

Inter- und Transmissionskooperation zur Gestaltung einer nachhaltigen Zukunft für die Fischerei in der westlichen Ostsee

Vom 2. bis 4. Juli 2025 traf sich das SpaCeParti-2-Team in Malente (Schleswig-Holstein) zu seiner zweiten Jahresversammlung – ein inspirierender und produktiver Meilenstein in der Mission des Projekts, räumliche Lösungen für die Transformation der zusammenbrechenden Fischerei in der westlichen Ostsee zu entwickeln. Das Projekttreffen wurde durch den Austausch mit Kollegen aus dem Schwesterprojekt iSEAL von sustainMare sowie aus dem Schwesterprojekt RETAKE von CDRmare zusätzlich bereichert.

Das Treffen brachte eine vielfältige Gruppe von Ökologen, Ökonomen und Sozialwissenschaftlern zusammen und konzentrierte sich darauf, wissenschaftliche Erkenntnisse mit umsetzbaren Strategien in fünf miteinander verbundenen Arbeitspaketen in Einklang zu bringen. Die Diskussionen befassten sich mit der ökologischen Modellierung der Lebenszyklen von Fischbeständen und deren Überschneidungen mit Meeresschutzgebieten und Offshore-Windparks, unterstützt durch neue otolithbasierte Forschungen zu den Laichhabitaten von Heringen. Gleichzeitig wurden wirtschaftliche Simulationen entwickelt, um zu bewerten, wie sich Fischereimanagementszenarien – wie räumliche Sperrgebiete – auf die Rentabilität, den Aufwand und den Lebensunterhalt der Fischereifahrzeuge auswirken könnten.

Ein zentrales Element des Projekts, das Real-World-Labor in Stein-Wendtorf, fördert Bottom-up-Innovationen. Es bringt lokale Fischer, For-

scher und andere Akteure zusammen, um gemeinsam Lösungen wie nachhaltiges Meeressgärtnern mit Makroalgen zu entwickeln. Das Team verfeinert außerdem Rahmenbedingungen zur Bewertung solcher Labore und zum Verständnis, wie der lokale Kontext den Wandel beeinflusst, und ist dabei, die Ergebnisse der I. Phase zu veröffentlichen.



Abbildung 1: Gruppenfoto der Teilnehmenden © K.deGraaf | CeOS

Was die Governance betrifft, deuten erste Ergebnisse auf eine begrenzte Integration der Fischerei in die aktuellen Prozesse der marinen Raumplanung (MSP) hin. Das Team arbeitet daran, diese Lücke zu schließen und ermittelt, wie die MSP die nachhaltige Fischerei besser unterstützen könnte, indem sie wichtige Gebiete schützt und sich an den regionalen Managementrichtlinien ausrichtet.

Auch Öffentlichkeitsarbeit und Bildung fanden Beachtung, darunter Pläne für ein „Back to School“-Kit, das modernste Fischerei- und Naturschutzwissenschaft in die Klassenzimmer der Nord- und Ostseeregion bringt. Die „Back to School“-Arbeitsgruppe ist ein Gemeinschaftsprojekt von Mitgliedern der Projekte CREATE, CoastalFutures und SpaCeParti.

Gemeinsam treibt das Team von SpaCeParti-2 eine wissenschaftlich fundierte Transformation der Fischerei in der westlichen Ostsee voran – eine Transformation, die räumlich fundiert, sozial gerecht und ökologisch widerstandsfähig ist. Die MGF-Projekte von sustainMare sind bereit, einen entscheidenden Beitrag zu leisten.

Kontakt: degraaf@ceos.uni-kiel.de

iSeal beim Wochenende an der Jade 2025

Vom 03.- 06. Juli 2025 fand zum 48. mal das Wochenende an der Jade in Wilhelmshaven statt. Das Projekt iSeal, vertreten von Dr. Ulrike Schückel und Dr. Sven Rossel, war dabei. Auf dem Forschungsschiff „FK SENCKENBERG“ konnten Besucherinnen und Besucher während der Open-Ship Aktionen von Freitag bis Sonntag Wissenschaft an Bord erleben und das Schiff besichtigen.

