

Pressemitteilung

Gemeinsame Pressemitteilung des Bundesamts für Seeschifffahrt und Hydrographie und des Fraunhofer-Centers für Maritime Logistik und Dienstleistungen

Autonome Schifffahrt: Wie können Systeme mit künstlicher Intelligenz geprüft werden?

Hamburg, 12.06.2023 **Aktuell gibt es kein Verfahren, um nautische Schiffsausrüstung mit künstlicher Intelligenz (KI) zu prüfen. In einer kürzlich veröffentlichten Studie haben das Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH) sowie das Fraunhofer-Center für Maritime Logistik und Dienstleistungen (CML) gemeinsam bereits auf dem Markt verfügbare Systeme mit KI-Ansatz analysiert sowie ein entsprechendes Prüf- und Sicherheitskonzept entwickelt. So könnten in Zukunft Systeme mit KI an Bord zugelassen werden, um die Schifffahrt sicherer und effizienter zu machen.**

Autonome Fahrzeuge gibt es nicht nur im Straßenverkehr. Auch an Bord von Schiffen werden zunehmend Prozesse automatisiert, indem KI-Systeme eingesetzt werden. Ähnlich wie bei anderen Fahrzeugen, geht es unter anderem darum, frühzeitig kritische Situationen zu erkennen und entsprechend zu reagieren. Während KI-Systeme in der maritimen Wirtschaft auf großes Interesse stoßen, gibt es bei der Einführung noch große Herausforderungen zu bewältigen. Die vorliegende Studie „Verification of Artificial Intelligence“ (VerifAI) wurde durch das Bundesministerium für Digitales und Verkehr (BMDV) finanziert und im Rahmen des BMDV-Experten Netzwerks durchgeführt.

Die Marktanalyse zeigt, dass KI-Systeme hauptsächlich eingesetzt werden, um Hindernisse zu identifizieren, ein Lagebild der aktuellen Situation zu erstellen, das Verhalten von anderen Schiffen vorherzusagen sowie Routen zu planen und zu optimieren. Basierend auf der Marktanalyse, haben die Studienautoren ein modellübergreifendes Konzept entwickelt, mit dem das BSH die Sicherheit und Funktion von beliebigen KI-Systemen in Zukunft prüfen kann. Dabei geht es vor allem darum, ob und nicht wie ein System funktioniert.

Die Autoren leiten aus den Ergebnissen verschiedene Handlungsempfehlungen ab und schaffen damit eine Diskussionsgrundlage für die Implementierung von Prüf- und Zertifizierungsprozessen für KI-Systeme. Diese erleichtern unter anderem den

Pressemitteilung

Informationsaustausch zwischen Systemkomponenten und die Skalierbarkeit der Prüfprozesse. Ein darauf abgestimmtes Sicherheitskonzept unterstützt die Hersteller, relevante Aspekte bereits bei der Entwicklung zu berücksichtigen, um KI-Systeme zeitnah prüfen zu können.

BSH-Präsident Helge Heegewaldt erläutert: „Die Digitalisierung in der Seeschifffahrt hat in den letzten Jahren deutlich zugenommen. Durch derartige Forschung und Entwicklung trägt das BSH zusammen mit seinen Kooperationspartnern dazu bei, dass in Zukunft Systeme mit künstlicher Intelligenz an Bord zugelassen werden könnten.“

Bildunterschriften:

- In Zukunft könnten KI-Systeme im Schiffssimulator im BSH-Systemlabor validiert werden (Martin Portier, BSH).
- Die prüfungsvorbereitende Kommunikation zwischen Hersteller und Prüfer ist das Bindeglied zwischen Sicherheitskonzept und Prüfkonzept (Koch et al. 2023).

Weitere Informationen:

- [zur Studie „Zielbasierte Standardisierung in der Prüfung und Zulassung intelligenter Entscheidungseinrichtungen von teilautonomen Überwasserfahrzeugen“](#)
- [zum BSH-Prüflabor für Schiffsausrüstung](#)
- [zum BMDV-Expertennetzwerk „Wissen-Können-Handeln“](#)

Kontakt:

- Susanne Kehrhahn-Eyrich | Pressesprecherin | BSH | 040/3190-1010 | presse@bsh.de
- Merle Mansfeld | Stv. Pressesprecherin | BSH | 040/3190-1015 | presse@bsh.de
- Etta Weiner | Presse- und Öffentlichkeitsarbeit | CML | 040/2716461-1011 | pr@cml.fraunhofer.de

Das **Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie** (BSH), eine Bundesoberbehörde im Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Digitales und Verkehr (BMDV), ist die maritime Behörde und maritime Ressortforschungseinrichtung der Bundesrepublik Deutschland. An den beiden Dienstsitzen in Hamburg und Rostock sowie auf fünf Schiffen arbeiten rund 1.000 Beschäftigte aus über 100 Berufen. Meereskundliche Untersuchungen, Wracksuche, Seevermessung, Erstellung der amtlichen Seekarten, die Unterstützung des Aus- und Aufbaus der Offshore-Windenergie in der deutschen AWZ von Nordsee und Ostsee gehören ebenso wie Förderung, Sicherheit und Überwachung der Seeschifffahrt zu seinen Aufgaben. Als deutsche Flaggenstaatsverwaltung und Dienstleister für die maritime Wirtschaft unterstützt das BSH diese mit Genehmigungen, Haftungsbescheinigungen, Produktprüfungen, Zulassungen und Bereitstellung von Daten. In der anwendungsorientierten Forschung arbeitet es an der kontinuierlichen Weiterentwicklung und Verbesserung des Wissens zu nachhaltiger Nutzung und Schutz der Meere. Das BSH unterstützt mit seiner Arbeit die Umsetzung der Ziele der Ozeandekade.

Pressemitteilung

Das **Fraunhofer-Center für Maritime Logistik und Dienstleistungen** CML entwickelt innovative Lösungen für den maritimen Sektor und die maritime Supply Chain. Wir unterstützen Unternehmen und Einrichtungen aus Schifffahrt, Hafenwirtschaft und Logistik bei der Initiierung und Umsetzung zukunftsorientierter Technologien und Prozesse. Ausgehend von alltäglichen Herausforderungen, erarbeiten unsere interdisziplinären Teams kundenspezifische Lösungen für private und öffentliche Auftraggeber. In den vier Forschungsfeldern Maritime Logistik, Hafen, Schifffahrt und Autonome Maritime Systeme überführen unsere Mitarbeitenden neueste wissenschaftliche Erkenntnisse aus der vielfältigen Forschungstätigkeit in praxisorientierte Anwendungen. Dabei stehen Lösungen für eine durchgängige Digitalisierung und Prozessautomatisierung, Dienstleistungskonzepte sowie KI-gestützte Datenauswertung ebenso im Fokus wie autonome maritime Systeme und die nachhaltige Schifffahrt. Die innovativen Konzepte werden am CML durch Simulation, Modelle und im Realbetrieb getestet und verbessert. Das Fraunhofer CML wurde 2010 als Teil des Fraunhofer-Instituts für Materialfluss und Logistik IML in Hamburg gegründet.