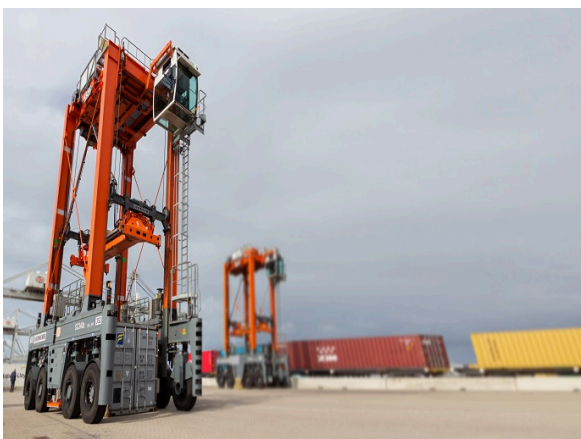


Tight integration of EGNSS and on-board sensors for port vehicle automation

Ergebnisse in Kürze

Automatisierter Hafenbetrieb dank Positionsbestimmungs- und Navigationssystem mit kombiniertem Satelliten- und Robotikeinsatz

Die Erweiterung von Häfen zur Deckung der steigenden Nachfrage im Seeverkehr und aufgrund des zunehmenden Wettbewerbs ist nicht realisierbar, da in dicht besiedelten städtischen Gebieten kaum Land für die Entwicklung zur Verfügung steht. Viele Containerterminals haben deshalb mit Verkehrsengpässen und Kapazitätsproblemen zu kämpfen.



© Jesús Pablo González

In den letzten Jahrzehnten ist das Jahresvolumen der Containerterminals stetig gestiegen und deren Auslastungsgrad hat die Grenzen der Effizienz erreicht. Aufgrund der Knappheit der für den Hafenausbau zur Verfügung stehenden Flächen und der damit verbundenen hohen Investitionskosten ist eine sorgfältige Bewertung der Entscheidungsfindungsstrategien zur Finanzierung von Investitionen in Containerterminals in Häfen erforderlich.

„Hafenbetreiber suchen nach effizienteren und kostengünstigeren Mitteln für den Umschlag von Containern und versuchen gleichzeitig, innovative technische Lösungen einzuführen“, sagt Jesús Pablo González, Koordinator des EU-finanzierten Projekts [LOGIMATIC](#). „Im Lauf der Zeit hat sich die durchschnittliche Größe der

im Einsatz befindlichen Containerschiffe verdoppelt.“ Negative Auswirkungen auf die Arbeitsbedingungen der Terminalbetreiber waren die Folge, Stress und Druck nahmen zu. Regelmäßige Modernisierungen der Hafeninfrastrukturen, insbesondere in kleinen und mittleren Häfen, waren zwingend notwendig.

Intelligentes Hafenfahrzeugmanagement in Sicht

„Automatisierte und teilautonome Ausrüstungen für den Containerumschlag sind eine große Chance für Häfen mit begrenztem Platz“, fügt González hinzu. Grund dafür sind die verbesserte Effizienz der Terminals, aber auch der reduzierte Aufwand und die erhöhte Sicherheit, da die Arbeitskräfte mit effizienteren Betriebsmitteln ausgestattet werden.

Das Projektteam hat eine fortgeschrittene Positionsbestimmungs- und Navigationslösung auf Grundlage einer Kombination aus dem europäischen globalen Satellitennavigationssystem (GNSS) und Robotertechnik entwickelt. Mit dem Einsatz globaler Satellitennavigationssysteme und von Sensoren an Bord wird eine kontinuierliche, zuverlässige und genaue Schätzung der Position und Geschwindigkeit von Plattformen möglich.

Die Innovation LOGIMATIC ist als Teil einer an Bord befindlichen Navigationseinheit in die Hafenfahrzeuge integriert. Um die gesamte Flotte eines Hafens zu überwachen und zu dirigieren, kommuniziert die Einheit mit einem zentralen geografischen Informationssystem (GIS). Das über ein drahtloses Netzwerk mit allen Hafenfahrzeugen verbundene System empfängt in Echtzeit die aktuelle Position einer Plattform und den Fortschritt der täglich anfallenden Aufgaben. Ergänzt wird diese Lösung durch Galileo, Europas globales Satellitennavigationssystem, und EGNOS, die Europäische Erweiterung des geostationären Navigationssystems, um Genauigkeit und Integrität des Gesamtbetriebs zu verbessern. Mithilfe der Technologie werden eine schnellere Abarbeitung der Aufgaben, die Optimierung von Ressourcen und Platz sowie ein erweiterter und sicherer Betrieb möglich.

