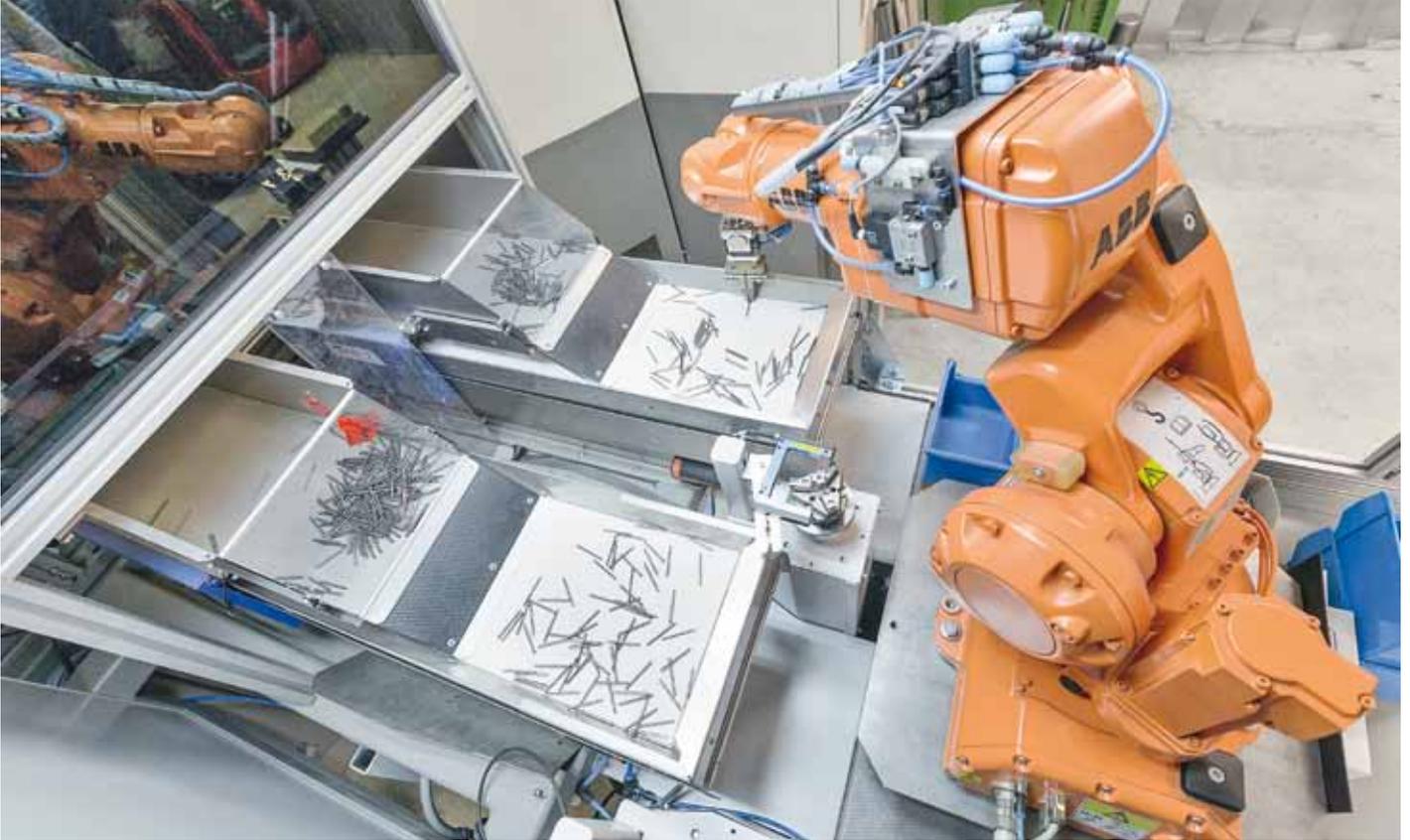


Das Chaos ordnen rbc robotics GmbH Case Study: Werkzeugmaschinen, Materialhandhabung



Nur wenige Millisekunden braucht die Kamera über dem Roboterkopf, um Position und Orientierung eines Teils zu ermitteln.

rbc robotics plant und baut hochflexible Roboteranlagen für die Bereitstellung von Schüttgutteilen, die dem Produktionsprozess chaotisch zugeführt werden. Ein großer Vorteil dieser kamerageführten Robotersysteme sind die kurzen Rüstzeiten.

Kamerageführte Robotersysteme, vorwiegend für das Handling von chaotisch zugeführten Teilen, sind die Kernkompetenz von rbc robotics. Das Unternehmen hat derzeit 14 standardisierte Systeme im Programm, mit denen Zuführprozesse unabhängig von der Teilegeometrie automatisiert werden können. Alle Roboterzellen sind mit dem Visionsystem PickVision vom ABB-

Partner Svia ausgerüstet. rbc robotics und die schwedische Firma arbeiten seit vielen Jahren eng zusammen und haben gemeinsam europaweit bereits 600 Anlagen installiert.

