



PROJEKTKATALOG

Dieser Projektkatalog ist ein Teilergebnis der Studie „Internationale Umfeldanalyse zu Anwendungsfällen von Autonomen Maritimen Systemen (AMS)“, die im Auftrag des Deutschen Maritimen Zentrums e.V. erstellt wurde.

Im Auftrag des
Deutschen Maritimen
Zentrums e.V.





IMPRESSUM

Dieser Projektkatalog ist ein Teilergebnis der Studie „Internationale Umfeldanalyse zu Anwendungsfällen von Autonomen Maritimen Systemen (AMS)“, die im Auftrag des Deutschen Maritimen Zentrums e.V. von der PCCG Point Conception Consulting GmbH gemeinsam mit folgenden Unterauftragnehmern erstellt wurde: Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. mit dem Institut für den Schutz maritimer Infrastrukturen (Bremerhaven) und dem Institut für Kommunikation und Navigation (Neustrelitz), der Hochschule Bremen mit dem Institut für Maritime Simulation und dem ISL – Institut für Seeverkehrswirtschaft und Logistik (Bremen).

Alle verwendeten Bilder sind urheberrechtlich geschützt und wurden ausschließlich für die Nutzung in diesem Projektkatalog zur Verfügung gestellt. Jegliche Reproduktion oder anderweitige kommerzielle und nicht-kommerzielle Nutzung ist nicht gestattet. Die Bildnachweise sind auf Seite 53 aufgeführt.

Recherche und Texte: Hendrik Jungen, ISL – Institut für Seeverkehrswirtschaft und Logistik (Bremen),
im Auftrag der PCCG Point Conception Consulting GmbH

Satz und Layout: Gesellschaft für Marketing und Service der Deutschen Arbeitgeber mbH (Berlin),
im Auftrag der PCCG Point Conception Consulting GmbH

V.i.S.d.P.: Claas-Heye Diekmann (PCCG Point Conception Consulting GmbH)

Haftungsausschluss:

Der vorliegende Projektkatalog wurde auf Basis des vorhandenen und aktuellen Datenmaterials sorgfältig erarbeitet. Trotzdem sind Fehler – auch aufgrund der Nutzung externer Quellen – nicht vollständig auszuschließen. Die PCCG Point Conception Consulting GmbH und die weiteren Ersteller des Projektkatalogs können für fehlerhafte Angaben, darauf basierende Einschätzungen, Änderungen der eingeflossenen Datengrundlagen und deren Folgen weder juristische Verantwortung noch irgendeine Haftung übernehmen.

Hamburg, Juli 2022



PROJEKT
01

YARA BIRKELAND

AUTONOMES CONTAINERSCHIFF

FAKTEN

KONSORTIUM	TECHNOLOGY READINESS LEVEL	INVOLV. LÄNDER (NATIONEN)
Kongsberg, Yara (Verlader), VARD (Werft)	07	
.....	STATUS PROJEKT	NORWEGEN
.....	

ANWENDUNGSFALL

	CLUSTER	Trockenladung
	ANWENDUNG	Container
	EINSATZGEBIET	regional



KURZZUSAMMENFASSUNG

Die YARA Birkeland soll das erste voll-elektrische, emissionsfreie und autonome Containerschiff der Welt werden.

Der Düngemittelhersteller Yara ist im Jahr 2017 eine Kooperation mit Kongsberg Maritime und der VARD Schiffbaugruppe zum Bau eines autonomen 120 TEU Containerschiffes eingegangen. Das Schiff wurde 2020 ausgeliefert und soll bis 2022 schrittweise in den autonomen Betrieb übergehen.

MOTIVATION

In der norwegischen Stadt Porsgrunn am Frierfjord, ca. 110 km Luftline südwestlich von Oslo gelegen, produziert Yara Düngemittel u.a. für den Export. Jeden Tag sind mehr als 100 Diesel-Lkw-Fahrten erforderlich, um die Produkte vom Yara-Werk in Porsgrunn zu den Häfen in Brevik und Larvik zu transportieren, von wo aus die Produkte an Kunden in aller Welt versendet werden. Mit der Verlagerung der Transportketten von der Straße aufs Wasser will Yara straßentransportbedingte Emissionen reduzieren.

INFORMATION

FÖRDERSUMMEN



13.000.000
Euro

MEDIENPRÄSENZ



95800
Google Matches



ABMESSUNGEN

79,5 m 14,8 m 6,0 m

LÄNGE BREITE TIEFGANG



ANTRIEBSART

Elektrisch



UMSETZUNG

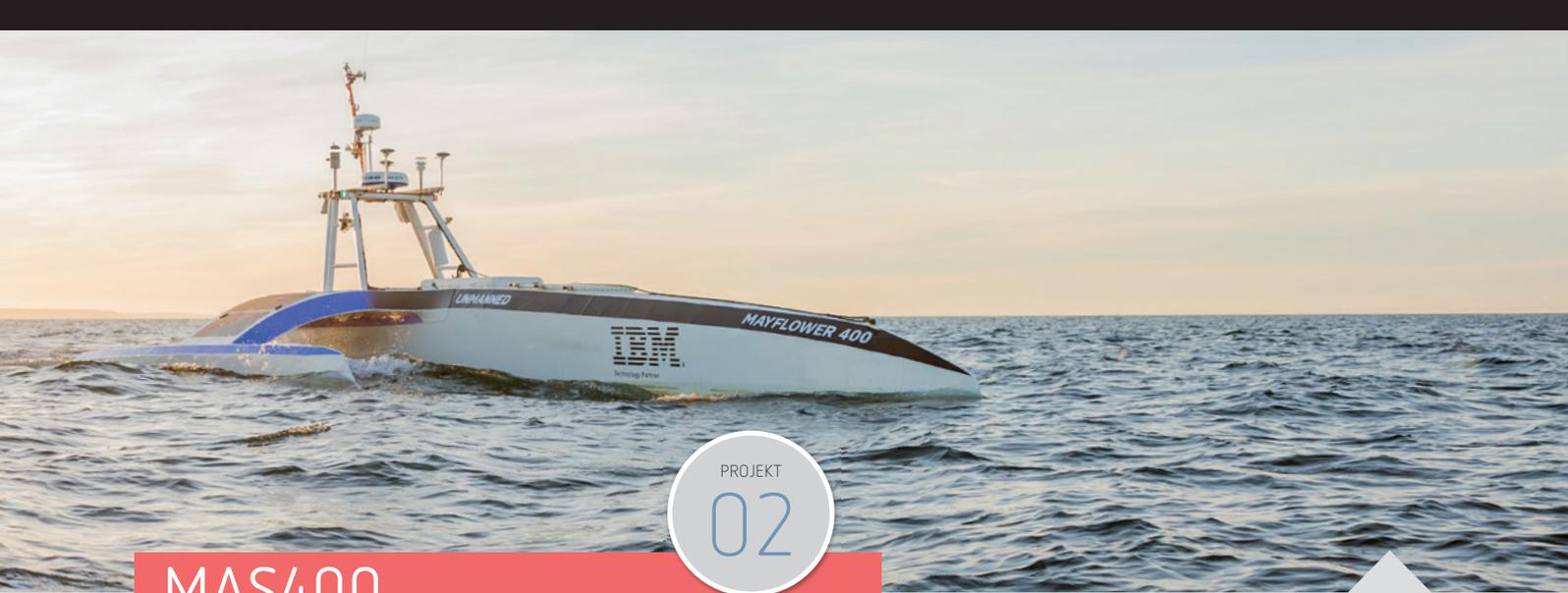
Zusammen mit dem Technologie- und Rüstungskonzern Kongsberg und der VARD Schiffbaugruppe entwickelt der Düngemittelhersteller YARA seit 2017 Yara Birkeland.

Die Yara Birkeland wurde bereits 2020 ausgeliefert und wird nun schrittweise für den autonomen Betrieb ausgerüstet. Bis zur vollständigen Autonomisierung ist das Schiff mit einer provisorischen Kommandobrücke ausgerüstet. Das Schiff mit einer Kapazität von 120 TEU soll zwischen dem Düngemittelwerk in Herøya und den Häfen von Brevik und Larvik verkehren und so bis zu 40.000 LKW-Fahrten pro Jahren einsparen. Neben der Reduzierung von Verkehrsbelastungen wird durch den elektrischen und somit lokal-emissionsfreien Antrieb zusätzlich ein Beitrag gegen die straßen-transportbedingten Emissionen geleistet.

Der Aufbau der Logistikkette wurde vom norwegischen Staat mit umgerechnet ca. 13 Millionen Euro gefördert.

ZIELSETZUNG

Ziel ist die Verlagerung von ca. 40.000 Containertransporten pro Jahr von der Straße auf das Wasser und die Reduzierung von Emissionen durch die Verwendung eines vollelektrischen Antriebes. Zusätzlich könnte die Sicherheit im Straßenverkehr durch die Vermeidung LKW-bedingter Verkehrsüberlastungen erhöht werden.

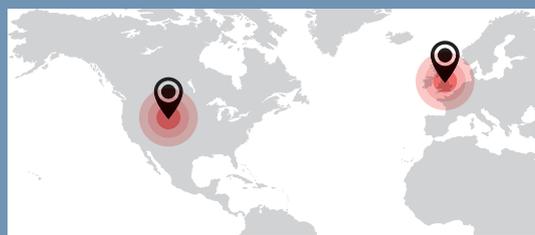


PROJEKT
02

MAS400

AUTONOMES FORSCHUNGSSCHIFF

FAKTEN

<p>KONSORTIUM</p> <p>ProMare Inc., IBM (technology partner), Msubs Ltd., Marine AI Ltd., diverse andere Partner</p>	<p>TECHNOLOGY READINESS LEVEL</p> <p>08</p> <p>STATUS PROJEKT</p> <p>■■■■■■■■■</p>	<p>INVOLV. LÄNDER (NATIONEN)</p>  <p>📍 GROSSBRITANNIEN 📍 USA</p>
---	--	--

ANWENDUNGSFALL

	<p>CLUSTER</p> <p>Forschung & Vermessung</p>
	<p>ANWENDUNG</p> <p>Forschung</p>
	<p>EINSATZGEBIET</p> <p>weltweit</p>



KURZZUSAMMENFASSUNG

Das Mayflower Autonomous Ship (MAS) ist ein autonomes Forschungsschiff, das Daten zu Ozeanforschungszwecken sammeln soll.

Das System ist nach der berühmten Mayflower von 1620 benannt, deren Route während der ersten Überfahrt des MAS abgefahren werden soll. Das Projekt startete 2016 unter Leitung der Forschungsorganisation ProMare mit Unterstützung von IBM und einem weltweiten Konsortium an Partnern.

MOTIVATION

Im Dezember 2017 haben die Vereinten Nationen die Jahre 2021 bis 2030 zum Jahrzehnt der Ozeanforschung für nachhaltige Entwicklung erklärt. Durch dieses Programm soll eine wissenschaftliche Grundlage geschaffen werden, um die Bewirtschaftung der Ozeane und Küsten zum Nutzen der Menschheit zu verbessern. Ziel ist es herauszufinden, wie man den Ozean nachhaltiger nutzen kann. Um dieses Ziel zu erreichen werden mehr Ozeandaten benötigt, zu deren Sammlung das MAS beitragen soll.

INFORMATION

FÖRDERSUMMEN



unbekannt

MEDIENPRÄSENZ



26000

Google Matches



ABMESSUNGEN

15,0 m

6,2 m

-

LÄNGE

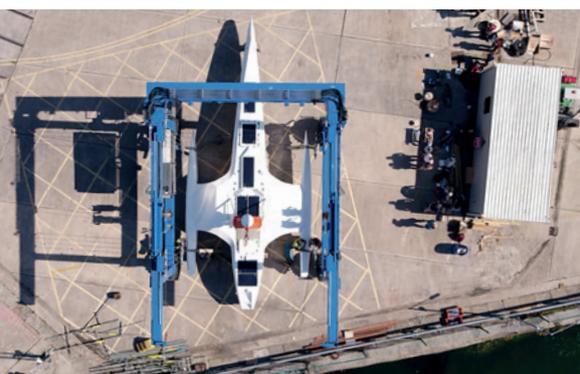
BREITE

TIEFGANG



ANTRIEBSART

Elektrisch mit
Backup Dieselmotor



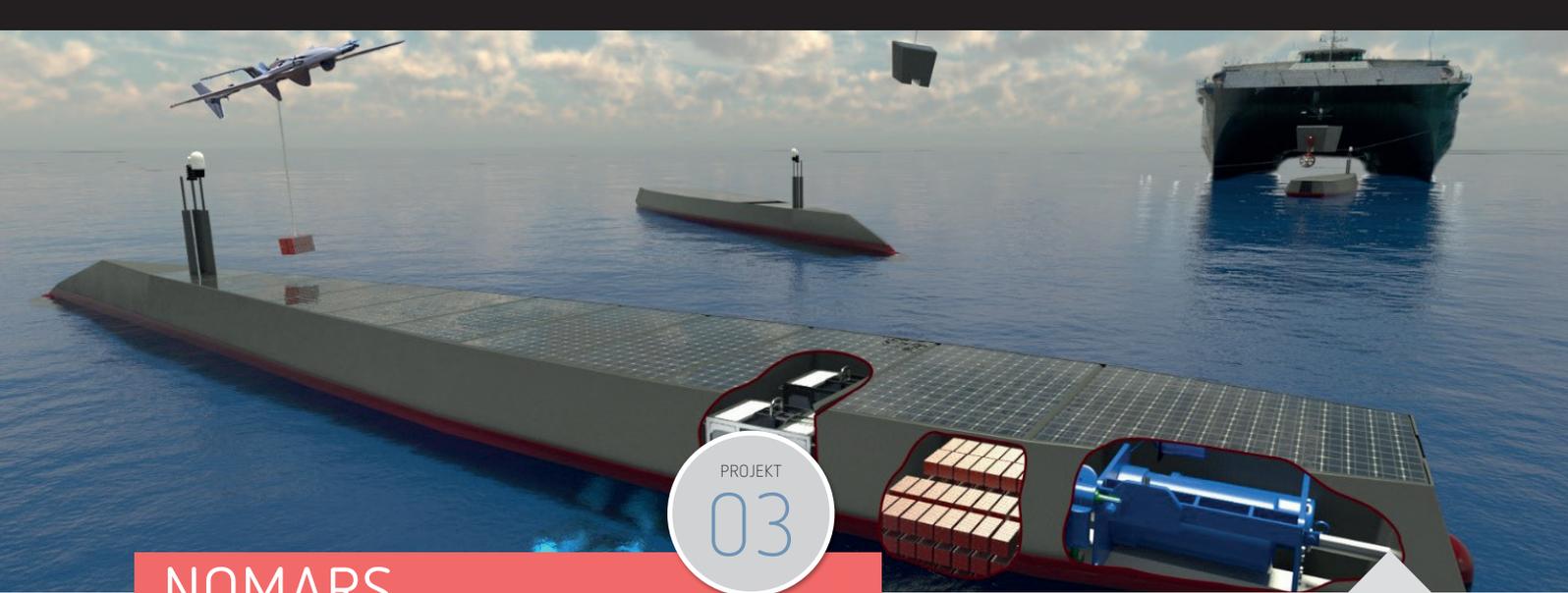
UMSETZUNG

Hauptmotivation des Projekts ist der Schutz der Ozeane durch die konstante und kostengünstige Sammlung von Daten durch ein unbemanntes und autonomes Forschungsschiff.

Die Mayflower wurde daher mit einer Reihe von wissenschaftlichen Geräten und Sensoren ausgestattet. Die wissenschaftlichen Projekte an Bord der Eröffnungsfahrt von Plymouth (UK) nach Plymouth (US) werden sich zunächst auf die Bereiche „Gesundheit der Meere“, „Meeressäugetiere“, sowie „Gezeiten und Wellen“ konzentrieren. Ursprünglich war die Atlantiküberquerung für das Jahr 2020 geplant. Die letztendlich im Juni 2021 gestartete Atlantiküberquerung musste aufgrund technischer Probleme jedoch bereits nach drei Tagen abgebrochen werden. Der nächste Versuch soll im Frühjahr 2022 stattfinden. Nach dem erfolgreichen Abschluss der Eröffnungsfahrt soll das MAS weiter international zur Datensammlung eingesetzt werden.

ZIELSETZUNG

Durch das Projekt soll ein autonomes System entstehen, das über eine Vielzahl an Sensoren Ozeandaten sammelt. Die Grundhypothese ist hier, dass autonome Systeme mehr Daten zu geringeren Kosten sammeln können als bemannte Forschungsschiffe.



