

Kreative Köpfe integrieren Elektronik in komplexe Maschinen

VDI nachrichten, Düsseldorf, 24. 6. 05 -

Mit integrierter Elektronik steigern Unternehmen aus Baden-Württemberg die Leistungsfähigkeit ihrer Produkte. Sensoren verleihen dabei Greifern Feingefühl oder verbessern die Diagnosefähigkeit komplexer Ventilinseln. Rund um Stuttgart haben Unternehmen dazu eigenes Know-how gebündelt und sich teilweise in Kompetenznetzen zusammengeschlossen.

Maschinenbauspezialisten aus Baden-Württemberg zeichnen sich zunehmend durch Kompetenz bei der Elektronikintegration aus. Unternehmen wie Greiferhersteller Schunk aus Lauffen am Neckar und Festo aus Esslingen treiben diese Entwicklung zu mechatronischen Systemen stetig voran.

„Greifer werden durch den Einsatz von Mechatronik intelligenter und können an die jeweilige Aufgabenstellung angepasst werden“, beschreibt Mike Mayer, Produktmanager „Plustro-nik“ bei Schunk, den Nutzen für den

Anwender. Er ergänzt: „Die Regelbarkeit von Kraft, Hub und Geschwindigkeit machen aus den heutigen Systemen weit mehr, als nur ein Werkzeug zum Spannen und Lösen.“ So ließen sich mit mechatronischen Greifern vielfältige Aufgaben, wie Teilmessung, kräftegeregelte und damit werkstück-schonende Handhabung oder Feinst-positionierung realisieren.

Eine wichtige Rolle spielen für den Greiferspezialisten dabei Sensoren, wie Kraftmessbacken oder Positionssensoren, die herkömmlichen pneumatischen Systemen höhere Flexibilität verleihen. „Ein anderes Beispiel sind Kraft-Moment-Sensoren, mit denen Roboter regelrecht 'fühlen' können und feinfühlig regelbare Fingergreifer. Diese servoelektrischen Greifsysteme finden künftig verstärkt in der Servicerobotik ihren Einsatz“, beschreibt Mayer aktuelle Produktinnovationen.

Dr. Peter Post, Leiter Forschung bei Festo, teilt die Begeisterung. Er weiß aber, dass der Weg zum Praxiseinsatz für viele potenzielle Anwender noch weit ist. „Mechanik ist dort oft die Regel, Mechatronik noch eine Vision“, beschreibt er seine Erfahrung. Vorurteile gegen den Einsatz der Mechatronik basierten dabei auf mangelndem Wissen und bezögen sich vorwiegend auf die komplexe Funktionalität und die Informationstechnik. Post erklärt, worauf es ankommt: „Die Vernetzung von Spezialisten, neue Wege in Studium und Ausbildung sowie eine vielschichtigererangehende sind nötig, um das Potenzial der Mechatronik erschließen.“

Gerade die steigende Komplexität lässt sich für den Experten von Festo sogar durch die Mechatronik besser beherrschen: „Die Diagnosefähigkeit me-

chatronischer Systeme wird immer weiter ausgebaut. So kann z. B. unser Modul CPX als elektrische Brücke zur Ventilinsel schon heute Fehler diagnostizieren, lokalisieren und sogar aufs Handy weiterleiten.“ Der Einsatz komplexer Testverfahren, wie Simulation in der Entwurfs- und Spezifikationsphase, böten einen Einblick und ließen potenzielle Fehler früher erkennen, um Abhilfemaßnahmen zu schaffen.

Die Entwicklung mechatronischer Systeme stellt die Hersteller dabei vor neue Herausforderungen. „Die konsequente Entwicklung solcher Produkte erfordert eine vernetzte Organisation und die enge Zusammenarbeit verschiedener Fachdisziplinen. Fundiertes Wissen in der Anwendung der Software-Tools wird erforderlich“, so Post. Dem Management bei Festo sei die Bedeutung der Mechatronik bewusst. Sie unterstütze den Wandel aktiv.

Auch bei Schunk haben sich die Anforderungen in der Produktentwicklung verändert. „Durch das Zusammenspiel der drei Gebiete Informatik,

Elektronik und Mechanik hat sich die Komplexität der Aufgaben nicht verdoppelt, sondern teilweise verdreifacht“, weiß Mike Meyer. So ließen sich Schwachstellen der Mechanik kaum durch noch so gute Elektronik kompensieren. Umgekehrt sei die Stärke der Mechanik die Belastbarkeit und Zuverlässigkeit im Serienprodukt.

Heinz-Dieter Schunk, geschäftsführender Gesellschafter, bündelt dazu die nötige Kompetenz: „Wir legen großen Wert auf die Nutzung und den Ausbau eigener Kompetenzen in unserem Innovationszentrum Z.E.U.S. Dort entwerfen, konstruieren, fertigen und testen wir unsere Neuentwicklungen.“ Er fügt hinzu: „Durch eigene Nachwuchskräfte unterstützen wir automatisch eine Schunk-Kultur, in der unter anderem die Flexibilität und der technologische Wandel geschult und gepflegt wer-

den. Mit dieser Stärke und diesem Kapital haben wir auch in den kommenden Jahren, trotz politischer und wirtschaftlicher Unwägbarkeiten, Standortvorteile in Baden-Württemberg.“

Auch bei Festo legt man großen Wert auf den Ausbau von Kompetenzen. Das Unternehmen engagiert sich dabei neben internen Maßnahmen an einigen Ausbildungsprojekten in der Automatisierungstechnik sowie im Kompetenznetz Mechatronik Göppingen, mit aktuell 53 Mitgliedsfirmen.

Unternehmer schätzen die innovative Region. Abwanderung ist für Schunk kein Thema: „Wir fertigen komplexe und hochwertige Produkte mit modernster Fertigungstechnologie und bestens ausgebildeten Fachkräften. Wir können uns nicht vorstellen, eine vergleichbar gute Position in einem Billiglohnland aufzubauen.“ M. CIUPEK