

## Elektroniker/in - Automatisierungstechnik (Handwerk)

### Die Tätigkeit im Überblick

#### **Archivierungsgrund: Beruf, dessen Regelung außer Kraft getreten ist**

Elektroniker/innen der Fachrichtung Automatisierungstechnik planen, programmieren, testen und installieren Regelungssysteme für rechnergesteuerte Anlagen, z.B. für Produktionsautomaten, Verkehrsleitsysteme oder Anlagen der Gebäudetechnik und halten diese instand.

### Aufgaben und Tätigkeiten kompakt

Elektroniker/innen der Fachrichtung Automatisierungstechnik planen und installieren z.B. rechnergesteuerte Fertigungsautomaten, Werkzeugmaschinen, Verkehrsleitsysteme oder Anlagen der Gebäudetechnik. Sie analysieren die Funktionszusammenhänge und sorgen dafür, dass Sensoren, elektronische Steuerungen und Leiteinrichtungen die elektrischen, pneumatischen und hydraulischen Antriebe nach den jeweiligen Betriebsanforderungen steuern und regeln. Dafür konfigurieren sie Software, Bussysteme, Netzwerke und Gerätekomponenten. Sie programmieren und testen die Anlagen, nehmen sie in Betrieb und weisen die Anwender in die Bedienung ein. Wenn Störungen auftreten, suchen die Elektroniker/innen nach den Ursachen und beheben diese. Sie beraten Kunden über technische Möglichkeiten, Serviceangebote und Kosten. Bei Wartungsarbeiten prüfen sie die elektrischen Schutzmaßnahmen und Sicherheitseinrichtungen.

### Aufgaben und Tätigkeiten (Beschreibung)

#### Worum geht es?

Elektroniker/innen der Fachrichtung Automatisierungstechnik planen, programmieren, testen und installieren Regelungssysteme für rechnergesteuerte Anlagen, z.B. für Produktionsautomaten, Verkehrsleitsysteme oder Anlagen der Gebäudetechnik und halten diese instand.

#### Projektierung, Installation und Betrieb

Um Automatisierungsanlagen den jeweiligen Anforderungen anzupassen, analysieren Elektroniker/innen der Fachrichtung Automatisierungstechnik Funktionszusammenhänge und Prozessabläufe der Automatisierungstechnik. Sie planen die entsprechenden Anlagen und richten diese ein. Dazu bringen sie beispielsweise Sensoren an, installieren Leiteinrichtungen, Maschinen- und Prozesssteuerungen sowie pneumatische, hydraulische und elektrische Antriebe. Sie optimieren Regelkreise und installieren sowie konfigurieren Software. Anschließend programmieren sie die Automatisierungssysteme und testen diese. In Leitzentralen laufen beispielsweise die Funktionen aller gebäudetechnischen Systeme über Bus-Systeme zusammen und werden genau angezeigt. So verschaffen sich Elektroniker/innen der Fachrichtung Automatisierungstechnik z.B. einen Überblick darüber, ob elektrische, hydraulische und pneumatische Antriebe richtig arbeiten. Besonders bei Heizungs- und Lüftungssystemen wird aus Kosten- und Umweltschutzgründen auf hohe Effizienz geachtet: So sollen sich Brenner etwa nur beim Unter- oder Überschreiten bestimmter Werte selbsttätig zuschalten oder Lüftungsanlagen sich in Gang setzen. Elektroniker/innen der Fachrichtung Automatisierungstechnik nehmen die jeweiligen Anlagen in Betrieb und überwachen die Prozesse. Sie sorgen mit ihrer IT-Kompetenz auch dafür, dass über die Mess-, Steuer- und Regelungstechnik die jeweils gewünschten Prozesse automatisch eingeleitet werden. Dafür lesen und zeichnen sie Schaltpläne bzw. ergänzen sie, optimieren Regelkreise oder führen Änderungen an speicherprogrammierbaren Steuerungen

durch. Wenn die Anlagen beim Kunden in Betrieb genommen werden, weisen die Elektroniker/innen die künftigen Benutzer in Funktionen und Bedienung ein.

Immer häufiger installieren Elektroniker/innen der Fachrichtung Automatisierungstechnik auch sogenannte Smart-Home-Systeme, bei denen z.B. Systeme der Haustechnik (v.a. Heizung, Klima, Licht), Sicherheitstechnik (Alarm- u. Überwachungsanlagen, Zutrittskontrolle u.Ä.) und Kommunikationstechnik (Internet, Telefonie, Sprechanlagen etc.) zu einer integrierten Haussteuerung vernetzt werden. Alle Funktionen können dann über ein Bediensystem möglichst einfach und intuitiv abgerufen werden.

