

## Schulungsprogramm

### „Fehlersuche am Profibus“ (3 Tage)

**Zielsetzung:** Der Teilnehmer lernt eine Reihe von Prüf- und Testverfahren für den Profibus kennen. Er ist in der Lage alle Profibusfehler zu Erkennen und zu Beseitigen. Untersuchung des EMV-Einflusses auf den Profibus; Vorstellung von Regeln zur Minimierung der EMV Einflüsse.

**Teilnehmer:** Im wesentlichen Mitarbeiter der Slave- Entwicklung, Elektriker aus der Instandhaltung, dem Steuerungsbau und der Elektroplanungsabteilung.

#### Schulungsinhalt:

- Profibus und die EMV Problematik.
- Geräte - Schulung für die Profibustester PTB 3, Netttest II, Profibus Scope, ProfiTrace II, Protocol Analyzer BC 400
- Grundlagen Telegrammverkehr
- Beschreibung der Testgeräte und ihre Prüfverfahren einschließlich Busphysik bestehend aus theoretischem Teil.
- Ohmsche und Wellen- Busbetrachtung mit Übungen und praktischer Fehlersuche am Profibus mit Abschlußbericht.
- EMV Modell Sender, Übertragungsstrecke, Empfänger.
- Beschreibung der EMV Testgeräte
- Mit Hinweisen und Regeln für einen EMV gerechten Profibusaufbau, Profibuslastenheft.
- Den Profibus richtig prüfen - EMV für den Profibus
- EMV Hot Fixing Maßnahmen für den Profibus
- Praktische Fehlersuche am Profibus



#### Agenda:

Inhalte	Unterrichtsstunden insgesamt
1. Grundlagen Profibus	2,5
2. Testgeräte und Testverfahren für den Profibus	6
3. Grundlagen EMV	2
4. Testgeräte und Testverfahren für die EMV	2
5. Hinweise und Regeln für einen EMV gerechten Profibusaufbau	3
6. Profibusfehler und Fixingmaßnahmen für den Profibus	1,5
7. Praktische Übungen zu Tester und Testverfahren	3
8. Praktische Fehlersuche am Profibus	9
<b>Stundenrahmen für die Schulung</b>	<b>Insgesamt 29 Unterrichtsstunden</b>

Die theoretischen Grundlagen werden durch die praktische Fehlersuche an den Schulungskoffer oder Ihrer Anlage vertieft und mit Übungen an den Geräten aufgelockert.

**Termin 2010:** 16.- 18. November  
14.-16. Dezember Oder nach Vereinbarung

Schulungskosten 3 Tage 780,- € / Person und Kurs, zuzüglich der gesetzlichen MwSt (exklusiv Hotelkosten inklusiv Verpflegung)  
Es sind bis zu 10 Teilnehmer / Kurs

#### Weitere Angaben:

Schulungsbeginn: 8:00. Anreise am Abend vor Schulungsbeginn. Das Hotel kann von uns reserviert werden. Gebühren freie Absagen sind nur bis zu 5 Tage vor Beginn der Schulung möglich.

#### Anmeldung:

Fa. **IVG** Mönchweg 5, D- 71088 Holzgeringen, Tel. 07031/607880, **Fax 07031/607881**

**Schulungsort:** Geopark I Raum 3, Max-Eyth-Strasse 35, 71088 Holzgeringen

**Seminarleiter:** H-L. Göhringer

# Schulungsprogramm

## „Fehlersuche am AS-Interface“ (1 Tag)

**Zielsetzung:** Der Teilnehmer lernt eine Reihe von Prüf- und Testverfahren für den AS-Interface kennen. Er ist in der Lage alle AS-Interfacefehler zu Erkennen und zu Beseitigen. Untersuchung des EMV- Einflusses auf den AS-Interface; Vorstellung von Regeln zur Minimierung der EMV Einflüsse.

**Teilnehmer:** Im wesentlichen Mitarbeiter der Slave- Entwicklung, Elektriker aus der Instandhaltung, dem Steuerungsbau und der Elektroplanungsabteilung.

