

## Elektropneumatik EPN (2 Wochen im 2. Ausbildungsjahr)

In diesem Lehrgang erlernen die Auszubildenden grundlegende Kenntnisse zur Ventil- und Gerätetechnik elektropneumatischer Bauelemente.

Ausgewählte elektropneumatische Grundsaltungen werden anhand von Projektbeschreibungen als pneumatischer und elektrischer Schaltplan entwickelt, durch praktische Steuerungsaufbauten hergestellt und als detaillierte Funktionsbeschreibung mit Funktionsplan nach GRAFCET dokumentiert. Die Teilnehmer erarbeiten nach anfänglicher Anleitung selbstständig alle Kontaktpläne, nach denen die Verdrahtung durchgeführt wird.

Die Schaltplanentwicklung erfolgte mit steigendem Schwierigkeitsgrad von der direkten Ansteuerung eines doppelwirkenden Zylinders bis hin zu Ablaufsteuerungen der Industrieautomation mit unterschiedlichen Randbedingungen, weg-, zeit- und druckabhängig.

### Lehrgangsinhalte

- Sicherheitsbestimmungen
- Ventil und Gerätetechnik verschiedener elektropneumatischer Bauteile
- direkte und indirekte willensabhängige Steuerungen
- monostabile und bistabile Ventile und ihre Ansteuerung
- Relaissteuerungen, Selbsthaltung, logische Verknüpfungen UND / ODER
- Darstellung von Bewegungsabläufen im Funktionsplan nach GRAFCET
- wegabhängige Steuerungen mit Reedkontakten und Grenztastern
- induktive und kapazitive Sensoren
- Einsatz von Zeitrelais anzug- und abfallverzögert in unterschiedlichen Anwendungsfällen
- druckabhängige Schaltungen mit Druckschalter
- Möglichkeiten zur Vermeidung von Signalüberschneidungen
- Fehlersuche an elektropneumatischen Steuerungen

### Lehrgangszuordnung zu den einzelnen Berufsgruppen

- Industriemechaniker
  - Mechatroniker
  - Gießereimechaniker
  - Verfahrensmechaniker
  - Werkzeugmechaniker
- je nach Firmenwunsch
- Elektroniker für Maschinen- und Antriebstechnik

