



Bild: ©ipopba/stock.adobe.com

Kommentar von Thomas Kruse, Reichelt Elektronik

Einheitlicher Standard für die Echtzeit-Datenkommunikation

Automatisierung und Vernetzung sind Grundvoraussetzungen für die Industrie 4.0. Unabdingbar ist dabei eine zuverlässige Datenkommunikation bei hohen Übertragungsraten. Thomas Kruse, Produktmanager Netzwerktechnik, Smart Home und Sicherheit bei Reichelt, erklärt, wie Time-Sensitive Networking (TSN) dazu beiträgt, IT und OT zu einem einheitlichen Netzwerk ohne Kompatibilitätsprobleme zu verschmelzen

Um Bewegungsvorgänge in industriellen Anwendungen zielgerichtet überwachen zu können, müssen Unternehmen häufig in Echtzeit auf die Daten zugreifen können. Angesichts stetig steigender Datenmengen ist es deshalb naheliegend, Ethernet auch für industrielle Anwendungen nutzbar zu machen. So wird weltweit eine einheitliche Datenkommunikation über die Grenzen lokaler Netzwerke hinweg ermöglicht.

Vereinheitlichen Sie Ihre Protokolle

Oftmals stehen einer effektiven Vernetzung jedoch proprietäre Protokolle, die nur mit den jeweiligen Geräten kompatibel sind, im

Weg. Um die Digitalisierung von Produktionsschritten nicht auszubremsen, werden Meta-Protokolle wie OPC UA benötigt. Open Platform Communication Unified Architecture ist ein herstellernunabhängiges, industrielles Kommunikationsprotokoll. Es ermöglicht dank Einsatz von Ethernet-Technologie die durchgängige und transparente Kommunikation vom Sensor bis in die Cloud. Durch den integrierten Vorstellungsmechanismus können neue Geräte ohne großen Aufwand in das Protokoll integriert werden und mit dem bestehenden Netzwerk kommunizieren. Möglich macht dieses Protokoll der Fortschritt in der Mikroelektronik: Sensoren und Aktoren mit eigenen Mini-Prozessoren erlauben durch ihr offenes und echtzeitfähiges Kommunikationsprotokoll die universelle Vernetzung. Um auf die Daten jedoch in Echtzeit zugreifen zu können, müssen alle Geräte auf dieselbe Zeitbasis ausgerichtet sein.

TSN stößt die Tür zur Echtzeitkommunikation auf

Eine solche einheitliche Zeitbasis schuf das Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) mit dem Ethernet-Standard Time-Sensitive Networking (TSN). Dieses Protokoll regelt den Datenversand (Traffic Scheduling) und automatisiert die Konfiguration einzelner Systeme. So ermöglicht es Unternehmen eine zeitliche Synchronisation des Übertragungsverhaltens von Datenpaketen einzelner Geräte. Zusammen mit dem erweiterten Kom-



EtherCAT-Software



munikationsmodell der OPC Foundation, OPC UA PubSub, konnte die Brücke geschlagen und echtzeitfähige Anwendungen im industriellen Umfeld als allgemein verfügbare Standards implementiert werden. OPC UA PubSub beschleunigt die Kommunikation bereits ohne Implementierung

Grundlage für sämtliche IIoT-Anwendungen. Durch die Echtzeitfähigkeit verschmelzen IT und OT im Handumdrehen zu einem gemeinsamen Netzwerk, und selbst Endgeräte ohne TSN-Fähigkeit können problemlos über TSN-Netzwerke betrieben werden. Dadurch werden

” Durch die Echtzeitfähigkeit verschmelzen IT und OT im Handumdrehen zu einem gemeinsamen Netzwerk, und selbst Endgeräte ohne TSN-Fähigkeit können problemlos über TSN-Netzwerke betrieben werden.

Thomas Kruse, Reichelt Elektronik



Bild: Reichelt Elektronik GmbH & Co. KG

von TSN durch die Fähigkeit, Daten kontinuierlich versenden zu können, ohne zwischen einzelnen Nachrichten Antworten der Empfänger abwarten zu müssen. So kann das Netzwerk erheblich entlastet werden. Mit OPC UA over TSN ist es Anwendern zudem möglich, digitale Zertifikate einzusetzen und so ein hohes Maß an Sicherheit beim Datenaustausch zu generieren.

Kompatibilitätsgrenzen schneller überwunden und zeitkritische Anlagenteile einfacher in das Internet der Dinge integriert. Durch Time Sensitive Networking steht einer vollautomatisierten Produktion nichts mehr im Wege. ■

Weltstandard für die Datenkommunikation

Mit TSN können sich Unternehmen also optimal auf die Industrie 4.0 einstellen. Es bildet die



Thomas Kruse,
Produktmanager Netzwerktechnik,
Smart Home und Sicherheit,
Reichelt Elektronik GmbH & Co. KG
www.reichelt.de

- **EtherCAT-Workbench**

Konfigurations- und Diagnosetool mit integriertem EtherCAT-Master z.B. für Online-Topologie-Scan

- **EtherCAT-Master-Stack**

Konfiguration und Management von EtherCAT-Netzwerken

Für gängige (Echtzeit-) Betriebssysteme, einheitliche API

- **EtherCAT-Slave-Stack**

Einfache und schnelle EtherCAT-Slave Geräteentwicklung

Dienste für EtherCAT-konforme Kommunikation nach IEC

esd electronics gmbh

Vahrenwalder Straße 207

D-30165 Hannover

+49(0)511 372 98-0

info@esd.eu

www.esd.eu

