

## Die Vorteile von offenem industriellem Ethernet für Pharma 4.0

### TSN-fähige Technologien sind der Erfolgsfaktor für fortschrittliche Data Governance in der Branche

Der Nachweis der Qualität, Wirksamkeit und Sicherheit von Medikamenten ist im Pharmasektor grundlegend wichtig und setzt robuste Strategien für ein ganzheitliches Datenmanagement (Data Governance) voraus. In der Welt von Pharma 4.0 bedarf es hierfür zuverlässiger und sicherer Netzwerkplattformen, die ein immer größeres Datenvolumen für eine reaktionsschnelle Prozesssteuerung, Qualitätssicherung und Qualitätsauditierung aufnehmen. Technologien mit Gigabit-Ethernet und Time-Sensitive Networking (TSN) erfüllen alle Voraussetzungen.

*John Browett, General Manager der CLPA Europe, erklärt, wie TSN-fähiges Gigabit-Ethernet Pharmaherstellern die Optimierung ihrer Betriebsabläufe und Maßnahmen zur regulatorischen Compliance erleichtern kann.*

Mithilfe smarterer und reaktionsschneller Anlagen können Pharmahersteller ihre Produktion von regulatorisch konformen, hochwertigen Arzneimitteln maximieren. Die jüngsten Fortschritte der Sensortechnologie können über die erzeugten Daten eine immer größere Prozesstransparenz in der Produktion bieten.

Die Vorteile, die sich hieraus für die Prozess- und Qualitätskontrolle/-sicherung sowie die Einhaltung gesetzlicher Vorschriften ergeben, sind offensichtlich. Die Datengenerierung ist der erste Schritt auf dem Weg zu größerer Prozesstransparenz; entscheidend ist das Sammeln dieser Daten, um sie dann zu analysieren und in Prozessinformationen wandeln zu können. Dieses ist der Ausgangspunkt für fundierte Entscheidungen zur Prozessoptimierung und zugleich die Grundlage für Qualitätsberichte und -audits.

#### Die Bandbreite ist wichtig

Voraussetzung für diese Möglichkeiten ist eine Netzwerktechnologie, die dem ständig zunehmenden Datenstrom von Sensoren und Analysegeräten gewachsen ist. In der Praxis heißt das: es muss ausreichend Bandbreite zur Verfügung stehen, damit pro Zeiteinheit möglichst viele Datenpakete ohne Paketverlust oder Netzwerküberlastung übertragen werden können.

Obwohl viele vorhandene industrielle Ethernet-Systeme eine maximale Bandbreite von 100 Mbit/s ohne zukünftige Leistungsreserven bieten, sollten Pharmahersteller, die die Zukunft in smarten, vernetzten und transparenten Produktionsstätten sehen, auf moderne Lösungen mit mehr Bandbreite setzen. Die höchste derzeit verfügbare Bandbreite für industrielle Ethernet-Netzwerke ist 1 Gigabit. Unternehmen, die eine Technologie mit dieser Leistungsreserve jetzt installieren, können ihre industrielle

Kommunikation zukunftssicher gestalten und die Grundlage für die Datennutzung der nächsten Generation legen.

## Determinismus und Konvergenz

Neben ausreichender Bandbreite muss das ideale Netzwerk auch eine deterministische Datenübertragung ermöglichen, um einen berechenbaren Informationsfluss zu gewährleisten. Hier kommt die neueste Ethernet-Technologie, Time-Sensitive Networking (TSN) ins Spiel. Die entsprechenden IEEE 802.1-Standards gewährleisten eine exakte Zeitsynchronisation im gesamten Netzwerk und beinhalten Methoden für deterministische Datenübertragung. Hierdurch können zeitkritische Daten von Antrieben und Steuerungen in der Produktion (z. B. von Tablettieranlagen) im selben Netzwerk zusammen übertragen werden mit weniger zeitkritischen Daten anderer Ethernet-Geräte wie Vision-Systeme oder Barcode-Leser.

Am Ende stehen konvergente Netzwerke, in denen Systeme der Operational Technology (OT) und der Informationstechnologie (IT) für eine wirklich reaktionsschnelle, smarte, datengesteuerte Fertigung zusammenwirken können. Konkret sorgt der Determinismus von TSN für die berechenbare Abwicklung aller Prozessdatenflüsse der OT und schafft gleichzeitig ein Tragwerk für die IT-Funktionen übergeordneter Enterprise-Systeme. Die Unternehmen profitieren auf diese Weise von der Möglichkeit zu Echtzeitentscheidungen und präziser Betriebslenkung sowie qualifizierte Datenbeständen für die Qualitäts-Compliance-Berichterstattung.

Konvergenz reduziert zudem die Anzahl der erforderlichen industriellen Netzwerke und vereinfacht die Netzwerkarchitekturen, weil unterschiedliche Datenarten im selben Netzwerk gleichzeitig übertragen werden können.

## Die Ideallösung gibt es schon

Pharmahersteller, die smarte, vernetzte Produktionsanlagen und betriebliche Funktionen planen, können schon heute mit der Umsetzung beginnen. CC-Link IE TSN, das erste offene Gigabit-Ethernet mit TSN-Funktionalität, erfüllt die Anforderungen sowohl in Bezug auf die Bandbreite als auch die Konvergenz.

Durch die Implementierung von CC-Link IE TSN können Pharmahersteller eine Reihe wichtiger wirtschaftlicher Vorteile nutzen: insbesondere einfachere Netzwerkarchitekturen und Maschinenkonstruktionen, größere Prozesstransparenz und bessere Organisation sowie maximale Produktivität und weitestgehende Integration von OT- und IT-Systemen.

**Bildtitel:** Pharmahersteller, die smarte, vernetzte Produktionsanlagen und betriebliche Funktionen planen, können schon heute mit der Umsetzung beginnen.  
(Copyright: iStock/ [aleksejplatonov](#))

**Schlüsselbegriffe:** Pharmasektor, Pharma, industrielle Automatisierung, Smart Factory, Time-Sensitive Networking, TSN, Arzneimittelproduktion, CC-Link IE TSN

### **Über die CC-Link Partner Association (CLPA)**

Die CLPA ist eine im Jahr 2000 gegründete, internationale Organisation, die sich der Förderung und technischen Weiterentwicklung der CC-Link-Familie offener Automatisierungsnetzwerke widmet. 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 mehr als 3.800 Mitgliedsunternehmen weltweit. Ihr Angebot umfasst über 2.000 zertifizierte Produkte von 340 Herstellern. Weltweit sind über 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 Urheberrecht. Bitte wenden Sie sich an DMA Europa, wenn Sie eine Bildlizenz für die weitere Verwendung benötigen.

### **Kontakt für redaktionelle Anfragen:**

DMA Europa Ltd.: Chiara Civardi

Tel: +44 (0)1562 751436

Web: [www.dmaeuropa.com](http://www.dmaeuropa.com)

Email: [chiara@dmaeuropa.com](mailto:chiara@dmaeuropa.com)

### **Kontakt für Leseranfragen:**

CLPA-Europe: Peter Dabringhaus

Tel: +49 (0) 2102 486-7988 Fax: +49 2102 532 7940

Web: [eu.cc-link.org/de](http://eu.cc-link.org/de)

E-mail: [peter.dabringhaus@eu.cc-link.org](mailto:peter.dabringhaus@eu.cc-link.org)