

Elektroniker/in - Masch. u. Antriebstechnik (Ausbildung bis 2021)

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 für Maschinen und Antriebstechnik wurde modernisiert, um sie an die geänderten technischen Anforderungen in der Berufspraxis anzupassen, die sich z.B. aufgrund der voranschreitenden Digitalisierung und der steigenden Bedeutung von mobilen elektrischen Antriebssystemen ergeben haben. Zudem wurde der Beruf aufgrund unterschiedlicher Prüfungsbestimmungen nach den Ausbildungsbereichen Industrie und Handwerk getrennt. Die Berufsbezeichnungen lauten künftig "Elektroniker/in für Maschinen und Antriebstechnik nach der Handwerksordnung" bzw. "Elektroniker/in für Maschinen- und Antriebstechnik nach dem Berufsbildungsgesetz". Darüber hinaus wurden die Prüfungsmodalitäten angepasst. Die neuen Ausbildungsordnungen traten am 01.08.2021 in Kraft, gleichzeitig trat die Verordnung über die Berufsausbildung zum/zur Elektroniker/in für Maschinen und Antriebstechnik vom 25.07.2008 außer Kraft.

Die Ausbildung im Überblick

Archivierungsgrund: Beruf, dessen Regelung außer Kraft getreten ist

Elektroniker/in für Maschinen und Antriebstechnik ist ein 3,5-jähriger anerkannter Ausbildungsberuf in Industrie und Handwerk.

Ausbildungsinhalte

Im Ausbildungsbetrieb lernen die Auszubildenden beispielsweise:

- Arbeitsabläufe und Teilaufgaben unter Beachtung rechtlicher, wirtschaftlicher und terminlicher Vorgaben zu planen, bei Abweichungen von der Planung Prioritäten zu setzen
- Baugruppen zu montieren und zu demontieren sowie Teile durch mechanische Bearbeitung anzupassen
- Steuerungen und Regelungen hinsichtlich ihrer Funktion zu prüfen und zu bewerten
- Vorstellungen und Bedarf von Kunden zu ermitteln, Lösungsansätze zu entwickeln und Realisierungsvarianten anzubieten
- Hard- und Softwarekomponenten auszuwählen, IT-Systeme in Netzwerke einzubinden
- vorhandene Stromversorgung zu beurteilen, Änderungen zu planen, Stromkreise und Schutzmaßnahmen festzulegen
- Komponenten der Antriebstechnik sowie Prüfarten und Prüfmitte auszuwählen, Prüfpläne und Prüfvorschriften anzuwenden



- Wickelpläne zu lesen, zu skizzieren, herzustellen, einzubauen und zu konservieren
- Einschübe, Gehäuse und Schaltgerätekombinationen zusammenzubauen, Erdungen und Potentialausgleichsleitungen zu verlegen und anzuschließen
- Wartungspläne zu erarbeiten, Wartung und zustandsorientierte Instandsetzung durchzuführen und zu dokumentieren

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 für Maschinen und Antriebstechnik werden im dualen System ausgebildet.

Lernorte sind

- **Ausbildungsbetrieb** (i.d.R. Handwerks- und Industriebetriebe): Werkstätten, Werkhallen, 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 Brandenburg (Auszubildende aus dem Land Berlin besuchen nach Absprache zwischen Berlin und Brandenburg die Berufsschule in Berlin), Sachsen-Anhalt und Thüringen **in Burg (Sachsen-Anhalt)**: Berufsbildende Schulen "Conrad Tack" des Landkreis Jerichower Land Magdeburger Chaussee 1 39288 Burg D +49.3921.97660 +49.3921.976613
Internet: <http://www.bbs-burg.de>
Schulleitung@bbs-burg.de
- für die Länder Mecklenburg-Vorpommern und Schleswig-Holstein **in Neumünster (Schleswig-Holstein)**: Walther-Lehmkuhl-Schule Reg. Berufsbildungszentrum der Stadt Neumünster Roonstraße 90 24537 Neumünster D +49.4321.250920 +49.4321.2509299
Internet: <https://www.wls-nms.de/>
info@wls-nms.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. Bauteile tragen, Prüfgeräte ablesen, Wickelautomaten betätigen
- **Umgebung**: Maschinenlärm in Werk- und Produktionshallen, Montageeinsätze
- **Kleidung**: Schutzkleidung (z.B. Sicherheitsschuhe, Schutzbrille bei Lötarbeiten)
- **Arbeitszeit**: teilweise Bereitschaftsdienst



