

# Abschlussbericht Phase I

Berichtszeitraum: **01.01.2021- 30.11.2024**

Förderkennzeichen: **03F0914-A**



## SpaCeParti:

Küstenfischerei, Biodiversität, räumliche Nutzung und Klimawandel:  
Ein partizipativer Ansatz zur Navigation der westlichen Ostsee in eine nachhaltige Zukunft

KONSORTIUM:



GEFÖRDERT DURCH:



Anlage 1  
(zu Nr.4.4 NABF)

## Sachbericht zum Zwischennachweis

<b>Zuwendungsempfänger:</b> Christian-Albrechts-Universität zu Kiel (CAU)	<b>Förderkennzeichen:</b> 03F0914-A
<b>Vorhabenbezeichnung:</b> <b>SpaCeParti:</b> Küstenfischerei, Biodiversität, räumliche Nutzung und Klimawandel: Ein partizipativer Ansatz zur Navigation der westlichen Ostsee in eine nachhaltige Zukunft	
<b>Laufzeit des Vorhabens:</b> 01.12.2021-30.11.2024	
<b>Berichtszeitraum:</b> 01.12.2021-30.11.2024	

### Verbundkoordinatorin:

#### **Prof. Dr. Marie-Catherine Riekhof**

Center for Ocean and Society (CeOS) at Kiel Marine Science (KMS)  
Institut für Agrarökonomie  
Christian-Albrechts-Universität zu Kiel (CAU)  
Neufeldstr. 10, 24118 Kiel

Tel.: +49 431 880 6596

Mail: [mcriekhof@ae.uni-kiel.de](mailto:mcriekhof@ae.uni-kiel.de)

**Projektwebseite:** [www.spaceparti.de](http://www.spaceparti.de)

### Teilprojektleitung CAU:

#### **Prof. Dr. Marie-Catherine Riekhof**

### Autorenteam Bericht:

**Marie-Catherine Riekhof**

**Kai de Graaf**

**Rudi Voss**

**Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt beim Autorteam.**

## Inhaltsverzeichnis

<b>1. Teil I: Kurzbericht</b>	<b>3</b>
<b>2. Teil II: Eingehende Darstellung</b>	<b>5</b>
<b>II.1. Verwendung der Zuwendung und erzielte Ergebnisse</b>	<b>5</b>
Arbeitsziel 1 Transdisziplinäre Infrastruktur und wissenschaftliche Ko-Produktion im partizipativen Format Reallabor	5
Arbeitsziel 2 De-jure-Situation versus De-facto-Situationen sowie Ökonomische Zusammenhänge und Trade-offs	12
Arbeitsziel 3 Spiele- und Simulationsplattform für Marine Raumplanung	17
Arbeitsziel 4 International Council for the Exploration of the Sea - Internationale Kooperation	19
Arbeitsziel 5 Projekt-Koordination, wissenschaftlicher Austausch, Publikationen und Öffentlichkeitsarbeit sowie Transfer	20
<b>II.2. Die wichtigsten Positionen des zahlenmäßigen Nachweises</b>	<b>22</b>
<b>II.3. Die Notwendigkeit und Angemessenheit der geleisteten Projektarbeiten</b>	<b>22</b>
<b>II.4. Voraussichtlicher Nutzen, insbesondere Verwertbarkeit der Ergebnisse</b>	<b>23</b>
<b>II.5. Während der Durchführung des Vorhabens bekannt gewordener Fortschritt auf dem Gebiet des Vorhabens</b>	<b>23</b>
<b>II.6. Veröffentlichungen:</b>	<b>23</b>
II.6.1. Erfolgte Publikationen	23
II.6.2. Geplante Publikationen	24
II.6.3. Qualifizierungsarbeiten	24
II.6.4. Präsentationen	25
II.6.5. Poster	25
II.6.6. Sonstiges	26
<b>Anlage</b>	<b>27</b>

### 1. Teil I: Kurzbericht

#### Arbeitsziel 1: Transdisziplinäre Infrastruktur und wissenschaftliche Ko-Produktion im partizipativen Format Reallabor

Das Arbeitsziel 1 umfasst den Aufbau und Betrieb von Reallaboren, in denen transdisziplinäre Infrastrukturen geschaffen wurden, um Realexperimente durchzuführen. Im Mittelpunkt stehen die Küstenfischerei der westlichen Ostsee und die Unterstützung einer nachhaltigen Fischerei unter Berücksichtigung der Bedürfnisse verschiedener Stakeholdergruppen wie Tourismus, Behörden, Bildungseinrichtungen, Naturschutzorganisationen und der mittelständischen Wirtschaft. Durch transdisziplinäre Forschungsdesigns wurde Expertise von Stakeholdern mit Forschungserkenntnissen kombiniert, um Lösungswege zu entwickeln, zu testen und zu evaluieren. Die sich schnell wandelnde Situation seit 2022 erforderte flexible Anpassungen der Pläne und Zeitpläne. Es wurde analysiert, wie der Begriff Transdisziplinarität in den Meereswissenschaften verwendet wird, und festgestellt, dass dieser unterschiedlich verstanden wird, was die Notwendigkeit einer klaren Definition zu Projektbeginn unterstreicht.

Es wurden zwei Reallabore aufgebaut: eines in Stein und Wendtorf an der Kieler Förde (Schleswig-Holstein) und ein weiteres in Wismar (Mecklenburg-Vorpommern) in Kooperation mit der

Fischereigenossenschaft Wismarbucht eG. Das geplante Reallabor im Greifswalder Bodden konnte aufgrund fehlender Kooperationspartnerschaften nicht umgesetzt werden. Stattdessen wurde in Wismar ein geeigneter Standort gefunden, was zu Verzögerungen und Anpassungen im Zeitplan führte. Methodisch wurden lokale Fokusgruppen aus Fischerei und Forschung gebildet, um Inhalte für Realexperimente zu entwickeln. Hervorzuheben sind die pädagogischen Herangehensweisen, die eine Begegnung auf Augenhöhe ermöglichten. Folgende Realexperimente wurden entwickelt:

- Reallabor 1: Entwicklung eines Lehrpfads zum Thema Küstenkultur mit verschiedenen Stakeholdern.
- Reallabor 2: Aufnahme der Idee der Sea Ranger, eine Zusatzqualifikation für Fischer, um den Beruf an aktuelle ökologische und sozio-ökonomische Bedingungen anzupassen.

### **Fazit zu den Reallaboren**

Das Reallabor Stein-Wendtorf konnte erfolgreich aufgebaut werden und wird in der zweiten Phase des Projekts fortgeführt. Das Reallabor in Mecklenburg-Vorpommern konnte nicht eingerichtet werden, da der Kooperationswille fehlte und das Pilotprojekt Sea Ranger eine starke Eigendynamik entwickelte. Das Realexperiment Forschungs- und Bildungsausfahrt mit der FS ALKOR war erfolgreich und kann als Blaupause für weitere kooperative Ausfahrten dienen.

### **Arbeitsziel 2 De-jure-Situation versus De-facto-Situationen sowie Ökonomische Zusammenhänge und Trade-offs**

Trade-offs oder Zielkonflikte können entstehen, wenn verschiedene Ideen für die Nutzung einer knappen Ressource vorhanden sind. Mit Hilfe eines Fragebogens wurden erste Zielkonflikte in der Nutzung der westlichen Ostsee identifiziert und quantifiziert. Es wurde untersucht, wie eine nachhaltige Entwicklung der westlichen Ostsee von verschiedenen Interessengruppen wahrgenommen wird. Um die transdisziplinären Prozesse für eine nachhaltige Zukunft der Ostsee und ihrer Fischereien zu unterstützen, wurde der „FiTT – Fisheries Transformation Tool – A Scenario Calculator to Assist Structural Change“ entwickelt. Dieses Tool ermöglicht es, Veränderungen der ökologischen, wirtschaftlichen und staatlichen Rahmenbedingungen quantitativ zu bewerten. Die Analyse zeigt, dass ökologische Grenzen und wirtschaftliche Grenzen bestimmen, welche potenziellen Änderungen der Governance-Maßnahmen den Weg für eine lebensfähige Fischerei in der Zukunft ebnen könnten. Bei der derzeitigen und höchstwahrscheinlich auch weiterhin niedrigen biologischen Produktivität wird die Schleppnetzfischerei in größerem Maßstab keine wirtschaftliche Nachhaltigkeit erreichen.

### **Arbeitsziel 3: Spiele- und Simulationsplattform für Marine Raumplanung**

Ziel war die Entwicklung einer Spiele- und Simulationsplattform für die Region Westliche Ostsee, um mit den Methoden Rollen- und Simulationsspiel interaktiv und spielerisch mit Stakeholdern Marine Raumplanung betreiben zu können. Die Simulationsplattform MSP Challenge erwies sich als zu komplex für eine zielgruppenspezifische Anwendung in den Reallaboren. Daher wurde eine einfach zu bedienende Simulationsplattform entwickelt, die die absoluten Grundlagen von Mariner Raumplanung darstellt.

### **Arbeitsziel 4: International Council for the Exploration of the Sea - Internationale Kooperation**

Projekt SpaCeParti hat internationale Verbindungen durch Kooperationen mit dem Team des Baltic Health Index (BHI) am Stockholm Resilience Center und mit einem Vertreter beim International Council for the Exploration of the Sea (ICES). Der Wissenstransfer zwischen SpaCeParti, BHI und ICES findet regelmäßig statt und fließt in aktuelle Aufgaben und Inhalte der Arbeitsgruppen von SpaCeParti ein.

### **Arbeitsziel 5: Projekt-Koordination, wissenschaftlicher Austausch, Publikationen und Öffentlichkeitsarbeit sowie Transfer**

Als Arbeitsweisen haben sich Inhalte des Agilen Projektmanagements als sehr passend herausgestellt. Interdisziplinäre und transdisziplinäre Strukturen wurden durch regelmäßige Treffen

und Austausch gestärkt. Die sustainMare Mid-Term Konferenz wurde maßgeblich von SpaCeParti organisiert und durchgeführt. Öffentlichkeitsarbeit wurde zunächst vorsichtig betrieben, um den Vertrauensaufbau mit Stakeholdergruppen nicht zu gefährden. Später wurde die Öffentlichkeitsarbeit verstärkt und mit Aktionen von Stakeholdern verbunden. Die Webseite [www.spaceparti.de](http://www.spaceparti.de) wird fortlaufend gepflegt und mit neuen Inhalten ergänzt. SpaCeParti war maßgeblich an der Arbeit der Leitbildkommission "Zukunft der deutschen Ostseefischerei" beteiligt und konnte Forschungsergebnisse in den politischen Prozess einbringen. Die Kommission erarbeitete ein Leitbild für die Zukunft der deutschen Ostseefischerei und empfahl einen 9-Punkte Maßnahmenplan. Zusammenfassend hat das Projekt SpaCeParti durch den Aufbau von Reallaboren, die Entwicklung von Tools und die internationale Kooperation wichtige Beiträge zur nachhaltigen Entwicklung der Küstenfischerei in der westlichen Ostsee geleistet. Die gewonnenen Erkenntnisse und entwickelten Methoden können als Grundlage für zukünftige Projekte und Initiativen dienen.

## 2. Teil II: Eingehende Darstellung

### II.1. Verwendung der Zuwendung und erzielte Ergebnisse

#### **Arbeitsziel 1 Transdisziplinäre Infrastruktur und wissenschaftliche Ko-Produktion im partizipativen Format Reallabor**

Das Arbeitsziel 1 beinhaltet den Aufbau und Betrieb von Reallaboren. Dafür wurden transdisziplinäre Infrastrukturen aufgebaut, in denen Realexperimente durchgeführt werden können. Im Zentrum der Reallabore steht die Küstenfischerei der westlichen Ostsee und sie darin zu unterstützen, zu einer zukunftsfähigen, nachhaltigen Fischerei zu gelangen. Dabei werden die Bedürfnisse umliegender Stakeholdergruppen berücksichtigt, wie die des Tourismus, von Behörden und Kommunen, Bildungseinrichtungen, Natur- und Umweltschutzorganisationen (NABU) sowie der mittelständischen Wirtschaft. Mit Hilfe transdisziplinärer Forschungsdesigns wurde in einem Bottom-up Ansatz Expertise von Stakeholdern mit den Erkenntnissen aus der Forschung zusammengebracht, um gemeinsam Lösungswege zu entwickeln, experimentell zu testen und zu evaluieren.

Die sich schnell wandelnde Situation seit 2022 für die Hauptzielgruppe Küstenfischerei hat es erforderlich gemacht, Pläne und Zeitpläne des Projekts anzupassen und flexibel zu handeln. Die transdisziplinären Infrastrukturen der Reallabore wurden fortlaufend aktuellen Gegebenheiten angepasst. Es stellte sich bspw. in Gesprächen mit Stakeholdern der Reallabore heraus, dass im Winterhalbjahr wesentlich leichter Zeit für gemeinsame Arbeit in den Reallaboren aufgebracht werden konnten, als im Sommerhalbjahr, bedingt durch Fischerei- und Touristensaison in den Küstenorten.

Parallel zum Aufbau der Reallabore haben wir analysiert, wie der Begriff *Transdisziplinarität* in den Meereswissenschaften verwendet wird und konnten darstellen, dass dies durchaus unterschiedlich sein kann (Grünhagen et al, 2022), was wiederum ein wichtiges Ergebnis für die interdisziplinäre Zusammenarbeit in Kontexten transdisziplinärer Stakeholder-Formate ist. Wenn in Forschungskreisen von Transdisziplinarität gesprochen wird, kann es durchaus sein, dass kein Konsens über Formate und Methoden erreicht wird, da der Begriff unterschiedlich verstanden wird. Daher ist es bei jedem Projekt wichtig, hierüber anfangs Einigkeit herzustellen, um spätere Missverständnisse zu vermeiden.

