Die Sprache der Maschinen: So gelingt moderne

Einblick

Die Sprache der Maschinen: So gelingt moderne industrielle Kommunikation

Welches Kommunikationsprotokoll passt zu deiner Anwendung?

11/06/2026
1 min
KOMMENTIEREN TEXT ALS PDF

Maschinen werden intelligenter. Datenmengen wachsen. Gleichzeitig sollen Anlagen flexibler, effizienter und einfacher zu warten sein. Die Grundlage dafür ist oft unsichtbar: das Kommunikationsprotokoll.

Denn egal ob Sensor, Ventilinsel, Roboter oder SPS – erst wenn alle Komponenten zuverlässig miteinander kommunizieren, entsteht eine wirklich vernetzte Produktion.

Gerhard Friedl

Leitung Business Development Electric Automation DACH

KONTAKTIEREN

linkedin

Das richtige Protokoll ist heute wichtiger denn je

Früher stand vor allem die zuverlässige Übertragung von Ein- und Ausgangssignalen im Vordergrund.

Heute geht es um deutlich mehr:

- **Zustandsüberwachung in Echtzeit**
- **Predictive Maintenance**
- **Datenaustausch mit Cloud-Systemen**
- **IT/OT-Integration**
- **Flexible Produktionskonzepte**

Die Anforderungen steigen – entsprechend hat sich auch die Kommunikationstechnik weiterentwickelt.

Die erste Generation: Feldbus-Systeme

Viele Automatisierungsprojekte basieren bis heute auf bewährten Feldbus-Technologien wie:

Diese Systeme haben die klassische Punkt-zu-Punkt-Verdrahtung abgelöst und den Weg für moderne Automatisierung geebnet. In vielen Anlagen leisten sie nach wie vor zuverlässig ihren Dienst.

Die zweite Generation: Industrial Ethernet

Mit Industrie 4.0 kamen neue Anforderungen hinzu. Mehr Daten. Höhere Geschwindigkeiten. Echtzeitfähigkeit. Daraus entstanden Ethernet-basierte Systeme wie:

Sie ermöglichen schnelle Kommunikation zwischen Maschinen, Steuerungen und übergeordneten Systemen. Gerade bei Motion-Anwendungen, Robotik oder komplexen Fertigungslinien sind sie heute oft die erste Wahl.

Die dritte Generation: Daten werden zum Mehrwert

Moderne Produktionsanlagen sollen nicht nur kommunizieren. Sie sollen Informationen liefern.
Hier kommen Technologien ins Spiel wie:

Sie schaffen die Verbindung zwischen Shopfloor und IT-Welt und ermöglichen neue Anwendungen rund um Analyse, Transparenz und digitale Services.

Besonders **OPC UA** entwickelt sich zunehmend zum Standard für den sicheren Datenaustausch zwischen Maschinen, Softwareplattformen und Cloud-Anwendungen. **MQTT** wiederum spielt seine Stärken aus, wenn Daten effizient an übergeordnete Systeme übertragen werden sollen.

Welche Technologie ist die richtige?

Die eine perfekte Lösung gibt es nicht. Die Auswahl hängt von mehreren Faktoren ab:

- **Echtzeit-Anforderungen**
- **Anlagengröße**
- **bestehende Infrastruktur**
- **Herstellerumgebung**
- **zukünftige Digitalsierungsziele**

Wer heute neue Maschinen entwickelt, sollte nicht nur die aktuelle Anwendung betrachten, sondern auch zukünftige Anforderungen an Datenanalyse, Wartung und Vernetzung berücksichtigen.