Im Rahmen eines Posters präsentierte sich das Verbundprojekt iSeal. Im direkten Austausch mit den Besucherinnen und Besuchern wurden Fragen zum Projekt und den Herausforderungen im Wattenmeer in Zeiten von Klimawandel, neuen nicht-heimischen Arten und dem Einfluss der Fischerei auf das Ökosystem beantwortet.



Abbildung 2: Dr. Sven Rossel beantwortet Fragen zum Projekt iSeal.
© U. Schückel | LKN.Sh

Kontakt: lenke.toedter@lkn.landsh.de

SpaCeParti Reallabor Stein-Wendtorf: Fischen mit dem Strohkutter

In der Reallabor-Gemeinde Stein wurde ein Strohkutter gefertigt, um damit an den Probsteier Korntagen teilzunehmen. Dieser steht den Sommer über auf dem Dorfplatz und hat, auf Initiative unserer Stakeholder aus dem Bereich Tourismus, zwei Informationstafeln des Lehrpfads Küstenkultur als informatives Beiwerk erhalten. Dafür wurden zwei Tafeln des erfolgreichen Realexperiments der Jahre 2022-2024 nachgedruckt. Mit Hilfe von QR-Codes können fischereiliche Themen multimedial entdeckt werden und das Projekt SpaCeParti kann nach Daten für eine Teilevaluation der Nutzung des Lehrpfads fischen.



Abbildung 3:
Strohkutter für die Probsteier Korntage mit Informationstafeln
© K. deGraaf | CeOS

*Kontakt:
degraaf@ceos.uni-kiel.de*

EMB369: Vollständige Erfassung der Lebensgemeinschaft in Grundsleppnetzfisherei-Ausschlussgebieten

Vom 23. Juni bis 7. August 2025 war die Elisabeth Mann Borgese im Einsatz für MGF-Ostsee II. Ziel der Fahrt war es, erstmals nach Inkrafttreten des Ausschlusses von Grundsleppnetzfisherei in Teilen der marinen Schutzgebiete der deutschen Ostsee eine umfassende Bestandsaufnahme der Lebensgemeinschaften durchzuführen. Erfasst wurden Organismen von Bakterien über Würmer bis hin zu Krebstieren; auch diverse Fischarten konnten mithilfe von Videoschlitzen und Umwelt-DNA (eDNA) nachgewiesen werden. Zusätzlich wurden verschiedenste biogeochemische Parameter gemessen.

Die Reise führte auf die Oderbank und Rönnebank zwischen Rügen und Bornholm bis hin zum Fehmarnbelt. Ein kurzer Zwischenstopp im Experimentiergebiet von 2024 ermöglichte zudem eine geologische Erfassung der längerfristigen Veränderungen nach dem damaligen Schleppnetzeinsatz.

Trotz Sturmphasen und längerer Zeiten zum Abwettern konnten alle geplanten Stationen angefahren und erfolgreich beprobt werden. Derzeit werden die Proben und Daten ausgewertet und für wissenschaftliche Publikationen aufbereitet.



Abbildung 4: Crewtransfer zur Elisabeth Mann Borgese während EMB369 © T. Bruhns | IOW

Kontakt: Klaus.Jürgens@IO-Warnemuende.de

CoastalFutures - BSH Workshop

Am 15.07.2025 trafen sich mehr als 25 Vertreterinnen und Vertreter des BSH, des Helmholtz-Zentrums Hereon, der Fraunhofer IWES, der Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover sowie der Universität Hannover im Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie zu einem Austausch zum Thema: **Nutzung von Modellen und Modellergebnissen für die Bewertung von Umweltauswirkungen von Offshore-Windparks in der Nordsee.**

Das BSH ist für die maritime Raumordnung und die Genehmigungsverfahren für Offshore-Windparks in der AWZ zuständig und führt strategische Umweltprüfungen für diese Planungsinstrumente sowie den Flächenentwicklungsplan unter Berücksichtigung der gesetzlichen Ausbauziele von

mind. 30 GW Offshore-Windenergie bis 2030 und mind. 70 GW bis 2045 durch. Bei der Bewertung etwaiger Auswirkungen können Modelle und Modellergebnisse, gerade mit Blick auf großräumige Effekte bis zum Jahr 2050, eine wichtige Rolle spielen.

