

Offizielles Verbandsorgan des

**Industriemeisterverband
 Deutschland e.V.**
 Verband betrieblicher
 Führungskräfte
www.imv-deutschland.de

Automations praxis

die anwenderorientierte Fachzeitschrift für Führungskräfte in der Industrie



www.automationspraxis.de

Nr. 11 / November 2011

Studie: In die Steuerung des Roboters oder des Gesamtsystems integrierte Visionsysteme sind der wichtigste Zukunftstrend

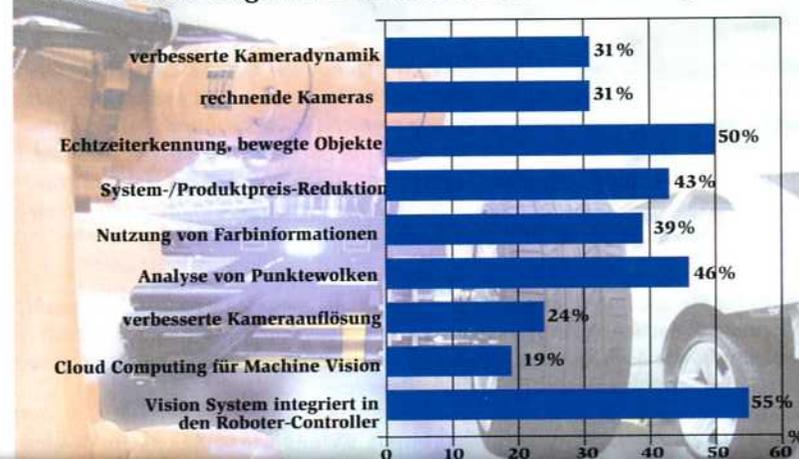
3D-Bildverarbeitung prägt Machine-Vision-Trends

Integrierte Systeme sowie Bewegung und Echtzeitverarbeitung sind die wichtigsten Zukunftsthemen für die industrielle Bildverarbeitung. Das zeigt der AMC-Report „Future Trends in Machine Vision 2011“. Vor allem mit 3D-Vision geführte Roboter haben noch viel Potenzial – vom Griff in die Kiste bis zur Service-Robotik.

In die Steuerung des Roboters beziehungsweise des Gesamtsystems integrierte Visionsysteme sind laut der Umfrage der wichtigste Zukunftstrend der Machine-Vision. 55 Prozent der rund 100 vom Beratungshaus AMC befragten Firmen sehen hier ein

tegrationsbemühungen gefordert, um diese Komplexität zu reduzieren“, erläutert Hofmann. „Die Herausforderung besteht darin, bei stets steigendem Funktionsumfang ein übersichtliches und anwenderfreundliches System zu schaffen“, ergänzt Michael Keller, Vision-Spezialist bei Fanuc Robotics, deren iR Vision schon seit 2006 im Einsatz ist. Keller: „Allein mit den technischen Möglichkeiten zur Umsetzung komplexer Aufgaben ist es nicht getan. Der Anwender muss sich in dem System auch zurechtfinden.“ Aber nicht nur Fanuc ist hier aktiv. „Quasi alle Roboterhersteller haben sich das Thema auf die Fahnen geschrieben“, berichtet Hof-

Welche Technologien bieten das höchste Wachstumspotenzial



tionieren“, erläutert Hofmann das Zukunftspotenzial.

Melis sieht für die 3D-Technik zudem breite Einsatzfelder jenseits der Fabrikgrenzen, wo es für Qualitäts- und Volumenkontrolle ja schon genug industrielle Lösungen gebe. „Spannend ist insbesondere der Bereich, in dem sich autonome Systeme in unbekannter Umgebung zurecht finden müssen. Hier ist aber noch viel Forschung und Entwicklung erforderlich.“

Schlüsseltechnik für Servicerobotik

Dazu passt ein weiteres Zukunftsfeld: die Echtzeiterkennung sich bewegender Objekte. Auch hier ist das Ein-

Verkapselung der Greifmechanik mit Schmutz abweisender Funktion

Großhubgreifer packt Kurbelwellen

Feuer Powertrain fertigt bis zu 1800 Kurbelwellen täglich, im Werk 2 werden beispielsweise Pkw-Kurbelwellen vollautomatisiert hergestellt. Für den Transport zwischen den Fertigungszellen vertrauen die Nordhausener auf Greiftechnik von Röhm.

In insgesamt 15 Fertigungszellen mit je zwei bis vier Maschinen übernehmen Greifer den Transport der Kurbelwellen von Maschine zu Maschine. Der Backenhub ist so groß, dass damit unterschiedlich große Kurbelwellen aus Stahl und aus Guss für Pkw-Motoren von drei bis zwölf Zylinder in unterschiedlichen Fertigungsstufen sicher transportiert werden können.

