Handreichung für Lehrkräfte zur Lernwelt SDG 14: Leben unter Wasser



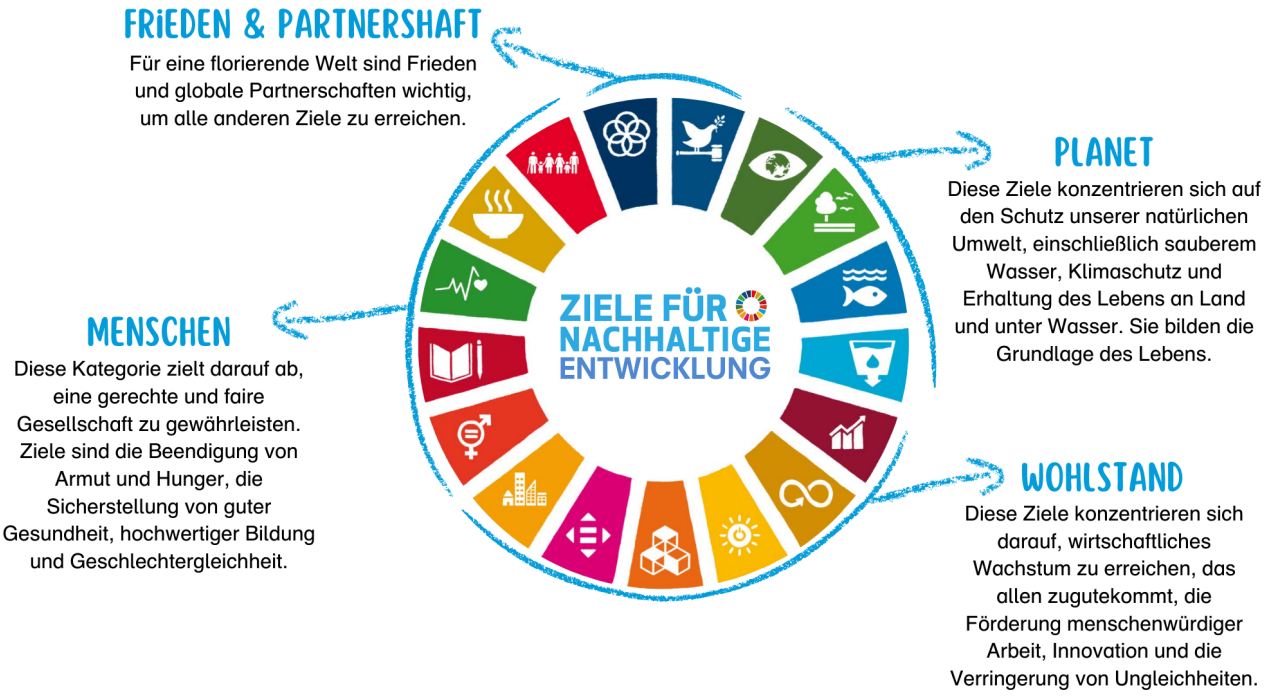
Ozeane, Meere und Meeresressourcen im Sinne nachhaltiger Entwicklung erhalten und nachhaltig nutzen

Diese Lernwelt konzentriert sich darauf, die Rolle der Ozeane für das Klima zu verstehen, wie die Menschheit das Leben unter Wasser beeinflusst und davon abhängt, und wie maritime Ökosysteme Schutz benötigen. Die Lernwelt bietet Ideen und Komponenten, die Sie in Ihren Unterricht integrieren können: Eine interaktive Boardstory mit ergänzenden Übungen, ein Glossar mit den wichtigsten Begriffen der Lernwelt, zusätzliche Übungen zur Festigung und weiteren Reflexion der Inhalte von SDG 14 sowie Beispiele für die Verbindungen zwischen diesem SDG und anderen.

