



# MOOBYF



## Monitoring Open-Ocean Biodiversity with Fishers

### Summary

Tropical **pelagic biodiversity** plays an essential role for the food security and incomes of many coastal developing countries, thus calling for its sustainable use. It is currently subject to major stressors from human activities and climate change. Due to its sparseness, remoteness and vastness, the open ocean is difficult to access and monitor. The main goal of MOOBYF is to fill this knowledge gap in pelagic biodiversity monitoring by using already existing **Fish Aggregating Devices (FADs)** as scientific platforms to observe and assess the open ocean ecosystem in **collaboration with fishers**. The project focuses on three main study areas located in the Indian Ocean: Indonesia, the Maldives and Mayotte. MOOBYF employs a combination of **innovative monitoring techniques** at FADs, including: molecular ecology (eDNA, metabarcoding), underwater acoustics (echosounders and bioacoustics) as well as underwater videos, artificial intelligence for species identification, and citizen-science approaches building on the local and ecological knowledge of the collaborating fishers. This heterogeneous data is combined and harmonised to build integrated biodiversity indicators, with a focus on three main taxonomic groups: teleost fish, elasmobranchs (sharks and rays), and cetaceans. The knowledge on pelagic biodiversity produced by the project's interdisciplinary scientific team is the platform on which all knowledge-holders exchange, learn and create close connections to promote the long-term and multi-faceted use of such monitoring schemes. This approach is relevant for policy-making and society, since it aims at providing **new knowledge for the sustainable use of pelagic biodiversity**, and aligns with UN Sustainable Development Goal 14 (Life Below Water). MOOBYF's collaborative effort aims to provide crucial data for the sustainable management of open ocean resources, which are vital for food security and the economies of many coastal developing countries.

### KEY DATA

#### ZMT Contacts:

Dr. Sebastian Ferse, Dr. Annette Breckwoldt

#### Cooperation Partners:

IRD - MARBEC/SENS (Manuela Capello – F)  
 Université de Liège (Eric Parmentier – BELG)  
 CNR (Marco Andrello – IT)  
 ZMT (Sebastian Ferse, Annette Breckwoldt – D)  
 University of Padova (Leonardo Congiu – IT)  
 BRIN (Wudianto Wudianto – IND)  
 MRC (Ahmed Riyaz Jauharee – MLDV)

#### Partner Countries:

France, Italy, Belgium, Indonesia, Maldives

#### Research Locations:

Indonesia, Maldives, Mayotte

**Project Duration:** 01 April 2024 – 31 March 2027

**Funding:** Biodiversa+ (BMBF)

**Status:** ZMT coordinator two work packages (1+6)

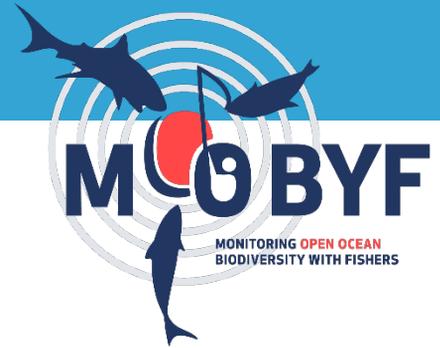
#### ZMT Programme Area:

PA5 - Ocean Literacy, Equity and Leadership





# MOOBYF



## Monitoring Open-Ocean Biodiversity with Fishers

### Projektzusammenfassung

Die tropische **pelagische Artenvielfalt** spielt eine wesentliche Rolle für die Ernährungssicherheit, sowie für das Einkommen vieler Küstenentwicklungsländer. Gleichzeitig ist sie großen Belastungen durch menschliches Handeln und Klimawandel ausgesetzt. Aufgrund seiner Weite ist der offene Ozean bisher nur schwer zugänglich und zu überwachen. Das Hauptziel von MOOBYF ist es, diese Wissenslücke bei der Überwachung der pelagischen Artenvielfalt zu schließen, indem **Fischsammelvorrichtungen (Fish Aggregating Devices - FADs)** als wissenschaftliche Plattformen genutzt werden, um den offenen Ozean in **Zusammenarbeit mit Fischern** zu beobachten und zu bewerten. Das Projekt konzentriert sich auf drei Hauptuntersuchungsgebiete im Indischen Ozean: Indonesien, die Malediven und Mayotte. MOOBYF setzt dabei eine **Kombination innovativer Monitoringtechniken** an den FADs ein, darunter: molekulare Ökologie (eDNA, Metabarcoding), Unterwasserakustik (Echolote und Bioakustik) sowie Unterwasservideos, künstliche Intelligenz zur Artenidentifizierung und Citizen-Science-Ansätze, die auf dem lokalen und ökologischen Wissen der mitwirkenden Fischer aufbauen. Diese heterogenen Daten werden kombiniert und harmonisiert, um integrierte Biodiversitätsindikatoren zu erstellen, wobei der Fokus auf folgenden taxonomischen Gruppen liegt: Teleostfische, Elasmobranchen (Haie und Rochen) und Wale. Das von dem interdisziplinären wissenschaftlichen Team des Projekts erarbeitete Wissen über die pelagische Biodiversität ist die Plattform, auf der alle Wissensträger sich austauschen, lernen und enge Verbindungen schaffen, um die langfristige und vielseitige Nutzung solcher Monitoringsysteme zu fördern. Dieser Ansatz zielt darauf ab, neues Wissen für die **nachhaltige Nutzung der pelagischen Biodiversität** bereitzustellen, und steht mit dem UN-Ziel für nachhaltige Entwicklung 14 (Leben unter Wasser) in Einklang.

### SCHLÜSSELDATEN

#### ZMT-Kontakte:

Dr. Sebastian Ferse, Dr. Annette Breckwoldt

#### Kooperationspartner:

IRD - MARBEC/SENS (Manuela Capello – F)  
 Université de Liège (Eric Parmentier – BELG)  
 CNR (Marco Andrello – IT)  
 ZMT (Sebastian Ferse, Annette Breckwoldt – D)  
 University of Padova (Leonardo Congiu – IT)  
 BRIN (Wudianto Wudianto – IND)  
 MRC (Ahmed Riyaz Jauharee – MLDV)

#### Partnerländer:

Frankreich, Italien, Belgien, Indonesien, Malediven

#### Forschungsstandorte:

Indonesien, Malediven, Mayotte

**Projektdauer:** 1. April 2024 – 31. März 2027

**Förderung:** Biodiversa+ (BMBF)

#### Status:

ZMT koordiniert zwei Arbeitspakete (WP1+6)

#### ZMT-Programmbereich:

PA5 - Meer-Wissen, Verteilungsgerechtigkeit und Leadership

