

Roboter verknüpft alle Arbeitsstationen einer Fertigungsinsel

## Sieben auf einen Streich

Mit einem Multitalent hat Martin Mechanic die Fertigungsinsel MAX ausgestattet. Der Roboter bedient bei einem Luftfahrt-Zulieferer alle Stationen gleichzeitig.

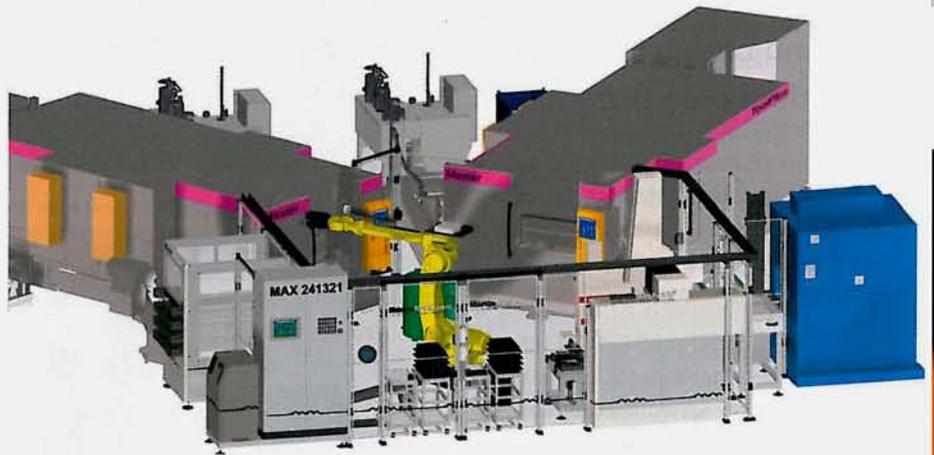
→  
B  
m  
p

→ Nur an zwei Stellen muss der Maschinenführer manuell eingreifen. Von ihm werden die Zuführstrecken von Hand mit den Lagergehäusen bestückt. In diesem Fall wird gut eine halbe Tonne Rohmaterial über Staurollen in den Umlauf der Fertigungsinsel gebracht. Dazu werden die Teile von Hand auf die Kettensegmente gelegt. Da den beiden BAZ oft unterschiedliche Aufträge zugewiesen werden, sorgt die Master-SPS-Steuerung dafür, dass der Roboter immer in der richtigen Reihenfolge in die Magazine greift. Am Ende der Fertigungskette ist wieder Handarbeit angesagt, wenn der Bediener den beladenen Fertigteilwagen in Empfang nimmt.

### Roboter: ohne Hast, aber kontinuierlich in Aktion

Dazwischen ist der Roboter ununterbrochen im Einsatz. Zunächst wird das quaderförmige Rohteil exakt positioniert, damit es nahezu im  $\mu\text{m}$ -Bereich gefräst werden kann. Der Mehrfachgreifer befördert das Material je nach Spannungsauftrag dafür zu einem der beiden Fräszentren. Nach dem Arbeitsvorgang entnimmt der Roboter das bearbeitete Teil, um es gegen ein neues zu tauschen, und das Zerspanen im Fräszentrum beginnt von vorne.

Währenddessen wandert der Roboter mit dem gefrästen Teil zur Zentrifuge, wo es durch das Schleudern von der Kühlemulsion gereinigt wird. Dreidimensional wird es danach genauestens auf Abweichungen vermessen und gekennzeichnet. Dazu legt der Roboter das bearbeitete Teil in einem der beiden Teleshuttle ab. Die 3D-Mess-



Der Roboter in der neuen Fertigungsinsel MAX 241321 von Martin Mechanic ist ein Multitalent. Er bedient sieben Stationen gleichzeitig

station arbeitet nämlich mit einem Schubladensystem. Während des Messvorgangs wird bereits das nächste Teil weitergereicht. Stimmt das Ergebnis der 3D-Messdaten nicht mit den Vorgaben überein, richtet sich das BAZ automatisch neu aus. In die guten Teile wird die Seriennummer eingedrückt.

Das so gekennzeichnete Teil wandert in einen der beiden Waschkörbe. Ist der Batch gefüllt, fährt er in die Waschmaschine. Parallel dazu wird der zweite Waschkorb schon wieder geleert. Das geschieht mit dem Sauberteilgreifer, damit kein Schmutz verschleppt wird.

Siebte und letzte Station ist der Fertigteilwagen. Beim Beladen werden Trennplatten zwischen die einzelnen Ebenen gelegt, die der Roboter mit einem dafür zusätzlich angebrachten Greifer aus dem dafür eingerichteten Magazin holt. Bei den vielen Arbeitsvorgängen ist der Roboter

nicht mal in Eile. Denn die Zykluszeit in den BAZ, die parallel im Einsatz sind, beträgt fast 15 Minuten. Dennoch muss sich sein Arm ständig drehen und wenden, weil für die einzelnen Fertigungsschritte unterschiedliche Greifer zum Einsatz kommen.

Aufgrund der hohen Steuerungskomplexität dauerte die Realisierung der Fertigungsinsel wie geplant insgesamt zehn Monate bis zur Inbetriebnahme. Denn von vorneherein war klar, dass die Programmierung so vieler Schnittstellen einschließlich Teilefertigung und jeweiliger Übergabe zur nächsten Station sehr anspruchsvoll sein würde. ■ → **WB310458**

**Martin Mechanic**  
Friedrich Martin GmbH & Co. KG  
72202 Nagold  
Tel. +49 7452 8466-0  
Fax +49 7452 8466-566  
→ [www.martinmechanic.com](http://www.martinmechanic.com)