

1 Kurzbeschreibung Vorträge – allgemeiner Teil

1.1 Übersicht / Einführung IO-Link Technologie

Im Einführungsvortrag werden die Vorteile von IO-Link gegenüber einer klassischen Verdrahtung aufgezeigt und die Kernaspekte von IO-Link erläutert. Außerdem wird auf das Zusammenspiel von IO-Link und Nicht-IO-Link-Komponenten eingegangen und ein Step-by-Step Ansatz für die Umstellung auf IO-Link präsentiert. Am Ende folgt ein Ausblick auf Neuigkeiten in der IO-Link-Welt und in welchen weiteren Vorträgen des Tages diese vorgestellt werden.

1.2 Best Practice: IO-Link Anwendungen

„Universal – Smart – Easy“: Das ist die Kernaussage von IO-Link, die in diesem Vortrag durch konkrete Realisierungsbeispiele untermauert wird. Egal, ob Werkzeugmaschine, Fördertechnik oder Solaranlage, IO-Link bietet vielfältige Möglichkeiten, Infrastruktur zu vereinfachen und dabei noch die Produktivität Ihrer Maschine durch innovative Konzepte, z. B. im Bereich von Inbetriebnahme und Instandhaltung, zu erhöhen.

1.3 IO-Link Wireless – Funktionsweise & Anwendungsszenarien für Retrofit und IoT

Dieser Vortrag gibt einen kurzen Einblick in die Technik von IO-Link Wireless und geht insbesondere der Frage nach, wo und warum sich diese von anderen Funkstandards unterscheidet. Im Zentrum stehen hier die vollständige Kompatibilität zu verkabeltem IO-Link sowie die Themen Zuverlässigkeit und Echtzeitfähigkeit. Ferner werden Anwendungsmöglichkeiten vorgestellt, die aufzeigen, dass IO-Link Wireless sowohl in Kombination mit verkabelten als auch mit Funkstandards wie 5G und WLAN eingesetzt werden kann und somit nicht in Konkurrenz zu ihnen steht.

1.4 IO-Link Safety Einführung Technologie

In diesem Beitrag wird ein Überblick über Grundlagen der Technology IO-Link Safety gegeben. IO-Link Safety bringt die Vorteile von IO-Link in die Welt der funktionalen Sicherheit und ermöglicht somit neue, durchgängige Maschinen- und Anlagenkonzepte! Damit profitieren auch Anwender im Bereich der funktionalen Sicherheit von typischen IO-Link-Vorteilen, wie der einfachen Parametrierung durch IODD oder dem schnellen Gerätetausch.

1.5 IO-Link Profile

Weltumspannend – herstellerunabhängig – feldbus-übergreifend: Die Anforderungen und die Erwartungen an die IO-Link-Technologie sind hoch und sie sollen künftig bis zur Standardisierung kleinster und maßgeschneiderter Applikationen reichen. Entsprechend hoch ist der Einsatz, den Hersteller betreiben, um den IO-Link-Standard zu einer Schlüsseltechnologie für flexible, sichere und smarte Fertigungskonzepte zu machen. Das Ziel dabei ist es, unterschiedliche IO-Link-Profile zu etablieren, die Vorteile für Endkunden, Systemintegratoren und Gerätehersteller gleichermaßen bringen. Das Ergebnis für alle Akteure ist ein Angebot verschiedener Harmonisierungsstufen von Gerätebeschreibungsdateien (IODD) zur Steuerung und Diagnostik von Feldsensoren. Diese lassen sich in drei Klassen einteilen:

- Herstellerspezifische Ausprägungen mit spezifischen IODDs
- Smart Device-Profile mit harmonisierten IODDs
- Applikationsprofile für bestimmte Anwendungen mit standardisierten Community IODDs

Dank dieser Harmonisierung lassen sich verschiedene Anforderungen auch für einzelne IO-Link-Devices applikationsbestimmt erfüllen. Das erhöht die Planungssicherheit für die Anwender und reduziert den Integrationsaufwand erheblich.

2 Kurzbeschreibung Vorträge Track 1 – Nutzen für den Anwender

2.1 Es könnte alles so einfach sein – Verdrahtungsvereinfachung mit IO-Link

Erfahren Sie in diesem Vortrag, wie Sie mit IO-Link den Installationsaufwand drastisch reduzieren können, nicht nur für Neuanlagen, sondern auch für Anlagenmodernisierungen. Das IO-Link-Installationskonzept wird zum Schlüssel für die Reduzierung von Verkabelungskosten auf der unteren Feldebene.

2.2 Device Tausch ohne Engineeringtool

In diesem Vortrag wird demonstriert, wie einfach mithilfe der cleveren Mechanismen von IO-Link ein Gerätetausch während des Betriebs vorgenommen werden kann. In einer Live Applikation wird der IO-Link Gerätetausch innerhalb zwei Steuerungstypen durchgeführt. Dabei wird unter anderem vermittelt, wie der Data Storage Mechanismus genutzt werden kann, um bestehenden Geräteparameter ohne Zuhilfenahme eines Engineering Tools in ein neues Austauschgerät zu übertragen.