Kofinanziert von der Europäischen Union
DBU Kofinanziert von Deutsche Bundesstiftung Umwelt

Einführung in die Lernwelt SDG 14

Die von den Vereinten Nationen festgelegten Ziele für nachhaltige Entwicklung (SDGs) dienen als globaler Fahrplan zur Bewältigung drängender sozialer, wirtschaftlicher und ökologischer Herausforderungen. Diese 17 miteinander verbundenen Ziele zielen darauf ab, bis 2030 eine gerechtere und nachhaltigere Welt zu schaffen. Die Integration der SDGs in die Bildung ist entscheidend, um junge Lernende zu befähigen, globale Herausforderungen zu verstehen und Maßnahmen für eine bessere Zukunft zu ergreifen.



Diese Lernwelt konzentriert sich auf SDG 14: Leben unter Wasser und bietet innovative Bildungsressourcen, die darauf abzielen, Grundschülerinnen und Grundschüler (im Alter von 9 bis 11 Jahren).

Einführung in die Handreichung

Diese Handreichung bietet Pädagoginnen und Pädagogen einen strukturierten, aber anpassbaren Rahmen, einschließlich Hintergrundinformationen, direkt umsetzbarer Arbeitsblätter, praktischer Beispiele und didaktischer Methoden. Alle Inhalte können eingesetzt werden, ohne dass spezifische Vorkenntnisse zum Thema erforderlich sind. Sie bauen aufeinander auf, können aber auch unabhängig voneinander und individuell durchgeführt werden. Natürlich können Sie Anpassungen vornehmen, wenn nötig. Die modulare Struktur ermöglicht eine flexible Umsetzung - der Unterricht kann je nach Zeitvorgaben und Vorkenntnissen der Kinder nacheinander oder einzeln durchgeführt werden.

Er eignet sich ideal für Fachunterricht oder projektbasiertes Lernen und kann auch außerhalb des traditionellen Klassenzimmers von Umweltschutzgruppen und Vereinen genutzt werden.

Kofinanziert von der Europäischen Union
DBU Kofinanziert von Deutsche Bundesstiftung Umwelt

Inhaltsverzeichnis

Verwendung der Boardstory und des Lehrmaterials 3

Lernziele 3

Glossar 5

Übungen für SDG 14 7

Übersicht über die Übungen 7
DIE BOARDSTORY ERKUNDEN 8
TEILNEHMENDE DES OZEAN-GIPFEL 8
URLAUB AM MEER 8
HANDELN 11

Verbindungen zu anderen SDGs 12

Verwendung der Boardstory und des Lehrmaterials

Sehen Sie sich zusammen mit Ihren Schülerinnen und Schülern die kurze und faktenbasierte Boardstory zu SDG 14 an. Wenn Begriffe unklar sind, können die Kinder unbekannte Begriffe und Fragen aufschreiben, damit sie nach dem Anschauen der Boardstory geklärt werden können. Fragen der Lernenden können auch die Möglichkeit für weiteres Lernen und Recherchen schaffen.

Sehen Sie sich die Boardstory ein zweites Mal an und verwenden Sie die Pausetaste des Players, um Verständnisfragen zu stellen. Nutzen Sie die interaktiven Übungen, die in die Boardstory eingebettet sind. Die drei Übungstypen - Suchspiel, Impulsfragen und Quiz - ermöglichen es Ihnen, den Inhalt zu diskutieren, das Verständnis zu verbessern und das Wissen über SDG 14 zu vertiefen.

Nach dem Ansehen der Boardstory können Sie den Lernprozess mit dem Ärbeitsheft für Lernendeërweitern und vertiefen. Für alle darin enthaltenden Übungen stehen in dieser Handreichung im Abschnitt ”Übungen für SDG 14”Hintergrundinformationen, didaktische Anmerkungen und Erklärungen zur Verfügung.

