

Seminare Steuerungstechnik



I D V - Seminare

Gut geschultes Fachpersonal ist eine Grundvoraussetzung für die wirtschaftliche und nutzbringende Anwendung der pneumatischen, hydraulischen und speicherprogrammierbaren Steuerungstechnik, ganz gleich ob in der Industrie, im Handwerk oder in der Ausbildung.

I D V - Seminare helfen Ihnen dabei.

Mit moderne Lehrmaterialien, wie Arbeitstransparenten, Übungsheften, Protokollblättern und Anwendungsfilmern, wird die Einprägsamkeit und Anschaulichkeit des theoretisch zu vermittelnden Lernstoffes gefördert.

Mit praktischen Schulungs-Systemen und Demonstrationsmodellen erfolgt die praktische Umsetzung. Durch den Aufbau und den Test aller entwickelten Schaltungen sowie die Fehlersuche wird das Gelernte geübt und die erworbenen Kenntnisse vertieft.

Für Ausbilder werden zusätzlich didaktische Hinweise und Anregungen für die Durchführung der Ausbildung angeboten.

Die Seminarinhalte orientieren sich an den beruflichen Tätigkeitsgebieten der Teilnehmer und werden ständig dem aktuellen Stand der Technik angepaßt.

Für die Verbesserung der theoretischen und praktischen Kenntnisse garantieren wir und unsere in Technik und Didaktik erfahrenen Dozenten.

Der Lernerfolg wird durch ein Zertifikat bescheinigt.

Zielgruppe aller Seminare: Lehrer, Ausbilder und Dozenten aus der schulischen und betrieblichen Berufsaus- und Weiterbildung; Entwickler, Praktiker und Auszubildende



Seminarübersicht

Pneumatik

P 01

P 02

WF 01

SPS

SPS 01

SPS 02

SPS 03

SPS 04

Elektro-Pneumatik

EP 01

EP 02

EPR 01

Feldbus- technik

FBT 01

Hydraulik / Elektro-Hydraulik / Proportionaltechnik

H 01

H/EH 02

EH/PH 03

H 04

Mechatronic

MT 01

MT 02

Folgende Seminare sind in Vorbereitung:

- Messen in der Hydraulik und Pneumatik
- Sicherheit in der Pneumatik
- Vakuumtechnik
- Regelhydraulik

Alle Seminare dauern 4-5 Tage. Es sind auch aus den einzelnen Seminaren Inhalte mit anderen als Module kombinierbar.

Alle SPS-Seminare mit folgenden verschiedenen Steuerungen möglich: **SIEMENS S5, S7** sowie **SIEMENS S7-200; MITSUBISHI** und **OMRON**

Einführung in die Pneumatik

P 01

Voraussetzung

Allgemeines technisches Verständnis

Lernziel

Der Teilnehmer soll in der Lage sein, die Grundlagen der Pneumatik mit den zur Verfügung stehenden Geräten zu vermitteln.

Stoffplan

- Physikalische Grundlagen der Pneumatik
- Druckluftzeugung, -verteilung und -aufbereitung
- Bildzeichen nach DIN ISO 1219
- Antriebe, Wegeventile, Strom- und Sperrventile
- Druck- und Zeitventile
- Aufbau und Funktion von pneumatischen Elementen
- Entwurf und praktischer Aufbau von pneumatischen Grundschaltungen

Seminarunterlagen

- Schreibmappe mit
- Zeichenschablone
 - Begleitbuch Pneumatik (BIBB)
 - Übungsheft (BIBB)
 - Aufgabenblätter (BIBB)



Pneumatik - Aufbauseminar

P 02

Voraussetzung

Seminar P 01

Lernziel

Der Teilnehmer soll in der Lage sein, pneumatische Steuerungsarten-systematisch und methodisch erklären und aufbauen zu können. Er soll eine Anlagendimensionierung beherrschen.

