



Neue Verfahren für eine sichere Navigation und zuverlässige Verkehrslagebestimmung auf See

Mittwoch, 14. Mai 2014

Um die Genauigkeit und Zuverlässigkeit nautischer Informationen zu verbessern, arbeiten Forscher des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) an neuen Systemen für eine sichere Navigation und Verkehrslagebestimmung. Wissenschaftler der Abteilung Nautische Systeme des Instituts für Kommunikation und Navigation (IKN) demonstrierten den bisher erreichten Entwicklungsstand dieser neuen Systeme auf einer Testfahrt in Rostock am 7. Mai 2014. Vertretern aus Behörden, der Industrie und der Forschung und stellten in diesem Zusammenhang die Ergebnisse des Forschungsprojektes "Maritime Verkehrstechnik – e-Navigation Integrity" vor.

Neu entwickeltes Verarbeitungssystem für die Navigationssensorik an Bord (PNT-Unit)

Um ein Schiff auch unter schwierigen Umgebungsbedingungen sicher von Kaikante zu Kaikante manövrieren zu können, sind Daten zur exakten Position und Lage eines Schiffes erforderlich. Hierfür liefern eine ganze Reihe von Sensoren auf Schiffen die notwendigen Daten. Bevor diese Daten auf die Anzeigesysteme von Schiffen gelangen, werden sie in einer vom DLR entwickelten Prozessierungseinheit für Positions-, Navigations- und Zeitdaten (im maritimen Bereich als PNT-Unit bezeichnet) verarbeitet. Das System ermöglicht es, im Vergleich zum Stand der Technik erstmals Aussagen über die Genauigkeit und Zuverlässigkeit (Integrität) von Positions- und Navigationsparametern abzuleiten. Zur Erprobung des PNT-Systems wurde während der vierjährigen Projektlaufzeit im Forschungshafen Rostock auch das erste operationell verfügbare Ergänzungssystem zur Unterstützung hochgenauer Navigationsanwendungen unter Einsatz globaler Satellitennavigationssysteme mit integrierter Zuverlässigkeitsbewertung in Betrieb genommen. Unter Einbindung eines solchen landseitigen Ergänzungssystems lassen sich damit Störungen in den Signalen Globaler Navigationssatellitensysteme (GNSS) erkennen und Manöver wie automatisches Docking mit Genauigkeitsanforderungen von weniger als zehn Zentimetern unterstützen.

System zum Erkennung von Gefahren und Risiken in der Verkehrslage

Die zuverlässige Erfassung und Darstellung der aktuellen Verkehrssituation auf See ist von entscheidender Bedeutung, um Kollisionen und Grundberührungen entgegenzuwirken. Dies ist besonders in Gebieten mit hohen Verkehrsdichten und eingeschränktem Manörraum, wie der Ost- und Nordsee wichtig. Auch hier lautet die Devise, dass nur verschiedene sowie unabhängig voneinander operierende Datenquellen die Grundlage für eine zuverlässige Verkehrslagegenerierung und Situationsbewertung bilden können. Mit dem Projekt haben die DLR-Forscher nunmehr die Grundlagen geschaffen, um Daten des Schiffsraders mit denen des Automatischen Identifikationssystems (AIS), das Daten der Schiffe verwendet, zu verschneiden und daraus ein zuverlässigeres Verkehrslagebild zu generieren. Dazu wurden sowohl Verfahren zur automatischen Erkennung und Verfolgung dynamischer Radarziele als auch automatisch arbeitende Prozessoren zur Plausibilitätsbestimmung von AIS in Echtzeit entwickelt.

Der weltweite seegebundene Handel nimmt stetig zu. Bereits heute werden rund 90 Prozent des weltweiten Handelsverkehrs über den Seeweg abgewickelt. Etwa ein Drittel dieser Schiffsbewegungen haben Ziel- oder Abfahrtschiffe in der Europäischen Union. Zudem werden auch die Containerschiffe immer größer und schwerer. Die steigenden Verkehrsdichten und die zunehmend schwerer zu navigierenden Schiffe machen es daher notwendig, das nautische

Personal in einem immer komplexer werdenden Umfeld mit technisch robusten und zuverlässig arbeitenden Systemen zu unterstützen.

Kontakte

Melanie-Konstanze Wiese
Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)
Kommunikation, Berlin und Neustrelitz
Tel.: +49 30 67055-639
Fax: +49 30 67055-102
melanie-konstanze.wiese@dlr.de

Thoralf Noack
Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)
Nautische Systeme
Tel.: +49 3981 480136
thoralf.noack@dlr.de

Forschungshafen Rostock



Im Forschungshafen Rostock wurde das PNT-System erstmals getestet.

Quelle: DLR (CC-BY 3.0).

An Bord des Schiffs werden neue nautische Systeme getestet.



Um ein Schiff auch unter schwierigen Umgebungsbedingungen sicher von Kaikante zu Kaikante manövrieren zu können, sind Daten zur exakten Position und Lage eines Schiffes erforderlich.

Quelle: DLR (CC-BY 3.0).

Abschlussveranstaltung des Forschungsprojekts "Maritime Verkehrstechnik – e- Navigation Integrity"



Wissenschaftler der Abteilung Nautische Systeme des Instituts für Kommunikation und Navigation (IKN) demonstrierten den bisher erreichten Entwicklungstand dieser neuen Systeme auf einer Testfahrt in Rostock am 7. Mai 2014. Vertretern aus Behörden, der Industrie und der Forschung und stellten in diesem Zusammenhang die Ergebnisse des Forschungsprojektes "Maritime Verkehrstechnik – e-Navigation Integrity" vor.

Quelle: DLR (CC-BY 3.0).

Kontaktdaten für Bild- und Videoanfragen sowie Informationen zu den DLR-Nutzungsbedingungen finden Sie im Impressum der Website des DLR.