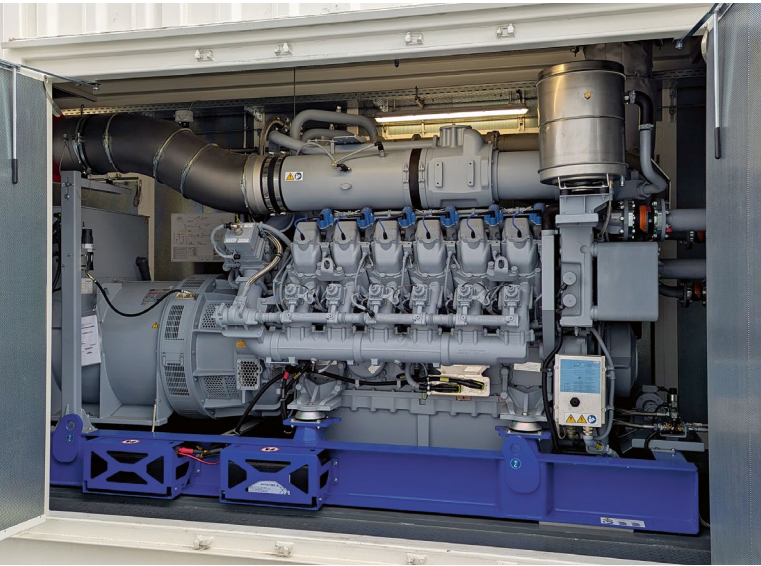


Strukturierende Klammer

Die Begleitforschungsinitiative Binsmart vernetzt Forschung, Praxis und Politik. Damit ersetzt die Plattform zwar weder Forschung noch unternehmerische Entscheidungen, bietet jedoch Orientierung in dem zunehmend komplexen Innovationsumfeld der Binnenschifffahrt.



Ein wasserstoffbetriebener Motor zur Stromversorgung im Duisburger Hafen.

Jacqueline Engler

Die Binnenschifffahrt gilt seit jeher als zuverlässiger, sicherer und vergleichsweise umweltverträglicher Verkehrsträger. Angesichts von Klimawandel, Energiewende, zunehmendem Personalmangel sowie tiefgreifenden Veränderungen von Markt- und Nachfragestrukturen steht sie jedoch vor einem grundlegenden Wandel. Hier setzt Binsmart als erste Begleitforschungsinitiative mit explizitem Fokus auf die Binnenschifffahrt und die binnenschiffsaffine Logistik in Deutschland an.

Plattform für den Wandel

Binsmart versteht sich als themen- und methodenoffene Austausch-, Dialog- und Wissensplattform. Ziel ist es, Akteure aus Forschung, Gewerbe, Verwaltung und Politik enger miteinander zu vernetzen, laufende Initiativen sichtbar zu machen und den Transfer von Forschungsergebnissen in die Praxis zu unterstützen. Damit reagiert die Plattform auf eine strukturelle Besonderheit des Sektors. Die Binnenschifffahrt ist im Vergleich zu anderen Verkehrsträgern zu klein, um grundlegende Technologieentwicklungen eigenständig voranzutreiben. Umso wichtiger ist es, Synergien zu nutzen sowie Entwicklungen aus anderen Branchen systematisch zu beobachten und für eigene Anwendungen zu adaptieren.

Dabei versteht sich Binsmart nicht als klassisches Forschungsprojekt, sondern als strukturierende Klammer über eine heterogene Innovationslandschaft. Die Vielzahl parallel laufender Vor-

haben, Programme und Pilotprojekte erschwert es den Akteuren aus Wirtschaft und Verwaltung, den Überblick zu behalten. Binsmart setzt hier an, indem Informationen systematisch gesammelt und kontextualisiert werden. Der Fokus liegt dabei nicht allein auf technologischen Fragestellungen, sondern ebenso auf betrieblichen, regulatorischen und organisatorischen Aspekten.

