

Berufswege entdecken

Ein zentrales Ziel von CHIPS of Europe ist es, das Interesse von Schülerinnen und Schülern an der Halbleiterindustrie auf Ebene der weiterführenden Schulen zu stärken, indem das Bewusstsein für halbleiterbezogene Karrieremöglichkeiten verbessert und die Übergänge von der Bildung in die Beschäftigung für Schülerinnen und Schüler sowie ihr unterstützendes Umfeld (Lehrkräfte, Eltern und andere Interessengruppen) transparenter gestaltet werden. Dieses Kapitel bietet daher strukturierte, wiederverwendbare Einstiegspunkte zu Karriereinformationen und Materialien, die in Unterrichtseinheiten, Outreach-Veranstaltungen, Betriebsbesichtigungen und Lehrkräftefortbildungen in unterschiedlichen europäischen Schulkontexten eingesetzt werden können.

Das Projekt verfolgt einen ganzheitlichen Ansatz, um Lernen mit realistischen Karrierewegen zu verknüpfen und die Kompetenzentwicklung sowie den Aufbau von Selbstvertrauen zu unterstützen, wobei Lehrkräfte in die Lage versetzt werden, diese Elemente durch Umsetzung im Unterricht und Begleitung zu verstärken. Dieser Ansatz steht im Einklang mit Erkenntnissen, wonach die Karriereambitionen von Schülerinnen und Schülern mit Lernmöglichkeiten in der Halbleiterindustrie und mit ihrer Wahrnehmung von Fachleuten in diesem Bereich zusammenhängen, und dass der Einfluss der Wahrnehmung von Fachleuten auf die Ambitionen durch das Selbstkonzept der Schülerinnen und Schüler moderiert wird. Wir kombinieren daher kompetenzbildende Lernerfahrungen (z. B. praktische Aktivitäten, Demonstrationen und Besuche) mit strukturiertem Kontakt zu Vorbildern – insbesondere operationalisiert durch GirlsGoDigital für Mädchen und weibliche Jugendliche sowie durch TrainMyTeacher (TMT), um Lehrkräfte mithilfe wiederverwendbarer Schulungsmaterialien als Multiplikatoren zu befähigen.

1 Zukunftskompetenzen

Während Rollen im Halbleiter-Ökosystem oft solides technisches Verständnis und Vertrautheit mit Werkzeugen und Software der Branche erfordern, hängt eine erfolgreiche Leistung auch von Problemlösungsfähigkeit, Kommunikation, Anpassungsfähigkeit und Zusammenarbeit ab – Kompetenzen, die über Berufsfamilien von F&E bis zur Fertigung und anderen unterstützenden Funktionen hinweg relevant sind. Zudem betonen künftige Arbeitstrends menschliche Interaktion und Empathie als wichtige, nur schwer automatisierbare Elemente der Arbeit, was die Relevanz überfachlicher Kompetenzen in technologiegetriebenen Branchen weiter unterstreicht.

2 Problemlösungskompetenz

Problemlösungskompetenz bezeichnet die Fähigkeit, Probleme zu erkennen, Hypothesen zu formulieren, Informationen systematisch zu analysieren, Optionen zu testen und Lösungen unter realen Rahmenbedingungen (z. B. Zeit, Kosten, Qualität) umzusetzen. Im Halbleiterkontext wird Problemlösung häufig zur Diagnose unerwarteten Verhaltens, zur Identifikation von Grundursachen sowie zur schrittweisen Verbesserung von Prozessen oder Designs eingesetzt. Bei Schülerinnen, Schülern und Lehrkräften kann diese Kompetenz durch strukturierte Aufgaben entwickelt werden, die Iteration erfordern (ausprobieren – beobachten – anpassen), sowie durch Dokumentation der Überlegungen und Reflexion darüber, was das Ergebnis verändert hat (z. B. bei praktischen Erfahrungen). Dies unterstützt zugleich den Aufbau von Selbstvertrauen: Das erfolgreiche Lösen einer konkreten Aufgabe stärkt die wahrgenommene Kompetenz, was für ein längerfristiges Engagement relevant ist.