Stoffplan

- Dimensionierung von pneumatischen Anlagen
- Grundlagen der Steuerungstechnik
- Funktions- und Weg-Schritt-Diagramme, GRAFCET
- Problemerkennung und Lösung von Signalüberschneidungen
- Ablaufsteuerungen
- Kaskadensteuerungen
- Praktischer Aufbau der entwickelten Schaltungen
- Ausbilderhinweise

Seminarunterlagen

- Schreibmappe mit
- Zeichenschablone
 - Übungsheft
 - Arbeitsblätter

Anschlußseminar

EP 01, WF01



Einführung in die Elektropneumatik

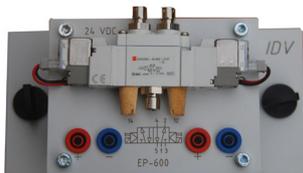
EP 01

Voraussetzung	Seminar P 01
Lernziel	Der Teilnehmer soll in der Lage sein, die Grundlagen der Elektropneumatik mit den zur Verfügung stehenden Geräten zu vermitteln.
Stoffplan	<ul style="list-style-type: none">- Elektrotechnische Grundlagen- Unterrichtsaufbau und Versuchshinweise (Meßtechnik)- Aufbau, Funktion und Wirkungsweise von elektrischen und elektropneumatischen Elementen- Bildzeichen nach DIN ISO 1219 und DIN 40713- Ausbilderhinweise- Darstellung von Abläufen, GRAFCET- Grundsaltungen und deren praktischer Aufbau
Seminarunterlagen	Schreibmappe mit <ul style="list-style-type: none">- Zeichenschablone- Begleitbuch Elektropneumatik (BIBB)- Übungsheft (BIBB)- Aufgabenblätter (BIBB)
Anschlußseminar	EP 02, SPS 01

Elektropneumatik - Aufbauseminar

EP 02

Voraussetzung	Seminar EP 01
Lernziel	Der Teilnehmer soll in der Lage sein, komplexere Schaltungen der Elektropneumatik mit den zur Verfügung stehenden Geräten in die Praxis umzusetzen.
Stoffplan	<ul style="list-style-type: none">- Übungen nach "BIBB" ab Übung 11- Darstellung von Abläufen- Erfassung und systematische Vermeidung von Signalüberschneidungen- Umsetzung des Gray - Code in eine Steuerung- Schrittkettenlösung mit Relais- Praktischer Aufbau
Seminarunterlagen	Schreibmappe mit <ul style="list-style-type: none">- Zeichenschablone- Begleitbuch Elektropneumatik (BIBB)- Übungsheft (BIBB)- Aufgabenblätter (BIBB)
Anschlußseminar	SPS 01, EPR



Wartung + Fehlersuche

WF 01

Voraussetzung

Seminar P 01, EP 01

Lernziel

Der Teilnehmer soll in der Lage sein, an mittleren und größeren pneumatischen und elektropneumatischen Schaltungen Fehler systematisch zu erkennen und beheben. Außerdem werden Montagearbeiten an Wegeventilen durchgeführt

Stoffplan

- Druckluftaufbereitung: Luftqualität, Wassergehalt, Luftverbrauch von Aktoren und Ventilen, Dimensionierung von Rohrleitungen
- Umweltbelastungen
- Anlaufeinheiten, gesteuerte Anlaufeinheiten, Einsatzgebiete für Anlaufeinheiten Ersatzteile und Zubehör, Katalogkunde
- Ersatzteile und Instandhaltungsanweisungen, Wartung, Demontage und Montage eines Ventils mit Erneuerung der Ersatzteile
- Grundlagen der Steuerungstechnik
- Funktions- und Weg-Schritt-Diagramme
- systematischer Schaltplanaufbau von Mehr-Zylindersteuerungen,

gen,

- Praktischer Aufbau der entwickelten Schaltungen
- praktischer Aufbau mit systematischer Fehlersuche, Besprechung verschiedener typischer Fehler und deren Vermeidung

Seminarunterlagen

Schreibmappe mit

- Übungsheft
- Arbeitsblätter

Elektropneumatische Regelungen

EPR 01

Voraussetzung

Seminar EP 01

Lernziel

Der Teilnehmer soll in der Lage sein, Anwendungen von variablen Drücken in der Praxis zu verstehen und auch selber Applikationen durchführen.