#### **Aufbau der Reallabore**

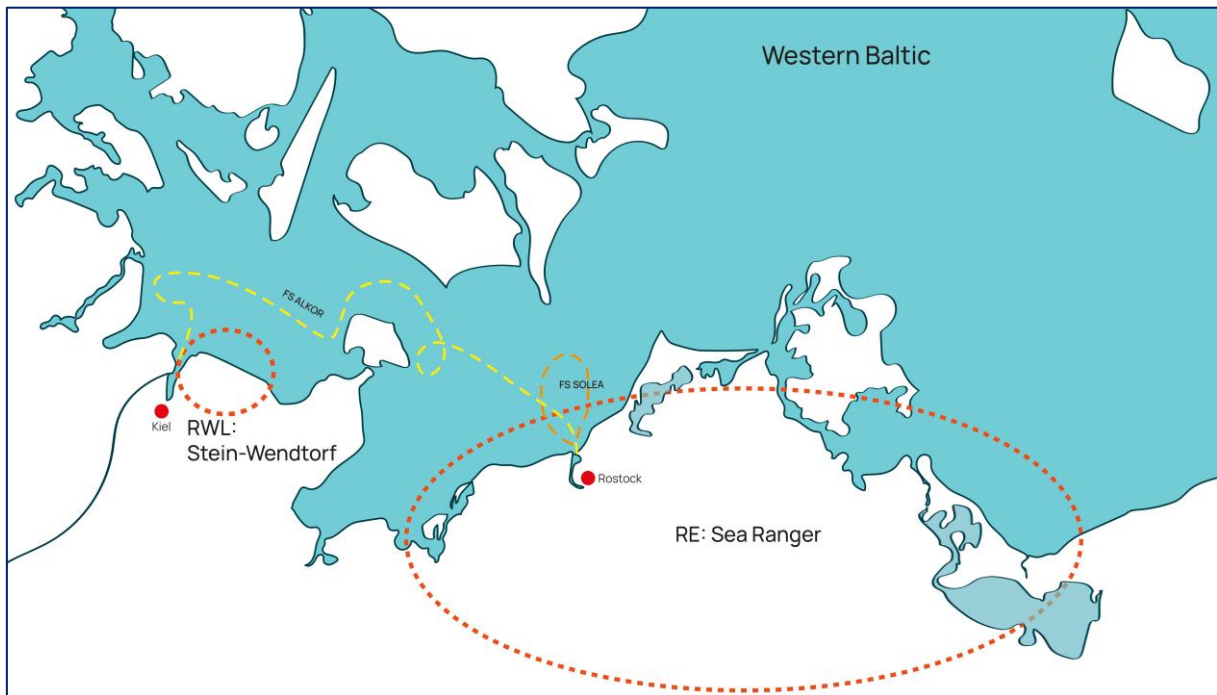
Es wurden zwei Reallabore aufgebaut, eines in den Orten Stein und Wendtorf an der Kieler Förde (Schleswig-Holstein) und ein weiteres in Wismar (Mecklenburg-Vorpommern) in Kooperation mit der Fischereigenossenschaft Wismarbucht eG (Abb.1).

Das Reallabor 1 in den Orten Stein und Wendtorf konnte wie geplant eingerichtet werden, da dort bereits Kontakte zur Fischerei bestanden. Geplant war, ein zweites Reallabor im Greifswalder Bodden (Mecklenburg-Vorpommern) aufzubauen, was jedoch auf Grund von fehlenden Kooperationspartnerschaften nicht umgesetzt werden konnte. Nach vielen Recherchen und persönlichen Gesprächen sowie Treffen vor Ort stellte sich heraus, dass lediglich zwei Fischer auf Rügen in Fragen kamen, einer an der Ost-, der andere an der Westküste und im letzten großen Herings-Hafen in Freest leider niemand kooperationswillig war. Die Basis für den Betrieb eines Reallabors sind Stakeholder, die willens sind, ein vertrauensvolles Arbeitsverhältnis mit den Forschenden und anderen Stakeholdern aufzubauen. Im Gebiet Greifswalder Bodden hätte viel Zeit und Energie investiert werden müssen, um dieses zu etablieren, welche den zeitlichen Rahmen sowie personelle Ressourcen des Projekts überschritten hätten. Daher wurde nach alternativen Orten an der Küste Mecklenburg-Vorpommerns gesucht und in der Fischereigenossenschaft Wismarbucht e.G. (FG Wismar) eine passende Stakeholdergruppe gefunden. Auf Grund der Suche nach einem zweiten Standort in Mecklenburg-Vorpommern ergaben sich Verzögerungen sowie Verschiebungen im Zeitplan von SpaCeParti, welche jedoch im Fortlauf des Projekts aufgeholt wurden.

### **Methodisches Vorgehen innerhalb des Formats Reallabor**

Um Inhalte für Realexperimente in den Reallaboren unter Berücksichtigung der aktuellen Situationen und Bedürfnissen der Stakeholder zu entwickeln, wurden lokale Fokusgruppen aus Fischerei und Forschung gebildet. Parallel wurden Gespräche mit weiteren Stakeholdergruppen geführt, so dass sich ein Gesamtbild der lokalen Begebenheiten in den Reallaboren ergab. Dieses Vorgehen erwies sich als sehr zielführend, um Bedürfnisse und Probleme sowie passende Lösungswege zu identifizieren. Hervorzuheben sind die dafür angewendeten pädagogische Herangehensweisen, die es Teilnehmenden ermöglichen, sich gegenseitig auf Augenhöhe zu begegnen. Es wurden folgende Realexperimente partizipativ mit den jeweiligen Stakeholdern entwickelt:

- **Reallabor 1:** Entwicklung eines Lehrpfads zum Thema Küstenkultur mit Stakeholdern aus Kommune, Tourismus, Naturschutz, lokaler Gastronomie, Surfschule und Fischerei.
- **Reallabor 2:** Aufnahme der Idee der FG Wismar, in der es darum geht, mittels einer Zusatzqualifikation den Beruf Fischer\*in an die aktuelle ökologische und sozio-ökonomische Lage anzupassen. Der in Mecklenburg-Vorpommern staatlich anerkannte Titel dieser Zusatzqualifikation ist *Fachwirt Fischerei und Meeresumwelt* - in Presse und Öffentlichkeit wird der Name *Sea Ranger* verwendet. Im Rahmen der Pilotausbildung Sea Ranger wurde ein weiteres Realexperiment durchgeführt. Erstmals fand eine Bildungsausfahrt zu fischereibiologischem Monitoring mit Fischern auf den Forschungsschiffen ALKOR (GEOMAR, Kiel) und SOLEA (Thünen-Institut für Ostseeforschung, Rostock) statt, welche von Forschenden des Projekts SpaCeParti initiiert wurde.



**Abbildung 1:** Geographische Verortung des SpaCeParti Reallabors in Stein und Wendtorf an der Kieler Förde sowie die Realexperimente Sea Ranger und die Bildungs- und Forschungsausfahrten mit den FS ALKOR und FS SOLEA.

### Übersicht Reallabor 1, Stein-Wendtorf

Herausforderung:	Wie können verschiedene Nutzungsansprüche für den Küstenraum zusammengebracht werden? Wie kann eine Vernetzung zwischen lokalen Stakeholdern gestärkt sowie gegenseitiges Verständnis für Probleme, Sichtweisen und Bedürfnisse aufgebaut werden? Wie können Einheimische und Touristen über Vorgänge am Fischereisteg aufgeklärt werden, um Akzeptanz für die Fischerei zu erhöhen?
Lösungsansatz:	Netzwerk mit lokalen Stakeholdern aufbauen und sie mit einem konkreten Projekt, von dem alle profitieren, miteinander in Verbindung bringen. Verschiedenen Meinungen zur Nutzung der Ostsee zulassen und den Fokus auf gemeinsame Ziele behalten.
Forschungsfrage:	Ist ein gemeinsames Projekt eine geeignete Möglichkeit gegenseitiges Vertrauen zwischen Stakeholdern auf- und Differenzen abzubauen?
Realexperiment:	Lehrpfad Küstenkultur: Vorhandene Expertisen von Stakeholdern und Forschung in einem gemeinsamen Projekt verbinden, Wissenstransfer fördern.

Es entwickelte sich eine konstante Stakeholdergruppe von 10 bis 15 Teilnehmenden, aus Fischerei, Tourismus, NABU, Gemeinden, Schiffahrtsmuseum, *Fisheries Local Action Group* (FLAG) Ostseeküste, Surfschule und Beachclub. Die Gruppe hat Fortbestand in der zweiten Phase des Projekts und arbeitet bereits an neuen Realexperimenten. Nachdem die Projektidee für einen Bildungspfad mit Tafeln an der Küste der beiden Gemeinden auf dem ersten Workshop diskutiert und dessen Umsetzung beschlossen wurde, dienten die weiteren Workshops zur konkreten Planung. Die Workshops haben dazu beigetragen, dass sich alle Beteiligten kennen lernen und Vertrauen zueinander fassen konnten. Sie bildeten ebenfalls einen Rahmen, damit sich die Parteien auf einer anderen Grundlage begegnen konnten, als dies in den Gemeinden bislang vielleicht möglich war. Das dieses Vorgehen erfolgreich war, zeigte sich in den sehr positiven Äußerungen der Stakeholder in

späteren Arbeitsphasen im Jahr 2023, bei denen 1:1 oder 1:2 von Kai de Graaf mit Stakeholdern zu den Tafeln des Bildungspfads gearbeitet wurde. Das gegenseitige Vertrauen wurde vertieft, was zu einer positiven Arbeitsatmosphäre und Kontakten zwischen allen Beteiligten führte. Während der Workshops ist das Konzept des Lehrpfads, sind die Inhalte der Tafeln konzipiert sowie die Standorte festgelegt worden. Parallel wurden finanzielle, rechtliche und kommunale Rahmenvorgaben geklärt. SpaCeParti lieferte Inhalte, hat die Moderation der Workshops sowie die Koordination und das Layout übernommen. Mit der feierlichen Eröffnung des Lehrpfads Küstenkultur wurde das erste Realexperiment erfolgreich abgeschlossen (Abb. 2). Der Pfad besteht aus 7 realen Tafeln, auf denen 20 QR-Codes zu digitalen Inhalten weiterleiten, in Form von Podcasts zum Thema Seegras, zu Videos zum Alltag von Fischern und eine 360° Tour auf einem Fischkutter, zu Einblicken in das lokale Naturschutzgebiet Bottsand und weitere interaktive Elemente, wie z.B. Animationen zu geschichtlichen Ereignissen der Region.



**Abbildung 2:** Links: Eröffnung des Lehrpfads Küstenkultur mit den beteiligten lokalen Stakeholdern. Eine Tafel am Fischereiesteg wird feierlich enthüllt. Rechts: Beispiele der Tafeln an ihren Standorten entlang des Lehrpfads.

### Übersicht Reallabor 2, Wismarbucht

In der Fischereigenossenschaft Wismarbucht eG wurde ein Partner für den Aufbau eines Reallabors gefunden. In persönlichen Sondierungsgesprächen zeigte sich schnell, dass Fischerei und Forschung kooperieren wollen. Dabei wurde die Idee der Fischer *Förster des Meeres* diskutiert, die aktuell als *Sea Ranger* betitelt wird. Im folgenden Text wird der Titel Sea Ranger beibehalten. Es wurde vereinbart, gemeinsam an der Weiterentwicklung der Idee in einem Reallabor-Modus zu arbeiten: Fischerei im Praxisfeld – Forschung für konzeptionelle Zusammenhänge.

**Herausforderung:** Auf Grund der schlechten Zustände der Fischbestände der Brotfischarten Dorsch und Hering, den daher auf diese Arten geringen Fangquoten, bzw. Fangstopp für Dorsch sowie der ökologischen Gesamtsituation der Ostsee, können Fischende bereits seit einigen Jahren nur mit weiteren beruflichen Standbeinen außerhalb der Fischerei ihren Lebensunterhalt bestreiten. Deshalb gibt es sehr wenige Auszubildende für den Fischereiberuf, da bspw. kaum genügend Einnahmen generiert werden können, damit junge Fischende sich einen eigenen Fischkutter finanzieren könnten. Folglich stirbt das fischereiliche Fachwissen über lange Sicht aus, auch weil der Berufsstand mit 57 Jahren (in MV) im Durchschnitt überaltert ist.

**Lösungsansatz:** Durchführung eines Pilotprojekts in Form einer staatlich anerkannten Zusatzqualifikation für Küstenfischende, in den Bereichen (i) Fischereimanagement mit wissenschaftlicher Begleitung, (ii) Natur- und Umweltschutz sowie (iii) Tourismus und Erhalt des kulturellen Erbes der

	Küstenfischerei (im Detail siehe Abb. 4). Dies dient zur Diversifizierung des Fischereiberufs, indem Fischende als Kollaborationspartner in den genannten Bereichen eingesetzt, dafür entlohnt werden und positiven Einfluss auf das Ökosystem nehmen können. Durch das Anstreben von Nachhaltigkeitsziele sowie der Sicherung eines finanziellen Lebensunterhalts, soll der Beruf Küstenfischerei eine Attraktivitätssteigerung für Auszubildende erhalten.
Forschungsfragen:	Kann gemeinsam mit Stakeholdern aus einer Idee eine Konzeption zur Diversifizierung der Lokalen Fischerei erarbeitet werden? Welche Teile der Konzeption können in Realexperimenten getestet werden, wie der Bildungsausfahrt mit dem FS ALKOR? Welche Rolle spielen unterschiedlichen Formen der Partizipation im Laufe des Projekts für seinen Erfolg?
Realexperimente:	Nr. 1: Pilotprojekt Sea Ranger konzeptionell, fachlich und inhaltlich begleiten. Nr. 2: Forschungs- und Bildungsausfahrt mit den Sea Rangern auf dem Forschungsschiff ALKOR.