- **Anforderungen:**

- Sorgfalt und Verantwortungsbewusstsein (z.B. beim Prüfen der Sicherheits- und Schutzfunktionen elektrischer Anlagen)
- Geschicklichkeit und Auge-Hand-Koordination (z.B. beim Einbauen kleiner Bauelemente oder beim Herstellen elektrischer Anschlüsse)
- Technisches Verständnis (z.B. beim Einbinden neuer Geräte und Anlagen in bestehende Systeme)
- Umsicht (z.B. bei Arbeiten an stromführenden Bauteilen und Spannungsanschlüssen)

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

Beispiel Metall- und Elektroindustrie (monatlich brutto - je nach Bundesland):

1. Ausbildungsjahr: € 976 bis € 1.047
2. Ausbildungsjahr: € 1.029 bis € 1.102
3. Ausbildungsjahr: € 1.102 bis € 1.199
4. Ausbildungsjahr: € 1.141 bis € 1.264

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
- Montieren und Anschließen elektrischer Betriebsmittel
- Messen und Analysieren von elektrischen Funktionen und Systemen
- Beurteilen der Sicherheit von elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln
- Installieren und Konfigurieren von IT-Systemen
- Montieren und Demontieren von elektrischen Maschinen
- technische Auftragsanalyse, Lösungsentwicklung
- Herstellen von Wicklungen
- Installieren und Inbetriebnehmen von Antriebssystemen
- Instandhalten von Antriebssystemen

Ausbildung in der Berufsschule in den Lernfeldern:

- elektronische Systeme analysieren und Funktionen prüfen
- elektrische Installationen planen und ausführen
- Steuerungen analysieren und anpassen
- informationstechnische Systeme bereitstellen
- Elektroenergieversorgung und Sicherheit von Betriebsmitteln gewährleisten
- elektrische Maschinen herstellen und prüfen
- Betriebsverhalten elektrischer Maschinen analysieren
- elektrische Maschinen und mechanische Komponenten integrieren

Teil 1 der Abschlussprüfung/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
- Beraten und Betreuen von Kunden, Erbringen von Serviceleistungen
- Geschäftsprozesse und Qualitätsmanagement im Einsatzgebiet

Ausbildung in der Berufsschule in den Lernfeldern:

- elektrische Maschinen instand setzen



- Steuerungen und Regelungen für elektrische Maschinen auswählen und anpassen
- elektrische Maschinen in technische Systeme integrieren
- Antriebssysteme instand halten
- Antriebssysteme anpassen und optimieren

Teil 2 der Abschlussprüfung/Gesellenprüfung in der Mitte des 4. Ausbildungsjahres

Abschluss-/Berufsbezeichnungen

Abschlussbezeichnung

Elektroniker für Maschinen und Antriebstechnik/Elektronikerin für Maschinen und Antriebstechnik

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 im **Ausbildungsbereich Handwerk 303 Ausbildungsanfänger/innen**. 55 Prozent der zukünftigen Elektroniker/innen für Maschinen und Antriebstechnik verfügten über einen mittleren Bildungsabschluss, 22 Prozent besaßen einen Hauptschulabschluss. 19 Prozent verfügten über die Hochschulreife, ein Prozent konnte keinen Hauptschulabschluss vorweisen. Fünf Prozent der Ausbildungsanfänger/innen hatten vor Ausbildungsbeginn ein Berufsgrundbildungsjahr absolviert.

