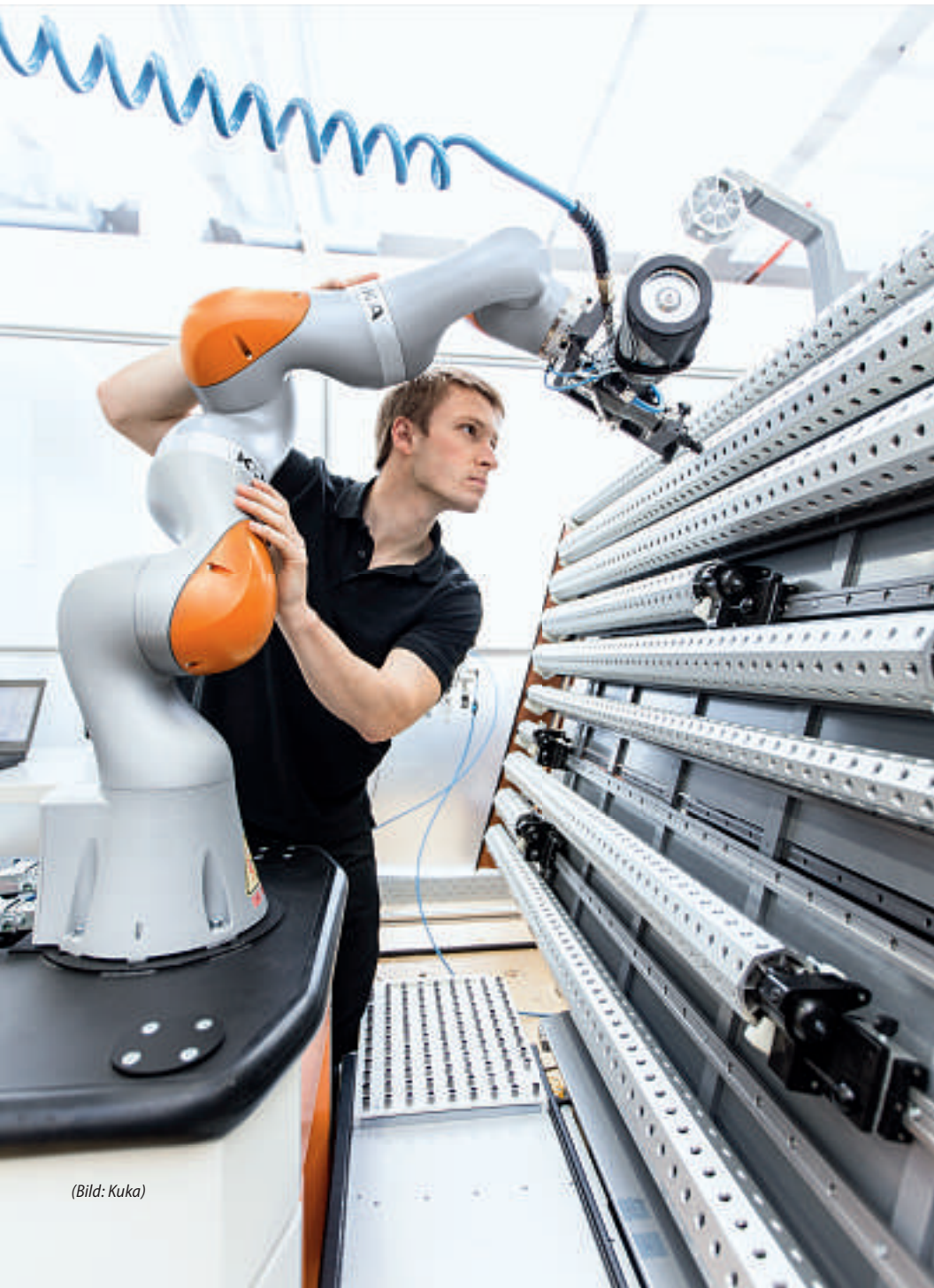


Retten kollaborative Roboter den Werkplatz Schweiz?

Kollaborative Roboter erleben im Moment einen enormen Schub. Jeder namhafte Roboterhersteller führt sie in seinem Portfolio. Sie scheinen wie gemacht für Schweizer KMU, um deren unausgeschöpftes Automatisierungspotential wahrzunehmen. Sind sie also der Königsweg aus der De-Industrialisierungsfalle, vor der manche warnen? Die «Technische Rundschau» lud sechs Experten zu einer Diskussionsrunde.



