

trends in automation

Das Kundenmagazin von Festo 2.2017

FESTO

Im Fokus

Flexibilität

Kompass

Digitale Revolution

Festo Motion Terminal macht
Pneumatik fit für Industrie 4.0

Impulse

Leonardino

Spannendes Finale: Kids sorgen
beim Contest 2017 für Action

Synergien

Maschinensicherheit

Technic and Applicationcenter:
Sichere Lösung für sichere Produkte



FESTO

Sie entwickeln kreative Ideen.
Sie konstruieren für die Zukunft.
Wir haben griffige Lösungen dafür!

→ **WE ARE THE ENGINEERS
OF PRODUCTIVITY.**

www.festo.at/bionik

Voll flexibel



Rainer Ostermann,
Country Manager Festo Österreich

Liebe Leserinnen und Leser,

Flexibilität steht hoch im Kurs. Das zeigen über 14 Millionen Suchergebnisse bei Google. Das ist nicht verwunderlich, zieht sich Flexibilität doch durch alle Bereiche unseres Lebens und der Wirtschaft. Diese Ausgabe widmet sich dieser vielfach angestrebten Eigenschaft. Auf dem Cover sieht man wie vorteilhaft Flexibilität im Tierreich während der Wachstumsphase ist. Für Forscher und Entwickler sind solche Beispiele echte Quellen der Inspiration, um von ihnen zu lernen und den Übertrag in technische Disziplinen zu schaffen (Stichwort Bionic). Auch Architekten lassen sich gerne von der Natur inspirieren, wenn das Objekt flexibel wirken soll und Materialien diese Eigenschaft unterstützen. Bambus zum Beispiel. Extrem elastisch und doch hochstabil – zu sehen in der Rubrik „Panorama“ auf Seite 6.

Flexibilität darf aber nicht zulasten anderer wichtiger Eigenschaften wie zum Beispiel der Sicherheit gehen. Nicht umsonst ist Maschinensicherheit ein ganz zentrales Thema bei der Planung und Konstruktion jeder Maschine und Anlage. Dabei allen Anforderungen gerecht zu werden, ist oft eine echte Meisterleistung. Viel Know-how, Erfahrung und Expertenwissen ist da gefragt. Alles unter einem Dach gibt's bei der safety.tech17 – der Fachtagung zum Thema Maschinensicherheit in Österreich (www.safety-tech.at), die von 21. bis 22. September wieder in Zell am See stattfinden wird. Topreferenten und spannende Vorträge warten – ich würde mich freuen, Sie vor Ort persönlich zu treffen!

Spannendes, ja geradezu Revolutionäres tut sich auch in der Pneumatik – Stichwort: Digitalisierung. Wie viele neue Apps haben Sie in letzter Zeit auf Ihr Smartphone installiert? Und war es kompliziert? Nein! Mussten Sie sich dafür extra neue Hardware kaufen? Wahrscheinlich nicht. Gut, denn das ist das Prinzip, das seit der Hannover Messe 2017 auch in der Fabrik- und Prozessautomatisierung Anwendung findet: Die Hardware bleibt unverändert, nur die Software wird bei Bedarf adaptiert. Möglich macht dies das neue Festo Motion Terminal VTEM, das die digitale Revolution in der Pneumatik einläutet. Willkommen in der Welt von Industrie 4.0! Mehr dazu in dieser Ausgabe von trends in automation.

Interessante Ein- und Ausblicke
wünscht Ihnen

Ihr

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Rainer Ostermann', written over a horizontal line.

Rainer Ostermann
Country Manager Festo Österreich

Foto: © Amelia Moore,
www.ameliamoore.com



Im Fokus Flexibilität Schlangen stehen wie kaum ein anderes Tier für Flexibilität in der Bewegung und für Anpassungsfähigkeit. Wie industrielle Anlagen in Form von Modularität und schnellem Wechsel das Thema umsetzen, zeigen Kundenanwendungen in dieser Ausgabe. Mit dem brandneuen Festo Motion Terminal VTEM wird Pneumatik noch einfacher, vielseitiger und flexibler.

trends in automation 2.2017



- Editorial → 3
- Panorama → 6
- Erfindungen → 22
- Kompakt → 46
- Training → 48
- Medientipps/Impressum → 49
- Menschen → 50



8 Fit für Industrie 4.0 mit dem
Festo Motion Terminal VTEM.

Kompass

Revolution in der Pneumatik

Weltneuheit: Das Festo Motion Terminal VTEM katapultiert die Pneumatik ins Zeitalter von Industrie 4.0 – mit Apps, die es ermöglichen, über 50 Einzelkomponenten zu ersetzen. → 8



18 Leonardino Contest 2017 im TMW –
Spaß und Action inklusive.



42 Alles sicher in luftiger Höhe dank
Festo Training and Consulting.

Impulse

Sehen, wie's geht!

Mit dem neuen YouTubeKanal „service2see“ bietet Festo Servicetechnikern und Ingenieuren rund um die Uhr Videos zu Wartungs-, Inbetriebnahme und Konfigurationsarbeiten. → 16

Forschergeist und volle Action

Der Leonardino Contest 2017 sorgte wieder für ganz viel Spaß und Spannung im Technischen Museum Wien. Bei der Experimentier-Rallye, dem Wissensquiz und einem Blick in den Cyberspace war reichlich was los. → 18

Treffpunkt Mini Mobil

Der Festo Tripod sorgt für leuchtende Augen – nicht nur in der Industrie. Auch Kinder sind begeistert vom vielseitigen High-Speed Handling mit Robotik-Funktionalität. Allerdings geht es dabei deutlich langsamer zur Sache. → 20

Synergien

Land der Tradition und Moderne

Polen, das Partnerland der diesjährigen Hannover Messe, hat viele Facetten. Seit Jahrzehnten ist Festo dort verlässlicher Partner für seine Kunden. → 24

Flexibel mit Standards

Modulares Konzept: Die Montagelinie von High-End-Steckverbindern überzeugt mit dem Handlingsystem YXMx und dem Servopressen-Bausatz YJKP. → 30

Mit Sicherheit zur Sicherheit

Hirsch Maschinenbau hat eine neuartige Maschine zur Fertigung von Fahrradhelmen entwickelt. Mit dabei: die Experten für Maschinensicherheit vom Technic and Applicationcenter. → 34

Zusammenspiel der Kräfte

Immer auf den Punkt: Das Proportionalventil VPPM sorgt beim Fließblochschraben für Präzision. Kraftvoll zeigt sich der Kompaktzylinder ADNH. → 38

Auf der Hochschaubahn der Ventile

Die Techniker des Familyparks haben ein Seminar von Festo Training und Consulting absolviert – damit im größten Freizeitpark Österreichs nichts still steht und alles immer rundum sicher ist. → 42

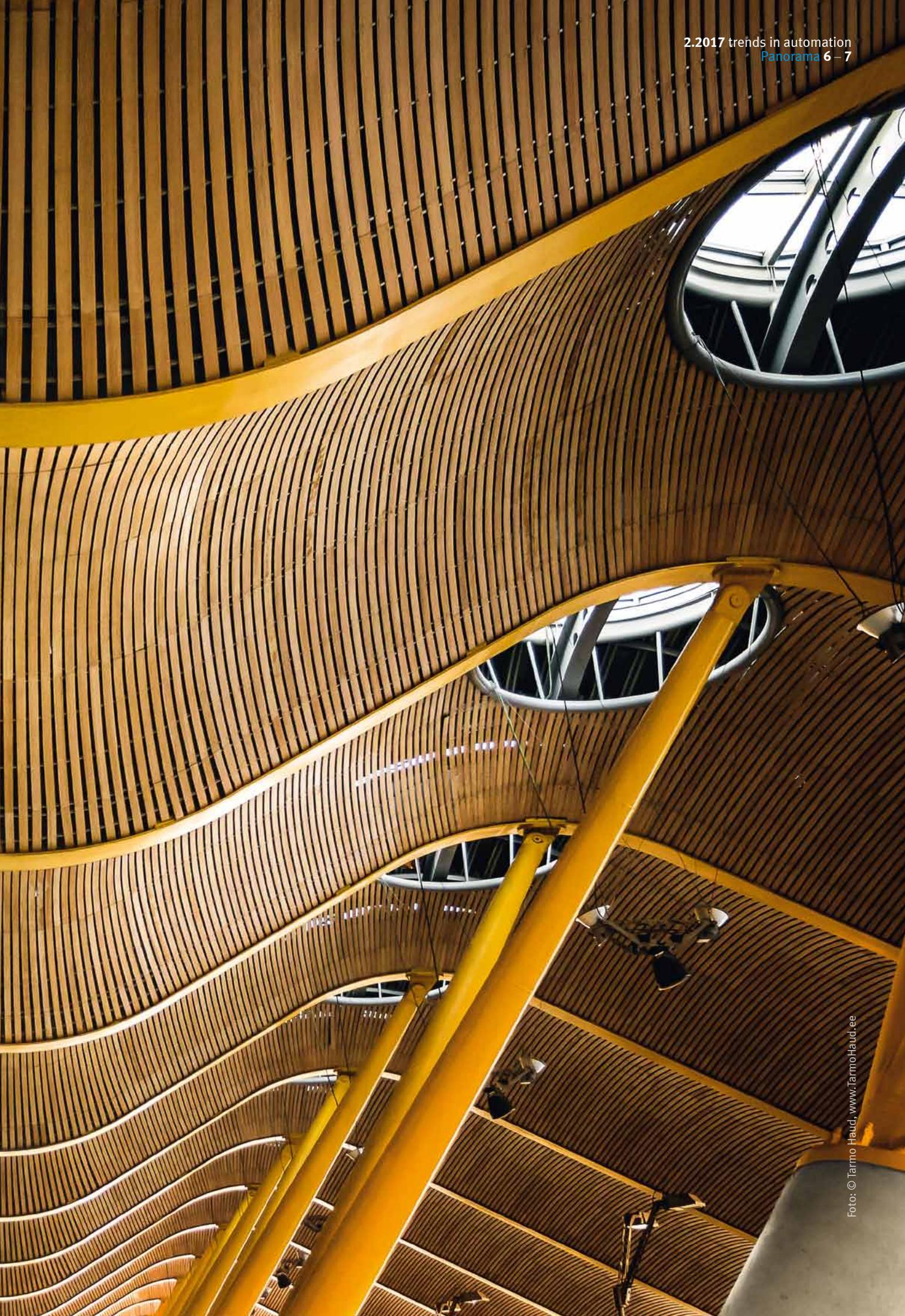




Beschwingt

Terminal 4 auf dem Flughafen Madrid-Barajas bietet den Reisenden ein ganz besonderes Raumgefühl. Transparent und leicht präsentiert sich die außergewöhnliche Dachkonstruktion in Form von Vogelschwingen, die sich über eine Gesamtfläche von 200.000 Quadratmeter auf 1,2 Kilometer erstreckt. Besonders ist auch die Materialwahl zur Verkleidung der geschwungenen Struktur: Bambus. Und besonders seine Eigenschaften, die hier zum Tragen kommen: außen hart, innen hohl und dabei extrem elastisch, gleichzeitig widerstandsfähig und zugfest.

Bambusholz ist 25 Prozent härter als Eiche. Die härtesten Schichten der Bambusstäbe liegen ganz außen und sorgen für Stabilität. Die inneren Hohlräume sind Grund für die gute Elastizität des Werkstoffs und sein geringes Gewicht. Bis zu 40 Meter Höhe kann Bambus erreichen, bei einem möglichen Halmumfang von bis zu einem halben Meter. Das zu den Süßgräsern zählende Gewächs gehört zu den am schnellsten wachsenden Pflanzen weltweit.



Digitalisierte Pneumatik: Festo Motion Terminal VTEM

Revolution

Die Pneumatik an sich gilt als leicht beherrschbare Technologie. Ab sofort wird sie noch einfacher, vielseitiger und flexibler: Das brandneue Festo Motion Terminal VTEM katapultiert die Pneumatik ins Zeitalter von Industrie 4.0 – mit Apps, die es ermöglichen, über 50 Einzelkomponenten zu ersetzen. Die neuesten Entwicklungen der Piezotechnik und Software sind der Schlüssel dazu.



in der Pneumatik



The Festo logo is displayed in blue, blocky capital letters on a white rectangular sign. The sign is mounted on a metal structure, likely part of an industrial facility or exhibition stand. The background shows a modern building with a glass and steel facade.

„Das ist eine echte digitale Revolution – mit dem neuem Motion Terminal wird die Pneumatik fit für Industrie 4.0.“

Rainer Ostermann, Country Manager Festo Österreich





Wie das Smartphone vor zehn Jahren den Markt der Mobilfunk-Endgeräte durcheinandergewirbelt hat, so wird das Festo Motion Terminal die Automatisierungstechnik auf den Kopf stellen. Die neue Art der Funktionsintegration, kombiniert mit Software-Apps, vereinfacht die komplette Wertschöpfungskette – vom Engineering über die Beschaffung und Lagerhaltung bis in nachgelagerte Prozesse wie etwa die Instandhaltung. Äußerlich eher unscheinbar und im klassischen Produkt-Design von Festo gehalten, steckt das Innenleben in Verbindung mit der eingesetzten Informationstechnik voll technischer Raffinesse. Dipl.-Ing. Rainer Ostermann, der Country Manager von Festo Österreich, freut sich über die gelungene Entwicklung: „Das ist eine echte digitale Revolution – mit dem neuen Motion Terminal wird die Pneumatik fit für Industrie 4.0.“

Echte Industrie 4.0

Piezotechnologie, integrierte Hub- und Drucksensorik, gepaart mit der Ansteuerung über sogenannte Motion Apps, ermöglichen es Maschinen- und Anlagenbauern, in neue Bereiche vorzustoßen. Dank der im Festo Motion Terminal verwirklichten Symbiose aus Mechanik, Elektronik und Software wird ein pneumatisches Produkt zur echten Industrie-4.0-Komponente und ermöglicht eine flexible Produktion. Pneumatische Funktion sowie Adaption auf neue Formate werden mittels Parameteränderung über Apps gesteuert. Die integrierte intelligente Sensorik für Regelung, Diagnose und selbstlernende Aufgaben erspart Zusatzkomponenten. Der Product Key als digitales Abbild stellt schnell Produktinformationen bereit und erleichtert die Rückverfolgbarkeit. Die Parametrierung geschieht über WebServer ohne weitere Konfigurations-Software und Industrie 4.0 Schnittstellenstandards wie OPC UA sind selbstverständlich integrierbar.

Motion Apps

Zum Start von VTEM stehen zehn Funktionen über Motion Apps für die neue Ventiltechnologie zur Verfügung: von der einfachen Änderung der Wegeventilfunktionen über die sanfte Endlagenfahrt bis zu ener-

gieeffizienten Bewegungen, vom proportionalen Verhalten bis hin zu unterschiedlichen Bewegungsprofilen. Mit dem schnellen Zuschalten neuer Funktionen über Apps können Maschinenentwickler einen Basis-Maschinentyp erstellen und je nach Auswahl der Apps diese Maschine mit unterschiedlichen Funktionen und Ausprägungen je nach Kundenwunsch ausstatten. Weitere Apps sind in Vorbereitung. Die neue Automatisierungsplattform erlaubt es, per Knopfdruck Funktionen auszuwählen und zu ändern – ganz ohne langwierige Installationen und ohne die Hardware wechseln oder weitere Teile einbauen zu müssen.

Rainer Ostermann: „Eine Hardware – viele Funktionen. Das Motion Terminal erlaubt die flexible Anpassung einer Maschine über ihren ganzen Lebenszyklus hinweg.“ Auch die Produktion individualisierter Konsumgüter wird damit deutlich einfacher – bis zur Losgröße 1.

Energieeffizienz per se

Hinter der neuen Automatisierungsplattform steckt ein ganzheitlicher Ansatz für Energieeffizienz. Für Energieeinsparungen im Applikationsbetrieb sorgen vor allem die speziell entwickelten Motion Apps sowie die Diagnosefunktion für die Applika-

tionsleckage zur Zustandsüberwachung. Aber auch die energiesparende Piezotechnologie für die proportionale Ventilvorstufe trägt ihren Teil dazu bei. Mit den Apps „Wählbares Druckniveau“ und „ECO-Fahrt“ lässt sich der Luftverbrauch erstmalig flexibel reduzieren. Dank wählbarem Druckniveau kann ein digital gewählter Druck die pneumatische Kraft auf das für die Applikation nötige Niveau begrenzen – flexibel für Ein- und Ausfahrbewegungen sowie verschiedene Massen. Die ECO-Fahrt senkt den Druckluftverbrauch auf das für die Bewegung nötige Minimalniveau, sofern keine Press- und Haltekräfte in der Endlage benötigt werden. Abhängig von der Applikation sind so Einsparungen von bis zu 70 % im Vergleich zum Standardbetrieb möglich.

