

Kompetenzzentrum GreenShipping Niedersachsen

Fassmer und DLR:

RHB 8.0: Vollelektrische Forschungsplattform
für autonome Schifffahrt

Axel Hahn

14.10.2021

Wissen für Morgen

eMIR – eMaritime Integrated Reference Platform



Das Forschungsboot „Josephine“...

...ist bereits seit 2020 im Einsatz als Komponente des physikalischen Testfelds von eMIR.

eMIR eMaritime Integrated
Reference Platform



Neues Forschungsboot



Forschungsplattform

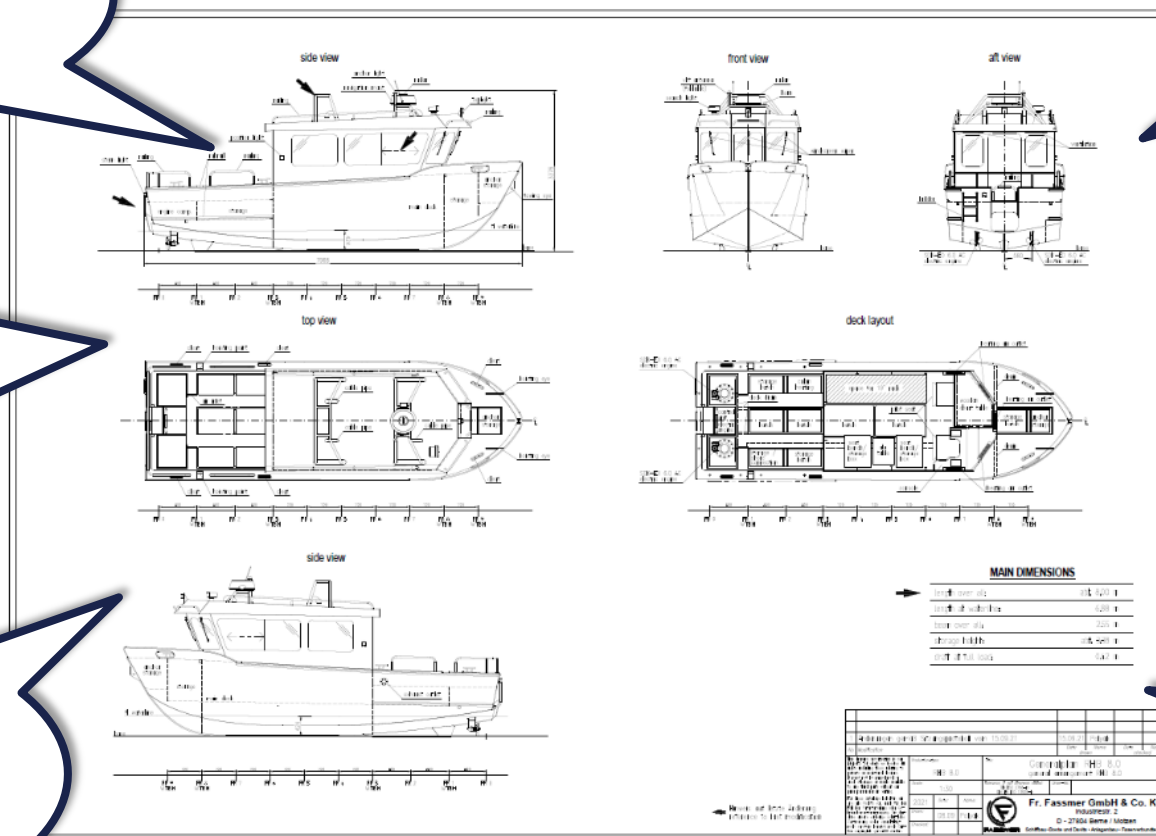
Voll aktuiert = in
jede Richtung
beweglich / auf
der Stelle
drehbar

Anpassbarer
Sensorträger

Beliebige
Steuerung und
Fernsteuerung

Erprobung diverser
Systeme zum
autonomen Fahren

...



