

Der Weg zum digitalen Schleusenmanagement

Forschungsprojekt SchleusenNOK40 schafft intelligentes Planungs- und Informationssystem für den Nord-Ostsee-Kanal

Bremen, 25.05.2020

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Verkehr und
digitale Infrastruktur

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



Zur Optimierung ihrer Prozesse greifen immer mehr See- und Binnenhäfen weltweit auf funktionale IT-Systeme zurück. Diese ermöglichen eine übersichtliche Steuerung und gewährleisten einen reibungslosen Informationsaustausch zwischen den Beteiligten. Im April 2020 startet die Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes gemeinsam mit den Partnern dbh Logistics IT AG, Fraunhofer-Institut für Offene Kommunikationssysteme FOKUS und TTS TRIMODE Transport Solutions GmbH das Projekt SchleusenNOK40 zur Optimierung des Schleusenmanagements am Nord-Ostsee-Kanal. Durch Auswertung der verfügbaren Datenströme wird in Kombination mit den Praxiserfahrungen der Spezialisten vor Ort ein intelligentes Schleusenmanagement- und -informationssystem für den Nord-Ostsee-Kanal geschaffen. Enak Ferlemann, Parlamentarischer Staatssekretär beim Bundesminister für Verkehr und digitale Infrastruktur: „Dieses Projekt ist ein Spitzen-Beispiel, wie Digitalisierung die Schifffahrt voranbringt: Der Schleusenbetrieb wird noch transparenter, effizienter und kundenfreundlicher. Damit halten wir nicht nur den Kanal attraktiv für die Schifffahrt, sondern verbessern mittelbar auch die Logistikwirtschaft in den nachfolgenden Häfen.“ Das Projekt wird vom Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) im Rahmen der Forschungsinitiative mFUND (Modernitätsfonds) mit mehr als 1,5 Millionen Euro gefördert.

Ein Projekt für verbesserte Güterlogistik auf dem Nord-Ostsee-Kanal

Als strategische Verbindung zwischen der Nord- und Ostsee ist der Kanal schon heute eine der am häufigsten befahrenen Wasserstraßen weltweit und trägt zur ressourcensparenden und zukunftsfähigen Ausrichtung der Logistik bei. Gleichzeitig ist das Gebiet in den vergangenen Jahren jedoch von vielen Baustellen betroffen gewesen, was die verantwortlichen Schleusenmeister/innen immer wieder vor die Herausforderung eines sicheren und strukturierten Schleusenbetriebs stellt.

Um trotz der weitreichenden Baumaßnahmen und des erhöhten Verkehrsaufkommens für verbesserte Abläufe am Nord-Ostsee-Kanal zu sorgen, ist eine Unterstützung des Schleusenmanagements durch Digitalisierung eine entscheidende Grundlage. Ein schiffsdatenbasiertes System fehlt bisher. Das Projekt SchleusenNOK40 will das Zulaufmanagement deutlich vereinfachen, um diesen transparenter, effizienter und damit gleichzeitig kundenfreundlicher zu gestalten.

Auf Basis von umfassenden Datenbeständen werden passgenaue Prognosen zur Auslastung der Schleusen erstellt, um das Schleusenpersonal bei seinen Entscheidungen zu unterstützen. Gleichzeitig ermöglichen Rückmeldungen an den Elektronischen Wasserstraßen-Informationsservice, sich verlässlich über die Verkehrssituation am Kanal zu informieren und den Nutzern des Wasserweges eine möglichst umfassende Auskunft zu bieten. Besonders für die wirtschaftliche Planbarkeit von Lieferketten ist dies von entscheidender Bedeutung, um die Warte- und Abfertigungszeiten zu senken und die Kosten effektiv zu reduzieren.

Digitalisierung und Erfahrung als Grundlage für ein zukunftsfähiges System

Bei der Entwicklung des Systems setzen die Projektpartner auf die Zusammenführung von umfassenden Datenbeständen, wie z. B. Wetter- und Klimadaten, Navigations- und Geodaten. Aus diesen Daten und mithilfe maschineller Lernverfahren und stochastischer Analyseverfahren werden Prognosen erstellt. Gleichzeitig kommen Problemmodellierungs-, Lösungs- und Optimierungsansätze unter anderem aus dem Bereich der Künstlichen Intelligenz zum Einsatz. Ziel ist es, dass die Prognosen zunehmend exakter werden, um die Zeiten mit der höchsten Auslastung zuverlässig und transparent angeben zu können.

Darüber hinaus soll ein wissensbasiertes Planungstool für optimierte Schleusenbelegungen entwickelt werden, in das die Erfahrungen des Schleusenpersonals einfließen und dieses beim Schleusenbetrieb unterstützt. Das geplante System bleibt jedoch offen und stetig erweiterbar, um sich den Entwicklungen der Kanalverwaltung anzupassen und auch bei weiterführenden Entwicklungen eine strukturierte Basis zur Verfügung zu haben.

Der Beginn eines erfolgreichen Projekts

Der Grundstein für das Projekt SchleusenNOK40 wurde im Rahmen des Kick-Offs am 06.04.2020 gelegt. Bis zum 31.03.2023 soll das Projekt fertiggestellt werden, um für eine Vereinfachung des Zulaufmanagements am Kanal zu sorgen. In der Anforderungsanalyse ist die Durchführung von Workshops mit möglichst vielen beteiligten Nutzern geplant. Auf diese Weise lassen sich alle Anforderungen erfassen, um den Umgang mit dem System so einfach und bedarfsgerecht wie möglich zu gestalten. Ein weiterer wichtiger Aspekt in der ersten Phase ist die Analyse vorhandener Datenquellen hinsichtlich der Nutzbarkeit, damit sich technische und anderweitige Voraussetzungen prüfen lassen und eine sichere Umsetzung in der Praxis ermöglicht wird.