### Management u. Nutzung

- Beteiligung am Ökosystemmanagement in Kooperation mit Wissenschaft und Behörden
- Beteiligung an Projekten der Blauen Bioökonomie (Aquakultur, Algenanbau, Seegras-Management) u. testen alternativer Bewirtschaftungsmethoden

### Natur- u. Umweltschutz

- Monitoring kommerziell genutzter Fischlarven und Jungfischen in Flachwasserbereichen
- Pflege und Schutz von Biotopen
- Aufbau und Erhalt von Laichgründen
- Mitentwicklung und Testen nachhaltiger, alternativer Fangmethoden

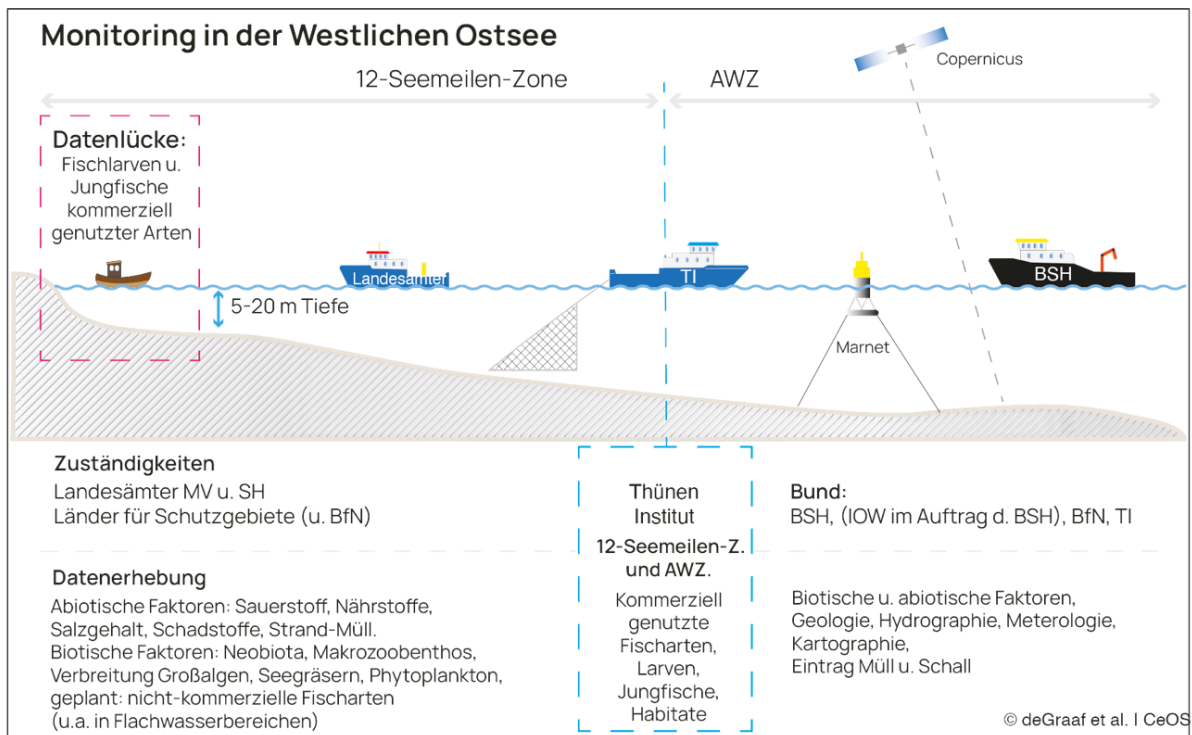


### Öffentlichkeitsarbeit

- Erhalt der Fischerei und Fischereikultur in Küstenregionen
- Meerespädagogik: Umweltbildung, Schaufischen, Führungen (z. B. zu nachhaltiger Fischerei), Kooperation mit Museen und Kommunen, Tourismusveranstaltungen

**Abbildung 3:** Überblick zu den Bereichen der Zusatzqualifizierung Sea Ranger, in denen eine Diversifizierung des Fischereiberufs möglich sein könnte (de Graaf et al., 2023).

Das Pilotprojekt Sea Ranger wurde von SpaCeParti als sehr vielversprechend angesehen, da hiermit direkt auf die aktuelle Lage der Fischerei durch Stakeholder der Fischerei eingegangen wird. Weil weitere Stakeholdergruppen involviert wurden, wie z.B. Tourismus, Behörden und Gemeinden, entspricht dies vollends dem Forschungsformat Reallabor und den Zielvorgaben des Projekts SpaCeParti. Zwischen September 2022 und März 2023 wurden in Workshops mit den Fischern der Fischereigenossenschaft Wismarbuch eG die Ideen konkretisiert und in eine Konzeption überführt (Abb. 3). Aus der konzeptionellen Arbeit entstand eine Publikation unter Mitwirkung der Fischereigenossenschaft, die 2023 in der Zeitschrift für Fischerei veröffentlicht wurde (de Graaf et al., 2023). Eine Kernerkenntnis aus der Konzeption ist, dass es eine große Datenlücke zu Fischlarven und Jungfischen im Flachwasserbereichen, von der Strandlinie bis ca. 20m Meerestiefe gibt. Hier können Forschungsschiffe auf Grund ihres Tiefgangs nicht operieren, jedoch wäre hier ein Einsatz von Fischkuttern mit mobilen Monitoring-Geräten möglich (Abb. 4).



**Abbildung 4:** Einordnung aus der konzeptionellen Arbeit zu Möglichkeiten der Diversifizierung des Fischereiberufs im Zusammenhang mit Forschungsmonitoring der Fischbestände in Flachwasserbereichen (de Graaf et al., 2023).

Nachdem die Fischer im März 2023 ein Treffen mit dem Landwirtschaftsminister Herrn Backhaus in Schwerin hatten, bekam die Idee sehr schnell Unterstützung von Landesseite, so dass nach einem Kick-Off Treffen Ende April in Schwerin diverse weitere Stakeholder in dieses Projekt involviert wurden. Auf diesem Treffen konnte SpaCeParti teilhaben. Anschließend konnten wir uns leider nur noch konzeptionell einbringen, da wir nicht mehr aktiv an Planungen partizipiert wurden. Ein Grund war unter anderem der Wunsch der Landesregierung dieses Projekt primär aus Stakeholdern des Landes Mecklenburg-Vorpommern umsetzen zu lassen. In den Arbeitsgruppen des Projekt SpaCeParti befinden sich bspw. Forschende des Thünen Instituts für Ostseefischerei in Rostock (MV). Weil die Projektleitung jedoch an der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel (SH) angegliedert ist, wurde SpaCeParti an der aktiven Gestaltung der Pilotausbildung nicht partizipiert, obwohl wir maßgeblich für die Konzeption verantwortlich sind. Weil wir die Idee der FG Wismarbucht für zukunftsfähig halten, gerade weil es eine Initiative aus der Küstenfischerei für die Küstenfischerei ist, nahmen zwei Drittel des Konsortiums als Dozierende an der Pilotausbildung der Sea Ranger teil. Daraus entstanden vertrauensvolle und positive Kontakte zu den Fischern, wodurch Wissenstransfer gefördert wurde.

Die Finanzierung der Pilotausbildung wurde durch das Land MV ermöglicht, geleitet durch das BilSe Institut, welches dafür bis September 2023 ein Curriculum erstellt. 11 Fischer nahmen ab Oktober 2023 an der Ausbildung teil, die mit einer Prüfung im Juni 2024 beendet wurde.

Mit der sechstägigen Forschungs- und Bildungsausfahrt im Februar 2024 auf dem Forschungsschiff (FS) ALKOR wurde ein erfolgreiches Realexperiment umgesetzt (Abb. 3). Die oben genannte Datenlücke im fischereilichen Monitoring (Abb. 6) sowie der beidseitige Wunsch von Fischern und Forschenden nach tiefem Austausch in einem praktischen Szenario wurde genutzt, um die erste Ausbildungsfahrt überhaupt mit Fischern auf der ALKOR durchzuführen. Sie wurde parallel mit der FS SOLEA in Form von Tagesfahrten vom Thünen Institut für Ostseeforschung durchgeführt. Nach drei Tagen, in der Mitte der Ausfahrtzeit wechselten die Sea Ranger die Schiffe, so dass jeder auf beiden Forschungsschiffen anwesend sein konnte. Dabei wurden die Sea Ranger in die neuesten Monitoring-

Methoden eingeführt, erhielten Einblicke in die Gesamt-Ökologie der Ostsee und den Alltag eines Forschungsschiffs. Die Forschenden profitierten von dem enormen Praxiswissen und Können im Umgang mit Fischen der Sea Ranger. Das Realexperiment war ein voller Erfolg und wurde von allen Beteiligten als durchweg positiv aufgefasst. Zudem wurden Möglichkeiten und Grenzen erfasst, welche Monitoring-Methoden auf fischereilichen Fahrzeugen umgesetzt werden könnten und welche ausgeschlossen sind.

### **Fazit zu den Reallaboren**

Das Reallabor Stein-Wendtorf konnte erfolgreich aufgebaut werden und wird in der zweiten Phase des Projekts SpaCeParti fortgeführt. Dies zeigt, dass es uns gemeinsam mit den Stakeholdern möglich ist einen vertrauensvollen Raum für Dialog und Zusammenarbeit zu etablieren, unabhängig von individuellen Meinungen und Einstellungen. Die Stakeholdergruppe ist konstant und befindet sich bereits in Planungsphasen für neue Realexperimente. Parallel wird eine Evaluation des ersten Realexperiments durchgeführt, um Lerneffekte kenntlich zu machen und in die Prozesse von zukünftigen Realexperimenten einzubeziehen.

Ein Reallabor in Mecklenburg-Vorpommern konnte nicht eingerichtet werden. Gründe dafür waren zum einen mangelnder Kooperationswillen Seitens der Fischerei im Greifswalder Bodden, zum anderen eine starke Eigendynamik des Pilotprojekts Sea Ranger der Fischereigenossenschaft Wismarbuch eG, innerhalb derer SpaCeParti das Format Reallabor nicht umsetzen konnte. Da es nicht ermöglicht werden konnte an ko-kreativen Prozessen zur Pilotausbildung Sea Ranger teilzunehmen, haben wir das sehr erfolgreiche Realexperiment Forschungs- und Bildungsausfahrt mit der FS ALKOR initiiert. Sie ist eine Blaupause für weiter kooperative Ausfahrten von Forschung und Fischerei mit dem Fokus auf Wissenstransfer.

### **Lerneffekte aus den SpaCeParti Reallaboren und Realexperimenten**

Wir sehen die transdisziplinäre Arbeit in Reallaboren mit Realexperimenten als absolut wertvoll an. Durch sie wird eine Beschleunigung des sozioökonomischen Wandels erreicht, weil Wissen aus verschiedensten Expertisen zusammengeführt wird und daraus Handlungs-Wissen für eine nachhaltige Zukunft entsteht. Dafür ist die Schaffung von Räumen für Partizipation essentiell, denn sie stärkt die gesellschaftliche Akzeptanz gegenüber Innovationen und deren Testphasen. Im Folgenden werden Lerneffekte aus dem Betrieb der SpaCeParti Reallabore vorgestellt.

#### **1) Pilotphase zur Auslotung und Sicherstellung der Rahmenbedingungen**

Ob eine Zusammenarbeit von Forschenden und Stakeholdern im Format Reallabor möglich ist, hängt von einer Vielzahl Rahmenbedingungen ab. Zu den Rahmenbedingungen zählen wir bspw. ob eine räumliche Eingrenzung eines Reallabors möglich ist, in dem relevante Stakeholder vorhanden sind. Des Weiteren bedarf es gegenseitigen Kooperationswillen sowie geteilte Zielvorstellungen. Hinzu kommen finanzielle und personelle Rahmenbedingungen, sowohl auf Forschungsseite, um Reallabor-Prozesse anzustoßen, zu moderieren und zu begleiten, wie auch auf Stakeholderseite, um z.B. die Ressource Zeit aufzubringen an Realexperimenten zu partizipieren.

#### **2) Flexibilität, um den Bedarf an permanenter Nachsteuerung entgegen zu kommen**

Ein Reallabor ist in sozio-ökonomische, ökologische und politische Zusammenhänge eingebettet, weshalb Prozesse darin von diesen Zusammenhängen beeinflusst, gesteuert oder verhindert werden können. Die Effekte dieser bekannten und unbekannt Einflüsse bedürfen einer permanenten Nachsteuerung oder Anpassung der Prozess in Reallaboren. Dabei spielt Flexibilität und angepasste **Kommunikation** die zentrale Rolle und beansprucht den Löwenanteil der Arbeitszeit für Forschende,

die ein Reallabor moderieren. Moderierende von Reallaboren nehmen eine **Übersetzenden-Rolle** zwischen Forschenden und Stakeholdern ein, damit Wissenstransfer ermöglicht wird. Auf Grund der Vielschichtigkeit menschlicher Kommunikation bedarf es hierfür speziell ausgebildetem oder erfahrenem Personal (Schulz von Thun 1981: Kommunikations-Quadrat; Watzlawick et al. 1969: Axiome der Kommunikation).

### 3) Hoher Zeitbedarf für Vertrauensaufbau, um effektive Kollaboration zu ermöglichen

Die Basis für erfolgreiche Zusammenarbeit in Reallaboren ist gegenseitiges **Vertrauen** der Beteiligten. Vertrauensaufbau ist zeitintensiv, weil Beteiligten Möglichkeiten gegeben werden sollten, um miteinander vertrauensstärkende Erfahrungen im Reallabor machen zu können. Besonders wichtig ist dies bspw. für Gruppierungen mit gegensätzlichen Positionen zu einem Themenkomplex. Effektive Kollaboration ist erst möglich, wenn im Reallabor zwischen den Beteiligten eine klare Kommunikation besteht und Verlässlichkeit miteinander erlebt werden konnte. In den Vertrauensaufbau fließt deshalb fortlaufend viel **Energie und Zeit**, mit dem Ziel **vertrauensvolle Dialogräume** zu ermöglichen. Es bedarf konstanter Kommunikation auf verschiedensten Hierarchie-Ebenen, wie z.B. formale Kommunikation mit Behörden oder informelle Kommunikation mit Fischern, wobei direkte und indirekte Kanäle genutzt werden, bspw. direkte Kommunikation mit Stakeholdern oder Informationsweitergabe über Dritte.