Stoffplan



- Anwendungen variablen Druckes
- Regelungstechnische Kenngrößen: Verhalten (P, I, D), Totzeit
- Proportionalansteuerungen
- Vorsteuerungen
- Optimierung von Regelkreisen
- Applikationen: Druck-, Kraft-, Volumen-, Position-, Drehzahl-, Drehmoment-, Geschwindigkeits-Regelungen
- Praktischer Aufbau, konventionell und je nach Ausbildungsstufe mit SPS
- Digitale Ansteuerung, Feldbus

Seminarunterlagen

Schreibmappe mit

- Übungsheft
- Arbeitsblätter

Einführung in die Hydraulik

H 01

Voraussetzung

Technisches Verständnis

Lernziel

Der Teilnehmer soll den Aufbau und die Funktion von hydraulischen Elementen kennenlernen, hydraulische Grundsteuerungen verstehen und aufbauen können.

Stoffplan



- Physikalische Grundlagen (Hydrostatische Gesetze)
- Hydraulische Energieumwandlung (Elektromotor, Hydropumpe, Hydromotor)
- Aggregate (Pumpen, Filterung, Druckbegrenzung, E-Motoren-Dimensionierung)
- Aufbau und Funktion von hydraulischen Elementen (Zylinder, Wegeventile, Sperrventile, Stromventile)
- Vorschriften und Sicherheitshinweise
- Erstellung von Grundsaltungen
- Katalogkunde, Sandwich-Ventile
- Praktischer Aufbau (ca. 10 verschiedene Schaltungen muß der TN aufbauen)
- Praktische Fehlersuche

Seminarunterlagen

Schreibmappe mit Grundlagen-Script und Beschreibung der Versuche

Seminardauer

4,5 Tage

Anschlußseminar

H 02

Hydraulik - Aufbauseminar

H / EH
02

Voraussetzung

Seminar H 01

Lernziel

Der Teilnehmer soll komplexe hydraulische Steuerungen entwerfen und aufbauen können.

Stoffplan



- Stromteilung
- Differentialschaltung
- Druckventile
- Weg- und druckabhängige Steuerungen
- Hydromotoransteuerung mit Gleichrichterschaltungen
- Speicherarten und deren Aufladung
- Wartung und Fehlersuche
- Einführung in die Elektrohydraulik
- Praktischer Aufbau (ca. 10 verschiedene Schaltungen muß der TN aufbauen)
- Praktische Fehlersuche

Seminarunterlagen

Schreibmappe mit Aufbau-Script und Beschreibung der Versuche

Seminardauer

4,5 Tage

Anschlußseminar

EH / PH 03

Elektro- und Proportionalhydraulik seminar

EH / PH
03

Voraussetzung

Seminar H 02

Lernziel

Der Teilnehmer soll elektrohydraulische und proportionalhydraulische Steuerungen entwerfen und aufbauen können.

Stoffplan



- Weg- und druckabhängige Steuerungen (elektrisch)
- Speicherschaltungen und deren Elektrik
- Unterschiede der konventionellen Hydraulik zur Proportionalhydraulik
- Proportional - Wege-, Druck- und Stromventile
- Kraft- und Hubgesteuerte Magnete
- Hubgeregelte Magnete
- Indirekt gesteuerte Proportional - Druckventile
- Elektronik für Proportional - Ventile (Verstärker, Rampenbildner, Dither)
- Praktischer Aufbau (ca. 5 verschiedene Schaltungen muß der TN aufbauen)

Seminarunterlagen

Schreibmappe mit Prop.-Hydraulik-Script und Beschreibung der Versuche

Seminardauer

3 Tage

Hydraulik-Praxis

H 04

Voraussetzung

Seminar H 01+ H02

Lernziel

Dieses Seminar soll als Auffrischungsseminar dem Teilnehmer in kompakter Form die Hydraulik in der gesamten Bandbreite darstellen.

Stoffplan



- Sinnbilder nach DIN ISO 1219
- Druckabsicherungen und Pumpenabschaltungen
- Richtungs- und Geschwindigkeitssteuerungen
- Lasthaltungen und Folgesteuerungen
- Speicherschaltungen
- Schaltpläne ihres Betriebs lesen
- Filter- und Filtrationstechniken
- Ölanalyse und Serviceaggregate, Altöleentsorgung
- Praktischer Aufbau einiger ausgewählter Schaltungen an dem Schulungsstand

Seminarunterlagen

Schreibmappe mit Hydraulik-Praxis-Script

Seminardauer

5 Tage

Anschlußseminar

H 03, SPS 01

SPS - Grundlagenseminar

SPS 01

Voraussetzung

Seminar P 01, EP 01

Lernziel

Der Teilnehmer soll in der Lage sein, die Grundlagen der Steuerungstechnik mit SPS zu verstehen.