Neues Forschungsboot Eindrücke vom Bau



Kaskobau, Stand 14.09.2021

Blick von achtern nach vorne:

Neues Forschungsboot Eindrücke vom Bau

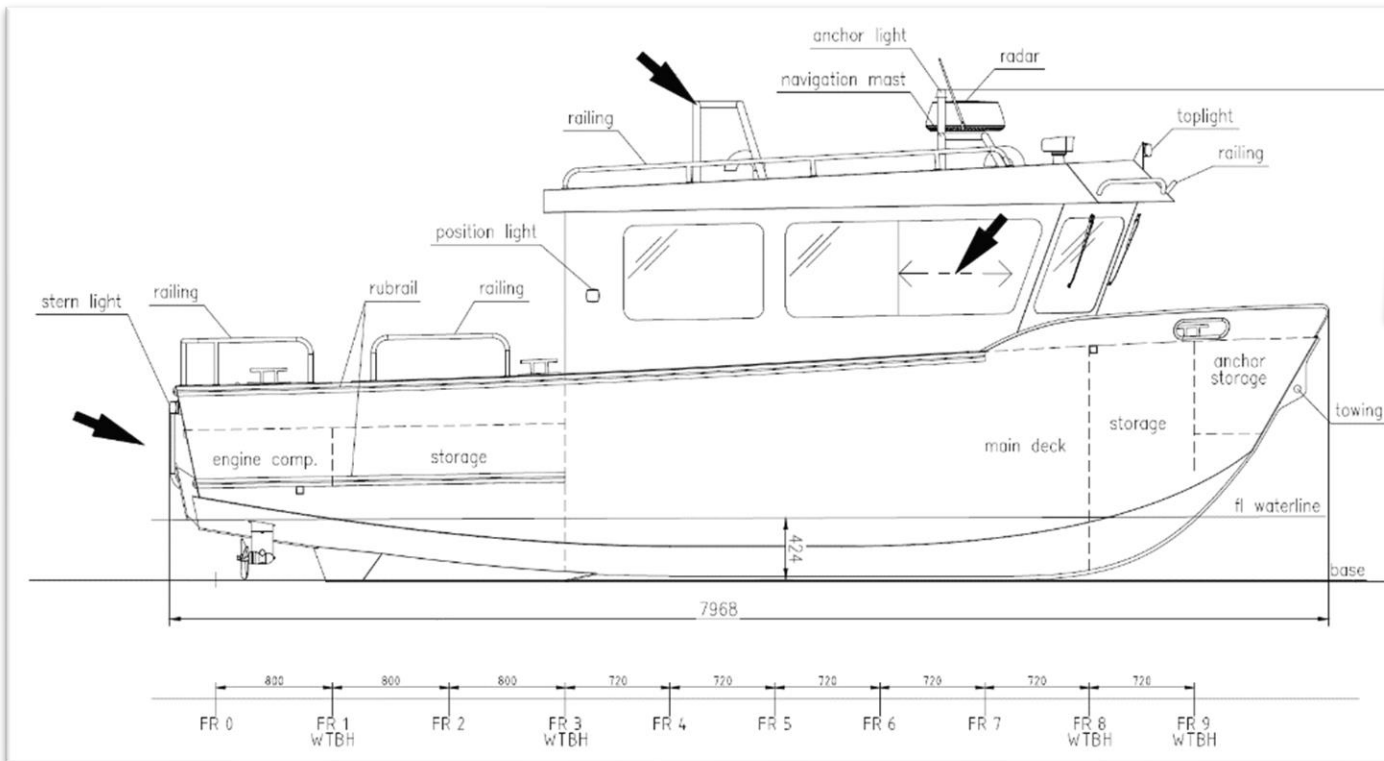


Kaskobau, Stand 07.10.2021



Neues Forschungsboot

Eine Übersicht



MAIN DIMENSIONS

length over all:	abt. 8.00 m
length at waterline::	6.88 m
beam over all:	2.55 m
storage height:	abt. 3.38 m
draft at full load:	0.42 m

