# Forschungs- und EntwicklungstechnikerIn

Im BIS anzeigen

**Haupttätigkeiten**
IngenieurInnen und WissenschafterInnen, die in Forschungs- und Entwicklungsabteilungen tätig sind, werden unter dem Sammelbegriff F&E-TechnikerInnen zusammengefasst. Die Aufgabenfelder streuen über den gesamten industriellen und naturwissenschaftlich-technischen Bereich, wobei die Tätigkeiten von Grundlagenforschung bis hin zu Verfahrensfragen gehen.

**Beschäftigungsmöglichkeiten**
ForschungstechnikerInnen und EntwicklungstechnikerInnen sind bei allen größeren Unternehmen, insbesondere in der Industrie beschäftigt. Weitere Beschäftigungsmöglichkeiten bestehen in Form beratender Tätigkeit, als Konsulentinnen/Konsulenten, als GutachterInnen u.ä.

**Aktuelle Stellenangebote**
.... in der online-Stellenvermittlung des AMS (eJob-Room): **118** zum AMS-eJob-Room

**In Inseraten gefragte berufliche Kompetenzen**
- 3D-CAD-Systeme
- AutoCAD
- Elektronikkenntnisse
- Elektrotechnik und Informationstechnik
- Mechatronik
- Mikroelektronik
- Projektakquisition
- Projektmanagement im Wissenschafts- und Forschungsbereich

## Weitere berufliche Kompetenzen

**Berufliche Basiskompetenzen**
- Kenntnis wissenschaftlicher Arbeitsmethoden
- Technische Entwicklungsprojekte
- Technische Forschungsprojekte

**Fachliche berufliche Kompetenzen**
- Artificial Intelligence
  - Natural Language Processing
  - Neural Networks
  - AI-Anwendungsbereiche (z. B. Algorithmic Decision Making)
- Automatisierungstechnik
  - Produktionsautomatisierung
  - Robotik (z. B. Nanorobots, Programmierung von kollaborierenden Robotern)
- Bereichsübergreifende Werkstoffbe- und -verarbeitungskenntnisse
  - Fertigungstechnik (z. B. 3D-CAD-Systeme, Umformtechnik, 3D-Konstruktion)
- Betriebswirtschaftskenntnisse
  - Produktionswirtschaft (z. B. Digitalisierung von Produktionsprozessen)
- Branchenspezifische Produkt- und Materialkenntnisse
  - Elektro- und Telekommunikationsprodukte (z. B. IT-Hardware)
- Chemiekenntnisse
  - Methoden der Analytischen Chemie (z. B. Nass-chemische Analysemethoden)
- Drucktechnikkenntnisse

