

LogiTraak

Logistic Tracking and Tracing-Applications & Knowledge

Programm / Ausschreibung	IWI 24/26, IWI 24/26, Basisprogramm Ausschreibung 2024	Status	abgeschlossen
Projektstart	01.03.2024	Projektende	28.02.2025
Zeitraum	2024 - 2025	Projektlaufzeit	12 Monate
Keywords			

Projektbeschreibung

Tracking & Tracing hat revolutionäre Auswirkungen auf die Logistik und das Supply Chain Management, oft bezeichnet als Logistik 4.0 [1], da es echtzeitnahe Orts- und Zeitdaten über Vermögenswerte von Organisationen bereitstellt. Durch diese Echtzeitdaten können Lagerverwaltung, Ressourcenplanung und Lieferkettenoptimierung transparenter und agiler geplant werden.

Bei einer Umfrage von statista zu Industrie 4.0 Technologien geben 59% der befragten Unternehmen an, dass die Hauptziele beim Einsatz von digitalen Technologien höhere Flexibilität und bessere Transparenz von Lieferketten ist [2]. Mit Tracking & Tracing Technologien können diese Ziele erreicht werden, nur ist dafür großes Vorwissen bezüglich der verwendeten Technologien und deren Implementierung notwendig, um diese erfolgreich einzusetzen und hohe Fehlinvestitionen zu vermeiden. Außerdem ist dieses interdisziplinäre Wissen in den dafür benötigten Feldern wie z.B. Technologiepotential, Datenanalyse und Wirtschaftlichkeitsbewertung in Bezug auf Tracking & Tracing Technologie notwendig, um Anwendungsfälle in der Produktion durchzuführen und bewertbar zu machen. Dieses Wissen ist bei den meisten Unternehmen aktuell noch nicht vorhanden.

Das Projekt LogiTRAAK befasst sich mit der Entwicklung eines Vorgehensmodells, das Unternehmen dabei unterstützt, Tracking & Tracing-Technologien sowohl technisch als auch wirtschaftlich sinnvoll einzusetzen und dadurch weitere Potentiale wie z.B. bessere Vorhersagen zu treffen oder Ressourcen nachhaltiger zu nutzen.

Im Rahmen des Projekts werden unterschiedliche Anwendungsfälle im Bereich von Tracking und Tracing bei den Unternehmen umgesetzt, um die Technologien und ihre Auswirkungen besser verstehen und vergleichen zu können. Der Fokus liegt dabei auf sensorbasierter Datenerfassung im echten Produktionsumfeld, Datenanalyse und Modellierung der ermittelten Zeit - und Ortsdaten und der Bewertung von Nachhaltigkeit und Wirtschaftlichkeit der Anwendung.

Zum Projektabschluss liegt ein schriftliches Vorgehensmodell vor, das die Implementierung von Tracking & Tracing Anwendungen Schritt für Schritt beschreibt, Tools für die Umsetzung zur Verfügung stellt und somit bei der Planung weiter

Use Cases im Unternehmen als Leitfaden dienen kann. Weiters wird bei jedem Partnerunternehmen einen Prototyp für spezifische Tracking & Tracing-Anwendungen umgesetzt, dessen Ergebnisse direkt ins Vorgehensmodelle einfließen werden.

Mit dem erworbenen Wissen sollen Unternehmen nicht nur ihre Wettbewerbsfähigkeit stärken, sondern auch zu internationalen Bestrebungen wie dem EU Green Deal und den Sustainable Development Goals beitragen. Das Projekt LogiTRAAK bietet somit einen umfassenden Ansatz, um die Herausforderungen und Chancen von Tracking & Tracing im Kontext von Logistik 4.0 zu adressieren und Unternehmen in ihrer digitalen Transformation zu unterstützen.

Referenzen:

[1] S. Winkelhaus and E. H. Grosse, "Logistics 4.0: a systematic review towards a new logistics system," *Int. J. Prod. Res.*, vol. 58, no. 1, pp. 18–43, Jan. 2020, doi: 10.1080/00207543.2019.1612964.

