

**PEPPERL+FUCHS**

# News for Factory Automation

2/2014

## **Intelligenz clever genutzt**

Das Berliner Kompetenzzentrum für Optoelektronik erschließt neue Dimensionen in Technologien und Anwendungsfeldern.

## **Vom Konzept zum digitalen Schraubendreher**

Mit der SmartBridge-Technologie können Sensoren nun über Tablets kommunizieren, parametrieren und gewartet werden.

## **Konjunkturtreiber Energieeffizienz**

Wie die Industrie mit zugeschnittenen Automatisierungslösungen die energieeffiziente Produktion anstrebt und welche Rolle dabei Industrie 4.0 spielt.



## Liebe Leser,

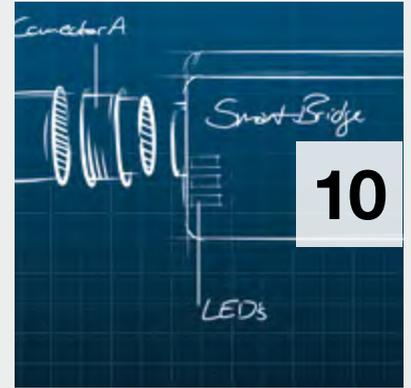
Energiekosten sind heute, gerade in den energieintensiven Industrien, zu einem bestimmenden Produktionsfaktor geworden. Im Fokus der Industrie stehen daher energieeffiziente Automatisierungslösungen, um diesen Kostenblock zu deckeln. Immer häufiger gehört die Energieeffizienz zu den Zielvorgaben bei der Planung von Anlagen und Produktionsprozessen. Doch Anlagen sind nicht nur effizient, wenn sie dauerhaft im optimierten Normalbetrieb laufen. Energieeffizienz bedeutet auch, Energie dann zu verbrauchen, wenn sie in großer Menge zur Verfügung steht und damit am günstigsten ist. Welche Rolle dabei Industrie 4.0 spielt und warum hochgradige Automatisierung mit speziell zugeschnittener Sensorik die entscheidende Voraussetzung für eine hohe Energieeffizienz in der Industrie ist, erfahren Sie ab Seite 19.

In der Titelstory werfen wir einen Blick in unser Kompetenzzentrum für optoelektronische Sensoren in Berlin. Hier werden die neuesten Trends aufgegriffen und bewährte Technologien zu neuen Anwendungsmöglichkeiten weiterentwickelt. Lesen Sie mehr dazu ab Seite 4.

Viel Spaß bei der Lektüre wünscht Ihnen

Dr. Gunther Kegel  
CEO

Wir freuen uns auf Ihr Feedback zu dieser Ausgabe unter:  
[newsletter@pepperl-fuchs.com](mailto:newsletter@pepperl-fuchs.com)



# Inhalt

## Technologien + Produkte

- 04 **Im Fokus:  
Intelligenz clever genutzt**  
Wie das Berliner Kompetenzzentrum mit neuen Technologien in der Optoelektronik neue Anwendungstrends setzt.
- 08 **360° haarscharf über der Oberfläche detektieren**  
Der 2D-Laserscanner R2000 Detection sorgt für lückenlose Rundumsicht.
- 10 **Vom Konzept zum digitalen Schraubendreher**  
Die SmartBridge-Technologie öffnet die Türen zu Sensorik 4.0.
- 12 **Robustheit trifft Präzision**  
Magnetische Drehgeber im Einsatz in hochdynamischen Prozessen.

## Anwendungen + Wissen

- 14 **Individuelle Serie**  
Der UHF-Schreib-/Lesekopf F190 stellt die entscheidende Verbindung zur Produktion von Klemmleisten ab Stückzahl eins dar – im Einsatz in der ClipX-Maschine von Phoenix Contact.

## Märkte + Trends

- 18 **Konjunkturtreiber Energieeffizienz**  
Wie die Industrie mit zugeschnittenen Automatisierungslösungen die energieeffiziente Produktion anstrebt und welche Rolle dabei Industrie 4.0 spielt.
- 21 **Pepperl+Fuchs weltweit**  
Projekte, neue Standorte und vieles mehr.
- 22 **Double Happiness**  
Vor 20 Jahren gründete Pepperl+Fuchs seine erste Niederlassung in China. Wie sich seither das Land und der chinesische Markt verändert haben.
- 27 **Messen + Events**  
Alle Veranstaltungen auf einen Blick.



