

## Projektant układów scalonych (IC-DesignerIn)

Im BIS anzeigen



### Główne działania (Haupttätigkeiten)

Projektanci układów scalonych opracowują układy scalone, które są wykorzystywane jako główne komponenty praktycznie wszystkich współczesnych urządzeń elektronicznych, takich jak smartfony, pojazdy, urządzenia przemysłowe i technologia medyczna. Projektują i symulują układy cyfrowe, analogowe lub mieszane, wykorzystując specjalistyczne narzędzia programowe do projektowania sprzętu, projektowania układów i ich weryfikacji. Celem jest projektowanie i testowanie układów scalonych, które optymalnie łączą wydajność, pobór mocy, częstotliwość taktowania i wymagania dotyczące przestrzeni. Symulują właściwości elektryczne, takie jak zachowanie sygnału, synchronizacja i pobór prądu, identyfikując potencjalne słabe punkty i odpowiednio optymalizując projekty.

IC-Designerinnen und IC-Designer entwickeln integrierte Schaltkreise (Integrated Circuits), die als zentrale Bausteine in nahezu allen modernen elektronischen Geräten eingesetzt werden, etwa in Smartphones, Fahrzeugen, Industrieanlagen oder Medizintechnik. Sie konzipieren und simulieren digitale, analoge oder gemischte Schaltungen, wobei sie spezialisierte Softwaretools für das Hardware-Design zur Schaltungsentwicklung, Layout-Erstellung und Verifikation nutzen. Ziel ist es, Chips zu entwerfen und zu testen, die Leistung, Energieverbrauch, Taktfrequenz und Flächenbedarf optimal miteinander vereinen. Sie simulieren elektrische Eigenschaften wie Signalverhalten, Timing oder Stromaufnahme, erkennen dabei potenzielle Schwachstellen und optimieren die Designs entsprechend.

### Dochód (Einkommen)

Projektant układów scalonych zarabia od 2.660 do 4.350 euro brutto miesięcznie (IC-DesignerInnen verdienen ab 2.660 bis 4.350 Euro brutto pro Monat).

W zależności od poziomu kwalifikacji wynagrodzenie początkowe może być wyższe (Je nach Qualifikationsniveau kann das Einstiegsgehalt auch höher ausfallen):

- Zawód w wyższej szkole zawodowej i szkoleniu technicznym : 2.660 do 3.350 euro brutto (Beruf mit höherer beruflicher Schul- und Fachausbildung: 2.660 bis 3.350 Euro brutto)
- Zawód akademicki : 3.340 do 4.350 euro brutto (Akademischer Beruf: 3.340 bis 4.350 Euro brutto)

### Możliwości zatrudnienia (Beschäftigungsmöglichkeiten)

Projektanci układów scalonych pracują głównie w przemysłowych badaniach i rozwoju zorientowanych na zastosowania, w szczególności u producentów półprzewodników. Dodatkowe możliwości zatrudnienia mogą pojawić się również w instytutach badawczych powiązanych z przemysłem, takich jak Instytut Fraunhofera ds. Układów Zintegrowanych w Niemczech. W Austrii możliwości zatrudnienia koncentrują się w kilku firmach.

IC-Designerinnen und IC-Designer 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 wenige Unternehmen.

### Aktualne wakaty (Aktuelle Stellenangebote)

.... w internetowym serwisie pośrednictwa pracy AMS (eJob-Room): (.... in der online-Stellenvermittlung des AMS (eJob-Room): ) [3](#)  do AMS eJob Room ( zum AMS-eJob-Room)

### **Umiejętności zawodowe wymagane w reklamach**

#### **(In Inseraten gefragte berufliche Kompetenzen)**

- Technologia analogowego układu scalonego (Analoge IC-Technik)
- Technologia BICMOS (BICMOS-Technologie)
- Technologia kart chipowych (Chipkartentechnik)
- Rozwój sprzętu (Hardware-Entwicklung)
- Projekt układu scalonego (IC-Design)
- Rozwój układów scalonych (IC-Entwicklung)
- Prototypowanie PCB (Leiterplatten-Prototyping)
- Projekt mikroprocesora (Mikroprozessor-Design)
- Programowanie skryptów (Programmierung von Scripts)
- Python (Python)
- Verilog HDL (Verilog HDL)
- VHDL (VHDL)

### **Inne umiejętności zawodowe**

#### **(Weitere berufliche Kompetenzen)**

### **Podstawowe umiejętności zawodowe**

#### **(Berufliche Basiskompetenzen)**

- Technologia IC (IC-Technik)
- Mikroelektronika (Mikroelektronik)

