

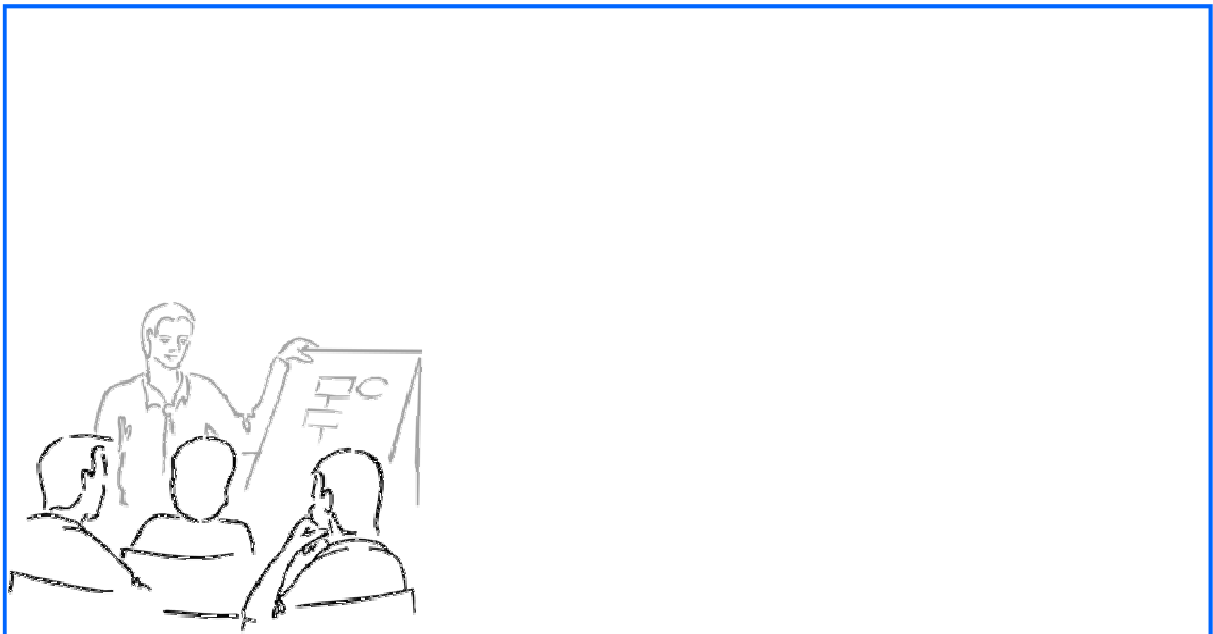


Ingenieurbüro GmbH

Beratung · Automatisierungstechnik

Schulungskatalog

2015



b-at

Im Finlgen 3
D-28832 Achim

Telefon 042 02/76 57 80
Telefax 042 02/76 57 81

Internet www.b-at.de
eMail info@b-at.de

Wir über uns

Trainingskompetenz seit über 15 Jahren

Unsere praxisorientierten Schulungen beruhen auf langjährige und umfassende Erfahrungen in der Programmierung, Inbetriebnahme und Fehlersuche in allen Bereichen der Automatisierungstechnik.

Das auf verschiedene Anforderungsprofile unserer Kunden zugeschnittene Trainingskonzept entspricht mit seinem modularen Aufbau höchsten Ansprüchen an Individualität und Flexibilität.

b-at bietet trainergeführte Schulungen sowohl in Trainingszentren als auch direkt bei Ihnen vor Ort an.

Sie haben die Möglichkeit, entsprechend Ihrer Bedürfnisse Standard-Trainings oder aus unserem umfassendem Angebot, eine speziell nach Ihren Anforderungen zugeschnittene Schulung zu erhalten.

Nutzen Sie unsere langjährige Erfahrung!
Wir freuen uns auf Ihren Anfrage.

Ansprechpartner:

Joachim Haack

Schulung@b-at.de
Tel: 04202/ 765780

Im Finlgen 3
D-28832 Achim

Telefon 042 02/76 57 80
Telefax 042 02/76 57 81

Internet www.b-at.de
eMail info@b-at.de

Inhalt

Grundlagenschulungen

- Automatisierungstechnik für Elektriker
- Grundlagenschulung STEP 7 V5.x / TIA - Teil 1
- Grundlagenschulung STEP 7 V5.x / TIA - Teil 2
- Umsteigerschulung STEP 7
- Umsteigerschulung STEP 7 -> TIA Portal
- WinCC - Grundkurs
- WinCC - Aufbaukurs
- WinCC flexible - Grundkurs (2008 / TIA)
- AS-Interface
- Profibus DP
- Profibus DP - Praxiskurs
- Profinet
- Grundlagen der Antriebstechnik

Firmenspezifische **Individualschulungen**

- Grundlagenschulung STEP 7, Profibus und WinCC für einen Kunden
- Grundlagenschulung PCS7 für einen Kunden
- Fehlersuche und Profibusmessung für Elektriker
- Grundlagen der Automatisierungstechnik für Elektro-Instandhaltungspersonal
- Sicherheitstechnik für Anlagen mit AS-Interface
- Anlagenverfügbarkeit und Instandhaltungsstrategien in der praktischen Anwendung
- Pilz PSS 3000
- Neue Maschinenrichtlinie

Im Finlgen 3
D-28832 Achim

Telefon 042 02/76 57 80
Telefax 042 02/76 57 81

Internet www.b-at.de
eMail info@b-at.de

Automatisierungstechnik für Elektriker

- Zielsetzung:** Während der Schulung werden Grundlagen über die, zur Zeit eingesetzte Automatisierungstechnik in den Anlagen vermittelt.
- Ziel ist es, ein Verständnis für diese Technik zu vermitteln, ohne tiefgründige Programmierkenntnisse vorauszusetzen.
- Durch praktische Übungen werden die Teilnehmer mit den Grundlagen der einzelnen Themen vertraut gemacht.
- Es werden Fehler simuliert um so eine geführte Störungserkennung und -Behebung durchzuführen.
- Zielgruppe:** Mitarbeiter, die mit der Installation oder Instandhaltung von Anlagen beauftragt sind.
- Voraussetzungen:** Vertrauter Umgang mit dem Computer, elektrische Grundlagen und Erfahrungen im Umgang mit SPS gesteuerten Anlagen.
- Inhalte:**
- Aufbau und Funktionsweise einer SPS
 - Programmierweise mit STEP 7
 - Hardwarekonfiguration einer SPS mit Profibus DP und AS-Interface
 - Prüfung und Online/Offline -Vergleich von STEP 7 Anlagensoftware
 - SPS-Diagnosen auslesen
 - Grundlagen und Richtlinien zum Aufbau von Profibus DP Systemen
 - Profibuskomponenten (Profibusleitung, Stecker, Slaves, Repeater etc.)
 - Grundlagen und Richtlinien zum Aufbau AS-i und AS-i Safety Systemen
 - Vernetzung von Anlagen mit Profibus DP und AS-Interface
 - Fehlersuche in Profibus, AS-i und AS-i Safety Systemen
 - Hilfsmittel bei der Fehlersuche → Einsatz von Busmessgeräten
 - Praktische Übungen und Fehlersuche
- Dauer:** 4 - 5 Tage (je nach gewünschtem Kursinhalt)