Der Bereich Elektromobilität bietet für Elektroniker/innen der Fachrichtung Automatisierungstechnik weitere zukunftsweisende Tätigkeitsbereiche. Beispielsweise sind sie am Aufbau der Infrastrukturnetze beteiligt, die für die Energieversorgung der Fahrzeuge nötig sind.

### Fehlersuche und Abhilfe

Auch bei Betriebsstörungen von Automatisierungssystemen sind sie gefragte Fachleute. Wenn z.B. in einem Hochregallager die automatische Entnahme von Ersatzteilen nicht funktioniert, in einem Laborbetrieb Probleme mit der Abwasseraufbereitung auftreten oder die Pumpe in der Abwasseranlage eines Entsorgungsunternehmens defekt ist, suchen Elektroniker/innen der Fachrichtung Automatisierungstechnik die Ursachen und sorgen für Abhilfe. Von der Leitstelle aus können sie Einstellungen verändern und Ablaufroutinen umprogrammieren. Da moderne Systeme ihre Betriebszustände selbsttätig melden, stellen die Fachleute schnell fest, dass etwa eine bestimmte Pumpe oder ein Temperaturfühler ausgefallen ist. Elektroniker/innen der Fachrichtung Automatisierungstechnik beraten Kunden über Neuentwicklungen und technische Möglichkeiten und schätzen die zu erwartenden Kosten ab. So berechnen sie etwa die Menge der erforderlichen Ersatzteile, bestellen sie, tauschen defekte Teile aus und leiten eventuell notwendige Sicherheitsmaßnahmen ein. Sie lesen Herstellerdokumentationen, Betriebs- und Montageanleitungen (teils in englischer Sprache) und protokollieren Betriebszustände. Ihre Tätigkeit dokumentieren sie beispielsweise in Prüfprotokollen oder durch die Eingabe von Daten in die Kundenkartei.

## Aufgaben und Tätigkeiten im Einzelnen

- Funktionszusammenhänge und Prozessabläufe der Automatisierungstechnik analysieren, Automatisierungsanlagen (nach Kundenanforderungen) planen
- Anlagen und Komponenten installieren und in Betrieb nehmen
  - Sensoren, Leiteinrichtungen, Maschinen- und Prozesssteuerungen, pneumatische, hydraulische, elektrische Antriebe installieren
  - Regelkreise optimieren
  - Software installieren und konfigurieren
  - Automatisierungssysteme programmieren und testen, Automatisierungsanlagen in Betrieb nehmen
- elektrische Schutzmaßnahmen und andere Sicherheitseinrichtungen prüfen
- Störungen analysieren, Fehler beseitigen
  - Störungsmeldungen entgegennehmen, je nach Gefährdungspotenzial eventuell nötige Sofortmaßnahmen veranlassen
  - systematische Fehlersuche durchführen, Fehler eingrenzen und beheben; ggf. Ersatzteile beschaffen und defekte Teile austauschen
  - an Leitständen die Funktion einzelner Komponenten und deren Einstellungen und Betriebszustände kontrollieren
  - Soll-Ist-Vergleiche durchführen, Störungen erkennen und den Betrieb technischer Gebäudesysteme optimieren
  - einschlägige Gesetze und Verordnungen, Betriebsvorgaben sowie die Wünsche der Nutzer berücksichtigen



- Inspektionen und Wartungsarbeiten durchführen, Anlagen und Bauteile instand setzen
- Arbeiten dokumentieren, Kunden beraten und betreuen, Serviceleistungen durchführen

## Tätigkeitsbezeichnungen

- Elektroniker/in - Automatisierungstechnik (Handwerk)

### Frühere Berufsbezeichnung

- Elektromechaniker/Elektromechanikerin  
(Ausbildungsberuf von 1938 bis 2003)

### Vergleichbare Berufsbezeichnungen im deutschsprachigen Ausland

#### Schweiz

- Automatiker/in
- Elektroniker/in

#### Österreich

- Elektrotechniker/in

### Berufsbezeichnung in englischer Sprache

- Electronics technician (m/f) for automation technology

### Berufsbezeichnung in französischer Sprache

- Électronicien/Électronicienne pour la technique d'automatisation

Quelle der fremdsprachigen Berufsbezeichnungen: Bundesinstitut für Berufsbildung, Europass-Zeugniserläuterungen

## Arbeitsbereiche/Branchen

Elektroniker/innen der Fachrichtung Automatisierungstechnik finden Beschäftigung

- bei Herstellern von industriellen Prozesssteuerungseinrichtungen
- in Betrieben der Elektroinstallation

## Branchen im Einzelnen

- Elektroinstallation
  - Elektroinstallation, z.B. Unternehmen der technischen Gebäudeausrüstung
- Ausbau
  - Sonstige Bauinstallation, z.B. Installation von Beleuchtungs- und Signalanlagen für Straßen und Eisenbahnen, Straßenmeistereien
- Maschinenbau, Werkzeugbau
  - Installation von Maschinen und Ausrüstungen a. n. g., insbesondere industrielle Prozesssteuerungseinrichtungen, z.B. Installation und Wartung von Automatisierungssystemen für die Fertigung