### **Techniczne umiejętności zawodowe**

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

- Znajomość elektroniki (Elektronikkenntnisse)
  - Technologia analogowa (Analogtechnik)
  - Technologia cyfrowa (Digitaltechnik)
  - Technologia półprzewodnikowa (Halbleitertechnologie) (z. B. System na chipie (System-on-Chip), Inteligentna technologia zasilania (Smart-Power-Technik))
  - Rozwój sprzętu (Hardware-Entwicklung)
  - Technologia IC (IC-Technik) (z. B. Technologia kart chipowych LEGIC (LEGIC-Chipkartentechnik), Technologia kart chipowych MIFARE (MIFARE-Chipkartentechnik), ULSI (ULSI), Projekt FPGA (FPGA-Design), Debugowanie układu scalonego (IC-Debugging), Test w obwodzie (In-Circuit-Test), Projekt układu scalonego (IC-Design), Hyper Threading (Hyper Threading), VLSI (VLSI), Technologia chipów pamięci (Speicherchip-Technik), Technologia mikrokontrolera (Mikrocontroller-Technik), Technologia DSP (DSP-Technik), Technologia ASSP (ASSP-Technik), Mieszana technologia IC (Mixed IC-Technik), Rozwój układów scalonych (IC-Entwicklung))
  - Technologia PCB (Leiterplattentechnik) (z. B. Testowanie PCB (Testen von Leiterplatten))
  - Mikroelektronika (Mikroelektronik) (z. B. Miniaturyzacja (Miniaturisierung))
  - Elektronika systemów CAD (CAD-Systeme Elektronik) (z. B. Automatyzacja projektowania elektronicznego (Electronic Design Automation))
- Znajomość elektrotechniki (Elektrotechnikkenntnisse)
  - Budowa instalacji elektrycznej (Elektroanlagenbau) (z. B. Systemy CAD elektrotechnika (CAD-Systeme Elektrotechnik))
  - Planowanie elektrotechniczne (Elektrotechnische Planung) (z. B. Analiza obwodu (Schaltungsanalyse), Symulacja obwodu (Schaltungssimulation), Schemat (Schaltplanentwurf))
- Znajomość języków obcych (Fremdsprachenkenntnisse)
  - angielski (Englisch)
- Produkcja wyrobów elektrycznych (Herstellung von Elektroprodukten)
  - Produkcja elementów elektronicznych (Herstellung von elektronischen Bauteilen)

- Produkcja obwodów elektronicznych (Herstellung von elektronischen Schaltungen) (z. B. Montaż obwodów elektronicznych (Montage von elektronischen Schaltungen), Sprawdzanie obwodów elektronicznych (Überprüfung von elektronischen Schaltungen))
- Znajomość naukowych metod pracy (Kenntnis wissenschaftlicher Arbeitsmethoden)
  - Zarządzanie projektami w nauce i badaniach (Projektmanagement im Wissenschafts- und Forschungsbereich)
- Technika pomiarowa, kontrolna i regulacyjna (Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik)
  - Technologia sterowania i regulacji (Steuerungs- und Regelungstechnik)
- Znajomość języków programowania (Programmiersprachen-Kenntnisse)
  - Języki opisu sprzętu (Hardwarebeschreibungssprachen) (z. B. AHDL (AHDL), SystemC (SystemC))
- Umiejętności tworzenia oprogramowania (Softwareentwicklungskenntnisse)
- Wiedza naukowa, technologia i nauki formalne (Wissenschaftliches Fachwissen Technik und Formalwissenschaften)
  - Inżynieria (Ingenieurwissenschaften) (z. B. CAE - Inżynieria wspomagana komputerowo (CAE - Computer-Aided Engineering))

#### Ogólne umiejętności zawodowe

##### (Überfachliche berufliche Kompetenzen)

- Umiejętności analityczne (Analytische Fähigkeiten)
- Drobne umiejętności motoryczne (Feinmotorische Geschicklichkeit)
- Umiejętności rozwiązywania problemów (Problemlösungsfähigkeit)

#### Kompetencje cyfrowe według DigComp

##### (Digitale Kompetenzen nach DigComp)

| 1 Podstawowe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  | 2 osoby prowadzące działalność na własny rachunek |  | 3 Zaawansowane |  | 4 Wysoce wyspecjalizowane |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------|--|----------------|--|---------------------------|--|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |                                                   |  |                |  |                           |  |
| <b>Opis:</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. |  |                                                   |  |                |  |                           |  |

**Szczegółowe informacje na temat umiejętności cyfrowych  
(Detailinfos zu den digitalen Kompetenzen)**

| Obszar kompetencji                                          | Poziom(y) kompetencji<br>od ... do ... |   |   |   |   |   |   |   | Opis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0 - Podstawy, dostęp i zrozumienie cyfrowe                  | 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 - Postępowanie z informacjami i danymi                    | 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 - Komunikacja, interakcja i współpraca                    | 1                                      | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | IC-DesignerInnen verwenden digitale Geräte und Anwendungen zur Kommunikation, Zusammenarbeit und Dokumentation auf fortgeschrittenem Niveau.                                                                                                                                                                                                                      |
| 3 - Kreacja, produkcja i publikacja                         | 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 - Bezpieczeństwo i zrównoważone wykorzystanie zasobów     | 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 - Rozwiązywanie problemów, innowacje i ciągłe uczenie się | 1                                      | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | IC-DesignerInnen entwickeln neue Lösungen und Anwendungen auch für schlecht definierte Problemstellungen.                                                                                                                                                                                                                                                         |

