

# Technology Training

Ihr Experte für industrielle  
Kommunikation



## Inhalt

- 3 Wissenstransfer
  - PI Certified** (PROFIBUS und PROFINET International)
  - 4 Certified Training for PROFIBUS DP Engineer
  - 5 Certified Training for PROFIBUS PA Engineer
  - 6 Certified Training for PROFIBUS Installer
- Technology Training**
  - 7 Technology Training PROFIBUS DP/PA
  - 8 Technology Training FOUNDATION Fieldbus
  - 9 Technology Training HART
  - 10 Technology Training WirelessHART
  - 11 Technology Training Modbus
- Industrial Ethernet Training**
  - 12 Industrial Ethernet Training Basic Industrial Ethernet
  - 13 Industrial Ethernet Training PROFINET
  - 14 Industrial Ethernet Training EtherNet/IP
- 15 Online-Session
- 16 Fakten zu unseren Technology Trainings
- 17 Ihr Technology Training Team
- 18 Referenzen und Kundenaussagen



System World in Reinach, Schweiz

## Wissenstransfer



**Wir bieten** standardisierte und kundenspezifische Technologiekurse mit einem ausgewogenen Maß an Theorie und Praxis an, die von erfahrenen und zertifizierten Ingenieuren durchgeführt werden. Unsere Lehrmethoden sind flexibel: Wir können Schulungen im Klassenraum, kundenspezifische Online-Schulungen und „Prozessautomatisierungs-Webinare“ über eine Web-Anwendung bereitstellen. Online-Schulungen

ermöglichen die Teilnahme von jedem Standort weltweit aus, da die Teilnehmer lediglich ihren Computer, ein Headset und eine Webcam benötigen. Screen Sharing und mobile Kameras tragen dazu bei, dass sich bei den Kursinhalten Theorie und Praxis die Waage halten. Je nach Schulungstyp werden den Teilnehmern Schulungsunterlagen für die praktischen Übungen bereitgestellt.

### Nutzen Sie unsere Erfahrung und erweitern Sie Ihr Wissen

**Schulungen** sind in jeder Hinsicht ein Gewinn für Sie und Ihr Unternehmen - gleichgültig, über welchen Wissensstand Sie bereits verfügen.

#### ✓ Vorteile:

- Sie sind auf anstehende Aufgaben vorbereitet.
- Sie sammeln praktische Erfahrungen und teilen Erfahrungen mit anderen.
- Sie bleiben auf dem Laufenden, was die neuesten Entwicklungen angeht.
- Sie bringen Ihre Karriere mithilfe eines schrittweisen Schulungsplans weiter.



## Certified Training for PROFIBUS DP Engineer

Anerkannt und zertifiziert von der PROFIBUS-Organisation



**Teilnehmerzahl**  
Max. 8

**Dauer**  
3 Tage  
Kombinierbar mit "Certified Training for PROFIBUS PA Engineer"; in diesem Fall dauert die Schulung 5 Tage

**Kursdaten**  
Details unter:  
[www.endress.com/technology-training](http://www.endress.com/technology-training)



**Kursort**

- Trainingcenter in Reinach
- Vor Ort

**Anmeldung und Kosten**  
Tel. +41 61 715 73 78  
Email [training@solutions.endress.com](mailto:training@solutions.endress.com)



### Zielgruppe

- Systemprogrammierer
- Steuerungs- und Instrumentierungsingenieure
- Design- und Planungsingenieure
- Service- und Instandhaltungsingenieure, Installateure

**Voraussetzungen** Grundkenntnisse in den Bereichen Computer, Elektrotechnik und Mathematik.

### Theorie

- PROFIBUS-Organisation und -Struktur
- Von der analogen zur digitalen Kommunikation
- Physikalische Schicht, PROFIBUS DP
- PROFIBUS-Komponenten
- Installation und Inbetriebnahme
- Erdungs- und Schirmungskonzepte
- Geräteintegration
- Parameter und Konfiguration
- Dekodieren von Telegrammen
- Dekodieren und Verstehen von Diagnosetelegrammen
- In PROFIBUS DP verwendete Funktionscodes und Service Access Points
- Zyklische/azyklische Kommunikation
- Zykluszeitberechnung und Busparameter



**Ziel** Am Ende des Kurses werden Sie in der Lage sein, ein PROFIBUS-Netzwerk zu planen und in Betrieb zu nehmen. Sie werden mit den Vorteilen der Technologie vertraut sein und Vorgehensweisen zur Störungsbehebung kennen. Der Kurs legt den Schwerpunkt auf PROFIBUS DP.