Im Finlgen 3
D-28832 Achim

Telefon 042 02/76 57 80
Telefax 042 02/76 57 81

Internet www.b-at.de
eMail info@b-at.de

Grundlagenschulung STEP 7 V5.x / TIA - Teil 1

- Zielsetzung:** Die Lehrgangsteilnehmer bekommen eine Einführung in die Grundlagen der S7 Steuerung.
- Auf Grundlage der erlernten Hardwarekenntnisse, werden die Grundlagen der STEP 7 Programmierung gelehrt. Es wird die Aufgabe und Bedeutung von Funktions- und Datenbausteinen erläutert. Die Unterschiede werden anhand praktischer Beispiele verdeutlicht.
- Mit den erlernten Fähigkeiten werden, Programme mit FC's , FB's und DB's angelegt und programmiert. Als Programmiersprache wird, wenn nicht anders gewünscht, überwiegend mit FUP gearbeitet
- Nach erfolgreicher Teilnahme sind die Teilnehmer in der Lage selbstständig S7-Projekte anzulegen und einfache Funktionen zu programmieren oder zu verändern.
- Die Schulung kann je nach Bedarf mit STEP 7 V5.x oder TIA Portal durchgeführt werden.
- Zielgruppe:** Elektriker und Instandhalter
- Voraussetzungen:** Vertrauter Umgang mit dem Computer und Erfahrungen im Umgang mit elektrischen Anlagen.
- Inhalte:** Grundlagen STEP 7
Hardwarekonfiguration mit DP-Teilnehmern
Programmieren mit STEP 7
Bitverknüpfungen, Timer, Zähler
Aufbau OB, FC, FB, DB
Praktische Übungen und Fehlersuche
- Dauer:** 5 Tage

Im Finlgen 3
D-28832 Achim

Telefon 042 02/76 57 80
Telefax 042 02/76 57 81

Internet www.b-at.de
eMail info@b-at.de

Grundlagenschulung STEP 7 V5.x / TIA - Teil 2

- Zielsetzung:** Die Lehrgangsteilnehmer bekommen nach den Grundlagen aus Teil 1, weitere Funktionen und Möglichkeiten der STEP 7 Steuerung erklärt.
- Es werden die Systemfunktionen und ihre Einbindung in ein S7-Programm erläutert.
- Weitere Inhalte, die ausführlich behandelt werden, sind die Analogwertverarbeitung und die indirekte Adressierung (Pointer).
- Nach erfolgreicher Teilnahme sind die Teilnehmer in der Lage selbstständig komplexe, anspruchsvolle S7-Programme nachzuvollziehen, Fehler zu finden und diese zu beheben.
- Die Schulung kann je nach Bedarf mit STEP 7 V5.x oder TIA Portal durchgeführt werden.
- Zielgruppe:** Elektriker und Instandhalter
- Voraussetzungen:** Umgang mit dem PC und Erfahrungen im Umgang mit elektrischen Anlagen.
STEP 7 - Teil 1 oder gleichwertige Qualifikation
- Inhalte:** Word-Verarbeitung
Systemfunktionen SFC
Systemfunktionsbausteine SFB
Analogwertverarbeitungen
Arbeiten mit indirekter Adressierung (Pointer)
Praktische Übungen und Fehlersuche
- Dauer:** 5 Tage

Im Finlgen 3
D-28832 Achim

Telefon 042 02/76 57 80
Telefax 042 02/76 57 81

Internet www.b-at.de
eMail info@b-at.de

Umsteigerschulung STEP 7

Zielsetzung: Die Lehrgangsteilnehmer bekommen auf Grundlage Ihrer vorhandenen SPS-Kenntnisse die Programmierung mit Siemens STEP 7 gelehrt.

Die Kursinhalte sind an den STEP 7 Kurs Teil 1 angelehnt.

Nach erfolgreicher Teilnahme sind die Teilnehmer in der Lage selbstständig S7-Programme nachzuvollziehen, Fehler zu finden und diese zu beheben.

Zielgruppe: Elektriker und Instandhalter

Voraussetzungen: Umgang mit dem PC und Erfahrungen im Umgang mit elektrischen Anlagen.
SPS-Kenntnisse (z.B. S5-Kenntnisse oder andere Hersteller)

Inhalte: Grundlagen STEP 7
Hardwarekonfiguration mit DP-Teilnehmern
Programmieren mit STEP 7
Bitverknüpfungen, Timer, Zähler
Aufbau OB, FC, FB, DB
Word-Verarbeitung
Praktische Übungen und Fehlersuche

Dauer: 3 - 5 Tage (je nach gewünschtem Kursinhalt)

Im Finlgen 3
D-28832 Achim

Telefon 042 02/76 57 80
Telefax 042 02/76 57 81

Internet www.b-at.de
eMail info@b-at.de

Umsteigerschulung STEP 7 -> TIA Portal

Zielsetzung: Die Lehrgangsteilnehmer bekommen auf Grundlage Ihrer vorhandenen STEP 7 Kenntnisse die Unterschiede zwischen dem Siemens SIMATIC Manager und dem TIA Portal vermittelt.

Es werden alle Schwerpunkte aus dem STEP 7 Kurs - Teil 1 im TIA Portal veranschaulicht und mit praktischen Übungen gelehrt.

Auf Wunsch können auch WinCC flexible Themen integriert werden.

