

Produktionssteigerung durch moderne Netzwerktechnologien im Automobilsektor

Automobilhersteller führen oft als erste neue Fertigungs- und Montageprozesse ein und bringen somit innovative Schlüsseltechnologien voran. Für nachhaltige Wettbewerbsfähigkeit sind die Unternehmen auf vernetzte und flexible Produktionssysteme angewiesen, die die Zykluszeiten verkürzen und gleichzeitig die Qualität steigern. Industrielle Kommunikationstechnologien spielen vor diesem Hintergrund eine entscheidende Rolle für die erfolgreiche Implementierung von Komplettlösungen zur Daten- und Informationsintegration.

John Browett, General Manager der CLPA Europe, erläutert die wichtigsten Eigenschaften optimaler Netzwerklösungen für die Automobilindustrie.

Der Automobilsektor ist vielfach ein „Early Adopter“, wenn innovative Technologien verfügbar werden, und daher weltweit eine der am stärksten automatisierten Fertigungsindustrien. Er ist der wichtigste Innovationstreiber und mit 34 % der über 2,7 Millionen Installationen der größte Absatzmarkt der Industrieroboterbranche¹.

Fortschrittliche automatisierte Systeme minimieren die Zykluszeiten in der Produktion und unterstützen einen hohen Durchsatz bei verbesserter Qualität. Durch Automatisierung dauert es heute nur noch zwischen 13 und 35 Stunden vom Ausgangsmaterial bis zum fertigen Auto aus zehntausenden von Einzelteilen. Zu den wichtigsten Anwendungen, die Automobilhersteller derzeit automatisieren, gehören Schweißen, Spritzgießen, Lackieren und Oberflächenbeschichtung, Klebstoffauftrag sowie Montage und Qualitätskontrolle.

Vielfach sind die Hersteller auch in der Lage, umfangreiche Produktionsprogramme in Variantenfließfertigung abzuwickeln. So entstehen in einer einzigen Produktionslinie auf effiziente Weise verschiedene Fahrzeugmodelle mit einem hohen Grad an Kundenindividualisierung.

Smarter, schneller, besser

Wenn neue, vielversprechende Digitaltechnologien auf den Markt kommen oder weiterentwickelt werden, gehören die Autohersteller meist zu den ersten, die hiermit bestimmte Aspekte ihrer Produktion optimieren. Die Vision des Fertigungssektors sind derzeit flexible Systeme, in denen ganze Produktionsprozesse autonom ablaufen, die ihre Performance durch umfassende Vernetzung selbst optimieren und die sich in Echtzeit oder Quasi-Echtzeit an wechselnde Bedingungen anpassen.

¹ International Federation of Robotics (2020) Executive Summary World Robotics 2020 Industrial Robots. Verfügbar unter:
https://ifr.org/img/worldrobotics/Executive_Summary_WR_2020_Industrial_Robots_1.pdf
[Abgerufen am: 2. Dezember 2020]

Auch diesen Trend führt der Automobilssektor deutlich an: 30 % der Fabriken sind bereits Smart Factories und weitere 44 % werden innerhalb der nächsten fünf Jahre folgen². Somit arbeiten derzeit über 70 % der Fahrzeughersteller an entsprechenden Initiativen².

Im Wesentlichen geht es bei Connected-Industry-Anwendungen um große Datenmengen (Big Data), die erfasst, übertragen und analysiert werden müssen. So ergeben sie eine einzigartige Transparenz der Abläufe in Maschinen, Prozessen und Anlagen und schaffen die Grundlage für automatisierte Regelkreise. Voraussetzung für diese smarten, vernetzten Fabriken sind hochentwickelte Netzwerktechnologien zur Verknüpfung der zahlreichen Instanzen und zum umfassenden Datenaustausch. Die Netzwerke für die Systemautomatisierung müssen extrem leistungsfähig, sicher und zuverlässig sein, um im Sinne von Industrie 4.0 die bislang nicht zugänglichen Daten der Feldebene auf Unternehmensebene verarbeiten zu können.

Die wichtigsten Anforderungen der „Connected Industries“

Automatisierer müssen Komponenten mit modernster industrieller Kommunikationstechnik auswählen und verbinden, die die konkreten Funktionsanforderungen automatisierter Anwendungen unterstützen. Worauf es bei diesen Produkten ankommt, sind Interkonnektivität und die Verwendung einer Netzwerklösung, die eine ausreichende sowie gut nutzbare Bandbreite aufweist und in der Lage ist, die Konvergenz von Informationstechnik (IT) und Operational Technology (OT) zu unterstützen.