Die Schulung ist international anerkannt und von der PI-Organisation zertifiziert.

### Praxis

- Verdrahtung eines DP-Bussegmentes
- Inbetriebnahme mit azyklischen Tools
- Zyklische Kommunikation und Datenbehandlung
- Geräteintegration (ABB, Siemens, Rockwell ...)
- Signalmessung und Auswertung mit dem Oszilloskop
- Bedienung von hochmodernen Busanalysegeräten
- Dekodieren von Diagnoseinformationen
- Fehler- und Störungsbehebung

## Certified Training for PROFIBUS PA Engineer

Anerkannt und zertifiziert von der PROFIBUS-Organisation



**Teilnehmerzahl**  
Max. 8

**Dauer**  
4 Tage  
Kombinierbar mit "Certified Training for PROFIBUS DP Engineer"; in diesem Fall dauert die Schulung 5 Tage

**Kursdaten**  
Details unter:  
[www.endress.com/technology-training](http://www.endress.com/technology-training)



**Kursort**

- Trainingcenter in Reinach
- Vor Ort

**Anmeldung und Kosten**  
Tel. +41 61 715 73 78  
Email [training@solutions.endress.com](mailto:training@solutions.endress.com)



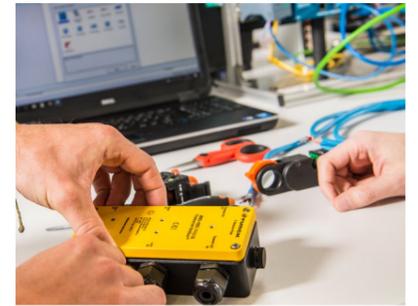
### Zielgruppe

- Systemprogrammierer
- Steuerungs- und Instrumentierungsingenieure
- Design- und Planungsingenieure
- Service- und Instandhaltungsingenieure, Installateure

**Voraussetzungen** Grundkenntnisse in den Bereichen Computer, Elektrotechnik und Mathematik.

### Theorie

- PROFIBUS-Organisation u. -Struktur
- Von der analogen zur digitalen Kommunikation
- Physikalische Schicht von PROFIBUS PA
- PROFIBUS-Komponenten
- Installation und Inbetriebnahme
- Erdungs- und Schirmungskonzepte
- Geräteintegration
- Diagnose und Status
- PA-Profile
- Parameter und Konfiguration
- Handhabung von Token
- Zyklische und azyklische Kommunikation
- FISCO und Ex-Konzepte
- Zykluszeitberechnung u. Busparameter
- Störungsbehebung auf der physikalischen Schicht
- Identifizieren und Beheben von Kommunikationsproblemen



**Ziel** Am Ende des Kurses werden Sie in der Lage sein, ein PROFIBUS-Netzwerk zu planen und in Betrieb zu nehmen. Sie werden mit den Vorteilen der Technologie vertraut sein und Vorgehensweisen zur Störungsbehebung kennen. Der Kurs legt den Schwerpunkt auf PROFIBUS PA und zum Teil auch auf PROFIBUS DP. Die Schulung ist international anerkannt und von der PI-Organisation zertifiziert.

### Praxis

- Verdrahtung eines DP/PA-Bussegmentes
- Inbetriebnahme mit azyklischen Tools
- Zyklische Kommunikation und Datenbehandlung
- Geräteintegration (ABB, Siemens, Rockwell ...)
- Signalmessung und Auswertung mit dem Oszilloskop
- Strom- und Spannungsmessung
- Bedienung von hochmodernen Busanalysegeräten
- Inbetriebnahme einer Demoanlage
- Gerätenaustausch/Störungsbehebung
- Gerätestatus und Diagnose
- Diagnose nach NAMUR NE 107

## Certified Training for PROFIBUS Installer

Anerkannt und zertifiziert von der PROFIBUS-Organisation



**Teilnehmerzahl**  
Max. 8

**Dauer**  
2 Tage

**Kursdaten**  
Details unter:  
[www.endress.com/technology-training](http://www.endress.com/technology-training)



**Kursort**

- Trainingcenter in Reinach
- Vor Ort

**Anmeldung und Kosten**  
Tel. +41 61 715 73 78  
Email [training@solutions.endress.com](mailto:training@solutions.endress.com)