2.3 Smarte Devices dank Diagnosemeldungen- und Identifikationsdaten

Der Fokus des Vortrags liegt auf der essenziellen Rolle von Identifikations- und Diagnosedaten innerhalb des IO-Link-Umfelds. Identifikationsdaten im IO-Link-Bereich bieten ausführliche Informationen über Sensoren und Aktoren und ermöglichen somit unter anderem eine reibungslose Integration von smarten Devices. Zudem werden die Diagnosedaten beleuchtet, da sie im Rahmen von Condition Monitoring und Predictive Maintenance fortlaufend die Geräteüberwachung unterstützen, um die Betriebssicherheit zu erhöhen und Ausfallzeiten zu minimieren.

2.4 Qualität und Tests

Dieser Vortrag bietet Ihnen ein abgerundetes Paket zum Thema Qualität und Test im Kontext von IO-Link. Es werden die wichtigsten Faktoren für die Qualität von IO-Link sowie eine Einführung in die IO-Link Test-Spezifikation erläutert. Des Weiteren wird ein Testfall theoretisch genauer betrachtet.

2.5 IO-Link & Digitalisierung: Wie verbinde ich die OT- mit der IT-Welt anhand realer Applikationen

Dieser Vortrag macht eine Datenreise durch die smarte Fabrik. Angefangen von der Datenquelle eines IO-Link-Devices mit Serviceinformationen über Master mit IoT-Schnittstelle bis hin zur Software-Plattform wird auch noch kurz auf Cyber-Security eingegangen.

Den Abschluss bilden reale Applikationen aus der Praxis zu den Themen: Neue Geschäftsmodelle im Maschinenbau, Realtime Maintenance in der Automobilindustrie, Remote Service bei Windparks und Datentransparenz für mehr Qualität in der Prozessindustrie.

Grundlage für die smarte Fabrik ist IO-Link als Daten-Enabler "von der Maschine in die Cloud".

3 Kurzbeschreibung Vorträge Track 2 – Technologie in der Tiefe

3.1 Integration von Smart-Sensor-Profilgeräten

Im Vortrag wird live präsentiert, wie sich Geräte gleicher Profilkasse identifizieren, konfigurieren und beobachten lassen. Die Demonstration findet mit einer Siemens von SPS sowie mit Siemens-Bibliotheksbausteinen statt. Es werden Sensoren von verschiedenen Herstellern sowie verschiedener Funktionsprinzipien verwendet, alle mit demselben SPS-Programm.

3.2 Schnittstelle, Betriebsarten und Integration

Hier wird noch einmal etwas ausführlicher auf die technischen Details der IO-Link-Schnittstelle eingegangen, die verschiedenen Betriebsarten beleuchtet und allgemein dargestellt, wie IO-Link in einen übergeordneten Feldbus integriert werden kann. Dabei wird z. B. auf mögliche Schwierigkeiten in Kombination von Class A und B hingewiesen oder auch geschaut, wie es mit Übertragungszeiten von IO-Link aussieht und wie es im Vergleich zu einem analogen Sensor abschneidet.

3.3 Projektierung IBS

Die Kombination aus Vortrag und Live-Vorführung der einzelnen Schritte der Inbetriebnahme von IO-Link Mastern und Devices im TIA-Portal zeigt, wie einfach IO-Link integriert und in Betrieb genommen werden kann. Dabei werden zum einen verschiedene Optionen beleuchtet (mit/ohne Parameteränderungen) und zum anderen die Interoperabilität – mit IO-Link Devices verschiedener Hersteller – von IO-Link demonstriert.

3.4 SPS-Integration – Von Netzwerkkonfig bis Losgröße 1 / IO-Link

In diesem Vortrag sehen Sie live, wie man im TwinCAT ein EtherCAT Projekt mit einem IO-Link Master und IO-Link Devices erstellt, wie man auf die Prozessdaten der IO-Link Devices zugreift und wie auf die Service-daten. Dabei werden sowohl die Standardfunktionsbausteine der SPS als auch gerätespezifische Funktionsbausteine verwendet und gegenübergestellt und gleichzeitig die Einfachheit der Integration beider Datenarten in das Steuerungsprogramm klar dargestellt. Die Verwendung der TwinCAT SPS dient dem Beweis der Systemunabhängigkeit. Alles hier gezeigt hat aber natürlich auch Gültigkeit in anderen SPS-Systemen, wie etwa TIA S7 Logix 5000.

3.5 IO-Link Safety praktisch Anwendung

Funktionale Sicherheit, die nahtlos in die Automatisierungs- und Kommunikationssysteme integriert ist, wird immer mehr gefordert und eingesetzt. Die vielen Standards machen es den Herstellern schwer, diese zu unterstützen. Im Gegenzug bekommen die Anwender je nach eingesetztem Standard nicht alle benötigten Gerätetypen. Mit IO-Link Safety gibt es nun einen einzigen Standard, der überall und weltweit integrierbar ist und damit den Einsatz funktionaler Sicherheit für Anwender sowie Hersteller vereinfacht. Dazu trägt auch das einheitliche Geräte-Engineering maßgeblich bei.

3.6 JSON & IOT-Schnittstelle

Dieser Vortrag zeigt, wie IO-Link Daten aus der OT-Welt in die IT-Welt ohne SPS direkt übertragen werden können. Anhand eines praktischen Beispiels einer Füllstandmessung wird die Funktionalität der standardisierten JSON REST API demonstriert. Mithilfe dieser Schnittstelle können auch einfache Steuerungsaufgaben z.B. in der Gebäudeautomation realisiert werden.