  - Scantechnik
- EDV-Anwendungskenntnisse
  - Bürosoftware-Anwendungskenntnisse (z. B. Datenbankprogramme-Anwendungskenntnisse)
- Elektronikkenntnisse
  - Mikroelektronik
  - CAD-Systeme Elektronik (z. B. Altium Designer)
- Elektrotechnikkenntnisse
  - Mechatronik
- Energietechnik-Kenntnisse
- Fahrzeugbaukenntnisse
  - Fahrzeugentwicklung (z. B. Entwicklung von Elektrofahrzeugen)
- Fahrzeugtechnik-Kenntnisse
  - Alternative Fahrzeugtechnik (z. B. Elektromobilität)
  - Kraftfahrzeug-Technik (z. B. Fahrassistenzsysteme)
- Fremdsprachenkenntnisse
  - Englisch (z. B. Technisches Englisch)
- IT-Projektmanagement- und Consultingkenntnisse
  - IT-Projektmanagement (z. B. Durchführung von Digitalisierungsprojekten)
- Kenntnis berufsspezifischer Rechtsgrundlagen
  - Berufsspezifische Normen und Richtlinien (z. B. ISO 26262, Standards zur funktionalen Sicherheit, Österreichische CAD-Richtlinie, IATF 16949)
- Kenntnis wissenschaftlicher Arbeitsmethoden
  - Anwendungsorientierte Forschung
  - Projektmanagement im Wissenschafts- und Forschungsbereich
  - Simulation
  - Verfassen wissenschaftlicher Texte
  - Wissenschaftliche Recherche (z. B. Recherche in Datenbanken, Recherche in Patentdatenbanken)
  - Experimentelle Forschung (z. B. Versuchsplanung)
- Labormethodenkenntnisse
  - Labortechnik
  - Laborversuche (z. B. DOE - Design of Experiments)
- Managementkenntnisse
  - Compliance Management (z. B. Datenschutz-Compliance)
  - Operative Unternehmensführung (z. B. Digitalisierung von Geschäftsprozessen)
- Maschinenbaukenntnisse
  - Antriebstechnik
  - Bau von Kraftmaschinen (z. B. Bau von Verbrennungsmotoren)
  - Fluidtechnik
  - Werkzeugbau
  - CAD-Systeme Maschinenbau (z. B. Creo, CATIA, Solid Edge, Siemens NX)
  - Maschinenprüfung (z. B. HiL)
- Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik
  - Durchführung von Messungen und Tests
  - Messtechnik
- Nachrichten- und Telekommunikationstechnik-Kenntnisse
  - Hochfrequenztechnik (z. B. Amateurfunk, RFID)
- Qualitätsmanagement-Kenntnisse
  - KVP - Kontinuierlicher Verbesserungsprozess
  - Qualitätsmanagement-Methoden (z. B. Gemba, DVP&R)
  - Technische Qualitätskontrolle (z. B. Digitale Datenauswertung, Messdatenerfassung,

Messdatenauswertung)
- Sachbearbeitung
  - Organisation von Zulassungsdokumenten
- Softwareentwicklungskenntnisse
  - Spezialgebiete Softwareentwicklung (z. B. Entwicklung von cyber-physischen Systemen)
- Statistikkenntnisse
  - Datenauswertung
- Verfahrenstechnik-Kenntnisse
- Verkehrstechnik-Kenntnisse
  - Raumfahrttechnik (z. B. Raketentechnik)
- Wissenschaftliches Fachwissen Naturwissenschaften
  - Materialwissenschaft (z. B. Forschung an Nanomaterialien)
  - Physik (z. B. Klassische Mechanik)
  - Chemie (Wissenschaft) (z. B. Analytische Chemie)
- Wissenschaftliches Fachwissen Technik und Formalwissenschaften
  - Ingenieurwissenschaften (z. B. HyperWorks CAE, FEMFAT, FEM-Software, MKS-Simulationssoftware, DEFORM, Physikalische Grundlagen des Maschinenbaus, ANSYS, Energietechnik-Forschung, Elektrotechnik und Informationstechnik, ABAQUS, Fluid-Struktur-Kopplung)

**Überfachliche berufliche Kompetenzen**
- Analytische Fähigkeiten
- Lernbereitschaft
- Teamfähigkeit
  - Interdisziplinäre Zusammenarbeit

**Digitale Kompetenzen nach DigComp**

| 1 Grundlegend | | 2 Selbstständig | | 3 Fortgeschritten | | 4 Hoch spezialisiert | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | ■ | ■ | | |

**Beschreibung:** Forschungs- und EntwicklungstechnikerInnen sind in der Lage berufsspezifische digitale Anwendungen in der Planung und Entwicklung sowie in der Kommunikation, Zusammenarbeit, Recherche und Dokumentation routiniert zu nutzen. Sie können standardisierte Lösungen anwenden, aber auch neue Lösungsansätze entwickeln. Sie sind in der Lage, selbstständig digitale Inhalte zu erstellen und zu bearbeiten sowie Fehler zu beheben. Außerdem kennen sie die betrieblichen Datensicherheitsvorschriften, können diese einhalten und sorgen in ihrem Verantwortungsbereich für die Einhaltung und Umsetzung dieser Regeln. Das tatsächliche Anforderungsniveau hängt maßgeblich vom konkreten Tätigkeitsbereich ab und kann auch über dem dargestellten Niveau liegen.