Weniger Kosten und Komplexität

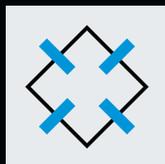
Das Festo Motion Terminal ermöglicht sowohl die schnelle und kraftvolle Bewegung als auch die Leckage-Prüfung zu deutlich niedrigeren Kosten gegenüber heutigen Lösungen. So werden zum Beispiel gegenüber elektrischen Lösungen weniger Controller benötigt, da beim VTEM ein Controller bis zu acht Bewegungen regeln kann. Darüber hinaus sind zukünftig auch neue Anwendungen wie →

Vorsprung sichern

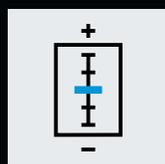
Maschinen- und Anlagenbauer haben mit dem Einsatz des Festo Motion Terminal enorme Vorteile, wenn ihre Maschinen und Anlagen folgende Anforderungen haben:

- Häufige Formatverstellungen (Druck, Verfahrzeit, Geschwindigkeit)
- Beschleunigungs- und/oder Geschwindigkeitsprofile
- Bewegung größerer Massen (siehe Soft Stop)
- Eingeschränkter Zugang zu den Antrieben („verbaut“)
- Hoher Bedarf an Druckregelung
- Energieeffizienz (kurze und schnelltaktende oder langsame und lange Bewegungen)
- Konstante Zykluszeiten (selbsteinstellend)
- Möglichst bauteil- und vibrationschonende Ausführungen (sanft, kontrolliert)
- Hoher Bedarf an Diagnose (zum Beispiel Leckage)
- Know-how-Schutz

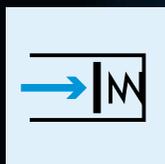
10 Motion Apps* – 1 Hardware



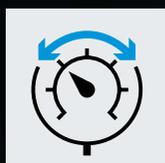
**Wegeventil-
funktion**



**Proportional-
Wegeventil**



Soft Stop



**Proportional-
Druckregelung**



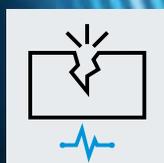
**Modellbasierte
Proportional-
Druckregelung**



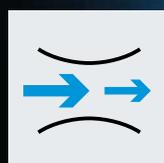
ECO-Fahrt



**Wählbares
Druckniveau**



**Diagnose
Leckage**



**Zu- und Abluft-
drosselung**



**Verfahrzeit-
vorgabe**

CPX-Modul

Mit CPX offen für viele Steuerungen und Endanwender-Spezifikationen sowie alle typischen digitalen und analogen E/A-Module.



Ethernet WebConfig-Schnittstelle

Effiziente Parametrierung: entweder durch eine intuitive WebConfig-Bedienoberfläche über den Webbrowser am PC oder wie gewohnt einfach per (SPS-)Maschinensteuerung – ohne zusätzliche Konfigurationssoftware.

*Weitere Apps für noch mehr Funktionen sind bereits in Planung.

Die ausführlichen Beschreibungen aller Motion Apps finden Sie hier:
www.festo.at/motion-terminal

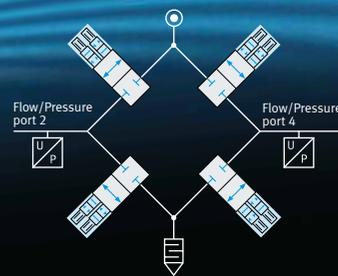


Eingangsmodul

Bis zu 16 analoge oder digitale Eingänge für direkte Regelungsanwendungen wie zum Beispiel Soft Stop.

Ventil

Das App-gesteuerte Ventil besteht aus vier 2/2-Membran Sitzventilen, welche durch vier Piezo-Vorsteuerventile angesteuert werden. Die integrierte Hub- und Drucksensorik sorgt dabei für optimale Regelung und transparentes Condition Monitoring. Das Zusammenspiel und der Aufbau in Form einer Brückenschaltung, bei der unabhängig be- und entlüftet werden kann, geben dem Ventil seine Flexibilität.



Brückenschaltung im Ventil

Controller mit Motion Apps

Das Herz des Motion Terminals mit dezentraler Intelligenz und schneller Regelung. Von hier aus werden die Motion Apps den einzelnen Ventilen zugewiesen.





beispielsweise das pneumatische Vorphasieren mit einem anschließenden kraftabhängigen Einpressvorgang möglich. Aber auch der Stromverbrauch sinkt und der benötigte Einbauraum geht um bis zu 65 % zurück. Im Technologievergleich mit der elektrischen Antriebstechnik, aber auch bei pneumatischen Funktionen, avancieren Lösungen mit dem Festo Motion Terminal zu echt kostengünstigen Alternativen. So wird statt eines Ventils, eines Druckreglers und eines Drucksensors, also dreier Komponenten, nur noch eine einzige Technologie, ein Ventil, nötig.

Mehr Gesamtanlageneffektivität

Transparente Diagnosedaten und selbstoptimierende Algorithmen, die eigenständig Verschleiß und äußere Einflüsse kompensieren, sorgen für mehr Overall Equipment Effectiveness bzw. Gesamtanlageneffektivität. Der fliegende Wechsel von Parameterdaten im Sinne einer Opti-

mierung per Knopfdruck macht Prozessverbesserungen und identische Serienanlagen möglich. Man denke da nur an die bisher manuell einzustellenden Drosseln für die Geschwindigkeitsregelung. Dazu kommen dank der Funktionszuweisung per Software Vorteile wie Manipulationsicherheit und Know-how-Schutz sowie die deutlich einfachere Wartung ohne lange Ersatz- und Verschleißteillisten. Man muss nur noch eine Komponente im Lager vorhalten. Diese wird immer gleich montiert und muss nicht neu eingestellt werden, denn die Funktion der Parameterdaten werden vom Motion Terminal Controller an das Ventil übermittelt. Hinzu kommt die Piezotechnologie mit erhöhter Lebensdauer.

Vereinfachung für die Fabrik der Zukunft

Das Festo Motion Terminal VTEM setzt auf die Verzahnung von Digitalisierung und Pneumatik. Die Innovation des Jahres ver-

eint die Stärken der Pneumatik wie etwa Robustheit oder einfache Inbetriebnahme und Bedienung, mit den Vorteilen, die bisher nur der Servopneumatik oder der elektrischen Automatisierung für komplexe Bewegungsaufgaben vorbehalten waren. Damit kann es in Zukunft rein pneumatische, aber auch rein elektrische Anwendungen ersetzen. Ein großer Schritt in Richtung Industrie 4.0. Rainer Ostermann: „Das Motion Terminal VTEM ist die erste pneumatische Automatisierungsplattform weltweit, die über Apps gesteuert wird – es eröffnet damit eine neue Ära der digitalisierten Pneumatik, die Hardware, Services und Software umfasst.“ ■

Weitere Informationen zum Marktstart und den neuen Möglichkeiten finden Sie unter www.festo.at/motion-terminal

Cinema 4.0

Die Leinwand zeigt eine Verfolgungsjagd im Sportwagen auf einem Alpenpass. Die Kurvenfahrt wird zum Erlebnis. Der Kinositz neigt sich nach links, dann wieder abrupt nach rechts. Die Kinobesucher fühlen die Unebenheiten des Straßenbelags, hören das Quietschen der Reifen beim Bremsen und riechen verbrannten Gummi. Mehr noch: Das Auto fährt durch eine Pfütze, Wasser spritzt ins Gesicht der Zuschauer. Ein Luftzug simuliert den Fahrtwind. Das ist mit allen Sinnen erlebtes Kino in einem der weltweit 18.000 Kinositze MX4D Motion EFX des kalifornischen Unternehmens MediaMation. Unsichtbar im Sessel verborgen steuert das Festo Motion Terminal VTEM die Bewegungen an und löst alle Effekte aus. Das pneumatische Multitalent integriert digitale Funktionen in einer einzigen Ventiltechnologie. Die Motion Apps „Proportional-Wegeventil“ und „Proportional-Druckregelung“ regeln Durchflüsse und Drücke für schnelle und kraftvolle, aber auch weiche und genaue Bewegungsabläufe.



Großes Kino: Das Festo Motion Terminal macht Kinositze höchst beweglich und sorgt für ungeahnte Effekte.

Die Bewegungsprofile der Filme werden im Controller CPX-CEC direkt am Festo Motion Terminal verarbeitet. Viele früher notwendige Hardware-Komponenten entfallen. Drei Ventile des VTEM steuern die drei Antriebe der Kinositze an, ein Ventil ist für die Druckregelung zuständig. Für Effekte wie Windstöße



„Das Motion Terminal VTEM ist die erste pneumatische Automatisierungsplattform weltweit, die über Apps gesteuert wird – es eröffnet damit eine neue Ära der digitalisierten Pneumatik, die Hardware, Services und Software umfasst.“

Rainer Ostermann, Country Manager Festo Österreich



sind kostengünstige Standardventile vom Typ VUVG-...-S aus dem Kernprogramm von Festo verbunden. „Mit dem Festo Motion Terminal wird alles viel einfacher für uns. Installation, Inbetriebnahme, Diagnose und Fehlersuche sind jetzt mit viel weniger Komponenten möglich“, bestätigt Dan Jamele,

Geschäftsführer bei MediaMation. VTEM als Teil von Industrie 4.0 kann dank Digitalisierung und Piezotechnologie viele neue Funktionen integrieren. Damit kommt MediaMation spielend einfach im Zeitalter von „Cinema 4.0“ an – intuitiv und in Windeseile. ■

Neue YouTube-Videoreihe „service2see“

Sehen, wie's geht

Mit der neuen YouTube-Videoreihe „service2see“ hat Festo ein Angebot geschaffen, das Servicetechniker bei der Ausführung von Wartungs-, Inbetriebnahme- und Konfigurationsarbeiten unterstützt. Ferdinand Schmid leitet die Technische Kunden-Hotline, die zum Technic and Applicationcenter von Festo Österreich gehört – trends in automation hat mit ihm über die neuen Videos gesprochen.

► **trends in automation:** Herr Schmid, warum wurde die Videoreihe service2see ins Leben gerufen?

Ferdinand Schmid: service2see ist aus der Idee heraus entstanden, unseren Kunden „Selbsthilfe-Videos“ zu gängigen Servicethemen anzubieten. Denn zum einen findet die moderne Kundenkommunikation immer mehr über das Internet statt. Zum anderen lassen sich viele Anfragen anhand von Videos schneller und verständlicher beantworten als am Telefon.

► **trends in automation:** Wie profitieren Servicetechniker und Ingenieure genau von den neuen Videos?

Schmid: Stellen Sie sich vor, Sie möchten den Zahnriemen einer EGC-Achse tauschen, haben dies aber noch nie gemacht oder wissen nicht mehr genau, wie das geht. Was tun Sie? Üblicherweise nehmen Sie die Betriebsanleitung zur Hand und versuchen damit die Aufgabe zu lösen. Sollten Sie auf diesem Weg nicht so schnell weiterkommen wie Sie sich das wünschen, folgt meistens der Kontakt zu uns – der Technischen Hotline. Viel einfacher und schneller geht das ab sofort mit den Online-Tutorials auf unserem YouTube-Kanal „Festo Service“. Diese Videos zeigen Ihnen Schritt für Schritt wie Sie den Zahnriementausch durchführen. Im Idealfall haben Sie ein Tablet zur Hand, mit dem Sie sich direkt an der Maschine die richtigen Handgriffe zeigen lassen können.

► **trends in automation:** Welche Erleichterungen bieten die service2see-Videos darüber hinaus?

Schmid: service2see zeigt Ihnen nicht nur, welche Werkzeuge Sie benötigen, sondern auch wie Sie diese einsetzen müssen und mit wie viel Zeitaufwand Sie rechnen müssen. Eingblendete Bildvergleiche weisen Sie zusätzlich auf typische Fehlerquellen hin. Wenn Sie etwas nicht genau verstanden haben, können Sie einfach per Klick die Sequenz wiederholen. Weiterführendes Know-how erhalten Sie über textliche Hinweise, Grafiken und eingblendete Cards.

► **trends in automation:** Wie sieht die weitere Entwicklung von service2see aus?

Schmid: Wir haben den Kanal mit gut zwei Dutzend Tutorials eröffnet und werden diesen schrittweise ausbauen. Ziel ist eine YouTube-Bibliothek mit den Themen, die von unseren Kunden am häufigsten bei der Technischen Kunden-Hotline angefragt werden. Das heißt, das Angebot wächst mit dem Bedarf der Anwender und mit neuen Produkten von Festo.



„Haben Sie service2see schon ausprobiert? Wir freuen uns auf Ihr Feedback in der Kommentarfunktion von YouTube.“

Ferdinand Schmid,
Leiter der Technische Kunden-Hotline bei
Festo Österreich

🌐 www.youtube.com/festoservice

In Betrieb nehmen Konfigurieren Reparieren



Auf einen Klick: Im YouTube-Kanal Festo Service finden Sie praxisnahe und leicht umsetzbare Video-tutorials zu häufig angefragten Servicethemen.

- Werkzeuge und Hilfsmittel
- 01 Schraubensicherungsmittel, z. B. Loctite 243
 - 02 Schneidisen*
 - 03 Spannelement EADT-S-L5-70
 - 04 Gewindeloher, verschiedene Größen
 - 05 RÄTSCHE*
 - 06 Messhilfe, z.B. Lineal
 - 07 Schützschraubendreher
 - 08 Frequenzmessgerät TB-TE-EQ3
 - 09 Drehmomentschlüssel
 - 10 Schraubendreher mit T-Griff
 - 11 Inbussatz
 - 12 Druckluft
 - 13 Handschuhe
 - 14 Lappen
- * Werkzeug mit nur für die F3 Ausführung benötigt.

ELGA-TB: Zahnriemen wechseln
Festo Service



Type
ELGA-TB-70(-F1)
ELGA-TB-80(-F1)
ELGA-TB-120(-F1)



Bei der Station „Luftpinsel“ konnten die Teams die Augmented Reality-Brille von Holo-Light ausprobieren. Dabei galt es unterschiedliche Gegenstände virtuell nachzuzeichnen.

Leonardino-Contest 2017

Das große Finale

Bilder: M. Draper / Leonardino

Zum 5. Mal hieß es im Technischen Museum Wien „Alles Technik“ – mit einer Experimentier-Rallye, einem Wissensquiz und VR-Technologien ging der Leonardino-Contest 2017 lautstark und voller Begeisterung über die Bühne.

Ende April gingen 54 Teams aus über 30 Schulen an den Start des Leonardino-Contests 2017. Die Teams bestanden aus jeweils einem Mädchen und einem Burschen. Teilnahmeberechtigt waren alle 3. Klassen der über 260 Wiener Volksschulen, die am Bildungsprojekt Leonardino teilnehmen. Die vorhandenen Plätze wurden nach dem Eingang der Anmeldungen vergeben.

Der Leonardino-Contest

Der erste Durchgang des Leonardino-Contests bestand aus einer „Experimentier-Rallye“. Insgesamt 10 Stationen waren zu absolvieren und möglichst viele Punkte zu ergattern. Geschicklichkeit, Wissen, Können und Schnelligkeit mussten dabei unter Beweis gestellt werden. Jene sechs Teams mit der höchsten Punkteanzahl schafften es in den 2. Durchgang: den

Wissensquiz 3x3. Bei diesem wurde Wissen zu Luft und Luftdruck, Strom sowie rund um die Technik abgefragt. Als eines der Highlights des Contests gab es diesmal sogar einen Blick durch eine Holo-Lens mit Augmented Reality von Holo-Light. Willkommen im Cyberspace – das gefiel den Kindern natürlich ganz besonders.

And the Winners are ...

Die besten drei Teams aus dem Wissensquiz standen sich dann im großen Finale gegenüber. Und dort wurde alles gegeben! Die Kids mussten mit einem selbst zusammengebauten Solar-Auto im Rennen gegeneinander antreten. Der erste Platz ging an Johanna und Nicolaus aus der Volksschule Wittelsbachstraße in 1020 Wien, Platz 2 belegten Daria und Theo aus der Piaristen Volksschule in 1040 Wien und den 3. Platz erkämpften Jotsaroop und Edward aus der Volksschule Wichtelgasse in 1170 Wien. Die Siegerteams erhielten Leonardino-Statuetten in Gold, Silber bzw. Bronze und tolle Sachpreise. Eine Teilnahmeurkunde und kleine Geschenke gab es für alle Kinder.