### Schulungsinhalt:

- AS-Interface: Übertragungsprinzip
- AS-Interface: physikalischen Grundlagen
- AS-Interface: Safety at work
- Inbetriebnahme eines AS-Interface Kreises
- Diagnosetools und Fixingmassnahmen für die AS-Interface: Beschreibung der Testgeräte und ihres Prüfverfahrens
- AS-Interface Fehler: Praktische Beispiele aus der Industrie
- AS-Interface und die EMV Problematik.
- EMV Modell Sender, Übertragungsstrecke, Empfänger.
- Beschreibung der EMV Testgeräte
- Mit Hinweisen und Regeln für einen EMV gerechten AS-Interfaceaufbau, AS-Interfacelastenheft.
- Den AS-Interface richtig prüfen - EMV für den AS-Interface
- EMV Hot Fixing Maßnahmen für den AS-Interface.



### Agenda:

- 5 min Begrüßung
- 2 h AS-Interface Grundlagen
- 2 h Mögliche Fehler in einer AS-Interfaceanlage
- 2 h Die richtige Prüfgeräteauswahl
- 2 h EMV Regeln für AS-Interfaceanlagen

Die theoretischen Grundlagen werden durch praktische Messungen am As-Interface in unserem Schulungskoffer vertieft und mit Übungen an den Geräten aufgelockert.

**Termin 2010:** 19. November Oder nach Vereinbarung

Schulungskosten 1 Tage 260,- € / Person und Kurs, zuzüglich der gesetzlichen MwSt (exklusiv Hotelkosten inklusiv Verpflegung)  
Es sind bis zu 10 Teilnehmer / Kurs

### Weitere Angaben:

Schulungsbeginn: 8:00. Anreise am Abend vor Schulungsbeginn. Hotel kann von uns reserviert werden. Gebühren freie Absagen sind nur bis zu 5 Tage vor Beginn der Schulung möglich.

### Anmeldung:

Fa. **IVG** Mönchweg 5, D- 71088 Holzgeringen, Tel. 07031/607880, **Fax 07031/607881**

**Schulungsort:** Geopark I Raum 3,Max-Eyth-Strasse 35, 71088 Holzgerlingen

**Seminarleiter:** H-L. Göhringer

# Schulungsprogramm

## „Fehlersuche am CAN“ (2 Tage)

**Zielsetzung:** Der Teilnehmer lernt eine Reihe von Prüf- und Testverfahren für den CAN kennen. Er ist in der Lage alle CAN Fehler zu Erkennen und zu Beseitigen. Untersuchung des EMV- Einflusses auf den CAN; Vorstellung von Regeln zur Minimierung der EMV Einflüsse.

**Teilnehmer:** Im wesentlichen Mitarbeiter der Slave- Entwicklung, Elektriker aus der Instandhaltung, dem Steuerungsbau und der Elektroplanungsabteilung.

### Schulungsinhalt:

- CAN und die EMV Problematik.
- Geräte - Schulung für die CAN Tester II, CANcheck Tester, CAN open, CAN USB, PCAN Explorer
- Beschreibung der Testgeräte und ihre Prüfverfahren einschließlich Busphysik bestehend aus theoretischem Teil.
- Ohmsche und Wellen- Busbetrachtung mit Übungen und praktischer Fehlersuche am CAN mit Abschlußbericht.
- EMV Modell Sender, Übertragungsstrecke, Empfänger.
- Beschreibung der EMV Testgeräte
- Mit Hinweisen und Regeln für einen EMV gerechten CAN Aufbau, CAN Lastenheft.
- Den CAN richtig prüfen - EMV für den CAN
- EMV Hot Fixing Maßnahmen für den CAN.



### Agenda:

- 5 min Begrüßung
- 2 h CAN Grundlagen
- 2 h Mögliche Fehler in einer CAN Anlage
- 2 h Die richtige Prüfgeräteauswahl
- 2 h EMV Regeln für CAN Anlagen
- 8 h praktische Fehlersuche in einer Anlage.

Die theoretischen Grundlagen können durch praktische Messungen an einem Segment unsere Schulungsanlage vertieft und mit Übungen an den Geräten aufgelockert werden.

### Termin 2010:

Nach Vereinbarung

Schulungskosten 2 Tage 520,- € / Person und Kurs, zuzüglich der gesetzlichen MwSt (exklusiv Hotelkosten inklusiv Verpflegung)  
Es sind bis zu 10 Teilnehmer / Kurs

### Weitere Angaben:

Schulungsbeginn: 8:00. Anreise am Abend vor Schulungsbeginn. Hotel kann von uns reserviert werden. Gebühren freie Absagen sind nur bis zu 5 Tage vor Beginn der Schulung möglich.

