

Herstellerunabhängige Echtzeit-Software für FTS und AMR

FREI, UNABHÄNGIG, REVOLUTIONÄR

Automatisierung bringt die Intralogistik voran – vor allem mit Hilfe autonomer mobiler Roboter (AMR). Ein Traffic Control System (TCS) ermöglicht diese Integration unabhängig von deren Fabrikaten in gemeinsame fahrerlose Transportsysteme (FTS) sowie deren Anbindung an die umgebenden IT- und Automatisierungssysteme. Beides gemeinsam verleiht FTS Bestwerte sowohl bei Flexibilität als auch bei Zuverlässigkeit und Effizienz.

TEXT: Ingrid Traintinger, Sigmatek BILDER: Sigmatek, iStock, Geribody





Sigmathek Slamloc ist als reine Softwarelösung oder vorinstalliert auf einem industrietauglichen und für den Einsatz in Fahrzeugen geeigneten, robusten Box-PC erhältlich.

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. Auf der SPS 2022 in Nürnberg zeigte Sigmatek, dass es auch anders gehen kann. Dort stellte der österreichische Hersteller von Automatisierungssystemen erstmals seine neu entwickelten, herstellerunabhängigen Softwareprodukte für FTS und AMR vor.

Intralogistik automatisieren

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. 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.

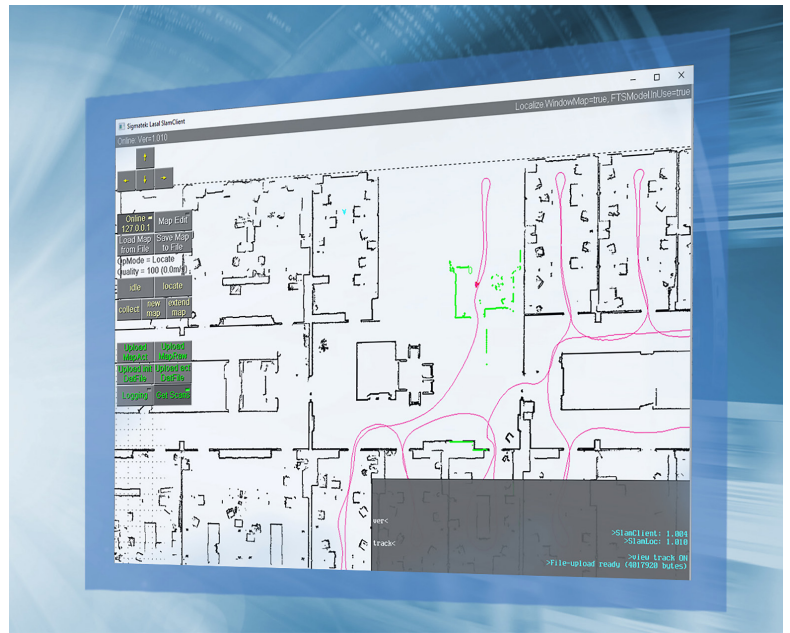
Sicherheit durch Simulation

Sigmathek TCS bietet die Möglichkeit, die Abläufe vorab in der Computersimulation 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 web-basierte 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.

Laufende Anpassung

Hallenpläne stimmen oft nicht mit der Realität überein und repräsentieren nur die leeren Räume ohne Einbauten, Möbel oder bewegliche Gegenstände. Deshalb sollen die Lösungen eine Möglichkeit geben, 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; Deutsch: Simultane Positionsbestimmung und Kartierung) aufgenommen werden. Der Lösungsanbieter möchte mit Sigmatek Slamloc die Art und Weise verändern, wie AMR bei konturbasierter 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

Der optionale Slam Client ermöglicht das Visualisieren der tatsächlichen Fahrbewegungen und der dynamischen Kartierung sowie deren Bearbeitung.



diese Karte temporär um neu hinzugekommene oder verschobene Objekte ergänzt. So kann Sigmatek TCS sofort reagieren und unter Berücksichtigung der neuen Bedingungen die bestmögliche Route bestimmen. Das System bietet auch die Möglichkeit, Hindernisse zu umfahren oder auf Alternativrouten auszuweichen.

Kompromisslos präzise

Sigmatek Slamloc ermöglicht ein kompromisslos präzises konturbasiertes Navigieren auch dann, wenn die Sicht

auf bekannte Konturen verstellt ist, zum Beispiel 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 zum Beispiel Pufferzonen, Wareneingang oder Versand mit Slamloc erstmals auch in ein FTS integrieren. □