Mikrotechniker*in / Mikrosystemtechniker*in

BERUFSBESCHREIBUNG

Mikrotechniker*innen (Mikrosystemtechniker*innen) erforschen, entwickeln, konstruieren und produzieren kleine und kleinste Bauteile und Elemente der Mikrotechnik wie z. B. Sensoren, Steuerungen, Chipkarten und Mikrochips. Die wichtigsten Anwendungsbereiche der Mikrosystemtechnik sind beispielsweise die Informationstechnologie, Medizin, der Automobilbereich oder die Telekommunikation.

Mikrotechniker*innen arbeiten vorwiegend in Forschungs- und Entwicklungslabors, in Konstruktionsbüros und Büroräumen mit Spezialist*innen aus den Bereichen Mikromechanik, Mikroelektronik, Mikrooptik, Medizintechnik, Feinwerktechnik, Computertechnik usw. zusammen.

Siehe auch Elektronik - Angewandte Elektronik (Modullehrberuf).

Ausbildung

Voraussetzung für den Beruf Mikrotechniker*in ist eine ingenieurtechnische Ausbildung, z. B. in den Bereichen Maschinenbau, Mechatronik, Elektrotechnik, Elektronik, Mathematik, Technische Chemie, Technische Physik, Wirtschaftsingenieurwesen und Präzisions- und Informationstechnik. In vielen europäischen Ländern sind bereits spezielle Ausbildungen (Universitätsstudien, Fachhochschulen) für die Mikrotechnologie eingerichtet.
Darüber hinaus besteht die Ausbildungsmöglichkeit im Lehrberuf Elektronik im Hauptmodul Mikrotechnik (Elektronik - Angewandte Elektronik (Modullehrberuf)).

Wichtige Aufgaben und Tätigkeiten

- kleine und kleinste Bauteile, Elemente und Komponenten der Mikrotechnik erforschen, entwickeln, konstruieren
- Bauelemente und Komponenten durch Beschichtungsverfahren fertigen
- Bauelemente durch lithographisches Tiefätzen oder Galvano- und Abformtechnik herstellen
- Bauträger und Bauelemente beschichten, bestücken, ätzen, kleben, löten, nieten, versiegeln
- Bauträger und Bauelemente testen, verschiedene Tests und Qualitätskontrollen durchführen
- Testdaten mittels spezieller Computerprogramme auswerten
- Material- und Personaleinsatz planen und koordinieren, Herstellungs- und Produktionsabläufe steuern und überwachen
- elektronische und computergestützte Fertigungs- und Montageeinrichtungen einstellen, bedienen und kontrollieren
- verfahrenstechnische Prozesse wie Hybridtechnik und Montagetechnik durchführen
- Produktionsanlagen, Maschinen, Geräte und Messinstrumente reinigen, warten, reparieren und instand halten

Anwendungsbereiche der Mikrotechnik:

- Bürotechnik (Schreib- und Kopiergeräte, Tintenstrahldrucker usw.)
- Informations-, Nachrichten- und Kommunikationstechnik (Computer, Telefon- und Kopiergeräte)
- Unterhaltungselektronik (Satellitenempfangstechnik, CD/MD/DVD-Technik, Videorekordertechnik usw.)
- Medizintechnik (z. B. Dentalgeräte, Prothesen, Diagnosegeräte wie Röntgen- und Ultraschallgeräte, Computertomographie, Kernspintomographie)
- Automobiltechnik (z. B. Airbag-Sensor, ABS-System, Bordcomputer)
- Sicherheitstechnik (Überwachungs- und Kontrollgeräte, Bahnsignalanlagen, Flugüberwachung, Radargeräte)
- Mess- und Prüftechnik usw.

Anforderungen

- gutes Sehvermögen

- Anwendung und Bedienung digitaler Tools
- Datensicherheit und Datenschutz
- Fremdsprachenkenntnisse
- räumliches Vorstellungsvermögen
- technisches Verständnis
- Zahlenverständnis und Rechnen

- Aufgeschlossenheit
- Kommunikationsfähigkeit

- Aufmerksamkeit
- Belastbarkeit / Resilienz
- Beurteilungsvermögen / Entscheidungsfähigkeit
- Flexibilität / Veränderungsbereitschaft
- Umweltbewusstsein
- Zielstrebigkeit

- interdisziplinäres Denken
- Kreativität
- logisch-analytisches Denken / Kombinationsfähigkeit
- Organisationsfähigkeit
- Planungsfähigkeit
- systematische Arbeitsweise

© ibw-Institut für Bildungsforschung der Wirtschaft