

# Netzdesign für Industrial Ethernet (CD)

Um eine ausfallsichere, das heißt fehlertolerante und redundante Netzarchitektur für industrielle Anwendungen aufzubauen, müssen Netzdesigner nicht nur den aktuellen Stand der Technik beherrschen. Ein optimaler Netzaufbau setzt auch Zukunftssicherheit voraus – bezüglich Bandbreitenzuwächsen, neuen Anwendungen und Technologien.

Für eine solche vorausschauende Planung ist ein profundes Wissen um künftige Entwicklungen und deren Bedeutung für die Abläufe im Unternehmen unverzichtbar.

## Sprachversionen:

CDd deutsch  
CDe englisch

## Dauer:

1 Tag  
9.00 – 16.00 Uhr

## Preis:

600 € zzgl. MwSt.

## Termine / Ort:

siehe beiliegende Übersicht oder  
[www.hicomcenter.com](http://www.hicomcenter.com)



Empfohlen zur  
Zertifizierung als  
Hirschmann Industrial  
Design Professional

## Zielgruppe

Netzplaner und -entwickler.

## Voraussetzungen

Das Seminarwissen aus „Industrial Ethernet I – die technischen Grundlagen“ (CB1) oder vergleichbare Kenntnisse sollten vorhanden sein.

Sofern vorhanden, sollte ein Laptop mit Ethernet-Schnittstelle, Betriebssystem-CD und Administrator-Recht mitgebracht werden.

## Zielsetzung

Die Teilnehmer erhalten sowohl eine detaillierte Einführung in die aktuell gebräuchlichen Ethernet-Design-Techniken als auch einen qualifizierten Ausblick auf die Netzstrukturen und Werkzeuge von morgen. In einem abschließenden Workshop mit praktischen Anwendungsbeispielen wird das Erkennen und Lösen entsprechender Problemstellungen eingeübt.

Nach diesem Training verfügen die Teilnehmer über alle wesentlichen Grundlagen für eine zukunftssichere Netzplanung mit Industrial Ethernet.

## Inhalt des Seminars

### Der Advanced-Netzdesign-Prozess

- Strukturiertes Design
- Klare Vorgaben und Ziele
- Anwenderbedarf
- Verkehrsmuster

### Design-Berechnungen

- Kollisionsdomänen
- Switch-Latenz
- Netz-Latenz
- Speicherverzögerungen
- Determinismus
- Netzverfügbarkeit

### Echtzeit-Anwendungen mit Ethernet

- Aktueller Stand der Technik
- Künftige Entwicklungen

### Netzwerkberechnungen

- Verfügbarkeit
- MTBF
- Redundanz

### Implementieren von Echtzeit-Protokollen

- TCP/UDP
- Soft/Hard Realtime
- Neue Protokolle

### Industrielle Verkabelung

- Kabeltypen und Lichtwellenleiter
- Steckerauswahl
- Verkabelungsstrukturen
- Dokumentation

### IEEE-Standards

### Reale Anwendungsbeispiele

