

Roboter verkettet Werkzeugmaschinen

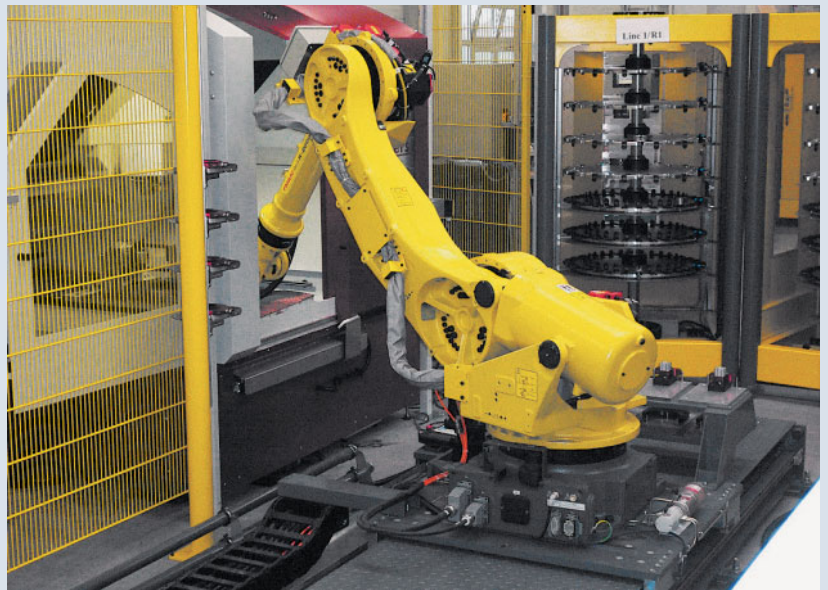
Eine unbeaufsichtigte Produktion rund um die Uhr mit automatisierter Be- und Entladung von Werkzeugmaschinen realisierte Robotec Solutions AG, ein Systempartner von Fanuc Robotics in der Schweiz. Durch Verkettung mehrerer Werkzeugmaschinen mit einem Fanuc-Roboter und einer Windows-CE-basierenden GE-Fanuc-Steuerung werden verschiedene Fertigungsschritte optimal zu einem fließenden Prozess verbunden.

Der Roboter bedient bis zu 11 Fräsmaschinen und bewegt sich horizontal auf einer bis zu 17 m langen Verfahrachse und bietet so einen verlängerten Arbeitsbereich. Die Länge der Verfahrachse wird der Anzahl der Werkzeugmaschinen entsprechend dimensioniert. Durch diesen zusätzlichen Freiheitsgrad kann der Roboter mehrere Werkzeugmaschinen beschicken. Zu jeder Werkzeugmaschine wird ein Rack mit Spannzubehör geliefert. Der Fanuc-Roboter ist mit drei Wechselgreifern, Greifermagazin sowie einer Umgreifvorrichtung zur Indexierung/Orientierung der Werkzeuge und Werkstücke ausgestattet. So kann bei den bedienten Werkzeugmaschinen auf einen Indextisch verzichtet werden. Die Doppelgreifvorrichtung am Roboterflansch kann in der ausgestellten Konfiguration zweimal 60 kg Last bewegen. Es können bis zu neun Drehmagazine, z. B. als Ein- und Ausgabestation, eingesetzt werden. Jedes Drehmagazin wird durch Motoren sowie eine Steuerung positioniert.



Infos

Nick Koch
Robotec Solutions AG
5703 Seon
Tel. 062 775 39 00
n.koch@robotec-ag.com
www.robotec-ag.com



Durch eine zusätzliche Fahrachse kann der Roboter mehrere Werkzeugmaschinen beschicken.

Steuerung auf Windows CE

Die zentrale Steuerung der gesamten Anlage ist ein sehr leistungsfähiges Touch Panel, basierend auf Windows CE. Dieses Panel verarbeitet die Befehle des übergelagerten Job-Management-System wie zum Beispiel: «Belade Maschine A mit Werkstückaufnahme X und Werkzeug Y unter Berücksichtigung von Zubehör Z usw.» In der Steuerung verwaltet eine Datenbank Informationen über Werkstückaufnahme, Greifer, Umspannstelle, Umspannaktionen und Fahraufträge. Wegen der komplexen Verarbeitung dieser Daten wurde eine

