

TECHNIK

Thema: [MECHATRONIK TIROL]

Sommerakademie in Greifenburg vergibt CNC-Stipendien

Die CNC-ACADEMY Greifenburg vergibt kostenlose Stipendien für die Sommerakademie 2011. Im Rahmen der 4-wöchigen Ausbildung haben erstmals auch Tiroler HTL-Schüler und Studenten aus technischen Fachrichtungen die Möglichkeit, ein umfassendes CNC-Zertifikat erwerben. Bewerbungen an: office@alphatec.at - CNC-ACADEMY GmbH, Mag. Andreas Otmischl, 9761 Greifenburg, Gries 1a. Telefonische Informationen direkt unter: 0664 - 8408084.

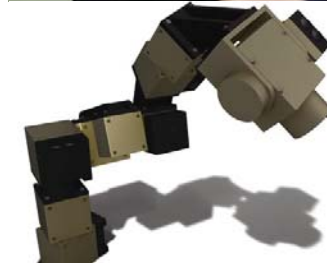
Mehr (Bewegungs)Freiheit für Industrieroboter der Zukunft

Automatisierungstechnik. Die UMIT in Hall und die Universität Innsbruck läuten mit dem gemeinsamen Forschungsprojekt „KineControl“ möglicherweise einen Paradigmenwechsel in der Roboterprogrammierung ein.

Vollautomatische Industrieroboter sind in vielen Fertigungsbetrieben längst Standard geworden. Laufend wird versucht, die Leistung der Roboter zu verbessern und zu optimieren, besonders was die Geschwindigkeit der Maschinen und ihre Einsatzfähigkeit betrifft. Auch in Tirol. Und zwar im Projekt „KineControl“, das im Rahmen des Förderprogramms Translational Research vom Land im Wege der Standortagentur Tirol gefördert wird. „KineControl“ ist eine universitätsübergreifende Kooperation der UMIT Hall mit der Universität Innsbruck und beschäftigt sich mit neuen Regelungsverfahren auf der Basis einer innovativen Lösung des Problems der inversen Kinematik.

Michael Hofbaur, Institutsvorstand am Institut für Automatisierungs- und Regelungstechnik der UMIT, zum Grundproblem: „Industrieroboter verfügen im Regelfall über sechs Gelenke, deren koordinierte Bewegung den gewünschten Arbeitsablauf realisiert. Die Programmierung erfolgt überwiegend nach einem Teach-In-Verfahren. Das heißt, jede Bewegung wird von Hand einzeln abgefahren und dann gespeichert. Änderungen an derartigen Programmierungen sind sehr arbeitsaufwändig und damit teuer.“

Und hier setzt „KineControl“ an, denn die Forschungsteams der beiden Universitäten sind gerade dabei, die Programmierung von Industrie- bzw. Fließbandrobotern schneller und flexibler einsetzbar zu machen. Basis dieses neuartigen Ansatzes ist ein an der Innsbrucker Universität (Forschungsteam um Manfred Husty vom Institut für Grundlagen der Bauingenieurwissenschaften) entwickelter Algorithmus. Dieser innovative Algorithmus ermöglicht die mathematische Ermittlung aller möglichen Bewegungen des Roboterarms für einen Arbeitsablauf, wodurch eine schnelle Umprogrammierung z.B. bei Änderung des Arbeitsablaufs möglich ist. Die Kenntnis aller möglichen Bewegungen für eine spezifische Handhabungsaufgabe hat auch den



Michael Hofbaur (UMIT) leitet das von der Standortagentur Tirol geförderte Translational Research-Projekt KineControl zur Optimierung von Industrierobotern.

Vorteil, dass eine Optimierung in Punkto Präzision, Energieeffizienz und Arbeitsgeschwindigkeit möglich wird.

Der Algorithmus ermöglicht es aber auch weit über die bisher in der Industrie verwendeten Robotergeometrien hinauszugehen, weil er keine Spezialisierung der Bewegungsachsenanordnung voraussetzt. Know-how für die rechenintensiv effiziente Berechnung der Roboterregelung, insbesondere deren leistungsorientierte Parallelisierung für Mehrkernprozessoren, wird durch die Arbeitsgruppe um Thomas Fahringer am Institut für Informatik der Universität Innsbruck ins Projekt eingebracht. Im Unterschied zu bereits existierenden Regelungsverfahren besitzt der „KineControl“ Ansatz den Vorteil, dass er durch seine allgemein gehaltene Formulierung auf die unterschiedlichsten Robotertypen anwendbar ist. Somit wird auch die Regelung modularer Robotersysteme, die entsprechend einer aktuellen Aufgabenstellung aufgebaut sind, erleichtert. Die Anschaffung und der Betrieb eines Roboters wird damit für KMUs interessanter, da sich sein Einsatz auch bei Kleinserienfertigung rechnen könnte. „KineControl“ ist somit ein Projekt, in dem versucht wird, universitäre Grundlagenforschung für die Wirtschaft anwendbar zu machen. Da die Robotik ein sehr komplexes Gebiet ist, in dem viele Grundlagenfächer wie Mathematik, Kinematik, Informatik, Maschinenbau, Elektrotechnik und Regelungstechnik eine Rolle spielen, ist die in diesem Projekt gelebte interdisziplinäre Zusammenarbeit eine für den Erfolg notwendige Voraussetzung. Das Projekt macht gute Fortschritte: Neben theoretischen Arbeiten zu diesem Thema wird an der UMIT ein Testlabor mit modularen Robotern aufgebaut.

Am 23. und 24. Mai kann man sich über „KineControl“ ein Bild machen, denn da lädt die UMIT in Hall alle Interessierten zum Austrian Robotics-Workshop ein (Infos dazu finden sich unter <http://www.roboticsworkshop.at/>).