Lernziele

Der Erwerb von Kompetenzen für nachhaltige Entwicklung[1] ist Teil eines lebenslangen Lernprozesses. Die in dieser Lernwelt bereitgestellte Boardstory und die begleitenden Übungen initiieren diesen Prozess und helfen den Lernenden, Wissen zu erwerben, kritisch zu reflektieren und sinnvolle Maßnahmen zu ergreifen. Nach Abschluss dieser Einheit wird empfohlen, die Entwicklung der gewünschten Kompetenzen für nachhaltige Entwicklung zu fördern, z. B. durch das Lehren weiterer Lernwelten. So erweitern Sie die Fähigkeiten der Schülerinnen und Schüler weiter.

[1] Für mehr Informationen, besuchen Sie `https://joint-research-centre.ec.europa.eu/greencomp-european-sustainability-competence-framework_en`

Kofinanziert von der Europäischen Union DBU Kofinanziert von Deutsche Bundesstiftung Umwelt

Mit diesem Gedanken zielen die Lernziele dieser speziellen Lernwelt in erster Linie darauf ab, ein grundlegendes Verständnis für das jeweilige SDG und die damit verbundenen Zusammenhängen für Kinder im Alter von neun bis elf Jahren zu entwickeln. Der Erwerb und die Erweiterung von Kompetenzen für nachhaltige Entwicklung ist wünschenswert, kann jedoch nur durch kontinuierliches Vertiefen und Lernen erreicht werden.

Durch die Auseinandersetzung mit dieser Lernwelt werden die Lernenden in der Lage sein:

- zu beschreiben, wie Ozeane zur Regulierung unseres Klimas beitragen, indem sie Kohlenstoffemissionen absorbieren und Sauerstoff produzieren.
- zu erklären, dass die Versauerung der Ozeane deren Fähigkeit verringert, als Kohlenstoffsenke zu fungieren, und dadurch zur Beschleunigung der globalen Erwärmung beiträgt.
- zu erkennen, dass die Lebensgrundlagen einer Vielzahl an Menschen vom Meer abhängt (Nahrungsquelle, Arbeitsplätze, Tourismus, Sport).
- zu erklären, wie menschliche Aktivitäten die Ozeane und das Leben unter Wasser durch Verschmutzung, Meeresversauerung, Biomasseverlust und das Aussterben von Arten negativ beeinflussen.
- zu erklären, dass maritime Ökosysteme fragil sind und wie selbst kleine Veränderungen große Auswirkungen auf ihr Gleichgewicht haben können und möglicherweise zu ihrem Zusammenbruch führen, z.B. das Absterben von Korallenriffen und die Zunahme von Todeszonen (Zonen, in denen Meereslebewesen aufgrund von Sauerstoffmangel sterben).
- zu erkennen, dass Fischereiverbotszonen, Meeresschutzgebiete, strenge Fangquoten und Moratorien für vom Aussterben bedrohte Arten wesentliche Maßnahmen sind, das Leben unter Wasser zu bewahren und sicherzustellen, dass wir saubere und gesunde Ozeane erhalten können.
- zu erkennen, wie nachhaltige Ernährungsgewohnheiten mit begrenzten Ressourcen an Fisch und Meeresfrüchten in Verbindung stehen.
- zu untersuchen, wie die Wirtschaft eines Landes vom Meer abhängig sein kann.
- Solidarität für den Schutz des Lebens unter Wasser zu zeigen.

Kofinanziert von der Europäischen Union DBU Kofinanziert von Deutsche Bundesstiftung Umwelt

Glossar

Dieses Glossar bietet Erklärungen zu den wichtigsten Begriffen der Lernwelt. Es ist in einfacher Sprache verfasst, um das Verständnis zu erleichtern und richtet sich direkt an die Lernenden.

Biodiversität von Meeresökosystemen
Ein Ökosystem ist eine Gemeinschaft von lebenden und nicht lebenden Bestandteilen, von Pflanzen und Tieren bis hin zu Wasser und Boden, die zusammenarbeiten, um ein ausgewogenes System zu schaffen. Meeresökosysteme sind solche, die am oder im Wasser existieren. Ihre Biodiversität bezieht sich auf die Vielfalt der lebenden Organismen, einschließlich Pflanzen, Tiere und Mikroorganismen.

