

## **Розробник обладнання (м/ж) (HardwareentwicklerIn)**

Im BIS anzeigen



### **Основні види діяльності (Haupttätigkeiten)**

Розробники апаратного забезпечення планують і конструюють аналогові та цифрові схеми, інтегральні компоненти, електронні органи управління та електромеханічні та електронні пристрої. Ви налаштовуєте тестові схеми, розробляєте прототипи та доводите їх до серійної зрілості.


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.

### **Можливості працевлаштування (Beschäftigungsmöglichkeiten)**

Розробники апаратного забезпечення працюють у великих, середніх та малих компаніях електронної та комп'ютерної промисловості.

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

### **Актуальні вакансії (Aktuelle Stellenangebote)**

... в онлайн-сервісі працевлаштування AMS (eJob-Room): (... in der online-Stellenvermittlung des AMS (eJob-Room): ) **50**  до кімнати eJob AMS ( zum AMS-eJob-Room)

### **Професійні навички, запитовані в оголошеннях (In Inseraten gefragte berufliche Kompetenzen)**

- Altium Designer (Altium Designer)
- аналогова технологія (Analogtechnik)
- монтажник (Assembler)
- C (C)
- C++ (C++)
- Технологія CMOS (CMOS-Technologie)
- цифрові технології (Digitaltechnik)
- ОРЕЛ (EAGLE)
- Налаштування обладнання (Hardware-Debugging)
- Тестування обладнання (Hardware-Testen)
- Високочастотні технології (Hochfrequenztechnik)
- Технологія вимірювань (Messtechnik)
- Мікропроцесорна техніка (Mikroprozessor-Technik)
- Схематичний дизайн (Schaltplanentwurf)
- VHDL (VHDL)

### **Інші професійні навички (Weitere berufliche Kompetenzen)**

#### **Базові професійні навички (Berufliche Basiskompetenzen)**

- Розробка апаратного забезпечення (Hardware-Entwicklung)
- Тестування обладнання (Hardware-Testen)

- Мови програмування, пов'язані з апаратним забезпеченням (Hardwarenahe Programmiersprachen)
- Знання мови програмування (Programmiersprachen-Kenntnisse)