PROJEKT
03

NOMARS

AUTONOME SCHIFFE FÜR WELTWEITEN EINSATZ

FAKTEN

KONSORTIUM	TECHNOLOGY READINESS LEVEL	INVOLV. LÄNDER (NATIONEN)
diverse Konsortien für Phase 1	03	
-----	STATUS PROJEKT	USA
-----		-----

ANWENDUNGSFALL

	CLUSTER	Hoheitlich
	ANWENDUNG	Mehrzweck
	EINSATZGEBIET	weltweit



KURZZUSAMMENFASSUNG

Das NOMARS-Projekt wurde von der Defense Advanced Research Projects Agency (DARPA) initiiert und soll in insgesamt drei Phasen zu Schiffsprototypen führen die über einen langen Zeitraum von mehreren Monaten bis Jahre hinweg weltweit autonom eingesetzt werden können. NOMARS ist das an stärksten öffentlich geförderte Projekt im Projektkatalog und das einzige Projekt, das einen Schiffsentwurf für den weltweiten autonomen Einsatz zum Ziel hat.

MOTIVATION

Das NOMARS-Programm zielt auf die Entwicklung kleiner, kostengünstiger, unzusammenhängender Marineplattformen ab, um die Fähigkeit zu demonstrieren, dauerhafte Einsätze durchzuführen, die derzeit von großen Schiffen aus durchgeführt werden.

Ogleich es sich um ein Militärprojekt handelt, dient NOMARS explizit der Entwicklung eines Schiffsentwurfs ohne Missionssystemen, das für einen großen Anwendungsbereich vorstellbar ist.

INFORMATION

FÖRDERSUMMEN



55.000.000
Euro
für Konzeptphase

MEDIENPRÄSENZ



3200
Google Matches



ABMESSUNGEN

— — —

LÄNGE

BREITE

TIEFGANG



ANTRIEBSART

unbekannt



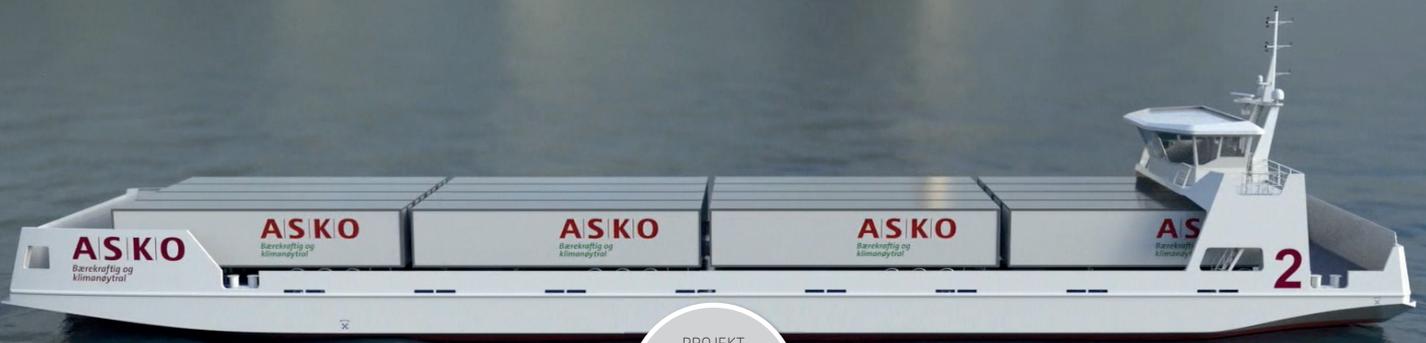
UMSETZUNG

NOMARS ist in drei Phasen unterteilt, wobei sich die erste Phase nur auf die Konzeptionierung beschränkt. In den Phasen zwei und drei sollen dann Demonstratoren und Prototypen folgen.

Die erste Phase ist wiederum in eine Phase 1A und 1B unterteilt. Die Phase 1A dient der Konzeptionierung und Validierung inkl. Entwurf der Architektur und des Rumpfes, sowie der mechanischen und elektrischen Systeme. Für diese Phase wurden Aufträge an drei Konsortien vergeben. Durch die Phase 1B sollen Schiffwartungs- und Logistiksysteme für den autonomen Betrieb konzipiert werden. Für diese Phase wurden Konsortien um insgesamt vier Unternehmen beauftragt. Allein für die erste Phase stellt die DARPA umgerechnet ungefähr 55 Millionen Euro zur Verfügung. In der zweiten Phase soll dann ab 2022 mit der Entwicklung und dem Bau eines Demonstrators begonnen werden.

ZIELSETZUNG

Ziel des Programms ist es, die Machbarkeit unbemannter Überwasserschiffe zu demonstrieren, die ohne menschliches Eingreifen über Monate bis Jahre hinweg autonom operieren können, und zwar in großer Zahl und mit nur regelmäßiger, depotbasierter Wartung.



PROJEKT
04

ASKO

AUTONOME RORO-SCHIFFE

FAKTEN

KONSORTIUM	TECHNOLOGY READINESS LEVEL	INVOLV. LÄNDER (NATIONEN)
Kongsberg, Naval Dynamics (Schiffsentwurf), Massterly (Shipmanagement), ASKO (Verlader)	06	
STATUS PROJEKT	NORWEGEN	

ANWENDUNGSFALL

	CLUSTER
Trockenladung	
	ANWENDUNG
RoRo	
	EINSATZGEBIET
binnen	



KURZZUSAMMENFASSUNG

Der Lebensmittelgroßhändler ASKO will seine straßengebundenen Transportketten zwischen Lagerhäusern auf verschiedenen Seiten des Oslofjords nachhaltiger und möglichst emissionsarm gestalten. Hierfür sollen zwei autonome Schiffe zum Einsatz kommen, die 150 LKW-Trailer pro Tag im RoRo-Verfahren über den Fjord transportieren sollen. Für den Bau und die Autonomisierung der Schiffe hat sich ASKO mit Kongsberg und der indischen Cochin-Werft zusammengetan.

MOTIVATION

Derzeit ist der Straßentransport der einzige Verkehrsträger, der die Lagerhäuser von ASKO auf der Westseite des Oslofjords mit dem Vertriebszentrum auf der Ostseite verbindet, wodurch hohe Emissionen generiert werden.

Mit dem Projekt will ASKO täglich bis zu 150 LKW-Fahrten auf dem Transportabschnitt zwischen den Lagerhäusern am Oslofjord durch das Schiff ersetzen und bis zu 5.000 t CO₂ jährlich einsparen.

INFORMATION

FÖRDERSUMMEN



11.600.000
Euro

MEDIENPRÄSENZ



2300
Google Matches



ABMESSUNGEN

67,0 m 15,0 m 1,7 m

LÄNGE

BREITE

TIEFGANG



ANTRIEBSART

Elektrisch



UMSETZUNG

Für die Umsetzung des Projektes wurden bereits zwei 67 m lange und 15 m breite RoRo-Schiffe bei der indischen Cochin-Werft geordert, die im regelmäßigen Betrieb zwischen Horten und Moss betrieben werden sollen.

Die batteriebetriebenen Schiffe sollen bis zu 16 LKW-Trailer laden können und bis 2022 fertiggestellt und ausgeliefert werden. Die Funktionen, die den autonomen Betrieb ermöglichen, sollen nach Auslieferung und der Ankunft im Einsatzgebiet im Oslofjord durch Kongsberg implementiert und getestet werden. Zunächst sollen die Schiffe mit einer reduzierten Besatzung fahren, bevor sie nach erfolgreichen Tests zu unbemannten Fahrten übergehen sollen.

Der autonome Betrieb ist ab 2024 geplant.

ZIELSETZUNG

Ziel des Projektes ist die Entwicklung einer emissionsfreien Logistikkette durch den Lebensmittelgroßhändler ASKO, unter Verwendung von zwei autonome RoRo-Schiffen, die den Oslofjord zwischen Horten und Moss durchqueren.

MOTIVATION

Neben dem Anspruch, Technologieführerschaft im Bereich der autonomen Schifffahrt zu erreichen, soll der Frachtschiffsverkehr im chinesischen Binnen- und Küstenbereich durch intelligentere, effizientere und integrierte Systeme revolutioniert werden. Das System soll vollständig im Inland mit chinesischer Technologie entwickelt werden und auf Grundlage des Navigationssystems Beidou operieren. Es soll sowohl an Bord als auch an Land Personal eingespart werden, um Kosten zu senken und Effizienzsteigerungen zu erzielen.

INFORMATION

FÖRDERSUMMEN



unbekannt

MEDIENPRÄSENZ



400

Google Matches



ABMESSUNGEN

46,8 m 9,3 m 2,6 m

LÄNGE BREITE TIEFGANG



ANTRIEBSART

Elektrisch



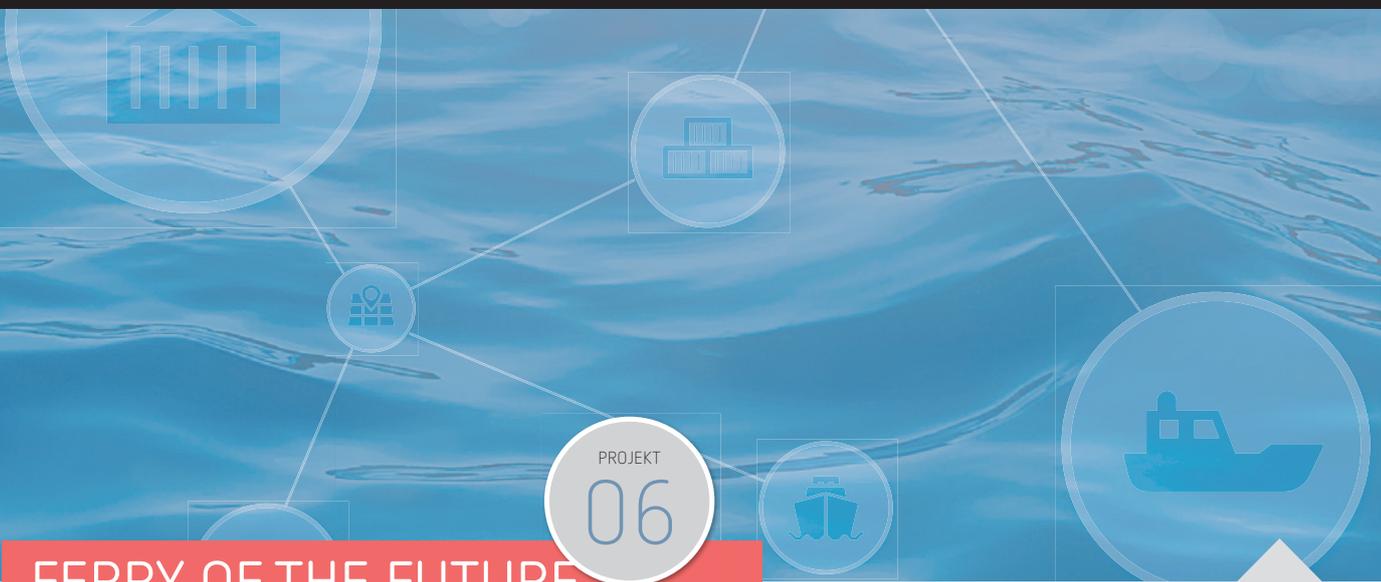
UMSETZUNG

Cloudborne ist ein Projekt zwischen dem Technologiekonzern OceanAlpha, der China Classification Society (CCS), der Stadtverwaltung von Zhuhai und der TU Wuhan.

Es soll durch den Bau eines autonomen Schiffes mit einer Tragfähigkeit von 500 t und einer Länge von 46,8 m die chinesische Binnen- und Küstenschifffahrt revolutionieren und Chinas Technologieführerschaft in diesem Bereich demonstrieren. Während zunächst die Fernsteuerung des Schiffes aus Navigationskontrollzentren geplant ist, soll langfristig über eine Kombination aus KI und Überwachung ein Autonomiebetrieb inkl. Kollisionsverhütung erzielt werden. Um den Bedarf an Forschungs- und Entwicklungstests für unbemannte Schiffe zu decken, steht ein 770 km² großes maritimes Testgelände in der Nähe von Hong Kong zur Verfügung, das unter anderem über automatische Anlegeterminals und maritime Kommunikations- und Netzwerksysteme verfügen soll.

ZIELSETZUNG

Ziel des Projekts ist die Entwicklung eines kleinen, batteriebetriebenen unbemannten Frachtschiffs mit autonomen Fähigkeiten.



PROJEKT
06

FERRY OF THE FUTURE

AUTONOME FÄHRE

FAKTEN

KONSORTIUM	TECHNOLOGY READINESS LEVEL	INVOLV. LÄNDER (NATIONEN)
Kongsberg, Grenland Energy, Fjellstrand Shipyard, Grønn Kontakt, NTNU	06	
.....	STATUS PROJEKT	NORWEGEN
.....	

ANWENDUNGSFALL

	CLUSTER	Passagier
	ANWENDUNG	Fähre (RoPax)
	EINSATZGEBIET	binnen



KURZZUSAMMENFASSUNG

Kongsberg arbeitet seit Jahren in diversen Projekten zur Entwicklung der s.g. **Fähre der Zukunft**. Ein von Kongsberg geleitetes Konsortium hat zwischen 2017 und 2021 an der Konzeptionierung einer batteriebetriebenen, lokal emissionsfreien und autonomen Fähre gearbeitet und mit der autonomisierten Bastø VI eine adaptive Fahrt zwischen den Städten Horten und Moss durchgeführt. Die Fähre soll sukzessive mit weiteren Systemen für den autonomen Betrieb ausgerüstet werden.

MOTIVATION

Der Schwerpunkt liegt auf der autonomen Navigation zur Erhöhung der Sicherheit und zur Optimierung des Energieverbrauchs. Zusätzlich sollen durch den angestrebten autonomen Betrieb langfristig die Personalkosten und dadurch die Effizienz von Fahren verbessert werden.

Die in diesem Projekt entwickelten Bausteine seien auch für die anderen autonomen Schiffsprojekte von Kongsberg von entscheidender Bedeutung.

INFORMATION

FÖRDERSUMMEN



1.500.000
Euro

MEDIENPRÄSENZ



2800

Google Matches



ABMESSUNGEN

53,8 m	12,3 m	–
LÄNGE	BREITE	TIEFGANG



ANTRIEBSART

Konventionell



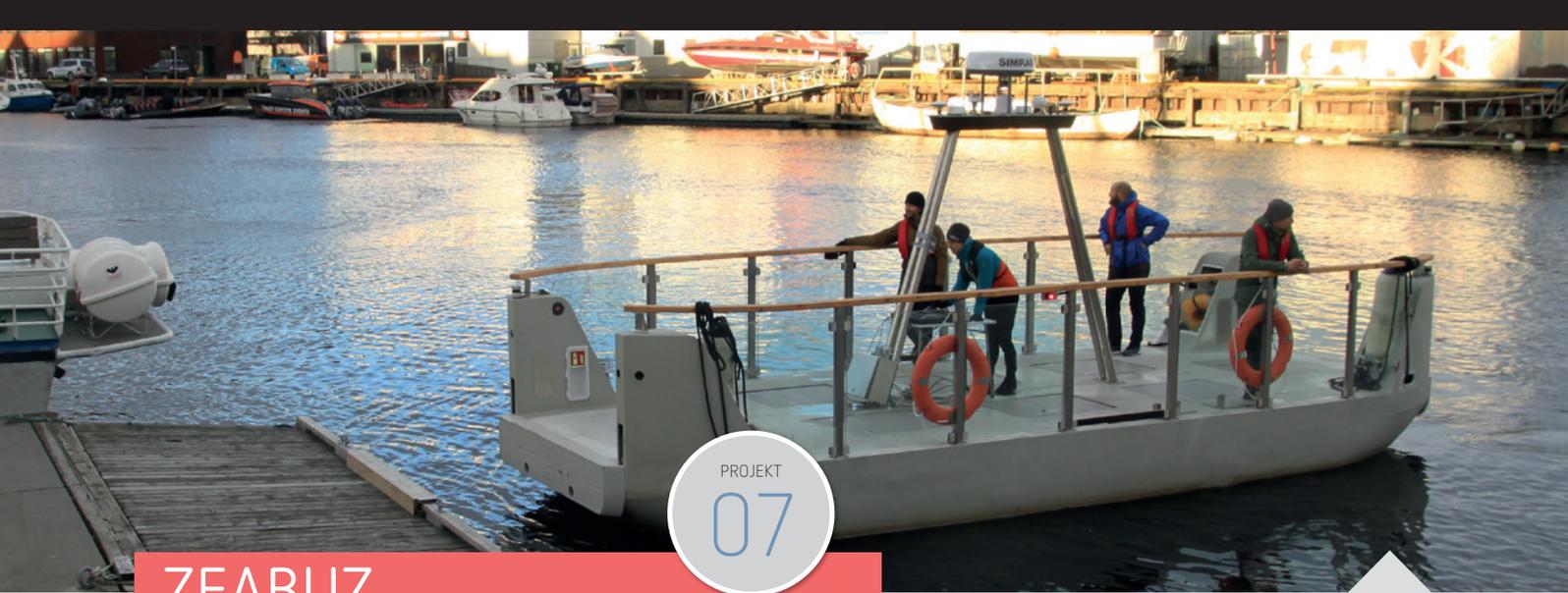
UMSETZUNG

Kongsberg Maritime hat während des gesamten Projekts und auch danach sehr eng mit dem Fährbetreiber Bastø Fosen zusammengearbeitet, um die Fähre Bastø VI auf autonome Steuerung umzustellen.