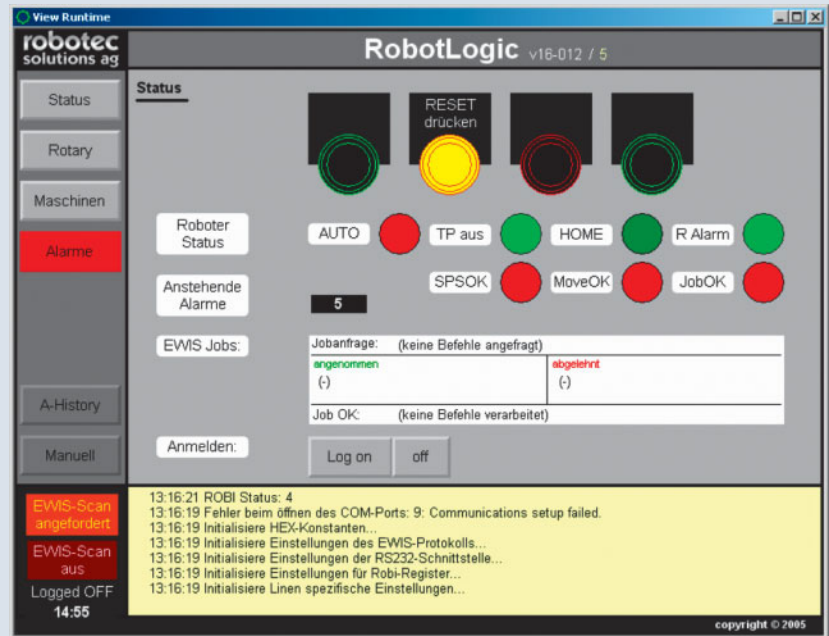
Steuerung auf Windows CE gewählt. Daneben dient das Panel auch als grafisches «Human Machine Interface». Der Anlagenbediener verwaltet über das Touch Panel zentral alle Maschinenfutter sowie alle Werkzeugwechsler und Zubehör. Er steuert Maschinenfunktionen, überwacht den Maschinen-Status, bearbeitet Alarme des Roboters oder des Maschinenracks und, falls notwendig, wird auch die komplette Diagnose durchgeführt. Da die Steuerung auch über eine integrierte SPS verfügt, werden hiermit ebenfalls die weit über 100 Sensoren und Aktoren, wie zum

Beispiel Induktiv-Aufnehmer und pneumatische Ventile, in Echtzeit gesteuert. Das gesamte SPS-Applikationsprogramm wird in den Standard-IEC-Sprachen programmiert. Die Steuerung verfügt über viele Schnittstellen. Die dezentralen GE-Fanuc-I/O-Module werden über Ethernet mit einem Realtime-Protokoll gesteuert, mit einigen anderen Komponenten von Fremdherstellern wird über Profibus kommuniziert. Eine zweite Ethernet-Schnittstelle steht für Remote-Diagnose sowie Remote-Steuerung zur Verfügung. Der integrierte Web-Server vereinfacht diese Funktion erheblich.

Die Steuerung von GE Fanuc integriert optimal SPS und HMI. Die Visualisierung ist die Stärke des Programmier-tool MachineEdition. Daraus resultierte ein relativ kurzfristiges und reibungsfreies Engineering der Steuerungs-Software, trotz komplexer Datenverwaltung und Einarbeitungsaufwand. In der Optimierung von Fertigungs-Organisation und im Handling der Werkstücke und Werkzeuge liegt ein enormes Rationalisierungspotential.

Flexibles Kleinunternehmen

Als agiles Unternehmen mit zehn Mitarbeitern bietet Robotec Solutions AG Produkte und Dienstleistungen in



Die zentrale Steuerung der gesamten Anlage ist ein Touch Panel, basierend auf Windows CE.

der robotergestützten Automation. Die 1983 gegründete Firma hatte ihren Ursprung in der Entwicklung von Robotern und in der Beratung. Ab 1997 mutierte sie zu einem wichtigen Standbein von Fanuc Robotics Deutschland zur Bedienung des Schweizer Marktes mit Industrierobotern. Als autorisierter Systempartner bietet Robotec von der Beratung, Pla-

nung und Entwicklung über Bau, Programmierung, Inbetriebnahme und Schulung bis hin zu Serviceeinsätze das ganze Leistungsspektrum eines modernen Dienstleistungsbetriebes. Robotec Solutions AG stellt mit Fanuc an der EMO 05 in Hannover ein Be- und Entladesystem für Werkzeugmaschinen mittels Roboter mit Zusatzachsen aus. (hr) ■

1/3-Seite