

CELL4KMU

Cloudbasierte Echtzeit-3D-Lokalisierung & Logistik für Klein- und Mittelunternehmen

Programm / Ausschreibung	Bundesländerkooperationen TP, Digitalisierung 2017 OÖ, OÖ AS 2017 Digitalisierung	Status	abgeschlossen
Projektstart	02.10.2017	Projektende	01.04.2019
Zeitraum	2017 - 2019	Projektlaufzeit	19 Monate
Keywords	3D Teileverfolgung, Visualisierung, Digitale Transformation		

Projektbeschreibung

Die aktuelle Industrielandschaft in Oberösterreich stützt sich in großen Bereichen auf innovative KMUs. Diese sind im Hinblick auf die Auftragsbearbeitung und Entwicklung von neuen Produkten deutlich reaktionsschneller als größere Betriebe. Im Zuge der durch Industrie 4.0 immer zunehmenden Vernetzung der Betriebe müssen sich KMUs heute immer mehr der Herausforderung der digitalen Transformation stellen, um mit den Anforderungen des vernetzten Produkt- & Bestellflusses zu Recht zu kommen. Große Unternehmen verfügen häufig über standardisierte Materialfluss und Logistiksysteme zur Produktionssteuerung. Derartige Systeme, sowie deren Einbindung in die internen Abläufe, sind für viele KMUs weder wirtschaftlich noch technisch sinnvoll darstellbar. KMUs in Oberösterreich sind daher auf innovative, offene und kostengünstige Lösungen angewiesen, welche im unmittelbaren Ökosystem des Unternehmens ähnliche Services unterstützen, wie etablierte Systeme bei Großunternehmen. Neben wirtschaftlichen Funktionen spielt bei derartigen Systemen oft die Verfolgung, Steuerung und Darstellung des Materialflusses eine Schlüsselrolle.

Ziel des Projekts ist daher die Erforschung einer neuen Methode samt dazugehörigem Soft- und Hardwareumfeld zur Echtzeit-Erfassung des betriebsinternen Materialflusses. Mit Konzepten und Algorithmen aus dem Bereich der autonomen Robotik soll im Projekt ein System entstehen, welches es ermöglicht, einen Betrieb (teil-)automatisch in 3D zu kartographieren und anhand geeigneter Sensorik Bauteile auf Paletten im Betrieb zu verfolgen. Diese Karte und die dazugehörigen Daten werden in einem cloud-basierten System gespeichert und allen weiteren betrieblichen Softwaresystemen zur Verfügung gestellt. Gemeinsam mit einem ERP System können dann Bauteile auf Paletten hinsichtlich deren Bearbeitungsgrades, Bestell-stand und der tatsächlichen aktuellen Position erfasst werden.

Diese Technologie ermöglicht es eine gemeinsame Datenbasis für wirtschaftliche als auch prozessbasierte Daten inkl. Live-Daten aus dem Betrieb für KMUs realisierbar zu machen. Auf dieser Basis können zukünftig insbesondere Transport- und Logistik-Anwendungen, wie angeleiteter Transport in Form von Indoor-Navigation für Mitarbeiter bzw. vollautomatischer Transport mit Automated Guided Vehicles von Bauteilen realisiert werden. Weitere Applikationen können im Hinblick auf BigData-Analyse Applikationen wie Condition Monitoring, etc. sein.

Abstract

Today Upper Austria's manufacturing industry strongly relies on innovative Small- & Medium Enterprises (SME). Considering

order processing or even development of new products these companies have in most cases a significant shorter time to market than large manufacturing companies. Following the German initiative "Industrie 4.0" industrial processes are getting more and more interconnected on digital level. By this means also SMEs have cope with the challenge of transforming their ordering- and production processes onto this digital level.

Large companies often implement standardized and comprehensive Enterprise Resource Planning and Manufacturing Execution Systems. From an economic and technical point of view these kinds of systems are in most cases not suitable for typical SMEs in Upper Austria. Therefore, SMEs have a strong demand for innovative and affordable solutions, which are able to locally implement similar services as found in large companies. Beside economic tasks management and visualisation of the material flow has been identified as key task in such systems.

Therefore, the main goal of the project is to research a new method for real-time capturing and monitoring the flow of materials in SMEs. Correspondingly an enabling open soft- and hardware platform shall be developed. Using innovative concepts from autonomous mapping and driving of robots a system shall be developed which supports the (semi-) automatic 3D mapping of a company's production facility and furthermore using an appropriate sensor fusion to real-time track materials on this map. The map and all other relevant data shall be stored into a cloud-based Software System which has connectors to each other company-internal and external software (of e.g. partners, smart suppliers). Together with an existing SME-ERP system materials may be tracked with regards to their status, their real-time position, etc.

This technology firstly enables a common database for economic and manufacturing process-related live-data especially for SMEs. On this basis, future transport- and logistic solutions such as automated guided vehicles or indoor-navigation for workers will come true. Further applications may be Big-Data Analysis such as Condition Monitoring etc

Projektkoordinator

- FH OÖ Forschungs & Entwicklungs GmbH

Projektpartner

- HOST Software Entwicklung & Consulting GmbH
- S & S Steinhuber GmbH