Nach Angaben von Kongsberg hat die Bastø VI im März 2020 weltweit die erste adaptive Fährüberfahrt während des normalen Betriebes mit Passagieren durchgeführt. Bisher handelt es sich hierbei lediglich um ein Unterstützungssystem der Schiffsführung. Zukünftig soll jedoch ein Antikollisionssystem, bestehend aus Radar- und elektrooptischen Sensoren auf der Bastø VI installiert und getestet und die Fähre so sukzessive für den autonomen Betrieb vorbereitet werden. Rolls-Royce Commercial Marine hat im Zuge des Projektes SVAN bereits in 2018 autonome sowie ferngesteuerte Fähigkeiten mit der Fähre Falco demonstriert. Seit 2019 ist Rolls-Royce Commercial Marine voll integrierter Bestandteil von Kongsberg Maritime.

ZIELSETZUNG

Ziel des Projektes ist die Konzeptionierung einer batteriebetriebenen, lokal emissionsfreien und autonomen Fähre. Zusätzlich sollte eine Fähre mit autonomen Systemen ausgerüstet und deren Betrieb im Regelbetrieb demonstriert werden.



PROJEKT
07

ZEABUZ

AUTONOME URBANE MOBILITÄT

FAKTEN

KONSORTIUM	TECHNOLOGY READINESS LEVEL	INVOLV. LÄNDER (NATIONEN)
Zeabuz, NTNU Trondheim	07	
.....	STATUS PROJEKT	NORWEGEN
.....	

ANWENDUNGSFALL

	CLUSTER	Passagier
	ANWENDUNG	Fähre (Pax)
	EINSATZGEBIET	binnen



KURZZUSAMMENFASSUNG

Das Unternehmen ZEABUZ, ist ein Spin-Off der Technisch-Naturwissenschaftlichen Universität Norwegens (NTNU) und soll die Ergebnisse aus dem Projekt „Autoferry“ der NTNU kommerzialisieren. Die NTNU erforscht in diesem Projekt das Konzept kleiner autonomer Passagierfähren in Ballungsräumen. Nach erfolgreichen Tests mit einem kleinskaligen Prototyp, wurde Anfang 2021 mit der „milliAmpere II“ ein Prototyp in Originalgröße vorgestellt.

MOTIVATION

Laut NTNU soll das Konzept kleiner autonomer Passagierfähren in urbanen Ballungsräumen eine flexiblere, kostengünstigere und umweltfreundlichere Alternative zu Brücken oder bemannten Fähren darstellen. Durch die Koordination mit z. B. autonomen Bussen in einem intelligenten städtischen Verkehrssystem können zudem kürzere Pendelzeiten und eine bessere Lebensqualität für die Stadtbewohner ermöglicht werden. Die Motivation für das Spin-Off „Zeabuz“ ist die Kommerzialisierung der Forschungsergebnisse.

INFORMATION

FÖRDERSUMMEN



1.200.000
Euro (über NTNU)

MEDIENPRÄSENZ



12000
Google Matches



ABMESSUNGEN

— — —
LÄNGE BREITE TIEFGANG



ANTRIEBSART

Elektrisch



UMSETZUNG

Die Haupthypothese des Ursprungsprojekts „Autoferry“ ist, dass kleine autonome Fähren sicher neben anderen Schiffen in engen und überfüllten Umgebungen wie städtischen Wasserkanälen betrieben werden können.

Die Überprüfung dieser Hypothese erfordert einen breit angelegten multidisziplinären Ansatz. Daher sind an dem Projekt 19 Forscher aus drei Fakultäten und drei NTNU-Standorten beteiligt. Neben der Grundlagenforschung über mehrere Doktorandenpositionen, wurden bereits zwei Prototypen, die 5 x 2,8 m große „milliAmpere“ und seit 2021 die 8,5 x 3,5 m große „milliAmpere II“ gebaut. Die Forschungsergebnisse dienen unter anderem als Grundlage für das Spin-Off „Zeabuz“, das die autonome Passagierfähre überregional kommerziell vermarkten soll.

ZIELSETZUNG

Ziel ist die Entwicklung und Kommerzialisierung autonomer Passagierfähren für den Personentransport auf städtischen Binnenwasserstraßen und Kanälen.



PROJEKT
08

ARCIMS

AUTONOME MEHRZWECKPLATTFORM

FAKTEN

KONSORTIUM	TECHNOLOGY READINESS LEVEL	INVOLV. LÄNDER (NATIONEN)
Atlas Elektronik	08	
	STATUS PROJEKT	DEUTSCHLAND GROSSBRITANNIEN

ANWENDUNGSFALL

	CLUSTER	Hoheitlich
	ANWENDUNG	Mehrzweck
	EINSATZGEBIET	regional



KURZZUSAMMENFASSUNG

Das ATLAS Remote Combined Influence Minesweeping System (ARCIMS) wurde hauptsächlich für die unbemannte Minenräumung entwickelt.

Durch die Umsetzung als Mehrzweckplattform mit einer großen offenen Decksfläche, einer Nutzlast von vier Tonnen und einer Reihe von verschiedenen Missionsmodulen, kann das System jedoch auch für z.B. hydrographische Vermessungen oder den Küstenschutz eingesetzt werden. Auch SAR-Einsätze sind hier denkbar.

MOTIVATION

ARCIMS-Missionssysteme sollen die Anforderungen an den Bediener bei „langweiligen, gefährlichen und schmutzigen“ Tätigkeiten reduzieren und dem Personal ermöglichen, sich auf das Erreichen wichtiger Ziele und Ergebnisse zu konzentrieren.

Zusätzlich soll durch den unbemannten und autonomen Einsatz weniger Personal gebunden werden, so dass Personalkosten gesenkt und eine höhere Effizienz erreicht werden kann.

INFORMATION

FÖRDERSUMMEN



unbekannt

MEDIENPRÄSENZ



1700

Google Matches



ABMESSUNGEN

11,2 m

3,4 m

0,6 m

LÄNGE

BREITE

TIEFGANG



ANTRIEBSART

Konventionell



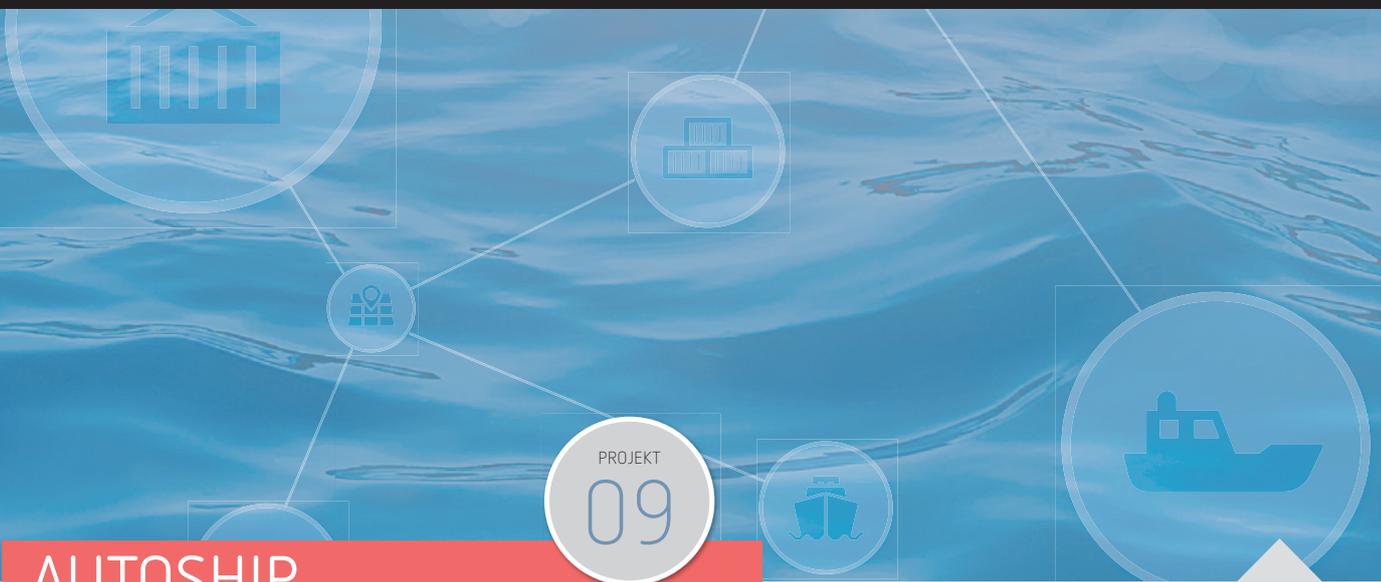
UMSETZUNG

ARCIMS wurde so konzipiert, dass es eine Reihe von Nutzlasten aufnehmen kann, die von ATLAS Elektronik und anderen Anbietern geliefert werden, um flexible End-to-End-Lösungen für spezifische Anforderungen zu bieten.

ARCIMS basiert auf einer Standardplattform, die skaliert und an die spezifischen Kundenanforderungen angepasst werden kann. Ursprünglich für die Minenjagd entwickelt, kann das System außerdem für hydrographische Vermessungen oder den Küstenschutz eingesetzt werden. Auch SAR Einsätze wären mit diesem System denkbar. Durch die Kopplung mehrerer Systeme und der Ausrüstung mit verschiedenen Missionsmodulen, können sehr effektiv auch komplexere Operationen durchgeführt werden. Die Autonomie ermöglicht es dem USV, Kollisionsverhütungsmanöver um andere Schiffe gemäß der internationalen Kollisionsverhütungsregeln durchzuführen.

ZIELSETZUNG

Durch Autonomie soll die arbeitsintensive Planung, Durchführung und Analyse von Missionen reduziert werden. Hierfür wurde ARCIMS als Mehrzweckplattform für verschiedene Missionsmodule und verschiedene Einsatzbereiche entwickelt.



PROJEKT
09

AUTOSHIP

AUTONOME KÜSTEN- UND BINNENSCHIFFFAHRT

FAKTEN

<p>KONSORTIUM</p> <p>Ciaotech (PNO), Kongsberg, Sintef, University of Strathclyde, Eidsvaag A/S, Blue Line Logistics, Bureau Veritas, De Vlaamse Waterweg</p>	<p>TECHNOLOGY READINESS LEVEL</p> <p>04</p> <p>STATUS PROJEKT</p> <p>■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■</p>	<p>INVOLV. LÄNDER (NATIONEN)</p> <p>IT NO GB BE FR</p>
---	--	--

ANWENDUNGSFALL

	CLUSTER	Trockenladung
	ANWENDUNG	Mehrzweck
	EINSATZGEBIET	binnen/regional



KURZZUSAMMENFASSUNG

Die Autonomous Shipping Initiative for European Water ist ein internationales Konsortium von Forschungsinstituten und Unternehmen aus verschiedenen Bereichen.

Das Konsortium setzt sich aus 11 Partnern aus insgesamt 5 europäischen Ländern zusammen. Ziel ist der Bau und Betrieb von zwei Demonstrationsschiffen für die Küsten- und Binnenfahrt inkl. dazugehöriger Infrastruktur für Landkontrolle und Betrieb.

MOTIVATION

AUTOSHIP zielt darauf ab, den Übergang zur nächsten Generation autonomer Schiffe in der EU zu beschleunigen. Im Fokus steht hierbei die Entwicklung kosteneffizienter und nachhaltiger Transportsysteme. Die beiden im Rahmen des Projektes entwickelten Anwendungsfälle sollen die ersten einer Reihe von weiteren Schiffen sein, die kurz nach Projektende ausgeliefert werden und zur Demonstration eines vollständigen Satzes von Schlüsseltechnologien (KET) für den autonomen Betrieb verwendet werden sollen.

INFORMATION

FÖRDERSUMMEN



20.109.109
Euro

MEDIENPRÄSENZ



2700
Google Matches



ABMESSUNGEN

74,7 m

LÄNGE

BREITE

TIEFGANG



ANTRIEBSART

Konventionell



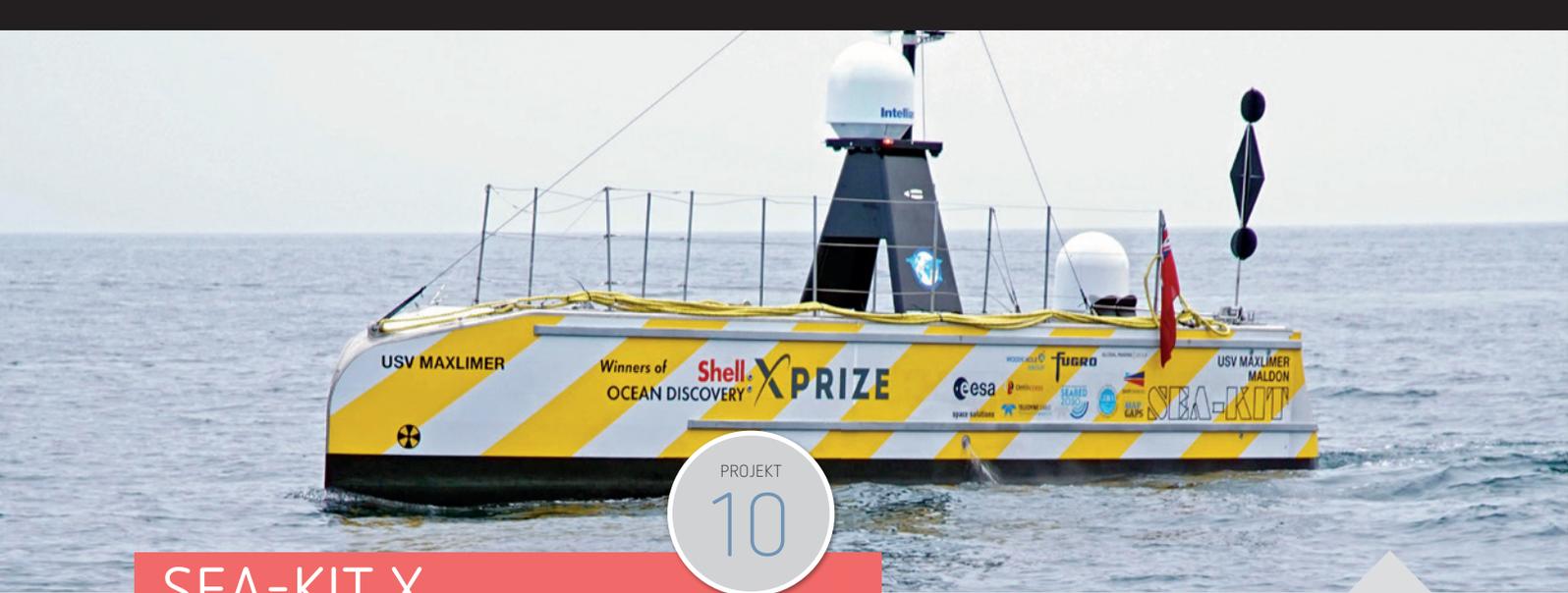
UMSETZUNG

AUTOSHIP will zwei Demonstratoren in bedeutenden Gebieten in Nordmitteleuropa testen, in denen eine zeitnahe Einführung von autonomen maritimen Systemen als erforderlich angesehen wird, um den Wechsel von der Straße zu einem umweltfreundlicheren und sichereren Transport auf dem Wasser zu beschleunigen.

Die Tests für den Binnenschiffsverkehr konzentrieren sich auf die Autonomisierung einer Pallet Shuttle Barge, die in der flämischen Region um den Hafen von Antwerpen für den Transport von Gütern auf Paletten oder in Big Bags eingesetzt wird. Im Kurzstreckenseeverkehrstest soll Fischfutter von den Fabriken von Skretting und Cargill zu den Fischfarmen entlang der norwegischen Küste transportiert werden. Das Schiff soll eine Tragfähigkeit von 1.462 t und eine Länge von 74,7 m haben. Die Fahrtroute für die Demo wird zwischen Hirtshals in Dänemark und Kristiansand in Norwegen verlaufen.

ZIELSETZUNG

Hauptziel des Projekts ist die Entwicklung und Demonstration von zwei vollständig autonomen Schiffen für den Kurzstreckenseeverkehr bzw. die Binnenschifffahrt bis TRL 7 oder höher in einer realen Umgebung.



SEA-KIT X

AUTONOME MEHRZWECKPLATTFORM

FAKTEN

UNTERNEHMEN	PROJEKT 10	INVOLV. LÄNDER (NATIONEN)
SEA-KIT International	TECHNOLOGY READINESS LEVEL 09 STATUS PROJEKT 	 GROSSBRITANNIEN

ANWENDUNGSFALL

	CLUSTER	Forschung & Vermessung
	ANWENDUNG	Mehrzweck
	EINSATZGEBIET	regional



KURZZUSAMMENFASSUNG

Die unbemannten Systeme von SEA-KIT sind mit einem anpassungsfähigen Nutzlastbereich für verschiedene Missionskonfigurationen konzipiert.