## Arbeitsorte

Elektroniker/innen der Fachrichtung Automatisierungstechnik arbeiten in erster Linie

- in Werkstätten
- in Werkhallen
- im Büro
- vor Ort beim Kunden

Darüber hinaus arbeiten sie ggf. auch

- im Freien

## Arbeitsgegenstände/Arbeitsmittel

**Anlagen, technische Systeme und Bauteile**, z.B.: industrielle Fertigungsanlagen, Anlagen der Gebäudetechnik, Feldbussysteme, speicherprogrammierbare Steuerungen, Mess-, Steuer- und Regelungseinrichtungen, Signal- und Datenübertragungseinrichtungen, elektrische Antriebe, Sensoren, Pumpen, Schalter

**Werkzeuge und Prüfgeräte**, z.B.: Elektronikzangen, Schraubendreher, Spannungsprüfer, Widerstandsmessgeräte

**Software**, z.B.: Steuerungssoftware, Testsoftware

**Büroausstattung und Unterlagen**, z.B.: PC, Internetzugang, Telefon, Schaltpläne, Betriebsanleitungen, Herstellerunterlagen, Systemdokumentationen, Normen, Sicherheits- und Arbeitsschutzbestimmungen

## Arbeitsituation

Elektroniker/innen der Fachrichtung Automatisierungstechnik arbeiten mit hochkomplexen technischen Bauteilen, z.B. mit Sensoren, speicherprogrammierbaren Steuerungen (SPS) oder Feldbussystemen. Von Hand stellen sie z.B. elektrische Anschlüsse her und benutzen Werkzeuge wie Zangen und Bohrmaschinen. Sie tragen Schutzkleidung wie Sicherheitsschuhe, Handschuhe, Gehörschutz und - bei Schweiß- und Lötarbeiten - Schutzbrille. Die automatisierten Anlagen, mit denen sie zu tun haben, befinden sich zumeist in Produktionshallen, wo es durch Maschinen laut ist. Beim Schweißen entstehen Dämpfe und unangenehme Gerüche. Wenn Anlagen installiert oder gewartet werden, arbeiten die Elektroniker/innen ggf. über Kopf, in gebückter Haltung oder in größeren Höhen. In der Überwachung sicherheitsrelevanter Anlagen ist Schichtarbeit üblich. Zum Teil ist Bereitschaftsdienst notwendig.

Damit die automatisierten Anlagen zuverlässig und fehlerfrei funktionieren, sind eine sorgfältige und exakte Arbeitsweise, handwerkliche Fähigkeiten und technisches Verständnis erforderlich. Geschicklichkeit und räumliches Sehvermögen benötigen die Elektroniker/innen beispielsweise beim Verdrahten elektronischer Bauteile. Da sie die fertigungs- oder verarbeitungstechnischen Anlagen im jeweiligen Kundenunternehmen installieren, prüfen oder warten, stellen sie sich flexibel auf wechselnde Arbeitsbedingungen und -orte ein. Umsichtig gehen sie beim Transport schwerer Bauteile vor, um Unfälle zu vermeiden. Kunden beraten sie serviceorientiert und unterbreiten ihnen passgenau Lösungsvorschläge. Über Trends in der Steuerelektronik halten sie sich auf dem Laufenden.

## Arbeitsbedingungen im Einzelnen

- Arbeit mit technischen Geräten, Maschinen und Anlagen (z.B. mess-, steuerungs- und regelungstechnische Geräte)



- Handarbeit (z.B. Baugruppen montieren, elektrische Anschlüsse herstellen)
- Tragen von Schutzkleidung, -ausrüstung (z.B. Handschuhe, Sicherheitsschuhe, Schutzbrille und Gehörschutz)
- Arbeit in Werkstätten, Werk-/Produktionshallen
- Arbeit in größeren Höhen mit Absturzgefährdung
- Arbeit unter Lärm (Maschinenlärm in Werkhallen)
- Unfallgefahr (beim Tragen und Einsetzen schwerer Bauteile)
- Schichtarbeit (z.B. in der Überwachung sicherheitsrelevanter Anlagen)
- Bereitschaftsdienst, Rufbereitschaft
- häufige Abwesenheit vom Wohnort (bei der Installation neuer Systeme an wechselnden Einsatzorten arbeiten)
- Präzisions-, Feinarbeit (z.B. mikrotechnische Schalter und Sensoren montieren und justieren)
- Arbeit unter Zwangshaltungen (z.B. in gebückter Haltung Anlagen reparieren)
- Kundenkontakt (Anwender in die Funktionen und die Bedienung der Anlage einweisen)

## Verdienst/Einkommen

Beispielhafte tarifliche Bruttogrundvergütung (monatlich): € 3.071 bis € 3.665

**Quelle:**

**Tarifsammlung des Bayerischen Staatsministeriums für Familie, Arbeit und Soziales**

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

## Zugang zur Tätigkeit

In der Regel benötigt man eine abgeschlossene Berufsausbildung als Elektroniker/in der Fachrichtung Automatisierungstechnik.