Globale Erwärmung
ist ein Begriff, der dem Klimawandel ähnlich ist, sich jedoch auf das gesamte Klima des Planeten und die Tatsache bezieht, dass es wärmer wird. Der Klimawandel umfasst auch sich ändernde Wetterbedingungen, wie z. B. starken Regen und häufigere und stärkere Stürme.

Klimawandel
ist, wenn sich das Wetter, an das wir auf der Erde gewöhnt sind, anders verhält. Zum Beispiel könnte es heißer oder kälter als gewöhnlich werden, oder es könnte mehr oder weniger regnen als erwartet. Große Stürme, Hitzewellen und Überschwemmungen könnten auch häufiger auftreten. Dies geschieht, weil Menschen Dinge tun wie das Verbrennen von Brennstoffen (wie Gas und Kohle), was Gase freisetzt, welche Treibhausgase genannt werden. Diese Gase halten mehr Wärme von der Sonne auf der Erde, wodurch diese wärmer wird. Wie sich der Klimawandel auf uns auswirkt, hängt davon ab, wo wir leben. Einige Orte könnten sehr trocken werden, während es an anderen zu viel Wasser oder stärkere Stürme geben könnte.

Kohlenstoffdioxid
ist eine Art von Gas in der Luft. Es besteht aus einem Kohlenstoffatom und zwei Sauerstoffatomen. Es kann auf natürliche Weise entstehen, beispielsweise wenn Menschen und Tiere atmen. Es ist ein Treibhausgas, das heißt, es hält Wärme in der Atmosphäre fest.

Nachhaltige Fischereipraktiken
sind Methoden, um Fische zu fangen, die sicherstellen, dass es weiterhin eine Vielfalt von Fischen und anderen Tieren unter Wasser gibt. Das bedeutet, nur so viele Fische zu fangen, wie der Bestand nicht gefährdet wird und Methoden zu verwenden, die andere Meereslebewesen oder die Umwelt nicht schädigen.

Kofinanziert von der Europäischen Union DBU Kofinanziert von Deutsche Bundesstiftung Umwelt

Todeszonen
sind Gebiete in einem See oder Ozean, in denen es sehr wenig oder keinen Sauerstoff gibt, was es den meisten Fischen und anderen Meerestieren unmöglich macht, dort zu leben. Todeszonen entstehen normalerweise, wenn zu viel Verschmutzung, z.B. Gülle von Massentierhaltung, ins Wasser gelangt. Diese Verschmutzung lässt Algen schnell wachsen, und wenn die Algen sterben, verbrauchen sie den gesamten Sauerstoff. Ohne Sauerstoff wird das Gebiet zu einer ”totenSZone, in der fast nichts überleben kann.

Verlust der Biodiversität
tritt auf, wenn die Vielfalt der verschiedenen Arten von Pflanzen, Tieren und anderen lebenden Organismen in einem Gebiet oder auf dem gesamten Planeten zu verschwinden beginnt. Zum Beispiel, wenn es plötzlich keine Frösche mehr gäbe, z.B. aufgrund des Klimawandels und des Verlusts ihres Lebensraums. Wenn wir Biodiversität verlieren, bedeutet das, dass weniger Arten von Lebewesen vorhanden sind, was es der Natur erschwert, gesund und im Gleichgewicht zu bleiben.

Kofinanziert von der Europäischen Union
DBU Kofinanziert von Deutsche Bundesstiftung Umwelt

Übungen für SDG 14

Die Boardstory ist das Herzstück der interaktiven Lernwelt. Nach dem Ansehen kann der Lernprozess mit dem 'Arbeitsheft für Lernende' erweitert und vertieft werden. Das ist ein separates Dokument, gefüllt mit verschiedenen Übungen, die die Erreichung der gewünschten Lernziele weiter unterstützen.

