

Bachelorarbeit

Digitale Zwillinge von Containerterminals

Am Institut für Maritime Logistik

Hintergrund der Arbeit

Containerterminals sind ein wichtiger Umschlagknoten in der maritimen Lieferkette, an denen Container ihr Verkehrsmittel wechseln. Die Umschlagprozesse werden heute meist von Terminal Operating Systems, kurz TOS, koordiniert. Dabei handelt es sich um komplexe IT-Lösungen, die kurze Schiffs Liegezeiten durch intelligenten Einsatz der Großgeräte sicherstellen. Allerdings haben diese Systeme noch blinde Flecken und fehlende Funktionen. Um hier Abhilfe zu schaffen, können digitale Zwillinge eingesetzt werden.

Zielsetzung der Arbeit

Mithilfe einer strukturierten Literaturrecherche erheben Sie den aktuellen Forschungsstand und vergleichen diesen (soweit möglich) mit den bereits am Markt angebotenen Lösungen. Welche Aspekte des Containerumschlags werden in dem jeweiligen Digitalen Zwilling abgebildet? Welche Datenquellen werden dabei genutzt? Welche operativen Fragestellungen können mit dem digitalen Zwilling gelöst werden? Beschreiben die Publikationen Fallbeispiele von echten Containerterminals mit bereits existierenden IT-Systemen, wie z. B. TOS, oder sind die Publikationen eher auf einer konzeptionellen Ebene? Sie überlegen sich Kriterien und erstellen eine strukturierte Übersicht über den aktuellen Forschungsstand.

Aufgabenstellung

Zuerst identifizieren Sie mit einer freien Suche die ersten Ausgangspublikationen. Von denen leiten Sie Ihre ersten Schlüsselbegriffe ab. Wichtig ist hier auch die Identifizierung von Synonymen und Konzepten, die mit den digitalen Zwillingen verwandt sind. Sie suchen sich eine Methode der strukturierten Literaturrecherche aus und wenden diese dann an. Sie dokumentieren Ihren Fortschritt gut, bspw. mithilfe einer Literaturverwaltungssoftware.

Voraussetzungen

Es werden eine systematische und fundierte wissenschaftliche Arbeitsweise und grundlegende Kenntnisse im Bereich der maritimen Logistik erwartet.

Die Bearbeitung ist ab sofort möglich!

Bitte richten Sie Ihre Bewerbung mit Lebenslauf und aktuellen Notenspiegel an:

TUHH, Institut für Maritime Logistik (W-12)

Marvin Kastner, marvin.kastner@tuhh.de, +49 40 30601-4793

Bachelor Thesis

Digital Twins of Container Terminals

At the Institute of Maritime Logistics

Background of the Work

Container terminals are important nodes in the maritime supply chain at which containers change modes of transport. Today, handling processes are mostly coordinated by terminal operating systems, or TOS for short. These are complex IT solutions that ensure short ship berthing times through the intelligent deployment of large equipment. However, these systems still have blind spots and missing functions. Digital twins can be used to remedy this situation.

Objective of the Thesis

With the help of structured literature research, you determine the current state of research and compare it (as far as possible) with the solutions already available on the market. Which aspects of container handling are captured in the respective digital twin? Which data sources are used? Which operational issues can be solved with the digital twin? Do the publications describe case studies of real container terminals with existing IT systems, such as TOS, or are the publications more conceptual in nature? You consider criteria and create a structured overview of the current state of research.

Task

First, you use a free search to identify the initial source publications. From these, you derive your first key terms. It is also important here to identify synonyms and concepts related to digital twins. You select a method of structured literature research and then apply it. You document your progress well, for example, using reference management software.

Prerequisites

A systematic and well-founded scientific approach and basic knowledge in the field of maritime logistics are expected.

Processing is possible as of now!

Please send your application with CV and current grades to:

TUHH, Institute of Maritime Logistics (W-12)

Marvin Kastner, marvin.kastner@tuhh.de, +49 40 30601-4793