



Ethernet-basierte Feldbusse

Das Ethernet ist durch mehrere IEEE Protokolle spezifiziert und gewinnt durch seine Flexibilität für unterschiedliche Physikalische Anbindungen (10 Mbit – 1000 Mbit und darüber) sowie auch durch den Einsatz in der Automatisierungstechnik zunehmend an Bedeutung.

Unser Kurs „**Ethernet-basierte Feldbusse**“ bietet eine praxisorientierte, Behandlung der Feldbus-Themen:

- Modbus / TCP
- EtherCAT und
- Ethernet/IP

Dabei liegen die Schwerpunkte auf der Ethernet Funktionalität und auf den Übertragungstechnischen Bedingungen.

Die Funktion der Feldbusse wird anhand einer konkreten Implementierung mit Hilfe von Raspberry-PI – Geräten demonstriert.

Kursziel:

Die Teilnehmer kennen die Ethernet-Feldbusse, deren Funktionen und Übertragungseigenschaften. Sie sind in der Lage die Feldbus-Nachrichten auszuwerten und verstehen deren Bedeutung.

Kursdauer: 2 Tage

Kursinhalt

1. **Ethernet Grundlagen**
Ethernet-Rahmen, Adressierung
2. **Netzknoten : Ethernet Switch**
Funktionen, Paket-Forwarding, MAC-Tabellen, VLAN-Funktionen
3. **Modbus TCP**
Bus-Struktur, Mast-Slave Prinzip, Nachrichtenaustausch
4. **Modbus-TCP Nachrichten**
Nachrichten-Arten, Zeitverhalten, Echtzeitfähigkeit
5. **Modbus TCP Daten**



6. **EtherCAT**
Bus-Struktur, Mast-Slave Prinzip, Nachrichtenaustausch
7. **EtherCAT Nachrichten**
Nachrichten-Arten, Zeitverhalten, Echtzeitfähigkeit
8. **EtherCAT Daten**
9. **Ethernet/IP**
Bus-Struktur, Mast-Slave Prinzip, Nachrichtenaustausch
10. **Ethernet/IP Nachrichten**
Nachrichten-Arten, Zeitverhalten, Echtzeitfähigkeit
11. **Ethernet/IP Daten**
12. **Vergleich der Feldbussysteme**
13. **Zusammenfassung und Ausblick**