

Elektroniker/in - Automatisierungstechnik (Handwerk)

Aktuelles

Standardberufsbildpositionen wurden modernisiert

Die in allen Ausbildungsordnungen enthaltenen Standardberufsbildpositionen - übergreifende Inhalte, die während der gesamten Ausbildungszeit vermittelt werden - wurden modernisiert, u.a. um die Anforderungen hinsichtlich der Digitalisierung der Arbeitswelt und des Klimawandels stärker zu berücksichtigen. Die modernisierten Standardberufsbildpositionen "Organisation des Ausbildungsbetriebes, Berufsbildung sowie Arbeits- und Tarifrecht", "Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit", "Umweltschutz und Nachhaltigkeit" sowie "Digitalisierte Arbeitswelt" wurden erstmals rechtsverbindlich in Ausbildungsordnungen, die zum 01.08.2021 in Kraft traten.

Ausbildung wurde modernisiert

Die Ausbildung im Beruf Elektroniker/in (Handwerk) wurde modernisiert, um sie an die geänderten technischen Anforderungen in der Berufspraxis anzupassen, die sich z.B. aufgrund der voranschreitenden Digitalisierung und der Energiewende ergeben haben. Im Rahmen der Neuordnung der Ausbildung wurde die Fachrichtung Automatisierungstechnik umbenannt in Automatisierungs- und Systemtechnik. Die Fachrichtung Informations- und Telekommunikationstechnik wurde in den Beruf Informationselektroniker/in integriert. Die Fachrichtung Energie- und Gebäudetechnik wird beibehalten. Die neue Ausbildungsordnung trat am 01.08.2021 in Kraft.

Die Ausbildung im Überblick

Archivierungsgrund: Beruf, dessen Regelung außer Kraft getreten ist

Elektroniker/in der Fachrichtung Automatisierungstechnik ist ein 3,5-jähriger anerkannter Ausbildungsberuf im Handwerk.

Ausbildungsinhalte

Im Ausbildungsbetrieb lernen die Auszubildenden beispielsweise:

- wie Stromkreise und Schutzmaßnahmen festgelegt werden
- wie man Einschübe, Gehäuse und Schaltgerätekombinationen zusammenbaut
- wie man Betriebssysteme und ihre Komponenten auswählt, Hardwarevoraussetzungen beurteilt, Betriebssysteme installiert und konfiguriert
- wie man Baugruppen einstellt, anpasst und in Betrieb nimmt
- wie Geräte instand gesetzt werden
- wie Energie-, Kommunikations- und Hochfrequenzleitungen und -kabel ausgewählt und verlegt werden
- wie man die Struktur und die Fähigkeiten von automatisierungstechnischen Systemen unterscheidet
- wie Hard- und Softwarekomponenten ausgewählt, Bedienoberflächen und anwenderspezifische Softwarelösungen konzipiert und Kommunikationssysteme geplant werden
- wie man Sensorik, Prozessork, Aktorik, Wandler und Leiteinrichtungen sowie Datennetze und ihre aktiven Komponenten installiert

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. Planen und Ausführen elektrischer Installationen)
- in allgemeinbildenden Fächern wie Deutsch und Wirtschafts- und Sozialkunde

Lernorte

Elektroniker/innen der Fachrichtung Automatisierungstechnik werden im dualen System ausgebildet.

Lernorte sind

- **Ausbildungsbetrieb** (i.d.R. Betriebe des Elektrotechniker-Handwerks): Werkstätten, Werkhallen, beim Kunden, im Freien
- **Berufsschule** : Unterrichtsräume

Können Betriebe nicht alle geforderten Ausbildungsinhalte vermitteln, besteht die Möglichkeit, Teile der Ausbildung in überbetriebliche Ausbildungsstätten zu verlagern.

