

Maschinenbe- und -entladung ■ Maschinenauslastung steigern ■ mannarme Fertigung

Eine Roboterzelle für jede Aufgabe

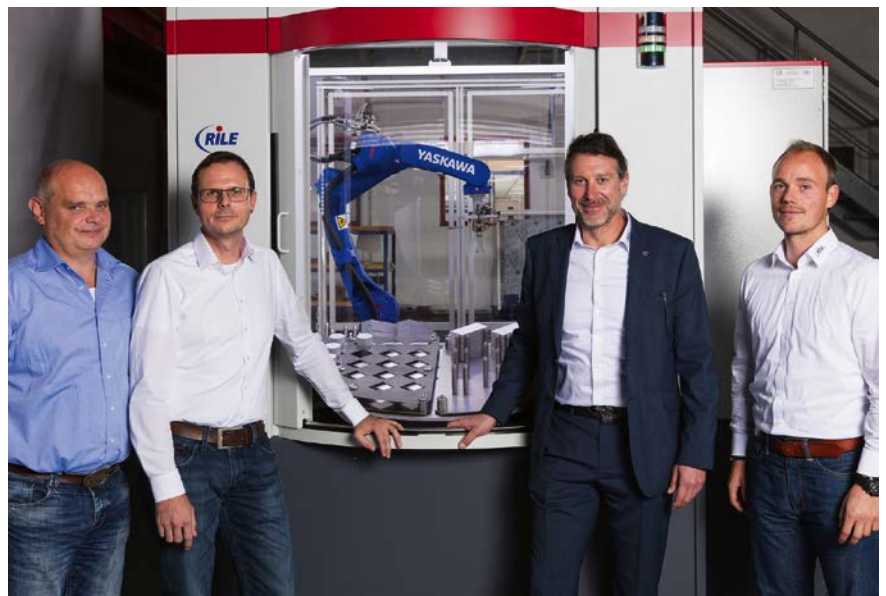
Wer für das Be- und Entladen von Bearbeitungszentren auf aufwendige Sonderlösungen setzt, trägt dafür meist auch die Kosten. Mobile Beladezellen mit integrierter Robotik dagegen zeigen, wie einfach und flexibel eine automatische Beschickung heute gelöst werden kann.

von Ralf Högel

Immer mehr Anwender setzen für das Be- und Entladen von Bearbeitungszentren auf Roboter. Während Sonderlösungen oftmals aufwendig, teuer und wenig flexibel sind, zeigt Rile mit einer neuen, mobilen Beladezelle samt integriertem Roboter, wie einfach und zugleich hochflexibel die automatische Beschickung von Werkzeugmaschinen heute sein kann. Die Idee hinter der soliden, fahrbaren Konstruktion ist so überzeugend, dass sich die Frage stellt: Warum mussten Anwender so lange auf eine solche Beladezelle warten, sind doch die verwendeten Komponenten alles andere als Weltraumtechnologie?

Um eine Antwort ist Rile-Geschäftsführer Peter Radlsbeck nicht verlegen: »Mit unserer Beladezelle ist es wie mit anderen überzeugenden Dingen im Leben: Man denkt, na klar, so und nicht anders geht's. Bei näherer Betrachtung zeigt sich dann aber schnell, wie viel Know-how in den Detaillösungen eines vermeintlich einfachen Systems steckt. Wir haben in diese Zelle etwas mehr Entwicklungsarbeit investiert, aber das Ergebnis rechtfertigt den Aufwand.«

Dennoch ist die Grundrezeptur einfach: Man nehme einen stabilen Grundrahmen, einen Drehtisch, der hauptzeitparallel manuell zu beladen ist, möglichst flexible Werkstückträger sowie einen hochleistungsfähigen, schlanken Sechachsroboter, und schon steht der Realisierung der Zelle nichts mehr im Wege. Und



1 Martin Bohmann, Leiter technischer Betrieb, Jürgen Riedinger, Vertrieb Yaskawa, Peter Radlsbeck Geschäftsführer, und Michael Füller, Leiter Vertrieb (von links), sind von der mobilen Beladezelle überzeugt (© Ralf Högel)

man übe Verzicht, wie Rile-Vertriebsleiter Michael Füller betont: »Wir haben uns beim Bau der Zelle auf das Wesentliche konzentriert und die Anzahl an Komponenten so weit wie möglich reduziert. Wir verzichten auf den Einsatz eines Visionssystems, begrenzen die Verwendung von Sensoren und sonstiger Elektronik auf das Nötigste und gönnen noch nicht einmal dem Drehteller einen eigenen Antrieb. Diese Aufgabe haben wir dem Roboter übertragen. Mit diesem minimalis-

tischen Prinzip erreichen wir eine Verfügbarkeit von annähernd 100 Prozent, und genau das schätzen unsere Kunden.«

Ausschließliche Verwendung erstklassiger Komponenten

Für die Zuverlässigkeit sind natürlich auch die Verwendung hochwertiger Komponenten sowie eine überdurchschnittlich hohe Fertigungstiefe maßgebend. Selbst den Stahlbau für die Beladezellen sowie den Schaltschrankbau über-