**Detailinfos zu den digitalen Kompetenzen**

| Kompetenzbereich | Kompetenzstufe(n) von ... bis ... | Beschreibung |
|---|---|---|

| Kompetenzbereich | Kompetenzstufe(n) von ... bis ... | | | | | | | | Beschreibung |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 - Grundlagen, Zugang und digitales Verständnis | 1 | 2 | 3 | 4 | **5** | **6** | 7 | 8 | Forschungs- und EntwicklungstechnikerInnen müssen sowohl allgemeine als auch berufsspezifische digitale Anwendungen (z. B. 3D-Druck und 3D-Simulation, Mikroelektronik, Sensorik, Speicherprogrammierbare Steuerung, Vernetzte Labor- und Analyse-Geräte) selbstständig und sicher anwenden können sowie auch komplexe und unvorhergesehene Aufgaben flexibel lösen können. |
| 1 - Umgang mit Informationen und Daten | 1 | 2 | 3 | 4 | **5** | **6** | 7 | 8 | Forschungs- und EntwicklungstechnikerInnen müssen umfassende Daten und Informationen recherchieren, vergleichen, beurteilen und bewerten können, aus den gewonnenen Daten selbstständig Konzepte und Empfehlungen ableiten und in ihrer Arbeit umsetzen. |
| 2 - Kommunikation, Interaktion und Zusammenarbeit | 1 | 2 | 3 | 4 | **5** | **6** | 7 | 8 | Forschungs- und EntwicklungstechnikerInnen verwenden digitale Anwendungen zur Kommunikation, Zusammenarbeit und Dokumentation mit KollegInnen und AuftraggeberInnen auf fortgeschrittenem Niveau. |
| 3 - Kreation, Produktion und Publikation | 1 | 2 | 3 | 4 | **5** | **6** | 7 | 8 | Forschungs- und EntwicklungstechnikerInnen müssen digitale Informationen und Daten selbstständig erfassen und in bestehende digitale Anwendungen einpflegen können. Sie erstellen eigene und neue digitale Inhalte beispielsweise in Form von Analysen, Auswertungen, Berichten oder konkreten Anwendungen. |
| 4 - Sicherheit und nachhaltige Ressourcennutzung | 1 | 2 | 3 | **4** | **5** | 6 | 7 | 8 | Forschungs- und EntwicklungstechnikerInnen sind sich der Bedeutung des Datenschutzes und der Datensicherheit bewusst, kennen die für ihren Arbeitsbereich relevanten Regeln, halten sie ein und ergreifen aktiv Maßnahmen, wenn sie mögliche Sicherheitslücken beispielsweise im Umgang mit Daten entdecken. |
| 5 - Problemlösung, Innovation und Weiterlernen | 1 | 2 | 3 | 4 | **5** | **6** | 7 | 8 | Forschungs- und EntwicklungstechnikerInnen müssen die Einsatzmöglichkeiten digitaler Tools und Lösungen für ihre Arbeit beurteilen können, Fehlerquellen und Probleme digitalter Anwendungen erkennen und zumindest alltägliche Probleme selbstständig lösen können. Sie entwickeln im Team digitale Lösungen für komplexe betriebliche Fragestellungen, erkennen eigene digitale Kompetenzlücken und können diese beheben. |

## Ausbildung, Weiterbildung, Qualifikation

**Typische Qualifikationsniveaus**

- Beruf mit höherer beruflicher Schul- und Fachausbildung
- Akademischer Beruf

**Ausbildung**

**BHS - Berufsbildende höhere Schule** NQR V

- Chemie, Rohstofftechnik, Lebensmittel
- Elektrotechnik, Informationstechnologie, Mechatronik
- Maschinenbau, Kfz, Metalltechnik
- Wirtschaftsingenieurwesen

**Hochschulstudien** NQR VII NQR VIII

- Technik, Ingenieurwesen
  - Automatisierungstechnik
  - Elektrotechnik
  - Maschinen- und Anlagenbau
  - Wirtschaftsingenieurwesen
- Wirtschaft, Recht, Management
  - Innovations- und Produktmanagement