3 Kommunikationsfähigkeit

Kommunikation ist unerlässlich, da die Arbeit in der Halbleiterindustrie typischerweise funktionsübergreifende Schnittstellen erfordert und komplexe technische Inhalte in umsetzbare Informationen für unterschiedliche Zielgruppen übersetzt werden müssen. Dazu gehört, Annahmen und Ergebnisse klar zu erklären, Entscheidungen zu dokumentieren sowie Optionen und Risiken so

darzustellen, dass gemeinsame Entscheidungsfindung unterstützt wird. Auf Schulebene werden Kommunikationsfähigkeiten gestärkt, wenn Schülerinnen und Schüler üben, ihr Vorgehen zu präsentieren, Ergebnisse zusammenzufassen und Konzepte einfach zu erklären.

4 Anpassungsfähigkeit und lebenslanges Lernen

Anpassungsfähigkeit bezeichnet die Fähigkeit, zu lernen und sich anzupassen, wenn sich Methoden, Werkzeuge, Anforderungen oder organisatorische Rahmenbedingungen ändern. In einem sich rasch wandelnden Technologieumfeld gehört dazu, aktives Interesse an Entwicklungen aufrechtzuerhalten, mit neuen Trends verbunden zu bleiben und vorhandenes Wissen auf neue Kontexte übertragen zu können. Für das Projekt Chips of Europe bedeutet dies, Neugier und ein „Lernen-zu-lernen“-Verhalten zu fördern: Schülerinnen, Schüler und Lehrkräfte sollen dabei unterstützt werden, ihr Verständnis im Laufe der Zeit zu aktualisieren und zu erkennen, dass sich Karrierewege mit dem technologischen Wandel weiterentwickeln können. Dieser Fokus steht im Einklang mit Zukunftsperspektiven der Arbeitswelt, die betonen, dass viele zukunftsorientierte Berufe menschenzentrierte Kompetenzen erfordern und nur begrenzt automatisierbar sind.

5 Zusammenarbeit und Teamarbeit

Halbleiterprojekte sind durch gegenseitige Abhängigkeiten zwischen Disziplinen und Rollen geprägt; effektive Zusammenarbeit wird daher zu einer Kernkompetenz. Teamarbeit umfasst die Koordination von Aufgaben, die Integration unterschiedlicher Perspektiven, das Geben konstruktiven Feedbacks sowie das gemeinsame Lösen von Problemen. In schulischen Aktivitäten kann Zusammenarbeit durch gruppenbasierte Problemlösungsaufgaben mit klar definierten Rollen gestärkt werden, gefolgt von einer Reflexion darüber, wie die Koordination die Ergebnisse beeinflusst hat. Dies unterstützt die ganzheitliche Perspektive, die in komplexen Wertschöpfungsketten und multidisziplinären technischen Umgebungen erforderlich ist.

6 Aufgeschlossenheit und ambitionierte Ziele

Aufgeschlossenheit bezeichnet die Bereitschaft, neue Ansätze in Betracht zu ziehen, von anderen Disziplinen zu lernen und sich konstruktiv mit Sichtweisen auseinanderzusetzen, die anfängliche Annahmen infrage stellen können. In halbleiterbezogenen Arbeitskontexten ist dies relevant, da Projekte und Teams häufig mehrere Fachbereiche umfassen und kontinuierliche Abstimmung zwischen Rollen und Funktionen erfordern. Ambitionierte Ziele bezeichnen die Fähigkeit, anspruchsvolle Ziele zu setzen und zu verfolgen und dabei Verantwortung für Ergebnisse und Qualität zu übernehmen. In schulischen Aktivitäten können diese Kompetenzen durch altersgerechte Herausforderungen mit klaren Erfolgskriterien sowie durch Reflexion über Entscheidungsfindung, Abwägungen und Lernfortschritt gefördert werden.

