

„Digitaler Hafenumweltzwilling (DigiHUZ) Rostock“

Innovation für einen leistungsfähigen und umweltverträglichen Hafen

Der Seehafen Rostock ist ein bedeutender Logistikstandort – gleichzeitig steht er vor der Herausforderung, wirtschaftliche Leistungsfähigkeit und Umwelt- sowie Anwohnerschutz in Einklang zu bringen. Genau hier setzt das Forschungs- und Entwicklungsprojekt „**Digitaler Hafenumweltzwilling (DigiHUZ) Rostock**“ an.



Ziel des Projekts ist die Entwicklung eines digitalen Zwillings der Hafenumwelt, der **Lärm-, Luftschadstoff- und Treibhausgasemissionen und -immissionen** in Echtzeit erfasst, analysiert und prognostiziert. Auf dieser Grundlage sollen **umweltverträgliche und zugleich effiziente Logistikprozesse** im Hafen ermöglicht werden.

Was ist ein digitaler Hafenumweltzwilling?

Der digitale Hafenumweltzwilling bildet den realen Hafenbetrieb virtuell ab (**siehe Abbildung 1**). Er verknüpft:

- Messdaten zu **Schall, Luftqualität und Meteorologie**,
- Informationen zu **Betriebsabläufen**, Verkehrsbewegungen und Liegeplatzbelegungen,
- sowie **modellbasierte Prognosen** der Umweltauswirkungen auf angrenzende Wohngebiete.

So können Auswirkungen von Hafenaktivitäten simuliert werden, noch bevor sie in der Realität stattfinden. Maßnahmen lassen sich virtuell testen, bewerten und gezielt optimieren.

Mehr Umweltschutz durch intelligente Planung

Im Fokus von DigiHUZ steht das Fähr- und RoRo-Terminal des Rostocker Seehafens. Der digitale Zwilling ermöglicht:

- die **frühzeitige Erkennung kritischer Lärm- oder Luftbelastungen**,
- die **Identifikation der maßgeblichen Emissionsquellen**,
- sowie die **Ableitung konkreter Handlungsempfehlungen** für einen emissionsärmeren Hafenbetrieb.

Damit können betriebliche Abläufe so gesteuert werden, dass gesetzliche Immissionsgrenzwerte eingehalten, Konflikte mit angrenzenden Wohngebieten reduziert und gleichzeitig die Leistungsfähigkeit des Hafens gesichert werden.

Starke Partnerschaft für innovative Hafentechnologien

Das Projekt wird von der **ROSTOCK PORT GmbH** (<https://www.rostock-port.de/>) koordiniert und gemeinsam mit starken Partnern aus Wissenschaft und Wirtschaft umgesetzt:

- der **Gesellschaft für Akustikforschung Dresden mbH (AED)** <https://www.akustikforschung.de/> ,
- der **Lohmeyer GmbH** www.lohmeyer.de sowie
- der **Universität Rostock (Lehrstuhl für Produktionsorganisation und Logistik)** <https://www.logistik.uni-rostock.de/> .

Aufbauend auf einem bereits bestehenden digitalen Umweltmonitoring mit zehn Messstationen entsteht ein innovatives Gesamtsystem, das deutschlandweit und perspektivisch international auf andere Häfen übertragbar ist.

Nutzen für Hafen, Umwelt und Gesellschaft

Mit DigiHUZ wird ein wichtiger Schritt in Richtung **nachhaltiger, digital gesteuerter Hafeninfrastruktur** gegangen. Der digitale Hafenumweltzwilling:

- unterstützt **klima- und umweltschonende Hafenentwicklung**,
- stärkt die **Wettbewerbsfähigkeit des Standorts Rostock**,
- schafft eine **transparente Datengrundlage für Dialog und Akzeptanz**,
- und leistet einen Beitrag zur Zukunftsfähigkeit moderner Häfen.

Das Projekt DigiHUZ zeigt, wie Digitalisierung, Umweltschutz und wirtschaftlicher Erfolg im Hafenbetrieb gemeinsam gedacht und umgesetzt werden können.

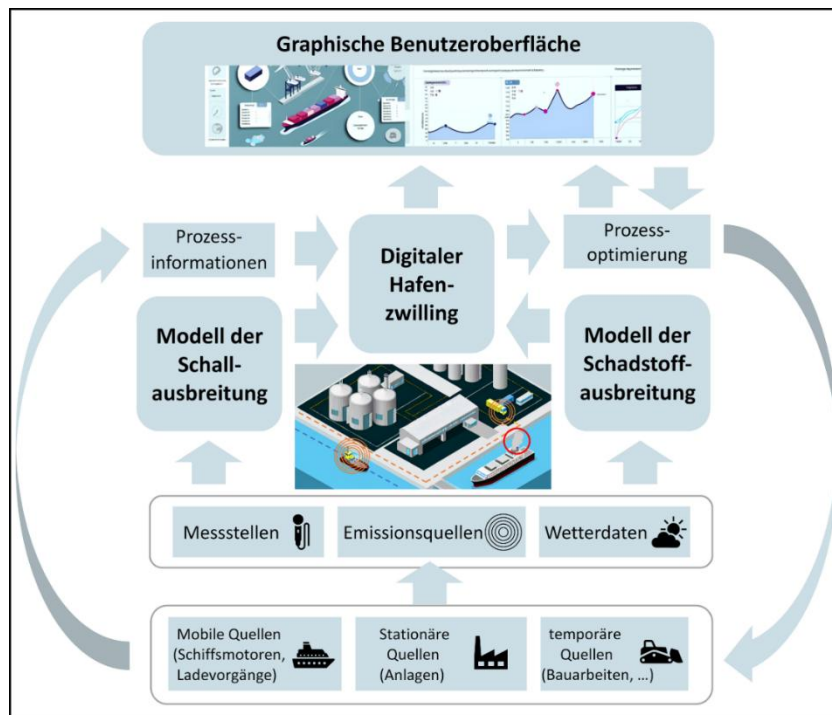


Abbildung 1: Lösungsansatz DigiHUZ

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Verkehr

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



**Projektträgerschaft
Innovative
Hafentechnologien**