

Ausbildung zum/r Mechatroniker/in

Angebote der vertiefenden Ausbildungsbegleitung

Thema	<p>In der Ausbildung zum/r Mechatroniker/in sind zwei Berufe verknüpft: Inhalte der Elektrotechnik/Elektronik und der Mechanik fließen in diesem neuen Beruf zusammen. Das macht es für viele Betriebe schwer, sämtliche Inhalte des Ausbildungsrahmenplans in der Praxis abzubilden und zu vermitteln.</p> <p>Das BTZ des Handwerks hat deshalb in enger Absprache mit dem Prüfungsausschuss für Mechatroniker/innen Lehrgänge zur vertiefenden Ausbildungsbegleitung entwickelt, in denen den Auszubildenden die grundlegenden Inhalte wichtiger Themen der Berufsausbildung in Praxis und Theorie vermittelt werden.</p> <p>Die Lehrgänge orientieren sich an den inhaltlichen und zeitlichen Vorgaben des Ausbildungsrahmenplans und des Rahmenlehrplans der Berufsschule. Sie sind so gelegt, dass die Inhalte zum Stand der Ausbildung passen. Da aktuell das erste Ausbildungsjahr durch die BFS abgedeckt wird, beginnt der erste Lehrgang im zweiten Ausbildungsjahr. Soweit Lehrgänge außerhalb der Ferienzeiten liegen, sind die Berufsschultage immer ausgenommen, sodass kein Tag versäumt wird.</p> <p>Die angebotenen Lehrgänge sind Teil des Ausbildungskonzeptes des BTZ des Handwerks. Sie können je nach betrieblichem Bedarf einzeln gebucht werden. In den Lehrgängen können auch betrieblich wichtige Themen behandelt werden.</p>		
	Lehrgang	Dauer	Ort
1. Jahr	Grundlehrgang Metallbearbeitung Fügen (E-Hand, MAG, WIG, Weichlöten, Hartlöten) Grundlehrgang Pneumatik	2 Wochen 2 Wochen 1 Woche	Lin, Mep, Noh Lin, Noh Noh
2. Jahr	Zerspanen mit Werkzeugmaschinen: Fräsen Zerspanen mit Werkzeugmaschinen: Drehen Elektrotechnische Anwendungen Prüfungsvorbereitung schriftlich	1 Woche 1 Woche 1 Woche 3 Tage	Lin, Mep, Noh Lin, Mep, Noh Noh Lin, Noh, Mep
3. Jahr	Grundlehrgang Steuerungstechnik Grundlehrgang Hydraulik	4 Tage 1 Woche	Mep, Noh Noh
4. Jahr	Aufbaulehrgang E-Pneumatik Aufbaulehrgang Steuerungstechnik Aufbaulehrgang E-Hydraulik Prüfungsvorbereitung schriftlich	1 Woche 3 Tage 1 Woche 3 Tage	Noh Mep, Noh Noh Lin, Noh, Mep

Nähere Informationen und Beratung

Hugo Kirchhelle
0591 97304 16
kirchhelle@btz-handwerk.de

Lehrgänge

1. Grundlehrgang Metallbearbeitung (80 Std.)

- Planen und Steuern von Arbeitsabläufen
- Manuelles und maschinelles Bearbeiten und Umformen von Blechen und Profilen
- Demontieren und Montieren von Bauteilen und Baugruppen

2. Fügen: E-Hand, MAG und WIG, Weich- und Hartlötten (80 Std.)

- theoretische und praktische Schulung in den Schweißverfahren 135 und 141
- Bauteile und Baugruppen aus Stahl heften, Bleche und Profile bis zu einer Dicke vom 5 mm durch Schmelzschweißen in verschiedenen Positionen schweißen, einschließlich
 - Nahtart unter Berücksichtigung der Werkstoffe und der Werkstücke festlegen
 - Schweißeinrichtungen, Zusatz- und Hilfsstoffe auswählen
 - Einstellwerte festlegen
 - Werkstücke und Fugen vorbereiten
 - Betriebsbereitschaft herstellen
- Schweißnähte auf Bindefehler, Durchschweißung, Schlackeneinschlüsse, Nahtüberhöhungen und Poren prüfen und nachbehandeln
- Formgenauigkeit des Werkstücks prüfen

3. Grundlehrgang Pneumatik (30 Std.)

- Aufbau und Funktionsweise von Wege-Ventilen
- Betätigungsarten von Wegeventilen
- Schaltungen analysieren
- GRAFCET-Darstellung
- Druck in pneumatischen Schaltungen messen
- logische Verknüpfungen
- Signalspeicherung in pneumatischen Steuerungen