### 4) Ausrichtung von Reallaboren auf Langfristigkeit, um Synergieeffekte zu schaffen

Unter den genannten Aspekten ist eine Ausrichtung von Reallaboren auf **Langfristigkeit** absolut wünschenswert. Langfristigkeit bedeutet einen Betrieb von Reallaboren über dreijährliche **Finanzierungszeiten** von Projekten hinaus, gerne in den Bereich von Jahrzehnten. Erst dann ist gesichert, dass sich Arbeitsweisen, Stakeholdergruppen, Forschungsformate und Methoden innerhalb eines Reallabors etablieren und darauf aufgebaut werden kann. Ohne Langfristigkeit muss in jedem Projekt mit dem Format Reallabor vollständig von vorne begonnen werden, d.h. es muss erneut investiert werden, beispielweise um Vertrauen aufzubauen. Gleiches gilt für Forschende, die ein Reallabor moderieren und organisieren. Aus den oben genannten Gründen ist es ratsam eine Ansprechperson für Stakeholder jeglicher Art und Forschende zu haben, welche über Projektzeiträume hinaus finanziert ist, um ein Reallabor zu koordinieren und so z.B. Realexperimente anderer Forschenden zu ermöglichen. Dafür ist **Fachpersonal** absolut wichtig, welches Erfahrungen in der Arbeit mit Menschen, mit Kommunikationsmethoden, im Projektmanagement haben, um nur einige Aspekte zu nennen.

## Arbeitsziel 2 De-jure-Situation versus De-facto-Situationen sowie Ökonomische Zusammenhänge und Trade-offs

Trade-offs oder auch Zielkonflikte können entstehen, wenn verschiedene Ideen für die Nutzung einer knappen Ressource vorhanden sind. Mit Hilfe der Auswertung eines Fragebogens konnten wir erste Zielkonflikte in der Nutzung der westlichen Ostsee identifizieren und quantifizieren (Schaber et al, 2022). Wir untersuchten insbesondere den Begriff der Nachhaltigkeit als normatives Ziel für Fischereimanagement aus einer gesellschaftlichen Perspektive am Beispiel der (deutschen) Westlichen Ostsee als Fallstudie. Wir wollen verstehen, wie eine nachhaltige Entwicklung der Westlichen Ostsee von den verschiedenen Interessengruppen der westlichen Ostseefischerei wahrgenommen wird. Nachhaltige Entwicklung bezieht sich auf eine Idealvorstellung davon, wie die westliche Ostsee langfristig erhalten und - jetzt und in ferner Zukunft - aus gesellschaftlicher Sicht genutzt werden soll. Nachhaltigkeit bedeutet insbesondere die Sicherung von Nutzungs- und

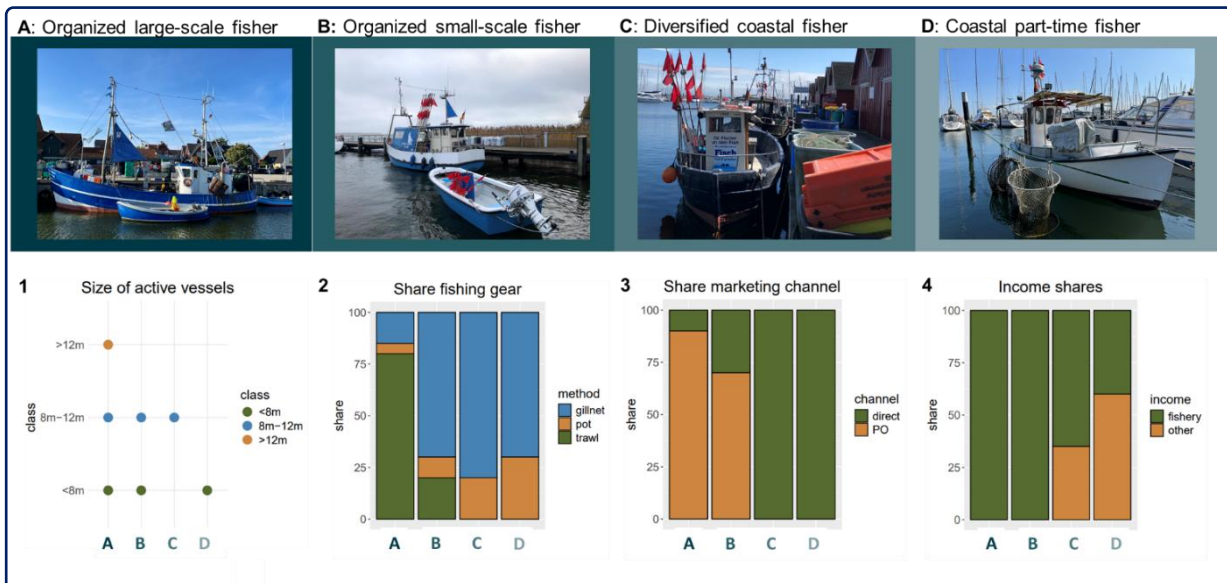
Einkommensmöglichkeiten für den Menschen sowie gute ökologische Bedingungen zu erreichen. Politische Entscheidungen und Maßnahmen sollten auf die Erreichung dieses Ideals ausgerichtet sein.

Während wir erhebliche Unterschiede zwischen den verschiedenen Sichtweisen der verschiedenen Interessengruppen auf die nachhaltige Entwicklung der westlichen Ostsee feststellen, scheinen die Legitimität der Interessen der verschiedenen Akteure in der Region anerkannt zu werden. Ein gut durchdachter transdisziplinärer Ansatz mit breitem Austausch zwischen den verschiedenen Interessengruppen und Wissenschaftler\*innen ist daher ein wichtiger Schritt, um die westliche Ostsee in eine nachhaltige Zukunft zu führen. Auch in Partelow et al. (2023) identifizieren wir den Aufbau transdisziplinärer Partnerschaften und Ko-Produktion als einen von fünf Interventionsbereichen, um Effektivität von Nachhaltigkeitsinitiativen im Bereich der Ozeane in Forschung, Politik, Management und Entwicklung zu erhöhen.

Um die transdisziplinären Prozesse für eine nachhaltige Zukunft der Ostsee und ihrer Fischereien zu unterstützen sowie ökonomische Zusammenhänge und Zielkonflikte aufzuzeigen, haben wir den „FiTT – Fisheries Transformation Tool – A Scenario Calculator to Assist Structural Change“ entwickelt (Riekhof et al, in prep). Auch wenn die Datengrundlage für ökonomische Zusammenhänge sehr fragmentiert ist, konnten wir durch den engen Austausch mit den Stakeholdern einen Datensatz zusammentragen, der die Breite der Ostseefischerei widerspiegelt. Das strukturierte Szenario-Tool ermöglicht es, Veränderungen der ökologischen, wirtschaftlichen und staatlichen Rahmenbedingungen quantitativ zu bewerten und deren Ergebnisse zu beurteilen.

Als ökologische Randbedingung kann der Nutzer einstellen, ob die zukünftigen Entwicklungen der Zielfischbestände eher stagnieren oder positiv sind, was in unserem Fall in deutsche Fangmöglichkeiten für Dorsch, Hering und „andere“ Arten (hauptsächlich Sprotte und Scholle) übersetzt wird. Als ökonomische Randbedingung kann ein monatliches Referenz- oder Zieleinkommen angegeben werden, das die Rentabilität des Unternehmens für den Eigentümer widerspiegelt und anschließend mit dem realisierten Fangergebnis verglichen wird. Das Tool stellt die Governance-Randbedingungen in Form von Quotenverteilungen der verschiedenen Fischereiartern auf vier Fischereitypen in der westlichen Ostsee dar, um die politischen Präferenzen in Deutschland widerzuspiegeln.

Für das Tool wurde der Fischereisektor zu vier Typen aggregiert. Die Fischereitypen, die alle Segmente der deutschen Ostseeflotte umfassen, werden durch Gruppierung der Betriebe nach Anzahl und Art der Schiffe, der eingesetzten Fanggeräte, der Vermarktungsformen in Abhängigkeit vom Organisationsgrad und des Einkommensanteils aus der Fischerei gebildet (Abb. 5). Die Fischereitypen reichen von organisierten Vollzeitbetrieben mit größeren Trawlern (Typ A) bis zu nicht organisierten Küstenfischern, die mit kleinen Booten <8m küstennah tätig sind (Typ D). Die Standardkosten und -preise der einzelnen Fischereiartern wurden unter Berücksichtigung der fixen und variablen Kosten sowie der Unterschiede in der Vermarktungsstrategie und im Austausch mit den Fischern festgelegt, um das Wissen der Praktiker zu nutzen (Hartig-Thiemann, 2025). Das Tool bietet die Möglichkeit, von den Standardeinstellungen der Preise und Kosten für die verschiedenen Fischereitypen und die Fischarten – welche die aktuelle Situation in der deutschen Ostseefischerei darstellt - abzuweichen, um differenzierte Subventionen oder Marketingmaßnahmen zur Preiserhöhung zu simulieren.



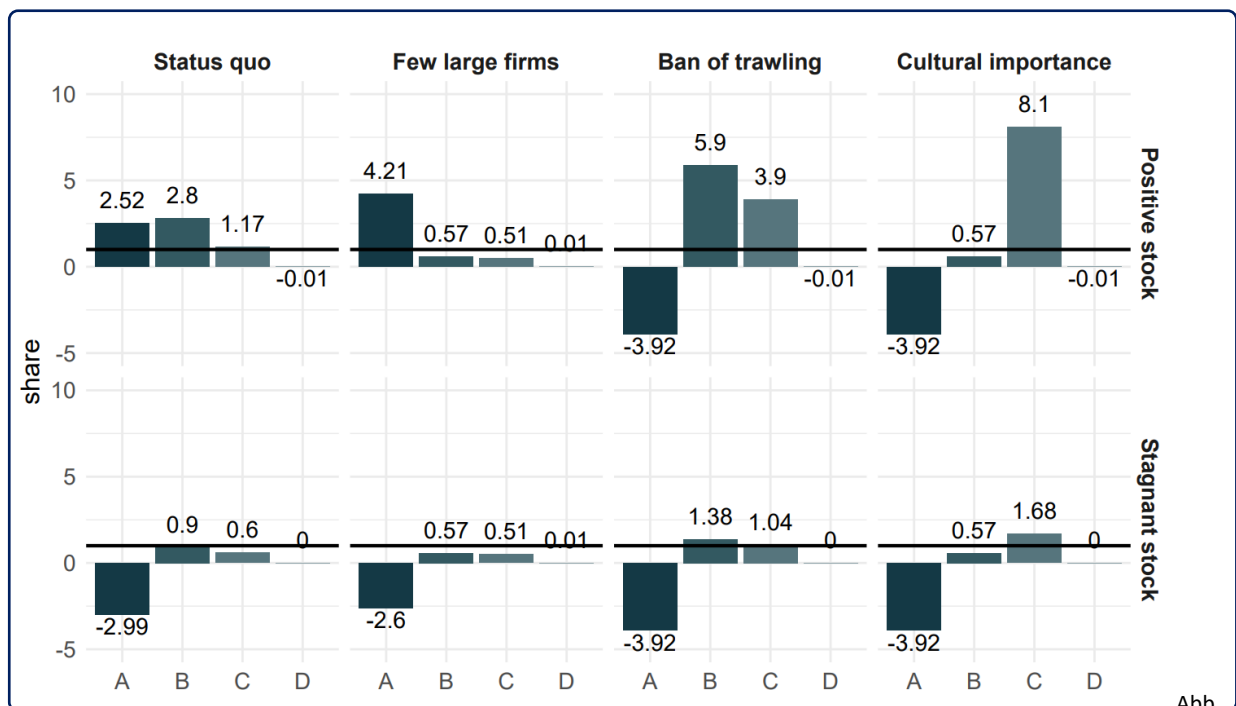
**Abbildung 5. Charakterisierung der Fischereitypen in der deutschen Ostseefischerei.** Die Fischereibetriebe werden anhand verschiedener Merkmale in vier Typen eingeteilt: Typ A (der organisierte Großfischer), Typ B (der organisierte Kleinfischer), Typ C (der diversifizierte Küstenfischer), Typ D (der Küsten-Teilzeitfischer). Die Merkmale umfassen Größe und Anzahl der Schiffe (1), Fanggeräte (2), Vermarktungswege in Abhängigkeit vom Organisationsgrad (3), Einkommensanteile aus der Fischerei (4). (PO=Produzentenorganisation, für organisierte Unternehmen) © H. Schwermer für die Bilder. Quelle: Riekhof et al, in prep.

Anschließend untersuchten wir die aktuelle Nachhaltigkeit der Fischereien, indem wir die Gesamtfangmöglichkeiten im Jahr 2022 betrachteten, kurz bevor beide Fischereien für die gezielte Fischerei geschlossen wurde. Für Dorsch betrug die zulässige Gesamtfangmenge (TAC) 489 Tonnen, die tatsächlichen geschätzten kommerziellen Anlandungen lagen bei 136 Tonnen. Für Hering betrug die TAC 788 Tonnen, die Anlandungen lagen bei 638 Tonnen. Wir beziehen diese Anlandungen in das Tool ein, um die Fangmöglichkeiten darzustellen, nutzen also die de-facto Werte, die von der de-jure Situation abweichen. Die Berechnungen mit dem Instrument zeigen, dass das Einkommen des Typs A negativ wird. Dies steht im Einklang mit den Berichten der EU über Verluste für die größeren Unternehmen im Fischereisektor. Typ B kann nur 62 % und Typ C nur 53 % des Referenzeinkommens erzielen (Nettoeinkommen, das eine Person mit der Ausbildung eines Fischers auf dem Arbeitsmarkt verdienen könnte: 1944 €/Monat nach Steuern). In vielen Fällen verringern Subventionen, z. B. Zahlungen für die vorübergehende Einstellung der Dorschfischerei in der Ostsee, die Verluste und halten die Fischer davon ab, den Sektor kurzfristig zu verlassen. Typ D, der Nebenerwerbsfischer, ist im Wesentlichen in der Lage, kostendeckend zu arbeiten und erwirtschaftet keinen Gewinn.