Bei der Station „Flaschenschießen“ wurden mit Luftdruck die Becher umgeschossen.

Alles Technik!
LEONARDINO
+ Galilea
CONTEST 2017



Um Leiter und Nichtleiter ging es bei der Station „Blitzgneisser“. Die Teams mussten gemeinsam mögliche Stromleiter, bzw. Materialien die nicht leiten, benennen.



Die Initiatoren und Partner des Bildungsprojekts Leonardino – Festo, IV Wien, WK Wien und FH Technikum Wien sowie der Wiener Stadtschulrat – mit zwei startenden Teams beim 5. Leonardino Contest 2017.



Das Sieger-Team des 5. Leonardino Contests: Johanna und Nicolaus aus der Volksschule Wittelsbachstraße, im Bild mit ihrer Lehrerin Christina Tackner.

Österreich braucht technischen Nachwuchs

Das Bildungsprojekt Leonardino wurde 2007 ins Leben gerufen. Aufgrund seiner hohen pädagogischen Qualität wurde es von Anfang an vom Wiener Stadtschulrat befürwortet. Neben den Initiatoren – das Automatisierungsunternehmen Festo, die Industriellenvereinigung Wien, die Wirt-

schaftskammer Wien und die FH Technikum Wien – wird das Leonardino-Projekt auch von dem Contest-Partner Technisches Museum Wien unterstützt. Gemeinsam möchten sie für ein positiveres Image von Naturwissenschaften und Technik bei LehrerInnen, Kindern und Eltern sorgen. Alles Technik! ■

www.leonardino.at
<https://www.facebook.com/Leonardino.Galilea>
www.youtube.com/leonardino09



Kids checken mit dem Festo Tripod das Gepäck

Treffpunkt Mini Mobil



Der Festo Tripod sorgt für leuchtende Augen – nicht nur in der Industrie. Auch Kinder sind begeistert vom vielseitigen Highspeed-Handling mit Robotik-Funktionalität. Allerdings geht es dabei deutlich langsamer zur Sache.

Der Tripod von Festo sorgt im Erlebnisbereich „Mini Mobil“ des TMW für leuchtende Kinderaugen.



Auch an einen Bereich für Kleinkinder wurde gedacht – ein Abenteuer für kleine Astronauten von zwei bis drei Jahren.

Tempo ist beim neuen, im April 2017 eröffneten, Erlebnisbereich des Technischen Museums Wien sekundär. Spaß und Spannung stehen beim Entdecken der Stationen zum Thema „Mobilität“ an erster Stelle. Das Mini Mobil, ein interaktiver Bereich für die jüngsten Museumsbesucherinnen und -besucher, wurde in einer mehrwöchigen Umbauphase umgestaltet und inhaltlich erweitert. Auf insgesamt 600 m² warten nun noch mehr ungewöhnliche Stationen auf die 2- bis 8-Jährigen.

Technik macht Spaß

Ziel des Mini Mobils ist es, schon die Jüngsten an Technik und Naturwissenschaften spielerisch heranzuführen – für das Automationsunternehmen Festo, das ein eigenes Geschäftsfeld für Aus- und Weiterbildung betreibt, ein wichtiges Anliegen. Katharina Sigl, Leitung Didactic und Marketing von Festo Österreich: „Für die Mobilitätskonzepte der Zukunft sind Menschen gefragt, für die der kreative Umgang mit neuen Technologien selbstverständlich ist. Es ist daher wichtig, Kinder spielerisch an die Technik heranzuführen. Wenn sie

merken wie viel Spaß das macht, ist das eine ausgezeichnete Motivation und kann der Grundstein für eine spätere Berufswahl im Bereich Technik sein.“

Bewegung auf der Erde und im Wasser

Auf dem Boden, im Wasser, in der Luft oder sogar im Weltraum – Mobilität sorgt dafür, dass wir Menschen mit vielen technischen Hilfsmitteln von A nach B kommen. Das ist das Thema der erweiterten Ausstellung im Mini Mobil des Technischen Museums Wien. Auch am Autoparcours geht's wieder richtig rund. Durch die Stadt, den Tunnel und übers Land wird gefahren – dabei lernen die Kinder die Herausforderungen und das Verhalten im Straßenverkehr kennen. Dann geht es auf „hohe See“ hinaus: Vom Deck eines Schiffs aus kann man die eigenen Angelkünste testen. Außerdem stehen Schatztruhen mit unterschiedlichen Verkleidungen bereit, sodass die Kids in verschiedene Mobilitätsberufe schlüpfen können. Soviel Action macht natürlich müde – also trifft man sich an der Raststation, wo sich Eltern und Kinder automationsgestützt für die weitere Reise stärken dürfen.



Christoph Berger, ein Spezialist des Festo Technic and Applicationcenters, beim Programmieren des Tripods für den Einsatz im Mini Mobil.



Beim Lenken des Tripods ist Fingerspitzengefühl gefragt, nur so können die Kinder ins Gepäck am Laufband reinschauen.

Mobilität in luftiger Höhe

In einem Bereich, der speziell für Kleinkinder eingerichtet wurde, geht es ganz hoch hinaus: in den Weltraum. Hier kann man zum Beispiel das All erkunden, eine Rakete steigen lassen oder eine Mondlandschaft bauen – ein Abenteuer für kleine Astronauten von 2 bis 3 Jahren. Aber auch auf die etwas Älteren warten luftige Höhen – nämlich, wenn Flugzeuge und der Flughafen zum Erlebnis werden. Wer wollte nicht schon immer mal ein Flugzeug steuern oder am Flughafen arbeiten? Beim Mini Mobil haben die Kinder die Möglichkeit, das spielerisch zu probieren.

Bevor man aber vom Cockpit eines großen Flugzeugs aus einen Modellflieger steuert oder über eine Notrutsche das bunte Flugzeug wieder verlässt, muss das Gepäck gründlich gecheckt werden. Dabei kommt der vielseitige Tripod zum Einsatz, der sonst in der industriellen Produktion oder ähnlichen Bereichen werkt. Programmiert und parametrisiert wurde die Lösung von einem Spezialisten aus dem Technic und Applicationcenter von Festo in Wien.

Gepäckkontrolle mit Geschick

„Was ist im Koffer?“, das ist die zentrale Frage bei der Sicherheitskontrolle am Flughafen – in echt und auch beim Mini Mobil. Um einen Blick auf den Inhalt des Koffers werfen zu können, muss man ihn jedoch zuerst öffnen. Das macht man, in dem drei auf dem Gepäckstück liegende Kugeln präzise in das Schloss gelegt werden. Genau die richtige Aufgabe für den Tripod, der – nachdem er zur jeweiligen Kugel geführt wurde – diese mithilfe eines Vakuumsaugers ansaugen kann. Die kleinen Inspektoren lenken den Tripod mit viel Geschick und Fingerspitzengefühl. Ein Joystick fungiert dabei als Eingabegerät. Links, rechts, rauf, runter – noch ein bisschen Tüfteln und schon landen alle drei Kugeln im Schloss und der Bildschirm zeigt an, was sich im Koffer befindet. Gepäck gecheckt! So macht das ein echter Nachwuchsinspektor mit ein bisschen Druckluft und cooler Technik im Mini Mobil. ■

www.technischesmuseum.at
www.festo.at



Bilder: Technisches Museum Wien

Das Mini Mobil

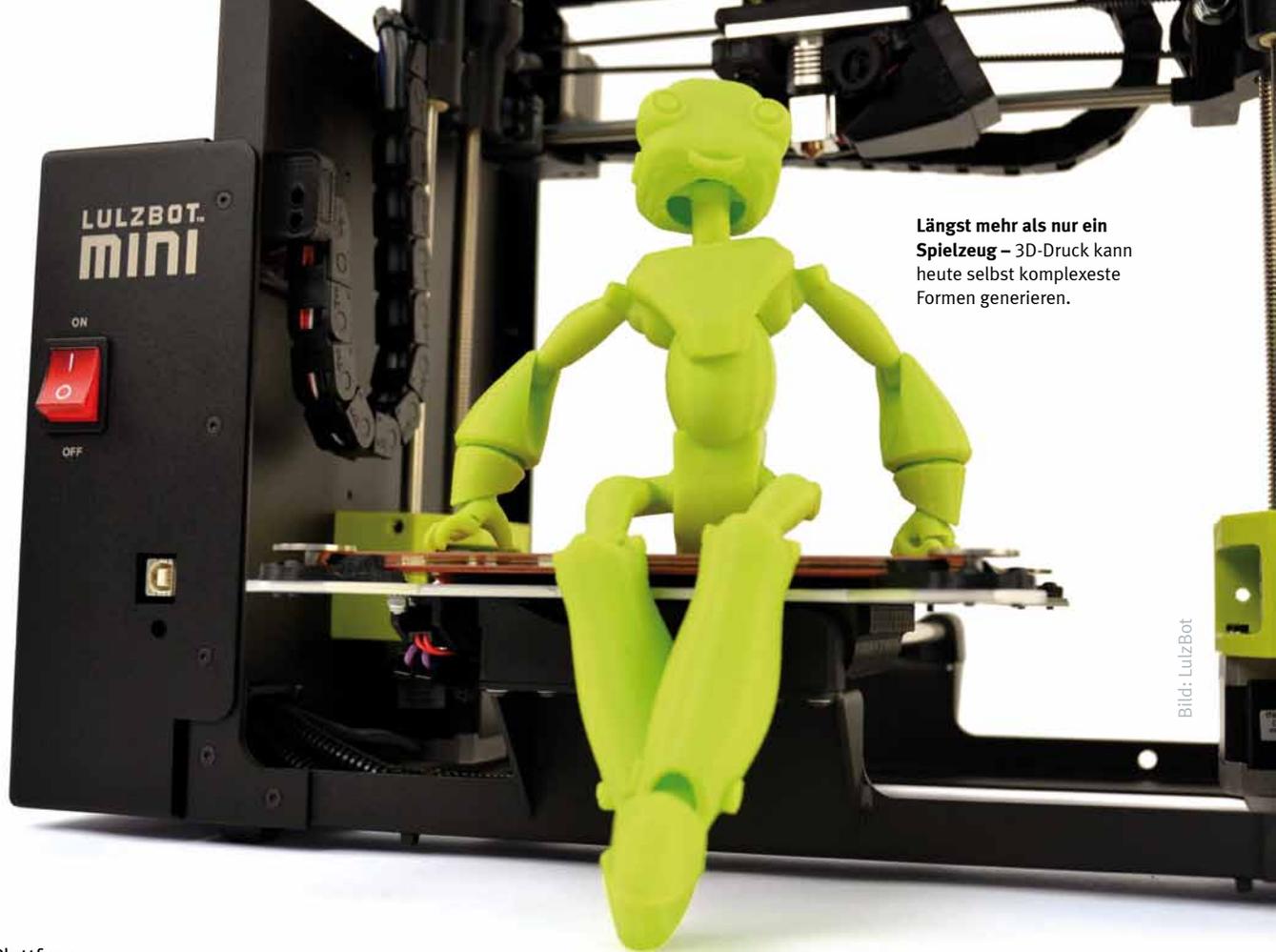
Der Erlebnisbereich für Kinder zwischen 2 und 8 Jahren ist die ganze Woche über zugänglich.

Adresse:

Technisches Museum Wien,
Mariahilferstraße 212, 1140 Wien

Öffnungszeiten des Mini Mobils:

An Werktagen von 9.00 bis 17.45 Uhr
Samstag, Sonntag und an Feiertagen von 10.00 bis 17.45 Uhr



Längst mehr als nur ein Spielzeug – 3D-Druck kann heute selbst komplexeste Formen generieren.

Bild: LulzBot

3D-Druck-Plattform

Die dritte Dimension der Flexibilität

3D-Druck revolutioniert die Industrie 4.0 – ein deutsches Start-up hat eine innovative Plattform entwickelt, mit dem Unternehmen in die 3D-Ära einsteigen können.

In seinem Buch „The Future“ hat der frühere US-Vizepräsident Al Gore die Erfindung des 3D-Drucks als genauso revolutionär bezeichnet wie die von Henry Ford erfundenen Fließbänder: 3D-Druck werde die Industrie verändern und die Industrie 4.0. und profitabler machen. Vom Prototypen bis zum Serienprodukt – für Industrieunternehmen sind 3D-Druck und Additive Manufacturing schon längst state of the art.

Von der Vase bis zum Prototypen

Die Technologie wird zwar seit fast zehn Jahren „gehyped“, doch es ist Tatsache, dass 3D-Druck die Welt der Industrie aber auch des Designs gewandelt hat. Das beginnt damit, dass sich Menschen das Design eines Produkts, sei es eine Tasse, eine Vase oder eine Sonnenuhr, einfach aus dem Web laden und auf dem 3D-Drucker ausdrucken lassen. Das geht über die Möglichkeit, sich einen Ersatzteil für ein Gerät, das man zu Hause hat, auf digitale Weise zu besorgen und am Drucker

produzieren zu lassen. Und es endet bei industriellen Unternehmen, die Automatisierungsprozesse dadurch gehörig beschleunigen können, weil sie kostengünstig, einfach und rasch komplexe Objekte/Teile bauen können – Modelle, Prototypen oder fertige Produkte.

Der gedruckte Elefantenrüssel

Festo hat schon vor geraumer Zeit das Forschungsprojekt DIMAP („Novel nanoparticle enhanced Digital Materials for 3D Printing and their applications shown for the robotic and electronic industry“) gestartet – im Rahmen dieses Projekts wird ein Verfahren erforscht, mit dem Roboterelgelenke aus unterschiedlichen Materialien konstruiert und gedruckt werden können. Bereits beim Bionischen Handling-Assistenten, der einem Elefantenrüssel nachempfunden ist, hat Festo die 3D-Druck-Technologie angewendet. Ziel ist nicht nur, bei der Produktion flexibler zu sein, sondern von einem Drucker unterschiedliche Werkstoffe in Multi-Material-

Bauteilen kombinieren zu lassen. Anstatt ein Werkstück aus einem festen Block zu fräsen, baut man beim 3D-Druck Bauteile Schicht für Schicht auf. Beim PolyJet-Verfahren werden – ähnlich wie bei einem Tintenstrahldrucker – die Materialien als flüssige Tröpfchen aufgebracht, die von einer UV-Lampe gehärtet werden. Dieser Vorgang wird so oft wiederholt, bis das Teil fertig ist.

Das 3D-Start-up

Das Problem war bislang, dass man die für den 3D-Druckprozess notwendigen Daten erst aufwendig aufbereiten musste, um zu viele Fehldrucke zu vermeiden. Das deutsche Start-up 3Yourmind – ein Spin-Off der TU Berlin – hat sich 2013 dieses Problems angenommen und in den vergangenen Jahren eine Plattform entwickelt, auf der der gesamte Druckprozess abgebildet, und die Teile quasi auf Knopfdruck optimiert werden können. Das Service ist auch für Unternehmen gedacht, die noch keine großen Vorkenntnisse im 3D-Druck vorweisen können.



Die 3D-Suchmaschine

Da sich der 3D-Markt so rasant entwickelt, hat das niederländische Unternehmen „3D Ninja“ nun die erste 3D-Suchmaschine entwickelt, auf der man Modelle für den 3D-Druck finden kann.

Unter www.ifind3d.com kann man derzeit durch etwa 750.000 3D-druckfähige Designs stöbern, die man auf seinem 3D-Drucker ausdrucken kann. ifind3d.com durchsucht derzeit etwa 70 Prozent aller 3D-Modell-Bibliotheken im Web, bis Jahresende will ifind3d.com 90 Prozent der Datenbanken indexieren.

Bild: Murtfeldt-3D



Ab nach Silicon Valley

Dass 3Yourmind seine Plattform zur richtigen Zeit entwickelt hat, beweist die Kundenliste: Daimler, Deutsche Bahn, Audi, Continental, Siemens, Miele, Kuka etc. „In der Regel kommen unsere Kunden aus der Automobilbranche und aus dem Maschinen- und Anlagenbau. Sie arbeiten vor allem im Rapid Prototyping seit vielen Jahren mit additiven Verfahren. Von daher wissen sie, was sie von uns erwarten können“, so Kühn, der mit seinem Start-up die USA erobern will – Ende 2016 wurde ein Büro im Silicon Valley eröffnet. ■

Das Bindeglied der Industrie

„Wir sind generell gesprochen das Bindeglied zwischen jenen, die Bauteile drucken wollen, und denjenigen, die die Fertigungsanlagen haben“, sagt 3Yourmind-CEO Stephan Kühn. „Viele Unternehmen sind am 3D-Druck interessiert, wissen aber nicht, wo sie anfangen sollen.“ Als Grundlage für den 3D-Druck dient eine 3D-Zeichnung, die mit einem CAD-Programm erstellt wird. Auf der Plattform von 3Yourmind werden 3D-CAD-Programme mit 3D-Druckern verbunden und es wird analysiert, welche Auswirkungen das auf die unternehmensinternen Arbeitsabläufe hätte und wie sie gestaltet werden müssen. Außerdem wird auch gleich gecheckt, ob aus Kostengründen intern gedruckt, oder der Auftrag dafür außer Haus vergeben werden sollte.