(Bild: Kuka)

Roboter, die bereits ab Werk auf eine Zusammenarbeit mit dem Menschen ausgelegt sind, werden kollaborative oder kollaborierende Roboter genannt. Auf Messen und beim Lesen von Werbetexten kommt der Eindruck auf, dass mit ihnen die Zeit der Sicherheitszäune um Roboterzellen komplett passé ist. Der Schluss liegt nahe, diese Handlingshilfen allen Maschinen zur Seite zu stellen, bei deren Betrieb routinemässig ein Beschicken und Entnehmen von Werkstücken erfolgt. Damit wäre mit überschaubarem Aufwand ein höherer Automatisierungsgrad und damit eine Produktionssteigerung und Verbesserung der Konkurrenzfähigkeit erreicht. Und – so die Hypothese – die Nachteile des Werkstandortes Schweiz, wie hohe Stückkosten wegen hoher Löhne und wegen des hohen Frankenkurses, wären dann wenigstens zum Teil eliminiert.

Zu diesem Denkansatz, verpackt in den etwas provokativen Titel «Kollaborierende Roboter – Weg aus der De-Industrialisierung?», wollte die «Technische Rundschau» die Meinung von Experten (siehe Kasten S. 28) hören. Zwei von ihnen sind Vertreter der Roboter-Industrie, einer ein erfahrener Anwender, hinzu kommt je ein Vertreter eines Automatisierer-, eines Unternehmer- und eines Arbeitnehmersverbandes.

Auf die Frage, wie sich die Teilnehmer zum gesetzten Thema stellen, kommen aus der Runde verschiedene Positionen. Oliver Müller macht klar: «Ich bin einer von denen, die sagen, dass die De-Industrialisierung stattfindet, weil wir im Vergleich mit dem benachbarten Ausland seit 2011 ein massives Kostenproblem haben. In diesem Kontext ist die Automation ein gesetzter Aspekt. Einerseits hilft sie, die Kostensituation zu verbessern, andererseits sind Automation und Robotik eine Riesenchance, um mit Innovation einen teuren Werkplatz mit speziellen Produkten und Lösungen wieder für Kunden attraktiv zu machen. Was bedeutet dies für die Angestellten? Wenn ein Unternehmen sich nicht im Markt behaupten kann, ist dies für alle Beteiligten von Nachteil. Wenn hingegen in einem Optimierungsprozess einzelne Arbeitsplätze wegfallen, dann ist das schade. Aber das primäre Anliegen muss sein, den Werkplatz grundsätzlich zu erhalten.»

René Brugger ist in Sachen De-Industrialisierung anderer Meinung, legt aber erst die Lage der exportierenden Industrie dar: «Der Kurssprung im Januar 2015 verschärfte den Wettbewerbsnachteil der produzierenden Schweizer Unternehmen auf den Weltmärkten massiv. Weitere Rahmenbedingungen, die in Bewegung sind, sorgen auch für Verunsicherung.»

Zur De-Industrialisierung sagt Brugger: «Dies ist kein Begriff mit klarer Definition. Betrachten wir ihn aus Sicht des BIP-Anteils, so ist in den letzten 30 Jahren der Wertschöpfungsanteil in den führenden Volkswirtschaften dieser

Welt stark gesunken, respektive der dritte Sektor stark gewachsen. In der Schweiz trägt die Industrie aktuell knapp 20 Prozent zum BIP bei. Dieser Anteil ist zwar auch über die letzten Jahrzehnte stark gesunken. Im langfristigen Vergleich zu anderen Industrieländern steht die Schweiz in ihrer Entwicklung aber viel besser da. Betrachten wir den Begriff kurzfristig, so hat das Schweizer verarbeitende Gewerbe trotz des Frankenschocks bis ins erste Quartal 2016 statistisch laut Seco ein Wachstum ausgewiesen. Nur im ersten Quartal 2015 gab es ein geringes Minus. Der Begriff De-Industrialisierung ist also aus Sicht des BIP-Anteils statistisch nicht nachweisbar. Das soll nicht heissen, dass generell keine Gefahr dazu bestünde. Die nächsten Quartale werden mehr dazu zeigen.»

Brugger fährt fort: «Meine Erfahrung und Hypothese zur Entwicklung der Arbeitsplatzsituation: Die laufende Digitalisierung vereinfacht die Prozesse in und zwischen den Unternehmen und gibt neue Möglichkeiten in der Innovation, was die Wettbewerbsfähigkeit erheblich stärken wird und so zum Erhalt bestehender Arbeitsplätze beiträgt. In den Ländern rundum wird aber auch mit Hochdruck daran gearbeitet, was uns besonders herausfordert, an der Spitze zu sein. Wenn wir es schaffen, in den Wertschöpfungsketten die Losgrößen weiter zu verkleinern, heisst das auch: Bestände senken und damit das darin gebundene Kapital insgesamt. Das erhöht unseren finanziellen Bewegungsspielraum. Um gemäss dem Industrie-4.0-Gedanken ein Produkt individualisierter ▶

FACT SHEET

Laufenburger Gespräche

Mit den «Laufenburger Gesprächen» hat die «Technische Rundschau» ein Diskussionsforum etabliert, um brisante, heikle oder aktuelle Themen im Expertenkreis zu diskutieren.