Die Schiffe können allein oder als Teil einer Flotte eingesetzt werden, um eine breite Palette von Aufgaben schneller, kostengünstiger und mit geringerem Risiko für das Personal zu erfüllen und die Kohlendioxidemissionen deutlich zu senken als herkömmliche Schiffe mit Besatzung.

MOTIVATION

Sea-Kit will ein weltweit führender Anbieter von Hightech-Lösungen für die maritime Industrie und die Forschung sein und neue Technologiebereiche und -klassen erschließen, um die Probleme der Zukunft schon heute zu lösen.

Motivation für die Projekte des Unternehmens ist die kommerzielle Vermarktung. Der hohe Bedarf an Gewässerdaten soll durch die Entwicklung effizienter und flexibler autonomer Systeme kostengünstiger und effizienter gestaltet werden.

INFORMATION

FÖRDERSUMMEN



unbekannt

MEDIENPRÄSENZ



4800

Google Matches



ABMESSUNGEN

11,75 m

2,2 m

–

LÄNGE

BREITE

TIEFGANG



ANTRIEBSART

Hybrid



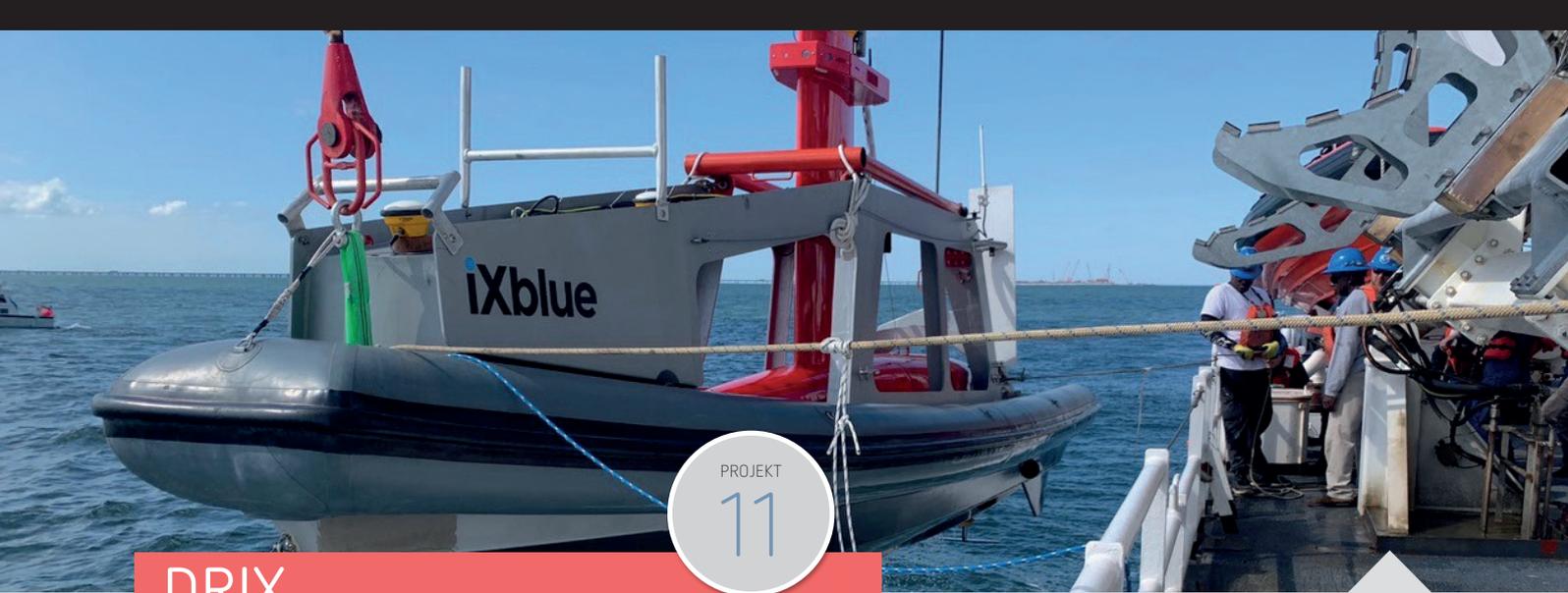
UMSETZUNG

SEA-KIT X ist eine ferngesteuerte, vielseitige und konfigurierbare Mutterschiff-Plattform, die ferngesteuerte Nutzlasten zu Wasser lassen und bergen kann.

Dies ermöglicht Einsätze wie Tiefwasser-Vermessung, Inspektion von Offshore- und Unterwasser-Anlagen und hydrographische Vermessung mit geringerem Risiko für das Personal, deutlich niedrigeren Kosten und geringerer Umweltbelastung. Aktuell wird das System über eine Kontroll- und Überwachungsplattform ferngesteuert, soll zukünftig jedoch mit dem Kongsberg K-Mate System autonom betrieben werden. Das System kann je nach Anwendungsbereich skaliert und konfiguriert werden. Sea-Kit bietet bereits diverse Systeme aus den Bereichen Sport, Freizeit und Commercial an, die eine Länge von bis zu 36 m haben und je nach Größe als Sea-Kit X, Sea-Kit XL, Sea-Kit Ω , oder Sea-Kit Σ bezeichnet werden. Bisher scheint jedoch lediglich das 11,8 m lange Sea-Kit X im Einsatz zu sein.

ZIELSETZUNG

Entwicklung einer Mehrzweckplattform für einen kostensparenden und umweltfreundlichen Einsatz in diversen kommerziellen Bereichen, wie z.B. Vermessung, Inspektion, oder Logistik, sowie aus den Bereichen Sport und Freizeit.



DRIX

AUTONOME MEHRZWECKPLATTFORM

FAKTEN

KONSORTIUM	PROJEKT 11	INVOLV. LÄNDER (NATIONEN)
iXblue, Bibby HydroMap	TECHNOLOGY READINESS LEVEL 09 STATUS PROJEKT ■■■■■■■■■■	 FRANKREICH

ANWENDUNGSFALL

	CLUSTER	Forschung & Vermessung
	ANWENDUNG	Mehrzweck
	EINSATZGEBIET	regional



KURZZUSAMMENFASSUNG

Der Hersteller iXblue bezeichnet sein System DriX als AUSV (Autonomous Unmanned Survey Vessel), dessen Haupteinsatzbereich die Bereiche Forschung & Vermessung sind.

Durch ein vielseitiges Nutzlastsystem kann DriX mit einer Vielzahl von Sensorkombinationen ausgerüstet werden, so dass eine sehr breite Einsatzpalette erreicht werden kann.

MOTIVATION

Im Bereich der Wasser-, Fluss-, Hafen-, Küsten- und Meeresüberwachung gibt es einen großen Bedarf an Daten in verschiedenen Anwendungsbereichen der Forschung, Vermessung und Gewässerinstandhaltung, deren Beschaffungskosten aktuell sehr hoch sind. Durch die Entwicklung effizienter und flexibler Systeme soll die Datensammlung kostengünstiger werden. iXblue ist ein Hightech-Unternehmen, das sich auf die Entwicklung und Herstellung von fortschrittlichen autonomen, maritimen und photonischen Technologien spezialisiert hat.

INFORMATION

FÖRDERSUMMEN



unbekannt

MEDIENPRÄSENZ



9000

Google Matches



ABMESSUNGEN

7,7m

0,8m

2,0m

LÄNGE

BREITE

TIEFGANG



ANTRIEBSART

Konventionell



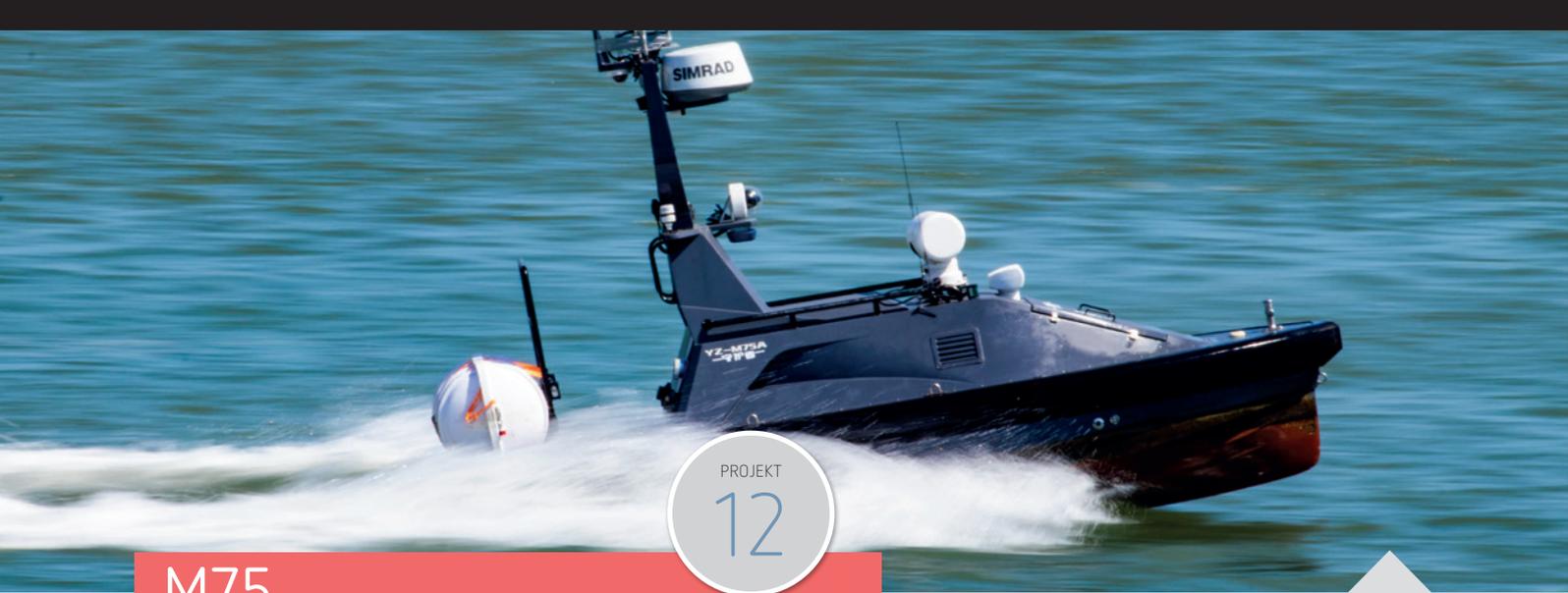
UMSETZUNG

iXblue ist ein weltweit tätiges Unternehmen aus Frankreich, das innovative Lösungen für die Märkte Geowissenschaften, Offshore-Energie und Verteidigung anbietet.

DriX ist eine 7,7 m lange, dieselbetriebene Mehrzweckplattform für Anwendungsfälle in den Bereichen Forschung, Vermessung und Instandhaltung. Das System DriX ist in der Lage, sowohl ferngesteuert, als auch überwachte autonome Operationen durchzuführen und kann dabei eine breite Palette von Nutzlasten aufnehmen und mit einer Vielzahl von Sensoren ausgestattet werden. DriX ist standardmäßig mit einer s.g. „Universalgondel“ ausgerüstet, die mit diversen Sensorkombinationen bestückt werden kann. Je nach Missionsanforderungen können einzelne Sensoren oder die ganze Gondel innerhalb weniger Stunden getauscht werden. Das System wird bereits kommerziell vertrieben.

ZIELSETZUNG

Entwicklung einer Mehrzweckplattform für einen kostensparenden Einsatz in diversen kommerziellen Anwendungen aus den Bereichen Forschung und Vermessung.



PROJEKT
12

M75

AUTONOME MEHRZWECKPLATTFORM

FAKTEN

UNTERNEHMEN	TECHNOLOGY READINESS LEVEL	INVOLV. LÄNDER (NATIONEN)
OceanAlpha	08	
	STATUS PROJEKT	CHINA

ANWENDUNGSFALL

	CLUSTER	Hoheitlich
	ANWENDUNG	Mehrzweck
	EINSATZGEBIET	regional



KURZZUSAMMENFASSUNG

Das M75 von OceanAlpha wurde für maritime Sicherheits- und Patrouilleneinsätze, sowie für die Seenotrettung entwickelt.

Hierfür kann das System mit Rettungsmitteln, z.B. Rettungsringen oder einer Rettungsinsel ausgerüstet werden.

OceanAlpha ist ein Unternehmen mit Sitz in Hong Kong.

MOTIVATION

Insbesondere im Bereich der Seenotrettung und des Küstenschutzes bedeuten unbemannte Systeme ein Plus an Sicherheit, da Rettungshelfer nicht mehr im Gefahrenbereich operieren müssen.

Zusätzlich bieten unbemannte Systeme etwaige Kostenvorteile beim Betrieb. Weitere Motivation für die Projekte sind die kommerzielle Vermarktung sowie Technologieführerschaft.

INFORMATION

FÖRDERSUMMEN



unbekannt

MEDIENPRÄSENZ



1000

Google Matches



ABMESSUNGEN

5,3 m 1,7 m 0,4 m

LÄNGE BREITE TIEFGANG



ANTRIEBSART

Konventionell



UMSETZUNG

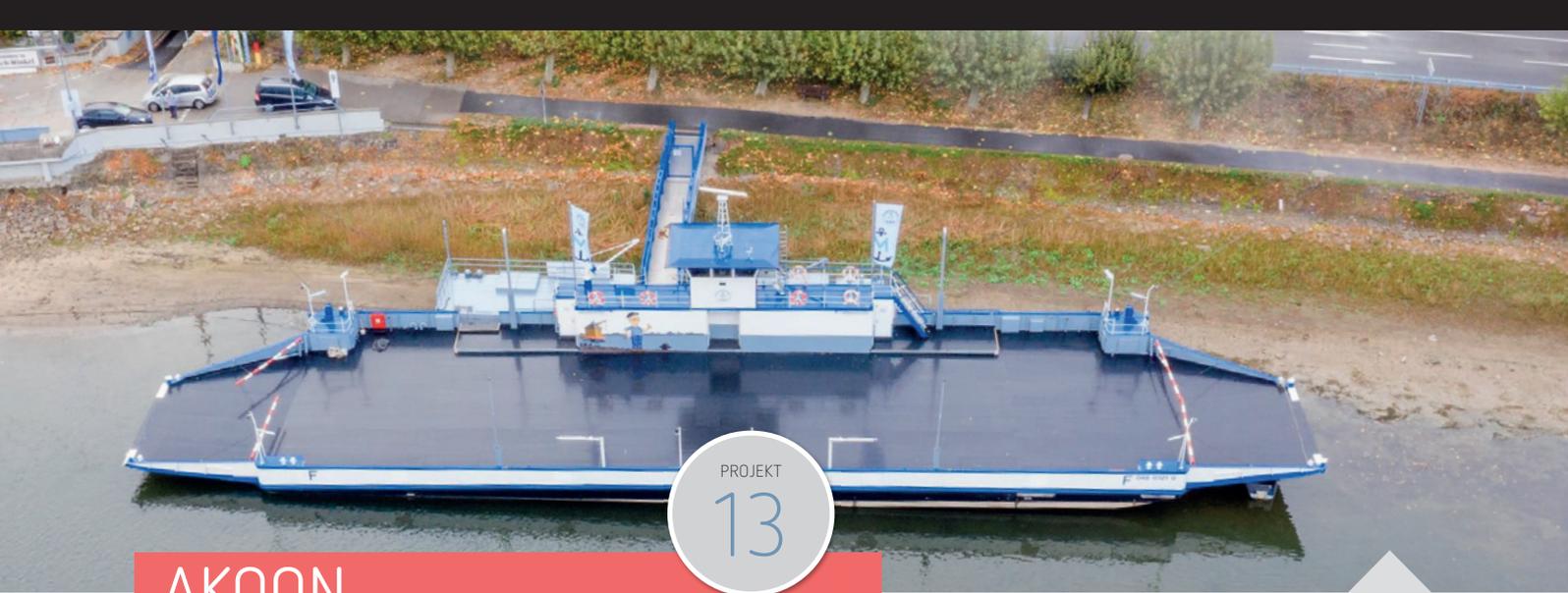
Das M75 ist ein ca. 5 m langes System, das unter anderem für die Seenotrettung sowie für den Küstenschutz eingesetzt werden kann.

Neben dem unbemannten autonomen Betrieb kann das System auch bemannt oder ferngesteuert betrieben werden. Zusätzlich ist der gleichzeitige autonome Betrieb von mehreren M75-Systemen möglich, so dass auch groß angelegte Such- und Rettungsaktionen in weiten Seegebieten durchgeführt werden können. Das System ist mit einer Vielzahl von Sensoren ausgestattet, wodurch auch Einsätze bei Nacht möglich sind.

OceanAlpha ist bei allen chinesischen Projekten aus diesem Projektkatalog beteiligt und betreibt ein großes Forschungs-, Entwicklungs- und Testzentrum für autonome maritime Systeme in Zhuhai, China.