Das gesannte Unternehmen

3Yourmind hat ein weiteres spannendes Tool entwickelt, mit dem Industrieunternehmen der Einstieg in die 3D-Welt erleichtert werden soll. Der „AM Part Identifier (AMPI)“ scannt bestehende Komponenten-Datenbanken nach Bauteilen, die sich für die additive Fertigung eignen. Aber nicht nur die technische Machbarkeit wird analysiert, sondern auch, ob die Fertigung des Teils in 3D auch wirtschaftlich Sinn macht. Das bedeutet konkret: Der Scanner schlägt dem Unternehmen vor, welche der Bauteile künftig nicht mehr auf herkömmliche Weise, sondern per industriellem 3D-Druck erzeugt werden sollten. Das ermöglicht laut 3Yourmind-CEO Kühn einen profitablen Übergang zu Industrie 4.0.

Der Autor

Gerald Reischl ist Technologiejournalist sowie internationaler Vortragender und Autor mehrerer Bücher mit dem Schwerpunkt Informationsgesellschaft. Er baute das Portal futurezone.at zur führenden Technologie-Nachrichten-Plattform Österreichs auf.



Erst durch die Nutzung der generativen Fertigung waren die besonderen Fertigungsvoraussetzungen für den Bionischen Handling-Assistenten von Festo gegeben.



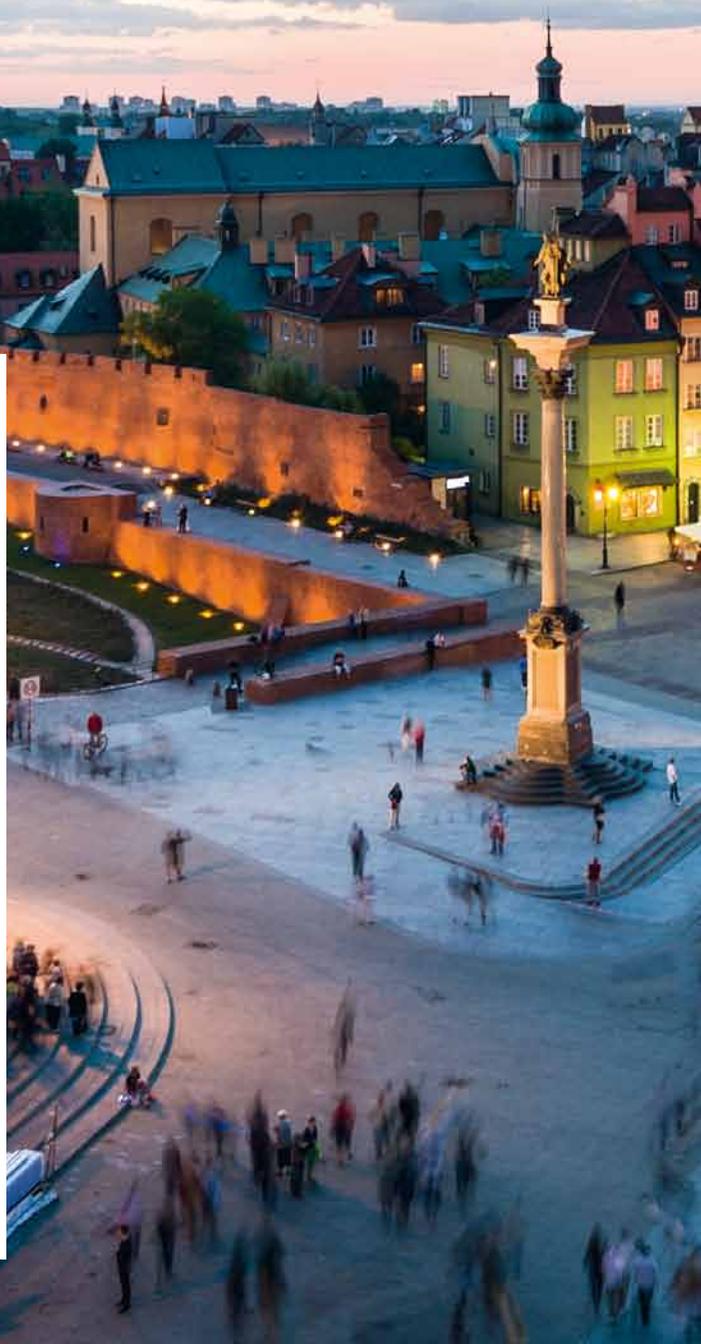
Land der Tradition und Moderne

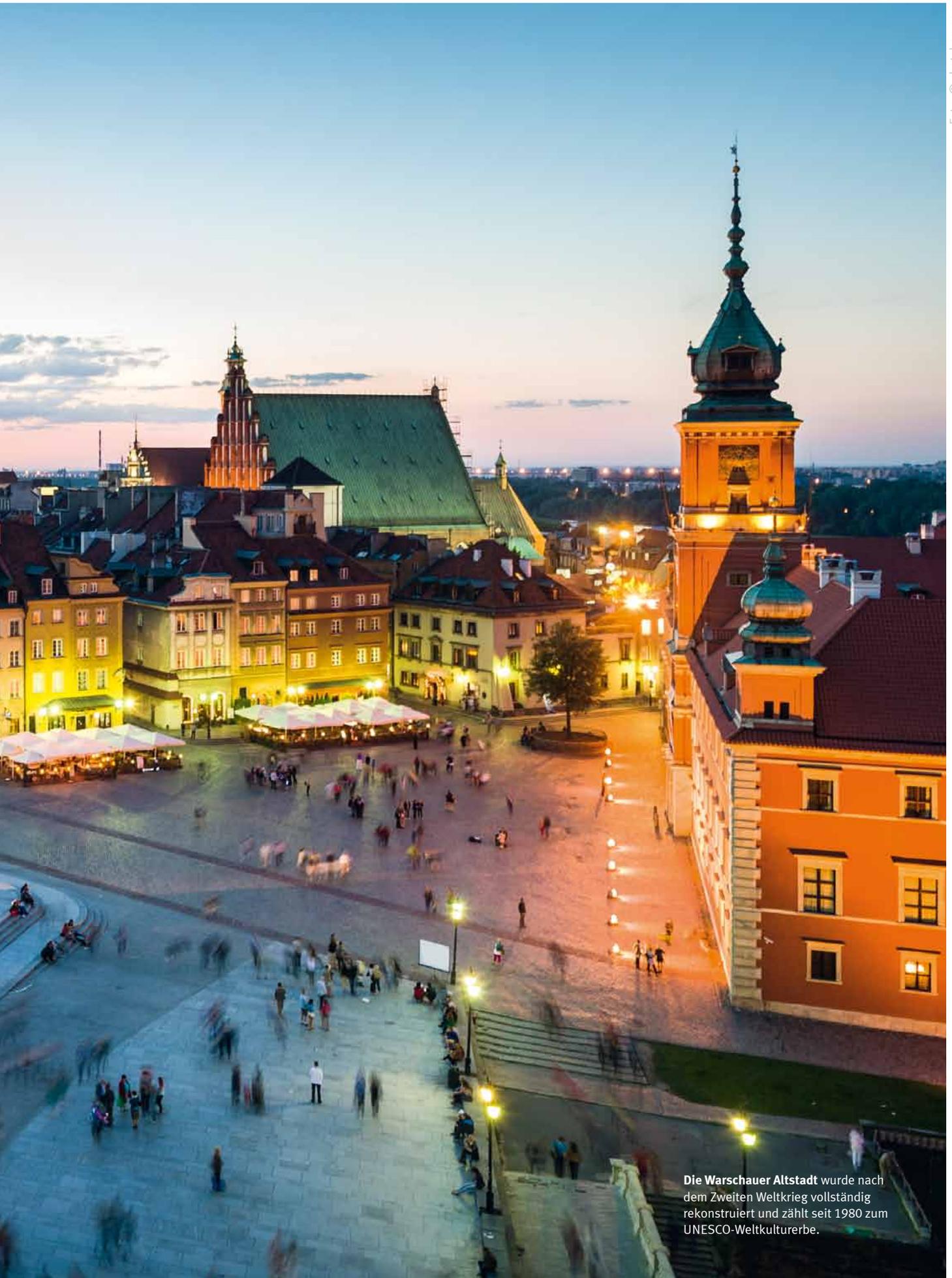
Polen ist das sechstgrößte Land der Europäischen Union – ein Land mit starkem wirtschaftlichen Wachstum, gut gebildeter Jugend, vielfältiger Landschaft und einer starken Verankerung in Geschichte und Tradition. In diesem Jahr steht Polen als Partnerland der Hannover Messe im Mittelpunkt. Aus guten Gründen.

Mitte Januar bestätigte die Agentur Fitch Ratings für Polen die positive Note „A–“ wegen der „soliden makroökonomischen Fundamente, dem stabilen Bankensystem und einer angemessenen Finanzpolitik“. Auch die Agentur Moody's hielt ihre Ratingnote „A2 negativ“ aufrecht. Dem konstanten Wirtschaftswachstum konnte auch die Weltwirtschaftskrise 2008 nichts anhaben. Das Bruttoinlandsprodukt rangiert weltweit an fünfundzwanzigster Stelle. Das Wachstum liegt bei mehr als 3 %. Bereits 2016 hatten rund 80 Aussteller des Landes auf der weltweit größten Industriemesse in Hannover ihre Leistungs- und Innovationskraft zur Schau gestellt, diesmal sind es 100. Polen gilt Investoren innerhalb der mittel- und osteuropäischen Staaten als Top-Adresse. Vor allem in den Sektoren Industrie und Automobil zeigt die Drehscheibe zwischen West- und Osteuropa ein konstantes Wachstum. Ein weiterer guter Grund für die Partnerschaft 2017 mit der Hannover Messe: Polen ist wesentlicher Handelspartner von Deutschland – und Deutschland ist Polens wichtigster Abnehmer und Lieferant von Waren.

Bildung besitzt Tradition

Ob als Seemann, als Bergmann in Frankreich oder als Industriearbeiter in den USA – seit Jahrhunderten zieht es Polen in alle Welt. Statistiken sprechen von 1,7 Millionen Einwohnern polnischer Abstammung allein in der nordamerikanischen Metropole Chicago – das entspricht der Einwohnerzahl der polnischen →





Die Warschauer Altstadt wurde nach dem Zweiten Weltkrieg vollständig rekonstruiert und zählt seit 1980 zum UNESCO-Weltkulturerbe.



„Die Aktivitäten von Festo Polen sind ein gutes Beispiel für die Zusammenarbeit mit der polnischen Industrie.“

Marcin Zygadlo, Geschäftsführer Festo Polen

Moderne Bürogebäude haben die Warschauer Skyline verändert. Inzwischen gilt Warschau als eine der zehn Städte mit der höchsten Wolkenkratzerdichte Europas.

Hauptstadt Warschau. Die Suche nach besser bezahlter Arbeit in aller Welt erweiterte seit Jahrhunderten den Horizont der zu Hause gebliebenen Polen. Fremdsprachenkenntnisse, vor allem Englisch, wurden für viele junge Polen selbstverständlich. Das half dem Land, als ausgehend von Amerika die IT-Branche ihren Marsch um die Welt antrat. Polnische Mathematiker konnten neue Fachpublikationen sofort im Original lesen – anders als manche ihrer Kollegen in anderen Ländern mit ungenügenden Englischkenntnissen. In Polen studieren derzeit rund zwei Millionen junge Menschen an einer der 420 Hochschulen des 38 Millionen Einwohner zählenden Landes – jeder zweite seines Geburtsjahrgangs. In Warschau verfügen 20 % über einen Hochschulhintergrund. Diese junge Generation ist hochmotiviert und will beweisen: Wir sind nicht nur gut, sondern oft besser. Bildung spielte früh eine bedeutende Rolle in der polnischen Geschichte. Bereits im Jahr 1364 gründete König Kazimierz III. in Krakau die Jagiellonen-Universität. Sie ist die älteste polnische und zweitälteste Universität in Mitteleuropa. Ihre berühmtesten Absolventen sind Nikolaus Kopernikus und Papst Johannes Paul II.

Heute sind für junge Polen fundierte Kenntnisse in Hardware und Software von Computern selbstverständlich. Die Anzahl von 1.500 Mobiltelefonanschlüssen pro 1000 Einwohner spricht ebenso für die Modernität der polnischen Bevölkerung. Seit dem 1. Mai 2004 EU-Mitglied, präsentiert sich das Land heute als

Kundenspezifische Lösungen

Im Application Center von Festo Polen werden jährlich über 90 kundenspezifische Lösungen entwickelt und getestet wie beispielsweise ein hochdynamisches Handling für die Verpackung von Autolampen. Die Automationslösung für ein internationales Unternehmen, das Produkte für zahlreiche Branchen, zum Beispiel für die Automobil-, Elektrik- und Elektronikindustrie, anbietet, basiert auf zwei Festo Tripods EXPT mit Robotik-Funktionalität für die freie Bewegung im Raum. Das Handling steht gleichermaßen für Präzision in Bewegung und Positionierung wie für hohe Dynamik mit bis zu 150 Picks pro Minute. Die austauschbaren Greifer der beiden Tripods ermöglichen das Pick and Place von acht verschiedenen Lampenarten. Zusätzlich zu der CMXR-Robotiksteuerung mit dem Bediengerät CDPX ist das System mit den elektrischen Schlitten EGSL ausgerüstet.



Hohe Dynamik: Tripods vom Typ EXPT sorgen für den schnellen Verpackungsprozess von Autolampen.



eine jener Nationen, die den Wandel von kommunistischer Planwirtschaft zu freier Marktwirtschaft seit dem Fall des Eisernen Vorhangs im Jahr 1989 am besten für sich nutzen konnten.

Bewegende Geschichte, bedeutende Persönlichkeiten

Doch der Blick nach vorne geht einher mit der tiefen Verankerung in der eigenen Geschichte. Am 3. Mai 1791 entstand die erste Verfassung Polens – zugleich die erste demokratische Verfassung Europas. Immer wieder zeigten Polen ihren Freiheitsdrang. Der polnische Adlige Tadeusz Kościuszko kämpfte im Amerikanischen Unabhängigkeitskrieg zwischen 1777 und 1783 an der Seite George Washingtons und engagierte sich für die Abschaffung der Sklaverei. Im Zweiten Weltkrieg gelang es der polnischen Untergrundbewegung, ein Exemplar der deutschen Dechiffrier-Maschine „Enigma“ nach Großbritannien zu schmuggeln – ein wichtiger Beitrag zum Sieg der Alliierten 1945. Der Zusammenbruch des kommunistischen Systems in Osteuropa ist vor allem mit der freiheitlichen polnischen Gewerkschaft „Solidarność“ (Solidarität) verbunden. Stolz sind die Polen auf große Persönlichkeiten ihres Landes wie den weltbekannten Komponisten und Pianisten Frédéric Chopin und den Mathematiker und Astronomen Nikolaus Kopernikus. Die Warschauerin Marie Curie erhielt als erste Frau 1903 zusammen mit ihrem Ehemann Pierre Curie den Nobelpreis für Physik und 1911 den Nobelpreis für Chemie. Papst Johannes Paul II. hat in seinem mehr als 26 Jahre

währenden Pontifikat den Kurs der katholischen Kirche nachhaltig bestimmt. Und Adam Małysz war einer der besten Skispringer aller Zeiten. Kunst und Kultur, Wissenschaft und Geschichte, Sport und Religion sind Themen, die gestern wie heute das Bild Polens und der Polen prägen.

Zentren des Fortschritts

An kaum einem anderen Ort zeigt sich der Erfolg des modernen Polens so deutlich wie in der Landeshauptstadt Warschau. Mehr als 250.000 Unternehmen sind in Warschau ansässig. Als eine der schönsten Städte Polens, da von den Auswirkungen des Zweiten Weltkriegs weitestgehend verschont, gilt Krakau. Dank des gut erhaltenen mittelalterlichen Stadtzentrums wird sie auch als „Florenz des Nordens“ oder das „Polnische Rom“ bezeichnet. Kulturell hat sich in jüngster Zeit Breslau hervorgetan. Im Jahr 2016 durfte es den Titel „Europäische Kulturhauptstadt“ tragen. Aber auch Zentren wie Danzig, Lodz, Kattowitz, Posen und Stettin ziehen viele in- und ausländische Besucher an.

