

Der Schritt in die Zukunft

18 July 2023

TSN revolutioniert die Schuhherstellung

Innovative Kundenlösungen sind das Ziel eines jeden kundenorientierten, ambitionierten Unternehmens. CC-Link IE TSN hat sich als die ideale Kommunikationstechnologie erwiesen, als Orisol, ein Marktführer auf dem Gebiet der Schuhproduktionsautomation, sein Portfolio wettbewerbsfähiger und zukunftssicher für seine Kunden gestaltet hat. Aus dieser Innovation heraus ergaben sich konkurrenzlose Geschwindigkeit, Reaktionsfähigkeit sowie Konnektivität für smarte Fertigungsabläufe.

Orisol ist ein internationaler Marktführer für smarte Automationsapplikationen und Systeme für die Produktion von Schuhen. Das Unternehmen liefert Lösungen mit einem Höchstmaß an Interoperabilität, Kompatibilität, Skalierbarkeit und unterstützt somit durch die digitale Transformation die Wettbewerbsfähigkeit seiner Kunden.

Hierfür engagiert sich der Maschinenbauer in wichtigen Kooperationen wie der Smart-Manufacturing-Initiative „e-F@ctory Alliance“ von Mitsubishi Electric. Darüber hinaus entwickelt das Unternehmen

zukunftsweisende Systeme für die verschiedenen Produktionsschritte von Schuhen.

Nachdem Orisol das Potenzial von Time-Sensitive Networking (TSN) evaluiert hatte, entschied das Unternehmen, diese Technologie in seinen Automationssystemen einzusetzen. Hierdurch wird die Digitalisierungsanforderung seiner Kunden weitgehend unterstützt. TSN ermöglicht durch die Konvergenz verschiedener Datenströme in einem einzigen Netzwerk smarte und automatisierte Betriebsabläufe zu realisieren. Durch Prioritätensteuerung von zeitkritischen Daten (z. B. Steuerdaten) gewährleistet TSN zudem Determinismus.

Innovation – vom Scheitel bis zur Sohle

Orisol identifizierte seinen Kleberaktivierungsautomaten der Serie OFA240 als ideales Pilotprojekt um die Vorteile der TSN-Technologie zu nutzen. Diese Schlüsselkomponente in der industriellen Schuhproduktion erzeugt kurzfristig große Hitze, um die Klebstoffkomponenten der einzelnen Schuhbestandteile homogen zu aktivieren und effektiv auszuhärten.

Die erfolgreiche Verklebung setzt eine präzise Steuerung der Wärmezufuhr auf das Produkt voraus. Die Herausforderung bei diesem Prozess besteht in der homogenen Verteilung der Wärmeenergie auf die jeweiligen Klebeflächen. Eine präzise interne Datenkommunikation versetzt die Maschine in die Lage, die abzugebende Heizleistung exakt regulieren zu können. Darüber hinaus sind Monitoring-Funktionen

implementiert, damit der Anwender erfährt, ob ein Eingreifen notwendig ist.

In puncto Netzwerkanforderungen erfordert die OFA240 für den optimalen Betrieb eine geeignete Controller-to-Device-Kommunikation (C2D), sodass die Selbstregulierung aller Elemente der Operational Technology (OT) Ebene der Maschine in Echtzeit über eine einzige Netzwerkarchitektur in der Produktion realisiert werden kann. Zu diesen Elementen gehören Bildverarbeitungssysteme, Temperatursensoren, Wärmelampen, Schalte, Anzeigen und Alarme.

Da es Orisol um betriebliche Digitalisierung mit dem Ziel smarter Produktionsanlagen geht, bedurfte es einer leistungsfähigen Netzwerkarchitektur, die sowohl den Datenaustausch mit übergeordneten IT-Systemen als auch die Kommunikation zwischen Steuerungen (C2C) unterstützt. Auf diese Weise können die Maschinen gleichzeitig produzieren, Informationen austauschen und effektiv zusammenarbeiten, um Produktqualität, Effizienz und Produktivität zu optimieren. TSN bietet eine Komplettlösung, die sämtliche Anforderungen erfüllt und letztlich die Konvergenz von OT und IT unterstützt. Es ermöglicht zudem, mehrere Maschinen in die hauseigenen Produktionsüberwachungs- und Fernwartungssysteme von Orisol, wie das Production Data Collection System (PDCS) und die Remote Operation Maintenance Platform (ROMP) einzubinden.

Um die Leistungsfähigkeit von TSN voll auszuschöpfen und die Anforderungen von Orisol vollständig zu erfüllen, entschied man sich CC-Link IE TSN als Systemnetzwerk einzusetzen. Hierbei handelt es sich um

das erste offene industrielle Ethernet, das mit TSN-Funktionalität Konvergenz und Determinismus gewährleistet. Die Gigabit-Bandbreite maximiert zudem das Volumen der gleichzeitig übertragbaren Daten. Zudem unterstützen weltweit führende Anbieter von Automatisierungskomponenten diese Technologie mit einer Vielzahl kompatibler Produkte.