ZIELSETZUNG

Entwicklung einer Mehrzweckplattform für einen kostensparenden und sicheren Einsatz diverser hoheitlicher Anwendungen, sowie deren kommerzielle Vermarktung.



PROJEKT
13

AKOON

AUTONOME BINNENFÄHRE

FAKTEN

<p>KONSORTIUM</p> <p>RWTH Aachen Uni, VOITH, Rheinfähre Maul, innovative Navigation</p>	<p>TECHNOLOGY READINESS LEVEL</p> <p>03</p> <p>STATUS PROJEKT</p> <p>■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■</p>	<p>INVOLV. LÄNDER (NATIONEN)</p>  <p>DEUTSCHLAND</p>
---	---	---

ANWENDUNGSFALL

	CLUSTER	Passagier
	ANWENDUNG	Fähre (RoPax)
	EINSATZGEBIET	binnen



KURZZUSAMMENFASSUNG

Im Rahmen des BMWi-Förderprogramms „Maritime Technologien der nächsten Generation“ soll eine Rheinfähre vollständig automatisiert werden.

Als Versuchsträger des Projektes AKOON (Automatisierte und koordinierte Navigation von Binnenfähren) soll die Fähre „Horst“ (Abbildungen) zwischen Oestrich-Winkel und Ingelheim in der Nähe von Mainz dienen.

MOTIVATION

Motivation für das Projekt ist die Entlastung der Schiffsführer in Ausnahmesituationen, sowie die Senkung des Treibstoffverbrauchs.

Das Forschungsprojekt soll außerdem die Grundlagen für die Vollautomatisierung in der Binnenschiffahrt legen und als Technologietreiber fungieren.

INFORMATION

FÖRDERSUMMEN



2.240.249
Euro

MEDIENPRÄSENZ



350

Google Matches



ABMESSUNGEN

57,0 m 13,4 m 1,0 m

LÄNGE BREITE TIEFGANG



ANTRIEBSART

Konventionell



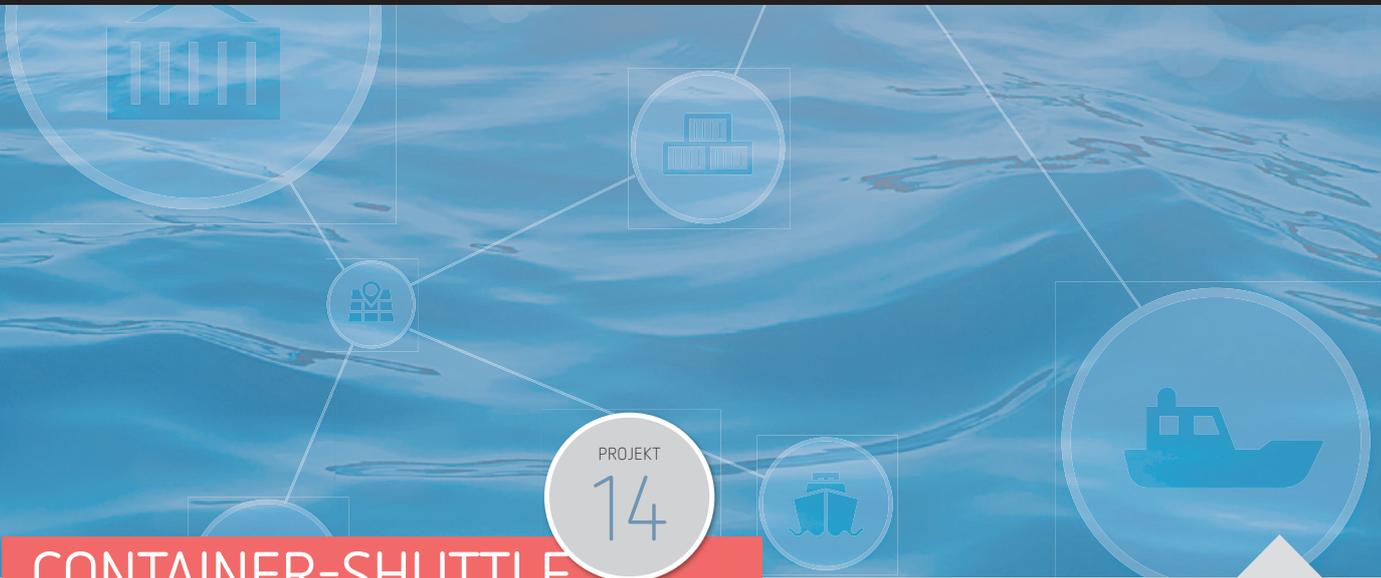
UMSETZUNG

Die Fähre „Horst“ verkehrt auf der Strecke zwischen den Ortschaften Oestrich-Winkel und Ingelheim, die sich in der Nähe von Mainz befinden.

Auf dieser Strecke werden jährlich über 600.000 Personen und 300.000 Fahrzeuge transportiert. Der Projektseite zufolge gelte dieses Fährgebiet als besonders anspruchsvoll und der Betrieb bringe die Schiffsführer der Rheinfähre teilweise bis an die Grenze ihrer Leistungsfähigkeit. Neben der Entlastung des Fährpersonals in Ausnahmesituationen soll der Treibstoffverbrauch durch eine intelligente Routenplanung und optimierte Ansteuerung der Antriebseinheiten, bestehend aus vier Voith-Schneider-Propellern, gesenkt werden. AKOON soll als Grundlage für die Autonomisierung von Binnenschiffen dienen und kommende Projekte in diesem Bereich sollen aus diesem Projekt abgeleitet werden.

ZIELSETZUNG

Ziel ist die Vollautomatisierung der Rheinfähre „Horst“ inkl. intelligenter Routenplanung und optimierter Ansteuerung der Antriebseinheiten.



PROJEKT
14

CONTAINER-SHUTTLE

AUTONOME CONTAINER-BARGE (MagPie)

FAKTEN

<p>KONSORTIUM</p> <p>Wärtsilä, Rotterdam Port Authority, DeltaPort, HAROPA, Sines Port.A. (+10 research institutions, 30+ companies)</p>	<p>TECHNOLOGY READINESS LEVEL</p> <p>02</p> <p>STATUS PROJEKT</p> <p>■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■</p>	<p>INVOLV. LÄNDER (NATIONEN)</p> <p>FI, NL, DE, FR, PT, DK</p>
--	--	--

ANWENDUNGSFALL

	CLUSTER	Trockenladung
	ANWENDUNG	Container
	EINSATZGEBIET	binnen



KURZZUSAMMENFASSUNG

Innerhalb des Forschungsprojekts mit dem Namen MAGPIE (sMART Green Ports as Integrated Efficient multimodal hubs) geht der größte Teil der Fördersumme in ein Teilprojekt unter der Führung von Wärtsilä.

Als größter Industriepartner des Projektes will Wärtsilä ein wirtschaftlich tragfähiges System eines autonomen Container-Shuttles zwischen zwei Terminals im Hafen von Rotterdam demonstrieren.

MOTIVATION

Förderung des umweltfreundlichen, intelligenten und integrierten multimodalen Verkehrs um den sich abzeichnenden Kapazitätsengpässen beim internen Containerverkehr zu begegnen.

Durch die Verlagerung von Containerumfuhren innerhalb eines Hafens von der Straße auf das Wasser, soll zudem die Verkehrsbelastung abnehmen.

INFORMATION

FÖRDERSUMMEN



25.000.000
Euro

MEDIENPRÄSENZ



8000
Google Matches



ABMESSUNGEN

— — —

LÄNGE

BREITE

TIEFGANG



ANTRIEBSART

Elektrisch



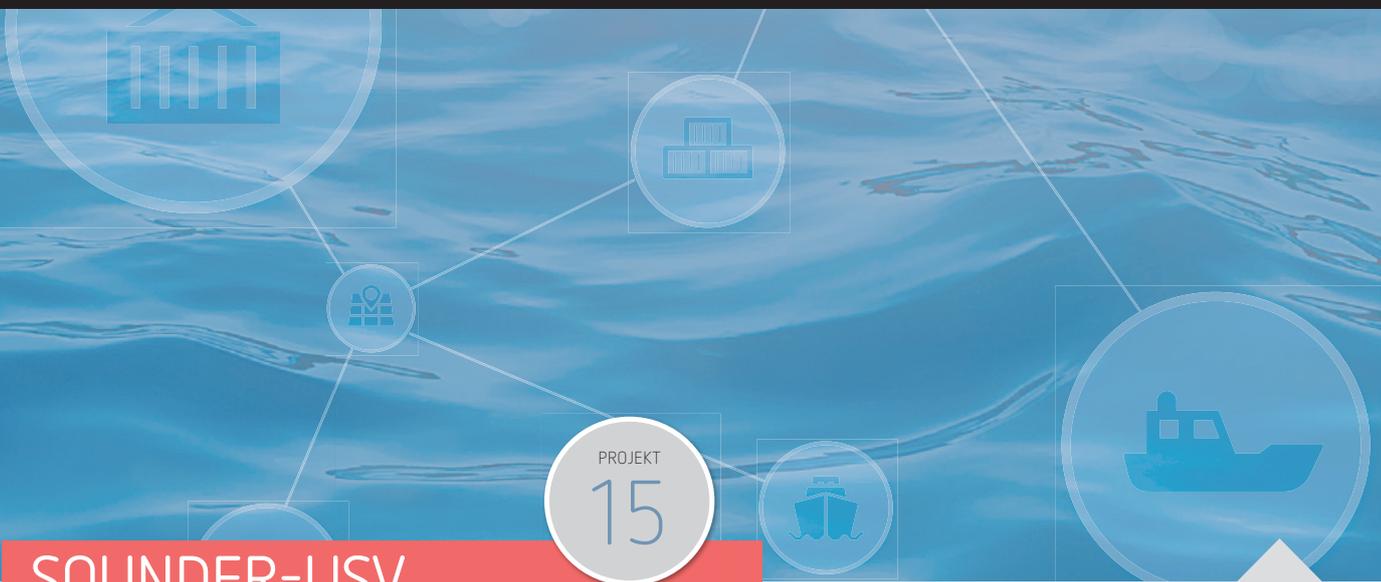
UMSETZUNG

Für das Projekt soll eine bestehende Shuttle Barge für den autonomen Betrieb zwischen zwei Terminals im Hafen von Rotterdam ausgerüstet werden.

Das System soll einige der neuesten Wärtsilä-Automatisierungslösungen erhalten, darunter die SmartMove Suite, die eine Kombination von Sensortechnik und Navigationssystemen für eine sichere, automatische Schiffsbewegung bietet. Nach Aussage von Wärtsilä wurden deren autonomen Lösungen bereits in verkehrsreichen und stark befahrenen Gewässern getestet, sowohl in komplexen Binnenwasserstraßen als auch in internationalen Häfen wie Singapur. Langfristig sollen solche Container-Shuttle integraler Bestandteil eines smarten Logistiknetzwerkes werden.

ZIELSETZUNG

Das Hauptziel von MAGPIE ist die Demonstration technischer, betrieblicher und verfahrenstechnischer Lösungen in einem lebenden Labor. Im Teilprojekt Container-Shuttle soll ein autonomes E-Barge-Konzept entwickelt werden, das die Effizienz im Hafen durch den automatisierten Umschlag von Seefracht erheblich steigern soll.



PROJEKT
15

SOUNDER-USV

AUTONOME MEHRZWECKPLATTFORM

FAKTEN

UNTERNEHMEN	TECHNOLOGY READINESS LEVEL	INVOLV. LÄNDER (NATIONEN)
Kongsberg	09	
-----	STATUS PROJEKT	NORWEGEN
-----		-----

ANWENDUNGSFALL

	Forschung & Vermessung	CLUSTER
	Mehrzweck	ANWENDUNG
	regional	EINSATZGEBIET



KURZZUSAMMENFASSUNG

Das Kongsberg Sounder-USV ist ein unbemanntes Mehrzweck-Oberflächenfahrzeugsystem, das vornehmlich für den Bereich Forschung und Vermessung entwickelt wurde.

Durch die Installation kundenspezifischer und wechselnder Nutzlasten ist das System flexibel einsetzbar. Der Transport in Standard-Seecontainern ermöglicht zudem einen effizienten Einsatz auf der ganzen Welt.

MOTIVATION

Im Bereich der Wasser-, Fluss-, Hafen-, Küsten- und Meeresüberwachung gibt es einen großen Bedarf an Daten in verschiedenen Anwendungsbereichen der Forschung, Vermessung und Gewässerinstandhaltung, deren Beschaffungskosten aktuell sehr hoch sind. Motivation für die Entwicklung des Kongsberg Sounder ist die weltweite, kosten- und personaleffiziente Gewinnung hochwertiger hydroakustischer Daten in den Bereichen Forschung, Vermessung und Fischerei. Als Wirtschaftsunternehmen ist der übergreifende Haupttreiber für Kongsberg die kommerzielle Vermarktung.

INFORMATION

FÖRDERSUMMEN



unbekannt

MEDIENPRÄSENZ



3300

Google Matches



ABMESSUNGEN

8,8 m 2,2 m 0,7 m

LÄNGE BREITE TIEFGANG



ANTRIEBSART

Konventionell



UMSETZUNG

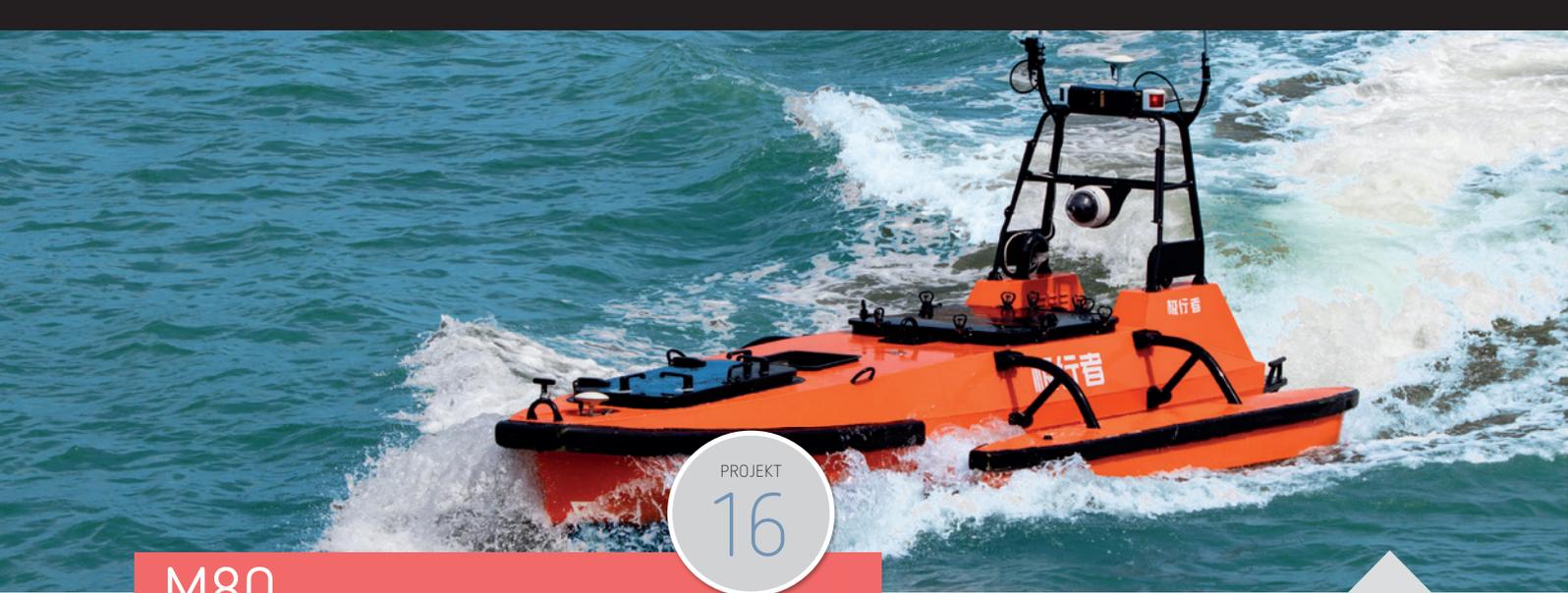
Mit einem geräumigen Moonpool (untere Öffnung im Schiffsrumpf) und einer Rack-Montage bietet das 8,0 m lange und 2,2 m breite Kongsberg Sounder-USV eine flexible und anpassungsfähige Plattform für verschiedene Anwendungen.

Die bordeigene Stromerzeugung wird mit einem 125 PS Dieselmotor sichergestellt und liefert genug Energie, um mehrere Nutzlasten gleichzeitig zu betreiben. Die Nutzlast wird im Moonpool installiert, obwohl eine individuelle Anpassung mit Installation im Kiel oder sogar am Bug ebenso möglich ist.

Über das autonome System K-MATE von Kongsberg soll eine sichere Navigation und Kontrolle des Systems sichergestellt werden können, sowohl direkt ferngesteuert als auch überwacht oder autonom.

