

Editorial

Dass die Robotik eine faszinierende, innovative Technologie ist, konnte man vor wenigen Wochen auf der „Automatica“ sehen. Und vielleicht haben Sie auf der Messe auch gesehen, dass an vielen Robotern Energiezuführungen von igus® im Einsatz sind.



Jochen Weber

igus®-Lösungen führen den Greifern und Achsen von Robotern und Handhabungssystemen Energie, Daten und Impulse zu. Kosten sparend, effizient, mit langer Lebensdauer und extrem geringen Ausfallraten. Mit diesen Eigenschaften sind unsere E-KettenSysteme® die Nervenbahnen der Automatisierung.

Auch wir Zulieferer müssen ständig innovativ sein: igus® nimmt diese Verantwortung mit Freude wahr und stellt auf der „Automatica“ interessante Neuheiten vor, die wir Ihnen hier – zusammen mit Berichten aus der Roboter-Praxis – präsentieren. Wir hoffen, Ihnen mit diesem Newsletter Informationen mit Nutzwert zu vermitteln. Nutzen Sie auch die Möglichkeit, zu einzelnen Themen und Produkten weitere Informationen anzufordern. Oder fordern Sie einfach einen Besuch an – wir nehmen das Motto „Immer in Bewegung bleiben“ auch ganz wörtlich. Ich freue mich schon auf das Gespräch mit Ihnen!

Ihr

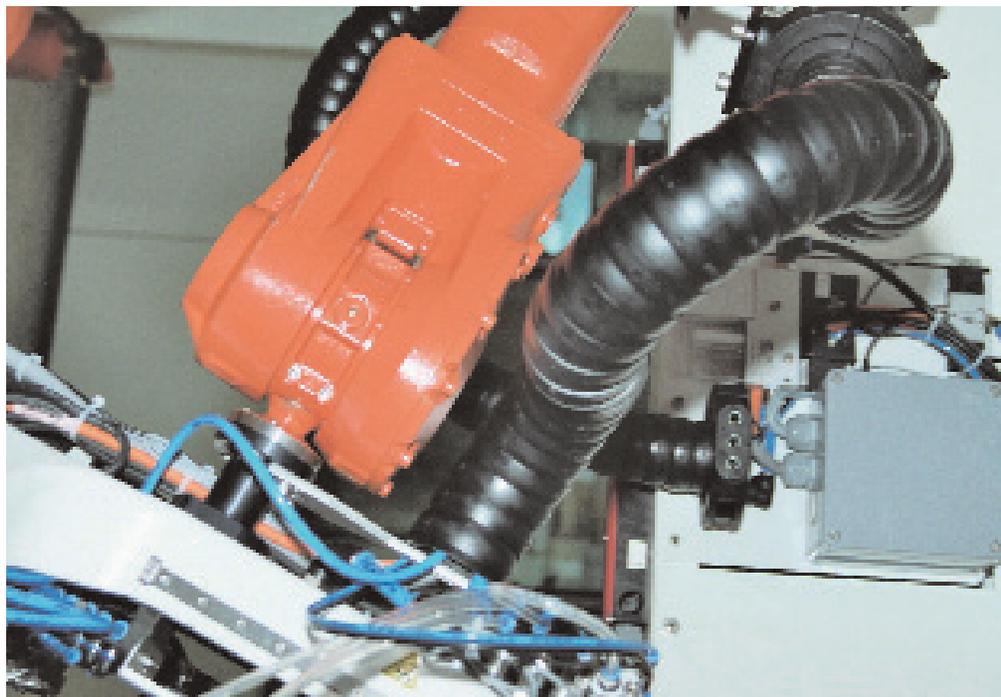
Jochen Weber
igus® Branchenmanager Robotik

Title story Komplizierte Handling-Aufgaben

Für das Handling von Leiterplatten in der Elektronik-Produktion nutzt Schmid Technology Systems jetzt eine neue Technologie: Ein Sechs-Achsen-Roboter ergänzt die bisher verwendeten Linearsysteme. Für die Energie- und Signalzuführung zum Robotergrifer sorgt eine Triflex® R-Energiekette.

Die Schmid Gruppe mit Hauptsitz in Freudenstadt hat sich auf die Entwicklung und Fertigung von Anlagen für die Photovoltaik- und Leiterplattenproduktion spezialisiert. Zum Produktprogramm der weltweit tätigen Unternehmensgruppe gehö-

arbeitet. Rainer Greber, Konstruktionsleiter bei Schmid Technology Systems: „Noch wichtiger als die Schnelligkeit ist die Flexibilität des Systems. Weil sich der Roboter frei programmieren lässt, sind unterschiedlichste Bewegungsmuster



Der komplexe Greifer des Handlingsystems erhält seine Energie- und Steuersignale über eine mehrdimensional bewegliche Triflex® R-Energiekette.

ren Anlagen, die die auf Kassetten angeordneten Leiterplatten vereinzeln und über ein Transportband einer Bearbeitungsstation zuführen.