Nah an der Natur

Polens Naturvielfalt reicht von den Sandstränden der Ostsee über die Seenplatten Masurens mit ihren unzähligen Gewässern bis hin zu den Gipfeln der Karpaten und der Hohen Tatra. Von der großen Naturverbundenheit der Polen zeugen über zwanzig Naturparks. Als UNESCO-Weltkulturerbe wurde der Białowieża-Urwald im →





Osten Polens an der Grenze zu Weißrussland anerkannt. Hier finden sich über 12.000 Tierarten, unter ihnen 9.000 Insektenarten und urwüchsige Wisente. Im Südwesten des Kohlreviers von Oberschlesien liegt das Naturschutzgebiet der Błędowska-Wüste, als größte europäische Sandwüste auch die „polnische Sahara“ genannt. Etwa 30 % der 312.679 m² umfassenden Landesfläche Polens sind von Wäldern bedeckt. Unter dem Gesichtspunkt der Forstwirtschaft ist Polen das bedeutendste Land der 10 EU-Beitrittsstaaten von 2004, in der Kupfer-, Silber- und Kohleproduktion steht das Land sogar auf Platz 1 der EU. In ihren Wäldern können Polen nach Herzenslust einer ihrer liebsten Leidenschaften nachgehen: der Pilzsuche. Einmal im Jahr finden in dem Städtchen Węgliń an der deutsch-polnischen Grenze im Rahmen des Pilzfestes, des „Święto Grzybów“, sogar die Europäischen Meisterschaften im Pilzesammeln statt.

Konstantes Wirtschaftswachstum

Ähnlich wie das Pilzesammeln Geduld und Durchhaltevermögen verlangt, hat auch die polnische Konjunktur in den vergangenen Jahren eine gute Kondition bewiesen. Polen zählt mit einem jährlichen Wachstum von 3,6 Prozent (2015, 2014: 3,3 Prozent) zu den fünf dynamischsten Wirtschaften Europas. Als gemessen am Bruttoinlandsprodukt achtgrößte Wirtschaft innerhalb der EU hat das Land am Weichsel-Fluss einen Anteil von 37 % der Wirtschaftsleistung der elf mittelosteuropäischen Länder (MOE-Staaten).

Im Jahr 2016 betrug das Bruttoinlandsprodukt 432,4 Mrd. Euro; 2017 erwartet man 450 Mrd. Euro. Das Wirtschaftswachstum im Industriesektor betrug 2015 stattliche 6,5 %. Stärker waren nur die Sektoren IT und Kommunikation mit 8,8 %, der Bergbau mit 7,7 % und das verarbeitende Gewerbe mit 7,5 %. Von der konstant hohen Wirtschaftskraft des Landes profitieren insbesondere die Kfz-Hersteller sowie der Maschinen- und Anlagenbau. Um 12 % übertraf der Maschinen-Importwert 2015 den des Vorjahrs; bei Pkw-Neuzulassungen gab es ein Plus von 14 % und bei Nutzfahrzeugen sogar ein Plus von 40 %.

Symbol des neuen Polens

Polen bleibt der nationalen Tradition verbunden, zeigt der Welt aber auch, was es kann. Ganz wie einer der ambitioniertesten und erfolgreichsten Sportler des Landes, der Fußball-Star Robert Lewandowski. Als einer der besten Torschützen seines Sports verkörpert er Polens Stehvermögen und Dynamik. Unpräzise, auf seine fußballerische Leistung konzentriert, hat der Junge aus Warschau Schritt für Schritt seine sportliche Karriere verfolgt und sich mittlerweile zu einem der weltbesten Fußballer entwickelt. ■



An der Grenze von Polen und Weißrussland im Białowieża-Nationalpark, dem letzten Tiefland-Urwald Europas, kann man Wisente (europäische Büffel) in freier Wildbahn erleben. Von der Ausrottung bedroht, ist es gelungen, diese beeindruckenden Tiere dort wieder anzusiedeln.

Festo in Polen

Festo Polen mit Sitz in Warschau blickt auf eine erfolgreiche Entwicklung zurück. Bereits in den 1960er Jahren begann Festo mit ersten Trainingsprogrammen im Land, unter anderem in Form von Kursen an Schulen und technischen Universitäten. 1970 ein kleines technisches Informationsbüro, 1985 Handelsvertretung, wurde die Festo Sp. z o.o. im Dezember 1989 offiziell gegründet. Heute arbeiten 130 Mitarbeiter für rund 6.500 Kunden. Im lokalen Regional Engineering Center (REC) erfolgt die Produktion und Montage von Zylindern, Schaltschränken und Handlings. Produziert wird für den heimischen Markt, zahlreiche MOE-Staaten und das REC Europe. Hauptbranchen für Automatisierungslösungen sind die Automobilindustrie, die Nahrungsmittel- und Verpackungsindustrie, die Wasserwirtschaft sowie die Elektronikindustrie und der Maschinenbau. An ca. 600 Hochschulen und Bildungseinrichtungen in Polen sind die Lernsysteme der Festo Didactic im Einsatz. Aktuell arbeitet Festo gemeinsam mit polnischen Bildungseinrichtungen an Aus- und Weiterbildungsprogrammen zur Qualifizierung 4.0 von Studierenden und Fachkräften in Polen.



Das Firmengebäude von Festo Polen in Warschau.



Servopressen und Handlings montieren Steckverbinder

Flexibel mit Standards

Wie es bei Leiterplatten gelingt, immer mehr Leistung auf kleinere Fläche zu packen, arbeiten Entwickler von Steckverbindern daran, mehr Stromleistung und dichtere Kontakte in leichteren und kleineren Steckverbindern unterzubringen. Zur Sicherung von Qualität und Flexibilität setzt das britische Familienunternehmen Harwin plc auf Automatisierung von Festo – mit dem Servopressen-Bausatz YJKP und dem kompakten Handlingsystem YXMx.



Dynamisch und präzise: Das kompakte Handlingsystem YXMx sorgt für die XY-Bewegung der Werkstücke unter der Servopresse.

Die qualitativ hochwertigen Steckverbinder von Harwin sind oft in rauen Umgebungsbedingungen im Einsatz. Dort spielen sie ihre Zuverlässigkeit und Langlebigkeit aus. So bestellen nicht nur kostenbewusste Kunden der Unterhaltungselektronik die Stecker von Harwin, sondern auch Unternehmen, die Hochleistungs-Steckverbinder benötigen – wie etwa aus der Luft- und Raumfahrt oder dem Motorsport und der Automobilindustrie. Einsätze unter extremen Betriebstemperaturen zwischen -65 °C und $+150\text{ °C}$ sowie starke Vibrationen sind dort an der Tagesordnung. Daher müssen die Steckverbinder lückenlos sehr hohen Standards entsprechen.

Hohe Standards

Die Antwort von Harwin auf die Anforderungen des Marktes war die Einführung der Steckverbinder-Produktreihe Gecko. Die fortschrittlichen Steckverbinder haben einen Pin-Abstand von nur 1,25 mm und sind um die Hälfte kleiner und 75 % leichter als Mikro-D-Steckverbinder. Aufgrund ihrer widerstandsfähigen Schraubverbindung überstehen sie zahllose Steckvorgänge unbeschadet.

Das Unternehmen entwickelte den Herstellungsprozess der Gecko-Steckverbinder von einem manuellen Prozess zur hochautomatisierten Lösung ständig weiter. Damit ist man in der Lage, hundertausende Steckverbinder jährlich in einer breiten Palette von Steckverbinder-Konfigurationen zu fertigen, die von 4 bis 50 Kontakten pro Steckverbinder und vielen Leiterplatten-Montageoptionen reichen.

Modulares Konzept

Mit dem Ziel, die Produktion der Gecko-Steckverbinder effizienter zu machen, startete Harwin die Entwicklung einer hochautomatisierten und flexiblen neuen Fertigungslinie. Unterschiedliche Steckverbinder-Konfigurationen in Form und Größe sollten auf einer Montagelinie zu fertigen sein. „Dafür haben wir mit Festo ein modulares Konzept entwickelt“, erklärt Paul McGuinness, Produktionsleiter bei Harwin.

Die Hauptrollen in den neuen Montagelinien bei Harwin spielen der Servopressenbausatz YJKP sowie das kompakte Handlingsystem YXMx von Festo. Das Handlingsystem sorgt in mehreren Stationen der Anlage für die XY-Bewegungen der Werkstückträger mit den zu montierenden Kunststoffgehäusen. Bei Einpress- und Biegevorgängen der Kontaktstifte kommt der Servopressenbausatz mit leicht konfigurierbaren positions- und kraftgesteuerten Pressbewegungen in der Z-Achse ins Spiel.

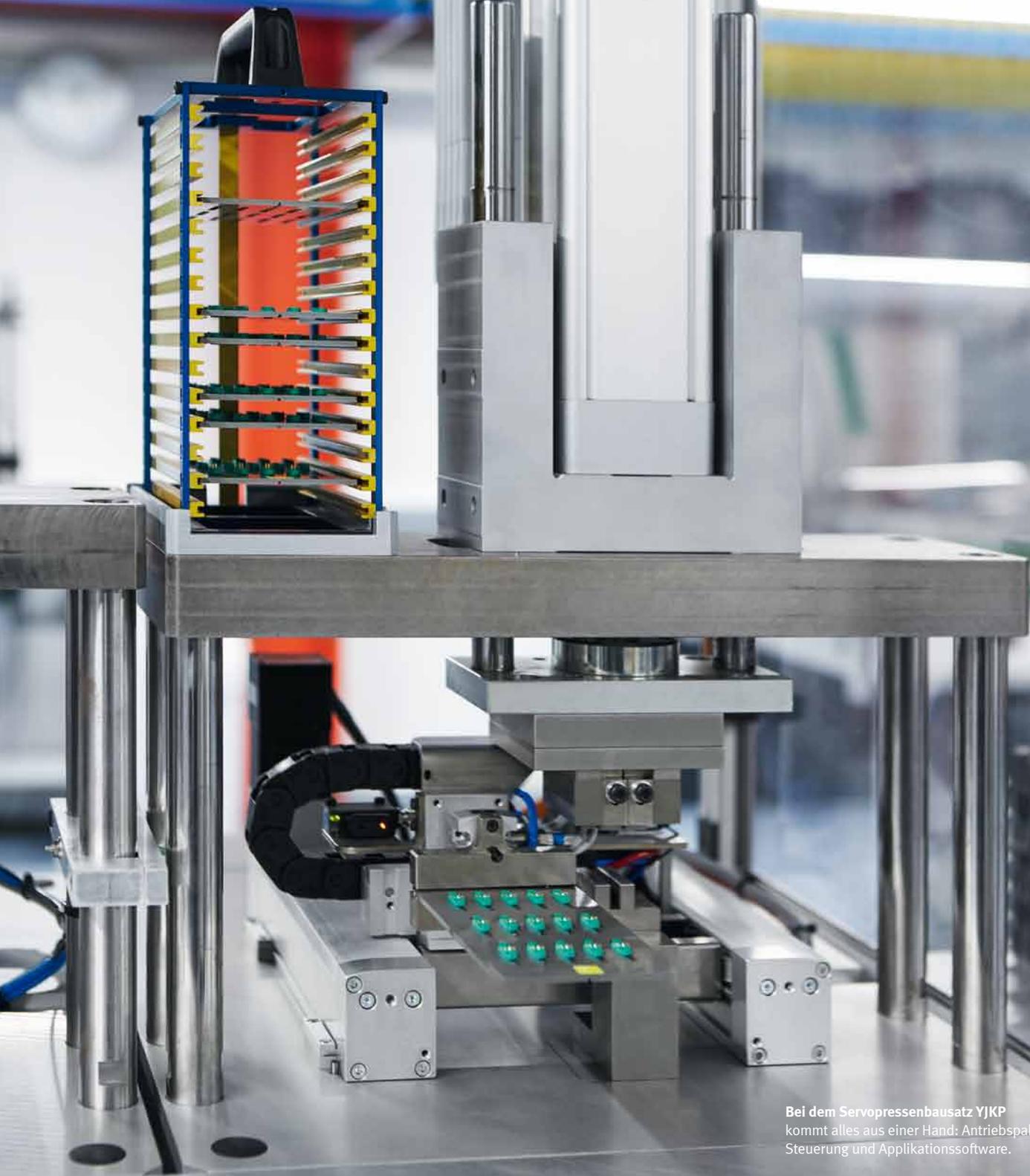
Gleichteile im Einsatz

Die Steuerung der elektrischen und pneumatischen Antriebe übernimmt in allen Stationen eine CECC-X-Steuerung in Kombination mit einer CPX/MPA-Ventilinsel. „Diese Festo Systeme ermöglichen uns ein Höchstmaß an Standardisierung und Modularisierung, da immer wieder Gleichteile zum Einsatz kommen. Das erleichtert Inbetriebnahme und Wartung“, erläutert McGuinness. Eine der Montagelinien zur Herstellung der Steckverbinder besteht aus drei zentralen Stationen – vom Einschleusen der Kontaktstifte über das Einpressen →



„Das modulare Konzept, das wir mit Festo entwickelt haben, macht unsere Montagelinien zukunftssicher.“

Paul McGuinness, Produktionsleiter bei Harwin



Bei dem Servopressenbausatz YJKP
kommt alles aus einer Hand: Antriebspaket,
Steuerung und Applikationssoftware.

Standards gesetzt

Die neuen Montagelinien für elektrische Steckverbinder setzen bei Harwin nicht nur technisch hohe Standards: Es wurde ein modulares und skalierbares Automatisierungskonzept erschaffen. Die drei Hauptstationen „Zuführen der Pin-Kontakte in die Steckergehäuse“, „Einpressen der Pins“ und „Biegen der Pins“ basieren auf Standardmodulen unter Verwendung von möglichst vielen Gleichteilen:

- Alle drei Stationen haben als Basis eine identische Grundplatte.
- Die Bewegung der Steckergehäuse erfolgt mit dem kleinbauenden Handlingsystem YXMx.
- Alle elektrischen und pneumatischen Aktuatoren werden über eine CECC-X-Steuerung in Kombination mit einer CPX/MPA-Ventilinsel angesteuert.
- Die Einpress- und Biegestation basiert auf dem Servopressenbausatz YJKP.



Modular aufgebaut: die drei Stationen der Gecko-Montagelinie zum Einschließen, Einpressen und Biegen der Kontaktstifte – konzipiert aus Standardkomponenten von Festo.

bis hin zum Biegen der Kontaktstifte. In der ersten Station werden die Werkstückträger mit den Steckverbinder-Formteilen bestückt und anschließend mit dem kleinbauenden Handlingsystem YXMx zum Einschließen der Kontaktstifte positioniert. Die Servopresse drückt in der zweiten Station die Kontaktstifte in das Steckergehäuse. Der Präzisionsgreifer HGPT von Festo fixiert dabei die Werkstückträger mit den Steckergehäusen beim Einpressvorgang der Pins.

Dynamisch und präzise

Die Kinematik des kompakten H-Portals als Bestandteil des Handlingsystems YXMx sorgt für die dynamische und präzise Platzierung der Bauteile unter dem Presswerkzeug. Dies funktioniert einwandfrei dank der geringen bewegten Masse.

Zum modularen Servopressenbausatz YJKP gehören ein Servomotor mit geschlossenem Regelkreis, eine mechanische Achse, eine Bewegungssteuerung, Krafterfassung und die entsprechende Applikationssoftware. Ergebnis: Das Werkzeug der Kontaktstiftpresse bringt die Pins präzise, kraftvoll und sanft in die richtige Position. Evaluierungsfunktionen in der mitgelieferten Applikationssoftware wie beispielsweise Hüllkurven- oder Blockkraftüberwachung erkennen, ob die Presspassung innerhalb der Toleranzen liegt.

Modular und sicher

Auch in der letzten Station zum Biegen der Kontaktstifte sind das Handlingsystem und der Servopressenbausatz im

Einsatz, um die Kontaktstifte präzise auf den erforderlichen Winkel zu biegen. Die CoDeSys-Software in der CECC-X-Steuerung ermöglicht die umfassende Steuerung des Servopressenprofils mit Positions- und Kraftsteuerung während des gesamten Arbeitszyklus.

Mit der mitgelieferten Applikationssoftware ist die Programmierung der Servopresse denkbar einfach: Man nutzt eine intuitiv bedienbare grafische Benutzeroberfläche. Damit kann das Pressprofil einfach an die unterschiedlichen Steckverbindervarianten angepasst werden – ohne gesonderte Programmierkenntnisse. Drei CPX-Terminals mit Ventilinsel, die von der CECC-X-Master-Steuerung über CAN-Busanbindung gesteuert werden, betätigen nacheinander die zahlreichen elektrischen und pneumatischen Greifer und Aktoren.