ZIELSETZUNG

Das Hauptaugenmerk lag auf der Schaffung einer Mehrzweckplattform für hydroakustische Nutzlastensensoren bei maximaler Ausdauer und größtmöglicher weltweiter Flexibilität. Das System soll in Standard-Schiffscontainern zu transportieren sein, um einen effizienten Einsatz überall auf der Welt zu ermöglichen.



PROJEKT
16

M80

AUTONOME MEHRZWECKPLATTFORM

FAKTEN

UNTERNEHMEN	TECHNOLOGY READINESS LEVEL	INVOLV. LÄNDER (NATIONEN)
OceanAlpha	09	
	STATUS PROJEKT	CHINA

ANWENDUNGSFALL

	CLUSTER
Forschung & Vermessung	ANWENDUNG
	Vermessung
	EINSATZGEBIET
regional	



KURZZUSAMMENFASSUNG

Das M80 vom chinesischen Technologieunternehmen OceanAlpha, ist eine autonome Vermessungsplattform, die für ozeanographische Vermessungen konzipiert wurde. Das System wurde als Mehrzweckplattform entwickelt und kann eine Vielzahl von Ausrüstungen für diverse Aufgaben im Bereich der Forschung und Vermessung, sowie für maritime Such- und Rettungseinsätze mitführen.

MOTIVATION

Im Bereich der Wasser-, Fluss-, Hafen-, Küsten- und Meeresüberwachung gibt es einen großen Bedarf an Daten in verschiedenen Anwendungsbereichen der Forschung, Vermessung und Gewässerinstandhaltung, deren Beschaffungskosten aktuell sehr hoch sind. Durch die Entwicklung effizienter und flexibler Systeme soll die Datensammlung kostengünstiger werden. Im Bereich der Seenotrettung bedeuten unbemannte Systeme auch ein Plus an Sicherheit, da Rettungshelfer nicht mehr im Gefahrenbereich operieren müssen. Haupttreiber ist die kommerzielle Vermarktung.

INFORMATION

FÖRDERSUMMEN



unbekannt

MEDIENPRÄSENZ



1100

Google Matches



ABMESSUNGEN

5,3 m

1,7 m

0,45 m

LÄNGE

BREITE

TIEFGANG



ANTRIEBSART

Konventionell



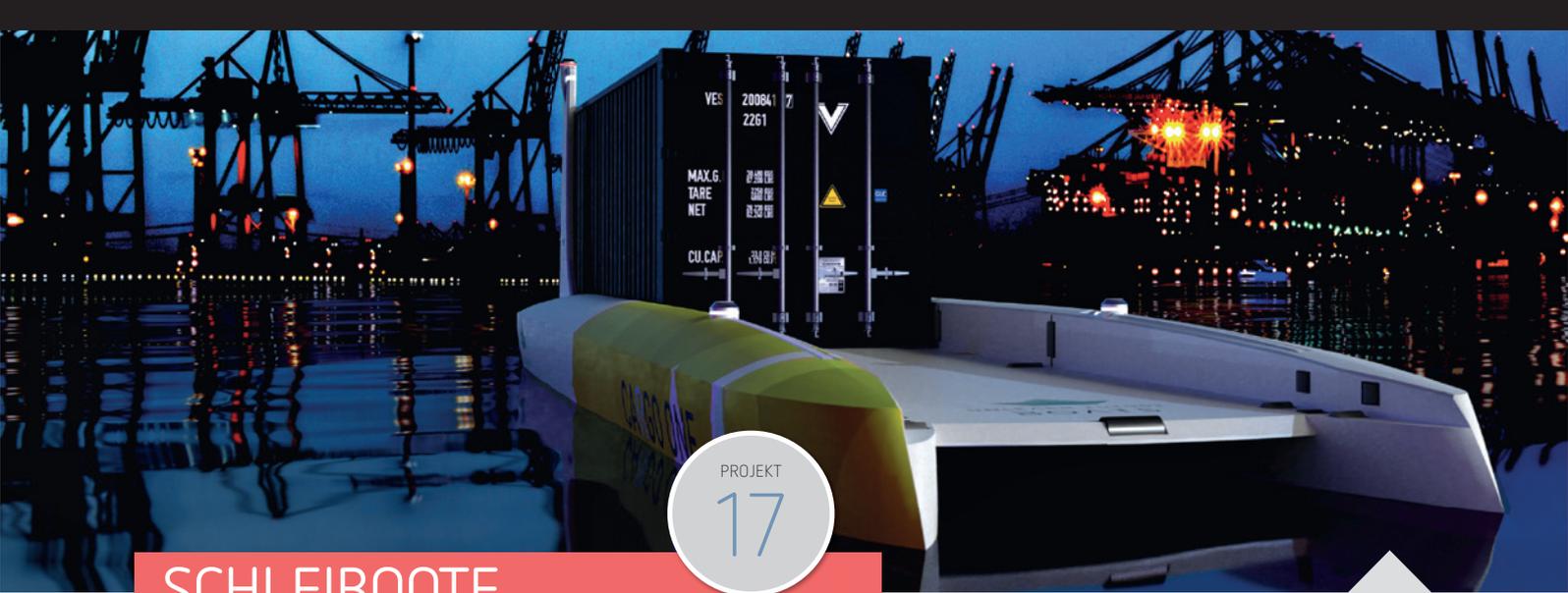
UMSETZUNG

Das M80 von OceanAlpha ist eine Mehrzweck-Vermessungsplattform, die als Trimaran designt wurde. Es wird von einem Dieselmotor angetrieben und erreicht eine Höchstgeschwindigkeit von 12 Knoten, bei einer Einsatzdauer von bis zu 10 Stunden.

Neben der flexiblen Ausstattung mit verschiedenen Sensoren für Forschungs- und Vermessungsmissionen, ist das System mit Radar und Sonar zur Kollisionsverhütung ausgestattet. Sowohl das M80, als auch die Vermessungsinstrumente werden von einer Basisstation aus gesteuert. Das System kann autonom vorprogrammierte Mehrzweck-Vermessungsmissionen im Bereich von 10 km durchführen und Daten in Echtzeit zurücksenden. Die Bediener können das System auch manuell über eine Fernbedienung in einem Umkreis von 1 km steuern. OceanAlpha ist bei allen chinesischen Projekten aus diesem Projektkatalog beteiligt und betreibt ein großes Forschungs-, Entwicklungs- und Testzentrum in Zhuhai, China.

ZIELSETZUNG

Entwicklung einer Mehrzweckplattform für einen kostensparenden, effizienten und flexiblen Einsatz mit großer Anwendungsbreite insbesondere im Bereich Forschung und Vermessung.



PROJEKT
17

SCHLEIBOOTE

AUTONOME URBANE MOBILITÄT

FAKTEN

KONSORTIUM	<p>TECHNOLOGY READINESS LEVEL</p> <p>05</p> <p>STATUS PROJEKT</p> <p>■■■■■□□□□□</p>	INVOLV. LÄNDER (NATIONEN)
Unleash Future Boats, Ophardt Maritim		DEUTSCHLAND

ANWENDUNGSFALL

	CLUSTER	Passagier
	ANWENDUNG	Fähre (Pax)
	EINSATZGEBIET	binnen



KURZZUSAMMENFASSUNG

Die Schleiboote der „Unleash Future Boats GmbH“ sollen ab 2023 Gäste vom Stadthafen Schleswig zum Wikinger-Museum Haithabu bringen und ab ca. 2025/26 autonom betrieben werden.

Die kleinen, ca. 12 m langen Katamarane sollen ca. ein Dutzend Personen befördern können und dabei durch einen Brennstoffzellenantrieb lokalemissionsfrei unterwegs sein. Mitte 2021 ist bereits der erste kleinskalige Prototyp „ZeroOne“ für Testzwecke zu Wasser gelassen worden.

MOTIVATION

Nach Angaben der „Unleash Future Boats GmbH“ wolle das Unternehmen Lösungen für die größten Probleme der Schifffahrt, nämlich Umweltverschmutzung und Niedrigwasser finden. Die Schifffahrt sei für 2 % der Treibhausgase und 3,7 % der CO₂ Emissionen innerhalb der EU verantwortlich. Dieselreste und Schmierstoffe würden die Gewässer verschmutzen und der Klimawandel Sorge bereits heute durch z.B. Niedrigwasser für Einschränkungen im Schiffsverkehr. Zudem erfordere ein drohender Verkehrskollaps in vielen Städten neue Mobilitätskonzepte.

INFORMATION

FÖRDERSUMMEN



unbekannt

MEDIENPRÄSENZ



1300

Google Matches



ABMESSUNGEN

12,0 m

LÄNGE

BREITE

TIEFGANG



ANTRIEBSART

Elektrisch



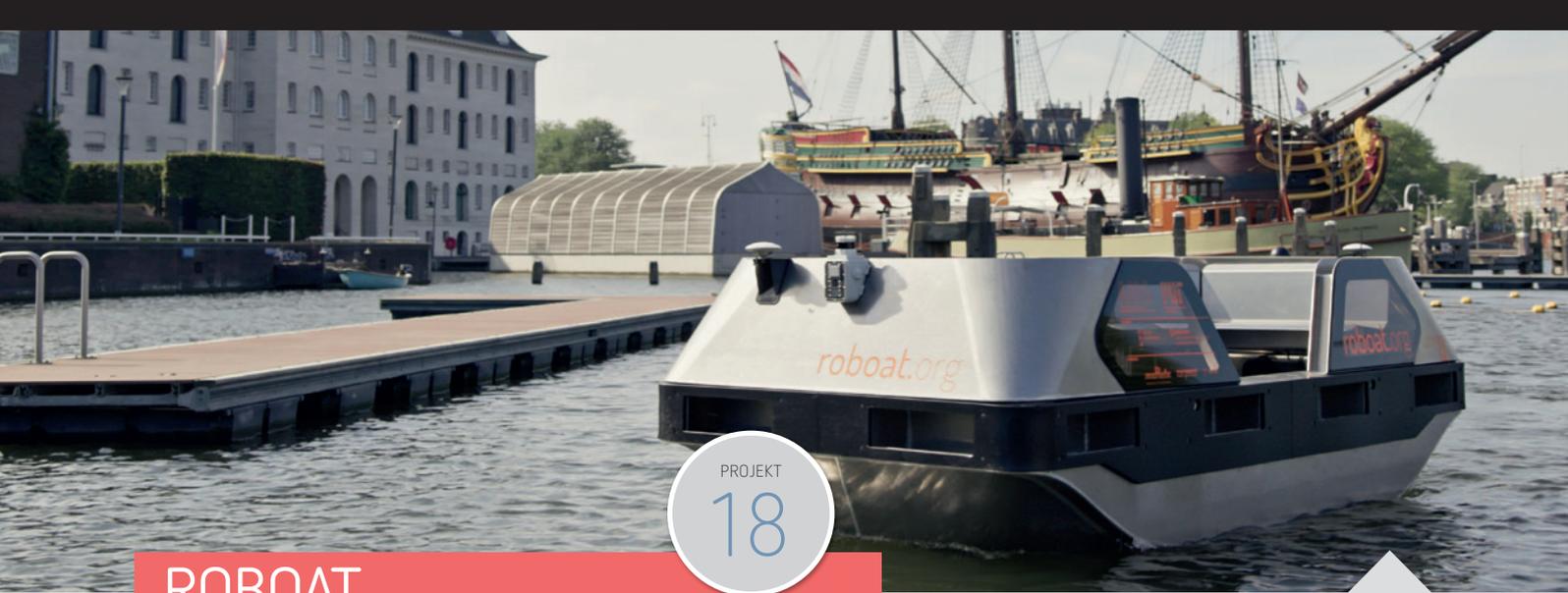
UMSETZUNG

Das Projekt ist vierstufig aufgebaut und in einem ersten Schritt sollen kleine Passagierfähren entstehen, die über einen elektrischen Antrieb verfügen, der in einem zweiten Schritt um eine Brennstoffzelle ergänzt werden soll.

Durch die Verwendung von grünem Wasserstoff sollen die Fähren nach Angaben des Unternehmens vollständig emissionsfrei fahren können. In einem dritten und vierten Schritt sollen dann die Teilautonomisierung und letztendlich der autonome Betrieb erfolgen. Die unter dem Namen „FutureOne“ vermarkteten Fähren sollen zwölf Passagiere sowie Fahrräder, Rollstühle und Kinderwagen transportieren können und perspektivisch autonom operieren und „on demand“ per App gerufen werden können. Weitere Anwendungsfälle sieht das Unternehmen außerdem in der Logistik. Mitte 2021 wurde der kleinskalige Prototyp und Technikträger „ZeroOne“ zu Wasser gelassen, der bereits heute „fahrerlos“ Passagiere transportieren könnte.

ZIELSETZUNG

Ziel ist die Entwicklung einer autonom fahrenden und vollständig emissionsfrei fahrenden Personenfähre um individuelle Mobilität von der Straße aufs Wasser zu verlagern.



PROJEKT
18

ROBOAT

AUTONOME URBANE MOBILITÄT

FAKTEN

<p>KONSORTIUM</p> <p>Amsterdam Institute for Advanced Metropolitan Solutions (AMS), Massachusetts Institute of Technology (MIT), TU Delft, Amsterdam Waternet, Universität Wageningen</p>	<p>TECHNOLOGY READINESS LEVEL</p> <p>07</p> <p>STATUS PROJEKT</p> <p>■■■■■■■□</p>	<p>INVOLV. LÄNDER (NATIONEN)</p>  <p>NL, US</p>
--	---	---

ANWENDUNGSFALL

	CLUSTER	Passagier
	ANWENDUNG	Fähre (Pax)
	EINSATZGEBIET	binnen



KURZZUSAMMENFASSUNG

Roboat - ein Forschungsprojekt des Massachusetts Institute of Technology (MIT) und des Amsterdam Institute for Advanced Metropolitan Solutions (AMS Institute) - soll selbstfahrende Lösungen auf dem Wasser für verschiedene Anwendungsfälle anbieten.

So soll in einem ersten Schritt eine kleine autonome Personenfähre für urbane Anwendungen entstehen, die aktuell in den Grachten von Amsterdam getestet werden.

MOTIVATION

Durch smarte Mobilitätslösungen soll drohenden Verkehrsüberlastungen in urbanen Ballungsräumen bereits heute präventiv begegnet werden. Laut AMS sei das Ziel, die Menschen vom Auto wegzubringen und zum Umstieg auf weniger belastende Verkehrsmittel zu bewegen, damit die Städte lebenswert und die Bürger gesund und mobil bleiben. Dies soll durch eine Verbindung von shared Mobility, öffentlichen Verkehrsmitteln, sowie autonomen Mobilitätslösungen geschehen.

INFORMATION

FÖRDERSUMMEN



20.000.000
Euro (MIT)
5.000.000
Euro (AMS)

MEDIENPRÄSENZ



5700

Google Matches



ABMESSUNGEN

4,0m	2,0m	–
LÄNGE	BREITE	TIEFGANG



ANTRIEBSART

Elektrisch



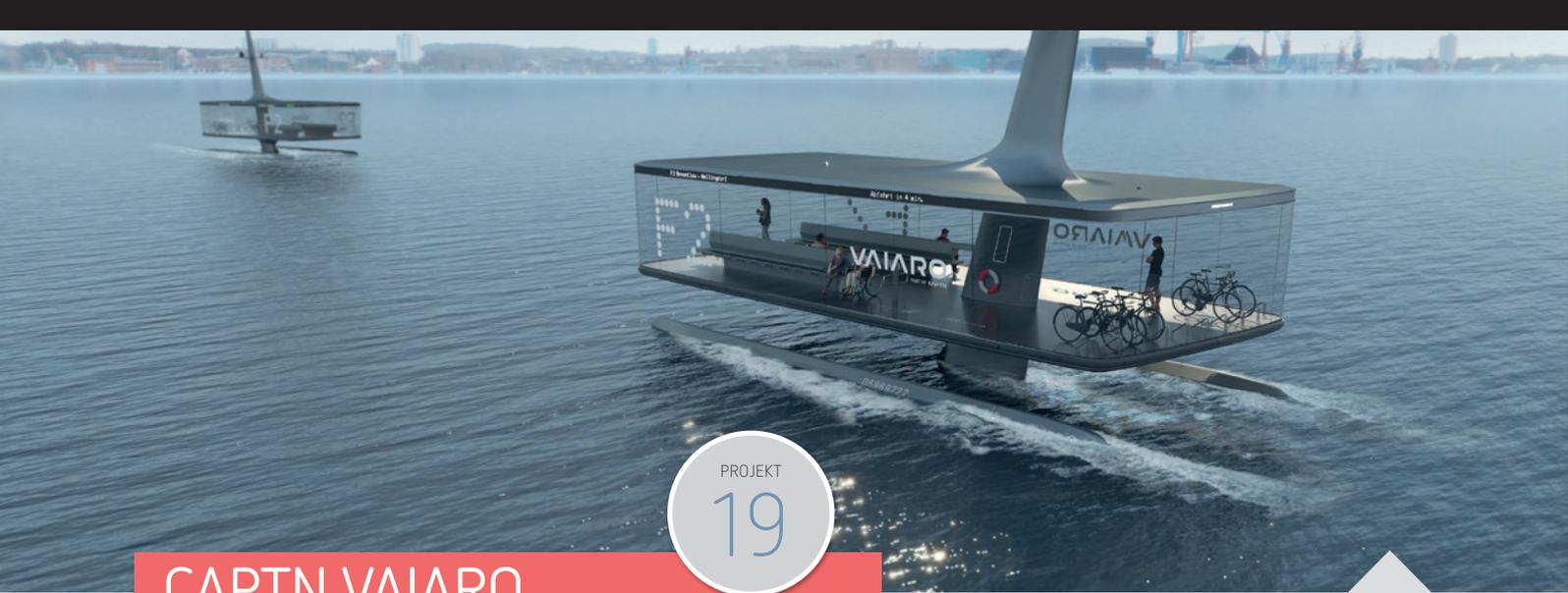
UMSETZUNG

Roboat ist selbstlernend und passt seine Fähigkeiten auf Grundlage von Erfahrungen bei der Ausführung von Manövern kontinuierlich an.

