

Links: Von einem Bildverarbeitungssystem gesteuert nimmt der Deltaroboter die Bauteile von einem intelligenten Sortiertisch auf. Drei Aktoren unter dem Leuchttisch bewegen, verteilen und wenden das Schüttgut.



Rechts: Der Weiss-Rundschalttisch ist frei programmierbar und lässt sich über die Application Software WAS mit wenigen Klicks einrichten.

Wenn das **Runde** mit dem Eckigen

Was die beiden Unternehmen Weiss und Asyrl verbindet

Für das Modell einer Roboterzelle auf Basis eines Deltaroboters wählte Asyrl einen Torque-Rundschalttisch von Weiss. Die Gründe für diese Wahl waren nicht nur technischer Natur.

Wir sortieren auch Staub.“ Es klingt fast entschuldigend, wenn Benjamin Burns, Produktmanager bei Asyrl, das Messemodell einer Roboterzelle vorstellt, in der ein flinker Deltaroboter zwei Millimeter lange Stifte von einem kleinen Leuchttisch greift und sie in die Bohrungen von Paletten steckt, die ein frei programmierbarer TO150-Torque-Rundschalttisch von Weiss weitertaktet. Und tatsächlich, für Burns und seine Kollegen im schweizerischen Villaz-St-Pierre sind zwei Millimeter große Bauteile schon richtig große

Brocken – kommen doch die meisten ihrer Kunden aus der Uhren- und Feinwerkindustrie.

Für diese Kunden fertigt Asyrl auf Basis von Deltarobotern Systeme für das schnelle und präzise Beladen oder Sortieren von Kleinbauteilen, die als Schüttgut vorliegen – zum Beispiel Zahnräder, Zapfen oder Lagersteine. In der Regel beinhalten diese Systeme neben dem Roboter noch ein innovatives Zuführsystem, eine Bildererkennung – und auf Wunsch des Kunden auch einen Rundschalttisch, der die Teileträger an den Folgeprozess weiterreicht.

Dass das Modell die Bauteile ausgerechnet einem Weiss-Rundschalttisch anvertraut, ist kein Zufall: „Es war uns wichtig, zusammen mit Weiss gesehen zu werden,“ erklärt Burns. „Die Firma ist eine Referenz und den Sondermaschinenbauern, mit denen wir zusammenarbeiten, gut vertraut. So wird es für unsere Kunden leichter, sich vorzustellen, wie es nach unserem Zuführsystem weiter gehen könnte.“

Präzision und Geschwindigkeit sind Gemeinsamkeiten zwischen dem Runde und dem Eckigen. „Unser Pocket-Delta ist der kleinste Deltaroboter der Welt“, sagt Burns und erklärt das Funktionsprinzip. Drei versetzt angeordnete Stellmotoren bewegen eine dreieckige oder deltaförmige Parallelkinematik, an deren Ende meist ein wechselbarer Sauggreifer sitzt. Eine aufwendige Koordinatentransformation

Direkt angetriebener Rundschalttisch TO150 mit hoher Positioniergenauigkeit, extremer Dynamik und freier Programmierbarkeit. Die Anbindung an den Asyrl-Deltaroboter funktioniert reibungslos.



übersetzt die Stellwinkel der drei Motoren in X-, Y- und Z-Bewegungen des Greiferkopfs. Dieses Wirkprinzip ergibt einen Arbeitsraum, der beim kleinsten Modell bei etwa 150 Millimetern liegt.

Die Taktrate von drei Pick&Place-Bewegungen pro Sekunde und die Wiederholgenauigkeit von 2,5 Mikrometern sind erstaunlich. „Möglich wird das durch die extreme Reduzierung der bewegten Massen“, erläutert Burns. „Im Gegensatz zu anderen Robotern müssen keine schweren Achsen mit Antriebsmotoren verfahren werden – unsere Motoren sind fest montiert, bewegt wird nur das leichte Gestänge.“