## Zugangsberufe/Zugangstätigkeiten

- Elektroniker/Elektronikerin für Automatisierungstechnik
- Elektroniker/Elektronikerin Fachrichtung Automatisierungstechnik (Handwerk)

Zugangsberuf (Vorläuferberuf):

- Elektromechaniker/Elektromechanikerin

## Unmittelbare Job- und Besetzungsalternativen

Im Folgenden werden Berufe oder Tätigkeiten genannt, die Ähnlichkeiten zum Ausgangsberuf aufweisen. Diese Berufe stellen für Bewerber, die in ihrem erlernten Beruf keine freie Stelle finden, eine mögliche Alternative dar. Darüber hinaus können Arbeitgeber Fachkräfte dieser Berufe als Alternativen für die Besetzung einer Arbeitsstelle im Ausgangsberuf in Betracht ziehen.

Manche Alternativberufe umfassen nur Teiltätigkeiten des Ausgangsberufs, andere erfordern eine Einarbeitungszeit, die im Einzelfall unterschiedlich lang sein kann.



Folgende unmittelbare Beschäftigungs- und Besetzungsalternativen bieten sich für den Beruf Elektroniker/in der Fachrichtung Automatisierungstechnik an:

### Job- und Besetzungsalternativen

für die Gesamttätigkeit (i.d.R. ohne Einarbeitung):

- Elektroniker/Elektronikerin Fachrichtung Automatisierungs- und Systemtechnik

für die Gesamttätigkeit (i.d.R. kurze Einarbeitung):

- Elektromechaniker/Elektromechanikerin
- Elektroniker/Elektronikerin für Automatisierungstechnik

in angrenzenden Berufen:

- Elektroniker/Elektronikerin Fachrichtung Energie- und Gebäudetechnik
- Systemelektroniker/Systemelektronikerin

Eine Aufstellung aller möglichen Verwandtschaftsstufen findet man hier:

**Erläuterungen zu den einzelnen Verwandtschaftsstufen**

## Weitere Jobalternativen (Bewerbersicht)

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

### Tätigkeitsfeld Mechatronik, Automatisierungstechnik

- Mechatroniker/Mechatronikerin

### Gemeinsamkeiten:

- elektronische Bauteile sowie Komponenten der Steuerungs- und Regelungstechnik montieren, prüfen und in Betrieb nehmen
- Betriebssysteme und Software installieren und konfigurieren
- Fehlersuche und Reparaturarbeiten ausführen

### Tätigkeitsfeld Energietechnik

- Elektroanlagenmonteur/Elektroanlagenmonteurin
- Elektroniker/Elektronikerin für Betriebstechnik
- Elektroniker/Elektronikerin für Gebäude- und Infrastruktursysteme
- Elektroniker/Elektronikerin für Maschinen und Antriebstechnik (Ausbildung bis 2021)

### Gemeinsamkeiten:

- elektrische Anlagen prüfen und instand halten
- Schalt- und Steueranlagen einbauen

Hinweis: Die genannten Jobalternativen erfordern ggf. eine längere Einarbeitung, eine Zusatzausbildung oder eine neue Ausbildung, die allerdings oft verkürzt absolviert werden kann.



## Weitere Besetzungsalternativen (Arbeitgebersicht)

Folgende weitere Besetzungsalternative bietet sich für den Beruf Elektroniker/in der Fachrichtung Automatisierungstechnik an:

### Tätigkeitsfeld Mechatronik, Automatisierungstechnik

- Mechatroniker/Mechatronikerin

### Gemeinsamkeiten:

- elektronische Bauteile sowie Komponenten der Steuerungs- und Regelungstechnik montieren, prüfen und in Betrieb nehmen
- Betriebssysteme und Software installieren und konfigurieren
- Fehlersuche und Reparaturarbeiten ausführen

Hinweis: Die genannte Besetzungsalternative erfordert ggf. eine Einarbeitung, die im Einzelfall unterschiedlich lang sein kann.