[www.twitter.com/PepperlFuchsDE](https://www.twitter.com/PepperlFuchsDE)

Folgen Sie uns auf Twitter. News und nützliche Links aus der Automatisierungstechnik erwarten Sie.



[www.youtube.com/PepperlFuchsGmbH](https://www.youtube.com/PepperlFuchsGmbH)

Abonnieren Sie unseren YouTube-Kanal. Dieser wird regelmäßig um Impressionen, Interviews, Hintergrundwissen zu Technologien sowie um Tutorials erweitert.

Im Fokus

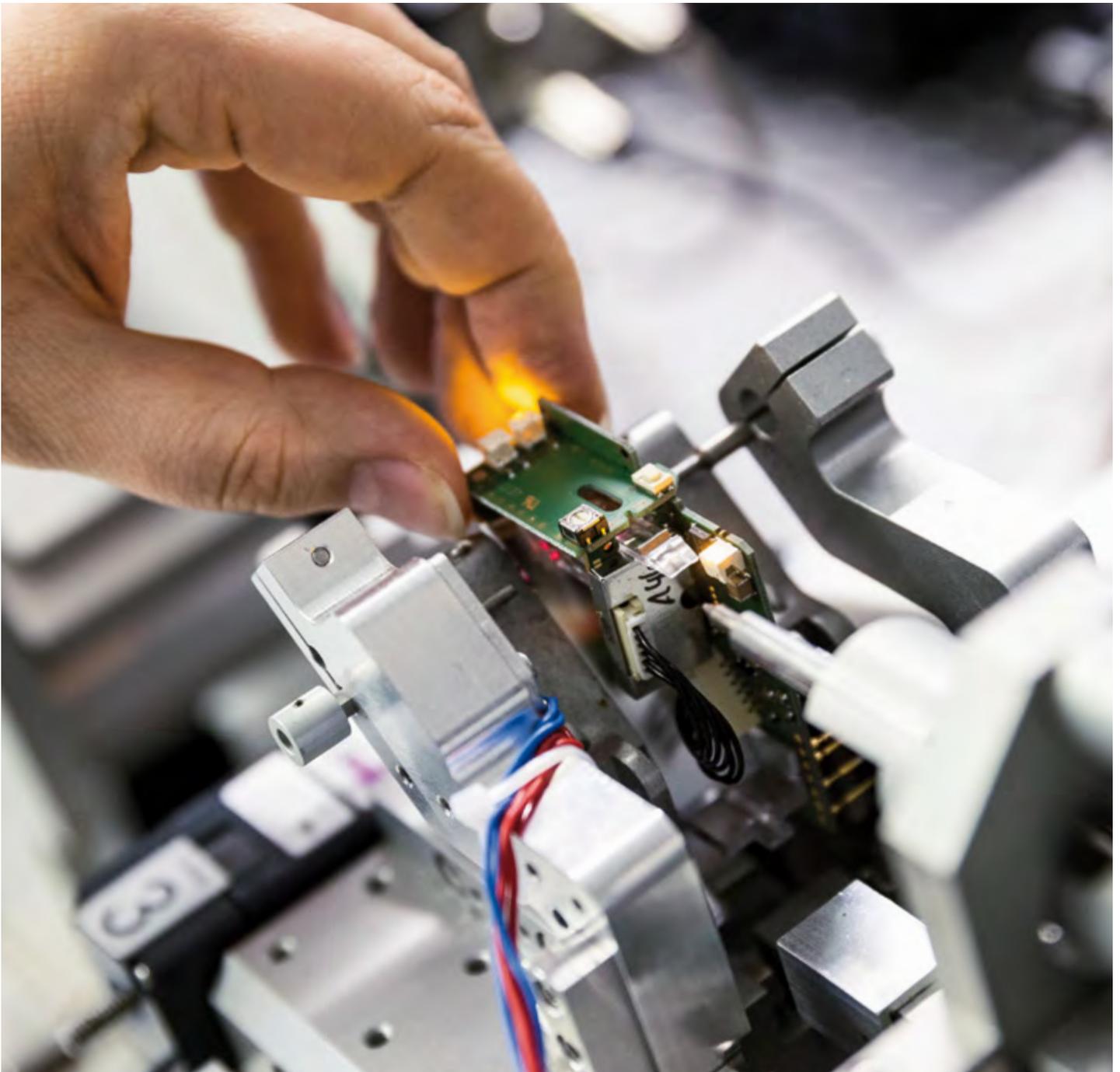


---

# Intelligenz clever genutzt

---

**Optoelektronische Sensoren sind unverzichtbar, wenn man fehlerfreie Produktion und Logistik ohne Zeitverzug anstrebt. Im Berliner Kompetenzzentrum von Pepperl+Fuchs werden mit Optosensorik neue Dimensionen erschlossen.**



