

iPORTUS – intelligent and safe Port Operations based on Resilient Technology for autonomous and Uncrewed Surface Vehicles

Motivation

Deutsche See- und Binnenhäfen stehen vor großen Transformationsanforderungen: Dekarbonisierung, Digitalisierung kritischer Infrastrukturen und steigender Effizienzdruck erfordern neue Ansätze. Gleichzeitig müssen Sicherheit und Resilienz in einer zunehmend komplexen maritimen Umgebung gewährleistet bleiben.

Projektziel

iPORTUS schafft die technischen, organisatorischen und regulatorischen Voraussetzungen für die Integration autonomer und ferngesteuerter ASVs in Häfen und Wasserstraßen. Mit den Kernzielen:

- Stärkung nautischer und cyberoperativer Sicherheit im autonomen bzw. BVLOS-Betrieb
- Erarbeitung regulatorischer Grundlagen für ASV-Betrieb
- Entwicklung eines standardisierten, anwendbaren und genehmigungsfähigen Betriebsmodells

Lösungsansatz

iPORTUS setzt auf einen integrierten, praxisnahen Ansatz aus technischer Entwicklung, regulatorischer Ausarbeitung und realen Tests.

Technische Entwicklung (u.a.):

- Sichtbarkeits-, Kommunikations- und Erkennungskonzepte für ASVs
- Aufbau eines Remote Operation Centers (ROC) für Überwachung, Steuerung und Eingriffe

Regulatorik:

- Erstellung von standardisierbaren Concept of Operations und Standard Operations Risk Assessments (SORA) für Rollen, Verantwortlichkeiten, Verkehrsregeln und Sicherheitsanforderungen

Praxisvalidierung:

- Drei Kampagnen mit bis zu fünf ASVs in realen Hafenrevieren
- Erprobung von Kommunikation, Erkennung, Navigation, Kollisionsvermeidung und Cyber- sowie Störfallszenarien

Ergebnis ist ein belastbares, übertragbares Modell für sicheren und effizienten ASV-Einsatz in deutschen Häfen.

Verbundkoordinator

Hamburg Port Authority AöR

Projektvolumen

1.669.280,92 €

(davon 82% Förderanteil durch BMV)

Projektlaufzeit

12/2025 – 11/2028

Projektpartner

- Kongsberg Maritime Germany GmbH
- Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V.

Ansprechpartner

TÜV Rheinland Forschungs- und
Innovationsmanagement GmbH
Pitt Schumann
Tel.: +49 30 –756874 246
E-Mail: Pitt.Schumann@tuv.com