Ein entscheidender Nutzen des Visionsystem ist die sehr schnelle Ersterfassung der Bauteile, das sogenannte Einteachen. „Die Kunden können Neuteile in fünf bis zehn Minuten einteachen, ohne dass spezielle Kenntnisse oder ein Programmierer notwendig sind“, sagt rbc-Geschäftsführer Frank Götz. Das neue Teil wird zur Konturerkennung unter die Kamera gelegt. Anschließend wird die Abgreifposition festgelegt. Am Roboter muss lediglich das Greifwerkzeug einmalig definiert werden. Im System sind dafür mehrere Greifer bereits hinterlegt. „Wir haben Kunden, die bis zu 100 Artikel auf einer Anlage haben und mehrmals täglich umrüsten. Dort liegen die Rüstzeiten unter fünf Minuten.“

Der Kleinste besonders gefragt

Als Handlingroboter setzt rbc robotics meist ABB-Industrieroboter der Typen IRB 140, IRB 1600 und IRB 2600 ein – je nach Bauteilegewicht, geforderter Reichweite und Taktzeiten. Am häufigsten wird der kleine IRB 140 verbaut. Sind größere Reichweiten gefordert, kommt ein IRB 1600 mit Reichweiten von 1,20 m bis 1,45 m zum Einsatz. Götz schätzt dessen Bahntreue, die hohe Geschwindigkeit sowie die Handhabungskapazität von 6 kg und 8 kg. Größere Roboter wie der IRB 2600 werden zwar eher selten verbaut, jedoch kann prinzipiell jede Zelle mit jedem Roboter kombiniert werden.

rbc robotics und ABB sind seit Ende der 90er-Jahre Partner. Neben der Qualität der Roboter gefällt Frank Götz die einfache Bedienung. „Das Programmiergerät FlexPendant lässt sich sehr intuitiv bedienen. ABB-Roboter sind bei der Bedienerfreundlichkeit absolute Marktführer.“

Die Produkte von rbc robotics gehen vor allem in die Armaturenindustrie und in den Automobilbereich. Im chaotischen Zulauf werden wenige Gramm schwere Kunststoffteile ebenso zuverlässig gehandhabt wie 25 kg schwere Bremscheiben mit 400 mm Durchmesser. Neben der Art und Größe des Bauteils ist die Taktzeit ein wichtiges Kriterium für die Auswahl der Zuführsysteme.

Kurzer Halt unter der Kamera

Topseller sind die Multiflex- und die Miniflexsysteme, die Taktzeiten von 3 s und darunter bieten. Beim Miniflexsystem werden die Teile nicht über einen Container gekippt, sondern händisch auf ein Pufferband geschüttet. Gut drei Viertel dieser Anlagen werden bei der Beladung von Werkzeugmaschinen eingesetzt.

In einer Multiflexanlage wird ein mit Teilen gefüllter Container in einen Kipper eingebracht und die Teile nach und nach auf ein quer laufendes Förderband entladen. Von dort laufen sie auf weitere Bänder oder eine Vibrationstechnik und werden vereinzelt. Unter dem Kamerafeld kommen sie kurz zum Liegen. Innerhalb weniger Millisekunden werden die Lagekoordinaten eines Teils an den Roboter übergeben. Teile, die der Roboter nicht greifen kann, etwa weil sie zu dicht aneinanderliegen, werden ihm in einem Rundlauf nochmals zugeführt. Eine besonders innovative Lösung bietet rbc robotics mit den sogenannten Anyfeedern. Im Gegensatz zu den Multi- und Miniflexsystemen hat dieses System keine Rückführung.

Teile, die nicht gegriffen werden können, werden unter dem Kamerafeld durch sogenanntes Flipping in eine andere Lage gebracht. Anschließend wird ein neues Bild geschossen und ausgewertet. Liegen die Teile nun greifbar, werden sie aufgenommen, andernfalls wiederholt sich der Vorgang. Der Teiltransport in diesem System ist sehr schonend und eignet sich daher besonders zum Zuführen empfindlicher Teile. „Die Flexibilität und die geringen Rüstzeiten unserer Anlagen sind für die rbc-Kunden ein wichtiges Element der Zukunftssicherung“, sagt Götz.

Vorteile

- ABB-Roboterportfolio bedient alle Anforderungen an Teilegewichten, Reichweiten und Taktzeiten
- Zuverlässig und langlebig
- Einfache Handhabung

Das Unternehmen

rbc robotics aus dem hessischen Bad Camberg ist Marktführer für für standardisierte Zuführsysteme mit integriertem Visionsystem. Das Unternehmen hat derzeit 14 standardisierte Systeme im Programm, mit denen Zuführprozesse unabhängig von der Teilegeometrie automatisiert werden können. Industrieroboter von ABB werden in den Zellen von rbc robotics für Handhabungsaufgaben eingesetzt.

Weitere Informationen:

ABB Automation GmbH

Unternehmensbereich Robotics
Grüner Weg 6
61169 Friedberg/Hessen
Telefon: +49 60 31 85 0
Telefax: +49 60 31 85 297
E-Mail: robotics@de.abb.com

www.abb.de/robotics

Hinweis:

Technische Änderungen der Produkte sowie Änderungen im Inhalt dieses Dokuments behalten wir uns jederzeit ohne Vorankündigung vor. Bei Bestellungen sind die jeweils vereinbarten Beschaffenheiten maßgebend. Die ABB Automation GmbH übernimmt keinerlei Verantwortung für eventuelle Fehler oder Unvollständigkeiten in diesem Dokument. Wir behalten uns alle Rechte an diesem Dokument und den darin enthaltenen Gegenständen und Abbildungen vor. Vervielfältigung, Bekanntgabe an Dritte oder Verwertung seines Inhaltes – auch von Teilen – ist ohne vorherige schriftliche Zustimmung durch die ABB Automation GmbH verboten.
Copyright © 2013 ABB, alle Rechte vorbehalten