

Verbesserte Flexibilität, Agilität und Rückverfolgbarkeit mit mobilen Robotern für Normagrup

Normagrup, ein auf technologisch fortschrittliche Beleuchtung spezialisiertes Unternehmen, musste den Materialtransport zwischen drei Produktionsbereichen, dem Montagebereich und einem automatisierten Lager automatisieren. Das umfasste auch die Navigation durch enge Räume, in denen sich Werkspersonal aufhält.

Normagrup wurde 1971 gegründet. Damals entwickelte das Unternehmen manuell eine Notbeleuchtung. Alles, was dafür nötig war, waren eine Holzform und ein selbstgebauter Ofen. Heute ist das spanische Unternehmen ein weltweit führendes Technologieunternehmen mit Fokus auf der Herstellung von Innenbeleuchtung. Der ursprüngliche Geist des Unternehmens und der Wunsch, qualitativ hochwertige, technologische Produkte zu schaffen, bestehen fort. Das Team ist nun in der Lage, die Beleuchtungsqualität in seinen Werken in Llanera (Asturien, Spanien) zu entwerfen, zu fertigen und zu testen.

Dieses Team ist auch für die Entwicklung und Einführung der Produktionsprozesse für jedes der Elemente verantwortlich. Dadurch verfügt es über große Autonomie und besitzt die Freiheit, neue Technologien zu implementieren und die Effizienz Jahr für Jahr zu verbessern.

Die Notwendigkeit für autonome mobile Roboter (AMRs)

Als Normagrup beschloss, den Materialtransport zu automatisieren, entschied man sich für die Integration einer Flotte kleiner autonomer mobiler Roboter mit automatischen Be- und Entladestationen. Die Roboter sollten zudem mit allem ausgestattet werden, was für die Kommunikation mit dem Lagerverwaltungssystem (WMS) über das MQTT-Protokoll erforderlich wäre. Normagrup beauftragte Inser Robótica mit der Integration der intelligenten autonomen Fahrzeuge, die sich durch enge Räume, die auch vom Werksteam genutzt werden, bewegen können.



Die neuen Roboter haben zu einer verbesserten Flexibilität, Agilität und Rückverfolgbarkeit der Artikel in der Fertigungslinie für die Beleuchtung geführt.

„Die Herausforderung war für das AGV-Konzept, das wir gewohnt waren und das sich durch mehr oder weniger kontrollierte Umgebungen über feste Strecken bewegen musste, zu groß“, erklärt Mikel Jaureguizar, CEO von Normagrup.

Inser Robótica führte eine detaillierte Analyse der Routen zwischen jedem der drei Produktionsbereiche, der Maschine für die Kraftstoffübertragung und dem automatischen Lager durch. Das Unternehmen kam zu dem Schluss, dass vier LD-90-Roboter vom Experten in Sachen Industrieautomatisierung OMRON alle Kriterien erfüllen würden.

„Diese Fahrzeuge verfügen über Navigationstechnologie, mit der sie sich in sich verändernden Umgebungen, wie der beabsichtigten, bewegen können. Sie sind in der Lage, die Routen selbst zu verwalten und Hindernisse zu meiden. Zudem können sie nach Alternativen zur geplanten Strecke suchen, wenn unerwartete Ereignisse auftreten, etwa, wenn eine Person ihren Weg kreuzt“, ergänzt Xabier Madina, Commercial Manager Mobile Robotics bei Inser Robótica.

Die Tragkraft der Roboter wäre mehr als ausreichend, da jeder bis zu 90 kg tragen kann. Die Lasten der Normagrup liegen stets unter 20 kg. So bleibt ein Spielraum von 70 kg für das Förderband, den Motor, die Sensoren und Funkantennen.

Nachdem die passenden mobilen Roboter ausgewählt waren, musste das benötigte Zubehör so entworfen werden, dass Kisten abgeholt und von den Fahrzeugen geliefert werden konnten. Die Erfahrungen von Inser Robótica mit dem Einsatz von Förderbändern ermöglichte die Integration der Förderbänder zusätzlich zu den Robotern. Das Unternehmen entwickelte Verbindungselemente zu den von Normagrup verwendeten Fördersystemen.

Ein intelligentes System

Abschließend musste die Flotte noch mit einem „Gehirn“ ausgestattet werden. Dazu wurde der Enterprise Manager von OMRON verwendet sowie eine Anwendung für die Kommunikation mit dem WMS von Normagrup entwickelt. Als Nachrichtenprotokoll wurde MQTT eingesetzt, da es bei der Kommunikation zwischen Maschinen sehr vielseitig und robust ist. Jedes Fahrzeug kommuniziert über WLAN mit dem Enterprise Manager, dem WMS und dem Produktions-ERP.

„Die Integration von Elementen, die einen solchen Störfaktor darstellen wie diese kleinen Fahrzeuge, sorgte für ein gewisses Maß an Unsicherheit. Das gesamte Team von Inser Robótica hat es geschafft, sich jeder der Herausforderungen, die sich ergaben, mit Einfallsreichtum und Professionalität zu stellen und sie zu meistern“, berichtet Mikel Jaureguizar.

Jon Ander de Léniz, Project Manager bei Inser Robótica, erläutert: „Es war sehr hilfreich, dass der Kunde über hohes technisches Wissen verfügt und sich leicht an diese neuen Technologien anpassen konnte.“

Die neuen Roboter haben zu einer verbesserten Flexibilität, Agilität und Rückverfolgbarkeit der Artikel in der Fertigungslinie für die Beleuchtung geführt.

„Normagrup suchte nicht nur im Hinblick auf Materialbewegung im Werk nach einem flexiblen System, sondern auch für die integrierte Ausrüstung für die Be- und Entladung. Daher wurde jedes Be- oder Entladeelement als „Insel“ integriert, mit einer eigenen, vom Rest der Ausrüstung unabhängigen Steuerung. So muss das Unternehmen, wenn es z. B. eines der Förderbänder in eine andere Position bringen will, nur den Stecker ziehen, ihn an der neuen Position einstecken und die Stopposition des Roboters erneut aufzeichnen“, fasst Jon Ander de Léniz zusammen.

Über Normagrup

Weitere Informationen unter: www.normagrup.com.

Über OMRON

Die OMRON Corporation ist eines der weltweit führenden Unternehmen im Bereich der Industrieautomatisierung und stützt sich vor allem auf die drei Kerntechnologien Sensorik, Steuerung und künstliche Intelligenz. Das Leistungsspektrum von OMRON reicht von elektronischen Komponenten über die Industrieautomatisierung bis hin zu Elektronikteilen für die Automobilbranche, sozialen Infrastruktursystemen sowie Gesundheits- und Umwelttechnologien. OMRON wurde 1933 gegründet und beschäftigt derzeit über 30.000 Mitarbeiter weltweit, die daran arbeiten, Produkte und Dienstleistungen in 120 Ländern zur Verfügung zu stellen. In der Industrieautomatisierung übernimmt Omron sowohl mit innovativen Technologien und Produkten als auch mit einem umfassenden Kundensupport eine Vorreiterrolle auf dem Markt. Gemeinsam arbeiten wir für eine bessere Gesellschaft. Nähere Informationen auf der OMRON-Webseite unter: industrial.omron.de.