Andreas Kannen vom Helmholtz-Zentrum Hereon und Ko-Sprecher der Forschungsmission verwies darauf, dass die transdisziplinäre Zusammenarbeit und der Austausch mit Behörden und anderen Stakeholdern zentrale Elemente von sustainMare darstellen. Die Mission mit insgesamt 7 Projekten fokussiert aus verschiedenen Perspektiven auf den Schutz und die nachhaltige Nutzung des Mee-

resraumes. Innerhalb der Mission hat das Verbundprojekt CoastalFutures zum Ziel, Szenarien zur Entwicklung des Meeresraumes zu analysieren und Modelle für Analyse und Bewertung von Veränderungen zu entwickeln. Das BSH ist assoziierter Partner in CoastalFutures. Mit dieser Veranstaltung wurde der Austausch zwischen Wissenschaft (hier speziell der Modellierung) und der zuständigen Planungs- und Genehmigungsbehörde vertieft. Von besonderer Bedeutung ist, dass einerseits die Wissenschaft planungs- wie genehmigungsrelevante Prozesse und Fragen kennt, um Modelle praxisgerecht entwickeln zu können und andererseits die Behördenseite über den aktuellen Stand der Wissenschaft informiert ist. Dies wurde auch von Nico Nolte, Abteilungsleiter am BSH, betont. Vor diesem Hintergrund wurden Ergebnisse und Nutzbarkeit verschiedener Modelle,

von Auswirkungen auf die Atmosphäre bis zur Biologie vorgestellt und diskutiert, wie und an welcher Stelle Modellrechnungen ggf. gezielt als Information in diese Prozesse einbezogen werden können.

Fazit

Große Fragen wie Klimawandel <-> Ausbauziele müssen gesellschaftlich verhandelt werden, und der Gesetzgeber muss am Ende entscheiden. Planungs- und Genehmigungsverfahren setzen diese politischen Entscheidungen dann um. Es zeigte sich, dass Modelle bei diversen Aspekten für Behördenprozesse sehr hilfreich sein können. Für die Zukunft ist geplant, Austausch und Dialog weiterzuführen und die Kommunikation zwischen BSH und sustainMare zu diesem Thema zu verstetigen.

Kontakt: Kai.Hoppe@hereon.de

Weitere Piloträumung von Munition in Meer

Im August wurde eine weitere Piloträumung zur Bergung von Weltkriegsmunition aus der Ostsee durchgeführt. Diese letzte Piloträumung ist Teil des Sofortprogramms des Bundes „Munitionsaltlasten in Nord- und Ostsee“ mit dem Ziel, Methoden für eine sichere und skalierbare Munitionsräumung und -vernichtung in deutschen Küstengebieten zu erproben. Das Sofortprogramm startete in 2024 und wird mit insgesamt 100 Mio € durch den Bund gefördert. Nach den ersten Räumungen in der Lübecker Bucht im August und September 2024, wurde diesmal an der Mecklenburgischen Küste vor Boltenhagen geräumt. Die von der Firma „Baltic Taucher“ betriebene Plattform „Baltic-Lift“ wurde vor Großklützhöved stationiert, von wo aus Taucher Munition aus einem Haufen neben einem versunkenen Lastkahn bargen (siehe Abb. 5). Die Räumung wurde durch umfassende Umweltüberwachung am 12. und 26.08.2025 durch CONMAR Forschende begleitet. Im Rahmen dieser zwei Messkampagnen wird untersucht, ob die Räumungsaktivitäten mit spreng-

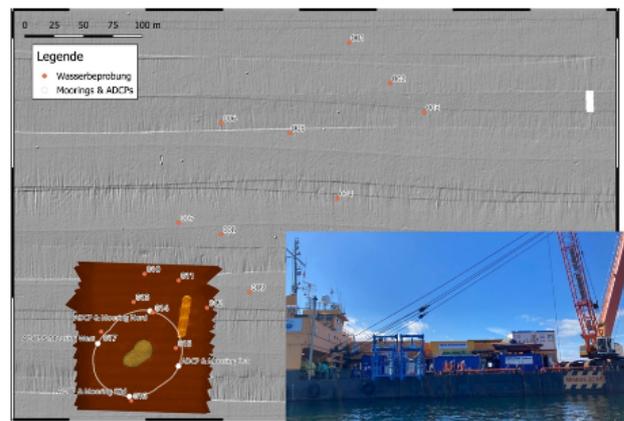


Abbildung 5: Beprobungslokationen Großklützhöved und der von „Baltic Taucher“ betriebene Räumungsplattform „Baltic-Lift“

