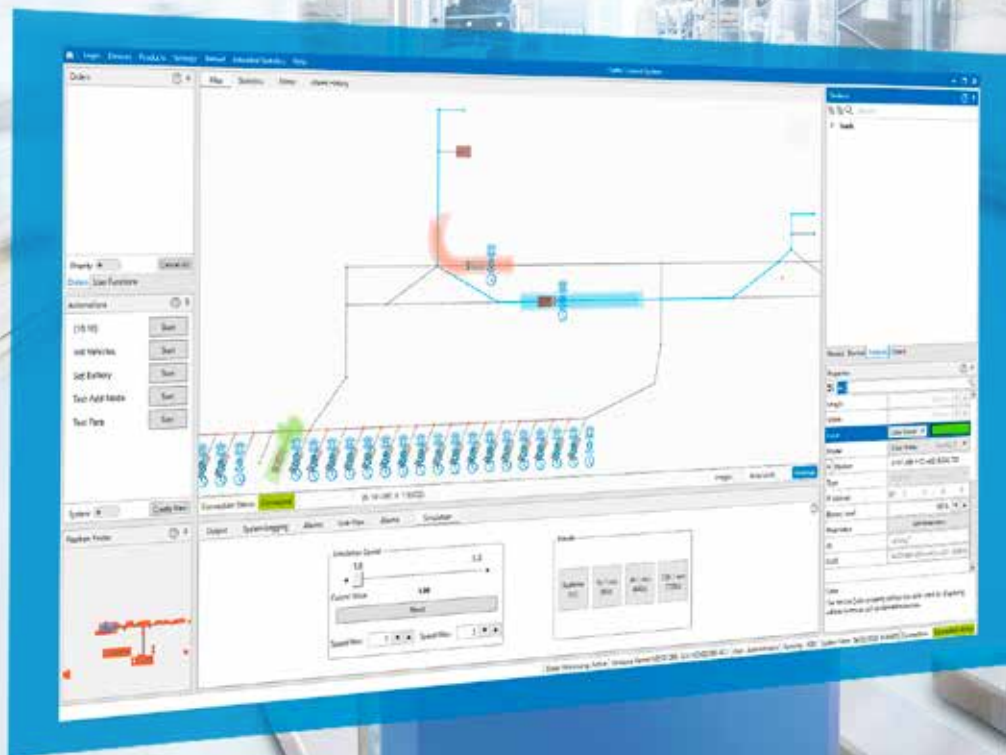


TRAFFIC CONTROL SYSTEM FÜR FTS & AMR



ECHTZEIT-SOFTWARE FÜR FTS

Das Traffic Control System (TCS) von SIGMATEK ist ein offenes, Fahrzeughersteller-unabhängiges Flottenmanagementsystem für fahrerlose Transportsysteme (FTS) und autonome mobile Roboter (AMR). Dazu vernetzt TCS verschiedene FTS- und AMR-Varianten, koordiniert Fahraufträge, erledigt die Routenplanung zur Laufzeit und optimiert Fahraufträge mit der integrierten Flotten-Simulation. SLAM-Karten lassen sich einfach integrieren.



FLOTTEN EFFIZIENT MANAGEN

TCS kümmert sich um eine effiziente Routenplanung und berücksichtigt dabei Besonderheiten der möglichen Wege, etwa Einbahnen, permanente oder temporäre Hindernisse oder benutzerdefinierbare Einschränkungen.

Eine intelligente Auftragszuweisung verteilt die Fahrzeuge (FTS/AMR) strategisch auf der Hallenfläche, verringert den Verkehr und schafft wertvollen Platz. So wird sichergestellt, dass die Aufträge rechtzeitig erledigt, die Ressourcen optimal genutzt und Staus vermieden werden.

DYNAMISCH REAGIEREN

Mit vorausschauendem Aufgabenmanagement lassen sich unnötige Fahrten reduzieren: Das TCS berechnet, ob das optimale Fahrzeug kurz vor Abschluss einer Aufgabe steht und der Ladezustand des Akkus passt. Ist dies der Fall, wird ihm ein Folgeauftrag in der Nähe zugeteilt. So lassen sich die Fahrwege von der Produktion oder Lagerhalle zu den Charging-Stationen minimieren.