Hinweis: Der Berufsschulunterricht wird teilweise in länderübergreifenden Fachklassen durchgeführt, derzeit:

- für die Länder Hamburg, Mecklenburg-Vorpommern und Schleswig-Holstein **in Hamburg (Hamburg):** Berufliche Schule Energietechnik Altona (BS 22) Museumstraße 19 22765 Hamburg D +49.40.428111740 +49.40.428111751

Internet: <https://www.bea-hamburg.de/>

Quelle: **Übersicht länderübergreifender Fachklassen (Stand 25.06.2020)** 2020

Internet: https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2020/2020_06_25-Laenderuebergreifende_Fachklassen-32-Fortschreibung.pdf

Ausbildungssituation

Auf folgende Bedingungen und Anforderungen sollte man sich einstellen:

Im Betrieb

- **Praktische Mitarbeit (unter Anleitung):** z.B. Software installieren und konfigurieren, Anlagen testen, Störungsmeldungen entgegennehmen
- **Umgebung:** in Werkstätten und -hallen bei Maschinenlärm, im Büro am Bildschirm
- **Kleidung:** Schutzkleidung, z.B. Sicherheitsschuhe, Handschuhe, Schutzbrille, Gehörschutz
- **Arbeitszeit:** z.T. Schichtarbeit, Bereitschaftsdienst
- **Anforderungen:**
 - Handwerkliches Geschick und technisches Verständnis (z.B. beim Montieren, Demontieren, Warten von Einrichtungen der Automatisierungstechnik)
 - Geschicklichkeit und Auge-Hand-Koordination (z.B. beim Installieren von pneumatischen, hydraulischen oder elektrischen Antrieben)
 - Sorgfalt (z.B. beim Auswerten von System-, Diagnose- und Prozessdaten)
 - Flexibilität (z.B. Anpassen an wechselnde Arbeitsorte bei Auftragsvorbereitung, Reparatur und Installation von Anlagen)

An der Berufsschule

Unterricht an einem oder zwei Tagen pro Woche oder als Blockunterricht

Ausbildungsvergütung

Die Ausbildungsvergütung für eine duale Ausbildung wird vom Ausbildungsbetrieb gezahlt und richtet sich bei tarifgebundenen Betrieben nach tarifvertraglichen Vereinbarungen. Auszubildenden ist eine angemessene



Vergütung zu gewähren. Die Angemessenheit einer Ausbildungsvergütung wird für Ausbildungen, die in 2020 und später beginnen, durch das novellierte **Berufsbildungsgesetz** Internet: https://www.gesetze-im-internet.de/bbig_2005/___17.html über die Mindestvergütung geregelt. Findet die Ausbildung in schulischer Form statt (z.B. an einer Berufsfachschule oder im 1. Ausbildungsjahr als Berufsgrundbildungsjahr BGJ), wird keine Ausbildungsvergütung gezahlt.

Beispiel Elektrowerk (monatlich brutto - je nach Bundesland):

1. Ausbildungsjahr: € 700 bis € 850
2. Ausbildungsjahr: € 760 bis € 900
3. Ausbildungsjahr: € 845 bis € 1.000
4. Ausbildungsjahr: € 895 bis € 1.100

Quellen:

Tarifinformationen des Bundes und der Länder (z.B. Bundesministerium für Arbeit und Soziales, WSI-Tarifarchiv, Tarifarchive der Bundesländer)

Hinweis: Diese Angaben dienen der Orientierung. Ansprüche können daraus nicht abgeleitet werden.

Ausbildungskosten

Die Ausbildung im Betrieb ist für die Auszubildenden kostenfrei. Ggf. entstehen Kosten, z.B. für Lernmittel, Fahrten zur Ausbildungsstätte oder für auswärtige Unterbringung.

Förderungsmöglichkeiten

Unter bestimmten Bedingungen können Auszubildende Berufsausbildungsbeihilfe (BAB) erhalten.

Informationen der Bundesagentur für Arbeit: **Berufsausbildungsbeihilfe (BAB)**

Internet: <https://www.arbeitsagentur.de/bildung/ausbildung/berufsausbildungsbeihilfe-bab>

Ausbildungsdauer

3,5 Jahre

Ausbildungsaufbau

Die Ausbildung wird parallel im Ausbildungsbetrieb und in der Berufsschule durchgeführt. Der Berufsschulunterricht findet an bestimmten Wochentagen oder in Blockform statt.