Nach erfolgreicher Teilnahme sind die Teilnehmer in der Lage selbstständig S7-Programme, welche im TIA programmiert sind, nachzuvollziehen, Fehler zu finden und diese zu beheben.

Zielgruppe: Elektriker und Instandhalter die bereits mit der STEP 7 V5.x Programmierung vertraut sind.

Voraussetzungen: Umgang mit dem PC und Erfahrungen im Umgang mit elektrischen Anlagen. SIMATIC STEP 7 V5.x Kenntnisse.

Inhalte: Grundlagen STEP 7 und TIA Portal
Migration von V5.x zu TIA
Hardwarekonfiguration mit DP- oder PN- Teilnehmern
Programmieren mit STEP 7
Bitverknüpfungen, Timer, Zähler
Aufbau OB, FC, FB, DB
Word-Verarbeitung
Praktische Übungen und Fehlersuche

Dauer: 3 - 5 Tage

Im Finlgen 3
D-28832 Achim

Telefon 042 02/76 57 80
Telefax 042 02/76 57 81

Internet www.b-at.de
eMail info@b-at.de

WinCC - Grundkurs

- Zielsetzung:** Die Lehrgangsteilnehmer bekommen eine Einführung in das Visualisierungssystem „WinCC“ von Siemens.
- Mit vielen praktischen Beispielen erstellen die Teilnehmer selbständig Anlagenvisualisierungen, bauen die Verbindung zum Automatisierungsprozess/SPS auf und können dann Anlagen beobachten und steuern.
- Die Beispiele beinhalten auch die Integration eines Meldesystems.
- Nach erfolgreicher Teilnahme sind die Teilnehmer in der Lage selbstständig einfache kleine Visualisierungen zu erstellen und vorhandene Systeme zu bearbeiten oder zu erweitern.
- Die Schulung kann je nach Bedarf mit V6.2, V7 oder TIA WinCC Professional durchgeführt werden.
- Zielgruppe:** Elektroniker mit Instandhaltungs- oder Planungsaufgaben
- Voraussetzungen:** SIMATIC S7 Kenntnisse
- Inhalte:**
- Grundlagen von Visualisierungen
 - WinCC installieren und PG/PC-Schnittstelle konfigurieren
 - Einführung in die WinCC Projektierungsumgebung
 - Anlagenrepräsentationen entwerfen
 - Definieren von Variablen
 - Prozesskopplung über MPI, Profibus, Ethernet, TCP/IP
 - Erstellung eines Meldesystems unter Anwendung des „Alarm Logging“
 - Praktische Übungen
- Dauer:** 5 Tage

Im Finlgen 3
D-28832 Achim

Telefon 042 02/76 57 80
Telefax 042 02/76 57 81

Internet www.b-at.de
eMail info@b-at.de

WinCC - Aufbaukurs

- Zielsetzung:** Die Lehrgangsteilnehmer bekommen eine Einführung in die erweiterten Funktionen von WinCC.
- Mit vielen praktischen Beispielen werden vorhandene Visualisierungen von den Teilnehmern erweitert, ergänzt oder verbessert.
- Anhand von praktischen Beispielen werden Anlagensvisualisierung gelehrt, welche C++-Funktionen beinhalten.
- Das Thema „Benutzerverwaltung“ wird behandelt und mit praktischen Beispielen untermauert.
- Nach erfolgreicher Teilnahme sind die Teilnehmer in der Lage selbstständig komplexe Visualisierungen zu erstellen und vorhandene Systeme zu bearbeiten oder zu erweitern.
- Die Schulung kann je nach Bedarf mit V6.2, V7 oder TIA WinCC Professional durchgeführt werden.
- Zielgruppe:** Elektroniker mit Instandhaltungs- oder Planungsaufgaben
- Voraussetzungen:** SIMATIC S7 Kenntnisse
WinCC - Grundkurs oder gleichwertige Qualifikation
- Inhalte:** Vorhandene Anlagensvisualisierungen ändern und erweitern
Übernahme von Meldungen aus Prozessen, zu deren Aufbereitung, Darstellung, Quittierung und Archivierung
Einstellen und Verwalten von Zugriffsrechten für Gruppen/Benutzer
Verarbeitung von Messwerten und Ihre Langzeitspeicherung
Protokollieren von Prozesswerten über Druckauftrag
Dynamisieren mit C-Funktionen
Praktische Übungen
- Dauer:** 3 - 5 Tage (je nach gewünschtem Kursinhalt)

Im Finlgen 3
D-28832 Achim

Telefon 042 02/76 57 80
Telefax 042 02/76 57 81

Internet www.b-at.de
eMail info@b-at.de

WinCC flexible - Grundkurs (2008 / TIA)

- Zielsetzung:** Die Lehrgangsteilnehmer bekommen eine Einführung in das Visualisierungssystem „WinCC flexible“ von Siemens.
- Mit vielen praktischen Beispielen erstellen die Teilnehmer selbständig Anlagenvisualisierungen, bauen die Verbindung zum Automatisierungsprozess/SPS auf und können dann Anlagen beobachten und steuern.
- Die Beispiele beinhalten auch die Integration eines Meldesystems.
- Nach erfolgreicher Teilnahme sind die Teilnehmer in der Lage selbstständig einfache kleine Visualisierungen zu erstellen und vorhandene Systeme zu bearbeiten oder zu erweitern.
- Die Schulung kann je nach Bedarf mit WinCC flexible 2008 oder TIA WinCC Advanced durchgeführt werden.
- Zielgruppe:** Elektroniker mit Instandhaltungs- oder Planungsaufgaben
- Voraussetzungen:** SIMATIC S7 Kenntnisse
- Inhalte:**
- Grundlagen von Visualisierungen
 - WinCC flexible / TIA Portal installieren
 - PG/PC-Schnittstelle konfigurieren
 - Einführung in die Projektierungsumgebung
 - Anlagenrepräsentationen entwerfen
 - Definieren von Variablen
 - Prozesskopplung über MPI, Profibus, Ethernet
 - Erstellung eines Meldesystems
 - Praktische Übungen
- Dauer:** 5 Tage

Im Finlgen 3
D-28832 Achim

Telefon 042 02/76 57 80
Telefax 042 02/76 57 81

Internet www.b-at.de
eMail info@b-at.de

AS-Interface

Zielsetzung: Die Lehrgangsteilnehmer bekommen die Grundlagen des AS-Interface erläutert. Veranschaulicht wird, wie AS-i Systeme geplant, aufgebaut und in Betrieb genommen werden.