## Berufliche Einsatzmöglichkeiten

Berufliche Einsatzmöglichkeiten gegliedert nach Tätigkeitsfeldern:

### Elektrotechnik, Elektronik

- Elektroniker/Elektronikerin - Prüffeld

### Maschinen- und Anlagenbau

- Montagemechaniker, Anlagenmonteur / Montagemechanikerin, Anlagenmonteurin

### Produktionsplanung, -steuerung

- Roboterprogrammierer/Roboterprogrammiererin

### Qualitätssicherung, -management

- Qualitätskontrolleur/Qualitätskontrolleurin

### Wartung, Instandhaltung, Kundendienst

- Kundendienstmonteur, Kundendiensttechniker/Kundendienstmonteurin, Kundendiensttechnikerin

## Weiterbildung (beruflicher Aufstieg)

**Aufstiegsweiterbildung** bietet die Möglichkeit, beruflich voranzukommen und in Führungspositionen zu gelangen (z.B. durch die Prüfung als Elektrotechnikermeister/in oder eine Weiterbildung als Techniker/in der Fachrichtung Elektrotechnik mit dem Schwerpunkt Automatisierungstechnik).

Ein **Studium** eröffnet weitere Berufs- und Karrierechancen (z.B. durch einen Bachelorabschluss im Studienfach Automatisierungstechnik).

Unter bestimmten Voraussetzungen ist auch ohne schulische Hochschulzugangsberechtigung ein Studium möglich. Weitere Informationen:





### Zugang zur Hochschule in den einzelnen Bundesländern

Internet: [http://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen\\_beschluesse/2014/2014\\_08\\_00-Synopse-Hochschulzugang-berufl\\_Qualifizierter.pdf](http://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2014/2014_08_00-Synopse-Hochschulzugang-berufl_Qualifizierter.pdf)

## Existenzgründung

Elektroniker/innen der Fachrichtung Automatisierungstechnik können sich z.B. nach einer bestandenen Meisterprüfung in die Handwerksrolle eintragen lassen. Damit haben sie die Möglichkeit, sich mit einem eigenen Betrieb des Elektrotechniker-, des Informationstechniker- oder des Elektromaschinenbauer-Handwerks selbstständig zu machen.

Informationen zur Existenzgründung z.B. durch:

- Zentralverband der Deutschen Elektro- und Informationstech. Handwerke (ZVEH) Lilienthalallee 4 60487 Frankfurt am Main D +49.69.2477470 +49.69.24774719  
Internet: <https://www.zveh.de>  
zveh@zveh.de

## Interessen

Folgende Interessen sind wichtig und hilfreich, um diesen Beruf erlernen und ausüben zu können. Die Interessen sind in der Reihenfolge ihrer Wichtigkeit genannt. Zu jedem Interessenbereich werden zur Veranschaulichung Tätigkeiten genannt.

- **Interesse an praktisch-konkreten Tätigkeiten**
  - z.B. Installieren von Maschinen- und Prozesssteuerungen und pneumatischen, hydraulischen oder elektrischen Antrieben
  - z.B. Inbetriebnehmen von Produktionsautomaten, Verkehrsleitsystemen oder Anlagen der Gebäudetechnik
  - z.B. Montieren und Demontieren von Einrichtungen der Automatisierungstechnik
- **Interesse an theoretisch-abstrakten Tätigkeiten**
  - z.B. systematisch-methodisches Suchen nach Fehlern an komplexen Automatisierungssystemen und Beseitigen der Störungen
  - z.B. Auswerten von System-, Diagnose- und Prozessdaten
- **Interesse an organisatorisch-prüfenden Tätigkeiten**
  - z.B. exaktes Dokumentieren der Ursachen von Fehlern und Qualitätsmängeln

## Arbeits- und Sozialverhalten

Einige Merkmale des Arbeits- und Sozialverhaltens sind gleichermaßen für alle Berufe relevant und werden deshalb nicht gesondert erwähnt. Hierzu gehören: Zuverlässigkeit, Pünktlichkeit, Ehrlichkeit, Kritikfähigkeit sowie angemessene Umgangsformen. Zusätzlich werden die nachfolgend genannten berufsspezifischen Merkmale benötigt, um diesen Beruf ausüben zu können.

- Leistungs- und Einsatzbereitschaft (z.B. Bereitschaft, sich in neue Entwicklungen im Bereich der Automatisierungstechnik einzuarbeiten und die dafür notwendigen Weiterbildungsmaßnahmen zu durchlaufen)
- Sorgfalt (z.B. genaues Prüfen elektrischer Schutzmaßnahmen und Sicherheitseinrichtungen; fehlerfreies Installieren von Sensoren, Leiteinrichtungen sowie Maschinen- und Prozesssteuerungen)





- Selbstständige Arbeitsweise (z.B. eigenständiges Vorgehen beim Inbetriebnehmen von Automatisierungsanlagen)
- Umsicht (z.B. Beachten der Sicherheit von Kollegen und Kolleginnen beim Tragen und Einsetzen schwerer Bauteile)
- Flexibilität (z.B. Anpassen an wechselnden Arbeitsorte bei der technischen Auftragsvorbereitung und Reparatur von Anlagenteilen sowie bei der Installation von Anlagen vor Ort beim Kunden)
- Lernbereitschaft (z.B. sich auf dem Laufenden halten über neueste Entwicklungen im Bereich der Steuerelektronik)
- Kunden- und Serviceorientierung (z.B. Anbieten passgenauer Lösungs- und Verbesserungsmöglichkeiten bei Störungen in einem Verkehrsleitsystem)

## Fähigkeiten, Kenntnisse und Fertigkeiten

Folgende Fähigkeiten, Kenntnisse und Fertigkeiten werden benötigt, um den Beruf lernen und ausüben zu können. Bei einigen Fähigkeiten wird ein Ausprägungsgrad genannt. Dieser gilt für den mittleren oder typischen Vertreter dieses Berufes.