### Zielgruppe

- Installateure
- Techniker
- Wartungstechniker
- Service-/Support-Spezialisten

**Voraussetzungen** Grundkenntnisse der Elektrotechnik und Kenntnisse hinsichtlich der Verwendung eines Computers.

### Theorie

- PROFIBUS-Organisation
- Übersicht über PROFIBUS DP/PA
- Installationsanleitungen
- Feldbuskabel
- DP- und PA-Komponenten
- Kabelverlegung
- Erdung und Schirmung
- Abschluss
- Geräteadressierung
- Montageabnahme
- PROFIBUS-Tools
- Messungen auf der physikalischen Schicht von PROFIBUS DP/PA



**Ziel** Am Ende des Kurses sind Sie in der Lage, neue PROFIBUS-Netzwerke zu installieren und typische Installationsfehler auf der physikalischen Schicht der PROFIBUS DP und PROFIBUS PA Segmente zu vermeiden. Sie werden die Vorteile der Technologie kennen und wissen, wie die heute auf dem Markt erhältlichen Installationswerkzeuge zu verwenden sind. Die Schulung ist international anerkannt und von der PI-Organisation zertifiziert.

### Praxis

- Verdrahtung eines DP/PA-Bussegmentes
- Setzen der Geräteadresse
- Messen von Signalen
- Unterscheidung zwischen guten oder schlechten Signalen
- Externe Einflüsse auf das Buskabel
- Empfohlene Vorgehensweisen zur Verkabelung
- Simulation von elektromagnetischen Einstreuungen
- Erstellen einer Geräteliste (Teilnehmerabfrage)
- Nutzung der verschiedenen auf dem Markt erhältlichen Tools
- Schritte hin zu einem gut funktionierenden PROFIBUS-Netzwerk

## Technology Training PROFIBUS DP/PA

Praxisorientierter, in allen Branchen anerkannter Kurs



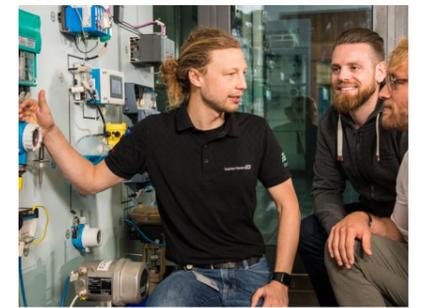
### Zielgruppe

- Systemprogrammierer
- Steuerungs- und Instrumentierungsingenieure
- Design- und Planungsingenieure
- Service- und Instandhaltungsingenieure, Installateure

**Voraussetzungen** Grundkenntnisse in den Bereichen Computer, Elektrotechnik und Mathematik.

### Theorie

- PROFIBUS-Organisation und -Struktur
- Von der analogen zur digitalen Kommunikation
- Physikalische Schicht von PROFIBUS DP und PA
- PROFIBUS DP/PA-Komponenten
- Version des Gerätetreibers
- Installation und Inbetriebnahme
- Geräteintegrationsverfahren
- Parameter und Konfiguration
- Zyklische und azyklische Kommunikation
- Einführung PROFIBUS-Telegramm
- Physikalische Signalauswertung



**Ziel** Am Ende des Kurses werden Sie mit den Vorteilen der Technologie vertraut sein und die Vorgehensweisen zur Installation, Geräteintegration und Störungsbehebung kennen. Der Kurs legt den Schwerpunkt auf PROFIBUS DP und PA.

Die Schulung ist Endress+Hauser zertifiziert.

### Praxis

- Verdrahtung eines DP- und PA-Bussegmentes
- Inbetriebnahme mit azyklischen Tools
- Zyklische Kommunikation und Datenbehandlung
- Geräteintegration (ABB, Siemens, Rockwell ...)
- Signalmessung und Auswertung mit dem Oszilloskop
- Strom- und Spannungsmessung
- Bedienung von hochmodernen Busanalysegeräten
- Geräteaustausch/Störungsbehebung



**Teilnehmerzahl**  
Max. 8

**Dauer**  
3 Tage

**Kursdaten**  
Details unter:  
[www.endress.com/technology-training](http://www.endress.com/technology-training)



**Kursort**

- Trainingcenter in Reinach
- Vor Ort

**Anmeldung und Kosten**  
Tel. +41 61 715 73 78  
Email [training@solutions.endress.com](mailto:training@solutions.endress.com)