Um Störungen an Produktionsanlagen in kurzer Zeit beheben zu können, wird an anhand simulierter Fehler eine schnelle Wiederinbetriebnahme des AS-i Systems trainiert.

Es wird die mögliche Erweiterung „AS-Interface Safety at Work“ vorgestellt. Die Teilnehmer erlernen die Programmierung des Sicherheitsmonitors mit der Software „ASiMon“ .

Nach erfolgreicher Teilnahme sind die Teilnehmer in der Lage ein komplettes AS-i System mit Sicherheitstechnik zu planen, programmieren und in Betrieb zu nehmen.

Zielgruppe: Mitarbeiter, die mit der Instandhaltung von Produktionsanlagen beauftragt sind.

Voraussetzungen: Umgang mit SIMATIC S7 und Profibus

Inhalte:

- Grundlagen AS-Interface
- Aufbau von AS-i Systemen
- AS-i Master als DP-Slaves einsetzen
- Diagnose und Fehlersuche mit dem AS-i Analyser
- Grundlagen AS-i Safety
- Programmierung mit ASiMon
- Fehlersuche in AS-i und AS-i Safety Systemen
- Tausch von sicherheitstechnischen Komponenten
- Inbetriebnahme mit der SPS
- Erweitern von AS-i Systemen
- Praktische Übungen zu allen Punkten.

Dauer: 5 Tage



Im Finlgen 3
D-28832 Achim

Telefon 042 02/76 57 80
Telefax 042 02/76 57 81

Internet www.b-at.de
eMail info@b-at.de

Profibus DP

Zielsetzung: Die Lehrgangsteilnehmer erlernen die Grundlagen vom Profibus DP.

Es werden die Möglichkeiten der Messung am Bus behandelt und der Umgang mit Busmessgeräten demonstriert.

Anhand der behandelten Diagnosemöglichkeiten der SPS und dem Einsatz von Busmessgeräten wird die Fehlersuche und deren Behebung an praktischen Beispielen gelehrt.

Zielgruppe: Mitarbeiter, die mit der Instandhaltung von Produktionsanlagen beauftragt sind.

Voraussetzungen: Umgang mit SIMATIC S7

Inhalte:

- Grundlagen Profibus DP
- Aufbau von DP-Systemen
- Profibuskomponenten einsetzen (Profibusleitung, Stecker, Slaves, Repeater etc.)
- Richtlinien zum Aufbau
- Fehlersuche in DP-Systemen
- Praktischer Aufbau mit der SIMATIC Steuerung
- Einsatz FB/FC 125 zur S7 Diagnose
- Einsatz von Profibusmessgeräten
- Praktische Übungen

Dauer: 3 - 5 Tage (je nach gewünschtem Kursinhalt)



Im Finlgen 3
D-28832 Achim

Telefon 042 02/76 57 80
Telefax 042 02/76 57 81

Internet www.b-at.de
eMail info@b-at.de

Profibus DP - Praxiskurs

- Zielsetzung:** Die Teilnehmer erlernen die Grundlagen vom Profibus DP. Richtlinien des Aufbaus und der Instandhaltung von Anlagen mit Profibus werden erläutert.
- Es wird in einer praktischen Übung ein Profibus Netz aufgebaut und mit einer S7-SPS in Betrieb genommen. Die Teilnehmer bekommen einen Einblick in die Verdrahtung und Inbetriebnahme.
- Darauf basierend werden die Möglichkeiten der Messung am Bus behandelt und der Umgang mit Busmessgeräten gelehrt.
- Anhand behandelter Diagnosemöglichkeiten der SPS und dem Einsatz von Busmessgeräten wird die Fehlersuche und deren Behebung an praktischen Beispielen erlernt und geübt.
- Zielgruppe:** Mitarbeiter, aus dem Bereich Montage, Service oder Personal, das mit der Instandhaltung von Produktionsanlagen beauftragt ist.
- Voraussetzungen:** Umgang mit SIMATIC S7
- Inhalte:**
- Grundlagen Profibus DP
 - Aufbau von DP-Systemen
 - DP-Slaves einsetzen (ET200, AS-I Master, OP´s, etc.)
 - Fehlersuche in DP-Systemen
 - SPS-Diagnose auslesen
 - Einsatz von Profibusmessgeräten
 - Praktische Übungen
- Dauer:** 3 - 5 Tage (je nach gewünschtem Kursinhalt)

Im Finlgen 3
D-28832 Achim

Telefon 042 02/76 57 80
Telefax 042 02/76 57 81

Internet www.b-at.de
eMail info@b-at.de

Profinet

Zielsetzung: Die Kursteilnehmer lernen die Arbeitsweise des PROFINET Systems und dessen Komponenten kennen, anzuwenden und zu parametrieren sowie Fehler im PROFINET zu lokalisieren und zu beheben.

Ihre erlernten theoretischen Kenntnisse vertiefen sie durch zahlreiche praktische Übungen an einem Anlagenmodell.

Nach erfolgreicher Teilnahme sind die Teilnehmer in der Lage PROFINET Systeme zu projektieren und in diesen Systemen Fehler zu diagnostizieren und zu beheben.

Zielgruppe: Programmierer, Inbetriebnehmer, Projektierer, fortgeschrittenes Servicepersonal

Voraussetzungen: Umgang mit SIMATIC S7

Inhalte:

- Systemübersicht PROFINET
- Systemkomponenten PROFINET
- Aufbau Richtlinien und Hinweise zur Verkabelung
- PROFINET IO projektieren (CPU und CP 343-1)
- I-Device
- Grundlagen PROFINET RT & IRT
- Fehlerdiagnose
- Webbasierte Diagnose
- Anbindung von PROFIBUS DP an PROFINET IO

Dauer: 3 - 5 Tage (je nach gewünschtem Kursinhalt)