Interkonnektivität bezeichnet die Fähigkeit von Automatisierungsprodukten, mit anderen Geräten innerhalb des Unternehmens zu kommunizieren und zu interagieren, z. B. für eine effiziente Kommunikation auf der Feldebene. Durch optimale Bandbreite und Bandbreitenzuweisung können die Automatisierungsgeräte zugleich die ständig wachsenden Datenströme der smarten Maschinen bewältigen und dabei Latenz sowie Jitter in der Übertragung eliminieren.

Das Toyota-Werk im polnischen Wałbrzych, die größte Motoren- und Getriebefertigung des Unternehmens in Europa, hat durch eine Netzwerktechnologie mit diesen Eigenschaften die Verfügbarkeit der Produktionslinien und die Datentransparenz erhöht. Die **gewählte Lösung**, das offene industrielle Gigabit-Ethernet-Netzwerk CC-Link IE, bietet mit seiner Bandbreite die nötige Performance und ermöglicht mittels des offenen Protokolls die nahtlose Integration von Komponenten unterschiedlicher Hersteller.

Netzwerktechnologien für maximale Performance

² Capgemini Research Institute (2020) How automotive organisations can maximise the smart factory potential. Verfügbar unter: <https://www.capgemini.com/gb-en/wp-content/uploads/sites/3/2020/02/Report-%E2%80%93-Auto-Smart-Factories-1.pdf>
[Abgerufen am: 14. August 2020]

Die jüngste Weiterentwicklung von CC-Link IE, CC-Link IE TSN, erweitert den Funktionsumfang des Netzwerks noch und ermöglicht Geräteherstellern die Anpassung ihrer Produkte an gegenwärtige und zukünftige Anforderungen der Industrie. Die neue Technologie der CC-Link Partner Association (CLPA) ist die erste offene industrielle Ethernet-Technologie, die eine Bandbreite von 1 Gigabit/Sekunde mit Time-Sensitive Networking (TSN) kombiniert. Automatisierer, die diese Technologie integrieren, können Produkte mit einem Standardprotokoll und der höchsten derzeit verfügbaren Bandbreite sowie TSN-Funktionen anbieten, die die Konvergenz von IT und OT unterstützen.

OEMs können mit CC-Link IE TSN-kompatiblen Automatisierungsgeräten die Smart Connected Factory vollständig realisieren und in puncto Produktivität und Performance entscheidende Fortschritte erreichen. Vor allem wird es ihnen so gelingen, die Zykluszeiten und Produktionskosten weiter zu reduzieren. Durch den gleichzeitigen Flexibilitätszuwachs sind sie dennoch in der Lage, qualitativ hochwertige Fahrzeuge mit einem hohen Individualisierungsgrad zu liefern.

- ENDE -

CLPA354 Feature Automobilbau

Bildtitel: Der Automobilsektor ist vielfach ein „Early Adopter“, wenn innovative Technologien verfügbar werden, und daher weltweit eine der am stärksten automatisierten Fertigungsindustrien.

Schlüsselbegriffe: Automobilbau, CC-Link IE TSN, Fertigung, Time-Sensitive Networking (TSN)

Über die CC-Link Partner Association (CLPA)

Die CLPA ist eine im Jahr 2000 gegründete, internationale Organisation, die nun ihr 20-jähriges Bestehen feiert. In den letzten 20 Jahren hat sich die CLPA der Förderung und technischen Weiterentwicklung der CC-Link-Familie offener Automatisierungsnetzwerke gewidmet. 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 führende Lösung für Anwendungen der Industrie 4.0 darstellt. Derzeit hat die CLPA über 3.800 Mitgliedsunternehmen weltweit. Ihr Angebot umfasst mehr als 2.000 zertifizierte Produkte von über 300 Herstellern. Weltweit sind rund 30 Millionen Geräte 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 Urrechtsschutz. 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

Kontakt für redaktionelle Anfragen: DMA Europa Ltd. : Anne-Marie Howe

Tel: +44 (0)1562 751436 Fax: +44 (0)1562 748315

Web: www.dmaeuropa.com

Email: anne-marie@dmaeuropa.com

Adresse: Europa Building, Arthur Drive, Hoo Farm Industrial Estate, Kidderminster, Worcestershire, DY11 7RA, UK

Kontakt für Leseranfragen: CLPA-Europe : John Browett

Tel: +44 (0) 7768 338708 Fax: +49 (0) 2102 532 9740

Web: eu.cc-link.org/de

Email: peter.dabringhaus@eu.cc-link.org

Adresse: Postfach 10 12 17 40832 Ratingen Germany