

Mechatroniker/in

Du solltest Mechatroniker/in werden, wenn ...

1. du gerne reparierst und an technischen Systemen tüftelst.
2. du einen guten Realschulabschluss und Spaß an Mathematik und Physik hast.
3. du theoretisches Wissen und praktisches Arbeiten miteinander verbinden möchtest.

Du solltest auf keinen Fall Mechatroniker/in werden, wenn ...

4. du kein technisches Verständnis hast.
5. du keine Lust dazu hast dich mit einer Programmiersprache auseinanderzusetzen.
6. den Matheunterricht ausschließlich zum Ausgleich deines Schlafdefizits genutzt hast.

Die Ausbildung im Überblick

Mechatroniker/in ist ein 3,5-jähriger anerkannter Ausbildungsberuf in der Industrie. Die Ausbildung findet auch im Handwerk statt.

Welcher Schulabschluss wird erwartet?

Rechtlich ist keine bestimmte Schulbildung vorgeschrieben. In der Praxis stellen Betriebe überwiegend Auszubildende mit Hochschulreife ein

Wichtige Schulfächer

Mathematik / Physik / Informatik / Englisch / Werken bzw. Technik

Die Tätigkeit im Überblick

Mechatroniker/innen bauen mechanische, elektrische und elektronische Komponenten, montieren sie zu komplexen Systemen, installieren Steuerungssoftware und halten die Systeme instand.

Was macht man in diesem Beruf?

Mechatroniker/innen

- **bauen** aus mechanischen, elektrischen und elektronischen Bestandteilen **komplexe mechatronische Systeme**, z. B. Roboter für die industrielle Produktion.

- **stellen** die einzelnen Komponenten **her** und **montieren** sie zu Systemen und Anlagen.
- fertigen Anlagen **nehmen sie in Betrieb**, **programmieren** sie oder **installieren** zugehörige Steuerungssoftware
- **richten sich nach Schaltplänen** und Konstruktionszeichnungen und **prüfen** die Anlagen **sorgfältig**, bevor sie diese an ihre Kunden übergeben.
- **Arbeitsaufgaben planen** und **vorbereiten**, technische Unterlagen lesen (z. B. Konstruktionszeichnungen, Fertigungs-, Montage-, Schalt-, Installations-, Funktions- und Instandhaltungspläne, Arbeitsfolgepläne, Justiervorschriften, Betriebs- und Bedienungsanleitungen)
- Anlagen **warten, instandhalten** und **reparieren**
 - Mess-, Prüf- und Diagnoseverfahren anwenden und Fehlfunktionen feststellen
 - Störungsursachen suchen, Fehler unter Beachtung der Schnittstellen mechanischer und elektrischer/elektronischer Baugruppen eingrenzen und beheben
 - Ersatzteile einbauen und Verschleißteile austauschen
 - Maschinen und Anlagensysteme umrüsten und erweitern, ggf. auch vernetzte Systeme oder Anlagen für die Additive Fertigung (3-D-Druck), technisch überholte Baugruppen austauschen

Gesundheitliche Aspekte

- Belastbarkeit der Wirbelsäule, Beine, Arme und Hände
- Funktionstüchtigkeit der Arme und Hände
- Feinmotorik der Hände und Finger
- Schwindelfreiheit
- Nahsehvermögen
- Farbsehvermögen
- Gesunde, widerstandsfähige Haut an Händen und Armen

Interessen

- Interesse an praktisch-konkreten Tätigkeiten;
- Interesse an theoretisch-abstrakten Tätigkeiten
- Interesse an organisatorisch-prüfenden Tätigkeiten

Arbeits-/Sozialverhalten

Zuverlässigkeit, Pünktlichkeit, Ehrlichkeit, Kritikfähigkeit sowie angemessene Umgangsformen.

berufsspezifischen Merkmale

- **Leistungs- und Einsatzbereitschaft**
- **Sorgfalt**
- **Selbstständige Arbeitsweise**
- **Umsicht**
- **Flexibilität**
- **Lernbereitschaft**

