

materialfluss

Fachmedium der Intralogistik und Logistik

Fachbericht

KI und Fördertechnik smart vernetzt



KI und Fördertechnik smart vernetzt

Moderne Intralogistik entwickelt sich weg von isolierten Einzelkomponenten hin zu intelligent vernetzten Gesamtsystemen. Ein Zusammenspiel aus Fördertechnik, Sensorik, Software und automatisierter Prozesssteuerung schafft Materialflüsse, die effizient, stabil und vorausschauend arbeiten. AKL-tec und Suffel Fördertechnik realisierten für Kyocera Fineceramics Europe ein solches System.



Das fahrerlose Schmalgangfahrzeug übernimmt die automatisierte Ein- und Auslagerung im Hochregallager von Kyocera und sorgt für stabile Materialflüsse auf engstem Raum. *Fotos: AKL-tec*

Automatisierte Intralogistiksysteme müssen weit mehr leisten, als nur Waren von A nach B zu transportieren. Gerade in hochautomatisierten Lagerumgebungen entscheidet die Qualität der Prozesse darüber, ob Materialflüsse stabil, sicher und wirtschaftlich funktionieren. Genau vor dieser Herausforderung stand Kyocera am Standort Mannheim. Gemeinsam mit der Suffel Fördertechnik und AKL-tec entstand deshalb eine

Lösung, die intelligente Konturenkontrolle, fahrerlose Transporttechnik und automatisierte Lagerprozesse miteinander verbindet. Grundlage des Projekts war die Einführung eines automatisierten Materialflusses inklusive Hochregallager, AGV-System, Lagerverwaltungssoftware und intelligenter Konturprüfung. Denn in automatisierten Prozessen reichen oft bereits wenige Zentimeter Überstand aus, um erhebliche Probleme zu verursachen. Was ein Mensch sofort erkennt, fährt ein fahrerloses Transportsystem kompromisslos an – mit potenziellen Folgen für Ware, Regale und Anlagenverfügbarkeit. Genau deshalb wird intelligente Konturenkontrolle zunehmend zum entscheidenden Sicherheitsfaktor moderner Intralogistik. Ungeplante Anlagenstillstände werden reduziert und der automatisierte Materialfluss dauerhaft stabilisiert.

Ausgangspunkt des Projekts waren steigende Anforderungen innerhalb der Produktion von Kyoceras Hochleistungs-Keramikprodukten, die als Systemkomponenten zum Beispiel in der Elektro- und Sensortechnik, dem Maschinenbau, der Analysetechnik sowie der Medizin- und Halbleitertechnik eingesetzt werden. Durch höhere Bedarfe einer Produktionslinie sowie begrenzte Lager- und Produktionskapazitäten mussten zusätzliche Flächen für Wareneingang und Versand geschaffen werden. Gleichzeitig waren Materialien und Waren auf verschiedene Lagerorte verteilt, wodurch hohe manuelle Transportaufwände und lange interne Wege entstanden. Ziel war deshalb die Entwicklung einer zentralen, automatisierten und zukunftsfähigen Intralogistiklösung.

Kompakte Konturenkontrolle als Herzstück der Lösung

Für die Umsetzung setzte Kyocera auf die langjährige Zusammenarbeit mit Suffel. Der Intralogistikspezialist betreut den Standort Mannheim in den Bereichen Flurförderzeuge, Service und Wartung. Besonders die hohe Zuverlässigkeit, die schnelle Reaktionszeit und die Erfahrung in komplexen Automatisierungsprojekten spielten bei der Auswahl eine entscheidende Rolle. Gleichzeitig überzeugte die technische Lösung von AKL-tec. Aufgrund der räumlichen Gegebenheiten war eine besonders kompakte Konturenkontrolle erforderlich. Laut Kyocera konnte die gemeinsame Lösung von Suffel und AKL-tec eine höhenbasierte Konturenkontrolle bieten, die nur minimale Stellfläche benötigt und gleichzeitig alle Anforderungen des automatisierten Materialflusses erfüllt. Auch aus Sicht von Suffel sprachen mehrere Faktoren für die Zusammenarbeit mit AKL-tec: Entscheidend waren insbesondere Geschwindigkeit, Lösungsvielfalt sowie die Erfahrung in anspruchsvollen Automatisierungsprojekten.



Vor der automatisierten Einlagerung werden Paletten und Ladungsträger an der Konturenkontrolle vermessen und für den weiteren Materialfluss freigegeben.