Laufenburger
Gespräche



Weitere Gespräche sind bereits in Planung. Die Redaktion nimmt Anregungen gerne auf.

Franke Kompetenz Speziallager

Leichtgewicht aus Carbon



Franke ist Spezialist für besondere Lösungen im Bereich Wälzlager und Linearsysteme. Das Franke-Prinzip der Drahtwälzlager und Aluminium Linearsysteme eröffnet unzählige Möglichkeiten der Anpassung an die vorherrschenden Umgebungsbedingungen und Belastungsverhältnisse.

Light Bearings for Innovation

www.franke-gmbh.de



Schweiz und Liechtenstein:

VOGELIN

Emil Vögelin AG
Stahl und Industrieprodukte
Rinaustrasse 476 | CH-4303 Kaiseraugst
T +41 (0)61 816 90 16
F +41 (0)61 816 90 00
info@voegelinag.ch | www.voegelinag.ch

► und in kleineren Losgrößen zu produzieren brauchen wir den Menschen, weil er das flexibelste «Produktionsmittel» ist. Aber auch das teuerste. Deshalb werden wir technische Assistenzen benötigen, die ihn unterstützen und effizienter machen. Damit sind wir dann bei einer Reihe von Themen wie etwa dem kollaborativen Roboter.»

Auch Stefan Studer wehrt sich gegen den Begriff der De-Industrialisierung: «Wir befinden uns in einem Strukturwandel unserer In-

dustrie. Etwa 17 000 Stellen gingen verloren. Aber wir stehen vor einer grossen Chance für den Werkplatz Schweiz. Durch den Einsatz von Robotern sollte die Industrie profitabler werden. Unser Verband ist zuversichtlich, dass die Entwicklung der Arbeitsplätze positiv ausfallen wird. Unsere Aufgabe ist es, von den Arbeitgebern Massnahmen zu fordern, die für unsere Mitglieder eine faire Chance schaffen, damit sie den Schritt in die digitale Welt packen können.»

Iwan Zimmermann sieht dies anders: «Beim Thema Arbeitsplätze schaffen bin ich etwas skeptisch. Das Ziel muss sein, mit der Automatisierung die Kosten im Griff zu behalten. Dort, wo man heute pro Maschine einen Werker zur Bedienung beschäftigt, muss es in Zukunft durch Automatisierung möglich werden, dass ein Mitarbeiter mehrere Maschinen bedient. Die Automatisierung muss man entsprechend einfach gestalten, um im Schichtbetrieb mit reduzierter Belegschaft fahren zu können. Um bei diesem hohen Automatisierungsgrad allfällige Störungen zu

beheben, werden dann Mitarbeiter mit entsprechenden Fachkompetenzen nötig sein. In diesem Bereich werden Stellen geschaffen werden. Bei den reinen Überwachungstätigkeiten werden wir Stellen verlieren oder Mehrvolumen mit demselben Personalstand bewältigen müssen. In der Automatisierung geht es übrigens nicht nur um den Kostenpunkt Personal, sondern darum, dass eine automatisierte Anlage präziser arbeitet als ein Mensch und dies rund um die Uhr. Der Mensch kann nicht acht Stunden bei steigenden Anforderungen fehlerfrei arbeiten. Richtige Automatisierung kann Qualität und Ausbringung markant steigern.»

Michael Schüpbach schliesst sich den Meinungen von René Brugger und Iwan Zimmermann an, streicht aber heraus: «Die Flexibilität der Gesamtanlage am Arbeitsplatz, also die der Technik wie auch des Mitarbeiters, der damit arbeitet, wird immer wichtiger. Auf die menschliche Intelligenz und das Know-how des Werkers kann man nicht verzichten. Die kollaborierenden Roboter ergeben aber eine hervorragende Er-



René Bruggers Warnung, den Begriff Roboter zu stark emotional aufzuladen, geht besonders an die Medien.



Roger A. Bachmann erläutert, wie viel einfacher und kostengünstiger die Systeme geworden sind.



Aus der Sicht von Oliver Müller droht dem Werkplatz Schweiz effektiv eine De-Industrialisierung.

Im Profil

Die Teilnehmer

Roger A. Bachmann ist Geschäftsführer der Bachmann Engineering AG. Die Firma mit rund 20 Mitarbeitern bietet als Systemintegrator alles bis zu schlüsselfertigen Zellen und Systemen, importiert die Roboter von Universal Robots und stellt Eigenprodukte im Systembau her.

