

## IC-DesignerIn

Im BIS anzeigen



### Haupttätigkeiten

IC-DesignerInnen beschäftigen sich vor allem mit der Entwicklung von integrierten Schaltkreisen (Integrated Circuits); das sind hochkomplexe elektronische Bauteile wie z.B. Mikrochips oder Halbleiterkomponenten, die in den meisten elektronischen Geräten Einsatz finden. Im Zusammenhang damit zählen konzeptionelle Tätigkeiten, der computergestützte Entwurf sowie die Forschung zu ihren Aufgaben. Oft sind IC-DesignerInnen auch für den Zusammenbau der elektronischen Einheiten und Komponenten verantwortlich. Sie führen außerdem die Produktkontrolle durch, überwachen Testphasen oder arbeiten in der Instandhaltung sowie im KundInnenservice.

### Beschäftigungsmöglichkeiten

IC-DesignerInnen arbeiten vor allem in der anwendungsorientierten industriellen Forschung und Entwicklung und hier insbesondere bei Halbleiterherstellern. Weitere Beschäftigungsmöglichkeiten können sich auch in industrienahen Forschungseinrichtungen, wie z.B. dem Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen in Deutschland, ergeben. In Österreich konzentrieren sich die Beschäftigungsmöglichkeiten auf einige wenige Unternehmen.

### Aktuelle Stellenangebote

.... in der online-Stellenvermittlung des AMS (eJob-Room): **2**  zum AMS-eJob-Room

### In Inseraten gefragte berufliche Kompetenzen

- Analoge IC-Technik
- BICMOS-Technologie
- Chipkartentechnik
- Hardware-Entwicklung
- IC-Design
- IC-Entwicklung
- Leiterplatten-Prototyping
- Mikroprozessor-Design
- Programmierung von Scripts
- Python
- Verilog HDL
- VHDL

### Weitere berufliche Kompetenzen

#### Berufliche Basiskompetenzen

- IC-Technik
- Mikroelektronik

#### Fachliche berufliche Kompetenzen

- Elektronikenntnisse
  - Analogtechnik
  - Digitaltechnik
  - Halbleitertechnologie (z. B. Smart-Power-Technik)
  - Hardware-Entwicklung
  - IC-Technik (z. B. LEGIC-Chipkartentechnik, MIFARE-Chipkartentechnik, ULSI, FPGA-Design, IC-Debugging, In-Circuit-Test, IC-Design, Hyper Threading, VLSI, Speicherchip-Technik, Mikrocontroller-Technik, DSP-Technik, ASSP-Technik, Mixed IC-Technik, IC-Entwicklung)

- Leiterplattentechnik (z. B. Testen von Leiterplatten)
- Mikroelektronik (z. B. Miniaturisierung)
- Elektrotechnikenkenntnisse
  - Elektroanlagenbau (z. B. CAD-Systeme Elektrotechnik)
  - Elektrotechnische Planung (z. B. Schaltungsanalyse, Schaltplanentwurf)
- Fremdsprachenkenntnisse
  - Englisch
- Herstellung von Elektroprodukten
  - Herstellung von elektronischen Bauteilen
  - Herstellung von elektronischen Schaltungen (z. B. Montage von elektronischen Schaltungen, Überprüfung von elektronischen Schaltungen)
- Kenntnis wissenschaftlicher Arbeitsmethoden
  - Projektmanagement im Wissenschafts- und Forschungsbereich
- Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik
  - Steuerungs- und Regelungstechnik
- Programmiersprachen-Kenntnisse
  - Hardwarebeschreibungssprachen (z. B. AHDL, SystemC)
- Softwareentwicklungskenntnisse
- Wissenschaftliches Fachwissen Technik und Formalwissenschaften
  - Ingenieurwissenschaften (z. B. CAE - Computer-Aided Engineering)

**Überfachliche berufliche Kompetenzen**

- Analytische Fähigkeiten
- Feinmotorische Geschicklichkeit für Detailarbeiten

**Digitale Kompetenzen nach DigComp**

1 Grundlegend		2 Selbstständig		3 Fortgeschritten		4 Hoch spezialisiert	
<p><b>Beschreibung:</b> IC-DesignerInnen sind Expertinnen und Experten der Digitalisierung. Sie 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	IC-DesignerInnen müssen sowohl allgemeine als auch berufsspezifische digitale Anwendungen (z. B. Digitale IC-Technik, Hardwareentwicklung, Leiterplatten-Prototyping, Script-Programmierung, Vernetzte Produktionssysteme, Sensorik) und 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	IC-DesignerInnen 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	IC-DesignerInnen verwenden digitale Geräte und Anwendungen zur Kommunikation, Zusammenarbeit und Dokumentation auf fortgeschrittenem Niveau.
3 - Kreation, Produktion und Publikation	1	2	3	4	5	6	7	8	IC-DesignerInnen entwickeln neue Ansätze für die automatisierte Analyse und Auswertung großer Datenmengen in den unterschiedlichen Kontexten.
4 - Sicherheit und nachhaltige Ressourcennutzung	1	2	3	4	5	6	7	8	IC-DesignerInnen 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	IC-DesignerInnen entwickeln neue Lösungen und Anwendungen auch für schlecht definierte Problemstellungen.