Im Finlgen 3
D-28832 Achim

Telefon 042 02/76 57 80
Telefax 042 02/76 57 81

Internet www.b-at.de
eMail info@b-at.de

Grundlagen der Antriebstechnik

SEW MoviMot / MoviDrive

- Zielsetzung:** Der Teilnehmer erlernt die Grundlagen der Antriebstechnik.
Es werden Frequenzumrichter mit Motor in Betrieb genommen und verschiedene Beschaltungen behandelt.
Mit der Engineering-Software MOVITOOLS Motionstudio wird die Parametrierung und Diagnose durchgeführt.
Neben den theoretischen Grundlagen wird durch praktische Übungen der Umgang mit den Systemen gelehrt.
Mit simulierten Fehlern wird die Störungserkennung und Behebung demonstriert.
Der Inhalt wird an die Technik der betreuten Produktionsanlagen der Teilnehmer ausgerichtet.
- Zielgruppe:** Mitarbeiter, die mit der Installation oder Instandhaltung von Anlagen beauftragt sind.
- Voraussetzungen:** Umgang mit dem PC, elektrische Grundkenntnisse und Erfahrungen im Umgang mit SPS gesteuerten Anlagen.
- Inhalte:** Grundlagen der Antriebstechnik
Aufbau und Beschaltung und Bedienung des Frequenzumrichters
Benutzung der Engineering-Software MOVITOOLS MotionStudio
Datensicherung
Alarm und Störmeldungen
Ansteuerung über den Profibus von der Siemens S7 SPS
Tausch und Wiederinbetriebnahme von Frequenzumrichtern
Praktische Übungen und Fehlersuche zu allen Punkten.
- Dauer:** 3 Tage



Im Finlgen 3
D-28832 Achim

Telefon 042 02/76 57 80
Telefax 042 02/76 57 81

Internet www.b-at.de
eMail info@b-at.de

Grundlagen der Antriebstechnik

Danfoss VLT FC 302

- Zielsetzung:** Der Teilnehmer erlernt die Grundlagen der Antriebstechnik.
Es werden Frequenzumrichter mit Motor in Betrieb genommen und verschiedene Beschaltungen behandelt.
Mit der Software „MCT10“ wird die Parametrierung und Diagnose durchgeführt.
Neben den theoretischen Grundlagen wird durch praktische Übungen der Umgang mit den Systemen gelehrt.
Mit simulierten Fehlern wird die Störungserkennung und Behebung demonstriert.
Der Inhalt wird an die Technik der betreuten Produktionsanlagen der Teilnehmer ausgerichtet.
- Zielgruppe:** Mitarbeiter, die mit der Installation oder Instandhaltung von Anlagen beauftragt sind.
- Voraussetzungen:** Umgang mit dem PC, elektrische Grundkenntnisse und Erfahrungen im Umgang mit SPS gesteuerten Anlagen.
- Inhalte:** Grundlagen der Antriebstechnik
Aufbau und Beschaltung und Bedienung des Frequenzumrichters FC30x
Inbetriebnahme mit Handbediengerät oder Gerätedisplay
Benutzung der Programmierer Software „MCT10“
Datensicherung
Alarm und Störmeldungen
Ansteuerung über Profibus und Profinet von der Siemens S7 SPS
Tausch und Wiederinbetriebnahme von Frequenzumrichtern
Praktische Übungen und Fehlersuche zu allen Punkten.
- Dauer:** 3 Tage



Im Finlgen 3
D-28832 Achim

Telefon 042 02/76 57 80
Telefax 042 02/76 57 81

Internet www.b-at.de
eMail info@b-at.de

Individuelle Kundens Schulungen

Sie möchten ihre Mitarbeiter, in Ihrer gewohnten Arbeitsumgebung schulen?
Benötigen Sie ein spezifisches, auf Ihre Anforderungen, zugeschnittenes Spezialtraining?

Kein Problem!

Gerne führen wir für Sie individuelle Workshops und Spezial-Trainings durch.
Durch unsere langjährigen Erfahrungen in allen Bereichen der Automatisierungstechnik können wir Ihnen, eine Schulung anbieten, welche für Ihre Anforderungen maßgeschneidert ist.
Gemeinsam ermitteln wir den Schulungsbedarf ihrer Mitarbeiter. Anhand dessen stellen wir die Schulungsinhalte für Ihre Anlagen oder Bedürfnisse zusammen.
Bei der terminlichen Gestaltung sind wir flexibel. Wir passen uns an Ihren Schichtplan, die Personalverfügbarkeit und Projektpläne an.

Die Schulungen müssen nicht zwingend in unseren Räumlichkeiten stattfinden, sondern können auch problemlos in Ihrem Haus durchgeführt werden.

Sprechen Sie uns an, damit wir für Sie das passende Schulungskonzept erstellen können.

Im Finlgen 3
D-28832 Achim

Telefon 042 02/76 57 80
Telefax 042 02/76 57 81

Internet www.b-at.de
eMail info@b-at.de

Grundlagenschulung STEP 7, Profibus und WinCC für einen Kunden

- Zielsetzung:** Die Lehrgangsteilnehmer bekommen eine Einführung in die Grundlagen der S7 Steuerung.
Ihnen wird das selbstständige Anlagen von Projekte und die Programmierung von Funktionen gelehrt. Damit sind sie in der Lage Hardwarefehler der Steuerung zu diagnostizieren, zu beheben und die Anlage wieder in Betrieb zu nehmen.
- Ein weiterer Schwerpunkt sind die Grundlagen vom Profibus DP. Mit den Diagnosemöglichkeiten der S7 und Busmessungen wird die Fehlersuche und deren Behebung in praktischen Beispielen gelehrt.
- Abschließend wird das Visualisierungssystem WinCC von Siemens behandelt. Die Teilnehmer erstellen selbständig Anlagensvisualisierungen, nehmen Kopplungen zum Automatisierungsprozess / SPS in Betrieb und können damit Anlagen beobachten und steuern.
- Zielgruppe:** Mitarbeiter, die mit der Instandhaltung von Anlagen beauftragt sind.
- Voraussetzungen:** Umgang mit dem PC und Erfahrungen im Umgang mit elektrischen Anlagen.
- Inhalte:**
- Grundlagen STEP 7
 - Hardwarekonfiguration
 - Programmieren mit STEP 7
 - Bitverknüpfungen, Timer, Zähler, Wort Verarbeitung
 - Aufbau OB, FC, FB, DB
 - Praktische Übungen und Fehlersuche
- Grundlagen Profibus DP
 - Aufbau von Profibus Systemen
 - Profibusleitung, Stecker, Slaves, Repeater etc.
 - Richtlinien zum Aufbau
 - Fehlersuche in DP Systemen
 - Einsatz von Profibusmessgeräten
 - Praktische Übungen
- Grundlagen von Visualisierungen
 - Einführung in die WinCC Projektierungsumgebung
 - Definieren von Variablen
 - Prozesskopplung über MPI, TCP/IP, Profibus
 - Vorhandene Anlagensvisualisierungen ändern und erweitern
 - Praktische Übungen
- Dauer:** bis zu 6 Teilnehmer
2x 5 Tagen (abgestimmt auf Ihren Schichtplan)

