

PRESSEINFORMATION

Mehr Sicherheit in Häfen bei der Holzlogistik

PRESSEINFORMATION

17.01.2023 || Seite 1 | 4

Fraunhofer IGD und Rostocker Fracht- und Fischereihafen entwickeln akustisches Warnsystem für Verladevorgänge

Das Fraunhofer IGD hat ein System zur Anwendung in Industriehäfen entwickelt, das die Sicherheit der Hafenlogistik bei Verladevorgängen erhöht. Ein Warnsignal informiert die Hafenagentur in Echtzeit, wenn beim Verladen Teile der Ladung ins Wasser fallen und damit ein potenzielles Risiko für Schiffe in der Fahrrinne darstellen.

Rund 400.000 Festmeter Holz werden im Rostocker Fracht- und Fischereihafen jährlich verladen – bei Tag und Nacht. Dass da der ein oder andere Holzstamm abgängig ist, ist ganz normal, birgt aber ein Sicherheitsrisiko für den Schiffsverkehr auf der Warnow. Um diesen bestmöglich zu schützen, hat die Rostocker Fracht- und Fischereihafen GmbH gemeinsam mit dem Fraunhofer-Institut für Graphische Datenverarbeitung IGD ein akustisches Warnsystem entwickelt und getestet.

Mittels akustischer Signalverarbeitung und dem Einsatz Künstlicher Intelligenz wird beim Auftreffen von Ladung auf dem Wasser nun ein Warnsignal direkt an den Dispatcher in der Hafenagentur übermittelt, so dass dieser umgehend Maßnahmen zur Bergung einleiten kann. Die Notwendigkeit für ein solches System erläutert Ronald Schulz vom Rostocker Fischereihafen: »Wir liegen sehr nah am offiziellen Fahrwasser. Deshalb müssen wir sicherstellen, dass wir kein Treibholz in die Fahrrinne kommen lassen und müssen bei Verlust von Ladung sofort reagieren. Das ist speziell in der Dämmerung oder nachts anspruchsvoll, wenn der Kranführer bei einer Wiederverladung nicht umgehend mitbekommt, wenn ein einzelner Holzstamm ins Wasser fällt.«

Das Team am Fraunhofer IGD hat dafür folgende Lösung entwickelt: Zwei Unterwasser-Mikrofone, sog. Hydrophone, überwachen mehrere hundert Meter die Kaikante. Sobald diese ein Geräusch wahrnehmen, ermittelt eine dahinterliegende Künstliche Intelligenz, ob es sich dabei um verlorengegangene Ladung

PRESSEINFORMATION

oder eine andere Ursache handelt. Herausforderung dabei war das Antrainieren der KI-Algorithmen. Dafür wurde im Rahmen erster Feldtests eine Reihe von Daten zum Antrainieren und Optimieren der KI-Algorithmen aufgenommen. Für den reibungslosen Ablauf des Überwachungssystems musste das Team am Rostocker Fracht- und Fischereihafen jedoch noch die Herausforderung der Datenübertragung lösen. Eine Kombination aus Glasfaser, Kupferleitungen und Richtfunk transferiert nun das Warnsignal von der Kaikante zu dem gut einen Kilometer entfernt stationierten Port Manager bzw. Dispatcher in der Hafenzentrale.

PRESSEINFORMATION17.01.2023 || Seite 2 | 4

Das System wurde im Rahmen des vom Bundesverkehrsministerium geförderten Projekts Uniport 4.0 entwickelt und wird nun nach und nach in der Praxis eingeführt. Schulz ist der Überzeugung, dass die gemeinsame Entwicklung nicht nur im eigenen Hafenbetrieb von Vorteil ist, sondern auch vielen anderen zugutekommen könnte: »Das System ist in allen Häfen – egal ob groß oder klein – einsetzbar. Überall, wo eine ähnliche Ausgangslage herrscht und die Kaikante abgesichert werden muss, ist die akustische Signalverarbeitung von Vorteil.« Derzeit arbeitet das Team am Rostocker Fracht- und Fischereihafen an der finalen Einbindung in die Terminal-Operating-Software.

Das Fraunhofer IGD in Rostock entwickelt smarte Anwendungen und Systeme für Unternehmen der Blue Economy sowie deren Lieferanten. Mit seiner maritimen Digitalisierungskompetenz bietet es den Unternehmen der maritimen Branche erhebliche Effizienz- und Qualitätsvorteile in globalen Märkten und ermöglicht die Erfüllung gesetzlicher Vorgaben, individueller maritimer Nachhaltigkeitsziele sowie Chancen für neue Geschäftsmodelle.

Weiterführende Informationen:

Mehr Informationen zu den Leistungen des Fraunhofer IGD für die maritime Branche: www.igd.fraunhofer.de/de/branchen/maritime-wirtschaft.html

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR GRAPHISCHE DATENVERARBEITUNG IGD

PRESSEINFORMATION



PRESSEINFORMATION

17.01.2023 || Seite 3 | 4



Bilder: Holzverladevorgang am Rostocker Fracht- und Fischereihafen: Ein akustisches Warnsystem des Fraunhofer IGD soll zukünftig den Dispatcher in der Hafenagentur informieren, wenn Ladung in die Fahrrinne zu geraten droht. (© Fraunhofer IGD)

PRESSEINFORMATION

Über das Fraunhofer IGD

Seit 1987 setzt das Fraunhofer-Institut für Graphische Datenverarbeitung IGD internationale Standards für angewandte Forschung im Visual Computing, der bild- und modellbasierten Informatik. Wir verwandeln Informationen in Bilder und Bilder in Informationen und unterstützen Industrie und Wirtschaft dabei, sich strategisch zu entwickeln. Stichworte sind Mensch-Maschine-Interaktion, Virtual und Augmented Reality, Künstliche Intelligenz, interaktive Simulation, Modellbildung sowie 3D-Druck und 3D-Scanning. Rund 190 Forscherinnen und Forscher generieren an den drei Standorten Darmstadt, Rostock und Kiel neue technologische Anwendungslösungen und Prototypen für die Industrie 4.0, das digitale Gesundheitswesen und die »Smart City«. Internationale Relevanz entfalten unsere Produkte durch die Zusammenarbeit mit dem Schwesterinstitut in Graz und Klagenfurt. Mithilfe unserer Matrixorganisation bedienen wir unsere Kundschaft aus den unterschiedlichsten Branchen mit relevanten technischen und wettbewerbsorientierten Leistungen. Hierfür haben wir branchenerfahrene, crossfunktionale Teams aus Expertinnen und Experten, die auch Planung, Leitung und Evaluation für alle Projektgrößen übernehmen.

PRESSEINFORMATION17.01.2023 || Seite 4 | 4