Eine Möglichkeit, den Strukturwandel bei gegebener Ressourcenproduktivität zu gestalten, ist die Zuteilung einzelner Fangmöglichkeiten, d.h. die Veränderung der entsprechenden Governance-Randbedingungen. Wir untersuchen daher, ob eine Top-Down-Quotenumverteilung zwischen den Fischereitypen (die nach deutschem Recht prinzipiell möglich ist) dazu beitragen könnte, die künftige wirtschaftliche Lebensfähigkeit der Fischereien unter verschiedenen ökologischen Randbedingungen (stagnierend und positiv) zu erreichen, und zwar auf der Grundlage der Ergebnisse von Bestandsprojektionen mit unterschiedlichen Annahmen zur Schwere der Auswirkungen des Klimawandels. Für beide Optionen der Ressourcenproduktivität haben wir die Ergebnisse von vier Szenarien der Ressourcenzuteilung für das Jahr 2035 verglichen, und zwar (i) die derzeitige Quotenumverteilung zwischen den Fischereitypen mit (ii) einer Konzentration der Quoten auf die größeren Unternehmen (Typ A), (iii) einem Verbot der Schleppnetzfisherei (keine Quote für Typ A) und (iv) einer Konzentration auf die handwerkliche Fischerei, um die Präsenz der Fischerei entlang der Küste zu erhöhen und ihren kulturellen Wert zu erhalten (alle Quoten von A und B werden an C vergeben).

Die Annahme einer positiven Bestandsentwicklung bei Dorsch und Hering bis 2035 würde die wirtschaftlichen Aussichten deutlich verbessern. Bei einer „Status quo“-Quotenverteilung würden die Fischereiartern A, B und C höhere Gewinne als das Referenzeinkommen erzielen (Abb. 6, obere Zeile). Quotenumverteilungsregelungen können zu hohen Gewinnen für bestimmte Fischereiartern führen, die zwischen dem Vierfachen des Referenzeinkommens („Wenige große Unternehmen“, Typ A) und dem Achtfachen des Referenzeinkommens („Kulturelle Bedeutung“, Typ C) liegen. Unter der Annahme einer stagnierenden Entwicklung der Dorsch- und Heringsbestände (bei gleichbleibenden anderen Fangmöglichkeiten) würde die „Status quo“-Quotenverteilung dagegen keine Fischerei in ihrer jetzigen Form überleben (Abb. 6, untere Reihe), nicht einmal Typ C mit einem angestrebten Einkommensanteil von rund 65 % aus der Fischerei (siehe Abb. 5).

Ohne Änderung der Zuteilung von Fangmöglichkeiten wäre das wahrscheinlichste Ergebnis zur Erreichung der wirtschaftlichen Lebensfähigkeit ein weiterer Rückgang der Zahl der Fischereibetriebe. Typ A reagiert besonders empfindlich auf eine stagnierende Bestandsentwicklung: Selbst bei einer Konzentration aller verfügbaren Dorsch- und Heringsquoten auf diesen professionellen großen Teil des Sektors (Szenario: „Wenige große Unternehmen“) würde er immer noch negative Gewinne erzielen. Die Typen B und C sind relativ robust gegenüber unterschiedlichen Quotenzuteilungsregelungen in dem Sinne, dass die Einkommen nicht negativ werden. Dies lässt sich durch die Möglichkeit erklären, die Gruppe der „anderen“ Ressourcen wie Sprotte, Aal oder Scholle zu nutzen, für die wir keine Neuzuweisung der Fänge annehmen. Dennoch würden nur die Szenarien „Verbot der Schleppnetzfischerei“ oder die Fokussierung auf „Kulturelle Bedeutung“ ein höheres Einkommen als das festgelegte Referenzeinkommen in den Fischereitypen B und C bzw. nur in C ermöglichen (Abb. 6). Die derzeit vorherrschende stagnierende Bestandsentwicklung würde daher ein Eingreifen der Politik und eine Änderung der Randbedingungen der Politik erfordern - im Falle einer Quotenumverteilung zur Zuteilung eines höheren Anteils an kleinere, hauptberufliche Fischereiartern (Typen B und/oder C). In allen Szenarien ist Typ D, der Nebenerwerbsfischer, im Wesentlichen in der Lage, die Kosten zu decken und keinen Gewinn zu erzielen.



**Abbildung 6. Fischereieinkommen im Verhältnis zum Referenzeinkommen für verschiedene Quotenzuteilungsszenarien für die vier identifizierten Fischereiartern für das Jahr 2035.** Die Ergebnisse werden sowohl für positive als auch für stagnierende Bestandsentwicklungen dargestellt (obere bzw. untere Zeile). Die schwarze Linie liegt bei 1, um anzuzeigen, wann das Referenzeinkommen erreicht ist. Die Buchstaben beziehen sich auf die verschiedenen Betriebstypen: Typ A (der

organisierte Großfischer), Typ B (der organisierte Kleinfischer), Typ C (der diversifizierte Küstenfischer), Typ D (der Küsten-Teilzeitfischer). Quelle: Riekhof et al, in prep.

Unsere Analyse zeigt, dass ökologische Grenzen (d.h. die Produktivität der Bestände) und wirtschaftliche Grenzen (alternative Einkommensmöglichkeiten) bestimmen, welche potenziellen Änderungen der Governance-Maßnahmen (z.B. Umverteilung der Quoten) den Weg für eine lebensfähige Fischerei in der Zukunft ebnen könnten. Bei der derzeitigen und höchstwahrscheinlich auch weiterhin niedrigen biologischen Produktivität wird die Schleppnetzfisherei in größerem Maßstab keine wirtschaftliche Nachhaltigkeit erreichen – selbst, wenn alle Quoten auf diesen Flottentyp konzentriert würden. Dennoch könnte eine Umverteilung der Quoten dazu beitragen, eine lebensfähige kleine Fischerei zu erreichen. Unsere Fallstudie hat gezeigt, wie das Szenario-Tool eine faktengestützte Politikgestaltung unterstützen kann, um die Umgestaltung von Sektoren mit natürlichen Ressourcen zu fördern, die einem Strukturwandel unterliegen.

Um die Situation für die Ostseefischerei für zu erwartende Änderungen im Tourismus und Offshore-Windanlagen zu untersuchen, haben wir das Szenario-Tool mit einer Expert\*innen-Befragung kombiniert (Reuschel, 2025). Der Fokus ist auf der möglichen Entwicklung der Fischerei, wenn man die begrenzte Verfügbarkeit von „Raum“ berücksichtigt. Tourismus könnte Fischerei an Land (zB Liegeplätze) und Offshore Windanlagen könnte Fischerei im Wasser (zB Fischereiverbotzonen) räumlich Konkurrenz machen. Basierend auf Literaturrecherche und einer Expertenbefragung wurde ein Szenario erstellt, wie sich Offshore-Windparks und zunehmender Tourismus bei begrenztem Raum auf die Fischerei auswirken. Für die weitere Analyse wurde das Szenario Tool verwendet, um eine detailliertere Auswirkung zu simulieren. Es zeigt sich, dass die Auswirkungen der Offshore-Windparks und des zunehmenden Tourismus auf die Küstenfischerei komplex und vielschichtig sind. Fischereiarten mit höherer Flexibilität (Typ C und D) werden wahrscheinlich ein Marktwachstum durch Direktverkäufe und touristische Nachfrage erleben. Im Gegensatz dazu könnte Typ A aufgrund hoher Kosten und geringer Anpassungsfähigkeit mit einer rückläufigen Zahl von Unternehmen konfrontiert sein, während Typ B eine moderate Stabilität erfahren könnte. Um unter den sich wandelnden Bedingungen wirtschaftlich lebensfähig zu bleiben, müssen die Fischereien ein Gleichgewicht zwischen Kostenmanagement, Nachhaltigkeit und Anpassung an Markttrends, die durch den Tourismus und die Entwicklung von Offshore-Windparks angetrieben werden, finden. Diejenigen, die ihre Geschäftsmodelle diversifizieren und neue Chancen nutzen, wie zum Beispiel neu entstehende Einkommensquellen aus einem wachsenden Tourismussektor und Kooperationen mit Offshore-Windparks, könnten in der Lage sein, als Fischereibetrieb zu bestehen und möglicherweise sogar langfristig zu wachsen. Diese erweiterte Analyse zeigt die Robustheit der Ergebnisse aus Riekhof et al, in prep.

Basierend auf dem Szenarien Tool wurde in einer Masterarbeit (Hartig-Thiemann, 2025) partizipative Modellierung mit den Fischern durchgeführt. Die Fischenden wurden u.a. nach ihren bevorzugten Maßnahmen befragt, und deren Auswirkungen auf den Sektor mit Hilfe des tools analysiert. Ergebnisse des Szenario-Tools (Riekhof et al, in prep) haben auch gezeigt, dass eine Fokussierung auf „Kulturelle Bedeutung“ in der Fischerei ein höheres Einkommen als das festgelegte Referenzeinkommen des Fischereityps C ermöglicht. Durch eine repräsentative online Befragung der deutschen Bevölkerung konnten wir einen ersten Eindruck über die Einstellung der Öffentlichkeit zur Fischerei in der deutschen Ostseeregion erhalten (Zink, 2024). Anhand der Daten von über 1.500 Befragten wurden geordnete Logit-Modelle verwendet, um die Auswirkungen von Alter, Bildung, Einkommen, Fischereibeteiligung und Entfernung zur Küste auf die Wahrnehmung der Öffentlichkeit zu untersuchen. Die Ergebnisse zeigen, dass ältere Menschen und Personen, die in der Fischerei tätig sind, die Erhaltung der Kleinfischerei eher unterstützen und sie als ökologisch nachhaltig ansehen. Ein höheres Bildungsniveau ist dagegen mit einer kritischeren Sichtweise verbunden. Küstenbewohner sehen die handwerkliche Fischerei als nachhaltiger, aber die Entfernung hatte nur einen begrenzten Einfluss auf ihre Unterstützung der Erhaltung. Darüber hinaus haben diejenigen, die in der Fischerei tätig sind, und die Bewohner des Landesinneren eher eine

optimistischeren Blick auf den Zustand der Fischerei.

Für eine zukunftsfähige Fischerei mit den Typen C und D, aber auch B, spielt Diversifizierung der Einkommensmöglichkeiten eine wichtige Rolle. Als Teil des Pilotprojekts Sea Ranger (MV) betrachten wir neue Arbeitsgebiete für Fischende (de Graaf et al, 2024). Dabei spielt die Analyse der Anreizstrukturen und Wechselwirkungen verschiedener Akteure eine große Rolle: der Einsatz von Sea Rangern zur Überwachung von Fischereiaktivitäten ist weniger sinnvoll, da die Anreize zur konsequenten Kontrolle von Kollegen und Kolleginnen eher niedrig sind. Entsprechend würde so eine Aufgabe wahrscheinlich nicht effektiv umgesetzt werden. Wir konnten aber im generellen Monitoring eine Lücke identifizieren, die möglicherweise durch die Sea Ranger abgedeckt werden könnten (siehe Abb. 4).

Eine weitere Frage ist, an welchem Punkt politische Akteure über Forschungsergebnisse informiert werden möchten, z.B. über den Wert von Gütern, die nicht auf dem Markt gehandelt werden (Schumann, 2023). Obwohl alle politischen Akteure die Potenziale dieser Information für ihre politische Arbeit betonen, hat keiner von ihnen Bewertungsergebnisse für politische Entscheidungen genutzt. Dies deutet auf eine Umsetzungslücke zwischen erwarteter und tatsächlicher Nutzung dieser Forschung in Schleswig-Holstein hin. Zu den erwarteten Herausforderungen für die politische Umsetzung gehören unterschiedliche Informations- und Einflussquellen, die von den Entscheidungsträgern berücksichtigt werden, unterschiedliche Entscheidungsmotive und die Unkenntnis über wissenschaftliche Erkenntnisse sowie deren begrenzte Zugänglichkeit. Insgesamt sehen die politischen Entscheidungsträger die Einbindung von Stakeholdern und eine umfassende wissenschaftliche Kommunikation als entscheidende Hebel für eine verbesserte politische Akzeptanz an.

### **Lerneffekte aus der Forschung zu Zielkonflikten und ökonomischen Zusammenhängen**

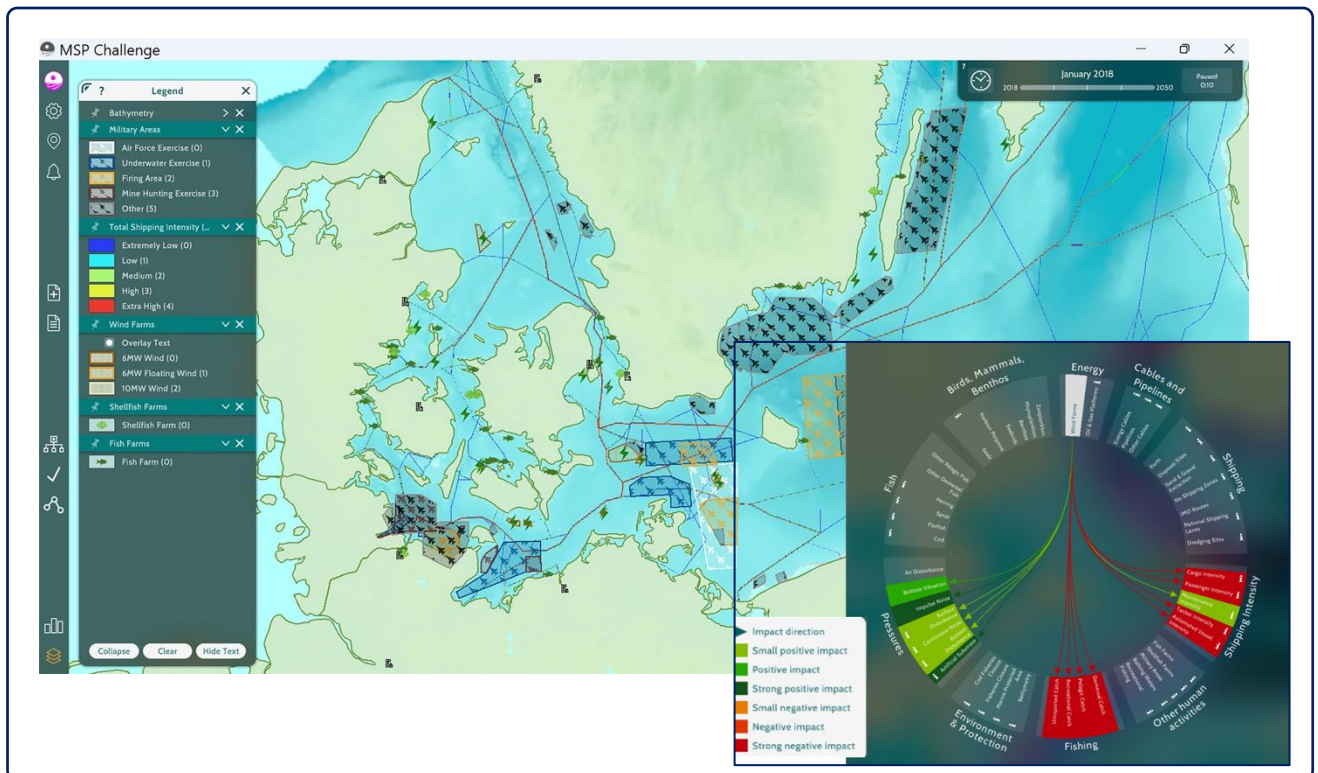
Die Daten zeigen, dass die schlechte Situation der ökonomisch wichtigen Fischbestände Dorsch und Hering in der Ostsee Auswirkungen auf die Fischerei haben: die Anzahl der Fischereibetriebe ist in den letzten Jahren kontinuierlich gesunken. Dies ist ein Indikator für den Einfluss ökologischer und ökonomischer Randbedingungen auf die Fischerei. Um aber evidenzbasierte Politikoptionen für eine zukunftsfeste Ostseefischerei zu erarbeiten, sind wichtige Daten nicht direkt zugänglich, insbesondere wenn man auf die unterschiedlichen Sparten des Fischereisektors schaut. Für eine nachhaltige Zukunft von ökologisch-ökonomischen Systemen werden entsprechend aber auch ökonomische Daten benötigt.

