



Steckbrief OKKA – Digitales Testfeld Nord-Ostsee-Kanal - Fährstellen

Digitales Testfeld Nord-Ostsee-Kanal (NOK)

OKKA
Digitales Testfeld
Nord-Ostsee-Kanal - Fährstellen

OKKA - Verbundpartner:



Kurztext (Teaser):

Das Projekt OKKA befasst sich mit der **Realisierung von autonom agierenden Fährsystemen**, die technisch sicher und zuverlässig sowie wirtschaftlich tragfähig zur direkten Querung von Binnenschiffahrtswegen einsetzbar sind.

Themenfeld(er)	Autonom agierende Fährsysteme in der Binnenschiffahrt
Laufzeit	01.07.2025 bis 31.12.2027
Status	noch nicht begonnen
Koordination / Betreiber	FuE-Zentrum FH Kiel GmbH
Beteiligte Partner	Fachhochschule Kiel Anschütz GmbH ADDIX GmbH
Format	Verbundvorhaben
Nutzungskonzept	Das Projekt dient als Demonstrations- und Entwicklungsvorhaben zur Vorbereitung eines autonomen Fährbetriebs auf dem Nord-Ostsee-Kanal
Förderprogramm	DTW 3
Förderkennzeichen	45DTW3V06A
Projektwebsite(n)	www.fh-kiel-gmbh.de

Langtext:

Der Nord-Ostsee-Kanal (NOK) ist eine bedeutende Bundeswasserstraße. Jährlich passieren etwa 27.000 Schiffe und 12.000 Sportboote den Kanal. Gleichzeitig stellt er ein künstlich geschaffenes Hindernis für landgebundene Verkehre dar. Daher und aufgrund vertraglicher Verpflichtungen unterhält der Bund - neben sechs Hochbrücken, vier Eisenbahnbrücken und einem Tunnel - 13 Fährstellen mit überwiegend 24/7-Fährbetrieb, die das Queren des Kanals kostenfrei ermöglichen. Auch der Fährbetrieb steht dabei aber vor erheblichen Herausforderungen durch alternde Technik und steigende Betriebskosten, insbesondere jedoch aufgrund des Fachkräftemangels. Aktuell werden die Fähren mit zwei Personen Besatzung gefahren, die überwiegend durch einen privaten Dienstleister zur Verfügung gestellt werden. Probleme bei der Personalbereitstellung führen teilweise zur Einstellung des Betriebs von Fähren.

Im Zuge der Ersatzbeschaffung der Fähren sind daher weitergehende, zuverlässige Automatisierungslösungen, die eine Reduzierung des Personaleinsatzes ermöglichen, dringend



erforderlich, um die genannten Herausforderungen zu bewältigen und den Fährverkehr auch zukünftig sicherzustellen.

Das Projekt strebt die Demonstration eines autonomen (hochautomatisierten) Kanalfährbetriebs auf dem stark frequentierten Nord-Ostsee-Kanal unter realen Bedingungen an.

Im Rahmen des Piloten sollen sowohl eine Fähre als auch eine Fährstelle temporär mit zusätzlichen technischen Systemen ausgestattet werden, um einen ersten autonomen Betrieb zu ermöglichen. Die angestrebte Automatisierungsstufe umfasst dabei die eigenständige Kreuzung des Kanals einschließlich des Ab- und Anlegens. Alle Fahrbewegungen erfolgen unter Aufsicht der Crew, jedoch ohne deren planmäßigen Eingriff.

Diese Aufgabe umfasst die Bewertung der Umgebungssituation inklusive aller dynamischer Schiffsbewegungen durch zusätzliche vernetzte Sensoren an Bord und Land, deren Datenfusion sowie die Entwicklung von Algorithmen zur Entscheidungsfindung auf Basis von Echtzeitdaten. Die Integration der Zusatzkomponenten in das Bestandssystem stellt dabei eine der wesentlichen Herausforderungen dar. Aufgaben, die einen schiffbaulichen Eingriff erfordern würden - wie das Festmachen mit Landanschluss, verbleiben daher vorerst manuell.

Im Projekt werden auch die weiteren Rahmenbedingungen für einen autonomen Fährbetrieb erfasst und Lösungen erarbeitet. Neben formalen Kriterien und technischen Restriktionen, sieht dies unter anderem die Einbeziehung der Mensch-Maschine-Schnittstellen (HMI), beispielsweise bei der Ausgestaltung eines Kontroll-Bedienplatzes oder im Management der Nutzenden, vor.

Ziel ist, die Realisierung von autonom agierenden Fährsystemen am NOK durch die praktische Erprobung derart vorbereiten zu können, dass sie technisch sicher und zuverlässig sowie wirtschaftlich tragfähig umsetzbar sind. In Zusammenarbeit mit den Behörden und unter Einbindung der Beteiligten wird dazu ein Fahrplan mit Handlungsempfehlungen erstellt.