Durch die Beteiligung der Partner dbh, Fraunhofer FOKUS und TTS TRIMODE ist ein starkes und erfahrenes Team involviert, um das Forschungsprojekt SchleusenNOK40 technisch als auch personell im vorhandenen Zeitrahmen funktional und sicher umzusetzen. Auf diese Weise gelingt es im weiteren Projektverlauf, das Schleusenpersonal bei allen aktiven Entscheidungen zu unterstützen und die Transparenz grundlegend zu erhöhen. So führt die Digitalisierung zu einer verlässlichen und strukturierten Vorgehensweise an der Schleuse, um Planung und Informationsfluss zu vereinfachen und nach Abschluss des Forschungsprojektes von einem modernen und bereichernden System zu profitieren.

Über den mFUND des BMVI

Im Rahmen der Forschungsinitiative mFUND fördert das BMVI seit 2016 Forschungs- und Entwicklungsprojekte rund um datenbasierte digitale Anwendungen für die Mobilität 4.0. Neben der finanziellen Förderung unterstützt der mFUND mit verschiedenen Veranstaltungsformaten die Vernetzung zwischen Akteuren aus Politik, Wirtschaft und Forschung sowie den Zugang zum Datenportal mCLOUD. Weitere Informationen finden Sie unter www.mfund.de.

Über die Projektpartner

Die **dbh Logistics IT AG** gehört zu den führenden Unternehmen der Logistik-IT in Deutschland. In den Themenumfeldern von Hafenwirtschaft, Zoll und Außenhandel, Compliance, Transportmanagement und SAP entwickelt das Unternehmen seit 1973 Branchenlösungen für Schifffahrt und Hafen, Spedition und Logistik sowie Industrie und Handel. dbh bietet seinen Kunden/-innen den vollständigen Service bei der Umsetzung von IT-Projekten. Das Portfolio reicht von der Beratung über Konzeption und Umsetzung bis hin zum Betrieb der kompletten IT-Landschaft von Kunden/-innen. In diesem Projekt wird dbh die Gesamtkoordination, sowie die führende und integrierende Rolle bei der Konzeptionierung und Realisierung des Schleusen-Management-Plattform inklusive Anbindung der Beteiligten übernehmen.

Das **Fraunhofer FOKUS** erforscht die Digitale Vernetzung und ihre Auswirkungen auf Gesellschaft, Wirtschaft und Technologie. Seit 1988 unterstützt es Wirtschaftsunternehmen und öffentliche Verwaltung in der Gestaltung und Umsetzung des digitalen Wandels. Mit rund 450 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern in Berlin und einem jährlichen Budget von 33 Millionen Euro gehört Fraunhofer FOKUS zu den größten IKT-Instituten der Fraunhofer-Gesellschaft. Es erwirtschaftet rund 80 Prozent seines Budgets aus Aufträgen mit der Industrie und der öffentlichen Hand. Als Wissenschaftspartner bringt Fraunhofer FOKUS seine Planungs- und Vorhersage-Kompetenzen durch geeignete Algorithmen-Auswahl und -Anpassung sowie die Entwicklung von Software-Komponenten in das Projekt ein.

Das Team der **TTS TRIMODE Transport Solutions GmbH** berät seit mehreren Jahrzehnten Ministerien, Gebietskörperschaften und die private Wirtschaft bei der Lösung komplexer Fragestellungen und Forschungsvorhaben im Personen- und Güterverkehr. Seit über 30 Jahren sind Team-Mitglieder der TTS TRIMODE mit verkehrswissenschaftlichen Fragestellungen und Problemen sowie kontinuierlich an der Bundesverkehrswegeplanung des Bundes (BVWP) beschäftigt. Der Tätigkeitsschwerpunkt der TTS TRIMODE liegt in der Erstellung von verkehrswirtschaftswissenschaftlichen Studien und Gutachten, Prognosen, Nutzen-Kosten- und Machbarkeits-Untersuchungen sowie regionalwirtschaftlichen Analysen. Im Projektes wird TTS TRIMODE eine Machbarkeits- und Risikoanalyse hinsichtlich des erweiterten Schleusenmanagement- und Informationssystems durchführen.

Die **Wasserstraßen und Schifffahrtsverwaltung (WSV)** betreibt die Schleusen am Nord-Ostsee-Kanal (NOK) und ist für die Sicherheit und Leichtigkeit der Schifffahrt verantwortlich. Die aus dieser Aufgabenstellung erwachsenen Anforderungen werden u.a. im Rahmen von Workshops in das Projekt eingebracht. Ferner können die Geschäftsprozesse an den Schleusen der WSV durch das Projekt erhoben werden. Die WSV bringt die Aspekte „Nutzerbedarf (Schleuse), Verwendbarkeit, Umsetzbarkeit“ in das Projekt ein.

Pressekontakt:

Karin Steffen-Witt / Standortleiterin Lübeck
dbh Logistics IT AG
Tel.: +49 451 707971-15
E-Mail: karin.steffen-witt@dbh.de