Fazit

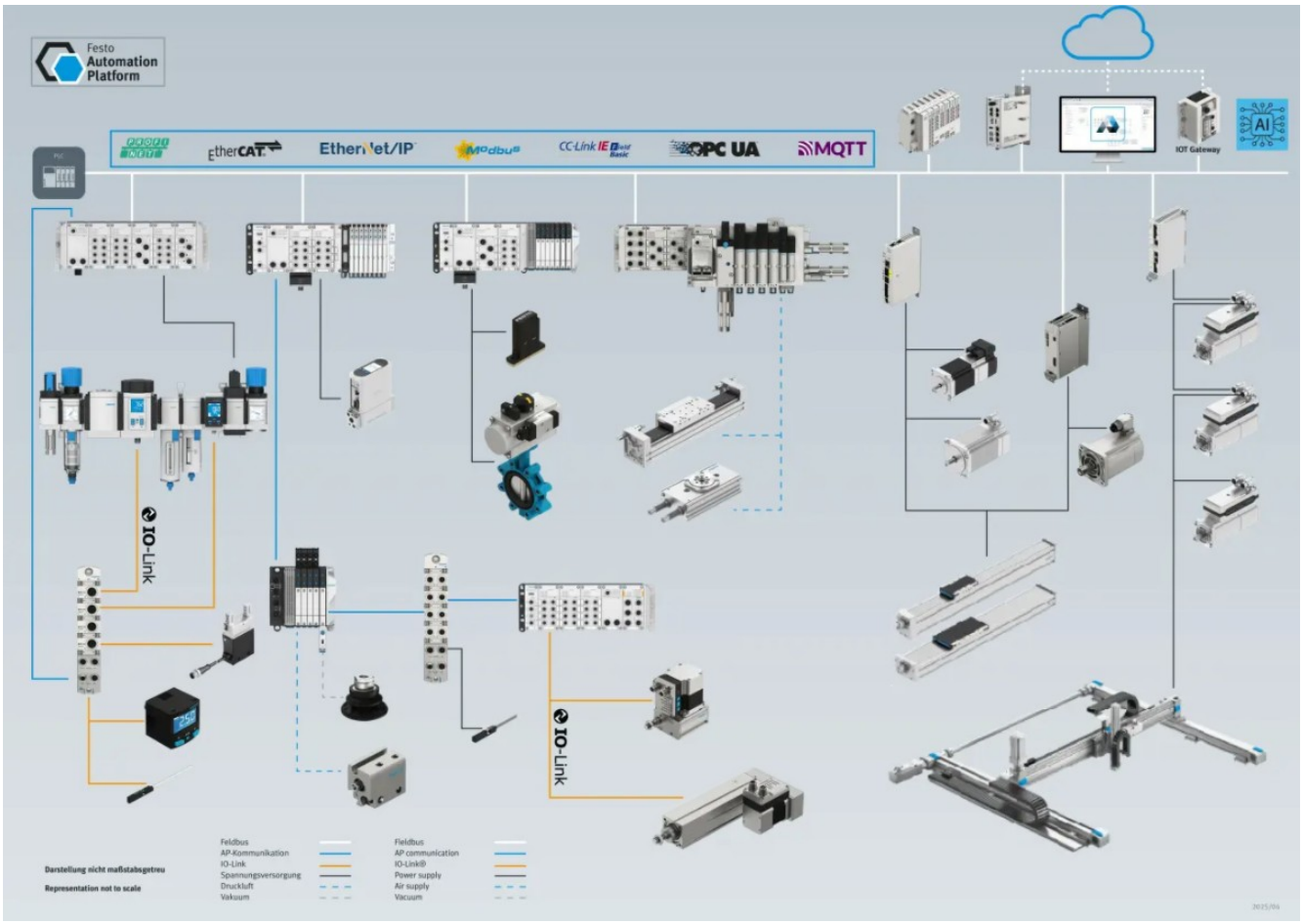
Kommunikationsprotokolle sind weit mehr als reine Datenleitungen.
Sie bilden die Grundlage für moderne Automatisierung, digitale Services und Industrie-4.0-Anwendungen.

Ob bewährter Feldbus, leistungsfähiges Industrial Ethernet oder moderne IT/OT-Kommunikation mit OPC UA und MQTT: Die richtige Wahl entscheidet darüber, wie flexibel, transparent und zukunftssicher eine Maschine oder Anlage wirklich wird.

Wer das Potenzial seiner Daten nutzen möchte, sollte daher nicht nur auf Sensoren, Steuerungen und Software achten, sondern auch auf die Sprache, die diese Systeme miteinander sprechen.

Wir von Festo unterstützen dich gerne bei der richtigen Wahl der

Technologien, die ideal für deine Anlagenanforderungen abgestimmt sind.



TEILEN UND EMPFEHLEN

Hinterlasse einen Kommentar

Ihr Name

E-Mail Der Inhalt dieses Feldes wird nicht öffentlich zugänglich angezeigt.

Comment

Hilfe zum Textformat

Eingeschränktes HTML

- Erlaubte HTML-Tags: <a href hreflang>   <cite> <blockquote cite> <code> <ul type> <ol start type> <dl> <dt> <dd> <h2 id> <h3 id> <h4 id> <h5 id> <h6 id>
- Zeilenumbrüche und Absätze werden automatisch erzeugt.
- Website- und E-Mail-Adressen werden automatisch in Links umgewandelt.

KOMMENTAR ABSENDEN