Die größeren Paketzentren von DHL, UPS und Co. bewältigen heute 50.000 Sendungen in einer Stunde. Dabei liegt die typische Aufgabe für optoelektronische Sensoren in der zuverlässigen Erkennung der Objekte. Schon einfache Lichtschranken nutzen die Lichtgeschwindigkeit, um zu erkennen, ob ein Paket an einem bestimmten Punkt angekommen ist oder nicht.

„Dieser binäre Schaltvorgang genügt heute in vielen Fällen nicht mehr“, erklärt Thorsten Schroeder, Produktmanager für optoelektronische Sensoren bei Pepperl+Fuchs in Berlin. „Um beim Beispiel Verteilerzentrum zu bleiben: Wenn das Paket nicht nur als vorhanden erkannt, sondern

auch in seinen Ausmaßen bestimmt wird, kann im selben Schritt bereits die Sortierung beginnen. Man spart Zeit, Platz und Kosten. Die Kombination des Ja/Nein-Signals mit einem differenzierten Messwert hebt diesen Prozessschritt auf eine höhere Stufe der Intelligenz. Zudem erweitern wir den Messbereich von 1D zu 2D und erhalten ein viel detaillierteres Bild der jeweiligen Prozesssituation.“ Bei der intelligenten Nutzung dieser Messinformationen gehört das Berliner Kompetenzzentrum weltweit zu den technologischen Vorreitern. Vor allem bei den Verfahren MPT und PRT sind seine Experten und seine Produkte dem Wettbewerb ein gutes Stück voraus. »



### Stark in der Fläche

MPT steht für Multi Pixel Technology, die geometrisch aus dem vom Objekt reflektierten Licht die Entfernung zum Objekt ermittelt. PRT ist ein weiteres unvermeidliches Kürzel, wenn es um intelligente optoelektronische Sensoren mit integriertem Messkern geht: Die Pulse Ranging Technology ermittelt die Entfernung aus der Laufzeit des reflektierten Lichts. Die bauartbedingten Vorzüge der PRT-Sensoren ermöglichen hohe Reichweiten, Geschwindigkeiten und eine hohe Genauigkeit der

Messung. Die technische Grundlage dafür ist vor allem der große Signal-Rauschabstand: Die energetisch extrem starken Lichtpulse erzeugen deutliche Reflexionen, die auch bei sehr ungünstigen Verhältnissen von Spiegelungen und Streulicht eindeutig zu unterscheiden sind. In der Regel wird dafür Laserlicht verwendet, was der Anwendung einige Grenzen setzt. Doch hier hat Pepperl+Fuchs die Lösung. „Wir sind der einzige Hersteller, der PRT mit einer Standard-LED-Lichtquelle



## Mehr Dimensionen

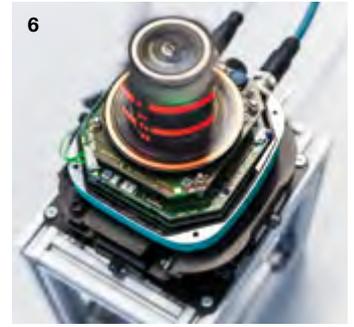
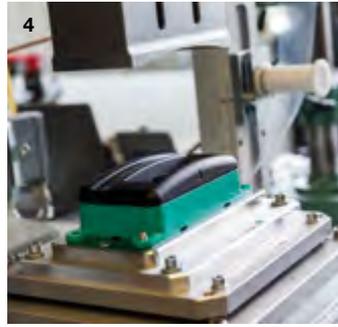
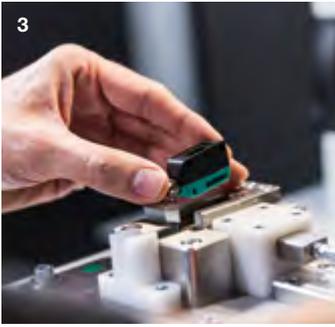
**Hinrik Weber ist Geschäftsfeldleiter des Kompetenzzentrums für optoelektronische Sensoren bei Pepperl+Fuchs in Berlin. Wir fragten ihn nach der Struktur der Niederlassung und den wichtigsten Trends auf seinem Gebiet.**