### **Технічні професійні навички**

#### **(Fachliche berufliche Kompetenzen)**

- Знання операційної системи (Betriebssystemkenntnisse)
  - Операційні системи (Betriebssysteme) (з. В. Операційні системи реального часу (Echtzeitbetriebssysteme))
- Знання галузевих продуктів і матеріалів (Branchenspezifische Produkt- und Materialkenntnisse)
  - IT-Produkte (з. В. IT-обладнання (IT-Hardware))
- Навички технології друку (Drucktechnikenkenntnisse)
  - Техніка сканування (Scantechnik)
- Електроенергетичні знання (Elektrische Energietechnikenkenntnisse)
  - Технологія низької напруги (Niederspannungstechnik)
  - Виробництво та розподіл електроенергії (Elektrische Energieerzeugung und -verteilung) (з. В. Будівництво систем електропостачання (Errichtung von Stromversorgungsanlagen))
  - Силова електроніка (Leistungselektronik) (з. В. Inbetriebnahme von Invertern)
- Навички електроніки (Elektronikenkenntnisse)
  - Технологія напівпровідників (Halbleitertechnologie)
  - Розробка апаратного забезпечення (Hardware-Entwicklung) (з. В. Зелений IT (Green-IT), Тестування обладнання (Hardware-Testen), Дизайн апаратних засобів (Hardware-Entwurf))
  - Технологія друкованих плат (Leiterplattentechnik) (з. В. Створення макетів друкованих плат (Erstellung von Leiterplatten-Layouts), Прототипування друкованих плат (Leiterplatten-Prototyping), Випробування друкованих плат (Testen von Leiterplatten))
  - Мікроелектроніка (Mikroelektronik) (з. В. Мініатюризація (Miniaturisierung))
  - аналогова технологія (Analogtechnik) (з. В. Технологія аналогових схем (Analoge Schaltungstechnik))
  - Електроніка САПР (CAD-Systeme Elektronik) (з. В. CAD Star (CADStar), P-CAD (P-CAD))
  - цифрові технології (Digitaltechnik) (з. В. Технологія цифрових схем (Digitale Schaltungstechnik))
  - Технологія IC (IC-Technik) (з. В. Технологія чіпів пам'яті (Speicherchip-Technik), Технологія мікроконтролера (Mikrocontroller-Technik))
- Електротехнічні навички (Elektrotechnikenkenntnisse)
  - Електромеханіка (Elektromechanik) (з. В. Складання електромеханічних машин і систем (Zusammenbauen von elektromechanischen Maschinen und Anlagen), Демонтаж електромеханічних машин і систем (Zerlegen von elektromechanischen Maschinen und Anlagen), Налаштування електромеханічних машин і систем (Justierung von elektromechanischen Maschinen und Anlagen))
  - Будівництво електростанцій (Elektroanlagenbau) (з. В. ELCAD (ELCAD), RUPLAN (RUPLAN), CAD системи електротехніка (CAD-Systeme Elektrotechnik))
- Знання точного машинобудування (Feinwerktechnik-Kenntnisse)
  - Мікротехнології (Mikrotechnik) (з. В. Технологія мікросистем (Mikrosystemtechnik))
- Знання іноземних мов (Fremdsprachenkenntnisse)
  - Англійська (Englisch) (з. В. Технічна англійська (Technisches Englisch))
- Виробництво електротехнічних виробів (Herstellung von Elektroprodukten)
  - Виробництво електроприладів (Herstellung von Elektrogeräten)
- Знання посадових правових основ (Kenntnis berufsspezifischer Rechtsgrundlagen)
  - Специфічні стандарти та рекомендації (Berufsspezifische Normen und Richtlinien) (з. В. СПАЙС (SPICE))
- навички машинобудування (Maschinenbaukenntnisse)
  - Перевірка машини (Maschinenprüfung) (з. В. HiL (HiL))
- Технологія вимірювання, контролю та регулювання (Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik)
  - Проведення вимірювань і випробувань (Durchführung von Messungen und Tests) (з. В. Випробування на EMC (EMV-Tests), Автоматичні тестові послідовності (Automatische Prüfabläufe))

- Технологія вимірювань (Messtechnik) (z. B. Прилади та компоненти вимірювальної техніки (Geräte und Bauelemente der Messtechnik))
- Технологія контролю та регулювання (Steuerungs- und Regelungstechnik) (z. B. PLC - програмований логічний контролер (SPS - Speicherprogrammierbare Steuerung))
- Знання комунікаційних та телекомунікаційних технологій (Nachrichten- und Telekommunikationstechnik-Kenntnisse)
- Знання мережевих технологій (Netzwerktechnik-Kenntnisse)
  - Компоненти мережі (Netzwerkkomponenten)
  - Мережеві протоколи (Netzwerkprotokolle) (z. B. LoRaWAN (LoRaWAN))
- Знання мови програмування (Programmiersprachen-Kenntnisse)
  - Мови опису обладнання (Hardwarebeschreibungssprachen)
  - Мови програмування, пов'язані з апаратним забезпеченням (Hardwarenahe Programmiersprachen) (z. B. монтажник (Assembler))
  - Компілятор мов програмування (Compiler Programmiersprachen) (z. B. C (C), C++ (C++))
- Знання з управління якістю (Qualitätsmanagement-Kenntnisse)
- Навички розробки програмного забезпечення (Softwareentwicklungskenntnisse)
  - Спеціальності розробка програмного забезпечення (Spezialgebiete Softwareentwicklung) (z. B. Розробка програмного забезпечення, пов'язаного з апаратним забезпеченням (Hardwarenahe Softwareentwicklung))
  - Планування програмного забезпечення (Softwareplanung) (z. B. Інженерні вимоги (Requirements Engineering))
- Наукова експертиза Технологія та формальні науки (Wissenschaftliches Fachwissen Technik und Formalwissenschaften)
  - Інженерні науки (Ingenieurwissenschaften) (z. B. Електротехніка та інформаційні технології (Elektrotechnik und Informationstechnik), Comos PT (Comos PT))
  - формальні науки (Formalwissenschaften) (z. B. MatLab (MatLab))