## Technology Training FOUNDATION Fieldbus

Praxisorientierter, in allen  
Branchen anerkannter Kurs



FOUNDATION

**Teilnehmerzahl**  
Max. 8

**Dauer**  
3 Tage

**Kursdaten**  
Details unter:  
[www.endress.com/technology-training](http://www.endress.com/technology-training)



**Kursort**

- Trainingcenter in Reinach
- Vor Ort

**Anmeldung und Kosten**  
Tel. +41 61 715 73 78  
Email [training@solutions.endress.com](mailto:training@solutions.endress.com)



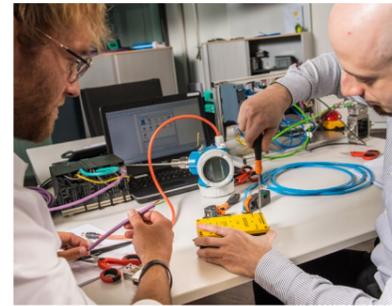
### Zielgruppe

- Techniker
- Wartungstechniker
- Service-/Support-Spezialisten
- Supervisor
- Programmierer, Gerätekonfiguratoren
- Ingenieure

**Voraussetzungen** Grundkenntnisse der Elektrotechnik und Kenntnisse hinsichtlich der Verwendung eines Computers.

### Theorie

- Organisation der Fieldbus Foundation
- Von der analogen zur digitalen Kommunikation
- Physikalische Schicht von FOUNDATION Fieldbus (H1, HSE)
- Leitungs- und Komponententypen
- Erdungs- und Schirmungskonzept
- FISCO, Ex-Konzepte
- Segmentberechnung (Spannung, Strom Lasten, Gerätezahl)
- FOUNDATION Fieldbus Kommunikationsmethode
- Geräteidentifizierung
- Gerätebeschreibungen (Device Descriptions, DDs)
- Link Active Scheduler (LAS)-Funktionalitäten
- Geräteintegrationsverfahren
- Ressource, Transducer Blöcke
- Funktionsblocktypen und Parameter



**Ziel** Am Ende des Kurses werden Sie mit den Vorteilen der Technologie vertraut sein und die neuesten Vorgehensweisen für Auslegung, Geräteintegration, Instandhaltung und Störungsbehebung mit aktuellen Tools (Host-Systemen) kennen. Praktische Übungen dienen zur Vertiefung der Theorie.

Die Schulung ist Endress+Hauser zertifiziert.

### Praxis

- Verdrahtung von FOUNDATION Fieldbus-Segmenten
- Geräteintegration in verschiedene Host-Systeme
- Erstellen von Steuerungsstrategien
- Gerätekonfiguration über DD und DTM
- Signalmessung mit dem Oszilloskop
- Busanalyse mit den neuesten Tools
- Vorgehensweisen zur Störungsbehebung
- Austausch von Geräten

## Technology Training HART

Praxisorientierter, in allen  
Branchen anerkannter Kurs



**Teilnehmerzahl**  
Max. 8

**Dauer**  
1 Tag

**Kursdaten**  
Details unter:  
[www.endress.com/technology-training](http://www.endress.com/technology-training)



**Kursort**

- Trainingcenter in Reinach
- Vor Ort

**Anmeldung und Kosten**  
Tel. +41 61 715 73 78  
Email [training@solutions.endress.com](mailto:training@solutions.endress.com)



### Zielgruppe

- Systemprogrammierer
- Steuerungs- und Instrumentierungsingenieure
- Design- und Planungsingenieure
- Service- und Instandhaltungsingenieure, Installateure

**Voraussetzungen** Grundkenntnisse in den Bereichen Computer, Elektrotechnik und Mathematik.

### Theorie

- Geschichte und Organisation
- Grundlegende Technologie
- HART-Revision und Merkmale
- Topologie-Übersicht
- Einführung HART-Befehle
- Gerätetreiber DD und FDT/DTM
- HART-Protokoll
- Gerätediagnose
- Einführung WirelessHART



**Ziel** Am Ende des Kurses verstehen Sie, wie HART funktioniert, kennen die verschiedenen Möglichkeiten und wissen, wie Sie mit Diagnoseinformationen umgehen müssen. Durch praktische Anwendungsfälle lernen Sie, wie Sie das Beste aus der Technologie herausholen.