PLANSEE-GRUPPE

Plansee bringt Metall in Form

Die Plansee Holding AG mit Sitz im Außerferner Breitenwang erwirtschaftet mit ihren gut 6000 Mitarbeitern einen Jahresumsatz von über 850 Millionen Euro (2009/10). Kernkompetenz des Tiroler Vorzeige-Unternehmens ist die Pulvermetallurgie, in der Plansee-Gruppe dreht sich alles um die Herstellung und Verarbeitung der Metalle Molybdän und Wolfram. Nun kann bald einmal ein Unternehmen Metall schmelzen, die Bilder von rotglühendem, flüssigem Stahl kennt jeder. Doch Eisen schmilzt bereits bei 1536 Grad Celsius, im Gegensatz dazu liegt der Schmelzpunkt von Molybdän bei 2620 Grad C, Wolfram sogar erst bei 3420 Grad C. Und hier beginnt die Geschichte der Pulvermetallurgie und in aufwändigen Prozessen wird das Metallpulver dann unter hohem Druck in genau jene Form gepresst, die der Kunde haben möchte. Die Anwendungsmöglichkeiten dieser Hochtechnologiewerkstoffe sind sehr vielfältig und die Plansee-Gruppe beliefert eine große Zahl an Branchen, etwa die Medizintechnik, die Elektronik- und Halbleiterindustrie oder den Automobilbau. Infos unter www.plansee.com



Mehr Info

Mehr Top-Betriebe aus dem Cluster Mechatronik Tirol finden Sie auf www.standort-tirol.at/mitglieder

Tiroler Technik auf Afrikas höchstem Berg

Ein kleines Unternehmen liefert Messdaten, wo kein anderes Unternehmen mehr Messdaten liefern kann.

Schon als HTL-Schüler hat der Haller Andreas Schinner für Aufsehen gesorgt, er entwickelte den „Flying Avalanche Dog“. Das mit Elektronik vollgestopfte Gerät dient zur Ortung von Verschütteten unter einer Lawine und soll überall da in Einsatz kommen, wo viele Variantenfahrer unterwegs sind, man aber nicht bei jedem Einsatz sofort einen großen Helikopter einsetzen will oder kann.

Längst ist aus dem Schüler ein Ingenieur geworden, Andreas Schinner hat vor zwei Jahren „AS-Electronicdesign“ gegründet. Mit seinem Unternehmen ist Schinner im Bereich der Telekommunikationstechnik tätig, weiters beschäftigt er sich auch mit EMV, der Elektro-Magnetischen-Verträglich-

keit und mit allem, was mit Messtechnik zu tun hat. Sein aktueller Auftrag zeigt aber, dass es Schinner nicht um Standard-Messverfahren in einer Standard-Umgebung geht. Schinner ist an einem Projekt der Universität Innsbruck (Institut für Geographie) beteiligt, welches sich mit der Vermessung des Gletschers am Kilimanjaro beschäftigt. Es ist eine Datenübertragungsstrecke vom Gletscherende bis zum Gipfel in fast 6000 Metern Seehöhe errichtet worden, unter Extrembedingungen. „Wir arbeiten in einer Wildnis und in einer Höhe, in der keines der üblichen Messverfahren mehr Daten liefern kann“, sagt Schinner. Mehr Informationen dazu finden Sie im Internet unter: www.electronicdesign.at]

[konkret GESEHEN]

PhysTech optimiert Oberflächenfunktionalität

Die Außerferner PhysTech Coating Technology GmbH beschäftigt sich mit der Entwicklung, Optimierung und Charakterisierung von Beschichtungsprozessen. Vor allem bei der Entwicklung von Dünnschichtsystemen ist PhysTech ganz vorne mit dabei, aktuell werden unter anderem in einer Kooperation mit der PLANSEE-Gruppe neuartige Brennstoffzellen mit einer Spezialbeschichtung aus dem Hause PhysTech entwickelt, die bald in die Phase industrieller Vorserienproduktion eintritt. Als Dünnschichttechnologie bezeichnet man die Fähigkeit, eine Materialschicht, die tausendmal dünner ist als ein menschliches Haar, auf ein Trägerprodukt aufzubringen, um dessen Eigenschaften zu optimieren. Georg Strauss (im Bild), der gemeinsam mit Stefan Schlichterle als Geschäftsführer der PhysTech in Pflach agiert, zu den Anwendungsmöglichkeiten der Dünnschichttechnologie: „Eigentlich kommt überhaupt kaum mehr ein Produkt auf den Markt, dessen Oberfläche nicht be-



handelt worden ist. Dementsprechend vielfältig sind auch die Einsatzmöglichkeiten für diese Technologie. Das reicht von der Oberflächenbehandlung von Werkzeugen, über optische Geräte bis hin zu medizinischen Produkten, wie etwa Implantaten.“ Durch das Aufbringen von Materialien im ultrafeinen Nano- bzw. Mikrometerbereich verbessert sich etwa die Kratzfestigkeit von Brillengläsern und Handy-Displays, mit Dünnschichttechnologie behandelte medizinische Implantate erleichtern das Einwachsen in den Körper und auch in der Lebensmittelindustrie findet die Dünnschichttechnologie ihre Anwendungen, denn damit können Verpackungen zugleich wasserdicht und luftdurchlässig sein. Einen großen Stellenwert nimmt bei PhysTech auch die Forschung ein, denn im Prinzip kann durch Beschichtung die Oberflächenfunktionalität jedes Materials optimiert werden, wodurch die Einsatzmöglichkeiten dieser Technik nahezu unbegrenzt sind. Nähere Informationen: www.phystech-coating.com