

Innovationspreis Binnenschifffahrt 2026

23.9.2026 - | Universität Konstanz

Elektromobilität gepaart mit KI-assistierten Komponenten: In diesem Jahr erhalten die Bodensee-Schiffsbetriebe (BSB) den „Innovationspreis Binnenschifffahrt 2026“ für die Entwicklung eines KI-gestützten Assistenzsystems zum energieeffizienten Schiffsbetrieb. Die Arbeitsgruppe „Datenanalyse und Visualisierung“ der Universität Konstanz sowie die HTWG Konstanz sind als wissenschaftliche Projektpartner an der Entwicklung der Technologie maßgeblich beteiligt.

Auch ein vollelektrisches Fahrgastschiff lässt sich noch effizienter betreiben. Wie das gelingen kann, zeigen die Bodensee-Schiffsbetriebe (BSB) mit einem KI-gestützten Assistenzsystem auf der „MS Insel Mainau“. Die neue Technologie ermöglicht eine präzisere und ressourcenschonende Routenplanung, erhöht die Sicherheit und Effizienz im Schiffsbetrieb und entlastet die Schiffsführung bei gleichzeitiger Wahrung der Entscheidungsverantwortung. Für diesen neuartigen Ansatz hat die Allianz Esa, eine Versicherungsgesellschaft der Allianz für Technische, Transport- und Schiffsversicherungen, die BSB nun mit dem „Innovationspreis Binnenschifffahrt 2026“ ausgezeichnet. Die Ehrung erfolgte in Kooperation mit den Fachzeitschriften „Schifffahrt und Technik“ sowie „Binnenschifffahrt“.

Das digitale Assistenzsystem wurde im Rahmen des Smart-Green-City-Projekts „Ökonomisches Assistenzsystem für die Bodenseeschifffahrt“ der Stadt Konstanz entwickelt. Das Team der Arbeitsgruppe „Datenanalyse und Visualisierung“ der Universität Konstanz um Prof. Dr. Daniel Keim und Dr. Maximilian T. Fischer sowie die DoktorandInnen Bastian Jäckl und Zuzana Vopálková war dabei gemeinsam mit der Hochschule Konstanz Technik, Wirtschaft und Gestaltung (HTWG) als wissenschaftliche Projektpartner maßgeblich an der Entwicklung beteiligt.

„Die Bodensee-Schiffsbetriebe zeigen, dass die Antriebswende nicht mit dem Einbau von Elektromotoren endet. Entscheidend ist auch, die verfügbare Energie und den technologischen Fortschritt im täglichen Betrieb möglichst effizient einzusetzen. Genau hier setzt das Projekt an und verbindet Digitalisierung, KI und Elektromobilität mit einem klaren praktischen Nutzen“, begründet Roland Hamata, Geschäftsführer der Allianz Esa EuroShip, die Entscheidung.

Digitaler Zwilling

Herzstück des Systems ist ein digitaler Zwilling: Ein mathematisches, datenbasiertes Modell bildet das Verhalten des Schiffes ab und berechnet unter Berücksichtigung von Wind und Strömung einen möglichst energieeffizienten Kurs sowie das passende Geschwindigkeitsprofil. Über ein im Steuerhaus installiertes Tablet erhält der Schiffsführer in Echtzeit eine konkrete Empfehlung für das jeweilige Manöver. Die Steuerung des Schiffes bleibt dabei vollständig in seiner Hand.

„Unser Ziel ist es, komplexe Daten in konkrete und leicht nutzbare Empfehlungen für die Schiffsführer zu übersetzen. Der reale Betrieb auf dem Bodensee bietet uns dafür ideale Voraussetzungen. Gleichzeitig schaffen wir mit dem digitalen Zwilling eine technologische Grundlage, die sich perspektivisch auch auf weitere Schiffe übertragen lässt“, ergänzt Maximilian T. Fischer, Postdoctoral Research Fellow an der Universität Konstanz.

Das vom Team der Arbeitsgruppe „Datenanalyse und Visualisierung“ entwickelte Assistenzsystem führt neben nachvollziehbaren Handlungsempfehlungen Navigations-, Umwelt- und

Verbrauchsdaten in einer gemeinsamen Benutzeroberfläche zusammen. Ein besonderer Schwerpunkt lag auf der nutzerzentrierten Entwicklung: In enger Zusammenarbeit mit den Schiffscrews wurde das Cockpit im realen Betrieb evaluiert, um die Erfahrungen und Bedarfe der Nutzer in die kontinuierliche Weiterentwicklung einfließen zu lassen.

„Eine hochwertige Datengrundlage ist der Schlüssel zu leistungsfähigen KI-Systemen. In diesem Fall bildet eine Datenbasis von rund 4,5 Million Datensätzen und 92 Sensoren das Fundament für präzise Analysen, verlässliche Ergebnisse und intelligente Anwendungen“, erklärt Prof. Dr. Johannes Reuter, wissenschaftlicher Direktor des Instituts für Systemdynamik der Hochschule Konstanz Technik, Wirtschaft und Gestaltung (HTWG) die Bedeutung der zugrunde liegenden, qualitativen Datenbasis.

„Mit der ‚MS Insel Mainau‘ haben wir bereits gezeigt, wie Elektromobilität auf dem Wasser funktionieren kann. Jetzt gehen wir einen Schritt weiter und schauen darauf, wie wir das vorhandene Potenzial noch effizienter nutzen können. Dass die Allianz Esa diesen Ansatz auszeichnet, freut uns sehr und bestärkt uns darin, neue Technologien konsequent im realen Betrieb zu erproben“, sagt Christoph Witte, Geschäftsführer der Bodensee-Schiffsbetriebe, der die Auszeichnung gemeinsam mit Dr. Maximilian T. Fischer am 22. September 2026 in Kalkar im Rahmen der Preisverleihung entgegengenommen hat.

Über die MS Insel Mainau

Die 2022 in Betrieb genommene „MS Insel Mainau“ ist eines von 14 Schiffen der BSB und verkehrt vollelektrisch zwischen Mainau, Unteruhldingen und Meersburg. Ihre Batterie verfügt über eine Kapazität von 960 kWh und ermöglicht eine Reichweite von rund 120 Kilometern. Mit Blick in die Zukunft will die BSB das Assistenzsystem auf weitere Schiffe übertragen.

Technische Daten zur „MS Insel Mainau“

Bauzeit: Oktober 2021 bis Juli 2022

Indienststellung: September 2022

Design, Engineering & Bau: Werft Ostseestaal in Stralsund

Antriebsleistung/Batterieleistung: 2x 75 KW, ca. 960 kWh

Geschwindigkeit in der Linie: 15 km/h

Gesamtlänge: 30,0 m

Gesamtbreite: 8,4 m

Zulassung: 300 Personen

<https://www.uni-konstanz.de/universitaet/aktuelles-und-medien/aktuelle-meldungen/aktuelles-1/innovationspreis-binnenschiffahrt-2026>