Die Schulung ist Endress+Hauser zertifiziert.

### Praxis

- Punkt-zu-Punkt-Verbindung
- Multidrop-Verbindung
- Inline-Multiplexer
- HART-über-PROFIBUS
- Parametrierung mit HART-Handbediengerät
- Geräteintegration in Host-Systeme
- Senden von Befehlen
- Dateninterpretation, Bus-Analyser
- Umgang mit Diagnosedaten
- Fehlerbehebung

## Technology Training WirelessHART

Praxisorientierter, in allen  
Branchen anerkannter Kurs

### WirelessHART

**Teilnehmerzahl**  
Max. 8

**Dauer**  
2 Tage

**Kursdaten**  
Details unter:  
[www.endress.com/technology-training](http://www.endress.com/technology-training)



**Kursort**

- Trainingcenter in Reinach
- Vor Ort

**Anmeldung und Kosten**  
Tel. +41 61 715 73 78  
Email [training@solutions.endress.com](mailto:training@solutions.endress.com)



#### Zielgruppe

- Techniker
- Wartungstechniker
- Service-/Support-Spezialisten
- Supervisor
- Programmierer,  
Gerätekonfiguratoren
- Ingenieure

**Voraussetzungen** Grundkenntnisse der Elektrotechnik in der Prozessautomatisierung und Kenntnisse hinsichtlich der Verwendung eines Computers.

#### Theorie

- Typische Anwendungen mit WirelessHART
- Grundlagen der Funktechnik
- WirelessHART-Technologie
- FieldCare und FDT/DTM für WirelessHART
- Sicherheitskonzepte hinter WirelessHART
- Grundlegende Integration von WirelessHART-Daten in eine übergeordnete Anwendung



**Ziel** Sie entwerfen ein grundlegendes WirelessHART-Netzwerk, nehmen es in Betrieb und integrieren die Daten in eine übergeordnete Anwendung. Ein weiterer Schwerpunkt ist die Störungsbehebung in einem bestehenden Netzwerk.

Die Schulung ist Endress+Hauser zertifiziert.

#### Praxis

- Anschluss eines WirelessHART-Adapters
- Inbetriebnahme eines WirelessHART-Adapters mit der DTM-Technologie
- Inbetriebnahme eines WirelessHART-Netzwerks
- Integration von Feldgeräten über WirelessHART in eine übergeordnete Anwendung
- Störungsbehebung in einem WirelessHART-Netzwerk

## Technology Training Modbus

Praxisorientierter, in allen  
Branchen anerkannter Kurs



**Teilnehmerzahl**  
Max. 8

**Dauer**  
1 Tag

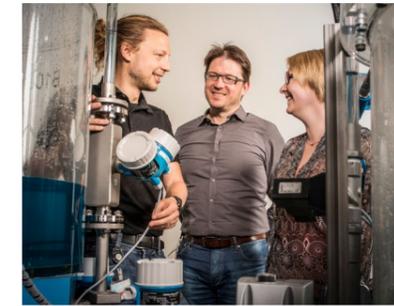
**Kursdaten**  
Details unter:  
[www.endress.com/technology-training](http://www.endress.com/technology-training)



**Kursort**

- Trainingcenter in Reinach
- Vor Ort

**Anmeldung und Kosten**  
Tel. +41 61 715 73 78  
Email [training@solutions.endress.com](mailto:training@solutions.endress.com)



#### Zielgruppe

- Techniker
- Wartungstechniker
- Service- und Support-Spezialisten
- Supervisor
- Programmierer,  
Gerätekonfiguratoren
- Ingenieure

**Voraussetzungen** Grundkenntnisse der Elektrotechnik in der Prozessautomatisierung und Kenntnisse hinsichtlich der Verwendung eines Computers.

#### Theorie

- Geschichte und typische Modbus-Anwendungsfälle
- Unterschied zwischen Modbus RTU, TCP und ASCII
- Prinzip der Datenverarbeitung
- Modbus-Mapping
- Registrieren und Datentyp
- Dateninterpretation



**Ziel** Am Ende des Kurses erhalten Sie ein Verständnis für die Modbus-Technologie für die Prozessautomatisierung. Sie werden mit den typischen Installationen von Modbus-Spezifikationen und dem Prinzip der Kommunikation selbst vertraut sein. Sie werden ein Modbus-Segment verdrahten und in Betrieb nehmen. Zudem konzentriert sich der Kurs auf die Integration in ein Host-System, die Interpretation von Daten und die Fehlerbehebung in einem Modbus-System.