stofftypischen Verbindungen (STV) kontaminierte Sedimente aufwirbeln, die sich dann in die umgebende Meeresumwelt verteilen könnten. Zu diesem Zweck wurden zunächst am 12. August mit Hilfe der PAMELA P jeweils vier Muschelverankerungen und Strömungsmessgeräte (2 x ADCP, 2 x ADP) rund um die Räumstelle ausgesetzt (< 50m Abstand zur Räumstelle). Am 26. August wurden dann Wasserproben stromabwärts der Räumstelle

entnommen. Ausgestattet mit einem Wassersammler, einem CTD-Sensor (misst Leitfähigkeit, Druck, Temperatur und Trübung) und spezieller Probenahmegeräte für die STV-Vorkonzentration an Bord, konnten die Forschenden ihre Arbeit an allen siebzehn Stationen effizient abschließen. Während der gesamten Aktion wurde das Team von der Besatzung des Transportschiffs unterstützt. Da das Schiff keine Winde oder Ausleger hatte, musste auf die altbewährte Methode ausgewichen werden, per Hand zu ziehen (siehe Abb. 6).

Die entnommenen Proben werden am GEOMAR verarbeitet und auf STVs, Schwermetalle und Sedimentkonzentrationen untersucht. In Kombination mit der Auswertung der Messungen der zuvor eingesetzten ADCP/ ADP-Sensoren zur Messung von Trübung und Strömungen werden die Ergebnisse dieser Untersuchungen wertvolle Daten für die Umweltverträglichkeitsprüfung während der Räumungsarbeiten liefern.



Abbildung 6: Das Probenahmeteam am 26.08.2025 begann in Boltenhagen auf dem CTV der Firma „Baltic-Taucher“ (Crew Transport Vehicle, Mannschaftstransportboot).

Kontakt: mkeller@geomar.de

Schwertmuscheln im Wattenmeer – wie Forschung neue Wege geht

Wie wirkt sich die Klimaerwärmung auf das Leben im Wattenmeer aus? Dieser Frage gehen Forschende des GEOMAR und des Alfred-Wegener-Instituts (AWI) im Rahmen des Projekts iSeal nach. In einer ersten Projektphase konnten sie in speziellen Experimenten zeigen, wie sich unterschiedliche Temperaturen auf die Stoffwechselraten, wie Atmung, Filtration und Wachstum verschiedener Muschelarten auswirken. Nun geht es in die nächste Runde: Die Ergebnisse sollen auf das gesamte Ökosystem der Sylt-Rømø-Bucht übertragen werden. Ziel ist es, eine Art „Kohlenstoffhaushalt“ für das untere Nahrungsnetz des Wattenmeeres zu erstellen – also für Phytoplankton (winzige Algen) und die filtrierenden Muscheln.

Besonderes Augenmerk liegt dabei auf gebietsfremden Arten wie der Pazifischen Auster und der

Amerikanischen Schwertmuschel. Gerade die Schwertmuschel sorgt für eine methodische Herausforderung: Sie lebt tief im Sediment und verschwindet blitzschnell in ihren Röhren, sobald sich der Meeresboden bewegt. Um dennoch verlässliche Daten über ihre Verbreitung und Biomasse zu gewinnen, setzen die AWI-Forschenden auf einen innovativen Multi-Methoden-Ansatz. Herzstück ist ein ferngesteuertes Unterwasserfahrzeug (ROV), das den Meeresboden filmt. Aus diesen Aufnahmen entstehen Standbilder und 3D-Modelle, die Schwertmuschel-Röhren sichtbar machen. Ergänzt wird diese Technik durch Side-Scan-Sonar und Verfahren der Künstlichen Intelligenz. So soll es künftig möglich werden, die Muscheln großflächig und zuverlässig zu erfassen – und damit besser zu verstehen, wie sie das Ökosystem Wattenmeer beeinflussen.