4. Zerspanung mit konventionellen Werkzeugmaschinen (Drehen + Fräsen) (80 Std.)

- Maschinenwerte von ortsfesten Maschinen bestimmen und einstellen, Kühl- und Schmiermittel zuordnen und anwenden.
- Werkstücke unter Berücksichtigung der Form und der Werkstoffeigenschaften ausrichten und spannen
- Werkzeuge unter Beachtung der Bearbeitungsverfahren und der zu bearbeitenden Werkstoffe auswählen, ausrichten und spannen
- Werkstücke bis zur Maßgenauigkeit IT11 mit unterschiedlichen Drehmeißeln und Fräsern durch Drehen und Stirnumfangs-Planfräsen bearbeiten

Nähere Informationen und Beratung

Hugo Kirchhelle
0591 97304 16
kirchhelle@btz-handwerk.de

5. Elektrotechnische Anwendungen (40 Std.)

- technische Kommunikation: EDV-Anlagen mit Peripheriegeräten nutzen, Daten schützen und sichern, Protokolle und Berichte anfertigen, Standardsoftware anwenden, Präsentationstechniken anwenden, Produkte und Arbeitsergebnisse bei Übergabe erläutern und in die Funktion einweisen
- Installieren elektrischer Baugruppen und Komponenten: Einschübe, Gehäuse und Schaltgerätekombinationen zusammenbauen, Komponenten für elektrische Hilfs- und Schalteinrichtungen auswählen, einbauen, verbinden und kennzeichnen
- Messen und Prüfen elektrischer Größen: Verfahren und Messgeräte auswählen, Messreihen und Kennlinien darstellen und auswerten, analoge und digitale Signale messen und prüfen, elektrische Kenndaten von Baugruppen und Komponenten prüfen, elektrische Schaltungen aufbauen und auf Funktion prüfen.

6. Prüfungsvorbereitung schriftlich (3 Tage)

- Fachmathematik
- Fachkunde
- Zeichnungslesen
- Wirtschafts- und Sozialkunde
- Prüfungsbogen mit Auswertung und Besprechung

7. Grundlehrgang Steuerungstechnik (30 Std.)

- Installieren und Testen von Hard- und Softwarekomponenten
 - Hard- und Softwareschnittstellen, Kompatibilität von Hardwarekomponenten sowie Systemvoraussetzungen für Software prüfen
 - Hardware konfigurieren, Software installieren und anpassen
 - Netzwerke und Bussysteme installieren und konfigurieren
 - Signale an Schnittstellen prüfen, Protokolle interpretieren, Systeme testen
 - Änderungen in der Hard- und Software dokumentieren
- Programmieren mechatronischer Systeme
 - Steuerungen in unterschiedlichen Realisierungsformen beurteilen
 - Steuerungsprogramme eingeben und ändern, Testprogramme erstellen und anwenden
 - Anwendungsprogramme für Steuerungen eingeben und testen

8. Grundlehrgang Hydraulik (30 Std.)

- Hydraulikgerät in Funktion, Aufbau und praxisbezogene Wirkungsweise
- Grundsteuerungen der Hydraulik
- Berechnungen von Bauteilen und Geräten
- GRAFCET-Darstellung
- Daten, Eigenschaften, Anforderungen an Druckflüssigkeiten

Nähere Informationen und Beratung

Hugo Kirchhelle
0591 97304 16
kirchhelle@btz-handwerk.de

- Grundregeln der Schlauchmontage, Rohrverschraubungen
- Messen der phys. Größen Druck, Volumenstrom und Temperatur z. B. mit mobilen Erfassungsgerät (MultiHandy 3020)

9. Aufbaulehrgang Elektropneumatik (30 Std.)

- Aufbau und Funktionsweise von Zylindern und Ventilen
- Arten der Endlagenkontrolle
- elektrische Kennwerte
- Selbsthalteschaltungen
- druck- und zeitabhängige Steuerungen
- Fehlersuche in elektropneumatischen Steuerungen

10. Aufbaulehrgang Steuerungstechnik (24 Std.)

- Versionswechsel von Software durchführen
- Änderungen in der Hard- und Software dokumentieren
- Anwendungsprogramme für Steuerungen erstellen

11. Aufbaulehrgang Elektrohydraulik (30 Std.)

- Praktische Übungen an modernen Schulungsständen
- Schaltzeichen, Schaltpläne
- Kriterien für die Schaltplanerstellung
- Schaltungsaufbau
- Schütze, Relais und LOGO!
- Fehlersuche durch Messen z. B mit MultiHandy 3020
- Prüfen der Feststoffverschmutzung mit Kontaminationssensor (CS 1000)
- Inbetriebnahme, Wartung und Instandhaltung
- Proportionalventiltechnik

12. Prüfungsvorbereitung schriftlich (3 Tage)

- Fachmathematik
- Fachkunde
- Zeichnungslesen
- Wirtschafts- und Sozialkunde
- Prüfungsbogen mit Auswertung und Besprechung

Nähere Informationen und Beratung

Hugo Kirchhelle
0591 97304 16
kirchhelle@btz-handwerk.de