René Brugger ist Präsident von Swisst.net, dessen Mitgliedsfirmen unter anderem die Bereiche Automatisierung und Robotik abdecken. Der Verband ist Gründungsmitglied der Industrie-4.0-Plattform «Industrie 2025». Brugger ist Elektrotechniker und Betriebswirtschaftler.

Oliver Müller ist Direktor von Swissmechanic. Der Verband vertritt 1400 Firmen, vor allem KMU, in der Maschinenindustrie.

Michael Schüpbach arbeitet im Vertrieb des Bereiches Robotik für Fanuc vorwiegend in der Deutschschweiz. Er war vorher jahrelang europaweit im Systemgeschäft tätig und hat grosse Erfahrung mit der Integration von Robotern in Projekte.

Stefan Studer ist seit acht Jahren Geschäftsführer von Angestellte Schweiz. Der Verband vertritt die Interessen von 20 000 Mitgliedern und Angestellten, die vor allem in der Industrie tätig sind.

Iwan Zimmermann ist Betriebsleiter der EuropTec AG. Die Firma stellt hochwertige Gläser für den Automobilinnenbereich her. Die grossen Stückzahlen der Serien bedingen einen hohen Automatisierungsgrad.

gänzung zum Thema Industrie 4.0. Dabei brauchen wir die Mitarbeiter weiterhin, aber sie können mit Hilfe eines oder mehrerer zusätzlicher Arme ihre Produktion besser meistern. So erreicht man mit gleich viel Werkern eine höhere Produktivität. Der zweite wichtige Punkt ist die Gesundheit der Mitarbeiter, also die Ergonomie am Arbeitsplatz. Auch hier können kollaborierende Roboter helfen, die Bedingungen zu verbessern. Nehmen wir all diese Aspekte zusammen, dann geben uns diese Roboter eine Chance, im Schweizer Markt, wo Grossserien nicht Standard sind, effizienter zu produzieren. Das kann helfen, den Werkplatz zu sichern.»

Flexible Automation wird zur Notwendigkeit

Zur Flexibilität von Systemen ergänzt Roger A. Bachmann: «Bachmann Engineering vertreibt Roboter und entwickelt und produziert Komponenten, mit denen der Einsatz der Roboter optimiert wird. Etwa Unterbauten und modulare Baukastensysteme, die Flexibilität in die Gesamtsysteme hineinbringen. Heute ermöglicht der kollaborative Roboter dem Anwender, dass er diesen schnell in den Griff bekommt und innert kürzester Zeit effizient nutzen kann. Genau diesen Punkt macht sich unser eigenentwickeltes Mehrmaschinenkonzept BFM zunutze. Dabei kann der kollaborative Roboter zusammen mit dem System zwischen mehreren Maschinen mit lediglich 20 bis 30 Minuten Einricht- und Umrüstzeiten gewechselt werden. Der Roboter ist so der verlängerte Arm des Mitarbeiters geworden. Als Resultat von Optimierungsprozessen, bei denen es vorerst nur um das Erreichen eines angestrebten Ausstosses bei konstanter Qualität ging, haben wir immer einen mindestens 20 Prozent höheren Ausstoss erreicht. Kleinfirmen erhalten so neue Marktchancen. Viele von ihnen haben schon früher Offerten für Automationssysteme eingeholt,

aber nicht investiert. Jetzt wird dieser Schritt zur Notwendigkeit. Als Systemlieferant müssen wir auch Ideen generieren und interessante Modelle anbieten, etwa Anlagen zum Mieten und für den Mietkauf.» Wir wechseln zur Robotertechnik, in der sich bezüglich Maschinsicherheit und Kollisionen mit dem Menschen die Frage stellt, ob heute alles klar definiert und gere-

gelt ist. Kann man davon ausgehen, dass der kollaborative Roboter generell keine Schutzvorrichtung benötigt? Schliesslich würde dies für die Gesamtanlage ein wesentlich geringeres Investment bedeuten. Stefan Studer erachtet dies auch als eine wichtige Frage für seine Verbandsmitglieder: «In den Köpfen haben wir noch die Roboter hinter Sicherheitszäunen. Da ▶

Let's work together!

KOLLABORATIVE ROBOTER

FANUC



CR-35iA



CR-7iA

NEUE KOLLABORATIVE ROBOTER PROTOTYPEN



KEINE SICHERHEITSSCHÜTTEN NÖTIG



GEPRÜFTE FANUC TECHNOLOGIE



NUTZLAST 35KG
NUTZLAST 7 KG



SICHERER STOP

6.-8. SEPTEMBER 2016 BERN

SINDEX

MASSGEBEND IN TECHNOLOGIE

Visit us! Halle 3.0 Stand D02

Wiederholgenauigkeit eines Roboters in Kombination mit menschlicher Geschicklichkeit - für perfekte Teamarbeit.