### Передача професійних навичок

#### (Überfachliche berufliche Kompetenzen)

- Аналітичні здібності (Analytische Fähigkeiten)
- Міцність зв'язку (Kommunikationsstärke)
- бажання вчитися (Lernbereitschaft)
- Здатність розв'язувати задачі (Problemlösungsfähigkeit)
  - Інноваційне мислення (Innovatives Denken)
- Вміння працювати в команді (Teamfähigkeit)

### Цифрові навички згідно з DigComp

#### (Digitale Kompetenzen nach DigComp)

1 Основний		2 Незалежні		3 Розширений		4 Високоспеціалізовані	
<p><b>Опис:</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>							

## Детальна інформація про цифрові навички (Detailinfos zu den digitalen Kompetenzen)

Сфера компетенції	Рівень(и) навичок від ... до ...								Опис
	1	2	3	4	5	6	7	8	
0 - Основи, доступ і цифрове розуміння	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 - Обробка інформації та даних	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 - Спілкування, взаємодія та співпраця	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 - Створення, виготовлення та публікація	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 - Безпека та стале використання ресурсів	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 - Вирішення проблем, інновації та безперервне навчання	1	2	3	4	5	6	7	8	HardwareentwicklerInnen entwickeln neue Lösungen und Anwendungen auch für schlecht definierte Problemstellungen.

## Освіта, підвищення кваліфікації, кваліфікація (Ausbildung, Weiterbildung, Qualifikation)

### Типові рівні кваліфікації (Typische Qualifikationsniveaus)

- Професія з середньою професійно-технічною освітою (Beruf mit mittlerer beruflicher Schul- und

Fachausbildung)

- Професія з вищою професійно-технічною освітою (Beruf mit höherer beruflicher Schul- und Fachausbildung)
- Академічна професія (Akademischer Beruf)

## **Освіта**

### **(Ausbildung)**

#### **BMS - Berufsbildende mittlere Schule [nQR<sup>v</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

## **Неперервна освіта**

### **(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

### Сертифікати та ступені підготовки (Zertifikate und Ausbildungsabschlüsse)

- Сертифікат Aptis (Aptis-Zertifikat)

### Знання німецької мови згідно CEFR

#### (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.

### Додаткова інформація про роботу (Weitere Berufsinfos)

#### Дохід

##### (Einkommen)

Розробник обладнання (м/ж) заробляти від 2.110 євро брутто на місяць (HardwareentwicklerInnen verdienen ab 2.110 Euro brutto pro Monat). Залежно від рівня кваліфікації стартовий оклад також може бути вищим (Je nach Qualifikationsniveau kann das Einstiegsgehalt auch höher ausfallen):

- Професія з середньою професійно-технічною освітою : від 2.110 до 2.640 євро брутто (Beruf mit mittlerer beruflicher Schul- und Fachausbildung: 2.110 bis 2.640 Euro brutto)
- Професія з вищою професійно-технічною освітою : від 2.710 до 3.030 євро брутто (Beruf mit höherer beruflicher Schul- und Fachausbildung: 2.710 bis 3.030 Euro brutto)
- Академічна професія : від 2.710 до 3.930 євро брутто (Akademischer Beruf: 2.710 bis 3.930 Euro brutto)

#### самозайнятість

##### (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)

### Робоче середовище

### **(Arbeitsumfeld)**

- Робота на екрані (Arbeit am Bildschirm)

### **Професійні спеціальності**

#### **(Berufsspezialisierungen)**

Комп'ютерний технік з розробки обладнання (ComputertechnikerIn in der Hardware-Entwicklung)

ІТ-технік з обладнання (EDV-TechnikerIn für Hardware)

Дизайнер обладнання (KonstrukteurIn für Hardware)

Дисплеї/технологія відображення розробника обладнання (Hardware-EntwicklerIn

Displays/Displaytechnologie)

Розробник обладнання в автомобільній промисловості (Hardware-EntwicklerIn in der Automobilindustrie)

Розробник обладнання мобільного зв'язку (Hardware-EntwicklerIn Mobilfunk)

Носії для зберігання розробника обладнання (Hardware-EntwicklerIn Speichermedien)

Розробник друкованих плат (LeiterplattenentwicklerIn)

Інженер з тестування обладнання (м/ж) (Hardware Test Engineer (m/w))

Цифровий технік (DigitaltechnikerIn)