Eine zentrale Rolle spielt der fachliche Austausch. Workshops, Fachdialoge und themenspezifische Vernetzungsformate ermöglichen es, praktische Erfahrungen frühzeitig in Forschungsprozesse einzubringen und wissenschaftliche Ergebnisse in anwendungsnahe Lösungsansätze zu überführen.

Schlüsselthemen mit breitem Spektrum

Inhaltlich deckt Binsmart ein breites Themenspektrum ab. Einen Schwerpunkt bilden Antriebssysteme und Kraftstoffe. Die Notwendigkeit, fossile Energieträger zu ersetzen und Emissionen deutlich zu senken, ist weithin anerkannt. Gleichzeitig ist absehbar, dass sich kurz- bis mittelfristig keine einzelne Technologie durchsetzen wird. Stattdessen stehen verschiedene nicht-fossile Energieträger und Energiewandler mit jeweils unterschiedlichen Anforderungen, Kostenstrukturen und Risiken nebeneinander.

Wie diese Transformation auch im Bestand umgesetzt werden kann, zeigt zum Beispiel das Verbundprojekt Synergetics, das sich mit der Ökologisierung der Binnen- und Küstenschifffahrt durch Nachrüstung beschäftigt. Im Mittelpunkt stehen alternative Antriebskonzepte, Effizienzmaßnahmen sowie deren technische und wirtschaftliche Umsetzbarkeit. Ziel ist es, praktikable Lösungen zu entwickeln, mit denen bestehende Flotten schrittweise emissionsärmer betrieben werden können und die damit einen wichtigen Beitrag für einen kapitalintensiven Sektor mit langen Nutzungsdauern leisten.

Eng damit verknüpft sind innovative Schiffskonzepte. Der Klimawandel mit häufigeren Niedrigwasserereignissen, steigender Kostendruck und der Mangel an qualifiziertem Personal erfordern neue Entwurfsansätze. Flachgehende Schiffe, Leichtbaukonzepte oder angepasste Hauptabmessungen sollen sowohl in Extremsituationen als auch im Regelbetrieb wettbewerbsfähig bleiben. Ein Beispiel hierfür ist das europäische Projekt Autoflex, das kleine, autonome und emissionsfreie Binnenschiffe entwickelt und dabei neben dem Schiffsentwurf auch Transportoperationen, Umschlag, Energieversorgung und neue Geschäftsmodelle berücksichtigt.

Parallel dazu gewinnt die Automatisierung der Schiffsführung an Bedeutung. Sie wird als ein Ansatz gesehen, um dem Fachkräftemangel zu begegnen, Kosten zu senken und Effizienzpotenziale zu erschließen. Einen praxisnahen Ansatz verfolgt das Projekt Ecobin, das ein Assistenzsystem für energieoptimiertes, teilautomatisiertes Fahren entwickelt. Ziel ist es,



Niedrigwasserereignisse verdeutlichen den Anpassungsdruck auf die Binnenschifffahrt.

eine vorgegebene Strecke innerhalb einer definierten Ankunftszeit mit minimalem Energieverbrauch zurückzulegen. Fahrstrategien werden hierzu kontinuierlich an Wasserstände, Strömungen und Verkehrssituationen angepasst.

Ein weiteres zentrales Feld ist die Transportlogistik und der Umschlag. Der Rückgang klassischer Massengüter, kleinere Partiegößen sowie neue Transportbedarfe im Zuge der Energiewende verändern die Anforderungen an Transportketten grundlegend. Zugleich nehmen Extremwetterlagen zu, was eine stärkere Vernetzung und Interoperabilität der Verkehrsträger erforderlich macht. Dass Automatisierung nicht am Schiff endet, verdeutlicht das Projekt Rain, das die Vorbereitung der Binnenhäfen auf automatisierte Binnenschifffahrt untersucht. Im Fokus stehen technische, organisatorische und rechtliche Anpassungsbedarfe sowie deren Auswirkungen auf Hafen- und Terminalprozesse.

