

Offizielles Verbandsorgan des



Industriemeisterverband  
Deutschland e.V.

Verband betrieblicher  
Führungskräfte

[www.imv-deutschland.de](http://www.imv-deutschland.de)

# Automations praxis



[www.automationspraxis.de](http://www.automationspraxis.de)

die anwenderorientierte Fachzeitschrift für Führungskräfte in der Industrie

Nr. 10 / Oktober 2015

*Fertigungszelle bestückt sechs Millionen Steckverbinder pro Jahr*

## Ein Dauerrenner für die Elektronikindustrie

**Sechs Millionen Steckverbinder bestückt die Roboterzelle MHM 211424 von Martin Mechanic pro Jahr – schnell und präzise. Dabei kann sie zwischen drei Anforderungsprofilen hin und her pendeln und legt – je nach Programm – drei, vier oder fünf Kontaktstifte ein, um sie zu verpressen.**

Ein Großunternehmen in der Elektronikindustrie war an die Ingenieure aus Nagold herangetreten. Was sich zunächst wie ein Routineauftrag für die Sondermaschinenbauer anhörte, entpuppte sich dann jedoch recht rasch zu einem Auftrag mit diffizilem Anforderungsprofil. Denn die Geschwindigkeit, mit der die drei Scara-Roboter von Omron/Yamaha Hand in Hand durch die ge-

rade einmal sechs Quadratmeter große Fertigungszelle wirbeln, ist enorm. Dennoch arbeiten die Scara-Roboter mit einer Genauigkeit von zwei Hundertstel Millimeter.

In einem Zyklus von sechs Sekunden bestücken sie zu dritt Steckverbinder mit maximal je fünf Kontaktstiften, verpressen sie und sind auch für den Qualitätscheck zuständig. In diesen sechs Sekunden gibt es immer wieder Nachschub. Bis zu viermal drei Werkstückaufnahmen können gleichzeitig erfolgen. Der Fertigungsprozess läuft auf dem Rundschalttisch deshalb mehrfach parallel ab.

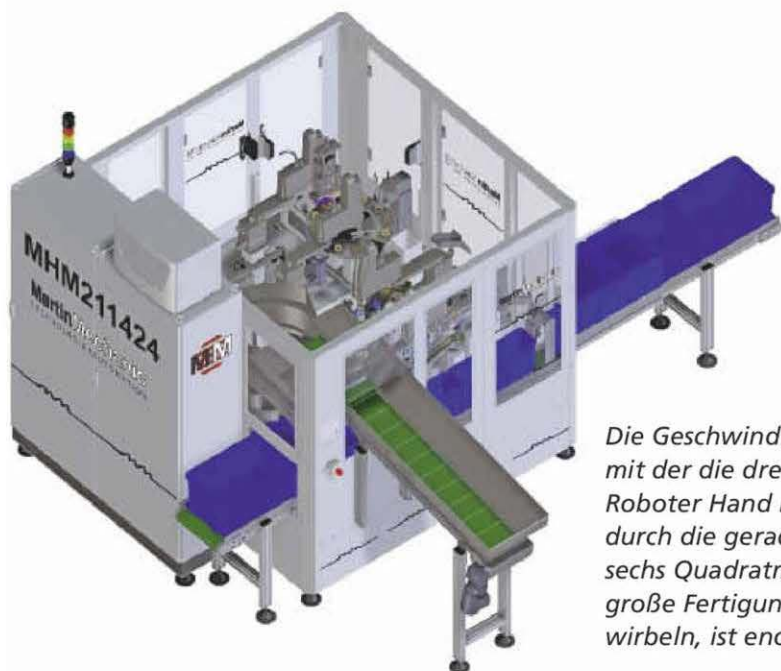
Nach Zuführung und Vereinzelung über ein Förderband greift der erste Roboter nach dem ersten Steckverbinder. Für die rotatorische Ausrichtung ist eine Kamera zuständig, die dafür sorgt, dass Bauteile lagerichtig auf dem Rundschalttisch ankommen. Der zweite und dritte Roboter nehmen jeweils die passenden Kontaktstifte auf und setzen sie an Station eins des Rundschalttisches in die Vertiefungen des Steckverbinders ein. Dabei wissen die Roboter dank intelligenter Programmierung, welche Stückzahl gerade gefragt wird. An Station zwei des Rundtisches

werden die Stifte von den Robotern vorgepresst. An Station drei werden sie mit der richtig dosierten Kraft auf die exakte Höhe vorsichtig eingepresst.

Ob die Höhe der Kontaktstifte in Ordnung ist, überprüft schließlich die vierte Station mit einem Präzisionsmesssensor. Er kontrolliert die Qualität der fertigen Teile, von denen die guten sofort mit einem Körner markiert werden. Die Höhe der Einpresstiefe kann bis auf ein Zehntel Millimeter kontrolliert werden. Die Schlechteile fallen sofort in die dafür bereitgestellte Kiste, während die Gutteile vom ersten Roboter sorgfältig in der dafür vorgesehenen Kunststoffbox abgelegt werden.

Ganze fünf Monate haben die Sondermaschinenbauer an der Fertigungszelle für die Elektronikindustrie getüftelt, von der Auftragsvergabe über Bau und Programmierung der Anlage bis zur Auslieferung. In den Außenmaßen zwei auf drei Meter ist sogar der Schaltschrank enthalten.

**Martin Mechanic Friedrich Martin GmbH & Co KG**  
[www.martinmechanic.com](http://www.martinmechanic.com)  
Motek Halle 5, Stand 5110



*Die Geschwindigkeit, mit der die drei Scara-Roboter Hand in Hand durch die gerade mal sechs Quadratmeter große Fertigungszelle wirbeln, ist enorm*