### Fähigkeiten

- Durchschnittliches allgemeines intellektuelles Leistungsvermögen
- Durchschnittliches abstrakt-logisches Denken (z.B. folgerichtiges Durchdenken von rasch wechselnden oder zeitgleich auftretenden, verschiedenen Problemstellungen)
- Durchschnittliches rechnerisches Denken (Beispiele siehe unter Kenntnisse und Fertigkeiten)
- Durchschnittliches räumliches Vorstellungsvermögen (z.B. Lesen, Anfertigen und Umsetzen von Skizzen und Zeichnungen)
- Merkfähigkeit (z.B. Anpassen an den schnellen Wechsel der Wissensbestände im technischen Bereich)
- Fingergeschick (z.B. Verdrahten eingebauter Bauteile und -gruppen)
- Handgeschick (z.B. Verlegen von elektrischen Leitungen)
- Auge-Hand-Koordination (z.B. Kürzen von Kabeln)
- Handwerkliches Geschick (z.B. Reparieren von empfindlichen Geräten oder Bauteilen)
- Technisches Verständnis (z.B. Montieren und Warten einzelner Bestandteile von Automatisierungssystemen)
- Befähigung zum Planen und Organisieren (z.B. Planen der Inbetriebnahme von Automatisierungsanlagen)

Hinweis: Die Ausprägungsgrade beziehen sich auf Personen mit mittlerem Bildungsabschluss.

### Kenntnisse und Fertigkeiten

- Rechenfertigkeiten (z.B. Messen und Berechnen elektrischer Größen wie Ströme und Widerstände)
- Verständnis für mündliche Äußerungen (z.B. Arbeiten im Kundendienst)
- Mündliches Ausdrucksvermögen (z.B. Beraten von Kunden im Hinblick auf unterschiedliche technische Gestaltungsmöglichkeiten)
- Textverständnis (z.B. Umsetzen komplizierter schriftlicher Montage- und Bedienungsanleitungen)

## Charakteristische körperliche Anforderungen

Die Ausübung des Berufs kann folgende körperliche Anforderungen mit sich bringen. Die Angaben müssen nicht zwingend für jedes Tätigkeitsprofil oder jede berufliche Einsatzmöglichkeit gelten.



- Belastbarkeit der Wirbelsäule, Beine, Arme und Hände (z.B. in gebückter Haltung und über Kopf Anlagen für die Maschinen- und Prozesssteuerungen reparieren)
- Funktionstüchtigkeit der Arme und Hände (z.B. elektrische Leitungen verlegen)
- Feinmotorik der Hände und Finger (z.B. Bauteile und -gruppen miteinander verdrahten)
- Schwindelfreiheit (z.B. Anlagen in großer Höhe installieren und warten)
- Nahsehvermögen - auch korrigiert (z.B. technische Dokumente wie Schaltpläne und Betriebsanleitungen lesen)
- Farbsehvermögen (z.B. beim Anschließen von Bauteilen und Anlagenkomponenten farblich gekennzeichnete Kabel unterscheiden)
- Räumliches Sehvermögen (z.B. Kabel in die vorgesehenen Anschlüsse exakt positionieren)

Hinweis: Diese Informationen bilden keine Grundlage für rechtliche Schritte und sind nicht im Sinne einer medizinischen Eignungsfeststellung zu verstehen. Die tatsächliche körperliche Eignung muss im Einzelfall durch eine ärztliche Untersuchung festgestellt werden.

## Berufsrelevante gesundheitliche Einschränkungen

Folgende gesundheitliche Einschränkungen könnten bei der Ausübung des Berufs zu Problemen führen. Die Angaben müssen nicht zwingend für jedes Tätigkeitsprofil oder jede berufliche Einsatzmöglichkeit gelten. Immer häufiger gibt es zudem Möglichkeiten, Einschränkungen beispielsweise durch technische Hilfsmittel zu kompensieren.