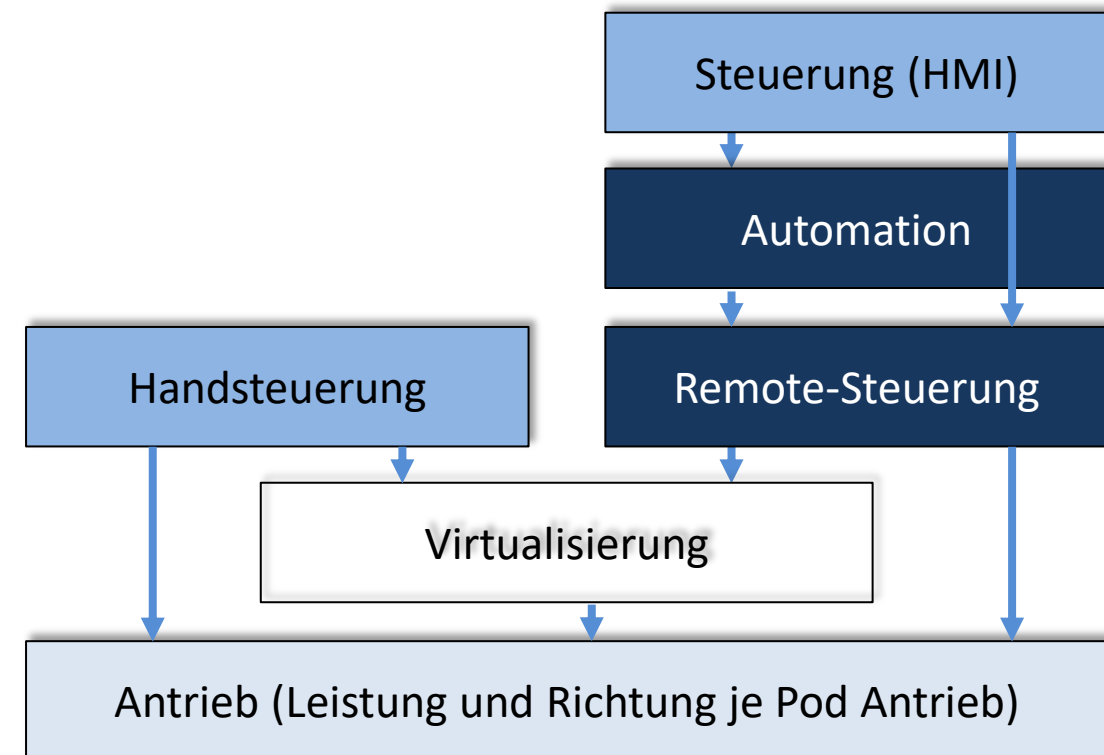
Technische Daten

- 2 Pod-Antriebe (Kräutler SDK-ED 6.0 AC)
- 2 Batteriepakete je 12 kWh
- 2 getrennte Ladegeräte (Victron)
- weitere optionale Batteriepacks installierbar
- 2 h bei 6 kn Marschfahrt möglich
= deutlich länger bei Hafenmanövern

Neues Forschungsboot

Eigenschaften & Nutzen

- Auslegung für eintägige Fahrten
- Aufladbar, 230V mit 2x16A in ca. 6h, drosselbar
- Zusätzlich ein 12V-Netz für Navigationsgeräte und ein 12V-Netz für die Forschungsinfrastruktur (2x 160Ah Li)
- Vollständig aktuiert (3 Dimensionen)
- Erprobung neuer Regelungen
- Simulation von Navigationseigenschaften anderer Schiffe
- Vollständig fernsteuerbar
- Offene Schnittstellen für autonome Steuerungen
- Sensorträger
- Vollständiger Zugriff von Land auf alle Daten durch Integration in das physikalische Testfeld LABSKAUS von eMIR mit Datenplattform
- Simulatorkopplung



Erster Einsatz des neuen Forschungsboots im Projekt „AMISIA“

AMISIA - Advanced Port Maintenance: Intelligent, Sustainable, Innovative and Automated Dredging



Projektziel

Konzeption & Erprobung eines Baggerschiffs in drei Automatisierungsstufen



Verbundpartner



Niedersachsen
Ports

MAREVAL
Hamburg

Assoziierte Partner

Allianz

ibeo
automotive

GÖTTING

Wissenschaftlicher Fokus

- Adaption existierender V&V Methoden aus anderen Domänen (Automotive, Aviation)
- Rückkopplung mit schiffbaulichem Risk Assessment unter Berücksichtigung existierender Class Guidelines um auf eine spätere Zertifizierung hinzuarbeiten
- Simulative Erprobung der Automatisierungskonzepte
- Praktische Erprobung der Konzepte
- Automatisierungskonzepte in Feldtests

Ausblick

Forschungsschiff für Erforschung maritimer Energiesysteme

- Hochseetaugliches Fahrzeug für mehrtägige Erprobung neuer Energiesysteme
- Elektroantrieb mit flexibler/modularer Energieversorgung zur Erprobung unterschiedlicher Energieversorgungskonzepte (Container)
- Erforschung notwendiger Automationstechnik
- Virtueller Zwilling
- Weiterer Einsatz
 - Erprobung Sensorik und Hochautomation mit zweiter Brücke
 - Start und Landeplattform für fliegende Systeme und Unterwasserplattformen
 - Forschung zur Sektorkoppelung
- Z.Z. im Ausschreibungsprozess
- DLR Institut für Maritime Energiesysteme
<https://www.dlr.de/ms>