Doch schnelles Pick&Place ist nicht alles. „Der Kunde erwartet Komplettlösungen“, betont Burns. So wird der kleine Deltaroboter meist als sogenanntes Asyfeed-Pocket-Modul zusammen mit einer Zuführereinheit und einem Bildverarbei-

einheitlichen, grafischen Benutzeroberfläche ist es auch Nicht-Programmierern ohne Probleme möglich, Winkel, Taktzeiten und Anfahr- und Verzögerungsrampen einzugeben oder die Kommunikation zur übergeordneten Steuerung festzulegen. So kommt es auch, dass dem Produktmanager Benjamin Burns über die Anbindung des Rundschalttisches an die Steuerung des Deltaroboter-Messemodells nur im Gedächtnis geblieben ist, „dass der damit befasste Mechatroniker von der einfachen Bedienung der Software begeistert war.“

Einem frei programmierbaren Torque-Rundschalttisch aufwendig per Software einfache 90-Grad-Schwenks vorzugeben, scheint jedoch erst einmal übertrieben, gibt es doch für solche Aufgaben einfachere, rein mechanische Lösungen. „Manchmal sind es aber eben nicht exakt 90 Grad,



„Weiss ist eine Referenz und es war uns wichtig, zusammen mit dem Unternehmen gesehen zu werden.“

Benjamin Burns, Asyrl

tungssystem angeboten. Eine schmale Schüttrinne wirft die Bauteile auf einen kleinen Leuchttisch, der sich als außerordentlich intelligent erweist: Drei Aktoren unter dem Leuchttisch erlauben es, die Bauteile hin- und herzubewegen, zu verteilen und zu wenden – so lange, bis für den Deltaroboter alles möglichst griffbereit liegt. Dieses Denken in kompletten Lösungen war mit ein Grund, warum sich Burns für den TO150-Torque-Rundschalttisch entschieden hat: „Weiss liefert komplette, einbaufertige Baugruppen und keine Einzelteile, die der Kunde dann zusammenfügen muss.“

Rundschalttisch und Antrieb sind eine perfekt aufeinander abgestimmte Einheit. Auf Wunsch kann der Kunde den Rundschalttisch und alle anderen Weiss-Komponenten wie Handlinggeräte oder Linearmontagesysteme direkt in seine Steuerung integrieren oder – die meist bevorzugte Lösung – anschlussfertig mit Regler, I/O-Modul und WAS bestellen.

Die Application-Software WAS ermöglicht die schnelle und einfache Inbetriebnahme aller frei programmierbaren Rundschalttische von Weiss. Dank einer

sondern etwa 89,7“, so Burns. „Viele Kunden schätzen es außerdem, mit einer Positioniergenauigkeit von 25 Bogensekunden nachträglich noch etwas korrigieren zu können. Und bei Erweiterungen oder Umbauten ist eine andere Teilung einfach mit ein paar Klicks in der WAS erledigt. Die Software erlaubt auch ein Optimieren der Anfahr- und Verzögerungsrampen, gerade in der Uhren- und optischen Industrie ein wichtiger Punkt.“

Nicht nur solche Feinheiten sind für diesen Industriezweig wichtig, sondern die Automatisierung im Allgemeinen. „Unsere Kunden sind ein gutes Beispiel dafür, dass Robotik Arbeitsplätze rettet und nicht vernichtet“, erläutert Burns. „Pick&Place, Palettieren oder Sortieren sind Arbeitsschritte mit geringer Wertschöpfung, die gern nach Asien ausgelagert werden. Unsere Automatisierungslösungen ermöglichen es, diese Arbeitsschritte – und damit oft die ganze Fertigung – hier in Europa zu halten.“ Hand in Hand mit Weiss kommt so das Runde ins Eckige.

Autor Martin Pignotti im Auftrag von Weiss, www.weiss-international.com



ROLLON®
Linear Evolution

IHR PARTNER FÜR
KUNDENSPEZIFISCHE
LÖSUNGEN



Ich runde das Linearachsprogramm nach oben ab
Ich bin die größte Linearachse der R-SMART Baureihe. In Verpackungs- und Pick-and-Place-Anwendungen bilde ich ein starkes Rückgrat für Mehrachssysteme. Meine robuste Konstruktion sorgt für solide Kraftübertragung.



www.rollon.com