„Das automatisierte modulare Konzept sorgt für niedrigere Produktionskosten und höhere Zuverlässigkeit, Präzision, Wiederholgenauigkeit und Flexibilität“, sagt Automatisierungsexperte McGuinness. ■

🌐 www.harwin.com

🌐 www.festo.com/yjkp

🌐 www.festo.com/yxm



Alles unter Kontrolle beim Servopressenbausatz YJKP: Controller CECC-X und Motorcontroller CMMP inklusive Applikationssoftware.

➔ Treffpunkt Maschinensicherheit

20.-21. September 2017

Zell am See

www.safety-tech.at

**SAFETY
TECH 17**

Mensch und Maschine gehen auf Tuchfühlung

Mit Sicherheit zur Sicherheit

Ein Fahrradhelm ist nicht nur ein sicherer Begleiter im Straßenverkehr, sondern auch ein hochtechnologisches Produkt, in dem mehr steckt als erwartet: viel Kopfarbeit zum Beispiel. So haben die Experten von Hirsch Maschinenbau und Festo eine neuartige Maschine zur Fertigung von Fahrradhelmen entwickelt. Nach dem Motto: Sicher ist sicher – und schneller ist schneller.

Beste Schutz für den Kopf des Fahrradfahrers – moderne Helme mit Styroporkern und Kunststoffüberzug sind Hochtechnologieprodukte.



Nichts ist vergleichbar mit der einfachen Freude, Rad zu fahren“, sagte Ex-US-Präsident John F. Kennedy einst. Eine Freude, die bis heute Millionen Menschen weltweit tagtäglich teilen – und es werden immer mehr. Leider bleibt das Vergnügen nicht immer ganz unfallfrei. Ein Fahrradhelm wird daher oft zum Beschützer in höchster Not: Rund 69 Prozent der schweren und 51 Prozent der allgemeinen Kopfverletzungen können durch Helme verhindert werden. Das belegen Untersuchungen der Universität von New South Wales (Australien), deren Forscher die Daten von mehr als 64.000 Radfahrten aus 40 verschiedenen Studien analysiert haben.

Mit Köpfchen für helle Köpfe auf der ganzen Welt

Auf Nummer sicher gehen – das stand auch bei der Entwicklung einer neuartigen Fahrradhelm-Fertigungsmaschine des Kärntner Unternehmens Hirsch Maschinenbau im Mittelpunkt. So wurde bei der Konstruktion von Anfang an besonderer Wert auf die Sicherheitstechnik gelegt – mit Know-how und Lösungen der Safety-Experten vom Festo Technic and Applicationcenter.

Die Fertigung des Helms ist anspruchsvoll, handelt es sich doch um ein komplexes Hochtechnologieprodukt aus vielen Einzelteilen, das höchstmögliche Sicherheit garantieren muss – weltweit. „Unsere



Sicherheit an Bord:

Die Ventilinsel VTSA integriert viele der für die Anlage geforderten pneumatischen Sicherheitsfunktionen – das Halten der Verriegelung des Werkzeugs nach Performance-Level D gelöst mit nur einer Ventilscheibe inklusive.

den Vordergrund stellt. Das bezieht sich einerseits auf die Sicherheit und Barrierefreiheit, andererseits auf die ergonomischen Anforderungen“, sagt Klapf. Das Ergebnis ist eine Sondermaschine, die weltweit zum Einsatz kommt und die pneumatische Handschrift von Festo trägt.

Sieben Etappen bis ins Ziel

Die sieben Etappen zum fertigen Fahrradhelm im Überblick: Der Startschuss fällt, sobald sich die Tür geöffnet hat. Der Bediener betritt die Anlage und bestückt das Werkzeug manuell mit mehreren Einlege-teilen (Folien, Fliegennetzen, Halterungen, etc.). Dann werden die Kernzüge geschlossen und der Bediener verlässt die Arbeitsstation. Nach dem Schließen der beiden Werkzeughälften schließt auch die Tür vollautomatisch. Und los geht’s, das „Rennen“ kann beginnen. 3, 2, 1 – Go! →



**Von Hirsch Maschinenbau entwickelter Formteilauto-
mat zur Fertigung der
Helme. Die Anlage ist mit
zwei autonomen Arbeits-
stationen ausgeführt.**



Exportquote liegt bei über 90 Prozent“, sagt Andreas Klapf, Technischer Leiter bei Hirsch Maschinenbau. Der internationale Erfolg des Kärntner Unternehmens mit Hauptsitz in Glanegg fußt auf der Philosophie „Mit Ideen expandieren“ – und das bereits seit 1985.

Leicht und widerstandsfähig

Seit mehr als 30 Jahren beweisen die Kärntner Maschinenbauer ihr Können in Sachen Fertigung von flexiblen Anlagen zur Verarbeitung von EPS zum Endprodukt. Vom Aufprallschutz für Sturzhelme über die Verpackung von hochwertigen Produkten bis zur Verwendung als Dämmstoff: Das Anwendungsgebiet von EPS –

expandierbarem Polystyrol, im Volksmund besser bekannt unter den Markennamen Styropor oder Porozell – ist breit. Denn EPS ist nicht nur extrem leicht und widerstandsfähig, sondern isoliert auch gut.

Safety first

Gut isoliert im Sinne von „rundum sicher“, das ist auch der Bediener des neuesten Formteilautomaten aus dem Hause Hirsch. Die Anlage zur Fertigung von Fahrradhelmen mit EPS-Kern und Kunststoffüberzug besteht aus zwei autonomen Arbeitsstationen – nach dem Motto: Safety first. „Ziel war es, eine Maschine zu konstruieren, die nicht nur schneller ist, sondern auch den Komfort des Bedieners in





Die universelle Ventilinsel VTUG steuert die Antriebe der gesamten Prozesstechnik an.

Pneumatische Pedalritter

Schon zu Beginn wird fleißig „in die Pedale getreten“: Mit Hilfe pneumatischer Zylinder werden die Kernzüge zusammengefahren und die Werkzeughälften verriegelt, jetzt kann der Füllprozess gestartet werden. Das EPS-Material wird zugeführt und anschließend bedampft. Dabei entsteht aus vielen EPS-Perlen ein festverschweißter Kern. Da geht’s richtig heiß zur Sache. Umso wichtiger ist die darauffolgende Kühlung mit Wasser, das direkt ins Werkzeug gesprüht wird. Dann heißt es kurz verschnaufen: Es folgt die Kühlung mit Vakuum durch Erzeugung eines Unterdrucks. Dies führt zu einer zusätzlichen Verdampfung des eingeschlossenen Wassers. Nun fährt das Werkzeug wieder vollautomatisch auseinander und es kommt zur Entformung. Die Ziellinie ist damit nach nur rund drei Minuten passiert – der Bediener betritt die Maschine wieder und entnimmt den fertig verschweißten Helm. Das nächste Rennen wartet bereits ...

Große Anstrengungen für ein möglichst kleines Risiko

„Das anspruchsvolle sicherheitstechnische Konzept war unsere größte Herausforderung. Beispielsweise befindet sich der Bediener während des Zufahrens der Kernzüge noch mit der Hand im Werkzeug – und das soll so sein, denn er hält die Folie in Position. Umso wichtiger war es, das Risiko bestmöglich zu minimieren und natürlich allen Vorschriften zu entsprechen. Bei manchen Funktionen war daher Performance-Level D gefordert“, sagt Andreas Klampf, der Technische Leiter von Hirsch Maschinenbau. „Deshalb waren von Anfang an die Spezialisten des Technic and Applicationcenters von Festo in das Projekt involviert – bis die richtige Lösung gefunden war“, so Maschinenbauexperte Klampf.

Dann erklärt er den „Kunstgriff“, der hier zur Anwendung kam, und meint damit die eingebaute Druckumschaltung: „Normalerweise kommen sechs Bar als Schließkraft zum Einsatz. Ist der Bediener jedoch



Eine Wartungsgeräteeinheit MSB9

übernimmt in Kombination mit der Ventilinsel VTSA die Sicherheitsfunktion „Schutz vor unerwartetem Anlauf“ in Performance-Level D.



Unabhängige Versorgung der zwei Prozessventilkreise mit verschiedenen Druckluftqualitäten: Die Wartungsgeräte der MSB6 lassen sich anwendungsspezifisch individuell konfigurieren.

Klaus Lubitsch, Prototypenmontage, Hirsch Maschinenbau,
Andreas Klaf, Technischer Leiter, Hirsch Maschinenbau,
Christian Kofler, Entwicklung, Hirsch Maschinenbau, und
Alexander Wieser, Festo Sales Region Ost,



in der Nähe des Werkzeugs, wird automatisch auf ein Bar umgeschaltet“. Dafür sorgt der zuverlässige Präzisionsdruckregler MS6-LRB von Festo – eine von mehreren pneumatischen Sicherheitsfunktionen an Bord der Anlage.

Integrierte Maschinensicherheit

Viele der Sicherheitsfunktionen integriert die universelle Ventilinsel VTSA – zum Beispiel Reversierventile. Kommt es zum Druckluftabfall und der Kernzug ist geschlossen, darf sich dieser nicht öffnen und umgekehrt darf er sich nicht schließen, wenn er geöffnet ist. In Kombination mit der VTSA übernimmt eine Wartungsgeräteeinheit MSB9 diese Sicherheits-

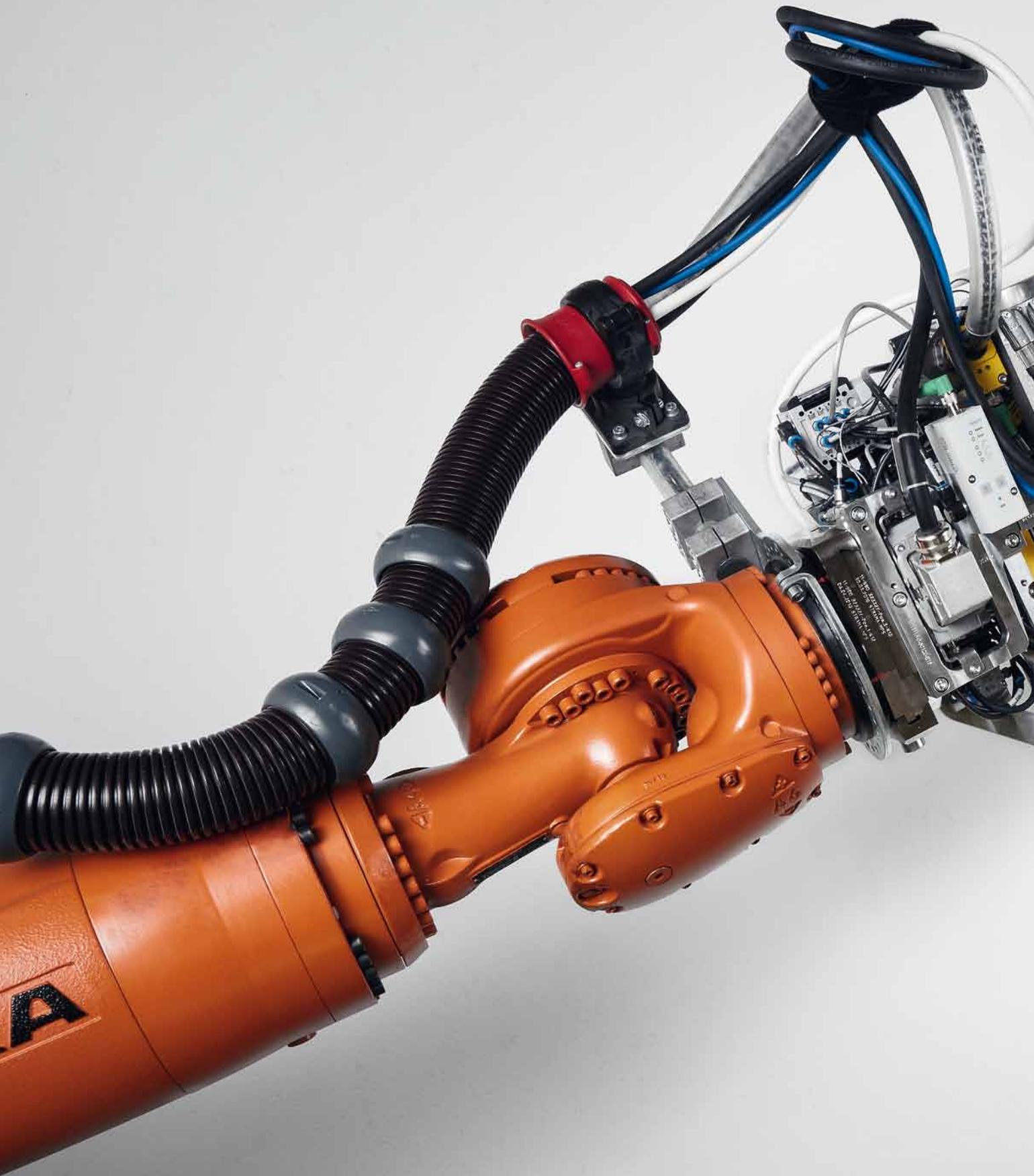
funktion: den „Schutz vor unerwartetem Anlauf“ in Performance-Level D. Individuell konfigurierbare Wartungsgeräte der MSB6-Reihe sind für die unabhängige Versorgung der zwei Prozessventilkreise mit verschiedenen Druckluftqualitäten verantwortlich, und die universelle Ventilinsel VTUG sorgt dafür, dass die Antriebe der gesamten Prozesstechnik bestens „im Tritt“ sind.

Geringerer Zeit- und Energieverbrauch

„Wir haben es nicht nur geschafft, uneingeschränkter Zugang zum Werkzeug zu gewährleisten. Dank unseres Zweistationen-Systems konnten wir auch den Zeit- und Energieverbrauch reduzieren: Eine

Station ist immer im Betrieb und man benötigt nur einen Bediener für zwei parallel stattfindende Abläufe“, freut sich Andreas Klaf über das Endresultat – eine rundum sichere Gesamtlösung, die mit einer Idee begann. Einer Idee, die durchaus auch aus dem klugen Kopf von Albert Einstein stammen hätte können, der angeblich einmal über seine Relativitätstheorie gesagt haben soll: „Mir ist es eingefallen, während ich Fahrrad fuhr“. Aber einen Helm hat er dabei wahrscheinlich nicht getragen ... ■

www.hirsch-gruppe.com
www.festo.at



Kompakte Kräfteverhältnisse:

Proportionalventil VPPM, Ventilinsel CPV,
Kompaktzylinder ADN und Drehmodul DSM
arbeiten auf engstem Raum zusammen.

Schnelles und sicheres Fügen von unterschiedlichen Materialien

Zusammenspiel der Kräfte

Neben den klassischen Fügetechniken wie Clinchen und Nieten gewinnt das Fließblochschauben zusehends an Bedeutung. Ohne Vorloch lassen sich selbst Stahlbleche in nur einem Arbeitsgang miteinander verbinden. Dabei spielt die flexible Parametrierung von Druck und Drehzahl eine wichtige Rolle, wie das Fügewerkzeug KFLOW von Klingel mit Pneumatik von Festo zeigt.

Weniger bewegte Masse, niedrigere Emissionen, mehr Stabilität – in der Automobilfertigung wird der Leichtbau immer wichtiger. Sein Erfolgsrezept: ein Materialmix aus Stahl, Aluminium und kohlefaserverstärkten Kunststoffen. Zunehmend kommt auch Aluminium-Gussteilen eine tragende Rolle zu wie bei der Space-Frame-Bauweise, die mit integrierten Alu-Leiterrahmen rund 40 Prozent leichter ist als herkömmliche selbsttragende Stahl-Karosserien. Konstrukteure stellt die neue Bauweise vor neue Herausforderungen. Wie lassen sich die Materialien schnell und sicher miteinander verbinden? Eine Antwort darauf liefert das Fließblochschauben. Die Fügetechnik erlaubt die Verbindung unterschiedlicher Materialien ohne Vorloch bei nur einseitiger Zugänglichkeit. Ein Pionierunternehmen auf dem

Gebiet der Fügesysteme für Fließblochschauben ist die Klingel GmbH. In seinen Fügesystemen baut Klingel auf Pneumatik von Festo. Kompakt, zuverlässig und leistungsstark gehen Fließblochschauben mittels Festo Zylindern, Ventilen und Ventilinseln in die Tiefe.