Nach dem Ansehen der Boardstory schlagen wir vor, mit der ersten Übung 'DIE BOARDSTORY ERKUNDEN' zu beginnen. Alle anderen Übungen können unabhängig voneinander eingesetzt werden.

Übersicht über die Übungen

Übung	Benötigtes Material	Ungefähre Bearbeitungszeit
DIE BOARDSTORY ERKUNDEN	Boardstory 'SDG 14: Leben unter Wasser', Arbeitsblätter und interaktive Übungen	90 Min.
TEILNEHMENDE DES OZEAN-GIPFEL	Arbeitsblätter	45 Min.
URLAUB AM MEER	Arbeitsblätter	45 Min.
HANDELN	Arbeitsblätter	45 Min.

Verschiedene Symbole führen Sie durch Hintergrundinformationen, didaktische Anmerkungen und verfügbare Arbeitsblätter:



Markierung: Hintergrundinformationen



Markierung: Didaktische Anmerkungen



Markierung: Arbeitsblatt für Lernende

Kofinanziert von der Europäischen Union DBU Kofinanziert von Deutsche Bundesstiftung Umwelt

DIE BOARDSTORY ERKUNDEN

Diese Übung ist eine Verlängerung, die den Lernenden hilft, das Gelernte mit dem Inhalt der Boardstory zu verknüpfen. Durch Diskussion und Reflexion werden sie wichtige Themen wiederholen, ihr Verständnis verstärken und reale Anwendungen der Botschaft der Geschichte erkunden.

Teil 1:

Sehen Sie sich mit den Lernenden die kurze, faktenbasierte SDG 14 Boardstory an. Führen Sie eine erste Diskussion und lösen Sie die integrierten interaktiven Aufgaben.



Bevor Sie die Boardstory zum ersten Mal ansehen, geben Sie den Lernenden eine Zuhöraufgabe: ”Was lernst du in der Boardstory?” Möglicherweise mit dem Zusatz: ”Merke dir mindestens drei Dinge.”

Dann lassen Sie die Lernenden, die Boardstory beschreiben, indem Sie folgende Fragen stellen:

- Was ist in der Boardstory passiert?
- Was hat euer Interesse geweckt und warum?
- Warum ist es wichtig, das Leben unter Wasser zu schützen?

Teil 2:

Arbeiten Sie (weiter) mithilfe der Arbeitsblätter.



Teilen Sie die Arbeitsblätter ’DIE BOARDSTORY ERKUNDEN’ aus dem Arbeitsheft für Lernende aus, um die Lernenden in den Inhalt der SDG 14 Boardstory einzubinden.

TEILNEHMENDE DES OZEAN-GIPFEL

In dieser Übung nehmen die Lernenden unterschiedliche Perspektiven ein, wie Menschen von den Ozeanen und dem Leben unter Wasser profitieren und wie diese unterschiedlichen Interessen koexistieren können.

Kofinanziert von der Europäischen Union DBU Kofinanziert von Deutsche Bundesstiftung Umwelt



Teilen Sie die Klasse in verschiedene Gruppen auf, wobei jede Gruppe eine der vorgeschlagenen Rollen übernimmt. Es besteht die Möglichkeit, den Austausch als Rundtischgespräch zu gestalten, bei dem die Lernenden im Kreis sitzen und die Interessen ihrer Rolle in der Gruppenarbeit präsentieren.



Teilen Sie die Arbeitsblätter „TEILNEHMENDE DES OZEAN-GIPFEL“ aus dem Arbeitsheft für Lernende aus.

URLAUB AM MEER

Lernende beschäftigen sich mit der Frage, wie ein nachhaltiger Urlaub am Meer aussehen könnte, der das Leben unter Wasser nicht schädigt.