Im Finlgen 3
D-28832 Achim

Telefon 042 02/76 57 80
Telefax 042 02/76 57 81

Internet www.b-at.de
eMail info@b-at.de

Grundlagenschulung PCS7 für einen Kunden

- Zielsetzung:** Die Lehrgangsteilnehmer bekommen die Grundlagen der PCS7 Software erklärt. Sie lernen selbstständig Projekte anzulegen und einfache Funktionen zu programmieren.
Es werden CFC Pläne erstellt, geändert und getestet. Die Schrittketten-Programmierung in SFC wird erklärt.

Störungen der Anlagen werden diagnostiziert, behoben und die Anlage wird wieder in Betrieb genommen.

Funktionen in der Anlage werden besprochen und analysiert. In Übungen werden Änderungen an einer Trainingsanlage durchgeführt und eigene Ergänzungen programmiert.
- Zielgruppe:** Mitarbeiter, die mit der Instandhaltung von Anlagen beauftragt sind.
- Voraussetzungen:** Grundlagen der SPS-Programmierung (STEP 7)
Grundlagen WinCC
- Inhalte:** Vorstellung der PCS7
(warum PCS7 statt S7? welche Software/Hardware wird benötigt)
Anlegen eines Projektes
Navigation in den verschiedenen Ansichten
(Komponentensicht, Technologische Sicht)
Vorstellung der Programmierung im CFC Plan
Binäre Operationen im CFC Plan
Zeiten im CFC Plan
CFC Pläne erstellen, übersetzen, laden, online testen
Signalverfolgung in den kundeneigenen Plänen
Sensibilisierung der Teilnehmer auf das Thema Bausteinänderung und danach notwendiges neues laden etc.
Praktische Übungen

Funktionsweise der Bildbausteine und Faceplates kennen lernen
Verbindung der Bildbausteine zur Visualisierung erklären und zeigen
Signalverfolgung von der Visualisierung über die SPS bis zur Peripherie

Schrittkettenprogrammierung in SFC
Erklärung der Funktionsweise
Schrittketten online beobachten und prüfen
Praktische Übungen
- Dauer:** bis zu 6 Teilnehmer
2x 5 Tagen (abgestimmt auf Ihren Schichtplan)

Im Finlgen 3
D-28832 Achim

Telefon 042 02/76 57 80
Telefax 042 02/76 57 81

Internet www.b-at.de
eMail info@b-at.de

Fehlersuche und Profibusmessung für Elektriker

- Zielsetzung:** Die Teilnehmer bekommen die Grundlagen vom Profibus DP erklärt. Sie lernen was zu beachten ist, um im Vorfeld Fehler zu vermeiden.
- Durch praktische Übungen wird der Umgang mit Profibus-Messgeräten erlernt und geübt. Mit simulierten Fehlern wird die Störungserkennung und -Behebung gezeigt.
- Möglichkeiten der Messprotokollerzeugung werden vorgestellt.
- Nach erfolgreicher Teilnahme sind die Teilnehmer in der Lage Störungen zu diagnostizieren, beheben und die Anlage wieder in Betrieb nehmen.
- Zielgruppe:** Mitarbeiter, die mit der Installation oder Instandhaltung von Anlagen beauftragt sind.
- Voraussetzungen:** Umgang mit dem PC und Erfahrungen im Umgang mit elektrischen Anlagen.
- Inhalte:**
- Grundlagen Profibus-DP
 - Aufbau von Profibus Systemen
 - Profibusleitung, Stecker, Slaves, Repeater etc.
 - Richtlinien zum Aufbau
 - Fehlersuche in DP-Systemen
 - Einsatz von Profibusmessgeräten
 - Praktische Übungen
 - Beispielmessung an Ihrer Anlage möglich

Dauer: 2 Tagen



Im Finlgen 3
D-28832 Achim

Telefon 042 02/76 57 80
Telefax 042 02/76 57 81

Internet www.b-at.de
eMail info@b-at.de

Grundlagen der Automatisierungstechnik für Elektro-Instandhaltungspersonal

Zielsetzung: Die Teilnehmer erlernen die Grundlagen der SPS-Steuerung, Bussystemen und Visualisierung der Automatisierungstechnik.

Es werden SPS Steuerungen mit SIMATIC STEP 7, Bussysteme wie Profibus/Profinet und AS-i sowie das Visualisierungssystem WinCC verwendet.

Neben den theoretischen Grundlagen wird durch praktische Übungen der Umgang mit den Systemen erlernt und geübt.

Mit simulierten Fehlern wird die Störungserkennung und Behebung gezeigt.

Der Inhalt wird an die Technik der betreuten Produktionsanlagen der Teilnehmer ausgerichtet.

Zielgruppe: Mitarbeiter, die mit der Instandhaltung von Produktionsanlagen beauftragt sind.

Voraussetzungen: Umgang mit dem PC und Erfahrungen im Umgang mit elektrischen Anlagen.

Inhalte:

- Grundlagen STEP 7
- Erweitern, Beobachten und Fehleranalyse von SPS Programmen
- Grundlagen Profibus, Profinet und AS-i
- Richtlinien zum Aufbau
- Fehlersuche in Bussystemen
- Grundlagen Visualisierungssystem WinCC/WinCC flexible
- Erweitern und Fehlersuche fertiger WinCC Programme
- Praktische Übungen zu allen Themen