Der fließende Übergang

Der Prozess des Fließblochschaubens umfasst mehrere nahtlos ineinander übergehende Arbeitsschritte. Zunächst erwärmt die Fließblochschaube mit hoher Drehzahl und Kraft das Einschraubmaterial. Hat dieses die richtige Temperatur erreicht, durchdringt es die Schraube und formt einen zylindrischen Durchzug. Anschließend furcht sie ein Muttergewinde und durchschraubt das Material. Zuletzt erfolgt das Anziehen der Schraube mit dem passenden Drehmoment. Was sich nach einem zeitintensiven Prozess anhört, schaffen die Fügewerkzeuge von Klingel in gerade einmal 1,5 bis 2 Sekunden. Dabei immer in der ersten Reihe: die Fließblochschaube. Sie besteht aus vier Zonen: einer gehärteten Spitze, der Gewindeformzone, dem Schraubengewinde und dem Schraubkopf mit Unterkopfauskehlung, die den Materialaustrag aufnimmt. Durch das Einbringen der Schraube in das erwärmte Material und den so erfolgenden Kraft-Formschluss wird diese nach →





„Fließblochschauben ist eine Kunst für sich. Flexibilität und Präzision erfordern viel Erfahrung und Know-how. Dafür ist Festo der perfekte Partner.“

Reinhard Totzauer, Projektleiter Klingel GmbH



Immer auf den Punkt: Dank dem Proportionalventil VPPM können die Einschraubparameter flexibel und präzise eingehalten werden.

dem Abkühlen dynamisch sicher. Zum Lösen der Schraube braucht es ein höheres Drehmoment als zum Anziehen.

Prozess punktgenau geregelt

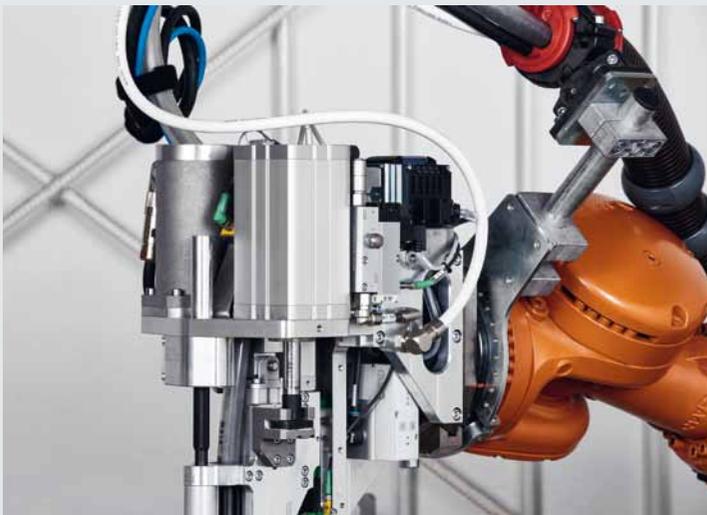
Beim Fügesystem KFLOW von Klingel sorgt das Zusammenspiel von Servomotor und zwei Kompaktzylindern für das Einbringen der Fließblochschauben in das Einschraubmaterial. Permanent überwacht wird der Prozess von Wegmesssystemen, welche die Hübe der Pneumatikzylinder, deren Stellung und damit die Einschraubtiefe kontrollieren. Der Niederhalterhub fixiert das Bauteil und positioniert die Schraube. Der Haupthub überträgt die Prozesskraft auf Schraube und Material. Genügt für den Niederhalterhub von maximal 1,4 kN ein ADN-Zylinder, so erfordert die größere Kraft des Haupthubs von bis zu 3 kN den durchflussstärkeren ADNH-Zylinder.

Geregelt werden beide über Festo Proportionalventile VPPM – VPPM-8 für den Haupthub und VPPM-6 für den Niederhalter. Der Einsatz der Proportionalventile ist die Antwort auf die hohe geforderte Flexibilität der Einschraubparameter. So arbeitet das Fügewerkzeug KFLOW beim Fügen zunächst zur Positionserfassung per Wegmesssystem mit geringer Kraft und Drehzahl. Das anschließende Durchdringen erfordert eine höhere Hauptkraft und Drehzahl. Danach braucht das Gewindeformen wiederum weniger Kraft und Spin. Um die Schraube mit dem richtigen Drehmoment anzuziehen, werden beide Parameter weiter reduziert.

Hubkraft flexibel dosiert

Die Kunst beim Fließblochschauben besteht darin, bei jeder zu verarbeitenden Schraube die richtige Kombination aus

Kraft und Drehzahl zu erreichen. „Wenn wir mit unseren Anlagen im Automobilbau zwanzig nebeneinanderliegende Fließblochschauben einbringen, so benötigen wir meistens für jede einzelne Schraube andere Parameter, was Kraft und Drehzahl betrifft“, erklärt Reinhard Totzauer, Projektleiter Klingel GmbH. „Liegt neben einer Verschraubungsstelle ein Schweißpunkt oder ändert sich im Verlauf der Serienverschraubung die Materialtemperatur, müssen die Verarbeitungsparameter dahingehend angepasst werden.“ Auch unterschiedliche Werkstoffe verlangen unterschiedliche Parameter. Hochwertiger Stahl benötigt eine geringere Drehzahl und hohe Fügekraft, damit die Wärmeentwicklung nicht zu hoch wird, Aluminium hingegen hohe Drehzahlen bei einer geringeren Fügekraft. Um die Zahl der Einflussgrößen zu verringern, bietet sich das



Durchflussstark geregelt: Der ADNH-Zylinder von Festo überträgt bis zu 3 kN auf die Fließformschrauben.



Funktionale Leistungsträger: Fließformschrauben verbinden unterschiedlichste Materialien in Sekundenschnelle ohne Vorloch.

Arbeiten mit Vorloch an. Das obere Material wird vorgebohrt, sodass die Parameter des unteren Materials im Mittelpunkt stehen.

Präzision und Zuverlässigkeit

Für Nachschub in Sekundenschnelle sorgt bei KFLOW die Zuführung der Schrauben per Luftstrom durch einen Kunststoffschlauch – aus Verschleiß- und Sicherheitsgründen mit dem Kopf voran. Im Fügwerkzeug angekommen, werden die Schrauben von einem Schwenkmodul mit Festo Schwenk- und Sperrzylinder DSM um 90 Grad gedreht. Die Steuerung aller Pneumatikkomponenten übernimmt eine Ventilinsel vom Typ CPV. Leistungsstark und kompakt finden sämtliche pneumatische Bauteile am und im Fügwerkzeug Platz. Neben deren ausgezeichneter Leistungsdichte ist insbesondere für den

Einsatz in der Automobilbranche ein wichtiges Auswahlkriterium die hohe Präzision und Zuverlässigkeit der Festo Komponenten. So kann der Sondermaschinenbauer Klingel auch bei sich verändernden Rahmenbedingungen immer auf ein Maximum an Prozesssicherheit bauen. ■

- 🌐 www.klingel-gmbh.de
- 🌐 www.festo.de/katalog/adn
- 🌐 www.festo.de/katalog/vppm



➔ Treffpunkt Maschinensicherheit

20.-21. September 2017
Zell am See
www.safety-tech.at

SAFETY TECH 17

Like us on Facebook!
www.festo.at/facebook



Inhouse-Training

Auf der Hochschaubahn der Ventile

Mehr als eine halbe Million Besucher strömen Jahr für Jahr in den Familypark – Österreichs größten Freizeitpark. Genauso viel Bewegung steckt dank Pneumatik und Druckluft auch in den zahlreichen Attraktionen. Damit jedoch nichts still steht und alles immer rundum sicher ist, haben die Techniker des Familyparks ein zweitägiges Seminar von Festo Training und Consulting absolviert – der Unterhaltungsfaktor war auch hier inklusive.

Im Familypark in St. Margarethen
bleibt kaum wer auf dem Boden.



Das Equipment für die praktischen Übungen hat der Trainer von Festo mit nach St. Margarethen gebracht.



Seine Kreise im Himmel ziehen. Von links und rechts. Rauf und runter. Völlig schwerelos. Frei wie ein Vogel. Was sich Jung und Alt oft erträumen, kann im Burgenland Wirklichkeit werden: Bei einem luftigen Flug in 22 Meter Höhe mit „Leonardos Flugmaschine“ – nur eine von vielen Attraktionen im Familypark in St. Margarethen, die Kinderaugen leuchten lässt und Spaß für die ganze Familie bringt.

Spaß, den hatten auch die Techniker des Freizeitparks bei einem Inhouse-Seminar von Festo Training and Consulting direkt vor Ort in St. Margarethen. An zwei Tagen drehte sich alles um die Themen „Pneumatik und Elektropneumatik“ – und ausnahmsweise nur am Rande um Karussells. Und von denen gibt es im Familypark unweit des Neusiedler Sees reichlich: Rund 60 kleinere und größere Attraktionen hat Österreichs größter Freizeitpark auf 145.000 Quadratmetern Fläche zu bieten.

Abenteuerliche Vielfalt

Von der nostalgischen Dampflok-Tour durch Wald und Wiese bis zur spektakulären Fahrt mit der Achterbahn, lebt der Park insbesondere von seiner Vielfalt. Nicht umsonst gibt es neben vier unter-

schiedlichen Themenwelten auch Wasserspielplätze, Musiktheater, Restaurants, Klettergärten, die von circa Mitte März bis Ende Oktober geöffnet haben.

633.000 Besucher tauchten alleine 2016 in die burgenländische Abenteuerwelt ein – Tendenz seit Jahren steigend. 2018 begeht der Familienbetrieb sein 50-jähriges Jubiläum – und zwar gut gerüstet. Oder besser gesagt: gut ausgebildet.

Besonderes Pneumatik-Umfeld

Gemeinsam mit einem Spezialisten von Festo Training und Consulting begaben sich einige Parkmitarbeiter gewissermaßen auf eine „Hochschaubahn der Ventile“. Zwei Tage lang – ganz ohne Höhenangst und Schwindel. Dafür sorgte der langjährige Festo Trainer Nobert Berneck: „Auch für mich war das Seminar besonders spannend. Denn Pneumatik kommt hier in einem nicht ganz alltäglichen Umfeld zum Einsatz – das reicht von animierten Figuren bis zu großen Anlagen.“

Auch das Basiswissen der Teilnehmer – eine Gruppe aus Elektrikern, Maschinenteknikern und Mechanikern – war sehr unterschiedlich. Umso wichtiger war es, die Kursinhalte auf die Bedürfnisse der Parkmitarbeiter individuell zuzuschneiden. →



„Wir haben gesagt, welches Know-how wir brauchen, und genau das haben wir von Festo bekommen“.

Michael Lichtenberger,
Betriebsleiter des Familyparks

Auf der sicheren Seite

Eines stand dabei aber besonders im Fokus: die richtige Instandhaltung. „Die Sicherheit der Gäste steht bei uns immer an oberster Stelle. Das verlangt, dass alle Geräte stets optimal gewartet werden und wir auf mögliche Störungen sofort reagieren müssen“, sagt Michael Lichtenberger, Betriebsleiter des Familyparks. „Die meisten unserer Anlagen sind mit pneumatischen Komponenten wie Zylindern und Ventilen ausgestattet – das reicht von den Achterbahn-Bremsen bis zu den Eingangsschleusen. Deshalb wollen wir auch in der Ausbildung stets am letzten Stand sein.“ Wie funktionieren pneumatische Schaltungen? Wie sieht die richtige Druckluftaufbereitung aus? Welche Gefahrengebiete können bei Anlagen auftreten, die immer im Freien im Einsatz sind? Und wie kann ich etwas schneller oder langsamer steuern? So lauteten die zentralen Fragestellungen. „Es war uns wichtig, unsere Mitarbeiter bestmöglich zu sensibilisieren. Auch in Hinblick auf das Thema Effizienz – wie zum Beispiel die anfallenden Kosten, wenn Druckluft ins Leere geht“, erklärt Lichtenberger.



„Das Seminar war besonders spannend, denn Pneumatik kommt hier in einem nicht ganz alltäglichen Umfeld zum Einsatz.“

Norbert Berneck,
Trainer bei Festo Training and Consulting

Viel Praxis, mehr Aufmerksamkeit

Alles andere als ins Leere gingen die vermittelten Inhalte, wie der Tenor der Schulungsteilnehmer zeigt. „Auch wenn unsere Mitarbeiter aus den verschiedensten Bereichen kamen, war es für jeden einzelnen äußerst lehrreich. Das ist dem höchst kompetenten Trainer von Festo zu verdanken“, sagt Erik Kovács, technischer Leiter des Familyparks, und streicht vor allem den hohen Praxisanteil positiv hervor: „Das Theoretische verfällt oft nach einer gewissen Zeit. Aber was man real sieht und selbst ausprobiert, das bleibt wirklich hängen.“ Das sieht auch Dominik Müller – als Junior-Chef für die Arbeits- und Betriebssicherheit zuständig – so: „Die Themen waren sehr gut aufbereitet. Das ist wichtig, denn die Attraktionen und die Sicherheit unserer Gäste liegen uns am Herzen“. Dann ergänzt er mit einem Schmunzeln: „Man kennt das ja aus der Schulzeit. Bei reiner Theorie schlafen die meisten ein – gibt's was zu erleben, sind alle wieder wach. Hier war der Mix perfekt – eingeschlafen ist da keiner.“



Erik Kovács (2. von rechts), der technische Leiter des Parks, freute sich darüber, dass auf die individuellen Trainingsbedürfnisse der Teilnehmer eingegangen wurde.



Sicherheit wird bei den Attraktionen groß geschrieben. Pneumatik hat dabei einen hohen Stellenwert



Auch auf Leonardo da Vinci's
Flugmaschine geht's in luftige
Höhe.

Mit Individualität zu neuen Höhenflügen

So besonders jede Attraktion im Park ist, so individuell war auch der Kurs abgestimmt. „Das, was uns interessiert hat, wurde dem Team auf spannende Art und Weise nähergebracht“, zieht Betriebsleiter Michael Lichtenberger ein positives Resümee: „Wir haben gesagt, welches Know-how wir brauchen, und genau das haben wir von Festo bekommen – optimal auf uns zugeschnitten.“ Und er freut sich auch darüber, mit seinen Mitarbeitern einen weiteren Schritt nach vorne gemacht zu haben, um die Ausfallsicherheit auf ein Minimum zu reduzieren und die Fahrsicherheit weiter zu erhöhen.

Damit steht dem absoluten Familienspaß und neuen Höhenflügen in Zukunft nichts im Wege. Zum Beispiel auf der Flugmaschine von Leonardo da Vinci, von dem die Worte stammen: „Wenn du das Fliegen einmal erlebt hast, wirst du für immer auf Erden wandeln, mit deinen Augen himmelwärts gerichtet. Denn dort bist du gewesen und dort wird es dich immer wieder hinziehen.“ ■



Dominik Müller (links im Bild) und seine Kollegen achten besonders auf die Sicherheit der Anlagen.



[Kompakt]

Nachrichten aus aller Welt

Bundeskanzlerin Merkel besucht Festo Stand

Bei ihrem Standrundgang auf der Hannover Messe 2017 besuchte die deutsche Bundeskanzlerin Dr. Angela Merkel den Festo Stand. Sie wurde in diesem Jahr von Polens Ministerpräsidentin Beata Szydło begleitet. Polen war heuer das Partnerland der Hannover Messe. Im Fokus des Besuchs stand das Festo Motion Terminal. Dieses konnten die Bundeskanzlerin und ihre polnische Amtskollegin gleich in mehreren Anwendungen in Augenschein nehmen.



Ein besonderes Highlight war auch der von den Tentakel eines Oktopus inspirierte OctopusGripper, den die Besucherinnen selbst ausprobierten. Er wird durch Druckluft angetrieben und kann sehr flexibel Dinge greifen, dabei Formen umschlingen und mit den Saugnapfen glatte Flächen sicher festhalten.

Suzhou, China

Die Unternehmen Festo Didactic SE und Suzhou Industrial Park Human Resources Development Co., Ltd. (SIPHRD) haben gemeinsam ein Lernzentrum entwickelt, in dem die Fachkräfte des China-Singapore Suzhou Industrial Park (SIP) qualifiziert werden können. Im SIP sind 5000 Unternehmen lokalisiert. Die Hälfte der Unternehmen kommen aus dem Ausland – unter ihnen auch Global Player wie zum Beispiel Audi, Logitech, Apple und Bosch. Insgesamt arbeiten etwa 710.000 Fach- und Führungskräfte im SIP.