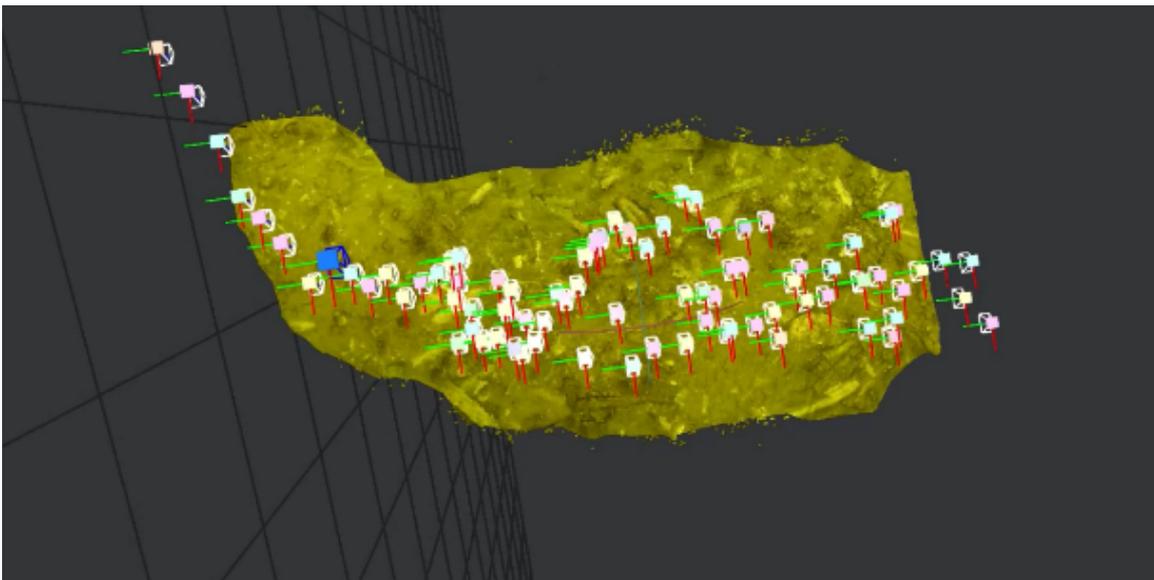


Abbildung 7: Mit einem ROV (oben links) wurden Videoaufnahmen des Meeresbodens in der SRB gemacht. In den Videos konnten lebende Schwertmuscheln (oben rechts) nachgewiesen werden.

Im Labor wurden die Videoaufnahmen in Einzelbilder zerlegt und zu größeren 3D-Modellen zusammengesetzt (unteres Bild).

[Kontakt: knut.mehler@awi.de](mailto:knut.mehler@awi.de)

Heiß und stressig: Auswirkungen von Klimawandel und Fischereidruck auf das Benthos der Dogger Bank

Senckenberg-Forschende dokumentierten im Rahmen des Projektes „MGF-Nordsee“ Langzeitveränderungen der benthischen Lebensgemeinschaften auf der Doggerbank und überprüften dabei mögliche Zusammenhänge zwischen Fischereiaufkommen und Klima. So stiegen die Sommertemperaturen am Schwanzende der Doggerbank in Bodennähe zwischen 1991 und 2021 im Mittel um dramatisch hohe 4 °C, während die Fischereiaktivität jedoch in demselben Zeitraum kontinuierlich zurückging. Trotzdem nahm die Artenvielfalt im untersuchten Zeitraum deutlich ab.

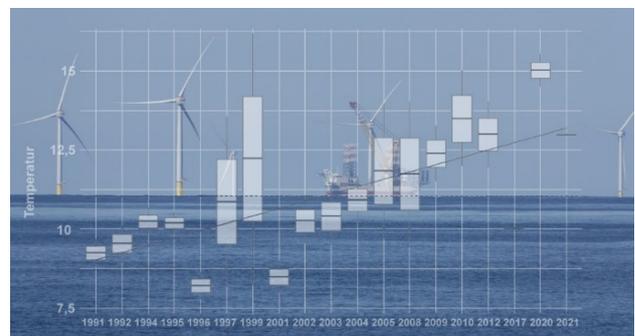


Abbildung 8: Gemittelte Wassertemperaturen am Schwanzende der Doggerbank im Sommer (01.07.-31.08.) von 1991 bis 2021. Alle Messwerte unterhalb von 25 m. Im Hintergrund die Konstruktion einer Windfarm im englischen Teil der Doggerbank (Menno de Boer, Doggerland Foundation). (© Sonnewald | SGN)

Die Analyse von über 100 Arten zeigt überdies einen markanten Regimewechsel um die Jahrtausendwende: In den 1990er Jahren dominierte der Einfluss der Fischerei, während in den letzten beiden Jahrzehnten steigende Temperaturen offenbar einen stärkeren Effekt hatten.