Die Schulung ist Endress+Hauser zertifiziert.

#### Praxis

- Verdrahtung und Inbetriebnahme eines Modbus-Segementes
- Mapping von Daten
- Integration von Feldgeräten in ein Leitsystem
- Lesen und Schreiben von Daten
- Fehlerbehebung

## Industrial Ethernet Training Basic Industrial Ethernet

Praxisorientierter, in allen  
Branchen anerkannter Kurs



### Ethernet

**Teilnehmerzahl**  
Max. 8

**Dauer**  
2 Tage

**Kursdaten**  
Details unter:  
[www.endress.com/technology-training](http://www.endress.com/technology-training)



**Kursort**

- Trainingcenter in Reinach
- Vor Ort

**Anmeldung und Kosten**  
Tel. +41 61 715 73 78  
Email [training@solutions.endress.com](mailto:training@solutions.endress.com)

#### Zielgruppe

- Techniker
- Wartungstechniker
- Service-/Support-Spezialisten
- Supervisor
- Programmierer, Gerätekonfiguratoren
- Ingenieure

**Voraussetzungen** Grundkenntnisse der Elektronik und Kenntnisse hinsichtlich der Verwendung eines Computers.

#### Theorie

- Entwicklung von Ethernet
- ISO/OSI-Modell
- Leitungs- und Komponententypen
- Netzwerkstrukturen und Netzwerkeinstellungen
- Nützliche DOS-Befehle
- Drahtlose Netzwerke
- Grundlagen zu Antennen und Frequenzen
- Sicherheit und Verschlüsselung
- Tools
- In der Industrie eingesetzte Protokolle
- IT-Sicherheit
- VPN (Virtual Private Network)
- Remote Zugriff auf industrielle Anlagen
- Perspektiven und Trends

**Ziel** Am Ende dieses Kurses sind Sie mit den Grundlagen für den Einsatz von Ethernet in einer Industrieumgebung vertraut. Sie lernen, welche Vorteile die Ethernet-Technologie in Industrieanwendungen bietet und welche äußeren Einflüsse möglicherweise bestehen.

Die Schulung ist Endress+Hauser zertifiziert.

#### Praxis

- Verdrahtung von Ethernet-Segmenten
- Geräteparametrierung
- Fehlerbehebung
- Einrichten von drahtlosen Netzwerken

## Industrial Ethernet Training PROFINET

Praxisorientierter, in allen  
Branchen anerkannter Kurs



**Teilnehmerzahl**  
Max. 8

**Dauer**  
3 Tage

**Kursdaten**  
Details unter:  
[www.endress.com/technology-training](http://www.endress.com/technology-training)



**Kursort**

- Trainingcenter in Reinach
- Vor Ort

**Anmeldung und Kosten**  
Tel. +41 61 715 73 78  
Email [training@solutions.endress.com](mailto:training@solutions.endress.com)

#### Zielgruppe

- Techniker/Wartungstechniker
- Service-/Support-Spezialisten
- Supervisor
- Programmierer, Gerätekonfiguratoren
- Ingenieure

**Voraussetzungen** Grundkenntnisse der Elektronik und Kenntnisse hinsichtlich der Verwendung eines Computers.

#### Theorie

- Einführung PROFINET
- PROFINET vs. PROFIBUS DP
- PROFINET-Grundlagen
  - Fachbegriffe in PROFINET
  - Komponenten, Switches, Kabel und Stecker
  - Konformitätsklassen-Eigenschaften
- Engineering-Phase
  - Netzwerk-Design
  - Erdung und Schirmungskonzept
  - Namen und Adressen
  - Netzlastberechnung, Linientiefe
- Inbetriebnahme
  - Gerätetreiber
  - Adressierung und Namensvergabe
  - Geräteparametereinstellungen
- Einführung PROFINET-Protokoll
  - Applikationsbeziehungen
  - Protokollablauf
  - Neueste Diagnose-Tools

**Ziel** Am Ende des Kurses werden Sie in der Lage sein, ein PROFINET-System zu planen und in Betrieb zu nehmen. Sie werden mit den Vorteilen der Technologie vertraut sein und Vorgehensweisen zur Störungsbehebung kennen, indem Sie mit dem PROFINET-Protokoll vertraut werden. Der Kurs konzentriert sich auf PROFINET-, PROFIBUS- sowie HART-Kommunikation.