Die Projektpartner haben einen Sicherheitsmechanismus gegen Cyberangriffe implementiert. Er erkennt, wenn der Positionsbestimmungsdienst von einer externen Quelle gestört und der sichere Betrieb der Hafenfahrzeuge gefährdet wird.

Wettbewerbsvorteile durch automatisierte Containerterminals

Hersteller von Maschinen und Anlagen, Systemintegratoren und Ingenieurbüros verfügen nun über eine alternative Lösung zur Modifizierung von Fahrzeugen mit einem System von Sensoren in Kombination mit interaktiven elektronischen Systemen wie etwa globalen Positionsbestimmungssystemen. LOGIMATIC

unterstützt die Betreiber von Containerterminals mit einem System aus speziell dafür entwickelten Positionsbestimmungs- und Navigationsalgorithmen in Kombination mit globalen Satellitennavigationskonstellationen bei der Umwandlung manueller Portalstapler in automatisierte Anlagen.

Mit dieser Flottenmanagementlösung werden die Hafendienste modernisiert und die Gesamtfahrstrecke sowie Verluste an Zeit und wertvollen Ressourcen minimiert. Mit den von LOGIMATIC angebotenen Terminalbetriebssystemdiensten werden die Kapazitäten von Hafenanlagen, Arbeitskräften und Ausrüstung besser ausgenutzt. Außerdem zählen eine effektivere Planung der Auslastung und in Echtzeit vorliegende Informationen zu den Hauptvorteilen, die letztlich eine kosteneffiziente Entscheidungsfindung ermöglichen.

„Die LOGIMATIC-Lösungen zur Automatisierung von Hafenfahrzeugen werden Terminalüberlastungen und Kapazitätsprobleme minimieren, die Arbeitsbedingungen verbessern, die Effizienz der Betriebsabläufe, die Produktivität und die Genauigkeit der Aufgabenbearbeitung steigern und gleichzeitig Fehler bei der Arbeit reduzieren“, erklärt González abschließend. „Außerdem werden sie schnellere Zykluszeiten der Portalstapler und niedrigere Betriebskosten zur Folge haben.“

Schlüsselbegriffe

[LOGIMATIC](#)

[Hafenfahrzeug](#)

[Containerterminal](#)

[Häfen](#)

[Portalstapler](#)

[Containerumschlag](#)

[GIS](#)

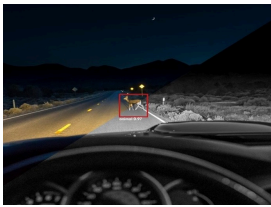
Entdecken Sie Artikel in demselben Anwendungsbereich



Fortschritte bei Flugzeugbauteilen der nächsten Generation

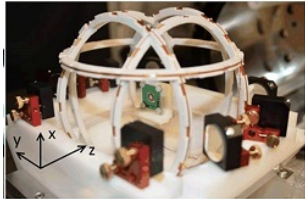
7 Februar 2025





Kostengünstige Wärmebildtechnik unterstützt sichere automatisierte Mobilität

31 März 2023



Am überfüllten Himmel Platz für Kleinflugzeuge schaffen

29 August 2018



Die Fahrzeuge für den Transport auf der „letzten Meile“ im Stadtverkehr der Zukunft im Blick

24 August 2023



Projektinformationen

LOGIMATIC

ID Finanzhilfevereinbarung: 687534

[Projektwebsite](#) 

DOI

[10.3030/687534](https://doi.org/10.3030/687534) 

Projekt abgeschlossen

Finanziert unter

INDUSTRIAL LEADERSHIP - Leadership in enabling and industrial technologies – Space

Gesamtkosten

€ 2 386 925,00

EU-Beitrag

€ 2 002 910,00

Koordiniert durch

EK-Unterschriftsdatum

11 Februar 2016

FUNDACIO EURECAT



Spain

Startdatum

1 März 2016

Enddatum

31 August 2019

Verwandte Artikel



WISSENSCHAFTLICHE FORTSCHRITTE

**Hafeninfrastruktur unter Einbeziehung
der Umwelt gewinnt Nachhaltigkeitspreis**



15 Juni 2022

Letzte Aktualisierung: 27 September 2019

Permalink: <https://cordis.europa.eu/article/id/406983-location-and-navigation-system-combines-satellites-and-robotics-to-automate-port-operations/de>

European Union, 2025