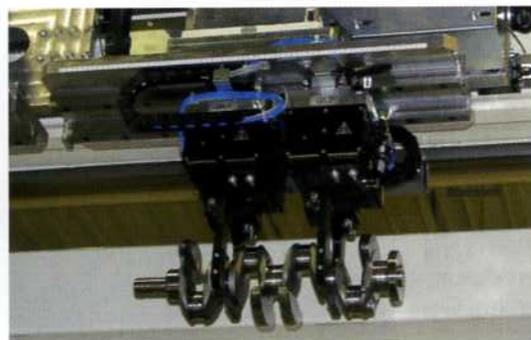
Pro Fertigungszelle ist ein Portal mit je zwei Greifern installiert. Diese H-Lader beladen die Maschinen und entnehmen das Werkstück, um es entweder dem nächsten Fertigungsprozess oder einer Werkstückpalette zuzuführen. Diese werden zwischen den Zellen von Fahrerlosen Transportsystemen mit frei navigierenden Lasersystemen bewegt.

Verkapselung der Mechanik hält die Greifer sauber

Der pneumatisch betätigte Großhubgreifer RGP-50 ist speziell an die Greifsituation der einzelnen Zelle angepasst. Mit Werkstückgewichten zwischen 15 und 75 Kilogramm kann er eine große Bandbreite abdecken. Ge Griffen werden die Kurbelwellen in den Hauptlagern, ohne dass die ausladenden Ausgleichgewichte den Greifvorgang behindern dürfen. Dafür sorgen lange Greifbacken.



Feuer Powertrain fertigt vollautomatisiert bis zu 1800 Kurbelwellen täglich



Software macht das Umrüsten auf andere Werkstücke einfach. Darüber hinaus lassen sich die Greifer durch eine lineare Steckachse an weitere Werkstückgeometrien anpassen

Das Umrüsten auf andere Werkstücke gestaltet sich schnell und einfach. Für einen Großteil der Kurbelwellen lassen sich die Greifer per Software anpassen. Darüber hinaus lassen sich die Greifer durch eine lineare Steckachse an weitere Werkstückgeometrien anpassen. Dazu sind die Greifer auf einer Grundplatte montiert, die auch die NC-Technik für das Drehen und Verfahren beherbergt. Ein großes Handicap früherer Greiflösungen bei Feuer, war der große

Wartungsaufwand: Oft war Verschmutzung der Grund für Ausfälle und Stillstand. Die neuen Greifer verfügen nun standardmäßig über eine einzigartige Verkapselung der Greifermechanik. Die Verbindung zwischen Mechanik und Grundbacken ist durch einen Quad-Ring geschützt, der bei jedem Greifzyklus gleichzeitig möglichen Schmutz abstreift.

Röh m GmbH
www.roehm.biz

Leichtbauarm für Industrie- und Servicerobotik

Kompakter und wendiger Helfer

Schunks Leichtbauarm Powerball geht in die fünfte Generation: Er eignet sich als kompakter und wendiger Helfer für stationäre und mobile Anwendungen in der Industrie- und Servicerobotik und kann bei einem Eigengewicht von 12 kg Lasten bis 6 kg handhaben. Dabei deckt er einen Greifradius von über 700 mm ab und kann sich

aufgrund des kompakten Handgelenks auch in engen Räumen geschickt bewegen. Zudem verhindert eine ausgeklügelte Konstruktion, dass es zu riskanten Quetsch- und Scherbewegungen kommt. Damit bietet das Leichtgewicht gute Voraussetzungen für den Einsatz im unmittelbaren Umfeld des Menschen.

Zentrale Elemente sind drei kompakte REA Powerball-Module, die die Bewegungen zweier Achsen miteinander



Der Preis von deutlich unter 20.000 Euro macht das Leichtgewicht auch für Breitenanwendungen interessant

der vereinen. Die komplette Steuer- und Regel elektronik ist in die Gelenkantriebe integriert. Ergänzt wird der Manipulator durch eine industrielle Robotersteuerung mit integrierter CoDeSys-SPS. Über ein Handbedien gerät mit Touch-Display lässt er sich einfach programmieren.

Eine 24-V-DC-Versorgung ermöglicht mobile Einsätze. Konsequenter Leichtbau und Torquemotoren der neuesten Generation drücken den Energiehunger auf durchschnittlich 80 W.

Schun k GmbH & Co. KG
www.schun k.com

Native CAD-Daten für Konstrukteure

Kollisionsfrei spannen

Mit seinem breiten Programm an Pneumatikspannern bietet AMF vielfältige Möglichkeiten zur Rationalisierung und Automatisierung in der Produktion sowie in Mess- und Prüfprozessen. Mit doppelt wirkenden Zylindern, die auch einen kontrollierten Rückfahrweg ermöglichen, lassen sich ganz gezielt Spann- und Lösevorgänge automatisieren. Mehrere Spanner lassen sich gleichzeitig oder un-

abhängig in einer bestimmten Reihenfolge betätigen. Dies kann auch über die Maschinensteuerung laufen. Ein Clou ist dabei die Möglichkeit, CAD-Daten der Spanner herunterzuladen und sie mit Kinematikfunktion in Konstruktionsprogramme einzubinden. „Wir haben als einer der ersten für unseren CAD-Katalog das goldene Qualitätssiegel der Firma Cadenas erhalten“, betont Produktmanager Johannes Sayler. „Die darin