- Eingeschränkte Belastbarkeit der Wirbelsäule, Beine, Arme und Hände (z.B. in gebückter Haltung und über Kopf Anlagen für die Maschinen- und Prozesssteuerungen reparieren)
- Eingeschränkte Funktionstüchtigkeit der Arme und Hände (z.B. elektrische Leitungen verlegen)
- Eingeschränkte Feinmotorik der Hände und Finger (z.B. Bauteile und -gruppen miteinander verdrahten)
- Schwindelneigung (z.B. Anlagen in großer Höhe installieren und warten)
- Nicht korrigierbare Sehschwäche für die Nähe (z.B. technische Dokumente wie Schaltpläne und Betriebsanleitungen lesen)
- Farbsinnstörungen (z.B. beim Anschließen von Bauteilen und Anlagenkomponenten farblich gekennzeichnete Kabel unterscheiden)
- Fehlendes/gestörtes räumliches Sehvermögen (z.B. Kabel in die vorgesehenen Anschlüsse exakt positionieren)
- Schwere Anfallsleiden (z.B. Unfallgefahr bei Tätigkeiten an Anlagen in großer Höhe)

Hinweis: Diese Informationen bilden keine Grundlage für rechtliche Schritte und sind nicht im Sinne einer medizinischen Eignungsfeststellung zu verstehen. Die tatsächliche körperliche Nichteignung muss im Einzelfall durch eine ärztliche Untersuchung festgestellt werden.

## Kompetenzen

Kernkompetenzen, die man während der Ausbildung erwirbt:

- Automatisierungstechnik, Prozessautomatisierung
- Bussysteme
- Elektrische Antriebstechnik
- Elektroinstallation
- Elektronik
- Elektrotechnik



- Fertigungstechnik
- Gebäudesystemtechnik, Gebäudeleittechnik
- Hardwareinstallation, Softwareinstallation
- Informationstechnik, Computertechnik
- Mess-, Steuer-, Regeltechnik (MSR)
- Mikrosystemtechnik
- Montage (Elektrotechnik)
- Netzwerkadministration, -management, -organisation
- Pneumatik
- SPS-Programmierung, SPS-Technik

Weitere Kompetenzen, die für die Ausübung dieses Berufs bedeutsam sein können:

- Analogtechnik
- Arbeitsvorbereitung
- CAM-, CIM-Systeme anwenden
- Crimpen
- Digitaltechnik
- Hybride Steuerungen
- Kundenberatung, -betreuung
- Kundendienst
- Leitstandtechnik
- Melde- und Signalanlagen, -technik
- Mikrocomputer-, Mikroprozessortechnik
- Mikroelektronik
- Prüffeld
- Qualitätsprüfung, Qualitätssicherung
- Sachkundenachweis TREI (Technische Regeln der Elektroinstallation)
- Schaltungstechnik
- Wartung, Reparatur, Instandhaltung

Weitere relevante Fertigkeiten und Kenntnisse:

- Kompetenzgruppe "Betriebssysteme"
- Kompetenzgruppe "Netzwerktechnik"
- Kompetenzgruppe "Speicherprogrammierbare Steuerungen (SPS-Software)"

## Medien

- **atp magazin - Automatisierungstechnische Praxis** Vulkan-Verl.  
Internet: <https://www.atpinfo.de>  
Portal mit gleichnamiger Fachzeitschrift
- **Automationspraxis** Konradin  
Internet: <https://automationspraxis.industrie.de>  
Portal mit gleichnamiger Fachzeitschrift
- **elektro AUTOMATION** Konradin



Internet: <https://wirautomatisierer.industrie.de>

Portal mit gleichnamiger Fachzeitschrift über Produkte, Verfahren und Trends in der elektrischen Automatisierungstechnik

- **elektroniknet WEKA FACHMEDIEN**  
Internet: <https://www.elektroniknet.de>  
Gemeinsamer Webdienst der Fachzeitschriften Markt&Technik, Elektronik, Elektronik Automotive und DESIGN&ELEKTRONIK
- **Energie macht Schule**  
Internet: <https://www.energie-macht-schule.de>  
Lehr- und Lernportal des Bundesverbandes der Energie- und Wasserwirtschaft e.V. (BDEW)
- **E-ZUBIS.DE - 7 Ausbildungsberufe im E-Handwerk**  
Internet: <https://www.e-zubis.de>  
Eine Information der ArGe Medienwerbung im Zentralverband der Deutschen Elektro- und Informationstechnischen Handwerke GbR.
- **IEE - Industrie, Engineering, Effizienz Hühlig**  
Internet: <https://www.iese-online.de>  
Portal mit gleichnamiger Fachzeitschrift für elektrische Automatisierung und Antriebstechnik
- **Kompetenzzentrum Digitales Handwerk**  
Internet: <https://handwerkdigital.de>  
Zentralverband des Deutschen Handwerks (ZDH)
- **Leichtbauroboter in der manuellen Montage - einfach einfach anfangen**  
Internet: <https://www.produktionsmanagement.iao.fraunhofer.de/content/dam/produktionsmanagement/de/documents/LBR/Studie-Leichtbauroboter-Fraunhofer-IAO-2016.pdf>  
Fraunhofer Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation (Fraunhofer IAO)
- **robotik UND PRODUKTION TeDo**  
Internet: <https://robotik-produktion.de>  
Portal mit gleichnamiger Fachzeitschrift
- **SPS-Magazin TeDo**  
Internet: <https://www.sps-magazin.de>  
Portal mit gleichnamiger Fachzeitschrift für Automatisierungstechnik
- **VDE dialog**  
Internet: <https://dialog.vde.com/de>  
VDE Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e.V.
- **wir-sind-bund.de**  
Internet: <https://www.wir-sind-bund.de>  
Informationen zur Ausbildung im öffentlichen Dienst der Bundesverwaltung, herausgegeben vom Bundesamt für Migration und Flüchtlinge (BAMF)
- **ZVEH Jahresbericht**  
Internet: <https://www.zveh.de/zveh-jahresberichte/>  
ZVHE Zentralverband der Deutschen Elektro- und Informationstechnischen Handwerke