Einzelne Arten profitierten von der Erwärmung, viele andere gingen zurück – insgesamt sank die Biodiversität. So zeigten einzelne Arten, etwa der Seestern *Luidia sarsii* und die Rotzunge *Microstomus kitt*, positive Korrelationen mit steigender Wassertemperatur, während andere wie der Kabeljau *Gadus morhua* negativ korrelier-

ten. Die Ergebnisse unterstreichen die Bedeutung langfristiger Datenreihen für das Verständnis von Klima- und Nutzungseinflüssen auf marine Ökosysteme. Angesichts geplanter Fischereibeschränkungen im Schutzgebiet Doggerbank liefern sie überdies eine entscheidende Grundlage für zukünftige Management- und Naturschutzmaßnahmen.

Siehe auch: Hahn, S. J., Brandt, A., & Sonnewald, M. (2025). Climate change and fisheries affect benthic composition and diversity in the North Sea – investigations at the Dogger Bank during three decades (1991–2021). *Marine Biodiversity*, 55(4), 1–15.

Kontakt: sarah.joy.hahn@gmx.de,
moritz.sonnewald@senckenberg.de,
angelika.brandt@senckenberg.de

Sind Multi-Use-Offshore-Konzepte der Schlüssel zu gesünderen Küstenökosystemen?

Ende Mai traf sich die Arbeitsgruppe „Meeresschutz | Multi-Use“ am HIFMB in Oldenburg zu ihrer jährlichen Diskussionsrunde. Die bisherigen Ergebnisse der Gruppe wurden jüngst in einer short communication in *Marine Policy* veröffentlicht.

Der Hintergrund der gemeinsamen Publikation ist die steigende Nutzung der europäischen Küsten- und Schelfmeere. Die simultanen und manchmal widersprüchlichen wirtschaftlichen und ökologischen Bedarfe erfordern innovative Ansätze für das Raummanagement, die neue Nutzungskonzepte berücksichtigen. So könnten die großen Flächen, die für den Ausbau von Offshore-Windparks (OWP) vorgesehen sind, aktiv für verschiedene Konzepte zur Verbesserung des Ökosystems genutzt werden, wie die Wiederherstellung von Lebensräumen oder die Errichtung künstlicher Riffe als Teil des konventionellen Kolk-schutzes. Gleichzeitig könnten verschiedene Nutzungen, wie extraktive Aquakultur oder andere Offshore-Erneuerbare Energien, innerhalb von OWPs platziert werden, um begrenzten Meeresraum effizienter zu nutzen



Abbildung 9: Synopse der verschiedenen Ansätze in Bezug auf den Grad der Umweltdegradation und den erforderlichen Aufwand zur Verbesserung des Zustands. Der Stern markiert das geschätzte Degradationsniveau der Nord- und Ostsee.

und gleichzeitig den Nutzen eines Standorts zu maximieren.

Bislang wird das ökologische und räumliche Verbesserungspotenzial solcher Multi-Use-Konzepte jedoch selten bei der Planung und Entwicklung von OWPs berücksichtigt. Eine Sorge ist, dass eine stärkere Fokussierung auf solche Verbesserungskonzepte zu einer Verringerung der Anstrengungen in anderen dringenden Naturschutzbereichen führen könnte. Effektiv umgesetzte Formen von Multi-Use könnten dazu

beitragen, den Zustand der Küsten- und Schelfmeere zu verbessern, während gleichzeitig dringend benötigte Schutzmaßnahmen aufrechterhalten werden.

Siehe auch: Horn, S., Buck, B. H., Amann, R., Boteler, B., Gee, K., Goseberg, N., ... & Wiltshire, K. H. (2025). Towards a strategy for off-shore installations to enhance the environmental status of coastal seas: Multi-use concepts for ecosystem restoration. *Marine Policy*, 182, 106893.