Während man bislang Lineareinheiten verwendete, kommt nun erstmals ein Sechssachs-Roboter zum Einsatz, der mit Taktzeiten unter sieben Sekunden

Impressum

Herausgeber:

igus® GmbH
Spicher Str. 1a
D-51127 Köln
Tel.: 00 49- (0)2 21-70 00 921
Fax: 00 49- (0)2 21-70 00 921
robots@igus.de

Redaktion: Jochen Weber

Layout: Tina Waber

Druck: Courier Druck, Bonn



Die Triflex® R-Energiezuführung erlaubt die Ausführung komplexer Bewegungen in allen sechs Achsen.

möglich – ohne Umbauten oder Eingriffe in die Hardware.“

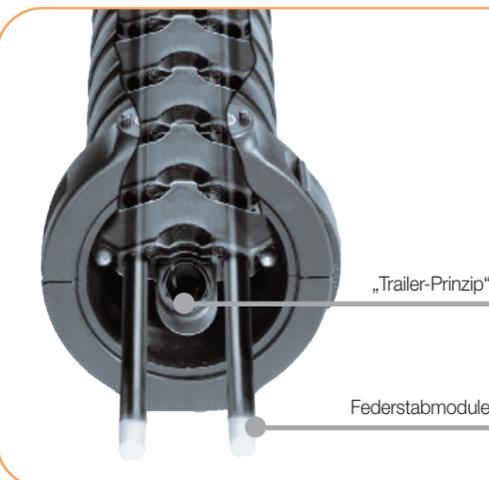
Die ersten Anlagen dieser Art, die ohne Pause im Sieben-Sekunden-Rhythmus Kassetten entladen, sind inzwischen ausgeliefert. Sie sind komplett eingehaust, weil beim Leiterplatten-Handling höchste Anforderungen an die Reinheit gelten. Auch wenn der Roboter wie eingezwängt in das Maschinengehäuse wirkt, kann er sich frei zwischen den drei Handling-Plätzen bewegen.

Einbaufertig konfektioniert

Bei der Suche nach der optimalen Zuführung von Energie, Steuer-signalen und Druckluft zum Greifer entschieden sich die Schmid-Konstrukteure für die Triflex® R von igus®, die sich auch dann jeder Bewegung anpasst, wenn der Roboter kompliziertere Handling-Aufgaben in der sechsten Achse bewältigt. Kleine Biegeradien schaffen dabei die Voraussetzung für einen platz sparen-den Einbau. Zudem verfügt die E-Kette®, die aus extrem abriebfestem Material gefertigt wird und die igus® als

einbaufertig konfektioniertes „Ready Chain“-E-KettenSystem® mit allen Leitungen liefert, über die nötigen Klas-sifizierungen für die Reinraumtechnik.

Rainer Greber: „Die Roboter sind in den letzten Jahren sehr viel günstiger geworden, und die Verfügbarkeit des Roboters ist im Vergleich zu den Lineareinheiten deutlich höher.“ Auch bei der Energiezuführung spare man Kosten, weil jetzt nur noch eine statt vorher sechs Energieketten benötigt wird.



NEU!

Triflex® R-Anschluss „light“

igus® präsentiert für die Triflex® R-„Light“-Energiekette jetzt ein speziel-les Anschlusselement, das kleiner, leichter und kostengünstiger ist als die bisher verfügbaren Anschlüsse. Das Element besteht aus zwei Halb-schalen, die einfach zu öffnen sind und ein schnelles Montieren der E-Kette erlauben. Wahlweise sind die Ele-mente mit Zähnen aus-gestattet, um eine Zugentlastung der Leitung zu gewährleisten. Es passt auf alle Triflex® R-Typen.



Neuer Anschluss „light“ passt auf alle Triflex® R-Typen.

Mehrachsige E-Kette®: So funktioniert's

Die einzelnen Kettenglieder der Triflex® R sind nach dem Trailer-Prinzip miteinander verbunden, das ähnlich wie eine Pkw-Anhängerkupplung funktioniert. Das gewährleistet geschmei-dige Bewegungen in alle Richtungen auch bei hohen Zugkräften. Auch sind durch-gehende Tragelemente wie Stahlseile etc. nicht nötig.