**Weiterbildung**

**Fachliche Weiterbildung Vertiefung**

- Innovationsmanagement
- Mechatronik
- Messtechnik
- Prototyping
- Robotik
- Simulation
- Wirtschaftsingenieurwesen
- CAD-Programme
- Computer Aided Engineering
- Künstliche Intelligenz
- Maschinenbau

**Fachliche Weiterbildung Aufstiegsperspektiven**

- Hochschule - Automatisierungstechnik
- Hochschule - Elektrotechnik
- Hochschule - Maschinen- und Anlagenbau
- Hochschule - Mechatronik
- Hochschule - Umwelttechnik
- Hochschule - Wirtschaftsingenieurwesen
- Spezielle Aus- und Weiterbildungslehrgänge - Elektrotechnik, Informationstechnologie, Mechatronik
- Spezielle Aus- und Weiterbildungslehrgänge - Fachspezifische Universitäts- und Fachhochschullehrgänge
- Spezielle Aus- und Weiterbildungslehrgänge - Maschinenbau, Kfz, Metalltechnik
- Zertifikat InnovationsmanagerIn
- Zertifikat ProzessmanagerIn
- Zertifikat QualitätsmanagerIn
- ZiviltechnikerInnen-Prüfung

**Bereichsübergreifende Weiterbildung**

- Datensicherheitskonzepte
- Fachberatung
- Fehleranalyse
- Fremdsprachen
- Projektmanagement

- Qualitätsmanagement
- SAP-Datenbanken

**Weiterbildungsveranstalter**
- Betriebsinterne Schulungen
- Innung der Elektro-, Gebäude-, Alarm- und Kommunikationstechniker
- Innung der MechatronikerInnen
- Schulungszentrum Fohnsdorf
- TÜV Austria Akademie
- REFA Austria
- Fachmesse- und Tagungsveranstalter
- Erwachsenenbildungseinrichtungen und Online-Lernplattformen
- Fachhochschulen
- Universitäten

**Deutschkenntnisse nach GERS**
B2 Gute bis C1 Sehr gute Deutschkenntnisse
Sie arbeiten wissenschaftlich und kommunizieren die Ergebnisse ihrer Arbeit schriftlich und mündlich. Das erforderliche Niveau der Deutschkenntnisse kann stark variieren und hängt vom genauen Tätigkeitsbereich ab.

## Weitere Berufsinfos

**Einkommen**
Forschungs- und EntwicklungstechnikerInnen verdienen ab 2.170 Euro brutto pro Monat. Je nach Qualifikationsniveau kann das Einstiegsgehalt auch höher ausfallen:
- Beruf mit höherer beruflicher Schul- und Fachausbildung: 2.170 bis 2.890 Euro brutto
- Akademischer Beruf: 2.710 bis 3.910 Euro brutto

**Selbstständigkeit**
Freier Beruf:
- IngenieurkonsulentIn
- Patentanwalt/-anwältin

Reglementiertes Gewerbe:
- IngenieurkonsulentIn
- Patentanwalt/-anwältin
- Ingenieurbüros (Beratende IngenieurInnen)
- Unternehmensberatung einschließlich Unternehmensorganisation

**Berufsspezialisierungen**
VersuchsingenieurIn
VersuchsingenieurIn für Fahrzeugentwicklung

Berechnungs- und SimulationsingenieurIn
CAE-EntwicklungsingenieurIn
Development Engineer im Bereich Systemsimulation (m/w)
KonstrukteurIn im Bereich Methodenplanung und Simulation
SimulationstechnikerIn

Patent- und LizenzmanagerIn
PatentassessorIn
PatentingenieurIn

Patent Professional (m/w)
PatentprüferIn
PatentreferentIn
PatentsachbearbeiterIn
RechercheurIn
SchutzrechtemitarbeiterIn im Bereich Forschung und Entwicklung
Technologiescout (m/w)

BerechnungsingenieurIn
BerechnungstechnikerIn
FEM-BerechnungsingenieurIn

ErfinderIn

Senior Scientist für technische Forschung und Entwicklung (m/w)
Technical Research Assistant (m/w)
Technical Research Associate (m/w)
WissenschaftlicheR AssistentIn in Forschung und Entwicklung

