

# ROBOTIK IN DER INDUSTRIELLEN FERTIGUNG

Roboter, Roboterperipherie, Software, Bilderkennung und Sensorik

## Vier Sekunden pro Teil

Schleifen und schärfen in vier Sekunden: Diese sehr kurze Zykluszeit reicht den beiden Scara-Robotern in der Fertigungsanlage MRF 241834 von Martin Mechanic zum Teiletausch einer Wendeschneidplatte. Die Anlage wurde für die Holz- und Kunststoffindustrie entwickelt und hat einen Platzbedarf von nur drei Quadratmetern.

Mit 1000 Rohteilen ist das Wechselmagazin bestückt, aus dem sich der erste Roboter bedient. Sein erster Greifer legt zunächst 20 Vollhartmetallteile auf die Grundplatte, die über eine entsprechende Geometrie verfügt. Diese garantiert, dass die Rohteile immer lagerichtig positioniert werden. Sicherheit gibt ein zusätzlicher Präzisionssensor, der die Höhenmessung vornimmt.

Der zweite Greifarm packt die Grundplatte und führt sie direkt zur Schleifmaschine. Diese schleift die Rohteile auf ihr



Endmaß zu und schärft sie anschließend präzise. Damit die Grundplatte immer komplett bearbeitet werden kann, dreht sie sich nach jedem Bearbeitungsschritt um ein Zwanzigstel von 360 Grad. Nach zwanzig Schleifvorgängen ist sie wieder an ihrem Ausgangspunkt angelangt.

Jetzt greift der zweite Scara-Roboter in das Geschehen ein. Er nimmt die Grundplatte mit seinem ersten Greifer auf und legt sie an den für sie bestimmten Platz ab. Der zweite Greifer des Roboters nimmt die bearbei-

teten Teile einzeln von der Grundplatte auf und legt sie wieder in ihr Magazin ein, das nach kompletter Füllung über ein Förderband aus der Arbeitszelle geschoben wird.

Das Gehirn der variablen Anlage ist die speicherprogrammierbare Steuerung (SPS), die sowohl dem Roboter als auch der Schleifmaschine entsprechende Arbeitsbefehle erteilt. Dabei können einzelne Arbeitsgänge und Grundplatte der jeweiligen Größe der Hartmetallteile angepasst werden. Von der Entwicklung bis zur Installation beim Kunden betrug die Bauzeit der neuen Fertigungszelle gerade einmal sieben Monate. Die Ingenieure haben sich für Scara-Roboter der Marke Omron/Yamaha entschieden, weil diese als besonders schnell gelten und für ihre höchste Präzision bekannt sind. ee

### Roboterzelle

Martin Mechanic, [www.martinmechanic.com](http://www.martinmechanic.com)