7 Neugier auf neue Trends und Entwicklungen

Neugier auf neue Trends bezeichnet ein aktives Interesse an technologischen und gesellschaftlichen Entwicklungen sowie das Bestreben zu verstehen, wie sich diese auf Anwendungen, Arbeitspraktiken und künftige Rollen auswirken. In einem sich schnell wandelnden Technologieumfeld unterstützt dies kontinuierliches Lernen und hilft dabei, wirksam zu bleiben, wenn sich Werkzeuge, Methoden und Prioritäten ändern. Für WP4 kann Neugier operationalisiert werden, indem Aktivitäten mit aktuellen Anwendungsfeldern verknüpft und Schülerinnen und Schüler ermutigt werden, Fragen zu stellen wie „Welche neuen Themen könnten neue Berufsbilder hervorbringen?“ Infineon Technologies AG hat eine Reihe zukunftsorientierter Themen identifiziert, die als zentrale Wegbereiter der Digitalisierung und Dekarbonisierung fungieren und sich wiederum in ein breites Spektrum relevanter Berufsbilder entlang der Halbleiter-Wertschöpfungskette übersetzen.

The future-oriented topics are key enabler for digitalization and decarbonization and result in exciting job profiles

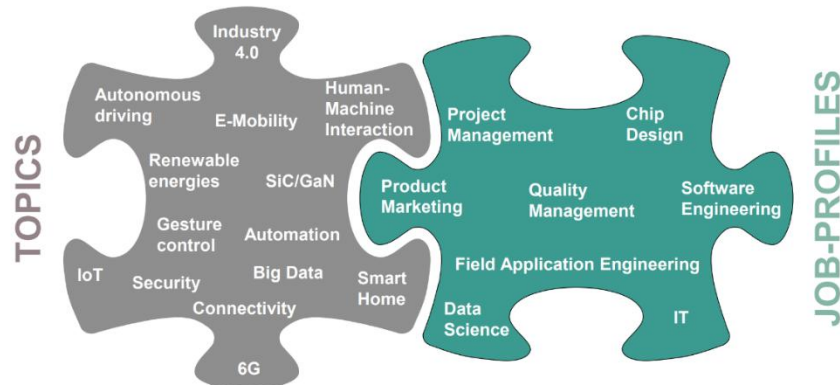


Abbildung 1: Zukunftsthemen und Berufsbilder

8 Merkmale zukünftiger Berufe bis 2035

The future of work

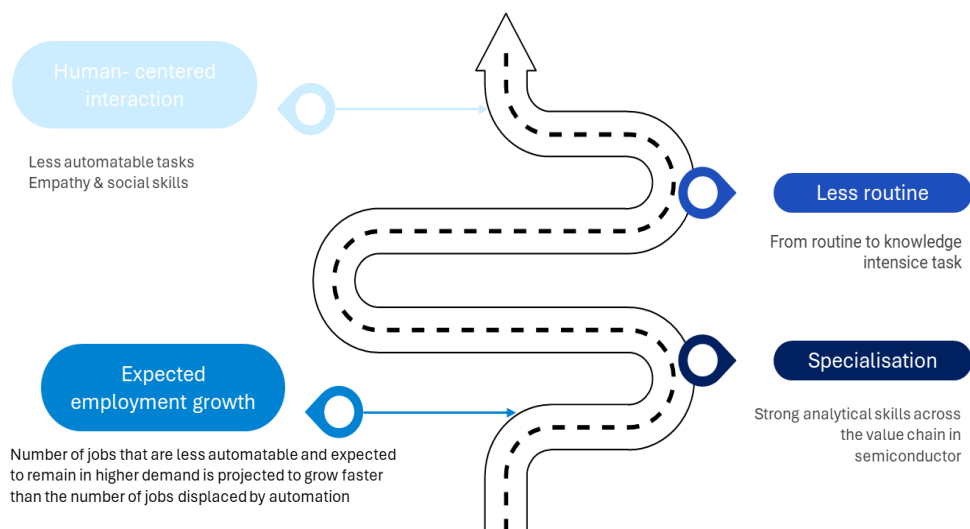


Abbildung 2: Zukunft der Arbeit (projektintern erstellte Abbildung)