**Szkolenia, certyfikaty, dalsze szkolenia  
(Ausbildung, Zertifikate, Weiterbildung)**

**Typowe poziomy umiejętności  
(Typische Qualifikationsniveaus)**

- Zawód w wyższej szkole zawodowej i szkoleniu technicznym (Beruf mit höherer beruflicher Schul- und Fachausbildung)
- Zawód akademicki (Akademischer Beruf)

**Szkolenie**

### **(Ausbildung)**

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

- Elektrotechnik, Informationstechnologie, Mechatronik

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

- Technik, Ingenieurwesen
  - Elektrotechnik
  - Mechatronik

### **Kształcenie ustawiczne**

#### **(Weiterbildung)**

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

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

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

- Spezielle Aus- und Weiterbildungslehrgänge - Elektrotechnik, Informationstechnologie, Mechatronik
- Hochschulstudien - Elektrotechnik
- Hochschulstudien - 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

### **Znajomość języka niemieckiego według CEFR**

#### **(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.

## **Dalsze informacje zawodowe (Weitere Berufsinfos)**

### **Samozatrudnienie (Selbstständigkeit)**

Freier Beruf:

- Patentanwalt/-anwältin

### **Środowisko pracy (Arbeitsumfeld)**

- Praca na ekranie (Arbeit am Bildschirm)

### **Kwestionariusz kompetencji (Berufsspezialisierungen zur Vermittlung)**

Ten sześciocyfrowy numer nie jest już używany. Zastępuje go następujący sześciocyfrowy numer: (Hinweis: Es gibt keine Berufsspezialisierungen zur Vermittlung.)

### **Specjalizacje zawodowe (Berufsspezialisierungen)**

Technik układów scalonych (IC-TechnikerIn)

Projektant mikrochipów (Mikrochip-DesignerIn)

Specjalista ds. cyfrowych systemów zintegrowanych (SpezialistIn für digitale integrierte Systeme)

Specjalista ds. projektowania cyfrowych układów scalonych (SpezialistIn für digitales IC-Design)

Projektant PLC (SPS-DesignerIn)

Technik PLC (SPS-TechnikerIn)

Projektant ASIC (ASIC-DesignerIn)

Technik ASIC (ASIC-TechnikerIn)

Specjalista ds. analogowych systemów zintegrowanych (SpezialistIn für analoge integrierte Systeme)

Specjalista w projektowaniu analogowych układów scalonych (SpezialistIn für analoges IC-Design)

### **Przydział do obszarów i grup zawodowych BIS**

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

**Elektrotechnika, elektronika, telekomunikacja, IT (Elektrotechnik, Elektronik, Telekommunikation, IT)**

- **Elektronika przemysłowa, mikroelektronika, technika pomiarowa (Industrielle Elektronik, Mikroelektronik, Messtechnik)**

Nauka, edukacja, badania i rozwój (Wissenschaft, Bildung, Forschung und Entwicklung)

- **Badania i rozwój (Forschung und Entwicklung)**

### **Przydział do klasyfikacji zawodowej AMS (sześciocyfrowy)**

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

- 627125 Projektant PLC / ASIC / układów scalonych (DI) (SPS-/ASIC-/IC-Designer/in (DI))
- 627126 Technik PLC / ASIC / IC (DI) (SPS-/ASIC-/IC-Techniker/in (DI))
- 627527 Projektant PLC / ASIC / IC (inż.) (SPS-/ASIC-/IC-Designer/in (Ing))
- 627528 Technik PLC / ASIC / IC (inż.) (SPS-/ASIC-/IC-Techniker/in (Ing))

- 627822 Technik PLC / ASIC / IC (SPS-/ASIC-/IC-Techniker/in)

**Informationen im Berufslexikon**  
(Informationen im Berufslexikon)

-  IC-DesignerIn (Uni/FH/PH)

**Informationen im Ausbildungscompass**  
(Informationen im Ausbildungscompass)

-  Projektant układów scalonych (IC-DesignerIn)



Tekst został przetłumaczony automatycznie z języka niemieckiego. Terminy niemieckie podano w nawiasach. TA USŁUGA MOŻE OBEJMOWAĆ TŁUMACZENIA DOSTARCZANE PRZEZ GOOGLE. GOOGLE ZRZEKA SIĘ WSZELKIEJ ODPOWIEDZIALNOŚCI ZA TŁUMACZENIA, WYRAŻNE LUB DOROZUMIANE, W TYM WSZELKIEJ ODPOWIEDZIALNOŚCI ZA DOKŁADNOŚĆ, NIEZAWODNOŚĆ I WSZELKIEJ DOROZUMIANEJ ODPOWIEDZIALNOŚCI ZA WYDAJNOŚĆ RYNKU I WYŁĄCZENIE ODPOWIEDZIALNOŚCI.

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.

Ten profil zawodowy został zaktualizowany 31. Oktober 2025 . (Dieses Berufsprofil wurde aktualisiert am 31. Oktober 2025.)