3D-Scanning zur präzisen Ladeinheitserfassung

Technische Grundlage der Lösung ist das Apache-Portal-System von AKL-tec. Für die Anwendung bei Kyocera wurde das System speziell erweitert. Zusätzlich zu den bestehenden Laserscannern integrierte AKL-tec ein drittes Laserscanningmodul auf Bodenhöhe, das die Palette seitlich erkennt und deren exakte Position bestimmt. Dadurch lassen sich nicht nur die Abmessungen einer Ladeinheit erfassen, sondern auch Überstände, Verdrehungen und asymmetrische Beladungen präzise analysieren. Die Besonderheit der Lösung liegt dabei in der intelligenten Referenzierung auf das eigentliche Ladehilfsmittel. Während klassische Dimensioniersysteme lediglich die kleinste Umhüllungsbox einer Ladung berechnen, orientiert sich der Konturprüfer an der Palette selbst. Dadurch können Überstände auf allen vier Seiten exakt bewertet sowie beschädigte Paletten, geöffnete Gitterboxen oder fehlerhafte Ladeeinheiten zuverlässig erkannt werden. Gerade in automatisierten Prozessen ist diese Detailtiefe entscheidend, um Kollisionen und Schäden an Fahrzeugen, Regalen oder Ware zu verhindern.

Die Sensorik erfasst dabei nicht nur die Palette selbst, sondern die komplette Ladeinheit aus Ladungsträger und Ware. Während der Konturenprüfung entstehen hochpräzise 3D-Punktwolken, die in Echtzeit analysiert werden. Abweichungen werden erkannt, bevor sie innerhalb des automatisierten Warenflusses zu Problemen führen können. Die Fördertechnik entwickelt sich damit vom reinen Transportsystem zu einem intelligenten Informations- und Sicherheitssystem. Gleichzeitig schafft die kontinuierliche Auswertung der Messdaten die Grundlage für datenbasierte Optimierungen und zukünftige

KI-gestützte Analysen innerhalb des Materialflusses. Parallel dazu integrierte Suffel die gesamte Fördertechnik, das fahrerlose Transportsystem sowie den Linde Warehouse Manager in die bestehende Intralogistikstruktur. Die Konturenkontrolle kommuniziert dabei direkt mit dem Warehouse Management System. Sobald eine Palette erfolgreich geprüft wurde, werden die nachfolgenden Transport- und Einlagerungsmissionen automatisch erzeugt. Dadurch entsteht ein vollständig automatisierter Materialfluss ohne zusätzliche manuelle Prüfschritte.

Praxisnahe Erprobung vor der Inbetriebnahme

Um die Lösung bereits vor der eigentlichen Inbetriebnahme unter realen Bedingungen testen zu können, entwickelte AKL-tec zusätzlich eine mobile Demoversion des Systems. Bereits vor der eigentlichen Umsetzung konnten reale Kundenpaletten unter Praxisbedingungen analysiert und bewertet werden. Risiken wurden dadurch frühzeitig sichtbar – noch bevor die Anlage produktiv ging. Die Inbetriebnahme der Anlage erfolgte Anfang 2026. Seitdem profitiert Kyocera von spürbaren Vorteilen: Die Prozesssicherheit innerhalb des Materialflusses konnte deutlich erhöht werden. Gleichzeitig reduzierten sich manuelle Transportaufwände und interne Wege. Die automatisierte Bereitstellung und Einlagerung sorgt für stabilere Abläufe, geringere Fehleranfälligkeit und eine bessere Nutzung der vorhandenen Flächen. Laut Kyocera liegt die erwartete Amortisationszeit der Gesamtinvestition von rund 1,15 Millionen Euro bei etwa zwei Jahren.

Erfolgreiche Partnerschaft

Die Implementierung bei Kyocera Fineceramics Europe ist nicht das einzige gemeinsame Projekt von Suffel Fördertechnik und AKL-tec. Bisher wurden bereits drei Konturenkontrollsysteme gemeinsam realisiert, weitere Projekte befinden sich in Planung.

.....
www.akl-tec.de



Nach erfolgreicher Konturenprüfung erzeugt das System automatisch die nächsten Transport- und Einlagerungsmissionen für das FTS.



UNSERE LÖSUNGEN FÜR IHRE HERAUSFORDERUNGEN

Optimieren Sie Ihre Prozesse mit
KI-gestützten Technologien,
präziser Datenerfassung und
innovativer Gefahrguterkennung.



MEHR LÖSUNGEN

QR-Code scannen



KONTAKTIEREN SIE UNS

AKL-tec GmbH
Boelstraße 7
D-57518 Alsdorf



+49 2741 9377-0



info@akl-tec.de



www.akl-tec.de