Mit kollaborativen Robotern von FANUC werden Ihre Prozesse effizienter. Die Roboter sorgen für die Sicherheit ihrer menschlichen Kollegen, schützen sie vor Dauerbelastung und anderen arbeitsbedingten Verletzungen.

WWW.FANUC.CH



► war der Mensch geschützt. Jetzt wird es zu einem Nebeneinander. Wie sieht es da mit der Sicherheit aus?»

Michael Schüpbach klärt die Sachlage: «In Sachen Sicherheit gibt es bei Robotern immer drei Systemteile: den Roboter, den Greifer und das Teil, das bewegt wird. Die kollaborativen Roboter lösen nur die erste Frage. Die grosse Herausforderung liegt dann bei den Inte-



Iwan Zimmermann hat grosse Erfahrung mit dem praktischen Einsatz von kollaborativen Robotern.



Michael Schüpbach lenkt den Blick vom Roboter weg auf Sicherheitsprobleme bei den zu bearbeitenden Teilen.



Stefan Studer fordert von Unternehmen für Arbeitnehmer eine faire Integrationschance in die digitale Welt.

gratoren. Sie müssen die Sicherheit für das ganze System lösen. Dazu müssen sie sich neue Kenntnisse aneignen. Ein Praxisbeispiel: Man kann mit einem kollaborativen Roboter nicht Messerklingen handhaben ohne den Einsatz von zusätzlichen Sicherheitsmassnahmen, da die Klinge auch bei leichter Berührung schneidet. Das zeigt, dass das System immer als Ganzes betrachtet werden muss. Die Frage lautet also: Wie schaffe ich es, dass an kollaborativen Arbeitsplätzen auch scharfkantige Teile ohne Sicherheitsmanko bewegt werden können? Solche Fragen werden sowohl Integratoren wie Endkunden noch viel Hirnschmalz abverlangen.»

Roger A. Bachmann ergänzt: «Wer die Anlage in Betrieb nimmt oder liefert, ist verantwortlich dafür, dass eine Risikoanalyse gemäss einschlägigen Normen gemacht wird. Aber letztlich schätzt der Techniker, der diese Analyse macht, die Risiken ein und entscheidet über die Massnahmen. Wir haben Normen zum Bau von Robotern und Peripheriegeräten, zudem eine Empfehlung, die definiert, welche Kräfte auf einen menschlichen Körper wirken dürfen. Der Haken an der Sache: Es gibt noch keine zertifizierten Messmittel, mit denen Systemintegratoren messen können, welche Berührung oder Kollision mit dem menschlichen Körper am Roboter welche Kräfte generiert.»

Bachmann liefert viele kollaborative Roboter mit Schutzeinrichtungen aus. Und er räumt gleich mit dem Bild vom einheitlichen Betrieb von kollaborativen Robotern auf, das wir alle zu kennen glauben: «Es ist völlig falsch zu sagen, dass bei der Installation eines kollaborativen Roboters keine flankierenden Sicherheitsvorkehrungen zu treffen sind. Es gibt vier verschiedene Arten des kollaborativen Betriebs. Erstens gibt es den Betrieb in einer konventionellen Schutzzelle, die vorne lediglich durch ein Lichtgitter abgegrenzt ist. Sobald dieses Gitter durchschritten wird, stoppt

der Roboter. Zweitens gibt es den Betrieb in einem vordefinierten Raum: Sobald jemand den Raum betritt, reduziert der Roboter seine Geschwindigkeit, allenfalls bis zum Stopp. Drittens gibt es das manuelle Führen mit einer doppelkanaligen Führung des Roboters. Und schliesslich gibt es die Betriebsart, in welcher der Roboter mittels Kraft-Momenten-Kontrolle überwacht wird. Oftmals wird nur die letzte Variante dem kollaborierenden Betrieb zugeordnet.»

René Brugger hält zum Begriff Roboter generell fest: «In dieser Runde wird – wie so oft – gefragt, ob der Roboter den Werkplatz retten kann. Das klingt gut, ist aber tendenziös und einseitig betrachtet. Für unsere industrielle Wettbewerbsfähigkeit müssen wir erstens Weltmeister in Sachen Produktivität sein und zweitens Innovativ auf allen Ebenen. Was die Produktivität angeht, haben wir noch einen erheblichen Aufholbedarf. Der Roboter ist ein wichtiges aber nur eines von vielen Mitteln dazu. Zum kollaborativen Roboter: Dessen Produktivitätssteigerungspotential sehe ich durchaus und er wird sicher einen stark wachsenden Einsatz erfahren. Aber wie gesagt: Die Produktivität hängt an einer Reihe von Faktoren. Die Frage der Rettung des Werkplatzes Schweiz bitte ich also klar von Robotern zu trennen. Es gibt noch 99 andere Themen, die angepackt werden müssen. Das letzte WEF in Davos hat uns überdies einen Bärendienst erwiesen. Seither ist der Roboter total emotionalisiert und gilt in der breiten Öffentlichkeit als Arbeitsplatzkiller. Das ist so nicht zielführend und ich bin dankbar, wenn über alle Themen, von Lean-Management über die Globalisierung der Märkte bis zu einer Reihe von Automatisierungsthemen in diesem Zusammenhang lösungsorientiert diskutiert wird. Vom Ergebnis dieses Mixes hängen viel mehr Arbeitsplätze ab.»