### Anmeldung:

Fa. IVG, Mönchweg 5, D- 71088 Holzgeringen, Tel. 07031/607880, **Fax 07031/607881**

**Schulungsort:** Geopark I Raum 3,Max-Eyth-Strasse 35, 71088 Holzgerlingen

**Seminarleiter:** H-L. Göhringer

# Schulungsprogramm

## „Industrial Ethernet Profinet“ (1 Tag)

**Zielsetzung:** Erlernen der theoretischen Grundlagen zum Thema Ethernet. Teilnehmer lernt eine Reihe von Prüf- und Testverfahren für Ethernet kennen.

**Teilnehmer:** Im wesentlichen Mitarbeiter der Slave- Entwicklung, Elektriker aus der Instandhaltung, dem Steuerungsbau und der Elektroplanungsabteilung.

### Schulungsinhalt:

- Überblick und Historie des Ethernet TCP/IP: Eigenschaft und Anwendungsbereiche
- Fernwartung bzw. Kundenanbindung
- Ethernet, Profinet: Standards und Besonderheiten
- Netzwerkkomponenten und verfügbare Produkte. Übertragungsmedien
- PROFINET I/O – Grundlagen
  - I/O Feldgeräte
  - Real time Klassen
  - Conformance Classes
  - GSD
- Diagnose und Fehlersuche (Alarmkonzept, Netzwerkanalyse)
- PROFINET IRT – Grundlagen (Clock-Synchronisation, Performance)
- Komponentenmodell CBA (Komponenten und Engineering)
- PROFINET und andere Echtzeitsysteme

### Agenda:

0,5 Uh Einleitung  
2 Uh Netzwerkkomponenten  
1,5 Uh das Ethernet Protokoll  
1 Uh TCP/IP Protokollfamilie  
1 Uh Echtzeit Ethernet  
2 Uh Netzwerkanalysen  
1h Überblick wichtiger Echtzeit Systeme

Die theoretischen Grundlagen werden durch praktische Demonstrationen aufgelockert.

**Termin 2010:** 17.12.2010  
Nach Vereinbarung

Schulungskosten 1 Tag 310,- € / Person und Kurs, zuzüglich der gesetzlichen MwSt (exklusiv Hotelkosten inklusiv Verpflegung)  
Es sind bis zu 10 Teilnehmer / Kurs

### Weitere Angaben:

Schulungsbeginn: 8:00. Anreise am Abend vor Schulungsbeginn. Hotel kann von uns reserviert werden. Gebühren freie Absagen sind nur bis zu 5 Tage vor Beginn der Schulung möglich.

### Anmeldung:

Fa. IVG, Mönchweg 5, D- 71088 Holzgeringen, Tel. 07031/607880, **Fax 07031/607881**

**Schulungsort:** Geopark I Raum 3, Max-Eyth-Strasse 35, 71088 Holzgeringen

**Seminarleiter:** H-L. Göhringer oder Herr Petzoldt

# ANMELDUNG

Seminar: \_\_\_\_\_

FAX: 07031-607881

[info@i-v-g.de](mailto:info@i-v-g.de)

Hiermit melde ich mich verbindlich an:

Termin :	
Personen : (max. 10 Personen)	
Seminargebühr :	€, zuzüglich der gesetzlichen MwSt
Hotelreservierung erwünscht	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein
An- und Abreisedatum:	
inkl. Schulungsunterlagen, Mittagessen, Pausengetränke und Übernachtung	

SEMINAR Teilnehmerliste						
	Name :	Vorname :	Abteilung	Email	Durchwahl	Raucher-/Nichtraucherzimmer (R/NR)
1						
2						
3						
Kommentar / Wünsche:						

Firma (vollständige Anschrift)		
Telefon	Fax	Homepage
Rechnungsanschrift (falls abweichend)		
Ort/Datum		Besteller (falls abweichend)

IVG behält sich vor, bis 5 Arbeitstage vor dem Seminar den Termin abzusagen oder zu verschieben. Kosten entstehen Ihnen dadurch nicht. Absagen Ihrerseits müssen schriftlich erfolgen. Abmeldungen von Teilnehmern sind bis zu 5 Werktagen vor Schulungsbeginn gebührenfrei. Bei kurzfristigeren Absagen ist das volle Honorar zu zahlen.

Es gelten die Allgemeinen Lieferbedingungen für Erzeugnisse und Leistungen der Elektroindustrie (ZVEI) in der jeweils neuesten Fassung, sowie die Ergänzungsklausel: "Erweiterter Eigentumsvorbehalt".