Elektronik (Modullehrberuf)

BERUFSBESCHREIBUNG

Elektroniker*innen entwickeln, erzeugen, montieren und reparieren elektronische Geräte, Maschinen und Anlagen aller Art (z. B. Mess-, Steuer-, Regel- und Signalanlagen), mikrotechnische Produkte wie Mikrochips, Leiterplatten und Sensoren und optische Elektronik, Hochfrequenzanlagen wie Funkanlagen, Antennen- und Satellitenanlagen, aber auch Geräte der Video- und Audiotechnik sowie Telefonanlagen und andere Geräte und Anlagen der Kommunikations- und Informationstechnik und vieles mehr.

Sie entwickeln elektronische Bauelemente (z. B. Leiterplatten, Sensoren) oder digitale Steuerungen und bauen diese in Geräte und größere Anlagen (z. B. Industrieanlagen, Produktionsanlagen, Kommunikationsanlagen) ein, setzen sie in Betrieb und stellen die Funktionen ein. Sie montieren und verdrahten Geräte, bestücken und löten Leiterplatten, beheben Störungen oder messen elektronische Schaltungen.

Elektroniker*innen arbeiten mit Berufskolleg*innen und Spezialist*innen aus den verschiedenen Anwendungsbereichen zusammen, z. B. mit Mikrotechniker*innen, Mechatroniker*innen, Kommunikationstechniker*innen oder Informatiker*innen. Sie arbeiten in Forschungs- und Entwicklungslabors an und mit Laborgeräten sowie in industriellen Produktions- und Fertigungshallen oder bei Montagearbeiten direkt bei ihren Kund*innen vor Ort.

Weiterführende Informationen zu den Hauptmodulen findest du unter:

- Elektronik - Angewandte Elektronik (Modullehrberuf)
- Elektronik - Informations- und Kommunikationselektronik (Modullehrberuf)

Ausbildung

Die Ausbildung erfolgt als **Lehrausbildung** (= Duale Ausbildung). Voraussetzung dafür ist die Erfüllung der 9-jährigen Schulpflicht und eine Lehrstelle in einem Ausbildungsbetrieb. Die Ausbildung erfolgt überwiegend im **Ausbildungsbetrieb** und begleitend dazu in der **Berufsschule**. Die Berufsschule vermittelt den theoretischen Hintergrund, den du für die erfolgreiche Ausübung deines Berufs benötigst.

© ibw-Institut für Bildungsforschung der Wirtschaft

Wichtige Aufgaben und Tätigkeiten

- elektrische und elektronische Bauelemente, Bauteile und Baugruppen für Geräte, Maschinen und Anlagen herstellen, prüfen und instand setzen
- elektrische, elektronische und elektropneumatische Steuerungen einrichten und in Betrieb nehmen
- Fehler und Störungen an Steuerungen suchen, eingrenzen und beheben
- blanke und isolierte Leitungen sowie kabelähnliche Leitungen und Kabel verlegen und anschließen
- Klemm-, Löt-, Steck- und andere leitende Verbindungen herstellen
- analoge und digitale Schaltungen mit komplexen Halbleiterbauelementen herstellen
- Schaltungen mit elektromechanischen und elektronischen Bauelementen entwickeln und herstellen
- Leiterplatten und Printplatten herstellen, bestücken, zusammenbauen, prüfen und instand setzen
- Mess-, Steuer-, Regel- und Signalanlagen zusammenbauen, prüfen und instand setzen
- Maßnahmen zur elektrostatischen (ESV) und elektromagnetischen (EMV) Verträglichkeit durchführen
- Oszilloskop- und Leistungsmesstechnik anwenden
- Schutzmaßnahmen zur Verhütung von Personen- und Sachschäden sowie von Störungen (Elektrostatik, Elektromagnetik) einrichten, prüfen und dokumentieren

im Spezialmodul Netzwerktechnik außerdem:

- Serverbetriebssysteme im Bereich Kommunikationstechnik aufbauen, einrichten, verwalten und absichern
- Anwendungen der Serverbetriebssysteme einrichten (z. B. Breitbandtechnik, Audio und Video, Datenkompression, VoIP usw.)
- Zugriffsrechte und Verschlüsselungssysteme einrichten
- Multimediadaten sichern und verwalten, Kompressionsverfahren zur Datenkompression anwenden
- Serverbetriebssysteme und deren Applikationen warten, Fehler aufsuchen und beheben

im Spezialmodul Eisenbahntelekommunikationstechnik außerdem:

- Bedienplätze an Heißläuferortungsanlagen, Video- und Lautsprecheranlagen, Uhren- und Anzeigeanlagen sowie Zugüberwachungsanlagen aufbauen und einrichten
- Störungsmeldungen aufnehmen, Fehlerdiagnose erstellen und Maßnahmen zur Fehler- und Störungsbehebung einleiten
- laufende, systematische Prüfung der Eisenbahntelekommunikationsanlagen
- Help-Desk-Systeme und Workflow-Systeme bedienen, um Kund*innenbestellungen abzuwickeln

im Spezialmodul Satellitenempfangstechnik und Breitbandkabelnetze außerdem:

- Sat-Verteilanlagen errichten und in Betrieb nehmen
- Störungsmeldungen aufnehmen, Fehlerdiagnose erstellen und Maßnahmen zur Fehler- und Störungsbehebung einleiten
- Satelliten- und DVB-T2-Empfangsanlagen (Digital Video Broadcasting Terrestrial) in Stand halten und warten
- Teile eines Breitbandkabelnetzes (z. B. HFC-Netze [Hybrid Fiber Coax]) mit DOCSIS (Data Over Cable Service Interface Specification) in Stand halten und warten
- digitale Messtechnik zur Messung von z. B. Trägerleistung, BER (Bit Error Rate), MER (Modulation Error Rate), Spektrumanalyse, Konstellation und Rückkanalmessungen einsetzen

Anforderungen

- Auge-Hand-Koordination
- Farbsehen
- Fingerfertigkeit

- Anwendung und Bedienung digitaler Tools
- Datensicherheit und Datenschutz
- gutes Augenmaß
- handwerkliche Geschicklichkeit
- mathematisches Verständnis
- technisches Verständnis

- Kommunikationsfähigkeit
- Kund*innenorientierung

- Aufmerksamkeit
- Belastbarkeit / Resilienz
- Beurteilungsvermögen / Entscheidungsfähigkeit
- Flexibilität / Veränderungsbereitschaft
- Geduld
- räumliches Vorstellungsvermögen
- Sicherheitsbewusstsein
- Umweltbewusstsein

- Kreativität
- logisch-analytisches Denken / Kombinationsfähigkeit
- Problemlösungsfähigkeit
- Prozessverständnis
- systematische Arbeitsweise

© ibw-Institut für Bildungsforschung der Wirtschaft