Stoffplan



- Grundlagen der Steuerungstechnik (VPS / SPS)
- Systemkomponenten einer SPS
- Speicherarten, Signalarten, Hardwareaufbau
- Praktischer Aufbau der entwickelten Steuerungen (Programme und Hardware)
- Zykluszeitbetrachtungen
- Grafische Darstellungen (KOP, FUP, AWL)
- Editoren, Querverweis, Symbolik
- Positionieren eines Antriebes mit einer SPS
- Organisationsbausteine, Funktionen
- Zeit- und Zählfunktionen, Flankenbewertung, integrierte Takte
- Variablenprogrammierung

Seminarunterlagen

Schreibmappe mit

- Programmierfibel
- Arbeitsbuch "Grundlagen der SPS"

Anschlußseminar

SPS 02

SPS - Aufbauseminar

SPS 02

Voraussetzung

SPS 01

Lernziel

Der Teilnehmer soll aus der Problemstellung heraus ein Steuerungsprogramm entwerfen, programmieren und testen können.

Stoffplan



- Einfache und umfangreiche Verknüpfungssteuerungen
- Ablaufsteuerung mit verschiedenen Betriebsarten: AUTO/HAND, Einzel-/Dauerzyklus, Tippen, NOT-AUS
- Lineare, selektive und parallele Schrittketten und dazu praktische Anwendungen mit Mechatronikmodulen
- MPI- und Profibus-Vernetzungen
- Analogwertverarbeitung

Seminarunterlagen

Schreibmappe mit

- Arbeitsbuch "Ablaufsteuerungen"

Anschlußseminar

SPS 03

SPS - Simulatorenseminar

SPS 03

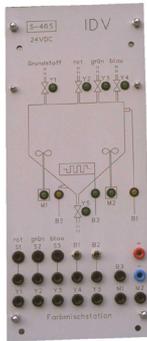
Voraussetzung

SPS02

Lernziel

Der Teilnehmer soll aus der Problemstellung heraus komplexe Steuerungsprogramme in parallelen und selektiven Ablaufsteuerungen entwickeln, programmieren und testen können. Außerdem soll er mit Funktionssimulatoren arbeiten können.

Stoffplan



- Installation und Inbetriebnahme einer PC-Steuerungssoftware "SYSWIN" (oder WINSPS oder MELSEC) unter WINDOWS.
- selektive und parallele Ablaufsteuerungen
- Schrittmotoransteuerung
- BCD-Vorwähler
- Fußgängerampel und Baustellenampelsteuerung
- Praktischer Aufbau der entwickelten Steuerungen (Pneumatik, Elektro-Pneumatik, SPS, Simulatoren)

Seminarunterlagen

- Schreibmappe mit
- Programmierfibel
 - Arbeitsbuch "Ablaufsteuerungen"
 - Arbeitsblätter (Simulatorenbeispiele)

Anschlußseminar

SPS 04

SPS - Wortverarbeitungsseminar

SPS 04

Voraussetzung

SPS 02, SPS03

Lernziel

Der Teilnehmer soll eine SPS vom PC programmieren und überwachen können. Außerdem soll er Problemstellungen mit dem speziellen Befehlssatz aus der Wortverarbeitung lösen.

Stoffplan

- Installation und Inbetriebnahme einer PC-Steuerungssoftware "SYSWIN" (oder WINSPS oder MELSEC) unter WINDOWS.
- Flag`s
- Vergleichs- und Transferbefehle
- Mathematische Befehle
- Dekrementieren, Inkrementieren
- Spezial - Function`s
- Programmieren von speziellen Funktionssimulatoren zur Wortverarbeitung (S-460 bis S - 480)

Seminarunterlagen

- Schreibmappe mit
- Arbeitsbuch "SYSWIN"
 - Arbeitsbuch "Wortverarbeitung"
 - Arbeitsblätter (Simulatorenbeispiele)

Feldbus - Seminar

FBT 01

Voraussetzung

PG, EP, SPS ist von Vorteil

Lernziel

Das Seminar vermittelt Kenntnisse über Datenbus-Technologie (Feldbus) und deren Anwendung in der industriellen Ansteuerung von Ventileinheiten und elektronpneumatische Regelkomponenten.

