

Elektroniker/in - Automatisierungstechnik

Du solltest Elektroniker/in für Automatisierungstechnik werden, wenn ...

1. du gerne tüftelst.
2. du immer wieder beeindruckt bist, was durch Technik möglich ist.
3. du dich freust, sobald Mathematik und Physik auf deinem Lehrplan steht.

Du solltest auf keinen Fall Elektroniker/in für Automatisierungstechnik werden, wenn ...

4. du sehr ungeduldig bist und Dinge lieber schnell zu Ende bringen möchtest
5. du technisch ziemlich unbegabt bist
6. du dich davor fürchtest mit Strom zu arbeiten.

Die Ausbildung im Überblick

Elektroniker/in für Automatisierungstechnik ist ein 3,5-jähriger anerkannter Ausbildungsberuf in der Industrie.

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 / Werken bzw. Technik

Die Tätigkeit im Überblick

Elektroniker/innen für Automatisierungstechnik richten hochkomplexe, rechnergesteuerte Industrieanlagen ein. Sie sorgen dafür, dass die jeweiligen Einzelkomponenten ein automatisch arbeitendes Gesamtsystem bilden. Dazu programmieren und testen sie die Anlagen, nehmen sie in Betrieb und halten sie instand.

Was macht man in diesem Beruf?

- **analysieren** Funktionszusammenhänge sowie Prozessabläufe von automatisierten Systemen und **entwerfen** Änderungen bzw. Erweiterungen von Automatisierungssystemen z. B. für Verfahrens- und Prozesstechnik, Netzwerke und Gebäudetechnik

- **installieren** und **justieren** elektrische, hydraulische oder pneumatische **Antriebssysteme**
- **bauen** mess-, steuerungs- u. regelungstechnische Einrichtungen **ein**
- **montieren, konfigurieren, programmieren** und **justieren** Sensorsysteme, Betriebssysteme, Bus-Systeme und Netzwerke
- **verbinden** installierte **Komponenten zu komplexen Automatisierungseinrichtungen**, die in ein Gesamtsystem integriert werden
- **Übergabe** der Systeme nach Testläufen und **Einweisung** der künftigen Anwender in die Bedienung
- sorgen dafür, dass die jeweiligen **Einzelkomponenten** ein automatisch arbeitendes **Gesamtsystem bilden**
- Anlagen und Komponenten **installieren und in Betrieb nehmen**
 - pneumatische, hydraulische und elektrische Antriebssysteme installieren und einstellen
 - Komponenten und Geräte, Betriebssysteme, Bus-Systeme und Netzwerke installieren, anpassen und einstellen
 - Komponenten zu komplexen Automatisierungseinrichtungen verbinden, Automatisierungseinrichtungen in übergeordnete Systeme integrieren
- Anlagen **überwachen, warten und betreiben**
 - Automatisierungssysteme betreuen, Anlagen überwachen, warten und bedienen, regelmäßige Prüfungen durchführen
 - mithilfe von Anwendungsprogrammen Messdaten erfassen, übertragen und verarbeiten sowie Fertigungsabläufe, Maschinen oder Prozesse steuern
 - Testsoftware und Diagnosesysteme einsetzen
 - Regelkreise optimieren
 - Störungen einkreisen und beheben, Störungsursachen als Maßnahme der Qualitätssicherung analysieren
- Arbeiten **dokumentieren** und **Vorgaben berücksichtigen**
 - Dokumentationen erstellen und auswerten, Herstellerangaben und andere Unterlagen (auch in englischer Sprache) berücksichtigen
 - einschlägige Gesetze und Verordnungen, Betriebsvorgaben sowie die Wünsche der Nutzer berücksichtigen

Interessen

Interesse an praktisch-konkreten Tätigkeiten

Interesse an theoretisch-abstrakten Tätigkeiten

Interesse an organisatorisch-prüfenden Tätigkeiten

Gesundheitliche Aspekte

- Belastbarkeit der Wirbelsäule, Beine, Arme und Hände
- Funktionstüchtigkeit der Arme und Hände
- Feinmotorik der Hände und Finger
- Schwindelfreiheit
- Nah- und Farbsehvermögen
- Räumliches Sehvermögen

Arbeits-/Sozialverhalten

Zuverlässigkeit, Pünktlichkeit, Ehrlichkeit, Kritikfähigkeit sowie angemessene Umgangsformen.

berufsspezifischen Merkmale

- **Leistungs- und Einsatzbereitschaft**
- **Sorgfalt**
- **Selbstständige Arbeitsweise**
- **Umsicht**
- **Lernbereitschaft**
- **Psychische Belastbarkeit**

Fähigkeiten, Kenntnisse und Fertigkeiten

Fähigkeiten

- Durchschnittliches abstrakt-logisches Denken (z. B. Nachvollziehen von Funktionszusammenhängen und Prozessabläufen)
- Durchschnittliches räumliches Vorstellungsvermögen (z. B. Lesen und Umsetzen von Schaltplänen)
- Merkfähigkeit (z. B. Anpassen an den schnellen Wechsel der Wissensbestände im technischen Bereich)
- Fingergeschick (z. B. Einbauen und Justieren von Sensoren)
- Auge-Hand-Koordination (z. B. Kürzen von Kabeln)
- Handwerkliches Geschick (z. B. Installieren und Einstellen von pneumatischen, hydraulischen und elektrischen Antriebssystemen)
- Technisches Verständnis (z. B. Montieren und Warten einzelner Bestandteile von Automatisierungssystemen)

Kenntnisse und Fertigkeiten

- Rechenfertigkeiten (z. B. Berechnen von Strömen, Widerständen und Kapazitäten)
- Verständnis für mündliche Äußerungen (z. B. Arbeiten im Kundendienst)

Ausbildungsinhalte

Im **Ausbildungsbetrieb** lernen die Auszubildenden beispielsweise:

- wie man Baugruppen montiert, demontiert und Teile durch mechanische Bearbeitung anpasst
- was bei der Berechnung und Messung elektrischer Größen zu beachten ist und wie man Steuerungen und Regelungen hinsichtlich ihrer Funktion prüft und bewertet
- wie man Gefahren beurteilt, die sich aus dem Betreiben elektrischer Geräte, Betriebsmittel und Anlagen ergeben, und durch welche Schutzmaßnahmen die sichere Nutzung zu gewährleisten ist
- Systeme der Automatisierungstechnik zu ändern, anzupassen, zu verdrahten, zu verbinden, zu konfigurieren, zu montieren und zu demontieren
- Steuerungen zu installieren, Steuerungsprogramme zu erstellen
- Leitsysteme, Visualisierungssysteme und Datennetze von Maschinen- oder Prozesssteuerungen in Betrieb zu nehmen oder anzupassen

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. elektrotechnische Systeme analysieren u. Funktionen prüfen, elektrische Installationen planen u. ausführen)
- in allgemeinbildenden Fächern wie Deutsch und Wirtschafts- und Sozialkunde

Ausbildungssituation

Auf folgende Bedingungen und Anforderungen sollte man sich einstellen:

Im Betrieb

- **Praktische Mitarbeit (unter Anleitung)**
- **Umgebung**
- **Geschicklichkeit und Auge-Hand-Koordination**
- **Sorgfalt**
- **Technisches Verständnis**
- **Flexibilität**

An der Berufsschule

Unterricht an einem oder zwei Tagen pro Woche oder als Blockunterricht