Arbeitsmarktprognosen deuten darauf hin, dass zukunftsorientierte Berufe zunehmend Interaktion mit anderen Menschen und Empathie erfordern und daher als weniger automatisierbar gelten als routinebasierte Aufgaben. Vor diesem Hintergrund kann ein erheblicher Anteil der Arbeitszeit in zukunftsorientierten Berufen nicht durch Technologie ersetzt werden, und das Beschäftigungswachstum wird voraussichtlich in Rollen, die menschzentrierte Interaktion mit anspruchsvoller kognitiver Arbeit verbinden, stärker ausfallen als in Rollen, die vorwiegend von Automatisierung betroffen sind. Dies untermauert den Ansatz der Karriereorientierung von WP4, nicht nur technisches Wissen, sondern auch überfachliche Kompetenzen zu adressieren, die effektives Arbeiten in multidisziplinären Umgebungen unterstützen. Ein zweites Merkmal ist ein Wandel in der Art alltäglicher Aufgaben: Zukünftige Berufe werden voraussichtlich weniger Routinearbeit und mehr analytisches Denken sowie menschliche Interaktion umfassen. Zukünftige Rollen werden daher als zunehmend wissensintensiv beschrieben, die Spezialisierung, Kreativität und ausgeprägte analytische Fähigkeiten erfordern. In halbleiterbezogenen Kontexten ist dies entlang der gesamten Wertschöpfungskette relevant, einschließlich F&E- und

Produktionsumgebungen sowie unterstützender Funktionen, die auf der Interpretation komplexer Informationen und funktionsübergreifender Koordination beruhen.

9 Wege in die Halbleiterbranche

Um Karrierewege für Schülerinnen, Schüler, Lehrkräfte, Eltern und andere interessierte Beteiligte greifbar zu machen, umfasst WP4 zwei illustrative Unternehmensbeispiele, die beschreiben, wie der Einstieg in die Halbleiterbeschäftigung in der Praxis erfolgen kann. Infineon Technologies und GE Healthcare dienen dabei als Beispiel. Der Zweck dieser Beispiele ist die Berufsorientierung; sie stellen weder eine Empfehlung noch eine Beschränkung auf einen einzelnen Arbeitgeber dar.

Die Materialien zur Berufsorientierung von WP4 verdeutlichen, dass der Einstieg in halbleiterbezogene Karrieren auf verschiedenen Wegen erfolgen kann (z. B. Ausbildung/duales Studium, Praktikum, Abschlussarbeit, Werkstudierendentätigkeit, Traineeprogramm, Direkteinstieg oder Promotion), und dass der weitere Werdegang unterschiedlichen Entwicklungspfaden folgen kann (Fachlaufbahn, Projektmanagement oder Führungslaufbahn). Für Nutzerinnen und Nutzer dieses Toolkits können diese Wege als strukturierte „Einstiegslandkarte“ dargestellt werden, die Schülerinnen und Schülern hilft, abhängig von ihrer aktuellen Bildungsstufe und ihren Interessen realistische nächste Schritte zu identifizieren.

Darüber hinaus zeigen die Verbreitungsaktivitäten von WP4 bereits, wie solche Wege durch schulbezogene Formate greifbar gemacht werden können: So bieten beispielsweise „Bewerbungs- und Karrieretrainings“-Besuche Schülerinnen und Schülern Einblicke in Ausbildungsprogramme und Informationen zum Bewerbungsprozess. Karriereerkundungsveranstaltungen richten sich zudem an Schülerinnen, Schüler und Eltern, verbinden Einblicke hinter die Kulissen mit berufsspezifischen Aufgaben und ermöglichen den Austausch mit Fachleuten aus Unternehmen. Diese Beispiele zeigen, wie Berufsorientierung zugänglich und altersgerecht umgesetzt und mit anderen Arbeitgebern oder regionalen Partnern reproduziert werden kann.

