

---

## PNEUMATIK/ELEKTROPNEUMATIK mit SPS-Anbindung

---

### SEMINARZIEL:

Es werden Fähigkeiten vermittelt, die den Teilnehmer in die Lage versetzen, Schaltpläne der Pneumatik und Elektrik zu lesen. Dem Teilnehmer werden Kenntnisse vermittelt, die ihn so qualifizieren, dass er elektropneumatische Anlagen aufbauen und in Betrieb nehmen kann. Er kennt die Bauteile und deren Funktion und versteht das Zusammenwirken in einem **SPS** gesteuerten, automatisierten System. Mit seinen Kenntnissen und Fähigkeiten ist er in der Lage, Schnittstellenprobleme zu erkennen, diese zuzuordnen und gezielte Fehlersuche durchzuführen sowie Querverbindungen untereinander herzustellen.

**Der Teilnehmer kann somit qualifiziert Aussagen über Fehlerquellen und Ursachen machen und diese beseitigen.**

### ZIELGRUPPE:

Das Seminar richtet sich an Fachkräfte aus Montage, Wartung, Instandhaltung, Produktion, Service und Ausbildung, welche sich Kenntnisse im Bereich der Elektropneumatik mit SPS aneignen, diese erweitern und/oder aktualisieren wollen.

### INHALT:

#### Grundlagen der Pneumatik:

- Physikalische Größen und Einheiten der Pneumatik
- Drucklufterzeugung
- Druckluftaufbereitung
- Druckluftverteilung

#### Pneumatische Steuerung von Aktoren:

- Ventile, Bauarten, Bezeichnung und Funktion
- Zylinder, Bauarten, Bezeichnung und Funktion
- Drosseln, Rückschlagventile, Bauarten, Bezeichnung und Funktion
- Einstellen von Geschwindigkeit und Endlagen
- Praktischer Schaltungsaufbau

#### GRAFCET:

- Grafische Darstellung der Elemente
- Grafische Darstellung der Ablaufstrukturen
- Strukturierung von GRAFCET
- Beispiele

**Grundlagen der Elektrotechnik:**

- Gefahren und Schutzmaßnahmen
- Schalterarten, Bezeichnung und Funktion
- Relais und Schütz, Bezeichnung und Funktion

**Grundlagen der Elektropneumatik:**

- Ventile Bauarten, Bezeichnung und Funktion
- Magnetspulen, Aufbau, Widerstand und Leistung
- Funktion der Vorsteuerung und Handhilfsbetätigung
- Praktischer Schaltungsaufbau

**Elektrische Schaltzeichen und Symbole:**

- Gemeinsames erstellen von Schaltplänen
- Visualisieren und Simulieren
- Praktischer Schaltungsaufbau

**Graphische Symbole und Schaltpläne nach DIN/ISO 1219 Teil 1 und 2:**

- Gemeinsames erstellen von Schaltplänen
- Visualisieren und Simulieren
- Praktischer Schaltungsaufbau

**Integration von firmenspezifischer Schaltung**

- Funktion, Anwendung,
- Praktischer Schaltungsaufbau, (Nachbildung der Firmenschaltung)

**Sensoren:**

- Bauart, Bezeichnung und Funktion
- Integration in Schaltungsaufbau

**Gegenüberstellung:**

- Pneumatische Schaltung, E-Pneumatik-Schaltung, SPS-gesteuert
- Praktischer Schaltungsaufbau und Vergleich

**Fehlersuche:**

Fehler beschreiben, eingrenzen und beheben

## AUSSTATTUNG :

### Pneumatik / Elektropneumatik:

#### Grundlagen:

- Pneumatik / Elektropneumatik-  
anlagen von FESTO
- Mess- und Prüfgeräte  
von Gossen (GMC-Group)



### Elektropneumatik:

SPS gesteuert

#### Schaltschrank:

- Betriebsarten
- Meldeeinrichtungen
- Not-Aus Relais
- Lastschütze
- Motorschutzschalter
- Analogwertgeber
- Schnittstellen zu Modellen

#### Hardware:

- CPU S7 314 C 2 PN/DP
- KTP 700



**SPS-Anbindung:**

Laptop mit SPS-Darstellung der Programm- und Prozessabläufe

- Laptop je Teilnehmer
- aktueller technischer Stand
- vernetzt mit Internetzugang



Es werden an praxisnahen Modellen SPS gesteuerte Anlagen aufgebaut, verschlachtet, eingestellt, justiert und verdrahtet. An diesen Anlagen wird die systematische Fehlersuche durchgeführt und die Fehlerquellen beseitigt.

**DAUER:**

**50** Unterrichtsstunden

**ZEITEN:**

Montag bis Freitag

von 8:00 bis 16:00 Uhr

**TERMINE:**

Siehe Seminarplan

**ORT:**

Siehe Seminarplan

Genaue Angaben zum Durchführungsort, mit Wegeskizze und Anfahrtsbeschreibung, gehen Ihnen zeitnah vor Seminarbeginn zu.

**ABSCHLUSS:**

Jeder Teilnehmer erhält bei einer Unterrichtsteilnahme von 80 % sowie nach bestandenem lehrgangsinternen Test ein Zertifikat.

**KOSTEN:**

**1.700,-- EUR** inkl. Lehrunterlagen und Abschlusstest, zzgl. MwSt.