Ein Fuß in der Tür

Dank eines bewährten Portfolios von CC-Link IE TSN-kompatiblen Industrieautomatisierungskomponenten von Mitsubishi Electric und Moxa konnte Orisol auf eine umfassende Applikationslösung zugreifen, um alle Anforderungen zu erfüllen.

Die Vorteile dieser Lösung sind signifikant: Die Gigabit-Bandbreite des Netzes führt zu einer Steigerung der internen Kommunikationsgeschwindigkeit um das 220-fache. Dies verkürzt die Ausführungszeit um den Faktor 7 und die Applikationszeit um den Faktor 12. Außerdem ermöglicht CC-Link IE TSN die Synchronisierung von Maschinen mit einer Genauigkeit von 1 Millisekunde. Dies erlaubt einen Datenaustausch praktisch in Echtzeit und somit eine präzise Kommunikation innerhalb der Maschine selbst, mit anderen Komponenten und mit IT-Systemen wie dem PDCS und ROMPS von Orisol. Letztere dienen der Fernüberwachung und -steuerung, sodass die Bediener den Prozess in Echtzeit verfolgen und bei Abweichungen sofort eingreifen können. Das Endergebnis ist ein System, das die Anforderungen von Industrie 4.0 dank TSN-Technologie uneingeschränkt erfüllt.

John Browett, General Manager der CLPA Europe, erklärt: „Der Kleberaktivierungsautomat OFA240 von Orisol ist ein Paradebeispiel dafür, wie TSN die Leistung einer Maschine in der Praxis deutlich verbessert. Wir sind sehr stolz darauf, dass es mit CC-Link IE TSN gelingt, deutliche Produktivitätssteigerungen und somit Wettbewerbsvorteile für Orisol und seine Kunden zu erzielen. Wir gehen davon aus, dass in nächster Zukunft viele Unternehmen folgen und CC-Link IE TSN einsetzen werden, um von ähnlichen Vorteilen in ihren Maschinen und bei ihren Kunden zu profitieren.“

Image captions:



Bild 1: Orisol, Marktführer in der Schuhproduktion, macht sein Portfolio zukunftssicher mit CC-Link IE TSN. (© istock/Nordroden)



Bild 2: Orisol sah in seiner OFA240-Serie von Oberteil-zu-Sohle-Blitzaktivierungsmaschinen einen idealen Kandidaten, um von den Prinzipien der TSN-Technologie zu profitieren. (© Orisol)

Das mit dieser Pressemitteilung zur Verfügung gestellte Bildmaterial darf nur in Zusammenhang mit diesem Text verwendet werden und unterliegt dem Urheberschutz. Bitte wenden Sie sich an DMA Europa, wenn Sie eine Bildlizenz für die weitere Verwendung benötigen.

Über die CC-Link Partner Association (CLPA)

Die CLPA ist eine internationale Organisation, gegründet im Jahr 2000, die aktiv die Weiterentwicklung der offenen Automatisierungsnetzwerke der CC-Link-Familie fördert. Die Schlüsseltechnologie der CLPA ist CC-Link IE TSN, das weltweit erste offene Industrial Ethernet, das Gigabit-Bandbreite mit Time-Sensitive Networking (TSN) kombiniert und damit die wegweisende Lösung für Industrie-4.0-Anwendungen darstellt. Derzeit hat die CLPA über 4.100 Mitgliedsunternehmen weltweit. Ihr Angebot umfasst mehr als 2.600 zertifizierte Produkte von über 370 Herstellern. Weltweit sind mehr als 38 Millionen Komponenten mit CLPA-Technologie im Einsatz.

Das mit dieser Pressemitteilung zur Verfügung gestellte Bildmaterial darf nur in Zusammenhang mit diesem Text verwendet werden und unterliegt dem Urheberrecht. Bitte wenden Sie sich an DMA Europa, wenn Sie eine Bildlizenz für die weitere Verwendung benötigen.

Folgen Sie uns:

Website: eu.cc-link.org/de

LinkedIn: <https://www.linkedin.com/company/cc-link-partner-association-europe>

Twitter: twitter.com/cc_linknewsde

YouTube: youtube.com/user/CLPAEurope

Xing: xing.com/companies/cc-linkpartnerassociationeurope

Press contact:

CC-Link Partner Association Europe

Peter Dabringhaus

Tel.: +49 (0) 2102 486-7988

peter.dabringhaus@eu.cc-link.org

PR agency:

DMA Europa

Anne-Marie Howe

Progress House, Great Western Avenue, Worcester,
WR5 1AQ, UK

Tel.: +44 (0) 1905 917477

anne-marie.howe@markettechgroup.com

news.dmaeuropa.com