2 Die schlanke Bauform der neuen Yaskawa Roboter prädestiniert sie für Einsätze unter beengten Platzverhältnissen wie beim Be- und Entladen von Werkzeugmaschinen (© Ralf Högel)

nimmt Rile in Eigenregie. »Dennoch bauen wir nicht alles selbst, den Roboter etwa kaufen wir zu«, verrät Füller schmunzelnd. »Aber wir verwenden dann eben nur die besten Komponenten wie die brandneuen Sechssachser Motoman GP12 oder, bei höheren Traglastanforderungen, den Motoman GP25 von Yaskawa.«

Diese neue Robotergeneration ist wie geschaffen für Einsätze an Werkzeugmaschinen. Dank ihrer sehr schlanken Bauweise und der innerhalb des Arms geführten Medienleitungen verfügen die Sechssachser auch unter extrem beengten Platzverhältnissen über eine ausgezeichnete Bewegungsfreiheit. Zudem ist das Handgelenk optimal gegen das Eindringen von Bearbeitungsrückständen sowie Kühlschmierstoffen geschützt. Und für hohe Verfügbarkeit sind die Yaskawa-Roboter ohnehin bekannt.

Prozesse konsequent zu Ende gedacht

So sehr man die Beladezelle auf das Wesentliche reduziert hat, an guten Ideen wurde nicht gespart: Der Roboter ist auf einem geeigneten, stabilen Sockel direkt an der Zelle montiert, was eine perfekte Arbeitsposition des Sechssachser für das Be- und Entladen garantiert. Zudem bilden Roboter und Zelle eine komplette mobile Einheit, die sich einfach mit dem Hubwagen an jede beliebige CNC-Maschine andocken lässt. Über Referenzbohrungen im Hallenboden vor den jeweiligen Maschinen wird sichergestellt, dass die Beladezelle stets in der exakten Position angedockt ist. Diese einfache Lösung gewährleistet den Plug&Play-Be-



3 Das Handgelenk des Roboters ist optimal gegen das Eindringen von Bearbeitungsrückständen sowie Kühlschmierstoffen geschützt (© Ralf Högel)

trieb an jeder Werkzeugmaschine ohne immer wiederkehrendes Einmessen.

Trotz ihres Einstiegspreises von unter 100 000 Euro geht die Beladezelle mit einer hochwertigen Ausführung an den Start: Das fängt beim großzügig dimensionierten Beladeteller aus Edelstahl an, geht über einen Bereichsscanner, der einen Schutzzaun überflüssig macht, und endet bei einer modernen, bedienerfreundlichen Anlagensvisualisierung, die auf der jüngsten Robotersteuerung YRC1000 von Yaskawa aufsetzt.

»Die Beladezelle kann nach kurzer Einlernzeit auch von Personal ohne Roboterkenntnis ganz einfach über Touchscreen bedient werden. Das gilt auch für das Einlernen von Neuteilen, bei denen der Bediener Schritt für Schritt durch ein selbsterklärendes Menü geführt wird. Wenn die Werkzeugmaschine über ein Bussystem verfügt, lassen sich sogar deren Parameter über die Visualisierung darstellen. Einfacher kann die Anlagenbedienung heute nicht sein«, verspricht Michael Füller.

INFORMATION & SERVICE



INTEGRATOR

Rile Group

94469 Deggendorf
Tel. +49 991/2507-0

www.rile-group.com

HERSTELLER

Yaskawa Europe GmbH

Robotics Division
85391 Allershausen
Tel. +49 8166 90-0

www.yaskawa.eu.com

DER AUTOR

Ralf Högel ist freier Journalist in Stadtbergen
ikh-hoegel@t-online.de

PDF-DOWNLOAD

www.werkstatt-betrieb.de/7450109

Weiterer Vorteil der Zelle: Sie kommt mit einem Minimum an Platz aus. Mit ihren Dimensionen von 1600 × 1500 × 2400 mm findet sich auch unter beengten Verhältnissen ein geeigneter Aufstellplatz. Obgleich die mobile Zelle als Standardsystem gedacht ist, nimmt Rile auf Kundenwunsch auch Modifikationen an der Konzeption vor, indem man etwa nachgelagerte Prozesse wie Beschriften, Entgraten und dergleichen mehr integriert. Mit den zwei neuen Yaskawa-Robotern GP12 und GP25 stehen die idealen Sechssachser mit Traglasten von 12 respektive 25 kg sowie Reichweiten von 1440 beziehungsweise 1730 mm für Zusatzaufgaben bereit.

In punkto Wirtschaftlichkeit verspricht Rile kürzeste Amortisationszeiten – je nach Aufgabenspektrum von deutlich unter einem Jahr. Bei der durchaus überschaubaren Investitionssumme ein vorstellbarer Wert, sind doch die Verbesserungspotenziale in Bezug auf einen autonomen Betrieb der Werkzeugmaschinen beachtlich. Das macht den Einsatz der mobilen Beladezelle für den Einmann-Betrieb genauso interessant wie für den Konzern. Um die Integration der Zelle vor Ort beim Anwender so einfach wie möglich zu gestalten, klärt der Anbieter die Schnittstellenthematik mechanisch wie elektrisch bereits in der Angebotsphase und sorgt bei Bedarf auch für die erforderliche CE-Kennzeichnung. Einer schnellen Inbetriebnahme steht damit nichts im Wege. ■