**Hinweis** Der Kurs enthält Teile des Basic Industrial Ethernet Trainings und ist Endress+Hauser zertifiziert.

#### Praxis

- Netzwerk-Design und -Berechnung
- Gerätetreiber
- Netzwerkverkabelung
- Inbetriebnahme über Siemens TIA Portal
- Lesen und Schreiben von Prozesswerten
- PROFIBUS PA und HART-Geräteintegration über Proxy und Remote I/O
- Geräte-Austauschverfahren
- Fehlersimulation
- Einführung Fehlerbehebungs-Tools
- Fehlerbehebungsaufgaben

# Industrial Ethernet Training EtherNet/IP

Praxisorientierter, in allen  
Branchen anerkannter Kurs

## EtherNet/IP™

**Teilnehmerzahl**  
Max. 8

**Dauer**  
3 Tage

**Kursdaten**  
Details unter:  
[www.endress.com/technology-training](http://www.endress.com/technology-training)



**Kursort**

- Trainingcenter in Reinach
- Vor Ort

**Anmeldung und Kosten**  
Tel. +41 61 715 73 78  
Email [training@solutions.endress.com](mailto:training@solutions.endress.com)



### Zielgruppe

- Techniker
- Wartungstechniker
- Service-/Support-Spezialisten
- Supervisor
- Programmierer, Gerätekonfiguratoren
- Ingenieure

**Voraussetzungen** Grundkenntnisse der Elektrotechnik und Kenntnisse hinsichtlich der Verwendung eines Computers.

### Theorie

- ISO/OSI-Modell
- Netzwerkkomponenten
- Erdung und Schirmungskonzept
- EDS-Dateien
- Instanzen, Klassen, Attribute
- Implizite und explizite Nachrichten
- AOP, AOI, Faceplate (Rockwell Premium-Integration)
- Geräteintegrationsverfahren



**Ziel** Am Ende des Kurses werden Sie in der Lage sein, ein EtherNet/IP-Netzwerk zu planen und in Betrieb zu nehmen. Die praktischen Aufgaben werden Ihnen dabei helfen zu verstehen, wie die EtherNet/IP-Technologie im Detail funktioniert. Sie werden mit den Vorteilen der Technologie vertraut sein und Vorgehensweisen zur Störungsbehebung kennen.

**Hinweis** Der Kurs enthält Teile des Basic Industrial Ethernet Trainings und ist Endress+Hauser zertifiziert.

### Praxis

- Netzwerkeinrichtung
- Geräteintegration
- Gerätekonfiguration über AOP, Web-Browser und DTM
- Vorgehensweisen zur Störungsbehebung
- Austausch von Geräten

## Online-Session

### Kostenlose Prozessautomatisierungs-Webinare

**Vor kurzem wurde** ein neuer Schulungstyp eingeführt: Prozessautomatisierungs-Webinare sind 45-minütige Online-Schulungseinheiten, in denen Sie sich bequem und effizient über Trends in der Prozessautomatisierung und die zugehörigen Endress+Hauser Produkte informieren können. Jede Schulungseinheit beinhaltet Interaktion durch Umfragen, Chats und eine Frage-Antwort-Runde mit unseren Experten.

Die Teilnahme ist kostenlos. Sie benötigen lediglich eine stabile Internetverbindung sowie ein Headset für den Frage- und Antwortteil. Alle Schulungseinheiten werden über den internetbasierten Videokonferenzdienst GoToWebinar durchgeführt.

Nehmen Sie an unseren kostenlosen Webinaren teil, in denen verschiedene Themen der Prozessautomatisierung behandelt werden. Die Registrierung und weitere Details finden Sie online:

[www.endress.com/ Events/ Seminare & Roadshows](http://www.endress.com/Events/Seminare%20&%20Roadshows)

### Vorteile

- Live und interaktiv – unsere Experten stehen bereit, um Ihre Fragen zu beantworten.
- Unsere kostenlosen Webinare sind leicht und bequem zugänglich.
- Dank des breiten Themenspektrums ist sicherlich auch ein für Sie relevantes Thema dabei!