10 Vom Klassenzimmer in die Halbleiterbranche – Infineon Technologies

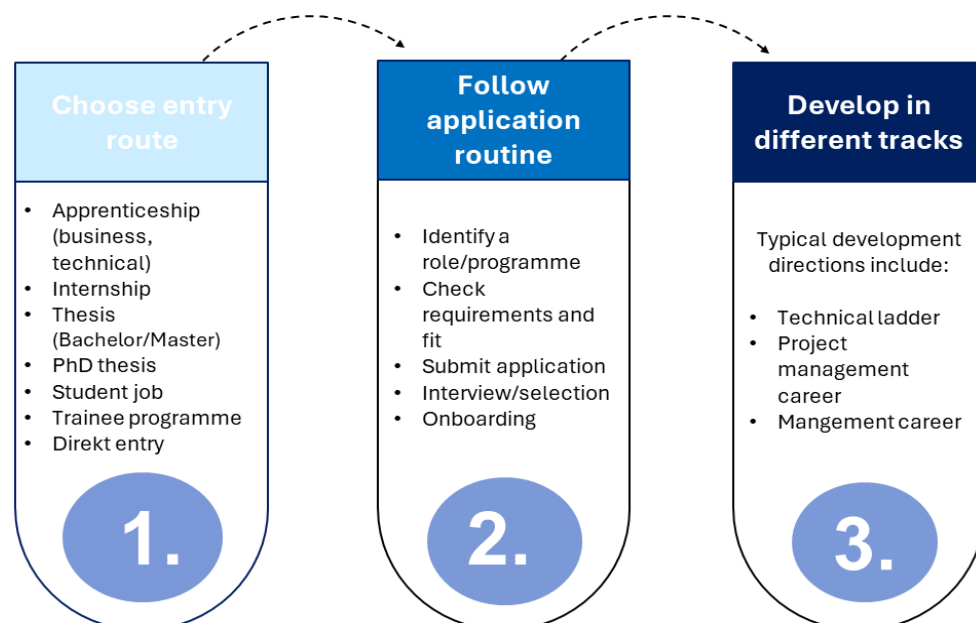


Abbildung 3: vom Klassenzimmer in die Halbleiterbranche (projektintern erstellte Abbildung)

Für aktuelle Informationen zu Berufsbildern, Einstiegsprogrammen und Bewerbungsschritten werden Nutzerinnen und Nutzer des Toolkits auf das offizielle Karriereportal von Infineon verwiesen: <https://www.infineon.com/careers>

11 Vom Klassenzimmer in die Halbleiterbranche – GE Healthcare

Ein weiteres anschauliches Unternehmensbeispiel dafür, wie der Einstieg in die Halbleiterbeschäftigung in der Praxis erfolgen kann, ist GE Healthcare. Das Unternehmen bietet verschiedene Wege, die Schülerinnen, Schülern, Lehrkräften, Eltern und anderen Interessierten zeigen, wie ein Einstieg bei GE Healthcare aussehen könnte – darunter Ausbildungsplätze, Praktika und Co-ops sowie Entwicklungsprogramme, und veranschaulicht die jeweiligen Einstiegsniveaus.

Für aktuelle Informationen zu Ausbildungsplätzen, Praktika, Co-ops und Entwicklungsprogrammen werden Nutzerinnen und Nutzer des Toolkits auf das offizielle Karriereportal von GE Healthcare verwiesen: <https://careers.gehealthcare.com/global/en/entry-level-opportunities>

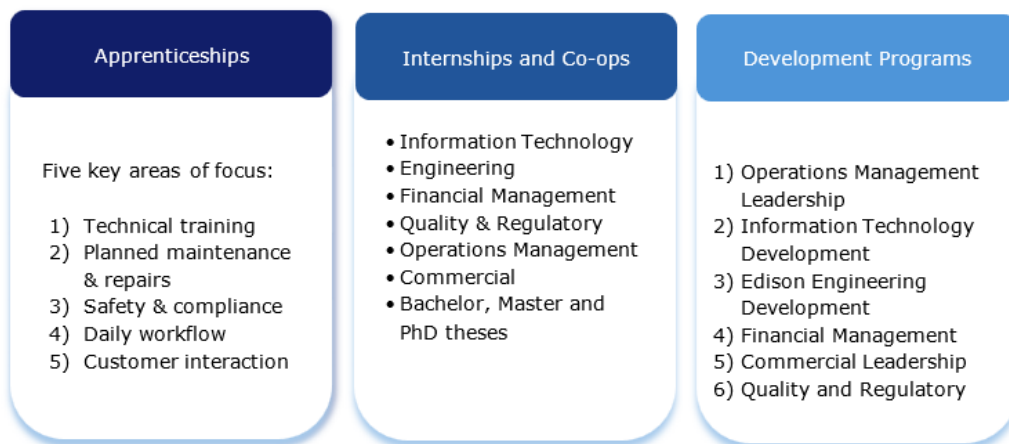


Abbildung 4: vom Klassenzimmer in die Halbleiterbranche, GE Healthcare (projektintern erstellte Abbildung)