Auszug aus dem Ausbildungsrahmenplan und dem Rahmenlehrplan

1. und 2. Ausbildungsjahr:

Ausbildung im Betrieb und nach Bedarf in überbetrieblichen Lehrgängen:

- betriebliche und technische Kommunikation
- Planen und Organisieren der Arbeit, Bewerten der Arbeitsergebnisse, Qualitätsmanagement
- Beraten und Betreuen von Kunden, Verkauf



- Einrichten des Arbeitsplatzes
- Montieren und Installieren
- Installieren von Systemkomponenten und Netzwerken
- Messen und Analysieren
- Prüfen der Schutzmaßnahmen
- Durchführen von Serviceleistungen
- Aufbauen und Prüfen von Steuerungen

Ausbildung in der Berufsschule in den Lernfeldern:

- elektrotechnische Systeme analysieren und Funktionen prüfen
- elektrische Installationen planen und ausführen
- Steuerungen analysieren und anpassen
- informationstechnische Systeme bereitstellen
- Elektroenergieversorgung und Sicherheit von Betriebsmitteln gewährleisten
- Anlagen und Geräte analysieren und prüfen
- Steuerungen für Anlagen programmieren und realisieren
- Antriebssysteme auswählen und integrieren

Teil 1 der Gesellenprüfung vor Ende des 2. Ausbildungsjahres

3. und 4. Ausbildungsjahr:

Ausbildung im Betrieb und nach Bedarf in überbetrieblichen Lehrgängen:

- Vertiefung der Kenntnisse aus den beiden ersten Ausbildungsjahren
- Analysieren von Fehlern und Instandhalten von Geräten und Systemen
- Konzipieren von Systemen
- Installieren und Inbetriebnehmen von Mess-, Steuer- und Regelungseinrichtungen
- Konfigurieren und Programmieren von Automatisierungssystemen
- Prüfen und Instandhalten von automatisierten Systemen

Ausbildung in der Berufsschule in den Lernfeldern:

- Vertiefung der Kenntnisse aus den beiden ersten Ausbildungsjahren
- Steuerungs- und Kommunikationssysteme integrieren
- Automatisierungssysteme installieren und in Betrieb nehmen
- Automatisierungssysteme instand halten und Fehler beseitigen
- Automatisierungssysteme planen
- Automatisierungssysteme realisieren

Teil 2 der Gesellenprüfung in der Mitte des 4. Ausbildungsjahres

Abschluss-/Berufsbezeichnungen

Abschlussbezeichnung

Elektroniker/Elektronikerin - Fachrichtung Automatisierungstechnik

Zugangsvoraussetzungen für die Ausbildung

Rechtlich ist keine bestimmte Vorbildung vorgeschrieben.



Die Betriebe stellen überwiegend Ausbildungsanfänger/innen mit mittlerem Bildungsabschluss ein.

Schulische Vorbildung in der Praxis

Im Jahr 2019 gab es **435 Ausbildungsanfänger/innen**. 58 Prozent der zukünftigen Elektroniker/innen der Fachrichtung Automatisierungstechnik verfügten über einen mittleren Bildungsabschluss, 25 Prozent besaßen die Hochschulreife. 14 Prozent verfügten über einen Hauptschulabschluss, ein Prozent konnte keinen Hauptschulabschluss vorweisen.

Quelle:

Die Angaben orientieren sich an den Informationen des Datensystems Auszubildende (DAZUBI) des Bundesinstituts für Berufsbildung (BIBB).

Wichtige Schulfächer

Vertiefte Kenntnisse in folgenden Schulfächern bilden gute Voraussetzungen für eine erfolgreiche Ausbildung:

Mathematik:

Mathematikkenntnisse sind insbesondere für das Ermitteln und Darstellen von Strömen, Widerständen und Kapazitäten wichtig.

Physik:

Kenntnisse in Physik sind für angehende Elektroniker/innen der Fachrichtung Automatisierungstechnik nützlich, um beispielsweise Aufbau und Funktionsweise verschiedener Bauteile zu verstehen.

Werken/Technik:

In der Ausbildung sind Kenntnisse im technischen Werken z.B. für das Bedienen von Maschinen hilfreich. Erfahrungen im technischen Zeichnen sind u.a. für das Anfertigen von Schaltplänen und Platinenlayouts vorteilhaft.