Stoffplan

- Grundlagen der Digitaltechnik, Aufbau einer SPS, Einzelverdrahtung
- Signalübertragung, Protokolle, Verfahren, Topologien
- Netzstrukturen und Hierarchien, serielle Übertragung
- Verschiedene Feldbussysteme an Hand Ihrer Topologie
- Profibus DP: Geräte und Systeme
- VDS-System (**V**alve **D**river **S**ystem)
- Ventileinheiten, Kontaktbrücken
- Andere Systeme: Interbus, CAN-Open, Device-Net
- ASI (**A**ktor **S**ensor **I**nterface)
- Praktische Übungen mit S7-300-DP
- Druckregelventile als Busteilnehmer

Seminarunterlagen

Schreibmappe mit
Script "FBT"



Mechatronic - Seminar

MC 01

Voraussetzung	P01, EP01, SPS01-SPS04
Lernziel	Der Teilnehmer soll die Vielfalt der Steuerungstechnik in einem Gesamtsystem kennenlernen, zusammenstellen, einstellen, verbinden, programmieren und Inbetriebnehmen.
Stoffplan	<ul style="list-style-type: none">- Aktoren und Sensoren der Elektrik, Hydraulik und Pneumatik- SPS-Ansteuerungsarten (Parallel, Seriell)- Problembeschreibung an einer Fertigungsstation- Entwickeln eines Ablaufplanes (Weg-Schritt-Diagramm)- Funktionsplanerstellung, Programmierung und Inbetriebnahme für eine Einheit- Mechanische Eigenschaften- Praktisches Arbeiten am Mechatronic-System MK 500 - 690
Seminarunterlagen	Schreibmappe mit <ul style="list-style-type: none">- Arbeitsbuch "Programmieren und Inbetriebnehmen von Funktionseinheiten"



Mechatronic - Seminar

MC 02

Voraussetzung	P01, EP01, SPS01-SPS04, MC01
Lernziel	Der Teilnehmer soll die Vielfalt der Steuerungstechnik in einem Gesamtsystem kennenlernen, zusammenstellen, einstellen, verbinden, programmieren und Inbetriebnehmen.
Stoffplan	<ul style="list-style-type: none">- Vollständiges Realisieren einer technologischen Aufgabenstellung für eine Bearbeitungsstation- Programmieren und Einfügen von Erweiterungsoptionen- Mechanische Eigenschaften- Verbinden einer fertig programmierten Station mit einer weiteren Station,- Programmtechnische Übergabe und "NOT-AUS"-Behandlung- Komplette Inbetriebnahme der gesamten Mechatronic-Anlage- Praktisches Arbeiten am Mechatronic-System MK 1000
Seminarunterlagen	Schreibmappe mit <ul style="list-style-type: none">- Arbeitsbuch "Programmieren und Inbetriebnehmen von Bearbeitungsstationen"

Organisatorische Hinweise

Seminar-Ort	IDV - Ing.-Büro de Vries Alte Dorfstrasse 42 26180 Bad Zwischenahn (Ofen) oder in Ihrem Hause
Seminardauer	40 UStd. (entsprechend dem Terminplaner) Montag 09.00 - 16.00 Uhr Dienstag-Donnerstag 08.30 - 16.00 Uhr Freitag 08.30 - 12.00 Uhr Montag bis Freitag: P 01, P 02, EP 01, EP 02, H 01, H/EH02, SPS 01, SPS 02, SPS 03, SPS 04, MC 01, MC 02 Montag bis Mittwoch: WF 01, EPR 01, FBT 01, 3 Tage-Seminar EH/PH03
Anmeldung	Mit der beiliegenden Anmeldekarte. Die Anmeldebestätigung, auf Wunsch mit Zimmerreservierung, erfolgt umgehend.
Abmeldung	Abmeldungen bis zu einer Woche vor Seminar- beginn sind kostenfrei. Bei späteren Abmeldun- gen oder Nichtteilnahme berechnen wir eine Bearbeitungsgebühr von 500,00 Euro.
Übernachtungen	Auf Wunsch reservieren wir gerne ein Zimmer in diver- sen Hotels in Oldenburg bzw. Bad Zwischenahn.
Termine	Kurzfristige Termine möglich
Rückfragen	an Dipl.-Ing. Hermann de Vries

Seminar - Preise

Externe Seminare

Gern führen wir die genannten Seminare auch in Ihren Räumen durch.

