

Unterrichtsstunde für Maschinen

Roboterprogrammierer dringend gesucht – Berufsbild mit Zukunftschancen – Kein Ausbildungsberuf

VON TOBIAS SCHWARZMEIER

Neunburg vorm Wald. Anfang der 70er Jahre hielten die ersten Industrieroboter Einzug in die Fertigungsverfahren der deutschen Automobilindustrie. Heute sind diese universell programmierbaren Maschinen zur Montage und Bearbeitung von Werkstücken aus der produzierenden Industrie nicht mehr wegzudenken. Mit den automatisierten Produktionsabläufen entstand ein neues Berufsfeld, das weiter an Bedeutung gewinnt: der Roboterprogrammierer.

Einsatzschwerpunkt sind die Fertigungsstraßen der modernen Automobilindustrie, deren Automatisierungsgrad ausschließlich auf die Produktion mittels Roboteranlagen ausgelegt ist. Der Nutzen der Roboter besteht hier speziell in ihrer Vielseitigkeit und der gleichbleibend hohen Fertigungsgeschwindigkeit in höchster und konstanter Qualität bei Serienfertigung. Vom Schweißen, Lackieren, Schleifen, Messen bis hin zum Palettieren, Montieren und Verpacken reichen die Aufgaben, die der Industrieroboter vom menschlichen Arbeiter übernommen hat.

Mensch in der Steuerrolle

Trotz Automatisierung spielt der Mensch bei der Programmierung von Industrierobotern weiter die zentrale und steuernde Rolle. „Dennoch ist der Roboterprogrammierer bislang



Beim „Teach-In“-Verfahren fährt der Programmierer den Roboter mittels einer Steuerungskonsole in die gewünschten Positionen und speichert die Eckpunkte. Die „gelernten“ Produktionsschritte laufen danach automatisch ab.

Bild: Marcus Führer/dpa/lby

kein genormter Ausbildungsberuf, obwohl die Experten am Markt heiß begehrt sind“, erzählt Diplomingenieur (FH) Josef Ruidler, Abteilungsleiter Software und Inbetriebnahme der FEE GmbH. Per Weiterqualifizierung in mehrwöchigen Seminaren bildet jede Firma ihren eigenen Bedarf an Nachwuchskräften aus.

Ein bestimmter Schulabschluss sei nicht vonnöten, ein Einblick in Steuerungssysteme und Elektrik sowie ein Verständnis für Digitaltechnik, logische Verknüpfungen und Programmiersprachen dagegen schon. „Die meisten Interessenten können eine Facharbeiterqualifikation

oder eine technische Ausbildung zum Mechatroniker, Elektroniker oder Mechaniker vorweisen“, so Ruidler. Je nach Vorbildung ergänzen sie ihr Wissen über Feldbussysteme, Pneumatik und Programmierung.

Zwar würden auch die Roboterhersteller selbst Kurse anbieten, diese seien wegen den vielfältigen Einsatzmöglichkeiten allerdings sehr allgemein angelegt, erläutert Ruidler. Eine Nachschulung über die technischen Besonderheiten der jeweiligen Firma sei daher meist nötig. Die frisch gebackenen Roboterprogrammierer erhalten nach der Qualifizierung in Theorie und Praxis ein Zertifikat.

Online oder offline

Angesteuert werden die Roboter innerhalb einer komplexen Anlage meist von einer Speicherprogrammierbaren Steuerung (SPS). Danach übernimmt die eigens in Offline- oder Online-Programmierung erstellte Software die Bewegungen.

Unter Betrachtung der unzähligen Kombinationsvarianten innerhalb eines Systems ist es notwendig, dass eine CAD-gestützte Programmierung auf Basis von Konstruktionszeichnungen und Simulationen erstellt wird. Der gesamte Bewegungsablauf wird in einer dreidimensionalen An-

sicht der Umgebung festgelegt. Dadurch können verschiedene Untersuchungen angestellt werden. Diese offline erstellten Programme werden danach in den Roboter eingespeist.

Roboter an die Hand nehmen

Im Anschluss erfolgt die Online-Programmierung, bei der die Software direkt am Roboter überprüft und an den mechanischen Gegebenheiten optimiert wird. Entfällt die Offline-Programmierung, wird der Roboter vom Programmierer in einem „Teach-In“-Verfahren mit einer Steuerungskonsole in die gewünschten Positionen gefahren, deren Koordinaten in der Steuerung gespeichert werden.