### **Arbeitsziel 3 Spiele- und Simulationsplattform für Marine Raumplanung**

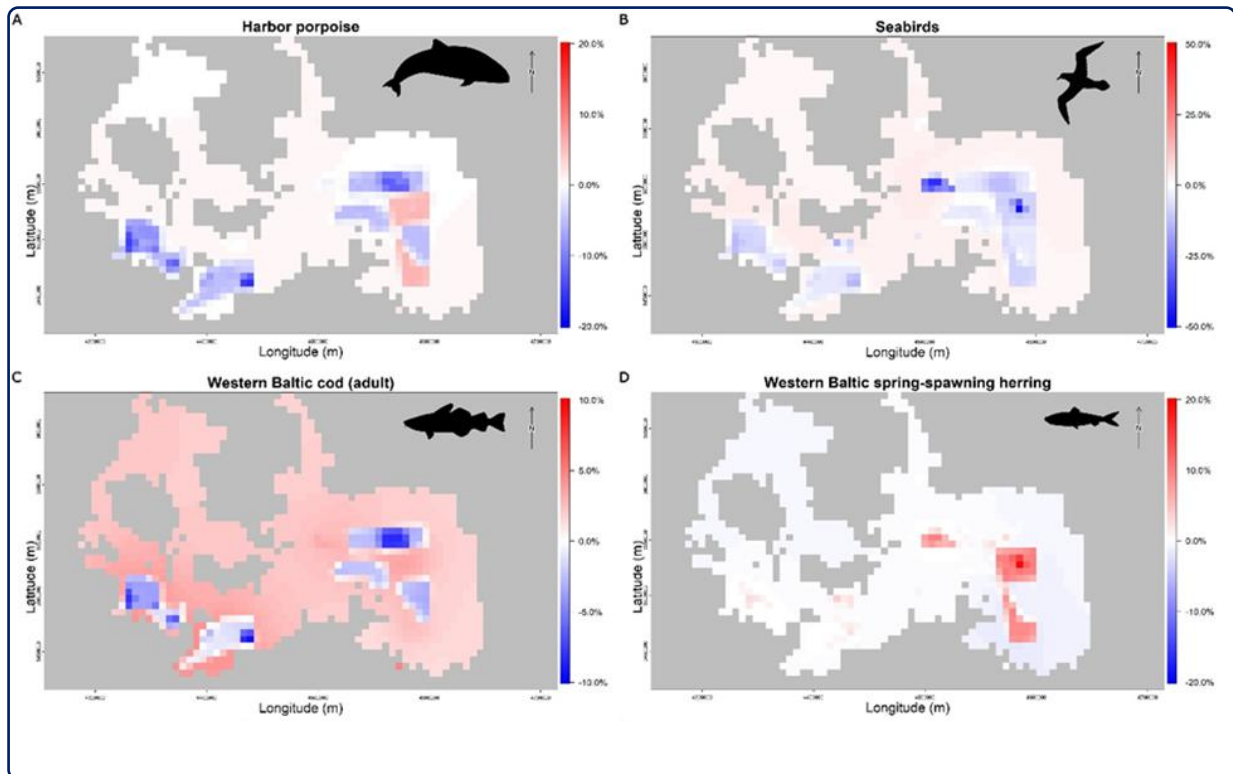
Ziel war die Entwicklung einer Spiele- und Simulationsplattform für die Region Westliche Ostsee, um mit den Methoden Rollen- und Simulationsspiel interaktiv und spielerisch mit Stakeholdern Marine Raumplanung betreiben zu können. Die Auseinandersetzung mit der Simulationsplattform MSP Challenge und Erfahrungen mit Stakeholdern in den Reallaboren haben zu einer Vorgehensveränderung geführt. Gründe sind darin zu finden, dass die Simulationsplattform MSP Challenge zu komplex für eine zielgruppenspezifische Anwendung in den Reallaboren ist. Die Simulationen überschreiten realistische zeitliche Workshopmöglichkeiten der Stakeholder. Zudem ist die Plattform nur sinnvoll für Menschen mit Vorwissen in Mariner Raumplanung. Allerdings soll mit Hilfe von spielerischen Ansätzen Marine Raumplanung zunächst in einfacher Form erläutert werden, um sie dann mit der Gruppe anwenden zu können. Daher wurde Mitte 2023 das Budget für die Spielentwicklung halbiert: 50% für die Implementierung der ECOSPACE Daten der Westlichen Ostsee in MSP Challenge, um diese für Fachpublikum zugänglich zu machen, und 50% für eine einfach zu bedienendes Simulationstool, mit dem die absoluten Grundlagen von Mariner Raumplanung dargestellt und interaktive Abfragen mit Stakeholdern gestartet werden können. Dafür wurde eine Kieler Software-Firma beauftragt, welche auf der Grundlage von Versuchen in Form eines simplen Brettspiels mit den Fischern der Sea Ranger Ausbildung in eine digitale Variante umsetzt. Ende 2024

wurde die digitale Umsetzung fertiggestellt, so dass es in der zweiten Phase von SpaCeParti genutzt werden kann.

Die Implementierung der ECOSPACE Daten der Westlichen Ostsee in der Simulationsplanung für Marine Raumplanung „MSP Challenge“ der Universität Breda (Niederlande) wurden erfolgreich abgeschlossen. Damit konnten Datenlücken in der Simulationsplattform geschlossen werden, wodurch nun einem breiten Publikum von Anwendenden Simulationen in deutschen Ostseegebieten möglich sind (Abb. 7). Aktuell wird in der Projektphase 2 ein Workshop für gemeinsame Analysen mit Hilfe von MSP Challenge geplant.



**Abbildung 7:** Nutzeroberfläche des Planungs-Tool MSP-Challenge (Universität Breda, Niederlande) mit den von SpaCeParti implementierten Daten der Westlichen Ostsee. Das Teilbild recht unter zeigt eine Darstellungsmöglichkeit von Vernetzungsabfragen.



**Abbildung 8:** Simulation von Einflüssen von Offshore-Windfarmen auf spezielle Lebewesen der Ostsee auf Grundlage der ECOSPACE Daten, unter Anwendung des Marine Raumplanungstools MSP-Challenge.

#### Arbeitsziel 4 International Council for the Exploration of the Sea - Internationale Kooperation

Projekt SpaCeParti hat internationale Verbindungen durch die Kooperationen mit dem Team des *Baltic Health Index* (BHI) am Stockholm Resilience Center (Universität Stockholm, Schweden) und mit einem Vertreter bei dem *International Council the Exploration of the Sea* (ICES, dt. International Rat für Meeresforschung, Kopenhagen, Dänemark). Der Wissenstransfer zwischen SpaCeParti, BHI und ICES findet in regelmäßigen Abständen statt und fließt in aktuelle Aufgaben und Inhalte der Arbeitsgruppen von SpaCeParti ein. Das Scientific Advisory Board des Projekts bietet mit seinen Kontakten weitere Unterstützung.

Durch die Mitarbeit des SpaCeParti Konsortiums in verschiedenen ICES-Arbeitsgruppen konnten wir unsere Ergebnisse auf internationaler Ebene diskutieren, ihnen Sichtbarkeit verleihen und sie ins Fischereimanagement einfließen lassen. Maßgeblich daran beteiligt war die Neugründung der Arbeitsgruppe WGECOBAL (*Working Group on Ecosystem-Based Fisheries Management of the Western Baltic Sea*) zur Fischerei der Westlichen Ostsee, welche von S. Funk und C. Möllmann, in Kooperation mit H. Schwermer, auf der ICES-Konferenz in Bilbao (Spanien) ins Leben gerufen wurde, die fortlaufend besteht. Zudem haben S. Funk und H. Schwermer eine Session zu „Small-scale fisheries under global change – threats and opportunities“ auf der ICES-Konferenz 2023 in Bilbao veranstaltet und sich zum Themen Küstenfischerei im globalen Kontext ausgetauscht.

Als Projekt diskutierten wir die ICES-Bewertung und ob es Möglichkeiten gibt, sie zu verbessern. Außerdem haben wir unser aktuelles Ergebnis mit Jörn Schmidt, dem Vorsitzenden bis Mitte 2024

des ICES-Wissenschaftsausschusses (*Science Committee, SCICOM*), diskutiert, Ideen für die Zukunft der Ostseefischerei gemeinsam entwickelt und auf der sustainMare Mid-Term Konferenz vertieft.

Im Rahmen der Kooperationen zum UN-Dekaden Projekt *Beyond One Ocean Health* entsteht ein Manuskript zu diesem Thema mit gleichnamigem Titel. Momentan befindet sich dieses in Überarbeitung.

### **Arbeitsziel 5 Projekt-Koordination, wissenschaftlicher Austausch, Publikationen und Öffentlichkeitsarbeit sowie Transfer**

**Modus:** Als Arbeitsweisen haben sich Inhalte des Agilen Projektmanagements als sehr passend herausgestellt, sowohl in der inter- wie transdisziplinären Zusammenarbeit, da dies ermöglicht die Projektplanung an aktuelle Begebenheiten anzupassen.

**Interdisziplinäre Struktur:** Vertretende der Arbeitspakete treffen sich einmal pro Monat online, um sich gegenseitig über den Stand der laufenden Arbeit zu unterrichten und auszutauschen. Dies stärkt erfolgreich die interdisziplinäre Vernetzung innerhalb des Projekts und sorgt für eine intensive Zusammenarbeit der Arbeitsgruppen der unterschiedlichen Institute. Zudem werden organisatorische Dinge auf diesen Treffen effektiv geregelt. Intensiver wissenschaftlicher Austausch fand während den einmal jährlich stattfindenden eintägigen Interim-Treffen sowie den mehrtägigen Retreats statt.

**Transdisziplinäre Struktur:** Auf den Interimstreffen wurde der Fokus auf die Vernetzung von inter- und transdisziplinären Arbeitsweisen und Strukturen gelegt. Daher nahmen Stakeholder der Reallabore teil und berichteten aus deren Sicht über die Projekte, Stimmung, Aufgabenverteilung und Zusammenarbeit in diesen. Dabei fand Partizipation auf unterschiedlichen Ebenen statt, indem Wissen ausgetauscht und mitgeteilt wurde und Forschende wie Stakeholder gemeinsam an Reflektion- und Planungsprozessen beteiligt waren.

An der Organisation, Planung und Ausrichtung der sustainMare Mid-Term Konferenz war SpaCeParti maßgeblich beteiligt. Zusammen mit der Projektkoordination von CONMAR und dem Missionsmanager Kai Hoppe wurde die Konferenz für knapp 300 Teilnehmende in 6 Monaten vorbereitet und umgesetzt. Diese erste Konferenz der Forschungsmission fand an der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel statt (30.08.-01.09.2023), was nur durch zusätzliche Unterstützung durch das Center for Ocean and Society (CeOS) und Kiel Marine Science (KMS) der Uni Kiel möglich wurde. Wir konnten zwei Minister\*innen aus Schleswig-Holstein für ein Grußwort gewinnen, Frau Dr. Prien und Herrn Goldschmidt. Im Programm waren neben internationalen Impulsvorträgen eine Vortrags- und Postersession für Nachwuchsforschende vertreten. Zudem gab es soziale Events für Nachwuchsforschende und gemeinsame Dinner-Aktionen für alle Konferenzteilnehmenden. Am Konferenzdinner nahm auch Minister Goldschmidt teil. Die Konferenz wurde von allen Teilnehmenden als erfolgreich wahrgenommen, vor allem auch, weil sich ein Großteil der Projektkonsortien real an einem Ort treffen und austauschen konnten. Um für den inter- und transdisziplinären Austausch passende Rahmen anbieten zu können, wurde ein Tag der Konferenz für interdisziplinäre Arbeitsgruppen vorgesehen. Die AGs, die sich dort bildeten, tragen nun effektiv zum interdisziplinären Austausch innerhalb der Mission bei.

**Öffentlicher Auftritt:** Ein Auftrag des Projekts ist es Ergebnisse breit zu kommunizieren. Mit Blick auf die Reallabore und das Thema Vertrauensaufbau (s.o.) ist es wichtig in sensiblen Phasen des Netzwerkaufbaus mit Stakeholdergruppen vorsichtig zu sein, welche Inhalte über welche Art von Kanälen mitgeteilt werden. Es wurde sich bspw. gegen die Teilnahme an einer angefragten NDR-

Dokumentation entschieden, da diese Fischer der Reallabore mit Gegnern von Fischerei gegenüberstellen wollte. Da dies kontraproduktiv für Dialoge und transdisziplinäre Prozesse ist, wurde sich gegen eine Teilnahme an der Dokumentation entschieden. Dies wiederum hat das Vertrauen zwischen Forschenden und Stakeholdern gefestigt. Deshalb wurde sich zunächst für klassische Verbreitungsmethoden entschieden, wie eine Webseite, Poster, Vorträge auf wissenschaftlichen Konferenzen und die Teilnahme an parlamentarischen Abenden, die von der Deutschen Allianz Meeresforschung (DAM) organisiert werden. Im späteren Projektverlauf wurde die Öffentlichkeitsarbeit verstärkt und mit Aktionen oder Anliegen von Stakeholdern verbunden. Beispiele dafür sind ein Artikel im Gemeindeblatt *Wendtorfer Anzeiger*: Auf Initiative von Stakeholdern des Reallabors Stein-Wendtorf wurde im Gemeindeblatt ein Artikel von K. de Graaf über das Projekt „Küstenpfad“ veröffentlicht. Dadurch wurden breite Teile der Gemeinde informiert und weitere Agierende konnten für den Küstenpfad gewonnen werden.