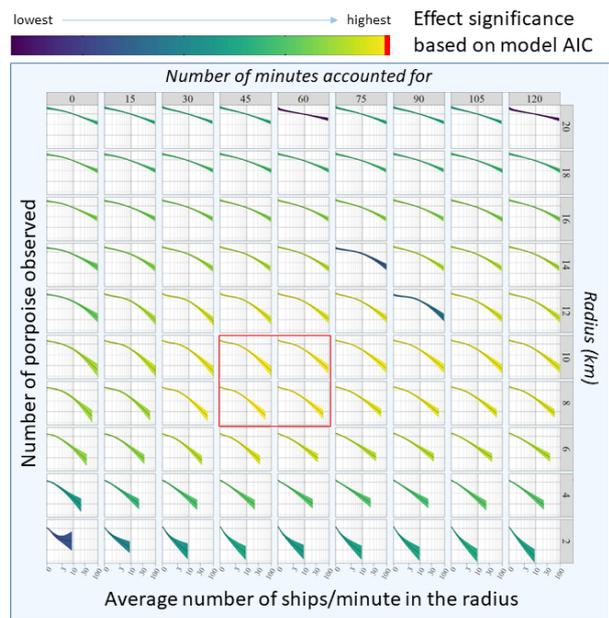
Kontakt: sabine.horn@awi.de

Schiffsverkehr beeinflusst Schweinswale in der Nordsee

Eine neue Studie des ITAW (TiHo Hannover), durchgeführt im Rahmen des Projekts CoastalFutures, belegt: **Intensiver Schiffsverkehr beeinflusst die Verbreitung von Schweinswalen (*Phocoena phocoena*) in der Nordsee erheblich.**

Schweinswale sind die am häufigsten vorkommenden Wale in europäischen Gewässern und besonders anfällig für Unterwasserlärm und Störungen. Gleichzeitig stehen sie als Schlüsselarten für das Ökosystem unter strengem Schutz gemäß der EU Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Das Forschungsteam kombinierte Sichtungsdaten aus über 80.000 Kilometer Flugsurveys (2015–2022) mit exakten Schiffspositionsdaten (AIS). Damit konnte über ein räumliches Modell erstmals im großräumigen Maßstab gezeigt werden: Schweinswale meiden stark befahrene Routen in einem Umkreis von bis zu 9 km. Besonders ausschlaggebende Faktoren waren die Anzahl der Schiffe und deren Nähe zu den Walen, deren Bedeutung die der vorhergesagten Schallpegel überstieg. Die Forschung zeigt, dass Schweinswale in der Nordsee kurzfristigen Störungen ausgesetzt sind, die von nur wenigen Minuten bis zu mehreren Stunden andauern können. Besonders bedeutende Effekte werden in Gebieten mit häufigem Schiffsverkehr beobachtet.

Hinsichtlich Anwendung und Nutzen liefert die Studie Modelle und Ergebnisse, die direkt in Managementstrategien und politische Rahmenwerke integriert werden können. Mögliche Einsatzbereiche umfassen die Einrichtung von Schutz-



Pigeault et al., 2024: <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2024.116925>

Abbildung 10: Dieses Diagramm zeigt die negativen Effekte zwischen der Anzahl von Schiffen und der Dichte von Schweinswalen, getestet über verschiedene Radien und Zeitspannen. In diesem Fall wurde die höchste Signifikanz bei einem Radius von 9 km und einer Dauer von 1 Stunde erreicht, um die kumulativen Auswirkungen des Schiffsverkehrs zu schätzen.

oder Ruhezeiten für Schweinswale sowie die Anpassung von Schifffahrtsrouten und Schiffsgeschwindigkeiten. Die Ergebnisse können zudem in übergeordnete Initiativen wie die EU-Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie, die maritime Raumordnung und nationale Pläne zur Verringerung von Unterwasserlärm eingebunden werden.

Siehe auch: Pigeault, R., Ruser, A., Ramírez-Martínez, N. C., Geelhoed, S. C., Haelters, J., Nachtsheim, D. A., ... & Gilles, A. (2024). Maritime traffic alters distribution of the harbour porpoise in the North Sea. *Marine pollution bulletin*, 208, 116925.

Kontakt: nikoleta.bellou@hereon.de