Außerdem lernen die Algorithmen, das Verhalten verschiedener Arten von Objekten und anderer Boote auf dem Wasser zu erkennen. Das System soll mit der Zeit immer mehr Informationen sammeln, speichern und analysieren und so immer effizienter werden. Die 12-kW-Batterie bietet derzeit eine Betriebszeit von 9 Stunden ohne Unterbrechung, was verschiedene Einsatzmöglichkeiten eröffnet. Nach der erfolgreichen Autonomieumsetzung bei Prototypen im Maßstab 1:4 und 1:2 stellte Roboat Ende 2020 den ersten Prototyp in Originalgröße vor. Neben der Personenbeförderung soll Roboat auch auf andere Anwendungsfälle, wie z.B. Abfallsammlung oder die Last Mile-Logistik, ausgeweitet werden.

ZIELSETZUNG

Bei seiner Einführung sollte Roboat das erste große Forschungsprogramm für autonome schwimmende Schiffe in Ballungsräumen werden. Ziel ist die Schaffung dynamischer Infrastrukturen für die Beförderung von Gütern und Personen, sowie die Erfassung von Umweltdaten, auf den Grachten von Amsterdam.



PROJEKT
19

CAPT N VAIARO

AUTONOME URBANE MOBILITÄT

FAKTEN

<p>KONSORTIUM</p> <p>Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, Muthesius Kunsthochschule Kiel, FH Kiel</p>	<p>TECHNOLOGY READINESS LEVEL</p> <p>03</p> <p>STATUS PROJEKT</p> <p>■■■■■■■■■■</p>	<p>INVOLV. LÄNDER (NATIONEN)</p>  <p>DEUTSCHLAND</p>
---	---	---

ANWENDUNGSFALL

	CLUSTER	Passagier
	ANWENDUNG	Fähre (Pax)
	EINSATZGEBIET	binnen



KURZZUSAMMENFASSUNG

Die durch die Uni Kiel initiierte Initiative CAPTN (Clean Autonomous Public Transport Network) ist ein seit 2018 laufendes Projekt zur Etablierung einer integrierten innerstädtischen Mobilitätskette, bestehend aus autonomen und emissionsarmen Verkehrsträgern im öffentlichen Personennahverkehr. Ein Teilprojekt von CAPTN ist VAIARO, in dem drei Kieler Hochschulen an zwei autonomen Fährkonzepten für den Fährverkehr zwischen dem West- und Ostufer der Kieler Förde arbeiten.

MOTIVATION

Die CAPTN-Initiative strebt eine vernetzte, inter- und multimodale Mobilitätskette an, die autonom, sauber, sicher, integriert, attraktiv und innovativ ist.

Hierfür denke die Initiative technische, wirtschaftliche, soziale, gestalterische sowie gesellschaftspolitische Fragen zusammen und wolle dadurch innovative, vermarktbar, systemfähige und nachhaltige Produkte und Dienstleistungen für den öffentlichen Personennahverkehr zu Land und zu Wasser schaffen.

INFORMATION

FÖRDERSUMMEN



6.100.000

Euro (Gesamtförderung CAPTN)

MEDIENPRÄSENZ



1800

Google Matches



ABMESSUNGEN

18,0 m 6,0 m —

LÄNGE

BREITE

TIEFGANG



ANTRIEBSART

Elektrisch



UMSETZUNG

Als Teilprojekt der CAPTN-Initiative wurden zwei Designkonzepte der Muthesius Kunsthochschule Kiel mit den Namen „Floating Platform“ und „Passage“ entworfen.

Während die „Floating Platform“ für die Integration in die vorhandene Infra- und Suprastruktur in Kiel entworfen wurde, wären für die „Passage“ neue Anlegestellen und technische Systeme notwendig. Zur Verwirklichung und technischen Realisierung einer autonomen Fähre arbeiten jedoch drei Kieler Hochschulen in einer Kooperation zusammen. Neben der Muthesius Kunsthochschule Kiel, sind dies die Fachhochschule Kiel und die Christian-Albrechts-Universität zu Kiel (Uni Kiel), wobei die Uni Kiel die Gesamtverantwortlichkeit bei der CAPTN-Initiative innehat. CAPTN wird durch Regionalförderungsprogramme der EU und des Landes Schleswig-Holstein gefördert. Über weitere Entwicklungsschritte im Teilprojekt VAIARO wurden bisher keine Informationen veröffentlicht, so dass der aktuelle Stand unbekannt ist.

ZIELSETZUNG

Entwicklung einer autonomen Passagierfähre für die Verbindung zwischen Ost- und Westufer der Kieler Förde, als Bestandteil einer integrierten Mobilitätskette.



C-WORKER 7 ASV

AUTONOME MEHRZWECKPLATTFORM

FAKTEN

UNTERNEHMEN	PROJEKT 20	INVOLV. LÄNDER (NATIONEN)
L3Harris Technologies	TECHNOLOGY READINESS LEVEL 09 STATUS PROJEKT 	 US

ANWENDUNGSFALL

	CLUSTER
Forschung & Vermessung	
	ANWENDUNG
Vermessung	
	EINSATZGEBIET
regional	



KURZZUSAMMENFASSUNG

Der C-Worker 7 ist ein autonomes Oberflächenfahrzeug des amerikanischen Technologiekonzerns L3Harris, das für Offshore-Einsätze konzipiert wurde. Das System eignet sich neben Anwendungen aus dem Bereich Forschung und Vermessung auch für Inspektionsarbeiten an Offshore-Strukturen. Der Moonpool des Fahrzeugs ermöglicht die einfache Integration von Standard- oder kundenspezifischen Nutzlasten, wodurch das System sehr flexibel einsetzbar ist.

MOTIVATION

Die heutigen Herausforderungen im Bereich der Wasser-, Fluss-, Hafen-, Küsten- und Meeresüberwachung sind komplex und es gibt einen großen Bedarf an Daten in verschiedenen Anwendungsbereichen der Forschung, Vermessung und Gewässerinstandhaltung, deren Beschaffungskosten aktuell sehr hoch sind. Motivation des Unternehmens ist die Entwicklung effizienter und flexibler Systeme, die die Datensammlung kostengünstiger werden lassen. Als Wirtschaftsunternehmen ist der übergreifende Haupttreiber für L3Harris die kommerzielle Vermarktung des Systems.

INFORMATION

FÖRDERSUMMEN



unbekannt

MEDIENPRÄSENZ



400

Google Matches



ABMESSUNGEN

7,5 m

2,3 m

1,0 m

LÄNGE

BREITE

TIEFGANG



ANTRIEBSART

Konventionell



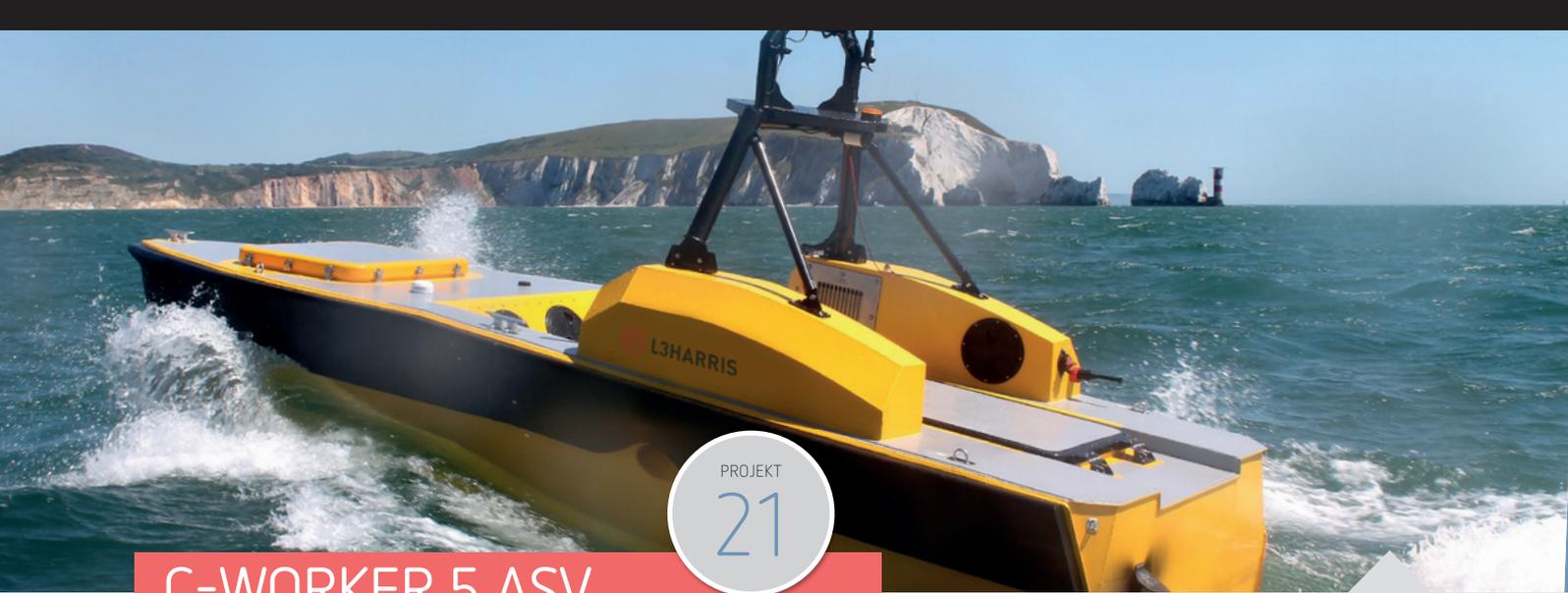
UMSETZUNG

Das 7,5 m lange und 2,3 m breite C-Worker 7 ASV (Autonomous Surface Vehicle) des amerikanischen Technologie- und Rüstungskonzerns L3Harris ist ein autonomes Oberflächenfahrzeug, das für die Bereiche Forschung und Vermessung, sowie die Inspektion von Offshore-Installationen entwickelt wurde.

Durch einen 2.5 m x 1 m x 1.5 m großen Moonpool können schnell und einfach verschiedene Nutzlasten in das System integriert werden, was einen sehr weiten und flexiblen Anwendungsbereich zulässt. Das System wird über zwei Aziprops diesel-elektrisch angetrieben und über das ASView Kontrollsystem von L3Harris bedient, das es ermöglicht, vorprogrammierte Missionen über eine grafische Benutzeroberfläche zu überwachen. Zu den Steuerungsmodi gehören Wegpunkt- und Linienverfolgung, Kurs- und Track-Hold, Station Keeping und Geofencing. Das System kann außerdem ferngesteuert betrieben werden. Optional ist auch ein System zur automatischen COLREG-Kollisionsverhütung erhältlich.

ZIELSETZUNG

Entwicklung einer hochseetauglichen Mehrzweckplattform für einen kostensparenden, effizienten und flexiblen Einsatz mit großer Anwendungsbreite insbesondere im Bereich Forschung und Vermessung sowie Offshore-Instandhaltung.



PROJEKT
21

C-WORKER 5 ASV

AUTONOME MEHRZWECKPLATTFORM

FAKTEN

UNTERNEHMEN	TECHNOLOGY READINESS LEVEL	INVOLV. LÄNDER (NATIONEN)
L3Harris Technologies	09	
	STATUS PROJEKT	US

ANWENDUNGSFALL

	CLUSTER
Forschung & Vermessung	
	ANWENDUNG
Vermessung	
	EINSATZGEBIET
regional	



KURZZUSAMMENFASSUNG

Der C-Worker 5 ist ein autonomes Oberflächenfahrzeug des amerikanischen Technologiekonzerns L3Harris, das für die Datensammlung im Bereich Forschung und Vermessung konzipiert wurde. Das System verfügt über einen wasserdichten Nutzlastbereich im Bugbereich, der für die schnelle und flexible Aufnahme verschiedener Sensoren und Messinstrumente vorgesehen ist. Trotz seiner geringen Abmessungen von 5,5 m Länge und 1,8 m Breite ist der C-Worker 5 seetauglich bis Seegang fünf.

MOTIVATION

Die heutigen Herausforderungen im Bereich der Wasser-, Fluss-, Hafen-, Küsten- und Meeresüberwachung sind komplex und es gibt einen großen Bedarf an Daten in verschiedenen Anwendungsbereichen der Forschung, Vermessung und Gewässerstandhaltung, deren Beschaffungskosten aktuell sehr hoch sind. Motivation des Unternehmens ist die Entwicklung effizienter und flexibler Systeme, die die Datensammlung kostengünstiger werden lassen. Als Wirtschaftsunternehmen ist der übergreifende Haupttreiber für L3Harris die kommerzielle Vermarktung des Systems.

INFORMATION

FÖRDERSUMMEN



unbekannt

MEDIENPRÄSENZ



400

Google Matches



ABMESSUNGEN

5,5 m

1,7 m

0,9 m

LÄNGE

BREITE

TIEFGANG



ANTRIEBSART

Konventionell



UMSETZUNG

Das 5,5 m lange und 1,8 m breite C-Worker 5 ASV (Autonomous Surface Vehicle) des amerikanischen Technologie- und Rüstungskonzerns L3Harris ist ein autonomes Oberflächenfahrzeug, das für die Bereiche Forschung und Vermessung entwickelt wurde.

Durch den wasserdichten Nutzlastbereich im Bug können schnell und einfach verschiedene Sensoren und Messinstrumente in das System integriert werden, was einen sehr weiten und flexiblen Anwendungsbereich zulässt. Das System wird über einen Saildrive mit Dieselmotor angetrieben und über das L3Harris ASView Kontrollsystem bedient, das es ermöglicht, vorprogrammierte Missionen über eine grafische Benutzeroberfläche zu überwachen. Zu den Steuerungsmodi gehören Wegpunkt- und Linienverfolgung, Kurs- und Track-Hold, Station Keeping und Geofencing. Das System kann außerdem ferngesteuert betrieben werden. Optional ist auch ein System zur automatischen COLREG-Kollisionsverhütung erhältlich.

ZIELSETZUNG

Entwicklung einer hochseetauglichen Mehrzweckplattform für einen kostensparenden, effizienten und flexiblen Einsatz mit großer Anwendungsbreite insbesondere im Bereich Forschung & Vermessung.



PROJEKT
22

ZULU MASS

AUTONOMES SHORTSEA-SCHIFF

FAKTEN

KONSORTIUM	TECHNOLOGY READINESS LEVEL	INVOLV. LÄNDER (NATIONEN)
Anglo Belgian Shipping Company Ltd., ZULU Associates	02	
	STATUS PROJEKT	BE

ANWENDUNGSFALL

	CLUSTER	Trockenladung
	ANWENDUNG	Container
	EINSATZGEBIET	regional



KURZZUSAMMENFASSUNG

ZULU MASS ist ein autonomes Schiffssystem mit einer Kapazität von ca. 200 Containern. Das System ist für den autonomen Betrieb ausgelegt und soll mit emissionsarmen Antrieben betrieben werden. Zunächst soll das ZULU MASS für den Direkt- und Zubringerverkehr von Containern dienen und auch im Küstenverkehr eingesetzt werden können. Das Unternehmen Zulu Associates entwickelt das ZULU MASS für die belgische Reederei „Anglo Belgian Shipping Company“.

MOTIVATION

Der autonome Betrieb ermögliche erhebliche Kosteneinsparungen beim Betrieb von Schiffen. Im Wesentlichen durch den Wegfall von Personalkosten und SOLAS-Anforderungen an Bord, einer Reduzierung der Versicherungskosten aufgrund der Verbesserung der Sicherheit durch die Verringerung menschlicher Fehler, sowie durch die Senkung der Energiekosten. Dadurch können relativ kleinere Schiffe perspektivisch mit größeren bemannten Schiffen konkurrenzfähig sein, wodurch langfristig nachhaltigere Antriebssysteme Verwendung finden könnten.