Lern-Erlebnis Industrie 4.0

Österreich // Industrie 4.0 ist der Schlüssel zur Fertigung der Zukunft. Neue und erweiterte Kompetenzen sind gefragt. Praktische Erfahrung ist dabei entscheidend – eine wichtige Aufgabe für die Aus- und Weiterbildung, die die Fachkräfte von morgen an die neuen Anforderungen der Digitalisierung heranführt. Starke Impulse in dieser Richtung kommen aus Kärnten: die Lehrlinge in der Technischen Akademie St. Andrä werden ab sofort mit einer hochmodernen „Industrie 4.0-Lernfabrik“ praxisorientiert geschult. Das Basismodell einer intelligenten Fabrik im Kleinformat von Festo Didactic – ein CP Lab – ist eines der ersten dieser Art in Österreich.

Mit der Lernfabrik, die gegenwärtig aus vier Palettentransfersystemen und vier Applikationsmodulen besteht, wird das Zusammenspiel klassischer industrieller Prozesse und der digitalen Welt veranschaulicht. Vernetzung wird dabei groß geschrieben. Manfred Stippich, Geschäftsführer der Technischen Akademie: „Wie schnell sich Unternehmen und deren Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter auf den digitalen Wandel einstellen, ist zukünftig wettbewerbsentscheidend. Daher ist es umso wichtiger, dass wir in der Ausbildung unserer technischen Fachkräfte – sei es bei unseren Lehrlingen oder in der berufsbegleitenden Weiterbildung – schon so früh und umfangreich als möglich ansetzen. Dem tragen wir mit der ‚Industrie 4.0-Lernfabrik‘ Rechnung.“

Die Lernumgebung von Festo Didactic führt die reale Welt der Produktion mit der virtuellen Welt der Informations- und Kommunikationstechnologie zusammen. Das CP Lab umfasst unter anderem vernetzte Abläufe von der Kundenbestellung, über die Logistik, Produktion bis hin zur Qualitätskontrolle und dem Versand. Diese werden von einem „Leitstand“ aus bedient. Dabei im Einsatz sind virtuelle Assistenzsysteme wie Tablet oder Datenbrille.

www.technische-akademie.at



Thomas Reisinger (Vorstand für Operations, Infineon Austria), Lehrling **Marie-Theres Staudacher**, LH-Stv. **Gaby Schaunig**, Lehrling **Maximilian Höhenberger**, **Claus Marx** (Technischer Leiter Elektrotechnik/Informatik Technische Akademie St. Andrä) und **Manfred Stippich** (Geschäftsführer Technische Akademie) bei der neuen Lernfabrik.



Festo Training and Consulting

Der Seminarplan 2017 setzt einen starken Impuls in Richtung Industrie 4.0. Neben klassischen Grundlagen und Vertiefungsseminaren aus verschiedenen Fachbereichen der Technik, gibt es

ein breites Angebot zur Entwicklung der Kompetenzen für die Fertigung der Zukunft. Von den Grundlagen der Netzwerktechnik für Industrie 4.0 über das wichtige Thema Mensch-Maschine-Interaktion der nächsten Generation bis zur Planung und Simulation in der virtuellen und erweiterten Realität.

www.festo-tac.de



Im Gespräch: seine Königliche Hoheit Prinz Joachim zu Dänemark (rechts) auf dem Festo Stand.

Royaler Besuch

Dänemark // Die FoodTech in Herning ist die wichtigste Fachveranstaltung für skandinavische Lebensmittelhersteller und deren Zulieferer. Die größte Fachmesse der Branche in Nordeuropa findet alle zwei Jahre statt und ist ausschließlich für Fachbesucher geöffnet. Im November letzten Jahres eröffnete Prinz Joachim zu Dänemark die Messe.

Der Besuch von Prinz Joachim wurde von zahlreichen Journalisten begleitet. Bei seinem anschließenden Messerundgang besuchte er den Festo Stand und ließ sich die neuesten Innovationen der Supraleiter-Technologie mitteilen. Die interessierten Fachbesucher konnten sich zu diesem Thema auch bei einem Vortrag zum Thema „Festo Future Concept: Supraleiter und eine neue Welt der Automation in der Lebensmittelindustrie“ informieren.

Der intelligente Handschuh

Deutschland // Kisten auf- und abladen, sortieren und anschließend jede einzelne mit einem Scangerät erfassen: Dieses umständliche und langwierige Prozedere war für die Routenzugfahrer in der Festo Technologiefabrik Scharnhausen, die die Montagen mit Material versorgen, lange Zeit Routine. Ein Handschuh mit integriertem Scanner verspricht Erleichterung: Nach einer Testphase wird der sogenannte ProGlove jetzt bei allen Routenzügen eingesetzt.

Auf den ersten Blick unterscheidet sich der ProGlove nicht von einem Arbeitshandschuh aus dem Baumarkt. Doch es verbirgt sich eine ausgeklügelte Technik dahinter: Der Handschuh ist mit Sensoren ausgestattet, die bei Daumendruck einen Scanner auf dem Handrücken auslösen. Auf diese Weise können Behälter beim Be- und Entladen des Routenzugs automatisch und in einem Arbeitsgang erfasst werden. Zudem können die Routenzugfahrer nun beide Hände einsetzen, um die Boxen zu greifen. Gleichzeitig schützt der Handschuh vor



Verletzungen. Ein weiterer Vorteil ist, dass die Werker schneller arbeiten können. Das Scannen mit dem Handschuh nimmt erheblich weniger Zeit in Anspruch als mit dem zusätzlichen Scangerät.

www.proglove.de



Mit dem ProGlove lassen sich Barcodes einfach und schnell erfassen.



Herbst 2017

Grundlagen der Proportionalhydraulik

Sie wollen die Funktion und Ansteuerung von Proportionalventilen (Stetigventilen) sowie den Aufbau von typischen Grundsaltungen in industrierelevanten Anwendungen kennen? Nach diesem Training werden Sie in der Lage sein, diese Schaltungen umzusetzen und deren Parameter einzustellen. Sie erwerben Erfahrungen bei der Inbetriebnahme und Fehlersuche von bzw. in proportionalhydraulischen Steuerungen.

Dauer:	3 Tage
Preis:	EUR 1.160,-
Termin 2017:	25.9. – 27.9. in Wien

Das neue Führen – Social Skills für Führungskräfte in der Produktion

In der Führungsebene ist es nicht das Detailwissen, das zählt. Es sind Social Skills, die wesentlich für den Erfolg sind. Nach diesem Seminar agieren Sie als Führungskraft zielorientiert und sachbezogen unter Berücksichtigung der jeweiligen Situation sozial kompetent. Sie fördern Teamqualität und fordern die Leistungsbereitschaft der Mitarbeiter konsequent ein.

Dauer:	2 Tage
Preis:	EUR 920,-
Termin 2017:	28.9. – 29.9. in Wien

Grundlagen SIMATIC STEP 7

Sie wollen einfache steuerungstechnische Aufgabenstellungen planen, diese mittels Funktionsplan (FUP) programmieren und in Betrieb nehmen? Erwerben Sie das Wissen und Können, um eine SIMATIC S7 in ihren Grundfunktionen zu bedienen.

Dauer:	4 Tage
Preis:	EUR 1.380,-
Termin 2017:	14.11. – 17.11. in Wien

Grundlagen der Pneumatik und Elektropneumatik

Es liegt in Ihrem Verantwortungsbereich pneumatische und elektropneumatische Bauelemente zu Schaltungen kombinieren und damit ausgewählte Aufgaben im Fertigungs- bzw. Montageprozess realisieren? Dieses Seminar lehrt, methodische Vorgehensweisen zu erarbeiten und dabei die relevanten Sicherheitsbestimmungen und Normen zu beachten. Sie können pneumatische und elektropneumatische Steuerungen optimieren.

Dauer:	4 Tage
Preis:	EUR 1.380,-
Termin 2017:	14.11. – 17.11. in Wien

Zum Klicken und Schmökern



Handbuch Resilienztraining

Widerstandskraft und Flexibilität für
Unternehmen und Mitarbeiter

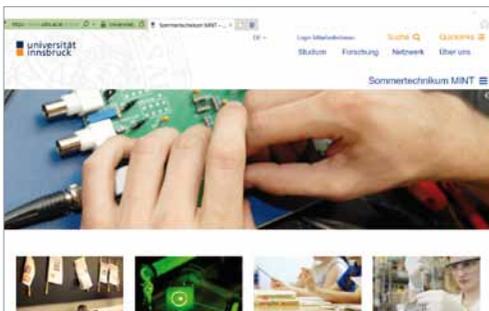
Sylvia Kéré Wellensiek
Beltz Verlag
ISBN-13: 978-3407366443
49,95 Euro

Flexibilität gefragt? Dieses Handbuch setzt an verschiedenen Ebenen in Unternehmen und Organisationen an.

Es bietet Hintergrundwissen, Übungen und Praxisbeispiele zur Stärkung der Widerstandskraft und der Flexibilität von einzelnen Mitarbeitern, Teams und Organisationen. Die richtige Dosis Theorie verbindet die Autorin mit einer großen Portion Praxis: Viele Praxisbeispiele, klar strukturierte Trainingsstufen für persönliche und organisationale Resilienz sowie zahlreichen Übungen machen es leicht, das Training ins Leben zu übertragen.

Sommertechnikum MINT

Tirol / Universität Innsbruck
Juli und August



Das Sommertechnikum MINT, das dieses Jahr zum ersten Mal an der Universität Innsbruck stattfindet, bezieht sich auf eine Auswahl der MINT Fächer: Mathematik, Informatik, Physik, Chemie, technische Wissenschaften (Bau & Umweltingenieurwissenschaften, Mechatronik) und Geo& Atmosphärenwissenschaften.

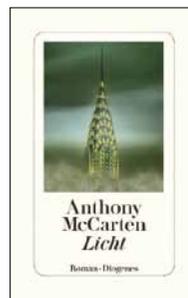
Es soll helfen, dass Schülerinnen zwischen 15-20 Jahren einen guten Einblick in die MINT Fächer der Universität erhalten. Das Sommertechnikum ist eine Kombination aus bezahlten Praktikum und Sommerschool – eine Woche Sommerschool, 3-4 Wochen Praktikum.

Info: www.uibk.ac.at/projects/sommertechnikum-mint

Licht

Anthony McCarten (Autor)
Übersetzung von Gabriele Kempf-Allié und Manfred Allié
Diogenes Verlag
ISBN-13: 978-3257069945
23,99 Euro

Mit Thomas A. Edison und J. P. Morgan treffen zwei sehr unterschiedliche Männer aufeinander. Während Edison die ganze Welt „erhellte“ und nachhaltig verändert, ist Bankier Morgan der Financier und einer der reichsten Männer der Welt. Dieses interessante Werk ist ein historischer Roman, der die als „Stromkrieg“ bekannte Auseinandersetzung zwischen Thomas Alva Edison und George Westinghouse zur Elektrifizierung der USA auf spannende Art und Weise im wahrsten Sinne des Wortes „beleuchtet“.



Impressum

trends in automation 2.2017
Juni 2017

Herausgeber:
Festo Gesellschaft m.b.H.
Linzer Straße 227
1140 Wien
Austria

Chefredaktion:
Katharina D. Sigl, MBA, MSc, MAS
(für den Inhalt verantwortlich)

Leitender Redakteur:
Dr. Alexander M. Lille
(www.contentmanufaktur.at)

Co-Redaktion:
Festo AG & Co. KG
Abteilungen SD-MDM,
KM-PR und KM-AP

Art Direction:
Abteilung KG-GD,
Tom Sebasta

Gastautoren:
Mag. (FH) Thomas Huber
Mag. Gerald Reischl

Lektorat:
Ingeborg Stambach

Druck und Versand:
Bösmüller

Auflage:
8.300 Exemplare

Erscheinungsweise:
Dreimal jährlich

Kostenfreie Bezugsmöglichkeit:
automation@festo.at

Bitte beachten Sie:
Sämtliche Begriffe wie Kunde, Anwender, Spezialist oder Fachberater stehen sowohl für weibliche wie auch für männliche Personen.

Copyright 2017 Festo AG & Co. KG
Alle Rechte vorbehalten.

Like us on Facebook!
www.festo.at/facebook



Wie steht's um die digitale Revolution, Herr Csencsits?



In der Industrie bleibt zur Zeit kein Stein auf dem anderen – die Produktionsumgebungen werden durch die Digitalisierung tiefgreifend verändert. Festo bietet dazu eine revolutionäre Standardlösung, die Mechanik, Elektronik und Software in Form eines „cyber-physischen Systems“ intelligent verbindet – das Motion Terminal. Einer der Spezialisten dafür sitzt im Technic and Applicationcenter von Festo Wien, Günther Csencsits.

Schon im Kindergarten zeigte sich bei Herrn Csencsits – der übrigens im „Big Apple“ New York das Licht der Welt erblickte – eine gewisse Technikaffinität: Am besten geht das natürlich, wenn man alles, was man in die Finger bekommt erst einmal gründlich zerlegt, den Dingen auf den Grund geht und danach die Teile wieder zu einem funktionierenden Ganzen zusammensetzt. Dies fand im Jugendalter mit Autos und Motorrädern – die dann auch schon mal auf der Rennstrecke getestet und bewegt wurden – seine Fortsetzung. „Alles was schnell und präzise ist, übt auf mich seit jeher eine große Faszination aus“, so Günther Csencsits, für den neben der Mechanik auch die Elektronik schon früh ein Top-Thema war. Er entwarf und baute elektronische Schaltungen und programmierte in Assembler oder C.

Günther Csencsits absolvierte das Kolleg für Nachrichtentechnik & Elektronik sowie einen FH-Lehrgang für Automatisierungstechnik und kam nach Stationen bei der SAT und den HBW vor 28 Jahren zu Festo. Hier war er in unterschiedlichen technischen Bereichen von der Projektierung über das Thema Software bis zum Support tätig und ist seit 2017 im Produkt Markt Management von Festo.

Vom neuen Motion Terminal VTEM, für das er bei Festo Österreich verantwortlich zeichnet, ist er natürlich begeistert: „Das Motion Terminal ist eine wirklich geniale Lösung, bei der Piezotechnik, Präzisionsmechanik und eine ausgeklügelte Regelungssoftware spannende Möglichkeiten eröffnen. Viele pneumatische Applikationen können nunmehr durch den Einsatz eines einzelnen Produktes, dem Motion Terminal, realisiert werden. Früher wären dazu viele Komponenten notwendig gewesen.“

Vielfalt und Luftiges schätzt Günther Csencsits auch privat: man findet ihn nach der Arbeit bei Kräutern und Gemüse im Obstgarten oder am Flugplatz, denn der begeisterte Pilot fliegt gerne. Als Obmann eines Sportflieger-Vereins ist er auch dort ein gefragter Technik-Experte. Also geht's mit Top Technik ab in luftige Höhe ...

Ab Seite 8 in dieser Ausgabe erfahren Sie mehr über die „Revolution in der Pneumatik“ ...



Foto: Paul Sebesta



SICHERE BERÜHRUNGSPUNKTE FÜR MENSCH UND MASCHINE.

Besuchen Sie die Fachtagung zum Thema
Maschinensicherheit in der Industrie.



Flexibler Schlangenpanzer

Schlangen sind ein Paradebeispiel für Flexibilität – in ihrer Anpassungsfähigkeit und in ihrer Bewegung. Ohne Extremitäten sind ihre Körper allerdings ständigen Reibungskräften ausgesetzt. Dabei muss die Haut einer Schlange zwei bis drei Monate halten, bis das Häuten einsetzt. Und genau das interessiert Forscher an der Christian-Albrechts-Universität in Kiel: die Haut von Schlangen als Vorbild für verschleißarme Materialien. Die Wissenschaftler untersuchten daher die Haut von vier Schlangenarten, die in ganz verschiedenen Lebensräumen leben.

Sie fanden heraus, dass, obwohl die Schlangenhaut von Art zu Art unterschiedlich dick und unterschiedlich strukturiert ist, es eine bedeutende Gemeinsamkeit gibt: Alle Häute sind außen steif und hart und werden nach innen hin weich und flexibel. Ein Material, das einen Übergang von einer steifen Außenseite zu einer flexibleren Innenseite hat, kann so die einwirkende Kraft über eine größere Fläche verteilen. Und genau diese Kombination aus hart und weich schafft den „flexiblen Panzer“. Das Reibungssystem der Schlangenhaut ist ein wichtiges Modell, das in der Bionikforschung an der Kieler Universität für die Entwicklung neuartiger sowie für die Optimierung bereits vorhandener Materialien genutzt wird.

Festo Gesellschaft m.b.H.

Linzer Straße 227
1140 Wien
Telefon +43 1 910 75-0
Telefax +43 1 910 75-314
automation@festo.at
www.festo.at

 www.festo.at/facebook

 www.festo.at/youtube

 www.festo.at/xing