Lassen Sie die Lernenden über verschiedene Handlungsfelder nachdenken, die bei der Planung einer Reise eine Rolle spielen, wie Unterkunft, Mobilität, Aktivitäten, Konsum und Ernährung, und wie diese Handlungsfelder nachhaltig gestaltet werden können. Sie können sie fragen, worauf sie achten könnten und sollten. Das Ergebnis ist offen – die Lernenden können wählen, ob sie einen Flyer entwerfen, der ihren Urlaub bewirbt, zeichnen, eine Geschichte schreiben oder eine Mindmap erstellen.

Auf der nächsten Seite wird eine Reihe von Bildern mit Erklärungen präsentiert, die sowohl positive (grüne Kästchen) als auch negative (rote Kästchen) Handlungen im Zusammenhang mit Meerestourismus und Umweltverantwortung hervorheben.



Teilen Sie das Arbeitsblatt ’URLAUB AM MEER’ aus dem Schülerarbeitsbuch aus. Hier sind mehrere Fragen aufgeführt, die die Denkprozesse der Lernenden unterstützen könnten.

Kofinanziert von der Europäischen Union
DBU Kofinanziert von Deutsche Bundesstiftung Umwelt

Richtiges und falsches Handeln:

Unterkunft



Umwelt-freundliches Hotel

- Solarpaneele
- Recyclingbehälter
- Wassersparend



Großes Resort

- Übermäßiger Energieverbrauch
- Abfall
- Störung lokaler Ökosysteme

Transport



Öffentliche Verkehrsmittel

- Zug oder Bus
- Radfahren oder Gehen entlang eines Küstenwegs



Kreuzfahrt

- Verschmutzung ausstoßen
- Gefahr für geschützte Meeresgebiete

Aktivitäten & Erholung



Verantwortungs-volles Schnorcheln

- Ohne Korallen zu berühren
- Teilnahme an einer Strandreinigung



Unverantwort-liches Verhalten

- Auf ein Korallenriff treten
- Störung der Tierwelt
- Plastik hinterlassen

Essen & Gastronomie



Nachhaltiges Essen

- Nachhaltig bezogener Fisch
- Pflanzliche Optionen wählen



Schädliche Ess-gewohnheiten

- Überfischte Arten essen
- Lebensmittel-verschwendung

Kofinanziert von der Europäischen Union
DBU Kofinanziert von Deutsche Bundesstiftung Umwelt

HANDELN

Lernende können eine ‚Plastikfreie-Woche' organisieren, in der sie Einwegplastik vermeiden und Alternativen nutzen (z. B. Tragetaschen, Glasflaschen). Sie können ihre Erfahrungen dokumentieren, wie schwierig oder einfach es war, ohne Plastik auszukommen, und ihre Erkenntnisse teilen. Zum Beispiel können sie eine Liste von Alternativen und weiteren Empfehlungen erstellen und diese in einer von ihnen gewählten Form, wie z. B. Plakaten, mit der Schulgemeinschaft teilen. Ziel ist, die Lernenden für ihren Plastikkonsum zu sensibilisieren und Wege zu finden, diesen zu reduzieren.

Jedes Jahr landen Millionen Tonnen Plastikmüll in den Ozeanen. Wie in der Boardstory gezeigt, gefährdet dies das Meeresleben, da Tiere Plastik mit Nahrung verwechseln können und Mikroplastik in ihren Körper gelangt und deren Gesundheit schädigen kann. Die Plastikverschmutzung hat somit langfristige Auswirkungen auf die Gesundheit der Ozeane, die Biodiversität und das Ökosystem. Die Reduzierung des Plastikkonsums und die Verbesserung des Abfallmanagements sind entscheidend für den Schutz des Meereslebens.



Teilen Sie das Arbeitsblatt „HANDELN" aus dem Arbeitsheft für Lernende aus.