Інженер-розробник ASIC в області розробки обладнання (ASIC-EntwicklungsingenieurIn im Bereich Hardware-Entwicklung)

ASIC/FPGA Design Engineer у сфері розробки апаратного забезпечення (м/ж) (ASIC/FPGA Design Engineer im Bereich Hardware-Entwicklung (m/w))

ІТ-спеціаліст для вбудованих систем (EDV-SpezialistIn für Embedded Systems)

Розробник електронного апаратного/програмного забезпечення (м/ж) (Electronic Hardware/Software Developer (m/w))

Інженер-електронік в області розробки апаратного забезпечення (ElektronikerIn im Bereich Hardware-Entwicklung)

Інженер-електрик у галузі технології розробки (ElektrotechnikerIn im Bereich Entwicklungstechnik)

Інженер-електрик в галузі техніки керування та автоматизації (ElektrotechnikerIn im Bereich Regelungs- und Automatisierungstechnik)

Інженер-розробник ІТ (EntwicklungsingenieurIn für EDV)

Інженер-конструктор обладнання (м/ж) (Hardware Design Engineer (m/w))

Менеджер варіантів (VariantenmanagerIn)

Розробник вбудованої електроніки (Embedded-ElektronikentwicklerIn)

### **Суміжні професії**

#### **(Verwandte Berufe)**

- Інженер з автоматизації (м/ж) (AutomatisierungstechnikerIn)
- Технік з досліджень і розробок (м/ж) (Forschungs- und EntwicklungstechnikerIn)
- Інформатик (м/ж) (InformatikerIn)

### **Розподіл у BIS професійних зон та верхніх груп**

#### **(Zuordnung zu BIS-Berufsbereichen und -obergruppen)**

**Електротехніка, електроніка, телекомунікації, ІТ (Elektrotechnik, Elektronik, Telekommunikation, IT)**

- **Промислова електроніка, мікроелектроніка, метрологія (Industrielle Elektronik, Mikroelektronik, Messtechnik)**

### **Віднесення до класифікації професій AMS (шість цифр)**







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

- 647861 Розробник обладнання (Hardwareentwickler/in)


**Інформація у професійному словнику**

**(Informationen im Berufslexikon)**

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

**Інформація в навчальному компасі**

**(Informationen im Ausbildungskompass)**

-  Розробник обладнання (м/ж) (HardwareentwicklerIn)



Текст був автоматично перекладений з німецької. Німецькі терміни вказані в дужках.  
ЦЯ ПОСЛУГА МОЖЕ МІСТИТИ ПЕРЕКЛАДИ, НАДАНІ GOOGLE. GOOGLE ВІДМОВЛЯЄТЬСЯ ВСІХ ГАРАНТІЙ,  
ЯВНИХ ЧИ НЕПРЯМАЮЧИХ, ЩОДО ПЕРЕКЛАДОВ, ВКЛЮЧАЮЧИ БУДЬ-ЯКІ ГАРАНТІЇ ТОЧНОСТІ,  
НАДІЙНОСТІ ТА БУДЬ-ЯКИХ НЕПРЯМАХ ГАРАНТІЙ ПРОДАЖНОСТІ, ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ ТА  
ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ ДЛЯ N.

Der Text wurde automatisiert aus dem Deutschen übersetzt. Die deutschen Begriffe werden in Klammern angezeigt.

DIESER DIENST KANN ÜBERSETZUNGEN ENTHALTEN, DIE VON GOOGLE BEREITGESTELLT WERDEN. GOOGLE SCHLIEßT IN BEZUG AUF DIE ÜBERSETZUNGEN JEGLICHE HAFTUNG AUS, SEI SIE AUSDRÜCKLICH ODER STILLSCHWEIGEND, EINSCHLIEßLICH JEGLICHER HAFTUNG FÜR DIE GENAUIGKEIT, ZUVERLÄSSIGKEIT UND JEGLICHE STILLSCHWEIGENDE HAFTUNG FÜR DIE MARKTGÄNGIGKEIT, EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK UND NICHTVERLETZUNG FREMDER RECHTE.

Цей професійний профіль було оновлено 26. Juli 2024 . (Dieses Berufsprofil wurde aktualisiert am 26. Juli 2024.)