

## HardwareentwicklerIn

Im BIS anzeigen



### Haupttätigkeiten

Hardwareentwicklerinnen und Hardwareentwickler planen und konstruieren analoge und digitale Schaltungen, integrierte Bauteile, elektronische Steuerungen sowie elektromechanische und elektronische Geräte. Sie bauen Versuchsschaltungen auf, entwickeln Prototypen und bringen diese zur Serienreife.

### Einkommen

HardwareentwicklerInnen verdienen ab 2.110 Euro bis 3.930 Euro brutto pro Monat.


Je nach Qualifikationsniveau kann das Einstiegsgehalt auch höher ausfallen:

- Beruf mit mittlerer beruflicher Schul- und Fachausbildung: 2.110 bis 2.640 Euro brutto
- Beruf mit höherer beruflicher Schul- und Fachausbildung: 2.710 bis 3.030 Euro brutto
- Akademischer Beruf: 2.710 bis 3.930 Euro brutto

### Beschäftigungsmöglichkeiten

Hardwareentwicklerinnen und Hardwareentwickler arbeiten bei Groß-, Mittel- und Kleinunternehmen der Elektronik- und Computerbranche.

### Aktuelle Stellenangebote

.... in der online-Stellenvermittlung des AMS (eJob-Room): **35**  zum AMS-eJob-Room

### In Inseraten gefragte berufliche Kompetenzen

- Altium Designer
- Analogtechnik
- Assembler
- C
- C++
- CMOS-Technologie
- Digitaltechnik
- EAGLE
- Hardware-Debugging
- Hardware-Testen
- Hochfrequenztechnik
- Messtechnik
- Mikroprozessor-Technik
- Schaltplanentwurf
- VHDL

### Weitere berufliche Kompetenzen

#### Berufliche Basiskompetenzen

- Hardware-Entwicklung
- Hardware-Testen
- Hardwarenahe Programmiersprachen
- Programmiersprachen-Kenntnisse

#### Fachliche berufliche Kompetenzen

- Betriebssystemkenntnisse
  - Betriebssysteme (z. B. Echtzeitbetriebssysteme)
- Branchenspezifische Produkt- und Materialkenntnisse

- IT-Produkte (z. B. IT-Hardware)
- Elektrische Energietechnikenkenntnisse
  - Niederspannungstechnik
  - Elektrische Energieerzeugung und -verteilung (z. B. Errichtung von Stromversorgungsanlagen)
  - Leistungselektronik (z. B. Inbetriebnahme von Invertern)
- Elektronikkenntnisse
  - Halbleitertechnologie
  - Hardware-Entwicklung (z. B. Green-IT, Hardware-Testen, Hardware-Entwurf)
  - Leiterplattentechnik (z. B. Erstellung von Leiterplatten-Layouts, Leiterplatten-Prototyping, Testen von Leiterplatten)
  - Mikroelektronik (z. B. Miniaturisierung)
  - Analogtechnik (z. B. Analoge Schaltungstechnik)
  - CAD-Systeme Elektronik (z. B. CADStar, P-CAD)
  - Digitaltechnik (z. B. Digitale Schaltungstechnik)
  - IC-Technik (z. B. Speicherchip-Technik, Mikrocontroller-Technik)
- Elektrotechnikenkenntnisse
  - Elektromechanik (z. B. Zusammenbauen von elektromechanischen Maschinen und Anlagen, Zerlegen von elektromechanischen Maschinen und Anlagen, Justierung von elektromechanischen Maschinen und Anlagen)
  - Elektroanlagenbau (z. B. ELCAD, RUPLAN, CAD-Systeme Elektrotechnik)
- Feinwerktechnik-Kenntnisse
  - Mikrotechnik (z. B. Mikrosystemtechnik)
- Fremdsprachenkenntnisse
  - Englisch (z. B. Technisches Englisch)
- Herstellung von Elektroprodukten
  - Herstellung von Elektrogeräten
- Kenntnis berufsspezifischer Rechtsgrundlagen
  - Berufsspezifische Normen und Richtlinien (z. B. SPICE)
- Maschinenbaukenntnisse
  - Maschinenprüfung (z. B. HiL)
- Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik
  - Durchführung von Messungen und Tests (z. B. EMV-Tests, Automatische Prüfabläufe)
  - Messtechnik (z. B. Geräte und Bauelemente der Messtechnik)
  - Steuerungs- und Regelungstechnik (z. B. SPS - Speicherprogrammierbare Steuerung)
- Nachrichten- und Telekommunikationstechnik-Kenntnisse
- Netzwerktechnik-Kenntnisse
  - Netzwerkkomponenten
  - Netzwerkprotokolle (z. B. LoRaWAN)
- Programmiersprachen-Kenntnisse
  - Hardwarebeschreibungssprachen
  - Hardwarenahe Programmiersprachen (z. B. Assembler)
  - Compiler Programmiersprachen (z. B. C, C++)
- Qualitätsmanagement-Kenntnisse
- Softwareentwicklungskenntnisse
  - Spezialgebiete Softwareentwicklung (z. B. Hardwarenahe Softwareentwicklung)
  - Softwareplanung (z. B. Requirements Engineering)
- Wissenschaftliches Fachwissen Technik und Formalwissenschaften
  - Ingenieurwissenschaften (z. B. Elektrotechnik und Informationstechnik, Comos PT)
  - Formalwissenschaften (z. B. MatLab)