Laser Engineer (m/w)
LasertechnikerIn
Lasertechnologe/-technologin

EntwicklungsingenieurIn für Antriebstechnik
EntwicklungsingenieurIn für Automotive
EntwicklungsingenieurIn für Hydraulik
EntwicklungsingenieurIn für Motor und Getriebe
EntwicklungsingenieurIn für Nutzfahrzeuge
EntwicklungsingenieurIn für Pneumatik
EntwicklungsingenieurIn im Bereich Strukturprüfstand
Forschungs- und EntwicklungstechnikerIn für E-Mobilität

EntwicklungsingenieurIn für Akustik
EntwicklungsingenieurIn für Elektronik
EntwicklungsingenieurIn für Mechatronik
EntwicklungsingenieurIn für Messtechnik
EntwicklungsingenieurIn für piezoelektrische Sensoren
EntwicklungsingenieurIn für Steuergeräte
EntwicklungsingenieurIn für Systemtechnik
EntwicklungsingenieurIn im Bereich Roboterprogrammierung

TestingenieurIn im Bereich Unfallforschung

Design-IngenieurIn
ForschungsmanagerIn
LeitendeR Forschungs- und EntwicklungstechnikerIn
Technik-Consultant (m/w)
TechnischeR BeraterIn
TechnischeR EntwicklungsmanagerIn
TechnischeR KonsulentIn

KI-DeveloperIn
KI-ForensikerIn
KI-ForscherIn
KI-IngenieurIn
KI-SupervisorIn
KI-TrainerIn

Flugsimulatoren-TechnikerIn
IngenieurIn für autonome Fahrzeuge
IT-EthikerIn
Microwave Application Engineer (m/w)
NanotechnikerIn
Nanotechnologe/-technologin

**Verwandte Berufe**
- Biotechnologe/-technologin
- Data Scientist (m/w)
- ElektronikerIn
- ElektrotechnikingenieurIn
- Hardware-EntwicklerIn
- HochschullehrerIn
- IT-ProjektmanagerIn
- MaschinenbauingenieurIn
- MaschinenbautechnikerIn
- PhysikerIn
- ProjektassistentIn in der Forschung
- ProjektmanagerIn
- ProjekttechnikerIn
- TechnischeR PhysikerIn
- UmwelttechnikerIn
- VerfahrenstechnikerIn

**Zuordnung zu BIS-Berufsbereichen und -obergruppen**
Chemie, Biotechnologie, Lebensmittel, Kunststoffe
- Biotechnologie, Chemie, Kunststoffproduktion

**Wissenschaft, Bildung, Forschung und Entwicklung**
- **Forschung und Entwicklung**

**Zuordnung zu AMS-Berufssystematik (Sechssteller)**
- 645114 Forschungs- und Entwicklungstechniker/in (DI)
- 645510 Forschungs- und Entwicklungstechniker/in (Ing)
- 649117 Entwicklungstechniker/in (DI)
- 649515 Entwicklungstechniker/in (Ing)
- 649816 Entwicklungstechniker/in
- 753104 Patentingenieur/in (Patent-Assessor/in)
- 756816 Technik-Consultant (m./w.)
- 760148 Forschungsmanager/in

**Informationen im Berufslexikon**
- Forschungs- und EntwicklungstechnikerIn (Schule)
- Forschungs- und EntwicklungstechnikerIn (Uni/FH/PH)
- Forschungs- und EntwicklungstechnikerIn für E-Mobilität (Schule)

- ForschungsmanagerIn (Uni/FH/PH)
- KI-EntwicklerIn (Uni/FH/PH)
- KI-ForscherIn (Uni/FH/PH)
- Lasertechnologe/Lasertechnologin (Uni/FH/PH)
- NanotechnikerIn (Uni/FH/PH)
- PatentassessorIn (Uni/FH/PH)
- Technik Consultant (m/w) (Uni/FH/PH)
- Versuchs- und EntwicklungsingenieurIn (Uni/FH/PH)

**Informationen im Ausbildungskompass**

- Forschungs- und EntwicklungstechnikerIn