INFORMATION

FÖRDERSUMMEN



unbekannt

MEDIENPRÄSENZ



8

Google Matches



ABMESSUNGEN

95,0 m 15,0 m 5,5 m

LÄNGE BREITE TIEFGANG



ANTRIEBSART

Elektrisch



UMSETZUNG

Für die belgische Reederei Anglo Belgian Shipping Company entwickelt Zulu Associates ein neues Schiff für die Binnen- und Küstenschifffahrt.

Das 95,0 m lange und 15,0 m breite ZULU MASS ist für den Betrieb ohne Besatzung ausgelegt und soll durch alternative Antriebe dabei möglichst emissionsarm betrieben werden können. Die Anglo Belgian Shipping Company erforscht daher auch alternative Antriebs- und Hilfsenergiesysteme, wie z.B. Tragflächensysteme. Über die Umsetzung und den Stand des Projektes finden sich in den Medien nur sehr geringe Informationen.

Zulu Associates ist an mehreren Projekten im Bereich der autonomen Schifffahrt beteiligt, wobei das ZULU MASS das am weitesten fortgeschrittene Projekt des Unternehmens zu sein scheint.

ZIELSETZUNG

Ziel von Zulu Associates ist die Entwicklung von Systemen und Infrastruktur, die den emissionsfreien Betrieb von Handelsschiffen auf Kurzstrecken, Küsten- und Binnenwasserstraßen durch autonomen Betrieb und alternative Antriebe ermöglichen.



PROJEKT
23

M40

AUTONOME MEHRZWECKPLATTFORM

FAKTEN

UNTERNEHMEN	TECHNOLOGY READINESS LEVEL	INVOLV. LÄNDER (NATIONEN)
OceanAlpha	09	
-----	STATUS PROJEKT	CHINA
-----		-----

ANWENDUNGSFALL

	CLUSTER
Forschung & Vermessung	
	ANWENDUNG
Vermessung	
	EINSATZGEBIET
binnen	



KURZZUSAMMENFASSUNG

Das M40 vom chinesischen Technologieunternehmen OceanAlpha ist eine autonome Vermessungsplattform, die für ozeanographische Vermessungen konzipiert wurde.

Das System wurde für die Durchführung leistungsstarker Vermessungen entwickelt und kann eine Vielzahl von Ausrüstungen für diverse Aufgaben im Bereich der Forschung und Vermessung mitführen.

MOTIVATION

Im Bereich der Wasser-, Fluss-, Hafen-, Küsten- und Meeresüberwachung gibt es einen großen Bedarf an Daten in verschiedenen Anwendungsbereichen der Forschung, Vermessung und Gewässerinstandhaltung, deren Beschaffungskosten aktuell sehr hoch sind. Durch die Entwicklung effizienter und flexibler Systeme soll die Datensammlung kostengünstiger werden. Im Bereich der Seenotrettung bedeuten unbemannte Systeme aber auch ein Plus an Sicherheit, da Rettungshelfer nicht mehr im Gefahrenbereich operieren müssen.

INFORMATION

FÖRDERSUMMEN



unbekannt

MEDIENPRÄSENZ



1500

Google Matches



ABMESSUNGEN

3,5 m

1,85 m

0,4 m

LÄNGE

BREITE

TIEFGANG



ANTRIEBSART

Elektrisch



UMSETZUNG

Das M40 von OceanAlpha ist eine 3,5 m lange Mehrzweck-Vermessungsplattform, die als Katamaran designt wurde.

Es wird von einem Elektromotor mit zwei Propellern angetrieben und erreicht eine Höchstgeschwindigkeit von 7 Knoten, bei einer Einsatzdauer von bis zu 11 Stunden. Neben der flexiblen Ausstattung mit verschiedenen Sensoren für Forschungs- und Vermessungsmissionen, ist das System mit Radar und Sonar zur Kollisionsverhütung ausgestattet. Sowohl das M40, als auch die Vermessungsinstrumente werden von einer Basisstation aus gesteuert. Das System kann autonom vorprogrammierte Mehrzweck-Vermessungsmissionen im Bereich von 10 km durchführen und Daten in Echtzeit zurücksenden. Die Bediener können das System auch manuell über eine Fernbedienung in einem Umkreis von 1 km steuern. OceanAlpha ist bei allen chinesischen Projekten aus diesem Projektkatalog beteiligt und betreibt ein großes Forschungs-, Entwicklungs- und Testzentrum in Zhuhai, China.

ZIELSETZUNG

Entwicklung einer Mehrzweckplattform für einen kostensparenden, effizienten und flexiblen Einsatz mit großer Anwendungsbreite insbesondere im Bereich Forschung und Vermessung.



PROJEKT
24

PHOENIX 5

AUTONOME MEHRZWECKPLATTFORM

FAKTEN

KONSORTIUM	TECHNOLOGY READINESS LEVEL	INVOLV. LÄNDER (NATIONEN)
Aquatic Drones, TU Delft, Deltares, EICB	07	
.....	STATUS PROJEKT
.....		📍 NIEDERLANDE

ANWENDUNGSFALL

	CLUSTER
Forschung & Vermessung	
	ANWENDUNG
Vermessung	
	EINSATZGEBIET
regional	



KURZZUSAMMENFASSUNG

Der Phoenix 5 ist ein autonomes Oberflächenfahrzeug des niederländischen Technologieunternehmens Aquatic Drone, das für die Datensammlung im Bereich Gewässerinstandhaltung sowie Forschung und Vermessung konzipiert wurde.

Das System verfügt über einen wasserdichten Nutzlastbereich, der für die schnelle und flexible Aufnahme verschiedener Sensoren und Messinstrumente vorgesehen ist.

MOTIVATION

Die heutigen Herausforderungen im Bereich der Wasser-, Fluss-, Hafen-, Küsten- und Meeresüberwachung sind komplex und es gibt einen großen Bedarf an Daten in verschiedenen Anwendungsbereichen der Forschung, Vermessung und Gewässerinstandhaltung. Die Kosten für diese Daten sind nicht zuletzt aufgrund der Anschaffungs- und Betriebskosten (inkl. Personal) entsprechender Fahrzeuge sehr hoch. Motivation des Unternehmens ist die Entwicklung effizienter und flexibler Systeme, die die Datensammlung kostengünstiger werden lassen.

INFORMATION

FÖRDERSUMMEN



unbekannt

MEDIENPRÄSENZ



600

Google Matches



ABMESSUNGEN

5,0 m

2,0 m

0,6 m

LÄNGE

BREITE

TIEFGANG



ANTRIEBSART

Elektrisch



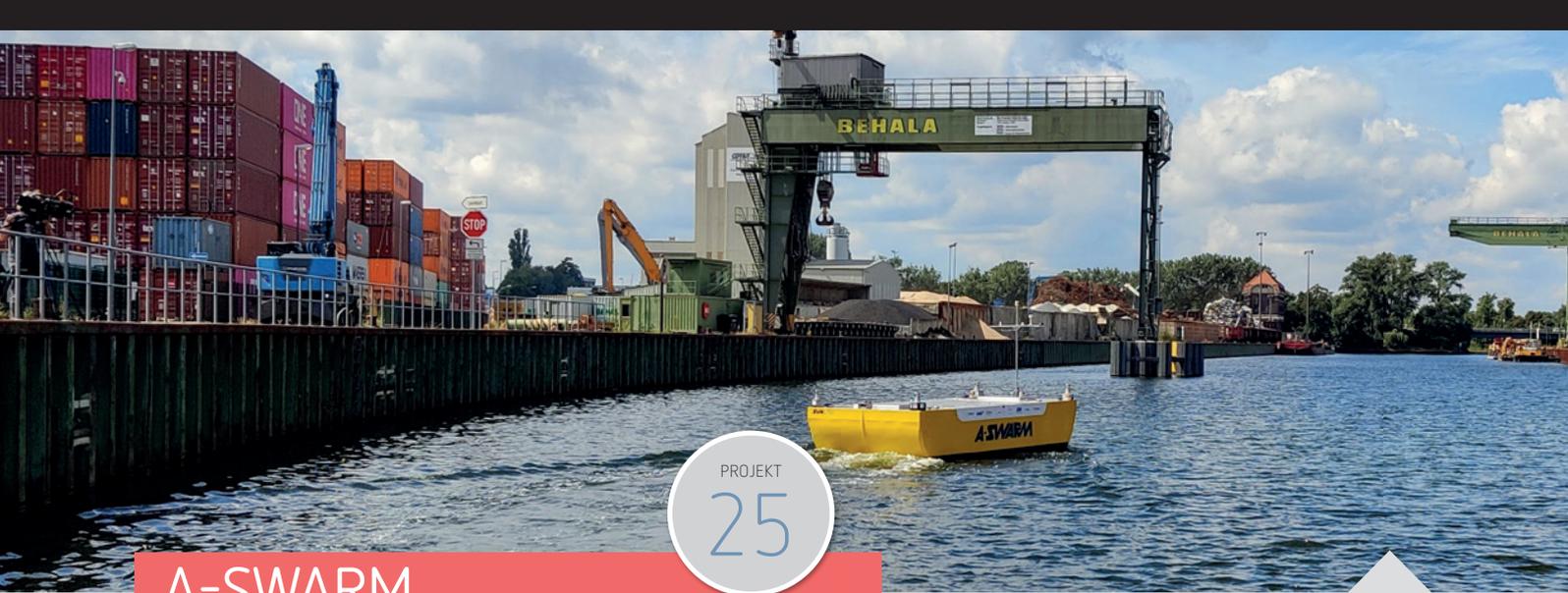
UMSETZUNG

Das 5 m lange und 2 m breite Phoenix 5 des niederländischen Technologieunternehmens Aquatic Drones ist ein autonomes Oberflächenfahrzeug, das für die Bereiche Hafen- und Gewässerinstandhaltung sowie Forschung und Vermessung entwickelt wurde.

Durch den wasserdichten Nutzlastbereich können schnell und einfach verschiedene Sensoren und Messinstrumente in das System integriert werden, was einen sehr weiten und flexiblen Anwendungsbereich zulässt. Die Produktionsversion wird von maritimen Auftraggebern gekauft und eingesetzt, wie zum Beispiel von Behörden mit Zuständigkeiten im Hafen-, Binnen-, Küsten- und Offshore-Bereich.

ZIELSETZUNG

Entwicklung einer Mehrzweckplattform für einen kostensparenden, effizienten und flexiblen Einsatz mit großer Anwendungsbreite insbesondere im Bereich Forschung, Vermessung sowie Gewässer- und Hafeninstandhaltung.



PROJEKT
25

A-SWARM

AUTONOME URBANE LASTENBOOTE

FAKTEN

<p>KONSORTIUM</p> <p>BeHaLa, Schiffbau- Versuchsanstalt Potsdam, TU Berlin, Infineon Technologies AG München, Veinland GmbH, Uni Rostock</p>	<p>TECHNOLOGY READINESS LEVEL</p> <p>07</p> <p>STATUS PROJEKT</p> <p>■■■■■</p>	<p>INVOLV. LÄNDER (NATIONEN)</p>  <p>DEUTSCHLAND</p>
--	--	---

ANWENDUNGSFALL

	CLUSTER	Passagier
	ANWENDUNG	Fähre (RoPax)
	EINSATZGEBIET	binnen



KURZZUSAMMENFASSUNG

Im Projekt A-Swarm - Autonome elektrische Schifffahrt auf Wasserstraßen in Metropolenregionen, sollen koppelbare Schiffsysteme autonom betrieben werden. Das System soll ähnlich wie das bekannte Platooning im LKW-Verkehr funktionieren. Partner des Projektes sind neben der Schiffbau Versuchsanstalt Potsdam, die Berliner Hafen- und Lagerhausgesellschaft (BEHALA), die TU Berlin, die Uni Rostock, Infineon Technologies, sowie der Hard- und Softwareentwickler Veinland.

MOTIVATION

Der stetige Anstieg des Straßenverkehrs in den Metropolen hat bereits heute negative Folgen durch Verkehrsüberlastungen, Verspätungen und Luftverschmutzung. Die Nutzung lokalemmissionsfreier, autonomer und wassergebundener Transportmittel in Regionen mit einem vorhandenen Binnenwasserstraßen- oder Kanalnetz kann hier zu Entlastungen des Straßennetzes führen und negative Auswirkungen des Warentransportes verringern. Durch den autonomen Betrieb können zusätzlich Effizienzsteigerungen durch die Reduzierung von Personalkosten entstehen.

INFORMATION

FÖRDERSUMMEN



4.066.745
Euro

MEDIENPRÄSENZ



700

Google Matches



ABMESSUNGEN

6,0 m

LÄNGE

BREITE

TIEFGANG



ANTRIEBSART

Elektrisch



UMSETZUNG

Um die Flexibilität der landgestützten Transporte, insbesondere der Last Mile-Logistik, zu erhalten, soll der Transport auf dem Wasser über die A-Swarm-Boote in das bestehende Logistiknetz integriert werden.

Autonome und miteinander koppelbare Einheiten, ähnlich dem Platooning im LKW-Verkehr, sollen Waren über die Binnenwasserstraßen zu dezentralen Hubs transportieren. Von dort aus sollen verschiedene Transportmittel der Last Mile-Logistik übernehmen, beispielsweise elektrisch unterstützte Lastenräder. Durch den elektrischen und dadurch lokalemmissionsfreien Antrieb der A-Swarm-Boote soll zusätzlich ein wichtiger Beitrag zur Vermeidung von transportbedingter Luftverschmutzung geleistet werden. Die Machbarkeit des Systems soll durch einen Demonstrator in einem Reallabor des Berliner Westhafens nachgewiesen werden.

ZIELSETZUNG

Schwerpunkt des Forschungsprojektes ist die Entwicklung eines lokal emissionsfreien, autonomen Transportsystems zu Wasser, das Güter über Kanäle zu dezentralen Hubs in der Berliner Innenstadt bringt, die von dort aus mit über verschiedene Transportmittel der Last Mile-Logistik verteilt werden.

Wenn nicht anderweitig genannt, beziehen sich die Urheberrechte/Credits auf alle Bilder auf den jeweiligen Projektseiten. Sind unterschiedliche Urheberrechte/Credits genannt entspricht die Reihenfolge der Nennung der Reihenfolge der Bilder auf den Projektseiten.

TITEL
khak/Shutterstock.com

PROJEKT 01 "YARA BIRKELAND", SEITE 3/4
Bild 1) Copyright © 2004 - 2022, Yara International ASA, all rights reserved, Credit: CFC
Bild 2) Copyright © 2004 - 2022, Yara International ASA, all rights reserved
Bild 3) Copyright © 2004 - 2022, Yara International ASA, all rights reserved, Credit: Knut Brevik Andersen

PROJEKT 02 "MAS400", SEITE 5/6
Reprint Courtesy of IBM Corporation © 2022,
Credit: IBM/ProMare Inc.

PROJEKT 03 "NOMARS", SEITE 7/8
Copyright © L3Harris Technologies

PROJEKT 04 „ASKO“ SEITE 9/10
Copyright © Kongsberg

PROJEKT 05 "CLOUDBORNE", SEITE 11/12
Copyright © OceanAlpha

PROJEKT 07 "ZEABUZ", SEITE 15/16
Bild 1) Copyright © Norges Teknisk-Naturvitenskapelige Universitet (NTNU), Credit: Egil Eide
Bild 2) Copyright © Norges Teknisk-Naturvitenskapelige Universitet (NTNU)

PROJEKT 08 „ARCIMS“ SEITE 17/18
Copyright © ATLAS ELEKTRONIK UK

PROJEKT 10 "SEA-KIT X", SEITE 21/22
Bild 1) SEA-KIT USV Maxlimer en route back to Plymouth (yellow/white), Credit: Rich Edwards, ENP Media
Bild 2) SEA-KIT USV Maxlimer at sea (grey), Credit: SEA-KIT International

PROJEKT 11 "DRIX", SEITE 23/24
Copyright © iXblue

PROJEKT 12 "M75", SEITE 25/26
Copyright © OceanAlpha

PROJEKT 13 "AKOON", SEITE 27/28
Copyright © Rheinfähre Maul GmbH

PROJEKT 16 "M80", SEITE 33/34
Copyright © OceanAlpha

PROJEKT 17 "SCHLEIBOOTE", SEITE 35/36
Copyright © Unleash Future Boats

PROJEKT 18 "ROBOAT", SEITE 37/38
Copyright © MIT_AMS Institute

PROJEKT 19 "CAPTN VAIARO", SEITE 39/40
Copyright © Muthesius Kunsthochschule

PROJEKT 20 "C-WORKER 7 ASV", SEITE 41/42
Copyright © L3Harris Technologies

PROJEKT 21 "C-WORKER 5 ASV", SEITE 43/44
Copyright © L3Harris Technologies

PROJEKT 22 "ZULU MASS", SEITE 45/46
Copyright © ZULU ASSOCIATES BVBA

PROJEKT 23 "M40", SEITE 47/48
Copyright © OceanAlpha

PROJEKT 24 "PHOENIX 5", SEITE 49/50
Copyright © Aquatic Drones

PROJEKT 25 "A-SWARM" SEITE 51/52
Copyright © Tim Holzki