



FuRI – Future Reef Islands

Future trajectories of coral reef islands – Integrating sediment budgets and reef island models

Low-lying reef islands are arguably the most exposed coastal formation to climate change due to the twin threats of rising sea levels and coral reef degradation. Reef islands are composed of sediment derived from the surrounding reef. To understand the future state of reef islands we need to know the amount of sediment produced by coral reefs, the rate of sediment transport across coral reef flats, and the mode in which islands respond to sea-level rise.

This project will:

- determine the quantity and characteristics of carbonate sediment produced by different calcifiers and bio-erosional processes on Heron Reef, using the *SedBudget* approach.
- determine the transport of sediment by monitoring and modelling hydrodynamic sediment transport processes.
- simulate the changes in sediment production and transport rates under climate change.
- model the future of Heron Island in these scenarios.

KEY DATA

ZMT Contacts: Dr. Marleen Stuhr, Dr. Meghna Sengupta (WG Geocology & Carbonate Sedimentology)

Cooperation Partner: Dr. Daniel Harris, Beachlab, School of the Environment, University of Queensland (UQ): daniel.harris@uq.edu.au

Partner Country: Australia

Research Locations: Heron Island, southern Great Barrier Reef

Project Duration: 01/01/2024 – 31/12/2025

Funding: DAAD – Project-Related Personnel Exchange Program Australia.

Status: ZMT is project co-coordinator

ZMT Programme Area: PA4 - Ecosystem Co-Design towards a sustainable Anthropocene



We are currently seeking skilled and motivated students interested in completing their thesis during the second phase of this collaborative project in 2025.



FuRI – Future Reef Islands

Zukünftige Korallenriffinseln – von Sedimentproduktion zu Riffinselmodellen

Flachliegende Riffinseln gehören zu den Küstenlandschaften, die am stärksten vom Klimawandel bedroht sind. Besonders die Kombination aus Meeresspiegelanstieg und der Degradierung der Korallenriffe gefährden ihre Stabilität. Da diese Inseln ausschließlich aus biogenen Sedimenten bestehen, die von den umliegenden Riffen geliefert werden, ist ein besseres Verständnis der Sedimentproduktion und des Transports entscheidend, um ihre zukünftige Entwicklung vorherzusagen.

Dieses Projekt wird:

- die Menge und die Eigenschaften der durch verschiedener kalkbildender Organismen und bio-erosiver Prozesse produzierten Karbonat-sedimente am Heron-Riff bestimmen.
- den Sedimenttransport durch die Analyse hydrodynamischer Prozesse modellieren.
- die Auswirkungen des Klimawandels auf Sedimentproduktion und -transport zu simulieren.
- die zukünftige Entwicklung von Heron Island unter diesen Bedingungen modellieren.

SCHLÜSSELDATEN

ZMT-Kontakte: Dr. Marleen Stuhr, Dr. Meghna Sengupta, (AG Geoökologie und Karbontasedimentologie)

Kooperationspartner: Dr. Daniel Harris Beachlab, School of the Environment, University of Queensland (UQ): daniel.harris@uq.edu.au

Partnerland: Australien

Forschungsstandorte: Heron Island, südliches Großes Barriereriff

Projektdauer: 01/01/2024 – 31/12/2025

Förderung: Programm des Projektbezogenen Personenaustauschs Australien – Deutscher Akademischer Austauschdienst (DAAD)

Status: ZMT ist Ko-kordinator des Projekts.

ZMT-Programmbereich: PA 4 - Ökosystem-CoDesign für ein nachhaltiges Anthropozän



Wir suchen derzeit engagierte Studierende, die im Rahmen der zweiten Projektphase im Jahr 2025 ihre Abschlussarbeit anfertigen möchten.