12 Ressourcen zum Thema Karriere

Ergänzend zum Karriere-Toolkit enthält es außerdem eine kuratierte Auswahl kurzer, karriereorientierter Videos und Berufsgeschichten. Diese Ressourcen sollen Schülerinnen, Schülern, Lehrkräften und weiteren Interessierten helfen, die Vielfalt halbleiterbezogener Berufe und typischer Einstiegswege zu verstehen, und können als Unterrichtseinstieg oder als Vorbereitungsmaterial für Karrieresessions und Betriebsbesichtigungen genutzt werden. Die Liste wird als lebendige Ressource gepflegt und kann im Zuge fortschreitender WP4-Aktivitäten erweitert werden, sodass die Inhalte zur Berufsorientierung an unterschiedlichen Standorten zugänglich und wiederverwendbar bleiben.

Partner	Titel	Beschreibung	Sprache	Typ	Link
XFAB	X-FABulous Jobs: Operator in Production	Einblicke in Tätigkeiten als Operator sowie Karrieremöglichkeiten an X-	Französisch	Video	https://www.youtube.com/watch?v=xqcdXr-24PI&list=PLDE163kCkC6Yw6Kj4iSNUTuHS2yHAY18h&index=6

Partner	Titel	Beschreibung	Sprache	Typ	Link
		FAB-Standorten.			
XFAB	X-FABulous Jobs: R&D Engineer	Erfahrungsbericht einer F&E-Ingenieurin/eines F&E-Ingenieurs	Französisch	Video	https://www.youtube.com/watch?v=pNWB37rQdEw&list=PLDE163kCkC6Yw6Kj4iSNUtUHS2yHAy18h&index=8
XFAB	X-FABulous Jobs: Facilities Technician	Erfahrungsbericht einer Facility-Technikerin/eines Facility-Technikers.	Französisch	Video	https://www.youtube.com/watch?v=NHSsTO_n8LNs&list=PLDE163kCkC6Yw6Kj4iSNUtUHS2yHAy18h&index=7
IFAG	Embedded Software and Firmware Engineers	Rollenübersicht : Entwicklung und Implementierung von Embedded Software/Firmware	Englisch	Berufsbild	https://www.infineon.com/cms/en/careers/working-at-infineon/Software-and-Data-Science/Embedded-Software-and-Firmware-Engineers/
IFAG	Data Scientists	Rollenübersicht : Zielsetzungen/Hypothesen, Datenaufbereitung,	Englisch	Berufsbild	https://www.infineon.com/cms/en/careers/working-at-infineon/Software-and-Data-Science/Data-Scientists/
IFAG	Project Managers	Rollenübersicht : Anforderungen und Roadmaps;	Englisch	Berufsbild	https://www.infineon.com/cms/en/careers/working-at-infineon/Quality-and-Excellence/Project-Managers/
IFAG	Software Engineers	Rollenübersicht : Architektur/Design; Coding/Debugging; Prototyping; agile Methoden;	Englisch	Berufsbild	https://www.infineon.com/cms/en/careers/working-at-infineon/Software-and-Data-Science/Software-Engineers/
IFAG	Functional Verification Engineers	Rollenübersicht : Verifikationspläne; Methodiken.	Englisch	Berufsbild	https://www.infineon.com/cms/en/careers/working-at-infineon/Research-and-Development/Functional-Verification-Engineers/
IFAG	Analog and Mixed Signal Design Engineers	Rollenübersicht : Anforderungsanalyse; Analog-/Mixed-Signal-Design.	Englisch	Berufsbild	https://www.infineon.com/cms/en/careers/working-at-infineon/Research-and-Development/Analog-and-Mixed-Signal-Design-Engineers/
IFAG	Digital Design Engineers	Rollenübersicht : Entwicklung digitaler Designs;	Englisch	Berufsbild	https://www.infineon.com/cms/en/careers/working-at-infineon/Research-and-Development/Digital-Design-Engineers/