Dauer: 5 Tagen

Im Finlgen 3
D-28832 Achim

Telefon 042 02/76 57 80
Telefax 042 02/76 57 81

Internet www.b-at.de
eMail info@b-at.de

Sicherheitstechnik für Anlagen mit AS-Interface

- Zielsetzung:** Der Teilnehmer erlernt die Grundlagen der Sicherheitstechnik.
Die Realisierung von Lösungen mit AS-Interface und AS-i Safety at Work.
Die Teilnehmer erlernen wie AS-i Systeme aufgebaut und in Betrieb genommen werden, wie mit der Software „ASiMon“ Sicherheitsprogramme erstellt und Lösungen für z.B. Not Halt, Schutztüren, Muting etc. programmiert werden.
In praxisnahen Beispielen werden AS-i Systeme aufgebaut und in Betrieb genommen. Es werden Fehler simuliert und eine schnelle Wiederinbetriebnahme des AS-i Systems geübt, um Störungen an der Anlage in kurzer Zeit beheben zu können.
Sie sind danach in der Lage ein komplettes AS-i System mit Sicherheitstechnik zu planen, programmieren und in Betrieb zu nehmen.
- Zielgruppe:** Mitarbeiter, die mit der Installation oder Instandhaltung von Anlagen beauftragt sind.
- Voraussetzungen:** Umgang mit dem PC, elektrische Grundkenntnisse und Erfahrungen im Umgang mit SPS gesteuerten Anlagen.
- Inhalte:** Grundlagen der Sicherheitstechnik
Grundlagen und Aufbau von AS-i und AS-i Safety Systemen
AS-i Master als DP-Slaves an die SPS koppeln
Erstellen von Sicherheitsprogrammen mit ASiMon
Tausch von sicherheitstechnischen Komponenten
Erweitern von AS-i Systemen
Erstellen von Diagnosebildern für die Visualisierung versorgt von der SPS
Diagnose und Fehlersuche mit dem AS-i Analyser
Praktische Fehlersuche in AS-i und AS-i Safety Systemen
Praktische Übungen zu allen Punkten.
- Dauer:** 3 Tage



Im Finlgen 3
D-28832 Achim

Telefon 042 02/76 57 80
Telefax 042 02/76 57 81

Internet www.b-at.de
eMail info@b-at.de

Anlagenverfügbarkeit und Instandhaltungsstrategien in der praktischen Anwendung

- Zielsetzung:** Zielsetzung des Kurses ist es, den Instandhalter zu befähigen, die nachhaltige Erhöhung der Produktionsanlagenverfügbarkeit selbstständig durchzuführen. Hierzu wird an einer praktischen Anlage die Vorgehensweise mit dem „Werkzeugkasten“ erlernt. Dabei wird der Anlagenablauf sowie die Software (STEP 7, WinCC) und Hardware der Anlage untersucht. Ergebnisse werden ausgewertet, visualisiert und können später von den Teilnehmern umgesetzt werden.
- Zielgruppe:** Mitarbeiter, die mit der Instandhaltung von Produktionsanlagen beauftragt sind.
- Voraussetzungen:** Anlagenkenntnis und Kenntnisse im Umgang mit der in der Anlage eingesetzten Technik.
- Inhalte:**
- Strategische Vorgehensweisen anwenden
 - Störmeldesysteme parametrieren, auslesen und ggf. eigenen Bedürfnissen anpassen
 - Praktischer Umgang mit Excel zur Aufgabenerfüllung
 - Erstellen von graphischen Darstellungen der Analyseergebnisse
 - Mögliche Fehler bewerten
 - Verbesserungsmaßnahmen planen und organisieren
 - Wirksamkeit der Maßnahmen überwachen und visualisieren
 - 5 W-Methode, Ursache-Wirkungs-Diagramm, 5 Stufen-Methode
- Dauer:** 5 Tage

Im Finlgen 3
D-28832 Achim

Telefon 042 02/76 57 80
Telefax 042 02/76 57 81

Internet www.b-at.de
eMail info@b-at.de

Pilz PSS 3000

Zielsetzung: Die Teilnehmer erlernen neben rechtlichen Grundlagen der funktionalen Sicherheit den Umgang mit der Sicherheits-SPS PSS 3000 der PILZ GmbH & Co. KG. Hierbei liegt der Schwerpunkt im Aufbau der Hard- und Software, der Diagnose und Behebung von Fehlern, sowie der Einbindung und/oder Änderungen von Sicherheitsfunktionen.

Zielgruppe: Die Kurse sind für Instandhaltungspersonal mit Grundkenntnissen der SPS- und Feldbus-Technik konzipiert.

Voraussetzungen: Anlagenkenntnis und Kenntnisse im Umgang mit der in der Anlage eingesetzten Technik.

Inhalte:

Teil 1

- Grundlagen funktionaler Sicherheitstechnik
- Systemaufbau PSS 3000
- Baugruppen FS/ST - Hardwareaufbau
- Operanden und Programmbausteine
- SafetyBUS p - Hardware und Aufbau
- Baugruppenfehler – Lokalisierung
- Baugruppen tauschen
- Einführung Programmiersoftware

In Zusammenarbeit mit



Teil 2

- Konfiguration der PSS
- Projektierung und Programmerstellung
- Programmteile FS/ST
- MBS Modulares Bausteinsystem
- SB Standardfunktionsbausteine und Anwendung
- Fehler lokalisieren und beheben
 - Fehlerstack
 - Auswertung mit PTOUCH
 - Fehlersuche und –Behebung

Dauer: 2 x 5 Tage

Im Finlgen 3
D-28832 Achim

Telefon 042 02/76 57 80
Telefax 042 02/76 57 81

Internet www.b-at.de
eMail info@b-at.de

Neue Maschinenrichtlinie

- Zielsetzung:** Die Teilnehmer bekommen einen Einblick in die neue Maschinenrichtlinie. Sie erfahren, wie die Folgekosten bei einer Neukonstruktion oder Umbau einer Maschine, möglichst gering gehalten werden können. Hauptthema dieses Kurses ist die Frage: Wann ist eine Veränderung dem Bereich „wesentliche Veränderung“ zuzuordnen und wann ist sie dem Bereich „keine wesentliche Veränderung“ zuzuordnen? Durch praktische Übungen wird den Teilnehmern vermittelt wie, eine Risiko- beurteilung nach EN ISO 12100:2010 zu entwerfen und abzusichern ist.
- Zielgruppe:** Mitarbeiter, die mit der Neuplanung, Konstruktion, Installation oder Instand- haltung von elektr. Anlagen/Maschinen beauftragt sind.
- Voraussetzungen:** Umgang mit dem PC und Erfahrungen im Umgang mit elektrischen Anlagen. Erfahrung mit Veränderungen an Anlagen von Vorteil.
- Inhalte:**
- CE-Kennzeichnung**
 - Rechtliche Hintergründe
 - Aufgabe und Wichtigkeit der Normung
 - Haftung nach neuem ProSG
 - Das Zertifizierungsverfahren**
 - Richtlinien und Normen recherchieren
 - Gefahren erkennen und minimieren
 - Technische Dokumentation (intern/extern)
 - Die EG-Erklärung / Unterschiede und Abgrenzung
 - Risikobeurteilung**
 - Normative Hintergründe
 - Nutzung von Software
 - EN ISO 12100:2010
 - Das 3-Stufen-Verfahren
 - Performance-Level EN ISO 13849-1 und -2
 - Safety-Integrity-Level EN ISO 61062
 - Aus der Praxis**
 - Diskussion: Was ist *eine* bzw. *keine* „wesentliche Veränderung“?
 - Einstufung von Gefahren
 - Absicherungsmöglichkeiten
 - Beispiele aus Ihrer Produktgruppe
 - Übungen, Diskussionen
- Dauer:** nach Absprache und Inhalten

