

POWERLINK – die perfekte Lösung für anspruchsvolle Sensorik

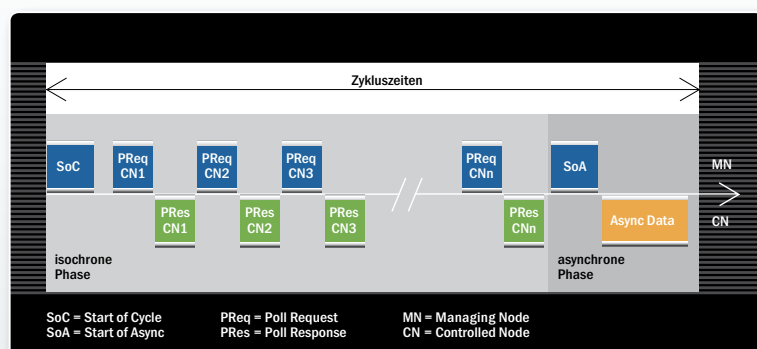
Industrielle Produktionsmaschinen werden zugleich schneller und modularer. Um auch ab Losgröße eins effizient fertigen zu können, arbeiten die Maschinen ereignisgesteuert. Dazu werden sie mit einer steigenden Anzahl an Sensoren ausgestattet, die ein immer größer werdendes Datenaufkommen verursachen. Das verlangt nach einem Kommunikationsnetzwerk, das zahlreiche Anforderungen erfüllt: Es muss die wachsende Datenmenge schnell und mit zuverlässigem Determinismus transportieren, den Aufbau modularer Maschinenkonzepte fördern und ohne großen Hardware-Aufwand einen sicheren Betrieb rund um die Uhr gewährleisten. POWERLINK verfügt über all diese Eigenschaften und hat sich deshalb bei Sensorik-Herstellern als führender Kommunikationsstandard etabliert.

Der Anspruch heutiger Produktionsmethoden ist, weitgehend individualisierte Produkte in kleinen Mengen bis hinunter zur Losgröße eins zu den Kosten einer Großserienfertigung herzustellen. Das macht es erforderlich, Einstellungen und Konfigurationen von Produktionsmaschinen und -anlagen im laufenden Betrieb an die Bedürfnisse des nächsten Stücks anzupassen und einzustellen.

Zugleich steigert der Kostendruck die Anforderungen an die Produktionsgeschwindigkeit. Ebenso erfordert eine sinkende Toleranz der Endkonsumenten gegenüber Qualitätsmängeln immer höhere Präzision. All diese Veränderungen führen gemeinsam mit Kostensenkungen in der Mikroelektronik zu einem verstärkten Einsatz von Sensorik in der Maschinen- und Anlagenautomatisierung.

Zunehmender Sensor-Datenverkehr

In neu entwickelten Produktionsmaschinen steigt die Anzahl und Komplexität der verschiedenen Sensoren. Diese werden genauer und liefern reichhaltigere Informationen, sodass die übertragene Datenmenge steigt. Auch steigt die Anzahl der bei Chargenwechsel oder im Austauschfall über das Kommunikationssystem auszutauschenden Parameter. Deshalb sind bei der Wahl des passenden Industrial-Ethernet-Systems dessen Echtzeiteigenschaften wesentlich.



Nur mit einem harten Determinismus, wie ihn POWERLINK bietet, ist unabhängig von Systemgrößen und Datenmengen sichergestellt, dass die Daten aus den Sensoren in der Reihenfolge der Abfrage dort einlangen, wo sie benötigt werden, und der Verlust eines Daten-Frames ebenso ausgeschlossen bleibt wie Verwechslungen.

Datenrate allein ist nicht alles

Wird dasselbe Werkstück mehrfach bearbeitet, ist eine hohe und vor allem wiederholbare Positioniergenauigkeit von größter Bedeutung. Ein Beispiel ist der Zeitschriftendruck, bei dem mehrere Farbschichten lagerichtig übereinander auf das Papier gebracht werden. Wegen der hohen Geschwindigkeit erfolgt dies in getrennten Teilen der Maschine. Zur exakten Positionierung der Druckköpfe erfassen Register-Sensoren wie der RS25 von SICK mitgedruckte Marken.



ETHERNET 
POWERLINK
Standardization Group



Der intelligente Register-Sensor RS25 von SICK.



Ebenso wie das Abtasten muss die Datenweitergabe an alle Systeme innerhalb der Maschine schnell und zuverlässig erfolgen. POWERLINK spielt mit wohl durchdachten Kommunikationseigenschaften seine Überlegenheit bei der schnellen und taktgenauen Datenweitergabe aus. So ermöglicht die Fähigkeit zur Querkommunikation den gleichzeitigen Empfang einer Nachricht durch alle betroffenen Netzwerkteilnehmer, die Knoten-Priorisierung ermöglicht eine häufigere Übertragung zeitkritischer Mitteilungen. Da sich die Kommunikationseigenschaften von POWERLINK flexibel den jeweiligen Erfordernissen anpassen lassen, ist das Echtzeit-Netzwerk für unterschiedlichste Applikationen die optimale Kommunikationsbasis.

Modularität und Ausfallssicherheit

Längst schon sind Produktionsmaschinen keine homogenen Einheiten mehr. Sie können mit zahlreichen Extras und Optionen als modulare Gebilde ausgeführt und damit ideal an die Kundenanforderungen angepasst werden. Da ist es wichtig, dass das Kommunikationsrückgrat diese Modularität ohne Mehraufwand abbilden kann.

POWERLINK überzeugt mit seinen Features

- 100 % Determinismus, minimaler Jitter
- Hoher Datendurchsatz unabhängig von der Knotenanzahl
- Simultaner Datenempfang durch Querverkehr
- Häufigere Übertragung durch Priorisierung
- Modularität durch Topologieunabhängigkeit
- Ausfallssicherheit durch Leitungs- und Master-Redundanz
- Softwarebasiert, lizenzfrei
- Geringste Abmessungen und Kosten für Anschalt-Hardware

POWERLINK ist topologieunabhängig und kann mit Stern-, Bus- und Ringverkabelung sowie allen Kombinationen daraus betrieben werden. Wegen seiner besonders geringen EMV-Empfindlichkeit treffen die Daten aus den Sensoren auch unter erschwerten Umständen – etwa über Schleifring – verlässlich dort ein, wo sie benötigt werden. Darüber hinaus lassen sich mit POWERLINK ohne Verwendung von Spezial-Hardware ausfallssichere Netzwerke mit Leitungs- und Master-Redundanz aufbauen.

Größe zählt doch

Die Sensoren unterliegen einem hohen Miniaturisierungsdruck. Die bei vielen Industrial-Ethernet-Varianten erforderliche Hardware stellt daher nicht nur kostenmäßig eine Hürde dar. POWERLINK als rein softwarebasiertes, völlig lizenzfreies System ist unabhängig von der verwendeten Hardware-Plattform und stellt nur minimalste Anforderungen.

„Diese Systemeigenschaften machen POWERLINK für führende Sensorhersteller zur ersten Wahl, wenn es um die Kommunikationsschnittstelle geht“, sagt Stefan Schönegger, Geschäftsführer der Ethernet POWERLINK Standardization Group (EPSG). „Kein Wunder also, dass die Liste verfügbarer Sensoren mit Ethernet-Anschluss jeden Bedarf abdeckt.“

www.ethernet-powerlink.org

Namhafte **HERSTELLER**.
Hochwertige **PRODUKTE**.
Unzählige **ANWENDUNGEN**.
Weltweiter **STANDARD**.

ETHERNET 
POWERLINK
Standardization Group