[2] statista, Industrielles IoT – Marktdaten & -analyse

<https://de-statista-com/statistik/studie/id/146076/dokument/industrielles-iot-marktdaten-und-analyse/> abgerufen am 23.10.2023

Endberichtkurzfassung

Im ersten Projektjahr des LogiTRAAK-Projekts wurden die festgelegten Ziele gemäß dem ursprünglichen Zeitplan erreicht. Eine präzise Gliederung und Strukturierung der Forschungsstränge ermöglichte eine detaillierte Zielerreichung in Zusammenarbeit mit den Partnerunternehmen.

Use Case Erfassung: Im Rahmen der strukturierten Erfassung wurden die Unternehmensanforderungen und -ideen in Clustern organisiert und große Potenziale identifiziert, die Unternehmen wirtschaftlich und organisatorisch unterstützen können. Ein plakatives Beispiel ist die „durchgängige Gewichtserfassung“, bei der Unternehmen künftig frühzeitig erkennen können, ob die bestellte Menge erreicht wird. Diese Maßnahme kann zu einer beträchtlichen Steigerung des jährlichen Umsatzes führen. Auch nachhaltigkeitsorientierte Projekte wie die Energieoptimierung wurden angestoßen, wobei die Datenerfassung aktuell läuft, die Auswertung aber zum derzeitigen Projektzeitpunkt (Ende Projektjahr 1) noch nicht vorliegt.

Sensorbasierte Datenerfassung: Die ersten Schritte in der sensorbasierten Datenerfassung wurden erfolgreich umgesetzt. Verschiedene Hardware-Systeme wurden bei den Unternehmen installiert, und erste Anwendungen, insbesondere im Bereich Outdoor-Tracking, wurden erfolgreich vorangetrieben. Bei den Cluster-Initiativen, wie etwa dem Outdoor-Tracking mit GPS und der Indoor-Positionsbestimmung durch RFID und Lidar, wurden klare Entwicklungsideen formuliert.

Datenanalyse und Modellierung: Im Bereich der Datenanalyse wurden fünf Use Cases bearbeitet, die sich in unterschiedlichen Umsetzungsphasen befinden. Die Analyse der bestehenden Daten sowie der Aufbau von Datenanalyse-Pipelines war erfolgreich, auch wenn die Qualität der Daten für einige Use Cases noch optimiert werden muss. Ein zentrales Ergebnis war, dass durch die Verbesserung der Datenqualität genauere und präzisere Analysen ermöglicht werden, was langfristig zu optimierten Produktions- und Logistikprozessen führen soll.

Nachhaltigkeits- und Wirtschaftlichkeitsbewertung: Ein wichtiger Fortschritt im Bereich der Nachhaltigkeit und Wirtschaftlichkeit war die Entwicklung von Bewertungskonzepten für die Optimierung von Produktions- und Logistikprozessen. Mit einem strukturierten Ansatz konnten Effizienzpotenziale und Einsparungen identifiziert werden, etwa

durch den Einsatz von RFID zur Materialverfolgung und durch die Reduktion von Suchzeiten bei chaotischer Lagerhaltung.

Die bis dato vorliegenden Projekt-Teilergebnisse belegen, dass das LogiTRAAK-Projekt signifikante Fortschritte in der Implementierung von Track-&Trace-Technologien gemacht hat. Die strukturierte Erfassung und Analyse von Unternehmensanforderungen, gepaart mit sensorbasierten Datenerfassungen und datenanalytischen Methoden, hat das Potenzial, sowohl die Effizienz als auch die Nachhaltigkeit in verschiedenen Unternehmensbereichen signifikant zu verbessern. Die Zusammenarbeit zwischen den Partnerunternehmen aus der Industrie und den beteiligten Forschungseinrichtungen hat es im ersten Projektjahr ermöglicht, erste Ansätze von praxisorientierten Lösungen zu konzipieren, die zur Optimierung von Prozessen und zur Reduzierung von Ressourcenverschwendung beitragen können.

Projektpartner

- ecoplus.Niederösterreichs Wirtschaftsagentur GmbH