### **i** Sie möchten mehr erfahren?

Wir bieten auf Anfrage kundenspezifische Online-Sessions an. Nehmen Sie Kontakt mit uns auf:  
[training@solutions.endress.com](mailto:training@solutions.endress.com)

## Fakten zu unseren Technology Trainings

### Unsere Schulungen – Ihre Vorteile

#### Erfahrung

Die in rund 20 Jahren bei Feldbus-Schulungen gesammelten Erfahrungen haben es uns ermöglicht, auch unsere Erfahrung hinsichtlich der Integration von Geräten in alle führenden Prozessleitsysteme zu erweitern. Unser Ziel war von Anfang an, uns kontinuierlich zu verbessern. Heute nutzen wir eine gut eingeführte und bewährte Lehrmethode.

#### Praktischer Ansatz

Alle Schulungen basieren weitestgehend auf einem praktischen Ansatz.

#### Anbieterneutral

Wir bieten eine anbieterunabhängige Schulungsausrüstung (PROFIBUS, PROFINET, EtherNet/IP, HART und FOUNDATION Fieldbus). Zudem verfügen wir über umfassende Erfahrung, was die Integration von Geräten in alle führenden Prozessleitsysteme anbelangt.

#### Effizient

Die Kurse werden in kleinen Gruppen abgehalten, wodurch eine hohe Effektivität gewährleistet ist.

#### Flexibel

Die Schulungsinhalte werden exakt an die Anforderungen und den Bedarf des Kunden angepasst. Wir führen die Schulungen in Reinach (Schweiz), in der lokalen Endress+Hauser Vertriebszentrale oder sogar am Standort des Kunden durch. Zudem bieten wir Remote Sessions mit Webcam und PC an, um noch ein größeres Publikum zu erreichen.



## Ihr Technology Training Team



#### Michael Ulrich

Trainer  
Telefon +41 76 553 87 71  
Email michael.ulrich@solutions.endress.com



#### Axel Eidmann

Trainer  
Telefon +41 76 553 88 57  
Email axel.eidmann@solutions.endress.com



#### Markus Reisgies

Trainer  
Telefon +41 79 579 01 15  
Email markus.reisgies@solutions.endress.com



#### Mariana Rado

Training Coordinator  
Telefon +41 61 715 73 78  
Email mariana.rado@solutions.endress.com

## Referenzen und Kundenaussagen

Mehr als 600 Mitarbeiter werden pro Jahr geschult



Einige der Unternehmen, die von uns geschult wurden

„Ich war von der Qualität der Schulung und dem Unterrichtsstil wirklich beeindruckt. Noch unter dem Einfluss des Jetlags früh morgens an einem Meeting zu einem potenziell derart trockenen Thema teilnehmen zu müssen, hätte für mich zur Katastrophe werden können, aber das Thema war sehr gut organisiert und der Schulungsleiter hat ausgezeichnete Arbeit geleistet, um die Unterrichtsgeschwindigkeit an die Teilnehmer anzupassen und uns alle einzubeziehen. Wir danken ihm auch für die Zeit, die er sich außerhalb seiner Arbeitsstunden genommen hat, damit wir uns willkommen fühlten. Das war wahrscheinlich die beste technische Schulung, an der ich bisher teilgenommen habe. ...“

Chris Cueman – Core Tech Industrial Corp.

„Die Schulung war sehr informativ und – wie erwartet – gut vorbereitet. Während der Schulung herrschte eine angenehme Lernatmosphäre. Gefördert wurde sie u. a. durch die auf fünf Teilnehmer beschränkte Größe der Gruppe. Die Kenntnisse wurden von den Sprechern hervorragend vermittelt. Fragen wurden prompt beantwortet. Der Kurs war realistisch aufgebaut und hat zum Verständnis der verschiedenen Prozesse im Bussystem beigetragen, wodurch sich im täglichen Betrieb Fehler besser beheben lassen.“

Helmut Schuck – Process Automation Solutions GmbH



Die System World befindet sich im Sternenhof-Gebäude in Reinach, Schweiz



## Weitere Informationen

Online Schulungen, „Virtueller Rundgang in System World“ und weitere Details:

[www.endress.com/technology-training](http://www.endress.com/technology-training)

Anmeldung und Kosten:

Telefon [+41 61 715 73 78](tel:+41617157378)

Email [training@solutions.endress.com](mailto:training@solutions.endress.com)

[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---