**Webauftritt:** Die Webseite [www.spaceparti.de](http://www.spaceparti.de) wird seit deren Einrichtung 2022 fortlaufend gepflegt und mit neuen Inhalten ergänzt. Das Feedback von Stakeholdern und anderen Interessierten ist positiv.

**Leitbildkommission:** Das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) hatte aufgrund der dramatischen Lage der deutschen Ostseefischerei die Leitbildkommission "Zukunft der deutschen Ostseefischerei" einberufen. Ende 2022 ist M.-C. Riekhof vom BMEL zur Vorsitzenden der Leitbildkommission berufen worden. Auch SpaCeParti-Mitarbeitender R. Voss war Mitglied der Kommission, in Kooperation mit H. Schwermer, die als persönliche Assistenz der Vorsitzenden fungierte. Das Projekt SpaCeParti hatte die einzigartige Möglichkeit, Forschungsergebnisse in den politischen Prozess einzubringen und auf breiter Ebene mit relevanten Stakeholdern in den Austausch zu treten, um konkrete Handlungsoptionen einzubringen. Die Arbeit in der Kommission stellt einen großen Beitrag zum Wissenstransfer in der Interaktion mit Stakeholdern und Entscheidungstragenden dar, denn die Kommission bestand aus rund 30 Vertreterinnen und Vertretern aus Fischerei- und Umweltverbänden, Wissenschaft, Gesellschaft sowie Verwaltung. Am 8. November 2022 hat sich die Leitbildkommission konstituiert und insgesamt zehn Kommissionssitzungen sowie mehrere Arbeitsgruppensitzungen abgehalten. Es wurde ein Leitbild für die Zukunft der deutschen Ostseefischerei erarbeitet, das den „idealen“ Zustand der deutschen Ostseefischerei in einem Zeithorizont von bis zu 30 Jahren beschreibt. Hervorzuheben ist, dass die Zukunft der Ostseefischerei in einem gesunden Ökosystem Ostsee stattfinden soll, in dem die Fischerei selbst einen aktiven Beitrag dazu leistet, dass dieser Ökosystemzustand erreicht bzw. erhalten wird. Um den Fischereibetrieben, insbesondere bei derzeit sehr geringen Fangmöglichkeiten, eine Zukunft zu sichern, gilt es darüber hinaus, neue Einkommensalternativen im maritimen Bereich – z.T. auch außerhalb der Fischerei - zu finden und zu etablieren. Zur Umsetzung des Leitbilds empfiehlt die Leitbildkommission die Erfüllung eines 9-Punkte Maßnahmenplans, mit dem Ziel, Fischerei und Meeresnaturschutz stärker als bisher in Einklang zu bringen. Als Grundlage für den 9-Punkte Plan dienten eine Vielzahl z.T. sehr konkreter Einzelmaßnahmen, welche die Leitbildkommission im Laufe ihrer Arbeit zusammengetragen hat, nicht zuletzt auch durch einen Workshop mit Jungfischern (siehe auch: [https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/\\_Fischerei/abschlussbericht-lk-ostseefischerei.html](https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/_Fischerei/abschlussbericht-lk-ostseefischerei.html)).

Auch zu regionalen Diskussionen zum **geplanten Nationalpark Ostsee** hat SpaCeParti sich auf verschiedene Weise eingebracht.

Auf dem 3. Küsten-Symposium Küste im Wandel 2023 (Hamburg) war SpaCeParti mit mehreren Postern vertreten, zu den Themen Fischerei, Reallabore und Stakeholder-Involvement.

Auf einem **parlamentarischen Frühstück**, organisiert und ausgerichtet von der DAM, wurden anwesende Parlamentarier zur Mission sustainMare und zu Projekt SpaCeParti informiert.

Zudem wurde an verschiedenen **Stakeholder-Events** teilgenommen, z.B. den FLAG (Fishery Local Action Group) Ostseeküste Treffen und FLAG Wagrien-Fehmarn, an Presse- und Ausstellungsereignissen in Mecklenburg-Vorpommern, in Wismar, Stralsund und Sassnitz sowie die Teilnahme an internen Veranstaltungen des NABU Mecklenburg-Vorpommern.

Als Folge auf eine Gesprächsanfrage der **Generaldirektion Maritime Angelegenheiten und Fischerei (MARE) der EU-Kommission** Frau Vitcheva, fand ein Austausch zwischen ihr und Frau Riekhof am 17./18.10. in Berlin statt.

Frau Riekhof hielt im Rahmen einer DAM-Veranstaltung (09.10.23, Berlin) einen **Vortrag** mit dem Titel „**Transferaktivitäten der Meeresforschung**“ und stellt die Dialogaktivitäten in den SpaCeParti Reallaboren vor.

**Vorträge in der Ringvorlesung der DAM Forschungsmission sustainMare:** „Neue Herausforderungen brauchen neue Lösungen: Die Krise der Ostseefischerei und Lösungen testen in Reallaboren“, gehalten von K. de Graaf in Kooperation mit H. Schwermer (2023).

„Gemeinsam für die Ostsee: Einblicke und Ergebnisse der SpaCeParti Reallabore“, gehalten von K. de Graaf (2024).

**Teilnahme an internationalen Konferenzen** fand mit K. de Graaf an der ICES-Konferenz in Bilbao (Spanien) wie geplant statt. Dort wurde mit einem Poster Taktiken zum Aufbau von Reallaboren vorgestellt, welches zu einem der fünf besten Poster von ca. 300 nominiert wurde. Zudem nahm Kai de Graaf an einer Podiumsdiskussion im Rahmen der 600 Jahrfeier der Stadt Göteborg (Schweden) teil, u.a. zum Thema Reallabore, Maritime Kleingärten und Zukunft der Ostsee.

**Transfer:** Die erfolgreichen Strategien zum Aufbau von Reallaboren konnten bereits an das Projekt *Atlantic-Arctic Agora (A-AAgora)* am Center for Ocean and Society weitergegeben werden. Es ist EU-finanziert und beinhaltet drei Testregionen in Irland, Spanien und Norwegen, die vom Aufbau und Zweck her mit denen von Reallaboren vergleichbar sind.

## II.2. Die wichtigsten Positionen des zahlenmäßigen Nachweises

Die folgenden Angaben entsprechen dem Stand 15. Mai 2025. Da es zwischen den abrechnenden Institutionen Unstimmigkeiten gab, werden sich kleinere Änderungen ergeben.

<b>Ausgabenart</b>	<b>Position</b>	<b>Summe (EUR)</b>
Beschäftigte E12-E15	0812	473.867,20
Beschäftigte E1-E11	0817	26.716,07
sonst. Beschäft.-Entgelte	0822	10.398,64
Vergabe von Aufträgen	0835	34.272
Sonst. allg. Verw.-Ausg.	0843	377,04
Dienstreisen	0846	11.082,09
Gegenstände über 410 €	0850	27.782,21

## II.3. Die Notwendigkeit und Angemessenheit der geleisteten Projektarbeiten

Um die Ziele der Arbeitspakete sowie des Gesamtprojekts SpaCeParti zu erreichen, waren alle durchgeführten Arbeiten notwendig und angemessen. Dafür waren die Finanzierung von Personal (Positionen 0812, 0817, 0822), Ausgaben für Reisen (0846) notwendig, um die interdisziplinäre Zusammenarbeit innerhalb des Projekts sowie die transdisziplinären Formate mit Stakeholdern

umsetzen zu können (s.o. Arbeitsziel 1 u. 2) und die Präsentation von Ergebnissen in der wissenschaftlichen Gemeinschaft (Konferenzen) sicherzustellen. Im Bereich Reisekosten konnte durch angepasste Planung Fördermittel eingespart werden, welche für die Finanzierung des Lehrpfads Küstenkultur im Reallabor Stein-Wendtorf genutzt wurden.

#### II.4. Voraussichtlicher Nutzen, insbesondere Verwertbarkeit der Ergebnisse

Der Großteil der Verwertung erfolgt über wissenschaftliche Publikationen sowie in der Anwendung der Simulationsplattformen (s.o. Arbeitsziel 3), zudem in der Arbeit in Stakeholderformaten, wie Reallabore oder Teilnahme an Dialogformaten. Die Ergebnisse bilden die Basis für SpaCeParti-2 und die missionsübergreifende Zusammenarbeit der Projekte der Forschungsmission sustainMare. Politikberatung fand in der Leitung der Leitbildkommission zur Zukunft der deutschen Ostseefischerei statt.

Verschiedene Qualifikationsarbeiten haben im Projekt stattgefunden.

#### II.5. Während der Durchführung des Vorhabens bekannt gewordener Fortschritt auf dem Gebiet des Vorhabens

Uns sind keine entsprechenden Ergebnisse bekannt.

#### II.6. Veröffentlichungen:

##### II.6.1. Erfolgte Publikationen

BMEL (2023). Zukunft der Ostseefischerei - Bericht der Leitbildkommission Ostseefischerei; Hrsg. Geschäftsstelle Referat 614 im BMEL, Bonn, 13.12.2023;  
[https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/\\_Fischerei/abschlussbericht-ik-ostseefischerei.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=12](https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/_Fischerei/abschlussbericht-ik-ostseefischerei.pdf?__blob=publicationFile&v=12). (unter Mitwirkung von M.C. **Riekhof**, R. **Voss**, H. **Schwermer**)

**de Graaf, K.**, Schwermer, H., Wagner-Ahlfs, C., Greve, O., Hunklinger, C., **Riekhof, M. - C.** (2023): Sea Ranger - Idee zur Diversifizierung des Berufsbildes Küstenfischerei. Zeitschrift für Fischerei 3: Artikel 12: 1-19. DOI: 10.35006/fischzeit.2023.34

**Grünhagen, C., Schwermer, H.,** Wagner-Ahlfs, C., **Voss, R.,** Gross, F., & **Riekhof, M.-C.** (2022). The multifaceted picture of transdisciplinarity in marine research. in *Transdisciplinary Marine Research: Bridging Science and Society* (S. 3-26). Routledge.

ICES. 2024. Workshop for the revision of Ecosystem Overviews of the Baltic Sea Ecoregion (WKBALÉO). ICES Scientific Reports. 6:91. 71 pp.  
 Authors: Yosr Ammar; Andrea Belgrano; Lena Bergström; Joanna Całkiewicz; Aleksander Drgas; Carolyn Faithfull; Elena Gorokova; Janis Gruduls; Maysa Ito; Iveta Jurgensone; Katriina Juva; Astra Labuce; Piotr Margoński; Inigo Martinez; Rasa Mokune; Barbel Muller-Karulis; Marie Nordström; Monika Normant-Saremba; Mikko Olin; Okko Outinen; Heikki Peltonen; **Guilherme Pinto**; Riikka Puntila-Dodd; Ivars Putnis; Mariusz Sapota; **Marco Scotti**; Jesper Stage; Peter Thor; Maciej Tomczak; Raisa Turja; Christian von Dorrien; Staffan Waldo; Agata Weydmann

Moll, D.; Pinto, G.; Polte, P.; **Riekhof, M.-C.**; Scotti, M.; Schwermer, H.; **Voss, R.**; Möllmann, C.: A climate vulnerability assessment of the fish community in the Western Baltic Sea. DOI: 10.1038/s41598-024-67029-2.

**Möllmann, C.**, Conradt, J., **Funk, S.**, Gutte, H., Hinrichsen, H.-H., Meier, M., **Quaas, M.**, **Voss, R.** & Arlinghaus, R. 2023. Identifying strategies to support climate-ready ecosystem-based management advice for a collapsed cod stock. Poster. 5th International Symposium on the Effects of Climate Change on the World's Ocean (ECCWO5), Bergen.

Neddersen, N., **Gottschalk, J.B.**, Kriegl, M., **Schwermer, H.**: Participatory Governance? A Critical Perspective on Stakeholder Knowledge Integration in the Context of German Baltic MPAs

Partelow, S., Schlüter, A., Ban, N.C. et al. (Partelow, S., Schlüter, A., Ban, N.C. et al., **Riekhof, MC**) Five social science intervention areas for ocean sustainability initiatives. *npj Ocean Sustain* 2, 24 (2023). <https://doi.org/10.1038/s44183-023-00032-8>

Schaber, V., **Riekhof, M.-C.**, **Stecher, M.**, **Voss, R.** & Baumgärtner, S. (2022). Stakeholders' normative notions of sustainability. in *Transdisciplinary Marine Research: Bridging Science and Society* (S. 3-26). Routledge.

## II.6.2. Geplante Publikationen

**Rudi Voss**, Michael Kriegl, Christian Möllmann, Eske Evers, **Anna-Lena Fetzer**, **Kai de Graaf**, Daniel Oesterwind, Ralf Doering, Claudia Günther, **Marie-C. Riekhof** (in prep.) Perception of risks for German fisheries – an interdisciplinary scientific perspective. To be submitted to *ICES Journal of Marine Sciences*.

Riekhof, M.-C.; Hartig-Thiemann, H., Möllmann, C., Siebert, L., Voss, R. and Schwermer, H.: Shaping structural change – Introducing a scenario tool to guide transformation in the fisheries sector

Riekhof, M.-C.; Stecher Justiniano Pinto, G., Schwermer, H.; Steinweg, V.; Unverricht, E.; Voss, R. and Moellmann, C.: A Vulnerability Analysis for the Western Baltic Fisheries based on combining expert knowledge with machine learning

## II.6.3. Qualifizierungsarbeiten

### Bachelor- und Masterarbeiten

Rudnick, Hanna (2022) Change in age-structure of western Baltic spring spawning herring over the course of two spawning seasons in the Kiel Canal. Bachelor- Thesis, Christian-Albrechts-Universität Kiel, Kiel, Germany, 33 pp (Anlage 1.1).