Die notwendige Ausstattung bringen wir mit oder schulen Ihre Teilnehmer an Ihrer vorhandenen Technik. Bei den Preisen (in Ihrem Hause) sind alle Kosten für Anreise innerhalb Deutschland) sowie Übernachtungskosten des Dozenten schon enthalten.

Möchten Sie mehr als acht Teilnehmer schulen, so fragen Sie bitte dieses direkt an. Schreiben Sie uns. Sie erhalten umgehend ein unverbindliches Angebot auf Basis Ihrer Anforderungen.

Bitte nennen Sie uns dazu Ihren Terminwunsch, die Anzahl der Teilnehmer, den Ort der Durchführung und den ggfs. erforderlichen Umfang der von uns bereitzustellenden Technik.



Seminar - Anmeldung

Name _____ Tätigkeit _____

Name _____ Tätigkeit _____

- | | | | | | |
|--------------------------|---------|-----------|--------------------------|------------|-----------|
| <input type="checkbox"/> | P 01 | vom _____ | <input type="checkbox"/> | EH / PH 03 | vom _____ |
| <input type="checkbox"/> | P 02 | vom _____ | <input type="checkbox"/> | SPS 01 | vom _____ |
| <input type="checkbox"/> | EP 01 | vom _____ | <input type="checkbox"/> | SPS 02 | vom _____ |
| <input type="checkbox"/> | EP 02 | vom _____ | <input type="checkbox"/> | SPS 03 | vom _____ |
| <input type="checkbox"/> | WF 01 | vom _____ | <input type="checkbox"/> | SPS 04 | vom _____ |
| <input type="checkbox"/> | EPR 01 | vom _____ | <input type="checkbox"/> | FBT 01 | vom _____ |
| <input type="checkbox"/> | H 01 | vom _____ | <input type="checkbox"/> | MC 01 | vom _____ |
| <input type="checkbox"/> | H/EH 02 | vom _____ | <input type="checkbox"/> | MC 02 | vom _____ |

Zimmerreservierung für den/die Teilnehmer wird gewünscht.

Termin _____

Firma: _____

Datum

Unterschrift

Weitere Kataloge: Gerätetechnik zur Ausbildung

Didaktik in Regelungs- und Steuerungstechnik **IDV**
Ingenieurbüro de Vries

Trainingssystem

Pneumatik
Elektropneumatik



Didaktik in Regelungs- und Steuerungstechnik **IDV**
Ingenieurbüro de Vries

Schulungssystem



Hydraulik

Didaktik in Regelungs- und Steuerungstechnik **IDV**
Ingenieurbüro de Vries

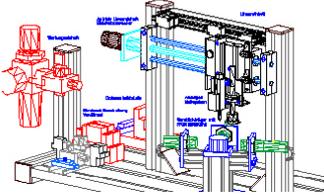
Schulungssystem



SPS
Funktions simulatoren
Bustechnik

Didaktik in Regelungs- und Steuerungstechnik **IDV**
Ingenieurbüro de Vries

Trainingssystem
Mechatronic
MCS-800



Flexible Produktion

Didaktik in Regelungs- und Steuerungstechnik **IDV**
Ingenieurbüro de Vries

Mechatronic-Compact

Trainings-System



MCS

Didaktik in Regelungs- und Steuerungstechnik **IDV**
Ingenieurbüro de Vries

Roboter
Schulungssystem

incl. 3D-Druck



Scara-Robot
Magician-Robot
Robot-Dobot

IDV Ingenieurbüro de Vries
Donnerschweer Str. 85
26123 Oldenburg
- Germany -

Tel.. 49 (0)441 / 20056105
Fax: 49 (0)441/ 20056107

E-Mail: Info@idv-didaktik.de
Web: IDV-Didaktik.de