## Ausbildung, Weiterbildung, Qualifikation

### Typische Qualifikationsniveaus

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

### Ausbildung

#### BHS - Berufsbildende höhere Schule [nQR<sup>v</sup>](#)

- Elektrotechnik, Informationstechnologie, Mechatronik

#### Hochschulstudien [nQR<sup>vii</sup>](#) [nQR<sup>viii</sup>](#)

- Technik, Ingenieurwesen
  - Elektrotechnik
  - Mechatronik

## **Weiterbildung**

### **Fachliche Weiterbildung Vertiefung**

- ASIC-Technik
- CAD-Systeme Elektronik
- CAD-Systeme Elektrotechnik
- Kfz-Elektronik
- Embedded Systems
- Leiterplatten-Prototyping
- Mikroelektronik
- RFID
- Robotik
- SPS - Speicherprogrammierbare Steuerung
- VHDL
- Computer Aided Engineering
- Automatisierungstechnik

### **Fachliche Weiterbildung Aufstiegsperspektiven**

- Hochschule - Elektrotechnik
- Hochschule - Mechatronik
- Spezielle Aus- und Weiterbildungslehrgänge - Elektrotechnik, Informationstechnologie, Mechatronik
- Spezielle Aus- und Weiterbildungslehrgänge - Fachspezifische Universitäts- und Fachhochschullehrgänge

### **Bereichsübergreifende Weiterbildung**

- Fremdsprachen
- Gesprächstechniken
- Qualitätsmanagement
- Zeitmanagement

### **Weiterbildungsveranstalter**

- Betriebsinterne Schulungen
- Innung der Elektro-, Gebäude-, Alarm- und Kommunikationstechniker
- TÜV Austria Akademie 
- Fachmesse- und Tagungsveranstalter
- Erwachsenenbildungseinrichtungen und Online-Lernplattformen
- Fachhochschulen
- Universitäten

### **Zertifikate und Ausbildungsabschlüsse**

- Aptis-Zertifikat

### **Deutschkenntnisse nach GERS**

B2 Gute bis C1 Sehr gute Deutschkenntnisse

Sie müssen zum Teil komplexe und umfangreiche mündliche und schriftliche Arbeitsanweisungen verstehen und ausführen können und auch selbst erteilen. Im Team und mit Kundinnen und Kunden (AuftraggeberInnen) kommunizieren sie sowohl mündlich als auch schriftlich. Außerdem müssen sie schriftliche Dokumentationen, Anleitungen, Pläne etc. lesen, verstehen, teilweise selbst erstellen und gegebenenfalls Projekte managen und Teams führen.

### **Weitere Berufsinfos**

#### **Einkommen**

IC-DesignerInnen verdienen ab 2.370 Euro brutto pro Monat. Je nach Qualifikationsniveau kann das

Einstiegsgehalt auch höher ausfallen:

- Beruf mit höherer beruflicher Schul- und Fachausbildung: 2.370 bis 3.030 Euro brutto
- Akademischer Beruf: 2.970 bis 3.930 Euro brutto

### **Selbstständigkeit**

Freier Beruf:

- IngenieurkonsulentIn
- Patentanwalt/-anwältin

Reglementiertes Gewerbe:

- IngenieurkonsulentIn
- Patentanwalt/-anwältin
- Ingenieurbüros (Beratende IngenieurInnen)

### **Arbeitsumfeld**

- Arbeit am Bildschirm

### **Berufsspezialisierungen**

IC-TechnikerIn

Mikrochip-DesignerIn

SpezialistIn für digitale integrierte Systeme

SpezialistIn für digitales IC-Design

SPS-DesignerIn

SPS-TechnikerIn

ASIC-DesignerIn

ASIC-TechnikerIn

SpezialistIn für analoge integrierte Systeme

SpezialistIn für analoges IC-Design

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

**Elektrotechnik, Elektronik, Telekommunikation, IT**

- **Industrielle Elektronik, Mikroelektronik, Messtechnik**

Wissenschaft, Bildung, Forschung und Entwicklung

- Forschung und Entwicklung

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

- 627125 SPS-/ASIC-/IC-Designer/in (DI)
- 627126 SPS-/ASIC-/IC-Techniker/in (DI)
- 627527 SPS-/ASIC-/IC-Designer/in (Ing)
- 627528 SPS-/ASIC-/IC-Techniker/in (Ing)
- 627822 SPS-/ASIC-/IC-Techniker/in

### **Informationen im Berufslexikon**

-  IC-DesignerIn

### **Informationen im Ausbildungskompass**

-  IC-DesignerIn