Roger A. Bachmann sieht den Effekt des WEF etwas anders: «Uns

hat es in die Karten gespielt. Jetzt glauben alle zu wissen, was Industrie 4.0 ist. Das Thema wird total mit Robotik assoziiert. Wir sind in einer Nische tätig. Innerhalb dieser Nische hat der Roboter einen grossen Anteil an einer möglichen Produktionssteigerung. Wenn ich mit neun Maschinen mittels Einsatz von drei Robotern, die etwa soviel kosten wie ein Bearbeitungszentrum, den Ausstoss um 50 Prozent steigern und so zwei Schichten mehr fahren kann, ist dies bedeutend.»

Oliver Müller analysiert die Ausgangslage für den Robotereinsatz in unserer Industrie so: «In der Schweiz müssen wir drei Grundanforderungen erfüllen: Erstens müssen wir kleine Serien kosteneffizient produzieren können und in diesen kleinen Serien muss die Produktion bereits beim ersten Teil funktionieren. Weiter müssen wir grundsätzlich komplexe Themen umsetzen können. Wenn uns die Technik, die uns zur Verfügung steht, dabei hilft, neue Felder zu öffnen, an die man vorher noch gar nicht gedacht hat, kann es auch sein, dass unser Werkplatz wachsen kann. Ich sehe aber, dass wir hier eine sehr heterogene Situation haben. Es gibt Firmen, in denen ganz einfache Optimierungen von Betriebsabläufen oder einfache Handlingsgeräte – ohne Robotik – schon helfen würden, wesentlich effizienter zu werden. Auch Lean Production eröffnet Potentiale. Viele unserer Verbandsmitglieder entdecken das Thema aber erst unter dem aktuellen Kostendruck. Andere hingegen, die schon an der absoluten Spitze sind, müssen wirklich einen Technologieschritt machen, um im Wettbewerb mit Konkurrenten bestehen zu können, wenn sie hier noch weiter produzieren wollen. Generell sollten wir unsere Betriebsmittel mit Mehrschichtbetrieb besser auslasten. Da ist noch ein riesiges Potential vorhanden, in vielen kleinen Unternehmen laufen die Maschinen im Einschichtbetrieb.»

Der Schulungsbedarf hat sich minimiert

Die Frage stellt sich, welche minimalen Fähigkeiten vom Menschen in der Kollaboration mit Robotern gefordert sind. Je niederschwelliger diese Anforderungen ausfallen, desto mehr ungelernete Werker könnten für diese Arbeiten in Frage kommen. Roger A. Bachmann kennt den Schulungsbedarf: «Vor Jahren wurde der Bediener einer Roboteranlagen von uns ein bis zwei Tage geschult. Wenn wir heute einen kollaborativen Roboter ausliefern, dauert die Schulung drei Stunden. Am Ende des Tages läuft das Gerät bereits in der Produktion.»

Auch auf die Frage nach der Höhe der Grundinvestitionen, die für die Integration eines kollaborierenden Roboters zu leisten ist, hat Roger A. Bachmann eine klare Antwort. Sie erstaunt die meisten am Tisch: «Vor gut fünf Jahren kostete es noch rund 80 000 Euro, einen bestehenden Roboter mit adaptiver Sensorik für das handgeführte Einprogrammieren von Bewegungsmustern aufzurüsten. Heute gibt es dasselbe für 4000 bis 5000 Euro.» ▶



VIDEOcheck VVC 120 Professionelle 100%-Kontrolle von Serienteilen

Der **VIDEOcheck VVC120** ist die leistungsfähige Lösung für die präzise 100%-Kontrolle von Massenteilen, die sich in schnell wechselbaren, geeigneten Prüf- und Transportschienen lagestabil zuführen lassen. So werden selbst kleinste Dreh- und Pressteile dank modernster digitaler Kameratechnik zuverlässig geprüft und sortiert!

Die kompakte und modulare Bauweise erlaubt einen flexiblen Einsatz. Bis zu vier Kameras sowie hochwertige Beleuchtungskomponenten im Durch- und Aufsichtverfahren garantieren die gewünschte Qualität in der Prüfung.

Damit erweitert **VESTER Elektronik** sein Anwendungsspektrum auf Basis bewährter Systemtechnik.



