

Praxisorientierte Schulung

„Physikalische / logische Grundlagen, Installation und Prüfung von
CAN- / DeviceNet-Netzwerken“

Fachliche Schulungsinhalte



*Die Inhalte sind so aufgebaut, dass Personen aus
den Bereichen Wartung und Instandhaltung, Planung, Inbetriebnahme und Service
unkompliziert, aber dennoch nachhaltig erreicht werden.*

1) Allgemeine Grundlagen CANBUS-Protokoll (Layer 1 und 2)

1.1. Grundlagen hochfrequenter Datenkommunikation

- physikalisches Übertragungsprinzip, logischer Telegrammaufbau
- EMV / Schirmstromproblematik, symmetrische Datenübertragung von Spannungsdifferenzsignalen,
- Signalform - Qualitätsmerkmal der Datenübertragung

1.2. Physikalische Datenübertragung CAN (ISO/OSI Layer 1)

- Signalspannungen dominant/rezessiv
- Bitzeiten
- Buszugriff über bitweise Arbitration (CSMA/CA)

1.3. Logische Datenübertragung CAN (ISO/OSI Layer 2a)

- Telegrammaufbau
- NRZ-Bitcodierung
- Bitstuffing

1.4. DeviceNet (ISO/OSI Layer 2b und höher)

- Producer/Consumer Kommunikationsverfahren
- ODVA Installationsrichtlinie für DeviceNet Netzwerke
- DeviceNet Telegrammaufbau
- Das CIP-Common Industrial Protokoll von DeviceNet

2) Messtechnische Qualitätsbestimmung / Fehlersuche

2.1. Bestimmung des physikalischen Störabstandes

- Qualitätsmerkmale der physikalischen Datenkommunikation
- Wie gut geht es dem Netzwerk wirklich?
- Abnahme- und Prüfkriterien

2.2. Vorgehensweise bei Inbetriebnahme/Service – Wartung – Instandhaltung

- Werkzeuge / Mess- und Prüfmittel zur Problemanalyse und Fehlerortung
- Erläuterung des physikalischen und logischen Messprinzips der Messgeräte

„CANBUSview XL DeviceNet“ - **Test Leitungsphysik**
- **Test Signalspannung/-form**

3) Praktische Anwendung

Workshop an der realen Maschine/Anlage oder Indu-Sol Musteraufbau

3.1. Bestimmung der Kommunikationsparameter

3.2. Messtechnische Qualitätsbestimmung

- Handling und Umgang mit den Mess- und Prüfwerkzeugen
- Einmessen der Kommunikationsqualität
 - „CANBUSview XL DeviceNet“
 - **Arbeiten mit dem CAN Repeater**
- Auswertung und Analyse der Messdaten

3.3. Der reale Problemfall - sporadische Ausfälle - „Geht ... Geht nicht“

- Problemanalyse, Fehleranalyse / Fehlersuche
- Maßnahmen und Empfehlungen
- Auswertung und Analyse der Messergebnisse
- Erstellung des Mess- und Prüfprotokolls

Über die vermittelten Inhalte erhält jeder Teilnehmer umfangreiche Schulungsunterlagen.

Die Teilnahme wird durch ein Zertifikat bestätigt.

Ausgabestand: 08/2008; Heidl

