

MAKING River-Sea-Systems Work


www.danubius-ri.eu

DANUBIUS-RI

Etablierung einer europäischen Forschungsinfrastruktur zu Fluss-Meer-Systemen

1 Aufgabenstellung und Ziel

Fluss-Meer-Systeme sind bedeutende Ökosysteme von großem ökologischem, gesellschaftlichem und ökonomischem Wert. Sie unterliegen hohem Nutzungsdruck und sind infolgedessen in vielfältiger Weise gefährdet. Maßnahmen zum Erhalt bzw. zur Wiederherstellung dieser wertvollen Systeme müssen integrale Wirkungen entfalten und setzen ein koordiniertes Vorgehen voraus. Die Funktionsweise und die Dynamik von Fluss-Meer-Systemen sind jedoch trotz weltweiter Forschungsaktivitäten aufgrund der Komplexität der Prozesse bis heute nur unzureichend verstanden. Seit nunmehr fünf Jahren wird die Einführung der pan-europäischen Forschungsinfrastruktur DANUBIUS-RI und ihrer Rechtsform (European Research Infrastructure Consortium – ERIC) offiziell vorbereitet. Diese sollen langfristig (30 bis 40 Jahre) Forschungsaktivitäten im Bereich der Fluss-Meer-Systeme in Europa wesentlich unterstützen, indem zentrale Elemente und Leistungen für interdisziplinäre Forschungsaktivitäten und Wissensweitergabe erarbeitet und angeboten werden. Hierzu zählen insbesondere Analyse- und Beobachtungsdaten, die auf Basis abgestimmter Standards erhoben und bereitgestellt werden, fachspezifische und integrative Modellwerkzeuge, die auch eine verständliche Kommunikation von Forschungserkenntnissen ermöglichen sollen sowie die Betrachtung von Folgen und Lösungsstrategien. Eine wesentliche Rolle spielen sogenannte Supersites, in Europa verteilte Naturräume begrenzter Ausdehnung mit unterschiedlicher Charakteristik, die auf Grundlage der angebotenen Dienstleistungen Bezugsräume für Fluss-Meer-Forschungsaktivitäten sind. Zwei von bislang zwölf Supersites sind der freifließende deutsche Rhein (*Middle Rhine Supersite*) sowie das Elbe-Ästuar mit angrenzenden Bereichen der Nordsee (*Elbe-North Sea Supersite*).

2 Bedeutung für die Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes (WSV)

In Anbetracht des hohen Nutzungsdrucks auf unsere Flüsse und Ästuar und angesichts ihres heutigen ökologischen Zustands sind dauerhafte Anstrengungen notwendig, um das Ziel einer nachhaltigen Gestaltung in der Abwägung unterschiedlicher Anforderungen zu erreichen. Nur mit einem profunden Systemverständnis kann den damit verbundenen Herausfor-

Auftragsnummer:

B3953.02.04.70007

Auftragsleitung:



Prof. Dr. Nils Huber
nils.huber@baw.de

Auftragsbearbeitung:



Dr. Martin Struck
martin.struck@baw.de

Laufzeit:

2019 bis 2022

derungen an die Fluss-Meer-Systeme wirkungsvoll begegnet werden. Die Schaffung einer hierfür bedeutende Beiträge liefernden Forschungsinfrastruktur, mit bereits mehr als 30 Partnern aus dem europäischen Raum, ermöglicht der WSV sowie den Bundesoberbehörden BAW und BfG einen intensiven Fachaustausch mit internationalen Experten. Die Koordination der *Middle Rhine Supersite* durch die BAW, unter Beteiligung der BfG, bzw. das Mitwirken beider in der *Elbe-North Sea Supersite* ermöglichen maßgeschneiderte Forschungsvorhaben, welche das Verständnis für bedeutende Herausforderungen und insbesondere ökologisch orientierte Lösungsansätze vertiefen. Eine enge Kooperation mit den niederländischen Partnern der *Rhine-Meuse-Delta Supersite* in DANUBIUS-RI ist besonders vielversprechend und wird bereits in konkreten Projekten umgesetzt. Im Rahmen der seit 2020 laufenden Implementierungsphase von DANUBIUS-RI vertritt das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) die Belange Deutschlands und nimmt damit eine zentrale unterstützende Rolle bei den Planungen für den langfristig orientierten Betrieb von DANUBIUS-RI ein.