Vester Elektronik GmbH
Otto-Hahn-Straße 14
75334 Straubenhardt | Germany
Tel. +49 (0) 70 82 / 94 93 - 0
Fax +49 (0) 70 82 / 94 93 - 22
info@vester.de
www.vester.de



**Sensoren-Katalog
Gratis anfordern!**

SWTAL Lüdenschaid
22. – 24. Sept. 2016
Halle 1, Stand 12

- Sensoren ■ Prüfautomation
- Stanzwerkzeug- und Prozessüberwachungssysteme

Die Expertenrunde vertiefte sich schnell in eine angeregte Diskussion; sie wurde von TR-Redaktor Markus Schmid moderiert.

(Bilder: TR)



► Oliver Müller folgert: «Wenn ich richtig verstanden habe, stellen die heutigen Roboter andere Anforderungen und ich kann der Maschine sehr einfach etwas beibringen. Wenn ich mir als Kleinunternehmer über alle Prozesse Gedanken machen muss, rückt vor diesem Hintergrund die Automation mittels Roboter stärker in den Fokus. Vorausgesetzt ich habe die entsprechenden Stückzahlen, kann ich meine Produktion so leicht eine Schicht mehr laufen lassen. Wenn dem so ist, beinhaltet dies eine gewaltige Produktionssteigerung.

Besonders, wenn ich vor fünf Jahren noch mit 100 000 Franken für den Einstieg rechnen musste und dasselbe heute für einen Bruchteil erhalte. Das ist für mich eine Erkenntnis aus dieser Diskussion.»

Erst in harten Zeiten stellt man alte Muster in Frage

Die letzte provokative Frage von Seiten der TR lautet: Leisten wir es uns, Betriebsmittel nicht optimal auszunutzen, weil es uns noch zu gut geht?

Oliver Müller hält fest: «Bisher sind die Arbeitgeber sehr schonend

mit den Mitarbeitern umgegangen. Fakt ist, dass ein Drittel unserer Mitglieder gemeldet hat, dass sie 2015 Geld verloren haben. Ein weiterer Viertel sagt, sie würden auch in diesem Jahr keinen Gewinn machen. Also hat eine Mehrheit der Unternehmer von ihrer Substanz gelebt. Weshalb? Teils vielleicht aus Ideenlosigkeit. Aber wir werden in den kommenden Jahren eine massive Veränderung sehen, weil wir Tempo aufnehmen müssen, um mit der Situation klar zu kommen. Wer das nicht tut, läuft Gefahr, unterzugehen. Beim Thema Mehrschichtbetrieb ist Robotik nur ein Aspekt. Der andere ist, ob sich nicht zwei Vertriebskanäle bei den Betriebsmitteln zusammenschliessen könnten, um eine höhere Auslastung zu erreichen. Wir haben auch noch ein Riesenpotential im Marketing. Viele Schweizer Unternehmen haben noch nicht begriffen, dass hochwertige Produkte nicht nur auf dem Schweizer Markt, sondern weltweit gesucht sind. Vielleicht braucht es wirklich einen noch grösseren Leidensdruck, bis man sich bewegt. Viele Unternehmer werden wirklich alle bisherigen Prozesse und Entscheide sehr grundsätzlich in Frage stellen müssen. Solange ich eine relativ langsame Maschine 16 Stunden pro Tag stehen lasse, brauche ich nicht eine neue, die 50 Prozent schneller dreht, sondern lasse besser die bisherige länger laufen. In diesem Punkt muss ein Umdenken stattfinden.»

TR-Meinung

Das hat man davon, wenn man einen plakativen Titel wählt: Als Startschuss in eine Diskussion taugt er, ansonsten greift er zu kurz. Die Realität ist wesentlich komplexer. Kollaborative Roboter ermöglichen zwar sicher bei einer grossen Anzahl von Schweizer KMU einen weiteren Schritt in Richtung Automatisierung und das zu wesentlich geringeren Preisen, als man sich dies noch vor wenigen Jahren vorstellen konnte. Aber deswegen gleich von einem Quantensprung bei der Produktivität auszugehen, ist falsch. Unsere Experten raten den Unternehmern vielmehr zu minutiöser Kleinarbeit beim konsequenten Hinterfragen aller Prozesse. Dies gesagt, ist auch bereits klar, dass die Roboterwelle

zwar anrollt, aber nicht als Tsunami, sondern als normale Welle. Was auch bedeutet, dass sie nicht in kurzer Zeit die oft beschworenen zusätzlichen Arbeitsplätze schafft. Dazu muss erst die Auftragslage so aussehen, dass die Auslastung der Anlagen deutlich steigt. Bis dahin sind Lean Production und generell optimiertes Handling angesagt. Aber: Der Roboter, insbesondere der kollaborative, ist nicht der Arbeitsplatzkiller, als der er oft ausserhalb der Industrie dargestellt wird. Vielmehr ist er eine der Chancen, die mit der Digitalisierung der Produktion einhergehen. Diese aber wird unaufhaltsam unsere Arbeits- und Lebenswelt verändern.

