

PRESSEINFORMATION

Forschungsprojekt MARIA

Schiffswartung leicht gemacht: Fraunhofer-Institute entwickeln mit Industriepartnern maritime Serviceplattform

PRESSEINFORMATION

20. Juni 2023 || Seite 1 | 4

Optimierte Wartungs- und Servicequalität auch auf hoher See: Ein Projektkonsortium um die Fraunhofer-Institute IGD und CML unterstützt die maritime Industrie mit einer neuen Serviceplattform für After-Sales-Anwendungen. Durch den Einsatz von Augmented Reality und intelligenten Assistenzsystemen kann die Schiffsbesatzung Instandhaltungsarbeiten selbst durchführen und so kostenintensive Ausfallzeiten vermeiden. Die Forschenden präsentierten die Ergebnisse des Projekts MARIA im Rahmen einer Förderreihe des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) am Dienstag in Kassel. Die daraus entstandene Abschlusspublikation ist öffentlich zugänglich.

(Rostock) »Wenn die Schiffsbesatzung in der Lage ist, Wartungsarbeiten selbstständig im laufenden Betrieb durchzuführen, ist das ein enormer Vorteil«, sagt Anastasiia Novikova, wissenschaftliche Mitarbeiterin des Fraunhofer-Institut für Graphische Datenverarbeitung IGD. »Diesen Ansatz verfolgen wir daher mit der maritimen Serviceplattform. Deren Teillösungen befähigen Servicetechniker auch ohne großes Vorwissen, effizient reibungslose Abläufe auf dem Schiff sicherzustellen.«

Unter der Koordination des Fraunhofer IGD entwickelten insgesamt acht Partner aus Forschung und Industrie anhand unterschiedlicher Anwendungsfälle innovative Serviceprodukte. Davon profitieren diverse Unternehmen der maritimen Branche wie Zulieferer oder Reedereien, indem die Technologien einen proaktiven statt nur reaktiven After-Sales-Service ermöglichen. So dient ein Data Hub als Register für alle vorhandenen Teillösungen der Projektpartner sowie der Speicherung und Übertragung anwendungsbezogener Daten wie Telemetrien und Anomalien. Ein AR-unterstütztes Serviceassistenzsystem sorgt für die technische und kommerzielle Kommunikation zwischen den am maritimen After-Sales beteiligten Parteien.

PRESSEINFORMATION

Augmented Reality für fehlerfreie Wartungsabläufe

Eine weitere der digitalen Dienstleistungen stellt die mobile Anwendung *Machine@Hand* mit dem Modul zur Interaktiven Visualisierung von Maschinenbezogenen Daten (IViMaD) des Fraunhofer IGD dar. Basierend auf 3D-Modelldaten und Montageinstruktionen aus einem Digitalen Zwilling, der Echtzeitdaten des Betriebsablaufs visualisiert, erhält die Crew eine Schritt-für-Schritt-Anleitung für Wartungsaufgaben. Mithilfe von Augmented Reality werden die Monteurinnen und Monteure direkt vor Ort durch den Wartungsprozess geführt. Besonders herausfordernd dabei: Ungünstige Lichtverhältnisse und starke Bewegung durch den Wellengang erschweren die Nutzung digitaler Assistenzsysteme, auch gibt es häufig keinen Internetzugang. Novikova und ihr Team optimierten die Anwendung entsprechend dieser Umgebungsfaktoren.

Die Lösung des Fraunhofer IGD verringert so nicht nur den Schulungsaufwand, sondern vereint auch die bewährte Methodik eines Wartungsleitfadens mit der Echtzeitvisualisierung von Betriebsdaten für Anlagen- und Schiffsteile. »Durch diese Kombination füllen wir erstmals die Lücke zwischen allgemeinen Wartungsabläufen und situativ erforderlichen Aufgaben«, sagt Novikova. »Zudem wird die Kostenstruktur mit der Serviceplattform transparenter und der gesamte Prozess der After-Sales-Dienstleistungen beschleunigt.«

Markteinführung geplant für Anfang 2024

Das durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung finanzierte Forschungsprojekt und die öffentlich zugängliche Abschlusspublikation präsentiert das Projektkonsortium auf der Abschlusskonferenz »Datenorientierte Wertschöpfung nachhaltig gestalten« am 20. Juni 2023 in Kassel. Und auch danach wird das Projektteam die Forschung fortführen. Einige Teilprojekte werden verlängert, andere kommen – aufbauend auf MARIA – neu hinzu. »Die Integration von Technologien wie maschinellem Lernen, neuronalen Netzen und Big Data Analytics ermöglichen eine effiziente Erkennung von Schwachstellen durch die Auswertung des digitalen Schiffsmodells«, verdeutlicht Novikova das Potenzial. Voraussichtlich ab 2024 steht die Serviceplattform Unternehmen der maritimen Wirtschaft zur Verfügung.

PRESSEINFORMATION20. Juni 2023 || Seite 2 | 4

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR GRAPHISCHE DATENVERARBEITUNG IGD

PRESSEINFORMATION

Projektkonsortium:

DRYNET GmbH

FoP Consult GmbH

InMediasP GmbH

Wärtsilä Deutschland GmbH

Wiegiershaus GmbH

Zeppelin Power Systems GmbH & Co. KG

Fraunhofer-Center für Maritime Logistik und Dienstleistungen CML

Fraunhofer-Institut für Graphische Datenverarbeitung IGD

PRESSEINFORMATION

20. Juni 2023 || Seite 3 | 4

Weiterführende Informationen:

Mehr Informationen über das Projekt MARIA sowie die Abschlusspublikation sind hier zugänglich: <https://fh-igd.de/maria>

Informationen zur Abschlusskonferenz am 20. Juni 2023 finden Sie hier: <https://susie-hub.de/abschlusskonferenz/>



Bild: Wie lässt sich eine Lagerschale einbauen? Die maritime Serviceplattform versetzt die Schiffsbesatzung in die Lage, Wartungsarbeiten selbstständig im laufenden Betrieb durchzuführen. (Quelle: 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 180 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.

PRESSEINFORMATION20. Juni 2023 || Seite 4 | 4
