiziert und Textvorschläge zur Ansprache der Personen zur Netzwerk- und Kompetenzbildung aufgesetzt. Bis 1. Halbjahr 2024: Verbreitung des Bildungskonzepts an identifizierte Netz- werke.
	Kosten	
Aktivität 03	Kurzbeschreibung/Titel	Einrichten einer Austauschplattform für Lehreinrichtungen Austauschplattform www.muell-im-meer.de soll ausgebaut werden. Hier sol- len zukünftig Bildungsmaterialien und Informationen zentral zusammenge- führt, zur Verfügung gestellt oder verlinkt und mit Verweis auf bestehende Sei- ten mit Angebot von Bildungsmaterial verwiesen werden.
	Maßnahmen-träger	UBA
	Verortung/ Intensität	Nicht relevant
	Zeitliche Planung	Freischaltung 2024
	Stand der Durchfüh- rung	Stand: Umgesetzt Austauschplattform www.muell-im-meer.de wurde ausgebaut und stellt Bil- dungskonzept und -materialien bereit. Die Plattform wurde im öffentlichen Bereich der Internetseite verfügbar gemacht
	Kosten	