## Verbände und Organisationen

- Berufsgenossenschaft Energie Textil Elektro Medienerzeugnisse BG ETEM Gustav-Heinemann-Ufer 130  
50968 Köln D +49.221.37780 +49.221.37781199  
Internet: <https://www.bgetem.de>  
[info@bgetem.de](mailto:info@bgetem.de)
- Bundesverband höherer Berufe der Technik, Wirtschaft und Gestaltung e.V. (BVT) Am Tor 9 53639  
Königswinter D +49.2244.92427 +49.2244.924299



Internet: <https://www.bvt-online.de/>  
info@bvt-online.de

- Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung (IPA) 800469 70504 Nobelstraße 12 70569 Stuttgart D +49.711.9701800  
Internet: <https://www.ipa.fraunhofer.de>  
info@zv.fraunhofer.de
- IG Metall (IGM) Frankfurt 60519 Wilhelm-Leuschner-Straße 79 60329 Frankfurt D  
Internet: <https://www.igmetall.de>
- VDMA Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau e.V. 710864 60498 Lyoner Straße 18 60528 Frankfurt D +49.69.66030 +49.69.66031511  
Internet: <https://www.vdma.org>  
kommunikation@vdma.org
- Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e.V. (VDE) Stresemannallee 15 60596 Frankfurt D +49.69.63080 +49.69.63089865  
Internet: <https://www.vde.com>  
service@vde.com
- Zentralverband der Deutschen Elektro- und Informationstechn. Handwerke (ZVEH) Lilienthalallee 4 60487 Frankfurt am Main D +49.69.2477470 +49.69.24774719  
Internet: <https://www.zveh.de>  
zveh@zveh.de

## Trends

### Cobots (kollaborierende Roboter) in Metalltechnik und Maschinen- und Anlagenbau

Cobots, also kollaborierende Roboter, arbeiten Hand in Hand mit Menschen zusammen und werden immer komplexer. Dank hoch entwickelter Sensoren kommen Cobots bei der kleinsten Berührung zum Stillstand, damit nebenstehenden Menschen keine Gefahr droht. Cobots unterstützen Menschen vor allem bei Aufgaben, die ergonomisch schwierig, monoton, filigran, schmutzig oder gefährlich sind. Sie können auch Bauteile an menschliche Kollegen weiterreichen, die feinere Montage- oder qualitätssichernde Arbeiten ausführen. Führungs- und Fachkräfte in Metalltechnik und Maschinen- und Anlagenbau werden sich mit entsprechenden Investitionsentscheidungen auseinandersetzen bzw. sich durch Weiterbildung auf den Einsatz der neuen Technik vorbereiten.

### 3-D-Druck in der Elektronik

In der Elektronik werden additive Verfahrenstechniken bereits angewendet, um z.B. gebogene, jedoch zweidimensionale Oberflächen mit elektronischen Bauelementen zu bedrucken - z.B. für den Mobilfunk, den Automobilbau, die Medizin- oder Sicherheitstechnik. Künftig sollen mittels 3-D-Druck ganze Bauteile mit integrierter Elektronik (z.B. Schaltungen, Kondensatoren, Dioden) und auch komplette Elektromotoren in einem einzigen additiven Bauvorgang gefertigt werden. Um für diese Entwicklung gerüstet zu sein, benötigen Fach- und Führungskräfte Innovations- und Weiterbildungsbereitschaft.

## Stellen- und Bewerberbörsen

- **Hollabrunner Technik Leistungszentrum**  
Internet: <https://www.htl-hl.ac.at/web/jobs/show/>  
Österreichische Stellenbörse für Elektrotechnik, Elektronik und Maschinenbau



- **Lehrstellenradar**

Internet: <https://www.lehrstellen-radar.de/5100,90,lsrsearch.html>

Ausbildungs- und Praktikumsplätze im Handwerk