

Sigmathek Traffic Control System

Echtzeit-Software für FTS und AMR bringt Intralogistik auf neues Level

Sigmathek zeigt auf der SPS zwei neue, hardwareunabhängige Softwareprodukte für eine weitgehende Automatisierung der Intralogistik.

Das Sigmathek Traffic Control System (TCS) ermöglicht das Integrieren autonomer mobiler Roboter (AMR) unabhängig von deren Fabrikaten in gemeinsame fahrerlose Transportsysteme sowie deren Anbindung an die umgebenden IT- und Automatisierungssysteme. Sigmathek SlamLoc revolutioniert die Art und Weise, wie AMR bei konturbasierter Navigation mit Veränderungen ihrer Umgebung umgehen. Beides gemeinsam verleiht FTS Bestwerte sowohl bei Flexibilität als auch bei Zuverlässigkeit und Effizienz.

Bei der Flexibilisierung der Produktionsprozesse zur Umsetzung adaptiver Produktionsstrategien spielen fahrerlose Transportsysteme (FTS) und Autonome Mobile Roboter (AMR) Schlüsselrollen. Deren Steuerung erfolgt meist mittels proprietärer Systeme ihrer Hersteller oder durch Individualprogrammierung. Sigmathek zeigt, dass es auch anders geht. Dort stellt der österreichische Hersteller von Automatisierungssystemen erstmals seine neu entwickelten, herstellerunabhängigen Softwareprodukte für FTS und AMR vor.

TCS (Traffic Control System) ist ein Fahrzeughersteller-unabhängiges, offenes FTS-Flottenmanagementsystem, das für die Kommunikation zwischen Fahrzeug und Leitsteuerung die standardisierte Schnittstelle VDA 5050 nutzt. Damit ermöglicht es das Integrieren von AMR verschiedener Hersteller. TCS kümmert sich um die Routenplanung und berücksichtigt dabei Besonderheiten der möglichen Wege, etwa Einbahnen, permanente oder temporäre Hindernisse oder benutzerdefinierbare Einschränkungen.

Sicherheit durch Simulation und Analyse

Wie eine Taxizentrale schickt das Leitsystem ein verfügbares Fahrzeug zum Aufnahmeort und anschließend zur Lieferadresse. Sigmathek TCS lässt sich einfach in Warenwirtschafts- und Lagerverwaltungssysteme sowie Automatisierungslösungen integrieren, aber auch völlig unabhängig von diesen nutzen. Sigmathek TCS bietet die Möglichkeit, die Abläufe vorab in der Computersi-



Unter dem Namen TCS (Traffic Control System) zeigt Sigmathek ein Fahrzeughersteller-unabhängiges Flotten-Managementsystem für Fahrerlose Transportsysteme.

Bild: Sigmathek

mulation zu überprüfen. Diese Simulation erfolgt bis zu 720-mal schneller als der reale Ablauf; so kann in zwei Minuten ein ganzer Tag vollständig abgebildet werden. Die webbasierte Visualisierung kann auch mit mobilen Endgeräten genutzt werden. Im laufenden Betrieb zeigt diese in Echtzeit alle Fahrzeugbewegungen mit Ort, Bewegungsrichtung und -geschwindigkeit sowie den Batterie-Ladeständen der einzelnen Fahrzeuge. Heatmaps lassen Rückschlüsse auf Staus und andere Verkehrszustände zu.

Ein Analysemodul ermöglicht die Untersuchung der Fehlerursachen.

Hallenpläne stimmen oft nicht mit der Realität überein und repräsentieren nur die leeren Räume ohne Einbauten, Möbel oder bewegliche Gegenstände. Deshalb bietet Sigmathek TCS die Möglichkeit, Echtzeiten zu importieren, um die Landkarte an die tatsächlichen Gegebenheiten anzupassen. Diese können von AMRs im Zuge der Navigation mit dem konturgeführten SLAM-Verfahren (Synchronous localizing and mapping/ Simultane Positionsbestimmung und Kartierung) aufgenommen werden.

Die ebenfalls auf der SPS 2022 erstmals vorgestellte, neu entwickelte Echtzeit-Verortungssoftware Sigmathek SlamLoc revolutioniert die Art und Weise, wie AMR bei konturbasierter Navigation mit Veränderungen ihrer Umgebung umgehen.

turbasierter Navigation mit Veränderungen ihrer Umgebung umgehen.

Beim initialen Teaching-Durchlauf erstellt SlamLoc die Karte der Umgebung als Grundlage für die Routenplanung. Bei jedem weiteren Durchlauf wird diese Karte um neu hinzugekommene oder verschobene Objekte ergänzt. So kann Sigmathek TCS sofort reagieren und unter Berücksichtigung der neuen Bedingungen die bestmögliche Route für das Transportfahrzeug bestimmen. Das System bietet auch die Möglichkeit, Hindernisse zu umfahren oder auf Alternativrouten auszuweichen.

Sigmathek SlamLoc ermöglicht ein kompromisslos präzises konturbasiertes Navigieren auch dann, wenn die Sicht auf bekannte Konturen verstellt ist, etwa durch Palettenstapel. Durch Echtzeit-SLAM gelingt ohne aufwändige Initialisierung die exakte Verortung der Fahrzeuge beim Wiederanlauf. Vor allem aber erlaubt die Software ein voll dynamisches Navigieren in Bereichen, die starken Veränderungen unterworfen sind. Durch bewussten Verzicht auf die Verwendung bekannter Konturen lassen sich so z. B. Pufferzonen, Wareneingang oder Versand mit SlamLoc erstmals auch in ein FTS integrieren.

Sigmathek, SPS Halle 7, Stand 270