

MHP FLEET
EXECUTER

faurecia
inspiring mobility

Steuerung von AGVs bei Faurecia mit dem MHP FleetExecuter



CASE
STUDY

In einem Projekt beim Automobilzulieferer Faurecia sollte die Produktionslogistik am Standort Plzeň in Tschechien durch den Einsatz autonomer Transportsysteme automatisiert werden. Dafür setzte MHP mit dem FleetExecuter einen selbst entwickelten Flottenmanager ein.

Ausgangssituation und Herausforderungen

Eine zentrale Herausforderung in der Produktionslogistik stellen hohe Fixkosten dar, die u. a. durch eine Vielzahl von Staplerfahrer*innen anfallen. Um bei Faurecia eine möglichst nachhaltige Logistik zu etablieren, bedarf es neben einfachen Prozessoptimierungen auch des Einsatzes komplexer Systeme. Diese können den Materialfluss automatisch im Überblick behalten und entsprechend steuern. MHP wurde für die Implementierung seines Flottenmanagers Fleet Executer zur Steuerung von Automated Guided Vehicles (AGVs) angefragt. Mit dem FleetExecuter können die vollumfänglichen Möglichkeiten von AGVs innerhalb des Werkes genutzt und Produktionslinien dadurch just in time bedarfsorientiert versorgt werden.



Vorgehen und Funktionsweise

Zunächst wurde ein Proof of Concept (PoC) als physischer Test im Werk durchgeführt. Dieser hatte als Zielsetzung, innerhalb von zwei Stunden 120 Materialsequenzen in der richtigen Reihenfolge an eine imaginäre Produktionslinie zu liefern. Dabei war es wichtig, die geforderte Taktzeit von 60 Sekunden einzuhalten. Hierzu wurde durch MHP simulativ ermittelt, dass aufgrund der weiten Strecke zwischen Lager und

Produktionslinie Zwischenspeicherpositionen benötigt werden. Diese Besonderheit galt es, im Layout zu berücksichtigen. Diese Pufferplätze mussten nah an der Produktionslinie errichtet werden, damit kurzfristige Schwankungen der Materialbedarfe sowie erhöhte Nachfragen nach einer bestimmten Materialvariante kein Problem für die zugesicherte Taktzeit darstellen. Im nächsten Schritt wurde, parallel laufend zur Produktionslinie, auf ein größeres Layout umgezogen.

„Mit der FleetExecuter Software und dem Projektansatz von MHP konnten wir die Effizienz unserer AGV-Installation um 20% steigern. Dies ermöglichte es uns, innerhalb von weniger als 18 Monaten einen ROI zu erzielen.“

Projektmanager Automatisierung bei Faurecia

So konnten realistische Rahmenbedingungen der Strecke und des Energieverbrauchs sowie der Fahrstreckenzeit berücksichtigt werden. Über eine Schnittstelle zum Manufacturing Execution System (MES) werden die nächsten vorgegebenen Sequenzen an den FleetExecuter übermittelt. Als Basis für eine optimierte Routenzuteilung erfolgen alle paar Sekunden eine Überprüfung und eine Optimierung des Produktionsplans. Darüber hinaus übernimmt der FleetExecuter auch das Behältermanagement. Neben der

Steuerungslogik umfasst der FleetExecuter auch Graphical User Interfaces (GUIs). Die GUIs unterstützen die Mitarbeiter*innen u. a. beim Materialnachschub aus dem Lager und zeigen auf, welches Material sie als Nächstes für einen automatischen AGV-Abholvorgang bereitstellen müssen. Wird neues Material bereitgestellt, so wird vom FleetExecuter berechnet, ob das Material direkt abgeholt werden soll.



Eine weitere GUI wird an der Produktionslinie benötigt und dient zum Bestätigen der Materialentnahme, ähnlich einem Kanban-Button. Die letzte GUI ist eine übergeordnete Steuerungseinheit, über die u. a. Signale manuell gesendet werden können, falls es im Werk zu Signalverlusten kommen sollte. Auf diese Weise können Deadlocks mit einem Klick behoben werden. Um die Systemverfügbarkeit sicherzustellen, ist es wichtig, dass die Batterien der AGVs ausreichend geladen sind. Nach simulativer Analyse

hat MHP daher ein Opportunity Charging etabliert. Dabei haben die AGVs die Möglichkeit, ihre Batterie an mehreren Stellen im Layout zu laden, bis sie durch den/die Anwender*in bzw. FleetExecuter zurück in den Betrieb geleitet werden.

Ergebnisse und Ausblick

Mit einem ROI von weniger als 18 Monaten führte das Projekt zu einer Effizienzsteigerung von 20% und weist eine Systemverfügbarkeit von 99,98% auf. Durch den Einsatz der AGVs konnte die Performance sowie die Stabilität der Warenflüsse im Faurecia-Werk in Plzeň deutlich erhöht werden.

Die Lieferung der richtigen Materialien in der richtigen Menge zum richtigen Ort wird durch die Anbindung des FleetExecuter an das ME-System sichergestellt. Eine der Lessons Learned ist, dass die WLAN-Abdeckung in allen Bereichen des Werkes, die für die Mitarbeiter*innen relevant sind, bei zukünftigen Projekten immer zu Projektbeginn überprüft werden sollte. Zudem sollten geplante Updates der IT-Betriebsumgebung mit ausreichend Vorlauf an das Projektteam kommuniziert werden, um Störungen während der Projektarbeit zu vermeiden.

Das Projekt war ein Erfolg und Faurecia plant bereits den Roll-out des Konzepts in weiteren Werken.

20%
Effizienzsteigerung

99,98%
Systemverfügbarkeit

19 MHP Offices

in Germany, England, USA, China,
Romania, Czech Republic, Austria and Hungary.



Germany

Ludwigsburg
(Headquarters)
Berlin
Düsseldorf
Frankfurt a. M.
Ingolstadt
Munich
Nuremberg
Wolfsburg

International

Atlanta (USA)
Reading (England)
Cluj-Napoca (Romania)
Timișoara (Romania)
Prague (Czech Republic)
Shanghai (China)
Zell am See (Austria)
Budapest (Hungary)