Kofinanziert von der Europäischen Union DBU Kofinanziert von Deutsche Bundesstiftung Umwelt

Verbindungen zu anderen SDGs

Die 17 SDGs ergänzen sich gegenseitig und sollten nicht isoliert betrachtet werden. Als solche können Synergieeffekte auftreten, z. B. kann eine Verbesserung eines der SDGs wiederum positive Auswirkungen auf ein anderes haben. Gleichzeitig kann die Priorisierung von Maßnahmen für ein SDG auch dazu führen, dass ein anderes Ziel vernachlässigt wird. Die folgende Tabelle bietet Beispiele für Verbindungen zwischen SDG 14 und anderen SDGs. Diese können genutzt werden, um neue Gespräche zu eröffnen und Anknüpfungspunkte zu schaffen, um das Thema über diese Lernwelt hinaus zu erweitern.

SDG	SCHWERPUNKT	VERBINDUNGEN
1	Keine Armut	Fischerei als traditionelle Lebensgrundlage, die durch den Rückgang der Meeresökosysteme bedroht ist
2	Kein Hunger	Ernährungssicherheit von Menschen, die von Fischerei abhängig sind
3	Gesundheit und Wohlbefinden	Verschmutzung von Meeresökosystemen durch Öl und Plastik (Mikroplastik) und eine Bedrohung für (nicht-) menschliches Leben
6	Sauberes Wasser und Sanitärversorgung	Schutz von Gewässern vor Verschmutzung ist erforderlich
7	Bezahlbare und Saubere Energie	Energie kann in Meeresgebieten produziert werden (Bohrinseln, Windparks etc.) und möglicherweise Lebensräume und Ökosysteme schädigen oder zerstören
8	Menschenwürdige Arbeit und Wirtschaftswachstum	Sicherung der Lebensgrundlagen, die gefährdet sind, z. B. Überfischung durch große Fischereikonzerne; schlechte Arbeitsbedingungen auf Bohrinseln [2]
9	Industrie, Innovation und Infrastruktur	Wasserverschmutzung und -knappheit durch Industrien; Ausbeutung globaler Gemeinschaftsgüter
10	Weniger Ungleichheiten	Sicherstellung des gleichberechtigten Zugangs zu Meeresökosystemen und Verhinderung der Erschöpfung, damit Menschen, die traditionell davon abhängig sind, nicht benachteiligt werden

[2] Mathisen, G. E., Tjora, T., Bergh, L. I. V. (2022). Speaking up about safety concerns in high-risk industries: Correlates of safety voice in the offshore oil rig sector. Safety Science, 145, 105487. https://doi.org/10.1016/j.ssci.2021.105487

Kofinanziert von der Europäischen Union DBU Kofinanziert von Deutsche Bundesstiftung Umwelt

SDG	SCHWERPUNKT	VERBINDUNGEN
12	Nachhaltige/r Konsum und Produktion	Überfischung und Ausbeutung globaler Gemeinschaftsgüter; Verschmutzung durch schädliche Produktions- und Fischereipraktiken (die auch Tierquälerei verursachen); Labels für nachhaltig beschafften Fisch und Meeresfrüchte; Küstentourismus, der das Meeresleben bedroht.
13	Maßnahmen zum Klimaschutz	Rolle der Ozeane im Klimasystem; Maßnahmen zur Reduzierung und Vermeidung der Versauerung der Ozeane
15	Leben an Land	Verflechtung von Ökosystemen durch Austausch von Informationen, Stoff- und Energieflüssen und auf dieser Basis anthropogene Aktivitäten an Land, die maritime Ökosysteme stören können, wie Überdüngung
16	Frieden, Gerechtigkeit und starke Institutionen	Gesetzgebung und Rechtsprechung zur Einrichtung und Sicherstellung von Fischereiverbotszonen, Meeresschutzgebieten sowie strikten nachhaltigen Fangquoten
17	Partnerschaften zur Erreichung der Ziele	Nutzung und Regulierung globaler Gemeinschaftsgüter

Kofinanziert von der Europäischen Union DBU Kofinanziert von Deutsche Bundesstiftung Umwelt