Im **Ausbildungsbereich Industrie und Handel** gab es **102 Ausbildungsanfänger/innen**. 65 Prozent verfügten über einen mittleren Bildungsabschluss, 23 Prozent besaßen die Hochschulreife. Zwölf Prozent verfügten über einen Hauptschulabschluss.

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 z.B. für das Ermitteln und Darstellen von Strömen, Widerständen und Kapazitäten unabdingbar.

Physik:

Die Kenntnis physikalischer Gesetze und Zusammenhänge ist in der Ausbildung beispielsweise für das Verständnis von Aufbau und Funktionsweise verschiedener Bauteile nötig.



Werken/Technik:

Das Bearbeiten von Materialien mittels Bohren, Senken, Gewindeschneiden, Reiben, Drehen und Fräsen gehört zu den Aufgaben von angehenden Elektronikern und Elektronikerinnen für Maschinen und Antriebstechnik. Wer über Kenntnisse im technischen Werken verfügt, ist im Vorteil. Erfahrungen im technischen Zeichnen sind z.B. für das Skizzieren von Wickelplänen für Spulen von Elektromotoren hilfreich.

Informatik:

Wer Grundkenntnisse der Informatik besitzt, findet leichter Zugang zu Programmierung und rechnergestützten Arbeitsprozessen.

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 "Europe for You" für Auszubildende in gewerblich-technischen, kaufmännischen und Gastronomieberufen
Dauer: i.d.R. 4 Wochen
Weitere Informationen: **Europe for You - Auslandspraktika für Auszubildende**
Internet: <https://qfc.de/angebot/auslandspraktika/>
- **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 für Maschinen und Antriebstechnik 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 für Maschinen und Antriebstechnik vor allem in Betrieben des Elektromaschinenbauer-Handwerks und der Elektroindustrie.

Die Beschäftigungsfähigkeit sichern

Durch Anpassungsweiterbildung kann man seine Fachkenntnisse aktuell halten, auf den neuesten Stand bringen und erweitern. Das Themenspektrum reicht dabei von Elektrotechnik und Elektronik bis hin zu Wartung und Instandhaltung.



Beruflich weiterkommen

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

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

Sich selbstständig machen

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

Ausbildungsalternativen

Folgende Ausbildungsalternativen bieten sich für den Beruf Elektroniker/in für Maschinen und Antriebstechnik an:

Bereich Energietechnik

- Elektroniker/Elektronikerin für Betriebstechnik
- Elektroniker/Elektronikerin für Gebäude- und Infrastruktursysteme
- Elektroniker/Elektronikerin Fachrichtung Energie- und Gebäudetechnik
- Elektroanlagenmonteur/Elektroanlagenmonteurin

Gemeinsamkeit:

- elektrische Anlagen der elektrischen Energieversorgung installieren, warten und instand halten

Bereich Mechatronik und Automatisierungstechnik

- Elektroniker/Elektronikerin für Automatisierungstechnik
- Mechatroniker/Mechatronikerin

Gemeinsamkeit:

- automatisierte Antriebssysteme einbauen, einstellen und warten

Rechtliche Regelungen für die Ausbildung

Rechtsvorschriften und Empfehlungen zur Ausbildung

- **Verordnung über die Berufsausbildung zum Elektroniker für Maschinen und Antriebstechnik und zur Elektronikerin für Maschinen und Antriebstechnik vom 25.07.2008 (BGBl. I S. 1490)**
Internet: http://www.gesetze-im-internet.de/maatelektroausbv_2008/MaATElektronAusbV_2008.pdf
- **Rahmenlehrplan für den Ausbildungsberuf Elektroniker/Elektronikerin für Maschinen und Antriebstechnik (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 16.05.2003)**