Innovationstransfer

Ein zentrales Element von Binsmart ist die systematische Erfassung und Aufbereitung laufender und abgeschlossener Forschungs- und Entwicklungsprojekte. Diese werden in einer fortlaufend aktualisierten Übersicht gebündelt und thematisch eingeordnet. Auf diese Weise entsteht ein umfassendes Bild der Innovationsdynamik in der Binnenschifffahrt, das automatisierte Assistenzsysteme ebenso umfasst wie emissionsarme Antriebs-technologien und neue Logistik- und Umschlagskonzepte.

Die so geschaffene Transparenz erleichtert es Forschungseinrichtungen, Unternehmen und politischen Akteuren, bestehende Aktivitäten einzuordnen und strategische Anschlussmöglichkeiten zu identifizieren. Darüber hinaus unterstützt Binsmart den Zugang zu nationalen und europäischen Förderprogrammen und zeigt auf, wie Forschungs- und Investitionsvorhaben miteinander verzahnt werden können.

Zugleich ermöglicht die Begleitforschung eine querschnittliche Betrachtung über einzelne Projekte hinaus. Fragen nach der Skalierbarkeit neuer Technologien, nach Wechselwirkungen zwischen Antrieb, Schiffsentwurf und Logistik oder nach langfristigen Qualifikationsanforderungen lassen sich häufig nur in dieser Gesamtschau beantworten. Ergänzend leistet Binsmart einen Beitrag zur Einordnung zeitlicher Perspektiven. Innovationsprozesse in der Binnenschifffahrt verlaufen aufgrund langer Investitionszyklen, hoher Kapitalbindung und regulatorischer Rahmenbedingungen häufig langsamer als in anderen Verkehrsträgern. Umso wichtiger ist es, realistische Entwicklungspfade aufzuzeigen und Erwartungen an neue Technologien einzuordnen.

Binsmart unterstützt diesen Prozess, indem technologische Reifegrade, Umsetzungshemmnisse und Abhängigkeiten zwischen Technik, Betrieb und Regulierung transparent gemacht werden. Darüber hinaus trägt die Plattform dazu bei, die Anschlussfähigkeit der Binnenschifffahrt an übergeordnete verkehrs- und klimapolitische Zielsetzungen zu stärken. Die Diskussion um klimaneutrale Antriebe, Automatisierung oder resiliente Transportketten findet zunehmend auf europäischer Ebene statt. Binsmart greift diese Impulse auf, ordnet sie in den nationalen Kontext ein und macht sie für Akteure der Binnenschifffahrt nutzbar.

Insgesamt positioniert sich Binsmart damit als unterstützende Struktur im Transformationsprozess der Binnenschifffahrt. Die Plattform ersetzt keine Forschung und keine unternehmerischen Entscheidungen, sie schafft jedoch Orientierung in einem zunehmend komplexen Innovationsumfeld. Gerade vor dem Hintergrund beschleunigter technologischer Entwicklungen und wachsender externer Anforderungen leistet Binsmart so einen Beitrag zur fundierten und langfristig ausgerichteten Weiterentwicklung des Sektors.

Jacqueline Engler

Anzeige

REINPLUS FIWADO
Bunker GmbH

REINPLUS FIWADO
SINCE 1925 a VARO company

**Zur Verstärkung unseres Teams
Bunkerboot Mainz/Wiesbaden**

suchen wir ab sofort einen

Schiffsführer/Matrose

Bewerbungen bitte an info@reinplus.de

REINPLUS FIWADO
Bunker GmbH

REINPLUS FIWADO
SINCE 1925 a VARO company

**Zur Verstärkung unseres Teams
Bunkerstation Regensburg**

suchen wir ab sofort einen

Schiffsführer/Matrose

Bewerbungen bitte an info@reinplus.de