Aber nicht nur die Programmierung an sich, sondern auch die Beratung der Kunden und das Begleiten des Projektes von der Planung bis zur Produktion gehört zu den Aufgaben. Für effiziente Automatisierungslösungen sind umfassendes Branchenwissen, langjährige Praxiserfahrung und der direkte Draht zu den Entwicklungsabteilungen unerlässlich.

Da die Projekte oft über die ganze Welt verteilt sind, braucht man neben Reisebereitschaft und Englischkenntnissen auch ein hohes Maß an Selbstständigkeit, Flexibilität und Verantwortungsbewusstsein.

TEILZEIT-STUDIUM

Master der sozialen Arbeit

Potsdam. (dpa/tmn) Einen Masterstudiengang Soziale Arbeit mit Schwerpunkt Familie bietet die Fachhochschule Potsdam an. Für das online-basierte Teilzeitstudium ohne Studiengebühren werden pro Jahr 20 Studienplätze vergeben. Die Studiendauer beträgt berufsbegleitend sechs Semester. Die Immatrikulation erfolgt zum Winter, Bewerbungen sind bis zum 15. Juli möglich.

Das Studienangebot richtet sich an Fachkräfte der sozialen Arbeit, Bildung und Erziehung. Für Absolventen eröffnet das Studium Chancen im höheren Dienst, für eine wissenschaftliche Laufbahn sowie im Bereich Jugendhilfe und Frühförderung.

Weitere Informationen im Internet: www.social-maps.de



Beim Fernstudium kein Thema: volle Hörsäle. Bild: dpa/lsw

Kein Numerus Clausus in Hagen

Hagen. (dpa/tmn) Für das Studium an der Fernuniversität in Hagen werden bis 2009 keine zusätzlichen Studienbeiträge fällig. Es gibt auch keinen Numerus Clausus. Wer die Voraussetzungen erfüllt, könne auch studieren, teilt die Hochschule mit.

Einschreibungen für das Sommersemester sind bis zum 15. Januar möglich. Angeboten werden Bachelor- und Masterstudiengänge in den Kultur- und Sozialwissenschaften, in der Wirtschafts- oder Rechtswissenschaft sowie Mathematik, Informatik und Elektrotechnik.

Weitere Informationen im Internet: www.fernuni-hagen.de

VIELSEITIGE ROBOTERPROGRAMMIERER

Ihre Einsatzgebiete finden die Roboterprogrammierer in den unterschiedlichsten Bereichen. Umwelt-, Energie- und Verfahrenstechnik gehören ebenso dazu wie Förder- und Oberflächentechnik, Handlingssysteme, Sondermaschinenbau oder der Programmierung ganzer Fertigungsstraßen.

Die Tätigkeitsschwerpunkte erstrecken sich von der Erstellung

und Optimierung von Gesamtkonzepten zur Programmierung von Industrierobotern über die Inbetriebnahme von Peripheriegeräten bis hin zur Schulung und Beratung des Kunden.

Die Fachleute erstellen Simulationen und Erreichbarkeitsstudien, die die Prozesse detailliert darstellen und Kunden Aufschlüsse über die geplante Anlage liefern. (tos)

Weihnachtsfeier mit Etikette

Hamburg. (dpa/tmn) Weihnachtsfeiern im Betrieb sind eine gute Gelegenheit, im Team Spaß zu haben – allerdings nicht ganz risikofrei. Schon bei der Kleidung sollte aufgepasst werden. Wer als einziger keine Krawatte trägt oder ein Cocktaillkleid, während alle anderen legere Freizeitmode bevorzugen, fällt aus dem Rahmen. Aufmerksamkeit ist garantiert, Spott ebenfalls.

Darauf weist die Vereinigung Etikette Trainer International hin. Deshalb sollten die Hinweise in der Einladung beachtet werden. Die Etikette-Regeln enden nicht am Büfett. Bei jedem Gang stellt man sich erneut hinten an. Nach vorne zu mögeln ist ebenso stilllos wie den Teller so voll wie möglich zu machen. Lieber zweimal gehen. Die Angst, nicht genügend abzubekommen, ist unbegründet, da ein Büfett immer wieder aufgefüllt wird. Apropos auffüllen: Alkohol lockert zwar die Stimmung, aber wer kein Maß kennt, stimmt womöglich den Vorgesetzten misstrauisch.

