

## UNTERWEISUNGSPLAN

für einen Lehrgang der überbetrieblichen beruflichen Bildung zur Anpassung an die technische Entwicklung im

### MECHATRONIKER-HANDWERK Mechatroniker/in (32240-00)

---

#### 1 Thema der Unterweisung

Steuerungs- und Antriebstechnik in mechatronischen Systemen

#### 2 Allgemeine Angaben

Lehrgangsdauer: 2 Arbeitswochen

Teilnahme: Auszubildende ab 2. Ausbildungsjahr

Teilnahmezahl: 6 - 12 Auszubildende je Lehrgang

#### 3 Stoffplan

**Zeitanteil**

##### 3.1 Grundlagen Steuerungstechnik

5 %

- < Pneumatische, elektropneumatische, hydraulische Grundfunktionen beschreiben.
- < Pneumatische, elektropneumatische, hydraulische Komponenten wie Aktoren, Zylinder, Ventile kennen.
- < Einfache Steuerfunktionen mit pneumatischen, elektropneumatischen oder hydraulischen Komponenten zusammenstellen, montieren, in Betrieb nehmen und auf Funktion prüfen.

##### 3.2 Elektronische Kleinststeuerungen

20 %

- < Programmierbare Kleinststeuerungen (SPS) konfigurieren.
- < Baugruppen installieren, Sensoren einbinden.
- < Programme mit Speicher, Zähl- und Zeitfunktionen sowie Ablauffunktionen erstellen und prüfen.
- < Programme sichern und dokumentieren, archivieren.
- < Betriebssicherheit/Personenschutz prüfen.

3.3	<b>Grundlagen Bustechnik</b>	10 %
<	Bussysteme der unteren Feldebene ( <u>A</u> ktor <u>S</u> ensor <u>I</u> nterface) montieren und in Betrieb nehmen.	
<	Funktionen prüfen und dokumentieren.	
<	Bussystem in der unteren Feldebusebene montieren, programmieren, in Betrieb nehmen und dokumentieren.	
3.4	<b>Installation und Inbetriebnahme mechatronischer Funktionsgruppen</b>	20 %
<	Einfache pneumatische/hydraulische Funktionsgruppen zusammenstellen, montieren und prüfen.	
<	Funktionsgruppen mit Kleinststeuerungen (SPS) in Betrieb nehmen.	
<	Fehler feststellen und beheben.	
3.5	<b>Grundlagen der elektrischen Antriebstechnik</b>	20 %
<	Antriebsmaschinen wie Wechsel-, Dreh-, Gleichstrommaschinen, Schrittmotoren und EL-Motoren kennen, Typenschilder lesen und auswerten.	
<	Anschlussschaltungen auswählen, ausführen und in Betrieb nehmen.	
<	Funktion von Antrieben mit Drehstromasynchron-Motor und Frequenzumrichter beschreiben, Antrieb in Betrieb nehmen, parametrieren, programmieren.	
<	Maßnahmen zum Motorschutz kennen und installieren.	
<	Elektromagnetische Verträglichkeit prüfen.	
3.6	<b>Inbetriebnahme und Bedienung mechatronischer Systeme</b>	25 %
<	Mechanische und elektrische Sicherheits- und Überwachungsvorrichtungen, insbesondere NOT-AUS- und Meldesysteme, auf ihre Wirksamkeit prüfen.	
<	Inbetriebnahme pneumatischer, hydraulischer, elektrischer Einrichtungen.	
<	Mechatronische Anlagen in Betrieb nehmen, erläutern und Personal einweisen.	

---

100 %

---

### **Integrative Bestandteile**

Im Zusammenhang mit der Durchführung des Lehrganges zusätzlich zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse:

- Maßnahmen der Arbeitssicherheit, des Umweltschutzes und der rationellen Energieverwendung beachten und anwenden
- Arbeitsschritte unter Berücksichtigung funktionaler und fertigungstechnischer Gesichtspunkte festlegen und dokumentieren
- Werkzeuge, Geräte sowie Hilfsmittel nach Verwendungszweck auswählen und bereitstellen
- Arbeitsplatz unter Berücksichtigung des Auftrags vorbereiten; Maßnahmen zur Vermeidung von Personen- und Sachschäden im Umfeld des Arbeitsplatzes treffen
- Arbeitsergebnisse unter Bezug auf den Arbeitsauftrag kontrollieren, dokumentieren und bewerten