Markus Schmid, Redaktion TR

Michael Schüpbach formuliert seine Perspektive so: «Auf dem Weg in Richtung Losgrösse 1 kann uns der kollaborierende Roboter helfen und den Werker unterstützen. Nicht nur um die Produkte günstiger zu machen, sondern der Qualität zuliebe, da er repetitive Tätigkeiten einfach besser und genauer erledigt als der Mensch. Auch das Verkürzen der Durchlaufzeiten ist ein möglicher Mehrwert.»

Stefan Studer: «Mit der Digitalisierung stehen wir vor einem Paradigmenwechsel. Dieser Wandel wird tiefer greifen, als viele denken, und wird sich noch massiv beschleunigen. In dieser Situation braucht es eine grössere gesellschaftliche Verantwortung der Arbeitgeber aber auch mehr Eigenverantwortung der Arbeitnehmer.»

René Brugger: «Ich glaube nicht, dass es uns noch zu gut geht. Eher sehe ich uns technologisch auf hohem Niveau, und aus arbeitsrechtlicher Sicht sind wir sehr flexibel. Das ergibt etwas Reserve an Produktionskapazität. Schön wäre, diese stärker auszulasten. Um das zu erreichen, müssen wir wieder zurück zu den Fragen nach der Wettbewerbsfähigkeit unseres Standorts

und natürlich auch zur Innovation, beides Haupttreiber für Wachstum. Bei Letzterem sind wir schon Weltmeister, das müssen wir halten, bei Ersterem gilt es zuzulegen.»

Iwan Zimmermann: «An der Digitalisierung führt kein Weg vorbei, aber sie muss intelligent und nicht um jeden Preis umgesetzt werden. Wichtig ist die Anpassungsfähigkeit des Einzelnen. Lebenslanges Lernen ist angesagt. Im Schweizer Bildungssystem haben wir hervorragende Voraussetzungen, müssen aber dranbleiben, um die Distanz zur Konkurrenz zu bewahren.»

Eine gesamtheitliche Standortpolitik muss her

Roger A. Bachmann: «Mein Kunde muss die Produktionskosten senken. Dazu muss er automatisieren, Lean Production einsetzen und so weiter. Hier schafft die neue, bedienungsfreundliche, kostengünstige Roboter-Technik Chancen. Damit kann der Kunde zu besseren Konditionen produzieren. Dies schafft erst die Voraussetzung dafür, den Maschinenpark besser auszulasten. Das muss jetzt stattfinden.»

Oliver Müller: «Mein Votum zur Politik lautet: Wir müssen von den

Politikern nicht nur eine Industriepolitik sondern eine Standortpolitik einfordern. Diese muss als Gesamtkonzept verstanden werden, das definiert, wie man die gesamte Volkswirtschaft in diesem Land so betreibt, dass möglichst alle eine Beschäftigung haben. Ich bin überzeugt davon, dass der Werkplatz dabei weiter eine wichtige Rolle haben müsste.»

Markus Schmid

Bachmann Engineering AG

4800 Zofingen, Tel. 062 752 49 49
info@bachmann-ag.com

Sindex Halle 3.0 Stand A02

EuropTec AG

4665 Oftringen, Tel. 062 788 77 00
www.europotec.com

Fanuc Switzerland GmbH

2500 Biel, Tel. 032 366 63 63
sales@fanuc.ch

Sindex Halle 3.0 Stand D02

Angestellte Schweiz

4601 Olten, Tel. 044 360 11 11
info@angestellte.ch

Swiss Technology Network – SwissT.net

8604 Volketswil, Tel. 044 947 50 90
info@swisst.net

Sindex Halle 2.2 Stand A06

Swissmechanic

8570 Weinfelden, Tel. 071 626 28 00
info@swissmechanic.ch



Neu

für den
Leistungsbereich
0,37 - 22 kW

VLT® Midi Drive FC 280

Passt sich Ihrer Anwendung an
flexibel, kommunikativ,
benutzerfreundlich

- Regelalgorithmus für Asynchron- und PM-Motoren
- 5 Feldbus-Schnittstellen
- Integrierte Sicherheitsfunktion, zweikanaliger STO, SIL 2, PLD

Besuchen Sie uns auf der SINDE 2016 in Halle 3.0, Stand D20

Weitere Informationen finden Sie unter:
www.danfoss.ch/drives

Danfoss AG • Danfoss Drives

Telefon: +41 61 510 00 19, E-Mail: cs@danfoss.ch

VLT®
THE REAL DRIVE



ENGINEERING
TOMORROW

Danfoss