Andere Vergnügungen gelten als weniger bedenklich – im Gegenteil: Wer beim Tanzen Körbe verteilt, sammelt nicht unbedingt Pluspunkte. Niemand muss über das Parkett wirbeln, aber man sollte sich überlegen, wen man vor den Kopf stößt. Ein Tipp zum Schluss: Wem es gefallen hat, der sollte seinem Gastgeber das mit einem Dankeschön sagen.

Die richtige Quelle sprudeln lassen

Zahlreiche Fördermöglichkeiten für Unternehmensgründer – Viele gute Geschäftsideen scheitern unnötig

Berlin/Bonn. (dpa/tmn) Die Geschäftsidee ist gut – und dennoch scheitern viele Gründer an der Finanzierung. Dabei gibt es zahlreiche Fördertöpfe allein vom Staat. Beratungsstellen helfen beim Anzapfen der individuell richtigen Quelle. „Es ist die erste unternehmerische Leistung des Gründers, das richtige Programm für sich zu finden“, sagt Daniela Korte, die im Bundeswirtschaftsministerium für die Förderungsberatung zuständig ist.

Geldquellen sind neben dem Bund die Länder, die Europäische Union, Banken oder Fonds. Letztere nehmen sich häufig spezieller Branchen an. So greift der von Konzernen und Bund getragene High-Tech-Gründerfonds jungen Technologiefirmen zunächst mit bis zu 500 000 Euro Wagniskapital unter die Arme. Für die gleiche Gruppe hat die vom Land Nordrhein-Westfalen getragene NRW Bank Beteiligungsfonds aufgelegt.

Verschiedene Töpfe nutzen

Andere öffentliche Töpfe unterscheiden in der Regel nicht zwischen Handwerk, Dienstleistung und Produktion. Korte empfiehlt Gründern, sich an unterschiedliche Programme zu wenden, um zu testen, was infrage kommt. Spartenprogramme können günstig sein, weil sie Ansprüche einer bestimmten Branche berücksich-



Ein Gespräch sollte am Anfang stehen – zahlreiche Stellen helfen Existenzgründern mit Geld aus Fördertöpfen. Bild: Bundesagentur für Arbeit/dpa/tmn

tigen. Auch eine Kombination verschiedener Förderprogramme ist möglich.

Die KfW-Mittelstandsbank verteilt im Auftrag des Bundes den größten Batzen an Zuschüssen. Es gibt es laut Sprecherin Christine Volk im Kern drei Varianten: Startgeld, Unterneh-

merkredit und Unternehmerkapital. „Das Startgeld ist für Kleingründer gedacht, die bis zu 50 000 Euro benötigen.“ Für den größeren Bedarf gibt es bis zu zehn Millionen Euro Unternehmerkredit. Das Unternehmerkapital – ein Darlehen bis zu 500 000 Euro – ist für diejenigen konzipiert, die wenig Eigenkapital benötigen.

KfW-Kredite gibt es nur auf dem Umweg über einen Antrag bei der Hausbank. Über die genauen Abläufe sollten Gründer sich vorab informieren. Das Institut bietet zusammen mit den Industrie- und Handels- sowie den Handwerkskammern Beratungssprechtag in 50 Städten an.

Auch für Arbeitssuchende

Wer aus der Arbeitslosigkeit heraus gründet, wird von der Bundesagentur für Arbeit unterstützt. Die Förderung wird in zwei Phasen gewährt: „Alg-I-Empfänger bekommen ihr Arbeitslosengeld plus 300 Euro monatlich“, erläutert Uwe Kreil, Referent für Starthilfe und Unternehmensförderung bei der IHK Leipzig. Darauf gibt es einen Rechtsanspruch.

Der sogenannte Gründerzuschuss wird neun Monate gezahlt, nach einem neuen Antrag sechs weitere Monate. Dann aber beläuft er sich nur noch auf die 300 Euro. Hartz-IV-Empfänger erhalten ein Einstiegs-geld, nämlich mehrere Monate lang zusätzlich zu ihren Bezügen 50 Prozent dieser Summe. Voraussetzung ist Kreil zufolge eine IHK-Stellungnahme zur Tragfähigkeit des Firmenkonzepts.

Weitere Informationen im Internet: foerderdatenbank.de, existenzgruender.de, softwarepaket.de, high-tech-gruenderfonds.de, kfw-mittelstandsbank