**Überfachliche berufliche Kompetenzen**

- Analytische Fähigkeiten
- Kommunikationsstärke
- Lernbereitschaft
- Problemlösungsfähigkeit
  - Innovatives Denken
- Teamfähigkeit

**Digitale Kompetenzen nach DigComp**

1 Grundlegend		2 Selbstständig		3 Fortgeschritten		4 Hoch spezialisiert	
<p><b>Beschreibung:</b> HardwareentwicklerInnen sind Expertinnen und Experten der Digitalisierung. Sie steuern und entwickeln komplexe digitale Maschinen und Anlagen und sind in der Lage große Datenmengen in unterschiedlichen und immer wieder neuen Zusammenhängen zu ermitteln, zu bewerten und zu analysieren. Daraus entwickeln sie neue Ableitungen für Anwendungen, Geschäftsmodelle, Problemlösungen usw. Die erforderlichen Kompetenzen hängen dabei stark vom konkreten Tätigkeitsbereich ab und erfordern oft ein spezialisiertes Kompetenzniveau.</p>							

## Detailinfos zu den digitalen Kompetenzen

Kompetenzbereich	Kompetenzstufe(n) von ... bis ...								Beschreibung
0 - Grundlagen, Zugang und digitales Verständnis	1	2	3	4	5	6	7	8	HardwareentwicklerInnen haben ein ausgeprägtes Verständnis für komplexe Zusammenhänge der Digitalisierung und gestalten selbst neue Anwendungen und Lösungen. Sie können sowohl allgemeine als auch berufsspezifische digitale Anwendungen (z. B. 3D-Simulation, Design- und Konstruktionsprogramme, Programmiersprachen, Edge und Serverless Computing, Virtual Prototyping) und Geräte selbstständig und sicher anwenden.
1 - Umgang mit Informationen und Daten	1	2	3	4	5	6	7	8	HardwareentwicklerInnen 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	HardwareentwicklerInnen verwenden digitale Anwendungen zur Kommunikation, Zusammenarbeit und Dokumentation auf fortgeschrittenem Niveau und unterstützen andere beim Einsatz solcher Tools.
3 - Kreation, Produktion und Publikation	1	2	3	4	5	6	7	8	HardwareentwicklerInnen können für unterschiedliche Aufgaben und Fragestellungen arbeitsrelevante Daten und Angaben erfassen, aufbereiten und dokumentieren und digitale Informationen und Inhalte selbstständig erstellen und auch in nicht alltäglichen Situationen in bestehende digitale Anwendungen einpflegen können.
4 - Sicherheit und nachhaltige Ressourcennutzung	1	2	3	4	5	6	7	8	HardwareentwicklerInnen beurteilen die für den jeweiligen Anlassfall relevanten Datenschutz- und -sicherheitsregeln und können diese eigenständig auf ihre Tätigkeit anwenden bzw. in ihrem Verantwortungsbereich für die Einhaltung und Umsetzung der Regeln sorgen. Sie arbeiten zudem zum Teil an der Entwicklung geeigneter Maßnahmen zur Datensicherheit mit.
5 - Problemlösung, Innovation und Weiterlernen	1	2	3	4	5	6	7	8	HardwareentwicklerInnen entwickeln neue Lösungen und Anwendungen auch für schlecht definierte Problemstellungen.

## Ausbildung, Zertifikate, Weiterbildung

### Typische Qualifikationsniveaus

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

### Ausbildung

BMS - Berufsbildende mittlere Schule [BQR](#)<sup>IV</sup>

- Elektrotechnik, Informationstechnologie, Mechatronik

#### **BHS - Berufsbildende höhere Schule NQR<sup>v</sup>**

- Elektrotechnik, Informationstechnologie, Mechatronik

#### **Hochschulstudien NQR<sup>vii</sup> NQR<sup>viii</sup>**

- Informatik, IT
  - Technische Informatik
- Technik, Ingenieurwesen
  - Elektrotechnik

#### **Weiterbildung**

##### **Fachliche Weiterbildung Vertiefung**

- CAD-Systeme Elektronik
- CAD-Systeme Elektrotechnik
- Embedded Systems
- Hardwarenahe Programmiersprachen
- IT-Prozessanalyse
- Mikroprozessor-Technik
- Prozessmanagement
- Robotik
- Datensicherheitskonzepte
- Technische Informatik
- Telematik
- Computer Aided Engineering