Wenn ein Fahrzeug blockiert wird, kann das TCS dem Fahrzeug erlauben, das Hindernis zu umfahren oder eine neue Route zu nehmen, um termingerecht zu liefern.

▲ SIGMATEK TCS lässt sich einfach in Automatisierungslösungen integrieren, aber auch völlig unabhängig von diesen nutzen.

& AMR

Bereiche, über welche FTS und AMR ausweichen dürfen, müssen dazu explizit definiert werden. Nachfolgende Routen werden so geplant, dass das Hindernis vollständig umgangen wird, um einen reibungslosen Materialfluss sicherzustellen.

AUFTRÄGE PRIORISIEREN

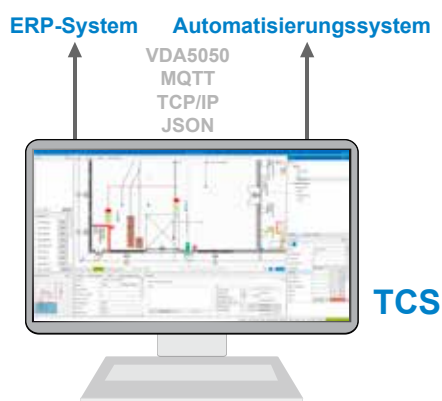
Um wichtige Aufgaben zu priorisieren, ist es möglich, FTS und AMR dynamisch neu zuzuweisen, d.h. ein aktiver Auftrag mit niedrigerer Priorität wird zurückgestellt bzw. pausiert, um zeitkritische Aufträge vorzuziehen.

EINFACHE EINBINDUNG

SIGMATEK TCS lässt sich schnell und flexibel in bestehende Intra-logistik-Systeme, Warenwirtschafts- und Lagerverwaltungssysteme sowie Automatisierungslösungen integrieren, aber auch völlig unabhängig von diesen einsetzen. Dazu und für die Kommunikation zwischen Fahrzeugen und Leitsteuerung werden standardisierte Schnittstellen und Protokolle genutzt: VDA 5050, MQTT, JSON, UDP, TCP/IP. So steht einem Mischbetrieb von FTS und AMR verschiedener Hersteller nichts im Wege.

SICHERHEIT: SIMULATION

SIGMATEK TCS bietet die Möglichkeit, die Abläufe vorab in der Computersimulation zu überprüfen. Diese Simulation erfolgt sehr viel schneller als der reale Ablauf; so kann in kürzester Zeit ein ganzer Tag vollständig abgebildet werden.

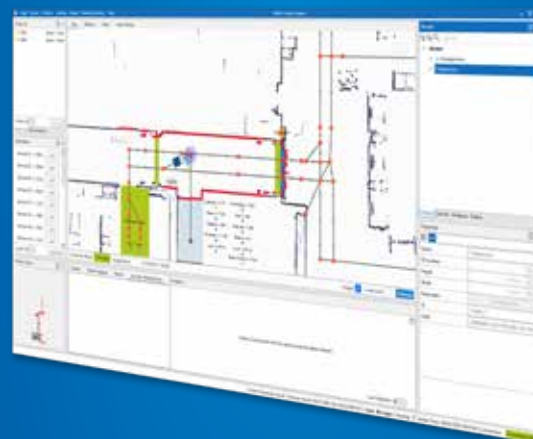


Mit offenen Standard-Protokollen wie VDA 5050, MQTT, JSON, UDP, TCP/IP findet das FTS-Flottenmanagementsystem überall Anschluss.



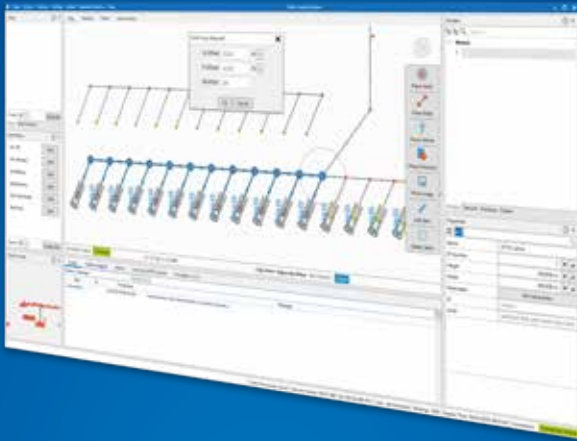
FLOTTENEFFIZIENZ AUF EINEN BLICK

Die erfassten Daten der Flotte fließen in ein webbasiertes Statistik-Dashboard, das wichtige Kennzahlen wie Systemverfügbarkeit, Fehleranzahl, Fehlerdauer und Auftragseingang aufbereitet und anzeigt. Heatmaps können als 2D-Karten-Overlay dargestellt werden, um Bereiche mit Stauaufkommen zu identifizieren.