Fähigkeiten, Kenntnisse und Fertigkeiten

Fähigkeiten

- Durchschnittliches abstrakt-logisches Denken (z. B. Analysieren von Funktionszusammenhängen in mechatronischen Systemen)
- Durchschnittliches räumliches Vorstellungsvermögen (z. B. Lesen von Schaltplänen und Konstruktionszeichnungen)
- Merkfähigkeit (z. B. Anpassen an den schnellen Wechsel der Wissensbestände im technischen Bereich)
- Handwerkliches Geschick (z. B. Austauschen von Verschleißteilen)
- Technisches Verständnis (z. B. Montieren von Anlagen und Maschinen aus mechanischen und elektronischen Teilen)

Kenntnisse und Fertigkeiten

- Rechenfertigkeiten (z. B. Messen von elektrischen Größen wie Spannung, Strom, Widerstand und Leistung im Gleich- und Wechselstromkreis, Berechnen der gegenseitigen Abhängigkeiten)
- Verständnis für mündliche Äußerungen (z. B. Abstimmung mit anderen Fachkräften bei Maschinenlärm)
- Mündliches Ausdrucksvermögen (z. B. Einweisen von Betriebs- und Bedienungspersonal in Anlagen)
- Textverständnis (z. B. Lesen und verstehen von technischen Unterlagen, auch in englischer Sprache)

Ausbildungsinhalte

Im **Ausbildungsbetrieb** lernen die Auszubildenden beispielsweise:

- wie man Bohrungen herstellt und reibt
- Bleche, Rohre und Profile zu schweißen
- Verfahren und Messgeräte auszuwählen, Messfehler abzuschätzen und Messeinrichtungen aufzubauen

- wie man Baugruppen und Geräte in unterschiedlichen Arten nach Unterlagen und Mustern verdrahtet
- Netzwerke und Bussysteme zu installieren und zu konfigurieren
- elektrische u. fluidische Schaltungen nach Problemstellungen aufbauen
- wie man Schutzeinrichtungen, Schirmungen, Verkleidungen und Isolierungen anbringt
- Steuer-, Regel- und Überwachungseinrichtungen zu prüfen, Regelparameter einzustellen
- wie man mechatronische Systeme in Betrieb nimmt und Funktionsprüfung durchführt

Darüber hinaus werden während der gesamten Ausbildung Kenntnisse über Themen wie **Rechte und Pflichten während der Ausbildung, Organisation des Ausbildungsbetriebs** und **Umweltschutz** vermittelt.

In der **Berufsschule** erwirbt man weitere Kenntnisse:

- in berufsspezifischen Lernfeldern (z. B. Analysieren von Funktionszusammenhängen in mechatronischen Systemen und Untersuchen der Energie- und Informationsflüsse in elektrischen, pneumatischen und hydraulischen Baugruppen, Design und Erstellen mechatronischer Systeme sowie Untersuchen des Informationsflusses in komplexen mechatronischen Systemen)
- in allgemeinbildenden Fächern wie Deutsch, Wirtschafts- und Sozialkunde

An der Berufsschule

Unterricht an einem oder zwei Tagen pro Woche oder als Blockunterricht

Ausbildungssituation im Betrieb

- **Praktische Mitarbeit (unter Anleitung):** z. B. Metallteile spanen, elektrische Spannung und Widerstand messen, Ersatzteile einbauen
- **Umgebung:** in Werkstätten und -hallen bei Maschinenlärm, auf Montagebaustellen
- **Kleidung:** Schutzkleidung, z.B. Handschuhe, Sicherheitsschuhe, Schutzhelm,
- **Arbeitszeit:** z.T. Schichtarbeit, Bereitschaftsdienst
- **Anforderungen:**
 - Geschicklichkeit und Auge-Hand-Koordination (z. B. beim Montieren von Schaltungsrelais, beim Austauschen von Verschleißteilen)
 - Sorgfalt (z. B. beim Analysieren und Beheben von Fehlfunktionen)
 - Technisches Verständnis und handwerkliches Geschick (z. B. beim Montieren von Anlagen und Maschinen aus mechanischen und elektronischen Teilen)