Aus der Praxis

Höhere Standzeiten dank Triflex® R

Die Dachziegelproduktion ist eigentlich kein ideales Umfeld für Roboter: Der Staub, der dabei entsteht, macht allen Maschinen und Anlagen zu schaffen. Bei den Dachziegelwerken Jungmeier in Straubing laufen die Roboter dennoch im Langzeitbetrieb mit sehr kurzen Taktzeiten. Dazu leistet auch die Triflex® R einen wichtigen Beitrag.

Das Palettieren der Ziegel wird von zwei Robotern übernommen. Ein Roboterarm nimmt die Ziegel vom Band auf, dreht sich um 180 ° und stapelt sie dann zu 8er oder 10er Päckchen. Das geschieht bei einer Geschwindigkeit von 2 m/s. Der Verfahrweg beträgt dabei ca. 60 cm – und die Luft ist voller Ziegelstaub. Das

hat Folgen für die Verfüg-barkeit der Energiezuführung. Andreas Wals, Betriebs-techniker der Dachziegelwerke Jungmeier: „Wir hatten schon eine Reihe von Energieketten und Schlauchpaketen im Einsatz, aber sie haben sich nicht bewährt. Aufgrund der extremen Bewegung, der kurzen



Nachdem der Palettierroboter auf eine mehrdimensionale Energie-zuführung umgerüstet wurde, haben sich die Laufzeiten in schmutziger Umgebung beträcht-lich erhöht.



Innovation

Neu: Universelles Federmodul

Extreme Roboteranwendungen mit unterschiedlichsten Bewegungsabläufen lassen sich jetzt mit einem neuen universellen Montageset realisieren – mit Triflex® R FlexBar. Ideal für freistehende Anwendungen und Sonderkonstruktionen!

Die „FlexBar“-Federelemente lassen sich frei im Raum befestigen. Gleichzeitig vermeidet die sehr große Rückzugskraft Schlaufenbildung am Roboterkopf.

- Multiaxial einstellbare Roboteranbindung aus Hightechverbundmaterial
- Gleiche Systeme für unterschiedlichste Anwendungen
- Hohe Rückzugskräfte
- Kein Verschleiß
- Wartungsfrei



Triflex® R FlexBar: Mehrdimensional einstellbar, kombiniert Rückzugsmechanismen mit frei im Raum platzierbarem Befestigungspunkt.

Taktzeiten und der rauen Umgebungsbedingungen sind sie in der Regel innerhalb kürzester Zeit gerissen. Vielfach wurden noch die Leitungen verletzt, so dass wir aufwändige Reparaturen starten mussten.“

Daraufhin entschied sich das Unternehmen für einen Versuch mit der Triflex® R – mit Erfolg. „Nach dem Einbau der Triflex® R haben sich die Standzeiten der beiden Roboter bereits bis jetzt vervierfacht, so dass sich für uns die Investition sowohl aus technischer als auch wirtschaftlicher Sicht auf jeden Fall rechnet.“

Fußball **Autonome mobile Roboter**

Am 20. Juni ging in Bremen die Fußball-WM der Roboter zu Ende. Mit mehreren hundert Teams aus rund 50 Ländern! igus®, Partner der Roboterhersteller und -anwender, ist offizieller Sponsor dieses Technik-Highlights.

Infos und Wissenswertes, Filmsequenzen zu Roboter-Kickern in Aktion, Online-Tagebuch eines Mannschaftskapitäns u.v.m. unter

www.igus.de/robocup

Kicken und künstliche Intelligenz: igus® sponsert Roboter-Fußball-WM.



Infomaterial

Mehr erfahren? Kein Problem!

Sie wollen mehr wissen? Kreuzen Sie auf diesem Antwort-Fax an, wie wir Ihnen helfen können.

Robotik-Fax an igus® GmbH: 02 21-70 00 921

Name: _____ Firma: _____

Straße: _____ PLZ/Ort: _____

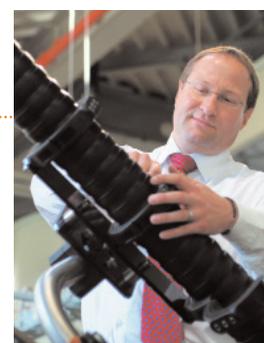
Tel.-Nr.: _____ eMail: _____

Mein Anwendungsfall (Branche): _____

Robotertyp: _____



- Bitte senden Sie mir die CommuniCard CD zum Thema „Energiezuführungen für Roboter“.
- Schicken Sie mir den Flyer Triflex® R.
- Senden Sie mir eine Übersicht über alle igus®-Neuheiten 2006.
- Senden Sie mir ein 2 Meter langes Stück Triflex®-R im Durchmesser _____ mm.
- Ich wünsche den **Besuch eines igus® Robotik-Experten** vor Ort – bitte rufen Sie mich an!



Ich möchte den Newsletter robots@igus künftig: per Post per E-Mail