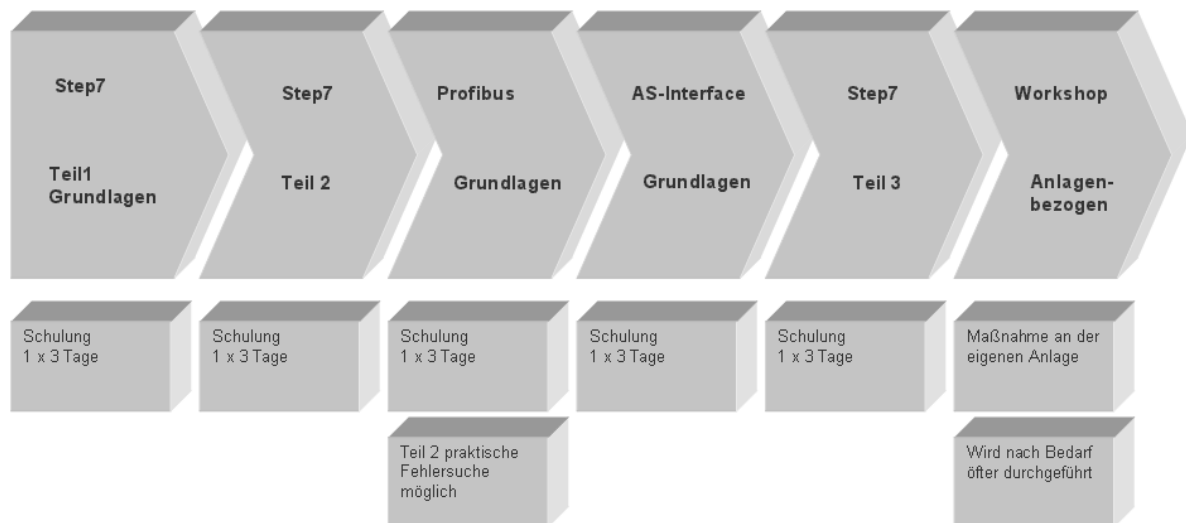
Beispiel

Für einen Produktionsbetrieb im Lebensmittelbereich wurde folgende Weiterbildungsmaßnahme zusammengestellt:

Ausgangssituation:

Eine Elektrowerkstatt mit 15 Elektrikern ist für die Instandhaltung der Produktionsanlagen im Betrieb verantwortlich.

Durch Erweiterungs- und Modernisierungsmaßnahmen mit moderner Steuerungstechnik wurde es nötig, die Instandhalter auf den neuen Stand der Anlagentechnik zu schulen.



Die Weiterbildungsmaßnahme:

Es wurden 5 Schulungen pro Teilnehmer vorgesehen, die in kleinen Gruppen an den Schichtplan angepasst durchgeführt werden.

Im Anschluss wurden anlagenbezogene Workshops durchgeführt.

Die Gesamtmaßnahme erstreckte sich über 3 Jahre.

Jede Gruppe durchlief die entsprechenden Kurse.

Im Finlgen 3
D-28832 Achim

Telefon 042 02/76 57 80
Telefax 042 02/76 57 81

Internet www.b-at.de
eMail info@b-at.de

Seminarbedingungen

Seminarkosten:

Alle Preise verstehen sich zzgl. der gesetzlichen Mehrwertsteuer.

Der Preis beinhaltet die Vorbereitung Ihrer Schulungen, die Erarbeitung von speziell für Sie abgestimmter Schulungsunterlagen, die Durchführung der Schulung sowie die Lehrgangsunterlagen für die Teilnehmer (je ein Satz).

Nicht enthalten sind eventuelle Kosten für Raummieten, Leihgeräte, Beamer etc..

Absage von Seminaren:

Wird eine Schulung ohne Nennung eines Ersatztermin abgesagt, so werden bis 30 Tage zum Termin 50% der Kosten, bzw. bis 10 Tage zum Termin 80% der Kosten in Rechnung gestellt. Danach werden 100% der Kosten in Rechnung gestellt.

Terminverschiebungen:

Bestellte Termine können bis 14 Tage vor dem Termin aus wichtigem Grund und in Absprache auf einen Ersatztermin verschoben werden. Danach werden bei Terminverschiebungen 50 % Storno berechnet.

Eventuelle durch Terminabsagen- oder Verschiebungen entstehende Kosten für Räumlichkeiten, Geräte usw. trägt der Auftraggeber.

Absage von Seminaren durch b-at:

Wir behalten uns das Recht vor, bei ungenügender Beteiligung oder anderen durch uns nicht zu vertretenden Gründen Schulungen abzusagen. Es wird immer ein Ersatztermin benannt. Weitergehende Ansprüche hat der Auftraggeber nicht.

Nutzungsrecht:

Alle Urheberrechte bleiben im Besitz von b-at. Die Schulungsunterlagen sind zum persönlichen Gebrauch des Teilnehmers bestimmt. Bei individuell angefertigten Unterlagen wird Ihnen ein innerbetriebliches Kopier- und Nutzungsrecht eingeräumt.

Eine Weitergabe an Dritte zur Verwertung des Inhalts ist nicht gestattet.

Im Finlgen 3
D-28832 Achim

Telefon 042 02/76 57 80
Telefax 042 02/76 57 81

Internet www.b-at.de
eMail info@b-at.de

Notizen