Annika Schumann (2023): Engaging political stakeholders in non-market environmental solution research - learnings from the case of cyanobacteria blooms in the German Baltic Sea. Masterarbeit im Kontext von SpaCeParti, betreut von **M.-C. Riekhof** (Anlage 1.2).

Tanja Hartig-Tiemann (2025): Partizipative Modellierung mit dem Szenarien-Rechner-Ostseefischerei: Ein Ansatz zur Identifizierung von Maßnahmen für eine resiliente und nachhaltige Zukunft deutscher Ostseefischereibetriebe (Anlage 1.3)

Max Zink (2024): Public opinion on the cultural value of traditional German small-scale fishery in the Western Baltic Sea (Anlage 1.4).

### Semesterprojekt

Tina Reuschel: Impacts of Offshore Wind Farm Expansion and Tourism growth on Coastal Fisheries in the German Western Baltic Sea (Anlage 1.5).

### Dissertationen

-

#### II.6.4. Präsentationen

- Riekhof M.-C., Informational video about living labs for CAU and KMS.
- Riekhof, M.C., Siebert, L., Möllmann, C., Voss, R., Schwermer, H. Engaging stakeholders in participative modelling of future Western Baltic Sea fisheries. Vortrag auf dem World Fisheries Congress 2024, Seattle, US.
- Voss, R. Historical insights from the inside – evaluation of a unique job diary of a small-scale fisherman documenting the German fishery system in the Western Baltic 1918-1923. Poster auf der ICES Annual Science Conference 2022 in Dublin.
- Voss, R., Neuenfeldt, S., Quaas, M. Climate change impacts on Western Baltic cod and herring fisheries – an ecological-economic multispecies modeling approach. Vortrag auf der ICES Annual Science Conference 2022 in Dublin.
- Voss, R., Kluger, L. How much is the Fish? Adopting an ego-network lens to reconstruct historic seafood trade networks in small-scale fisheries. Poster auf der ICES Annual Science Conference 2023 in Bilbao
- Voss, R, Marco Scotti, Oliver Lehmann, Jörn O. Schmidt, Daniel Okamoto, Patrick Polte, Kira Lancker The role of climate change and socio-economic factors for multiple tipping points in the small-scale herring fishery in the Western Baltic, 1200-1600. Vortrag auf der ICES Annual Science Conference 2023 in Bilbao.
- Voss, R, Neuenfeldt, S, Quaas, M Optimal management of Western Baltic cod and herring fisheries under climate change. Vortrag auf dem World Fisheries Congress 2024, Seattle, US
- Voss, R, Neuenfeldt, S, Quaas, M Optimal management of Western Baltic cod and herring fisheries under climate change. Vortrag auf der ICES Annual Science Conference 2024 in Gateshead, UK.
- 

#### Online-Vorträge im Rahmen der sustainMare Ringvorlesung:

- de Graaf, K., Schwermer, H.: Fischereikrise der Westlichen Ostsee und transdisziplinäre Forschung in Reallaboren.
- de Graaf, K.: Gemeinsam für die Ostsee: Einblicke und Ergebnisse der SpaCeParti Reallabore.
- Voss, R., Schwermer, H. de Graaf, K., Kotterba, P., Nascimento, M., Riekhof, M.-C.: Vorträge und Präsentationen innerhalb des Pilotprojekts Sea Ranger

#### II.6.5. Poster

- de Graaf, K., & Gottschalk, J. (2023). What the fish, where is the fish?! Integration of fisheries into Maritime Spatial Planning (MSP) in a transdisciplinary context..
- de Graaf, K., Kuhn, a., Rahdarian, A., Riekhof, M.-c., Schwermer, H., Winter, C.: DAM sustainMare: Transdisciplinary research of CREATE and SpaCeParti.
- de Graaf K., Riekhof M-C., Wagner-Ahlf's Chr., Schwermer H., Steinweg V., Greve O., Forster of the Sea: Idea towards a sustainable future of the small scale fishery.
- de Graaf, k., Schwermer, H., Wagner-Ahlf's, C., Riekhof, M.-C.: Collaboration in Living Labs: How to develop sustainable small-scale fisheries involving various stakeholders.

- de Graaf, K., Wolf, J., Riekhof, M.-C., Voss, R., Wagner-Ahlf, C., Gross, F., Vollert, J.: Successful real world experiment! Coastal culture theme trail. Auf der sustainMare Jahreskonferenz.
- Marie-Catherine Riekhof, Tanja Hartig-Thiemann, Christian Möllmann, Lotta Siebert, Rudi Voss, Heike Schwermer: Shaping structural change: Introducing a scenario tool explore directions for the future of a diverse German Baltic Sea fishery.
- Guilherme Pinto, Christian Möllmann, Hans-Harald Hinrichsen, Martin Quaas, Rüdiger Voss: Intensifying marine heatwaves in the Western Baltic Sea.

#### II.6.6. Sonstiges

- Presseartikel "Vom Fischer zum Forscher" Kieler Nachrichten
- Presseartikel zur Eröffnung des Lehrpfads Küstenkultur, Reallabor Stein-wendtorf, erschienen in den Kieler Nachrichten.
- Presseartikel zur Eröffnung des Lehrpfads Küstenkultur, Reallabor Stein-Wendtorf, erschienen in "der reporter".
- Presseartikel: Ausgefischt - An der Ostsee probt ein Berufsstand die Transformation: Aus Fischern werde Meeresförster. In: brand eins, Heft 11, November 2024, S. 104-111. zitate von M.-C. Riekhof.
- Teilnahme an parlamentarischen Abenden der Deutschen Allianz Meeresforschung (DAM)

#### Literatur

de Graaf, K., Schwermer, H., Wagner-Ahlf, C., Greve, O., Hunklinger, C., **Riekhof, M. - C.** (2023): Sea Ranger - Idee zur Diversifizierung des Berufsbildes Küstenfischerei. Zeitschrift für Fischerei 3: Artikel 12: 1-19. DOI: 10.35006/fischzeit.2023.34

Schulz von Thun, F. (1981): Miteinander Reden. Band 1: Störungen und Klärungen; Verlag Argon Balance, Hamburg.

Watzlawick, P., Beavin, J., H., Jackson, D., D. (1969): Menschliche Kommunikation: Formen, Störungen, Paradoxien; Verlag W. W. Norton & Company, New York. 13., unveränderte Auflage 2017; <http://doi.org/10.1024/85745-000>

## Anlage

Anlage 1: Zusammenfassung der Bachelor-, Master- und Semesterarbeiten.

### Bachelor- und Masterarbeiten

#### Anlage 1.1

Rudnick, Hanna (2022) Change in age-structure of western Baltic spring spawning herring over the course of two spawning seasons in the Kiel Canal. Bachelor- Thesis, Christian-Albrechts-Universität Kiel, Kiel, Germany, 33 pp.

#### Anlage 1.2

Annika Schumann (2023): Engaging political stakeholders in non-market environmental solution research - learnings from the case of cyanobacteria blooms in the German Baltic Sea. Masterarbeit im Kontext von SpaCeParti, betreut von **M.-C. Riekhof**.

While many non-market environmental valuation (NMV) studies emphasize their importance for (sustainable) decision making, evidence on their practical influence remains scarce. This thesis contributes to the debate on the use of non-market environmental valuation research in political decision-making by looking at the user perspective, i.e. the perspective of political stakeholders. Thereby, it tries to find out which potential uses and challenges political stakeholders see for non-market valuation research in decision-making, and how they would like to be involved in research processes. Therefore, in a mixed methods approach, a contingent valuation study on a centralised information (1) app or (2) website for cyanobacteria blooms in the German Baltic Sea is combined with qualitative problem-centred interviews of policymakers on the federal state level of Schleswig-Holstein. For the information app, the estimated mean WTP is 1,52€ as a one-time payment and the estimated annual mean WTP for the website is 1,47€. This corresponds to an aggregated WTP of 123,27 Mio € for the information app and of 119,22 Mio € annually for the website; calculated for the German population above 18 years. The simple linear regression using an OLS model did not show a significant effect of the distance between the respondent's residence area and the German Baltic Sea coast on the WTP. At different stages during the contingent valuation research, I conducted interviews with policymakers. Even though all political stakeholders highlight the potentials of NMV for their political work, none of them had used valuation results for political decision-making. This indicates an implementation gap between expected and actual use of NMV research in Schleswig-Holstein. Expected challenges for the policy uptake include different sources of information and influence which decision-makers take into account, different motives for decisions and the unawareness about scientific findings as well as their limited accessibility. All in all, the policymakers perceive stakeholder engagement and comprehensive scientific communication as crucial levers for an improved policy uptake

### Anlage 1.3

Tanja Hartig-Tiemann (2025): Partizipative Modellierung mit dem Szenarien-Rechner-Ostseefischerei: Ein Ansatz zur Identifizierung von Maßnahmen für eine resiliente und nachhaltige Zukunft deutscher Ostseefischereibetriebe.

Die deutschen Ostseefischereibetriebe befinden sich in einer wirtschaftlichen Krise. Steigende Betriebskosten und sinkenden Fangmöglichkeiten erhöhen jährlich den Druck auf die kleinen Unternehmen. Die Bestände ihrer lukrativen Zielfischarten Dorsch und Hering sind aufgrund von anthropogenen Faktoren in einem schlechten Zustand. Diese Umstände führen dazu, dass Betriebe vermehrt den Sektor verlassen oder vom Haupt- in den Nebenerwerb wechseln. Währenddessen versucht die Politik, dem voranschreitenden Strukturwandel mit Subventionen entgegenzuwirken und ist auf der Suche nach Maßnahmen, die zu einer wirtschaftlich stabilen Zukunft der Fischereiunternehmen in der Ostsee führen. Über eine partizipative Modellierung mit Experten aus der Fischerei sollten unter der Anwendung des „Szenarien-Rechner-Ostseefischerei“ Maßnahmen identifiziert werden, mit denen eine resiliente und nachhaltige Zukunft der Ostseefischereibetriebe gesichert werden kann. Die Wirkungen der Maßnahmen auf die Unternehmen wurden mittels Einkommensvergleichsrechnungen analysiert. Die Ergebnisse untermauern den Subventionsbedarf der Ostseefischereibetriebe besonders im Hinblick auf die größeren Unternehmen. Die Einführung von Maßnahmen, die zu einer Steigerung von Fangmöglichkeiten und stabileren Preisen auf einem höheren Niveau führen, wurden von den Experten priorisiert. Auch Maßnahmen zur Reduzierung von variablen Kosten und Betriebskosten wurden modelliert. Die gewonnenen Erkenntnisse der Arbeit zeigen, dass die Einführung von alleinstehenden Maßnahmen nicht zu dem gewünschten Ziel einer resilienten Wirtschaftlichkeit der Unternehmen führen kann, diese jedoch dazu beitragen können, den Einkommensbedarf der Betriebe teilweise zu decken. Die Ergebnisse aus der Modellierung verdeutlichen zudem, dass derzeitige Subventionen durchaus die langfristige Wirtschaftlichkeit der Betriebe fördern können, jedoch nicht für alle Ostseefischereibetriebe zugänglich sind. Eine Überarbeitung der aktuellen Regelungen der Gemeinsamen Fischereipolitik könnte dazu beitragen, Stellschrauben für eine Veränderung der wirtschaftlichen Rahmenbedingungen gezielt zu adressieren, um effektive Maßnahmen für verschieden große Fischereibetriebe zu fördern

### Anlage 1.4

Max Zink (2024): Public opinion on the cultural value of traditional German small-scale fishery in the Western Baltic Sea.

Traditional small-scale fisheries play a crucial role in preserving cultural heritage and supporting coastal communities. However, these fisheries are currently facing significant challenges, including environmental pressures, economic constraints, and policy changes. This thesis investigates public attitudes toward these fisheries in Germany's Baltic Sea region. It explores how demographic factors, with a focus on geographic proximity to the coastline, shape perceptions of their preservation, perceived state, and environmental sustainability. Using data from an online survey of over 1,500 respondents, ordered logit models were employed to examine the impact of age, education, income, fishing participation, and distance from the coast on public perceptions. The results show that older individuals and those engaged in fishing activities are more supportive of preserving small-scale fisheries and perceive them as environmentally sustainable. In contrast, higher education levels are associated with more critical views. Coastal residents view small-scale fisheries as more sustainable, but distance had limited impact on their preservation support. Additionally, those engaged in fishing activities and inland residents tend to have a more optimistic view of the fisheries' condition

## Semesterprojekt

### Anlage 1.5

Tina Reuschel: Impacts of Offshore Wind Farm Expansion and Tourism growth on Coastal Fisheries in the German Western Baltic Sea.

The expansion of offshore wind farms (OWFs) and the increasing tourism sector in the Western Baltic Sea are driving significant socio-economic and ecological changes that impact coastal fisheries. This study explores the effects of these developments on four distinct types of fisheries, large trawlers (Type A), medium-scale mixed fisheries (Type B), Type C (smallscale direct marketing fisheries and Type D (part-time fisheries) using scenario analysis based on expert input and literature research. The analysis considers two possible future trajectories: stagnant development, where fisheries face continued economic challenges due to climate change and management limitations, and positive development, where stock recovery and improved fisheries management provide better economic conditions. Findings indicate that Type A is the most vulnerable, experiencing significant revenue losses under both scenarios due to rising operational costs and limited flexibility. Type B shows relative stability but risks falling below target income levels if business numbers grow beyond sustainable limits. Type C benefits from increased tourism demand, while Type D experiences the highest proportional income growth, though it remains highly dependent on external income sources. Overall, the study highlights that fisheries with diversified business models and direct-market access are more resilient, whereas quota-dependent, large-scale operations struggle under increasing competition for coastal space. Policy recommendations include adapting quota allocations, supporting business diversification, and fostering synergies between fisheries and tourism to ensure long-term sustainability. Addressing the spatial conflicts between OWFs, tourism, and fisheries is critical for maintaining the economic viability of the region's fishing industry while progressing ecological conservation.