



**IHATEC**  
Innovative  
Hafentechnologien



Bundesministerium  
für Digitales  
und Verkehr

## Propellerstrahl – Propellerstrahlinduzierte Erosionserscheinungen

### Motivation

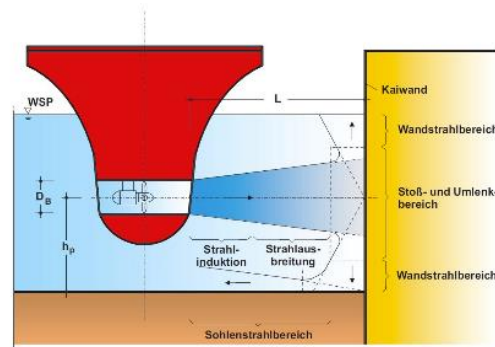
Die alternde Infrastruktur der See- und Binnenhäfen muss an die modernen Schiffsantriebe angepasst werden. Diese werden laufend optimiert, was zu einer großen Belastung der Hafenanlagen und somit zu erhöhten Investitionskosten führt.

### Projektziel

Ziel des geplanten Vorhabens ist es, nachhaltige Bemessungsgrundlagen für die Hafenplanung zu schaffen, indem neue Ansätze zur genaueren Erfassung der Interaktion zwischen Schiff und Hafenanlage entwickelt werden. Dazu zählen auch die Bestimmung der Propellerstrahlausbreitung und die damit verbundenen Erosionserscheinungen.

### Lösungsansatz

Es werden die An- und Ablegemanöver verschiedener Schiffe analysiert, die



Strahlausbreitung numerisch simuliert und die Auskolkung experimentell im Modellmaßstab untersucht. Außerdem wird die Geräuschentwicklung über und unter Wasser erfasst und ausgewertet. Die neuen Ansätze für die Strahlausbreitung und zeitabhängige Kolkbildung werden für gängige Schiffstypen validiert. Zusätzlich werden im Lübecker Hafen an einer zu bauenden Anlegestelle kontinuierlich Felddaten wie Druck und Geschwindigkeit, Sohlenlage und Geräuschentwicklung erhoben. Es soll zudem eine Software entwickelt werden, die die Bemessungsformeln der maßgebenden Schiffe abbildet und die es ermöglicht, Kolk-tiefen zu ermitteln und Sicherungssysteme zu dimensionieren.

Die daraus resultierenden Ergebnisse bieten den Hafenbetreibern eine solide Bewertungsgrundlage für nachhaltige und umweltgerechte Investitionen.

### Verbundkoordinator

WK Consultants GmbH

### Projektvolumen

1.375.509,01 €

(davon 92% Förderanteil durch BMDV)

### Projektlaufzeit

12/2021 – 11/2024

### Projektpartner

- Technische Universität Hamburg
- Technische Universität Braunschweig

### Ansprechpartner

TÜV Rheinland Consulting

Robert Kutz

Tel.: +49 30 – 756 874 201

E-Mail: [Robert.Kutz@de.tuv.com](mailto:Robert.Kutz@de.tuv.com)