Partner	Titel	Beschreibung	Sprache	Typ	Link
		Koordination der Design-Arbeit.			
IFAG	Product Engineers	Rollenübersicht : Produkttransfer ; Optimierung von Testgrenzwerten; Problemlösung.	Englisch	Berufsbild	https://www.infineon.com/cms/en/careers/working-at-infineon/Research-and-Development/Product-Engineers/
IFAG	System Architects	Rollenübersicht : technische Leitung; Aufgabenverteilung; breites Aufgabenspektrum (Design/Test)	Englisch	Berufsbild	https://www.infineon.com/cms/en/careers/working-at-infineon/Research-and-Development/System-Architects/
IFAG	Technology Development Engineers	Rollenübersicht : Technologiederivate; Anforderungen an Fertigungsprozesse.	Englisch	Berufsbild	https://www.infineon.com/cms/en/careers/working-at-infineon/Research-and-Development/Technology-Development-Engineers/
IFAG	Test Development Engineers	Rollenübersicht : Entwicklung von Testverfahren.	Englisch	Berufsbild	https://www.infineon.com/cms/en/careers/working-at-infineon/Research-and-Development/Test-Development-Engineers/
IFAG	Quality Managers / Engineers	Rollenübersicht : Qualifizierungstests; Lebenszyklusüberwachung.	Englisch	Berufsbild	https://www.infineon.com/cms/en/careers/working-at-infineon/Quality-and-Excellence/Quality-Managers/
IFAG	Failure Analysis Engineers	Rollenübersicht : Fehleranalyse.	Englisch	Berufsbild	https://www.infineon.com/cms/en/careers/working-at-infineon/Quality-and-Excellence/Failure-Analysis-Engineers/
IFAG	Maintenance Technicians	Rollenübersicht : vorbeugende Instandhaltung.	Englisch	Berufsbild	https://www.infineon.com/cms/en/careers/working-at-infineon/Manufacturing-Operations/Maintenance-Technicians/
IFAG	Maintenance & Equipment Engineers	Rollenübersicht : Behebung von Anlagenstörungen.	Englisch	Berufsbild	https://www.infineon.com/cms/en/careers/working-at-infineon/Manufacturing-Operations/Maintenance-and-Equipment-Engineers/
IFAG	Process Engineers	Rollenübersicht : Prozessverbesserung; Lösung von	Englisch	Berufsbild	https://www.infineon.com/cms/en/careers/working-at-infineon/Manufacturing-Operations/Process-Engineers/

Partner	Titel	Beschreibung	Sprache	Typ	Link
		Fertigungsproblemen.			
IFAG	System Application Engineers	Rollenübersicht: kundenspezifische Anwendungslösungen; Systemdesign-Vorschläge.	Englisch	Berufsbild	https://www.infineon.com/cms/en/careers/working-at-infineon/Customer-Collaboration-and-Technical-Marketing/System-Application-Engineers/
IFAG	Managers Application Marketing and Management	Rollenübersicht: Umsetzung der Markteinführungsstrategie; Unterstützung bei Design-Wins.	Englisch	Berufsbild	https://www.infineon.com/cms/en/careers/working-at-infineon/Customer-Collaboration-and-Technical-Marketing/Managers-Application-Marketing-and-Management/
IFAG	Field Application Engineers	Rollenübersicht: Verbindung zu Kundschaft/Vertrieb/Entwicklung; Bewertung von Lösungen.	Englisch	Berufsbild	https://www.infineon.com/cms/en/careers/working-at-infineon/Customer-Collaboration-and-Technical-Marketing/Field-Application-Engineers/
IFAG	Product Application Engineers	Rollenübersicht: technische Markteinführungsunterlagen; technische Kundenschnittstelle.	Englisch	Berufsbild	https://www.infineon.com/cms/en/careers/working-at-infineon/Customer-Collaboration-and-Technical-Marketing/Product-Application-Engineers/
IFAG	Managers Product Marketing & Management	Rollenübersicht: Produktstrategie und Kommunikation.	Englisch	Berufsbild	https://www.infineon.com/cms/en/careers/working-at-infineon/Customer-Collaboration-and-Technical-Marketing/Managers-Product-Marketing-and-Management/

Abbildung 5: Ressourcen zum Thema Karriere