##### **Fachliche Weiterbildung Aufstiegsperspektiven**

- Hochschulstudien - Elektrotechnik
- Hochschulstudien - Technische Informatik
- Spezielle Aus- und Weiterbildungslehrgänge - Elektrotechnik, Informationstechnologie, Mechatronik
- Spezielle Aus- und Weiterbildungslehrgänge - Fachspezifische Universitäts- und Fachhochschullehrgänge
- Werkmeisterprüfung für Halbleitertechnologie
- Zertifikat ProjektmanagerIn
- Zertifikat WissensmanagerIn

##### **Bereichsübergreifende Weiterbildung**

- Fremdsprachen
- Gesprächstechniken
- Projektmanagement
- Qualitätsmanagement
- Technische Dokumentation
- Zeitmanagement

##### **Weiterbildungsveranstalter**

- Betriebsinterne Schulungen
- Innung der Elektro-, Gebäude-, Alarm- und Kommunikationstechniker
- TÜV Austria Akademie 
- Fachmesse- und Tagungsveranstalter
- Werkmeisterschulen
- Erwachsenenbildungseinrichtungen und Online-Lernplattformen
- BHS - Elektrotechnik, Informationstechnologie, Mechatronik
- Kollegs

- Fachhochschulen
- Universitäten

### **Deutschkenntnisse nach GERS**

B2 Gute bis C1 Sehr gute Deutschkenntnisse

Sie müssen komplexe, oft auch schriftliche Arbeitsanweisungen verstehen und ausführen können. Sie kommunizieren im Team und mitunter mit Auftraggeberinnen und Auftraggebern. Daher ist eine gute Beherrschung der deutschen Sprache erforderlich. In IT-Berufen erfolgt die Arbeit immer öfter in englischer Sprache. Besonders wenn kein unmittelbarer Kontakt zu Kundinnen und Kunden besteht, können in solchen Fällen für die unmittelbare Arbeit auch geringere Deutschkenntnisse ausreichen.

### **Weitere Berufsinfos**

#### **Selbstständigkeit**

Freier Beruf:

- Patentanwalt/-anwältin

Reglementiertes Gewerbe:

- Patentanwalt/-anwältin
- Ingenieurbüros (Beratende IngenieurInnen)
- MechatronikerIn für Maschinen- und Fertigungstechnik; MechatronikerIn für Elektronik, Büro- und EDV-Systemtechnik; MechatronikerIn für Elektromaschinenbau und Automatisierung; MechatronikerIn für Medizingerätetechnik (verbundenes Handwerk)

#### **Arbeitsumfeld**

- Arbeit am Bildschirm

#### **Berufsspezialisierungen**

ComputertechnikerIn in der Hardware-Entwicklung

EDV-TechnikerIn für Hardware

KonstrukteurIn für Hardware

Hardware-EntwicklerIn Displays/Displaytechnologie

Hardware-EntwicklerIn in der Automobilindustrie

Hardware-EntwicklerIn Mobilfunk

Hardware-EntwicklerIn Speichermedien

LeiterplattenentwicklerIn

Hardware Test Engineer (m/w)

DigitaltechnikerIn

ASIC-EntwicklungsingenieurIn im Bereich Hardware-Entwicklung

ASIC/FPGA Design Engineer im Bereich Hardware-Entwicklung (m/w)

EDV-SpezialistIn für Embedded Systems

Electronic Hardware/Software Developer (m/w)

ElektronikerIn im Bereich Hardware-Entwicklung

ElektrotechnikerIn im Bereich Entwicklungstechnik

ElektrotechnikerIn im Bereich Regelungs- und Automatisierungstechnik

EntwicklungsingenieurIn für EDV

Hardware Design Engineer (m/w)

VariantenmanagerIn

Embedded-ElektronikentwicklerIn

**Verwandte Berufe**

- AutomatisierungstechnikerIn
- Forschungs- und EntwicklungstechnikerIn
- InformatikerIn

**Zuordnung zu BIS-Berufsbereichen und -obergruppen**





**Elektrotechnik, Elektronik, Telekommunikation, IT**

- Industrielle Elektronik, Mikroelektronik, Messtechnik


**Zuordnung zu AMS-Berufssystematik (Sechssteller)**

- 647861 Hardwareentwickler/in

**Informationen im Berufslexikon**

-  DigitaltechnikerIn IT (Schule)
-  Embedded-Systems-EntwicklerIn (Uni/FH/PH)
-  HardwareentwicklerIn (Schule)
-  HardwareentwicklerIn (Uni/FH/PH)

**Informationen im Ausbildungskompass**

-  HardwareentwicklerIn

Dieses Berufsprofil wurde aktualisiert am 27. September 2024.