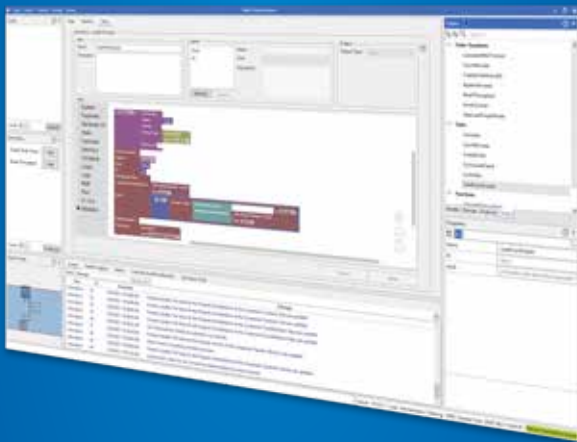
LAUFENDE ANPASSUNG AN DIE REALITÄT

Hallenpläne stimmen oft nicht mit der Realität überein und repräsentieren nur die leeren Räume ohne Einbauten, Möbel oder bewegliche Gegenstände. Deshalb bietet SIGMATEK TCS die Möglichkeit, Echtzeiten zu importieren, um die Landkarte an die tatsächlichen Gegebenheiten anzupassen. Diese können von FTS und AMR im Zuge der Navigation mit dem konturföhrten SLAM-Verfahren (Simultaneous Localization and Mapping) aufgenommen werden. SIGMATEK bietet dazu mit SlamLoc eine Echtzeit-Verortungssoftware.



GRAFISCHER MAP-EDITOR

Der grafische Map-Editor ist das Herzstück des TCS. Er ermöglicht die Erstellung von Systemlayouts und zeigt die ausgewählte Karte in Echtzeit an – einschließlich Live-Informationen zu allen sich darauf befindlichen Fahrzeugen. Wichtige Informationen werden übersichtlich dargestellt. Die Map-Bearbeitungstools sind einfach zu nutzen.



MIT LOW-CODE PROGRAMMIEREN

Im grafischen Interpreter können einfache, aber auch sehr komplexe Anwendungen mit Hilfe von Low-Code implementiert werden. Die Logik lässt sich komfortabel aus puzzleähnlichen Elementen (function blocks) zusammenstellen. Eine Vielzahl an einsatzbereiten Funktionsbausteinen steht bereit. Natürlich können auch Bausteine für eigene Funktionalitäten erstellt werden. Für die Integration externer Geräte wie z. B. Ampeln, Schranken, Rolltore oder Aufzüge gibt es offene Schnittstellen (z. B. MQTT, HTTP).

HOT FACTS

GRAFISCHER MAP-EDITOR

Einfache Erstellung von Fahrwegen und effiziente Routenplanung

SLAM-ANBINDUNG

Direkte Integration von SLAM-Karten

AUFTRAGS-SIMULATOR

Optimieren der Fahraufträge mit integrierter Flottensimulation – in Echtzeit und Zeitraffer

FLEXIBLES DATENINTERFACE

Systemanbindung mit Standard-Protokollen VDA 5050, MQTT, JSON, UDP, TCP/IP etc. – Fernzugriff von überall

WEITERE FTS-/AMR-PRODUKTE

FLEXIBLE STEUERUNG

Schnell, schlank und vibrationsfest: Das S-DIAS Steuerungssystem ist ideal für die Automation von FTS und AMR – Safety ist nahtlos integriert.



SLAM NAVIGATION IN ECHTZEIT

Die Echtzeit-Verortungssoftware SlamLoc revolutioniert die Art und Weise, wie FTS & AMR bei konturbasierter Navigation mit Veränderungen ihrer Umgebung umgehen.