3 Untersuchungsmethoden

Die Implementierungsphase dient dem Aufbau und dem Test der für DANUBIUS-RI vorgesehenen Strukturen und somit der Vorbereitung des Übergangs in den operativen Betrieb. Allerdings muss sie bislang weitgehend ohne europäische Projektfinanzierung bewältigt werden. In dieser Phase wurde die Zusammenarbeit zwischen den deutschen DANUBIUS-Partnern bezüglich einer koordinierten Strategie intensiviert. Zudem besteht ein fachlicher und administrativer Austausch mit der niederländischen DANUBIUS-Gemeinschaft. Im weiteren Verlauf sind verschiedene Austauschformate zu Fluss-Meer-Systemen im nationalen wie internationalen Rahmen zwischen Fachleuten, z. B. Vertretern von Flussgebietskommissionen, Wasserwirtschafts- und Umweltverwaltungen und Verbänden, vorgesehen. Im Rahmen der Implementierungsphase wird bereits der Aufbau der Supersites und der Probetrieb verschiedener Testfälle von Dienstleistungsanfragen aus der Forschungslandschaft umgesetzt, um Arbeitsabläufe zu verbessern und den Weg in den operativen Betrieb zu ebnen. Zur Erhöhung der Sichtbarkeit der deutschen DANUBIUS-Gemeinschaft und der im Land verorteten Komponenten – *Middle Rhine* und *Elbe-North Sea Supersites* sowie *Analysis Node* – wird der seit Mai 2021 bestehende gemeinsame Webauftakt kontinuierlich gepflegt und erweitert. Die BAW engagiert sich außerdem im von den italienischen Partnern koordinierten *Modelling Node*.

4 Ergebnisse

Neben der langfristigen Erhebung, Aufbereitung, Sicherung und Interpretation von Daten wird die BAW zusammen mit der BfG Expertise in vielen Bereichen flussbezogener Forschung anbieten. Im vergangenen Jahr wurde bereits mit der Durchführung mehrerer Pilotprojekte begonnen. Diese dienen zunächst dem Test der bestehenden Strukturen und als praktisch veranschaulichte Beispiele für mögliche Forschungsprojekte. Sie bieten außerdem einen Einblick in den Leistungsumfang an den beiden Supersites. Im Detail soll die Zusammenarbeit der Supersite-Partner für zukünftige DANUBIUS-Projekte optimiert werden, um einen reibungslosen Start in den operativen Betrieb zu erleichtern. Die Pilotprojekte decken im Grunde das gesamte Spektrum von der Erschließung bestehender und bedarfsorientierter Erhebung neuer Daten über weiterführende, auch modellgestützte, Analysen bis hin zur Identifikation möglicher Auswirkungen eines defizitären Fluss-Meer-Systems auf gesellschaftliche Belange ab. Der Fokus liegt hierbei auf folgenden, in der wissenschaftlichen Agenda von DANUBIUS-RI definierten Prioritäten der ersten 5 Jahre: 1) Sedimentgleichgewicht, 2) Nähr- und Schadstoffe und 3) Biodiversität. Die Pilotprojekte befassen sich mit folgenden Themen:

- Stofftransport in den deutschen Supersites (Aufbau eines Wissensportals und Forschung zu Sedimenttransport und partikelgebundenem Schadstoff- und Nährstofftransport)
 - Untersuchung der Transportkörperdynamik an Niederrhein-Abschnitten mit Hilfe von Dune Tracking
 - Geschiebedynamik und Sohlkornentwicklung am Oberrhein (Sohlbeprobung, Tracerversuche)
 - Transport und Umsatz von Schweb-, Nähr- und Schadstoffen im Elbe-Ästuar (Beitrag BAW: Schadstofftransportmodellierung)
- Monitoring im Renaturierungsprojekt "Monsterloch" des Bundesprogramms "Blaues Band Deutschland"
- Vergleich von länderübergreifenden Sediment-Messmethoden im deutsch-niederländischen Grenzgebiet im Rahmen des INTERREG-geförderten Projektes „Living-Lab Rhine“ (LILAR) an den Supersites *Middle Rhine* und *Rhine-Meuse-Delta*.

Neue Erkenntnisse und neues Wissen aus den Pilotprojekten werden kontinuierlich für die beiden deutschen Supersites aggregiert und dem DANUBIUS-Nutzer zur Verfügung gestellt. Projektsteckbriefe und -fortschritt, ausgewählte Datensätze und Publikationen werden auf der Website der deutschen DANUBIUS-Gemeinschaft veröffentlicht.

Die Prüfung der im Rahmen des Horizon-2020-Programms EU-geförderten Vorbereitungsphase DANUBIUS-PP durch die EU-Kommission kam im März 2020 zu einem positiven Ergebnis. Der Antrag auf Zuerkennung eines ERIC-Status zu DANUBIUS-RI hat im April 2021 den ersten Schritt gemeistert, woraufhin seitdem die formale Antragstellung für 2022 vorbereitet wird und der Aufbau der Forschungsinfrastruktur formal begonnen werden konnte, um einen operativen Betrieb ab dem Jahr 2024 zu erreichen.

Literatur:

Projektseiten:
<https://www.danubius-ri.de/>
<https://www.danubius-ri.eu/>
 (geprüft am 26.10.2021).