Ausbildung im Ausland

Um Teile der Ausbildung im Ausland zu absolvieren, bieten sich zum Beispiel folgende Möglichkeiten:

- **Dänemark, Irland, Spanien**
Auslandspraktikum "BeEurope" für Auszubildende im Handwerk
Dauer: 4 Wochen
Weitere Informationen: **Mehr Chancen auf dem europäischen Arbeitsmarkt - Auslandsaufenthalte für Auszubildende**
Internet: <http://www.goforeurope.de/auslandspraktika-in-der-handwerksbranche/>
- **Verschiedene europäische Länder**
Auslandspraktikum im Rahmen der Zusatzqualifikation "Europaassistent/in"
Dauer: mindestens 3 Wochen
Zugangsvoraussetzung: mittlerer Bildungsabschluss
Weitere Informationen z.B.: **Europaassistent/in**



Internet: <https://europaassistent-de.prossl.de>

Perspektiven nach der Ausbildung

Mit Zusatzqualifikationen Chancen verbessern

Eine gute Startposition können sich angehende Elektroniker/innen der Fachrichtung Automatisierungstechnik verschaffen, indem sie bereits während ihrer Ausbildung Zusatzqualifikationen erwerben, z.B. als "Assistent/in für Energie und Ressourcen im Handwerk" oder im Bereich digitale Fertigungsprozesse.

Die passende Beschäftigung finden

Nach ihrer Ausbildung arbeiten Elektroniker/innen der Fachrichtung Automatisierungstechnik bei Herstellern von industriellen Prozesssteuerungseinrichtungen oder in Betrieben der Elektroinstallation.

Die Beschäftigungsfähigkeit sichern

Durch Anpassungsweiterbildung kann man seine Fachkenntnisse aktuell halten, auf den neuesten Stand bringen und erweitern. Das Themenspektrum reicht dabei von Elektronik bis hin zu Normen, Sicherheits- und Prüfbestimmungen in elektrischen Anlagen.

Beruflich weiterkommen

Eine Aufstiegsweiterbildung hilft, beruflich voranzukommen und Führungspositionen zu erreichen. Naheliegend ist es, die Prüfung als Elektrotechnikermeister/in abzulegen.

Mit einer Hochschulzugangsberechtigung kann man auch studieren und beispielsweise einen Bachelorabschluss im Studienfach Automatisierungstechnik erwerben.

Sich selbstständig machen

Auch der Schritt in die Selbstständigkeit ist möglich, z.B. mit einem eigenen Betrieb des Elektrotechniker-, des Informationstechniker- oder des Elektromaschinenbauer-Handwerks.

Ausbildungsalternativen

Folgende Ausbildungsalternativen bieten sich für den Beruf Elektroniker/in der Fachrichtung Automatisierungstechnik an:

Bereich Mechatronik und Automatisierungstechnik

- Elektroniker/Elektronikerin für Automatisierungstechnik
- Elektroniker/Elektronikerin für Betriebstechnik
- Elektroniker/Elektronikerin für Geräte und Systeme
- Elektroniker/Elektronikerin für Informations- und Systemtechnik
- Elektroniker/Elektronikerin für Maschinen und Antriebstechnik (Ausbildung bis 2021)
- Industrietechnologe/Industrietechnologin
- Mechatroniker/Mechatronikerin

Gemeinsamkeit:

- Geräte und Systeme bzw. elektrische Antriebe installieren und instand halten



Rechtliche Regelungen für die Ausbildung

Rechtsvorschriften und Empfehlungen zur Ausbildung

- **Verordnung über die Berufsausbildung zum Elektroniker und zur Elektronikerin vom 25.07.2008 (BGBl. I S. 1413)**
Internet: http://www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/elektronausbv_2008/gesamt.pdf
- **Rahmenlehrplan für den Ausbildungsberuf Elektroniker - Fachrichtung Energie- und Gebäudetechnik, Fachrichtung Automatisierungstechnik, Fachrichtung Informations- und Telekommunikationstechnik (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 16.05.2003)**