### *Herr Weber, wohin geht die Reise in der Optoelektronik?*

Kurz gesagt: von eindimensional zu dreidimensional. In immer mehr Anwendungen genügt der einzelne Messpunkt nicht mehr, man will Flächen und Konturen, am besten die ganze Szene erfassen. Dafür braucht es in der Sensorik mehr Funktion und mehr Intelligenz. Zugleich dringt die intelligenter Sensorik in vermeintlich einfache Bereiche ein.

### **Was bedeutet das für die Entwicklung und Herstellung optoelektronischer Sensoren?**

Wir brauchen praktikable, robuste und bezahlbare Messverfahren. Die Multi Pixel Technology und die Pulse Ranging Technology sind dafür zwei gute Beispiele. Diese technischen Prinzipien erlauben präzise Messungen auch unter schwierigen Bedingungen. Wir dürfen für uns in Anspruch nehmen, bei Industriesensoren in beiden Bereichen zu den Technologievorreitern zu zählen. Messende Sensoren bieten mehr Daten, wir haben gute Lösungen, um die zusätzlichen Informationen



**Linke Seite:** 1) Fertigungsautomat in der Lichtgittermontage 2) Distanzsensor VDM28 in der automatisierten Prüfstation **Rechte Seite:** 3) Endmontage einer Lichtschranke 4) Mechanische Prüfung des Mehrstrahl LED-Scanners R2100 5) Innovatives Montagekonzept für Lichtschranken 6) Funktionsprüfung des 360°-Displays eines 2D-Laserscanners R2000

anbieten kann“, erklärt Thorsten Schroeder. „Mit dem Mehrstrahl LED-Scanner R2100 können unsere Kunden die LED-Technologie für die 2-dimensionale Entfernungsmessung nutzen. Dabei kommt der Sensor ganz ohne verschleiß- und stör anfällige Mechanik aus.“ Ein weiteres Highlight sind die 2D-Laserscanner der Baureihe R2000. Sie ermöglichen den kompletten 360°-Rundumblick, und das mit einer unvergleichlich planen Scanebene, praktisch ohne Winkelabweichung.

Die beiden Beispiele zeigen, wie das Potenzial der neuen Technologien kontinuierlich erschlossen und das Produktportfolio für neue, spannende Anwendungen erweitert wird. Thorsten Schroeder betont: „Unsere 2D-Sensoren ermöglichen nicht nur völlig neue Anwendungen, sondern auch neue Dimensionen der Automatisierung.“ ■

ohne Hürden und unnötigen Aufwand an die Schnittstelle zur Steuerung weiterzugeben. In der Herstellung liegen die Herausforderungen in der effizienten Kalibrierung der Intelligenz eines jeden Sensors.

#### **Was zeichnet die Berliner Niederlassung aus?**

Wir nehmen das Wort „Kompetenzzentrum“ sehr wörtlich. Etwa die Hälfte der rund 200 Mitarbeiter ist in der Produktentwicklung und im Technikum, einer Spezialfertigung zur entwicklungsnahe Produktion, tätig. Das Produktmanagement hält den engen Kontakt zum Markt und den Anwendern, um deren Wünsche und Bedürfnisse zu erfassen und in die Entwicklung einzubringen. Das gesamte Team arbeitet für die Neu- und Weiterentwicklung unserer Produkte.

#### **Wo liegen die technischen Herausforderungen in der Optoelektronik?**

Licht hat die höchste Geschwindigkeit und erlaubt eine Auflösung bis in den Nanometerbereich. Die Herausforderung besteht vor allem darin, diese physikalischen Stärken in funktionierende Produkte zu verwandeln, die sich in Großserien mit zuverlässig hoher Qualität herstellen lassen. Wir brauchen also kreative Ideen, um die physikalischen Vorzüge voll zu nutzen, sowie praktikable Lösungen für die Produktion,

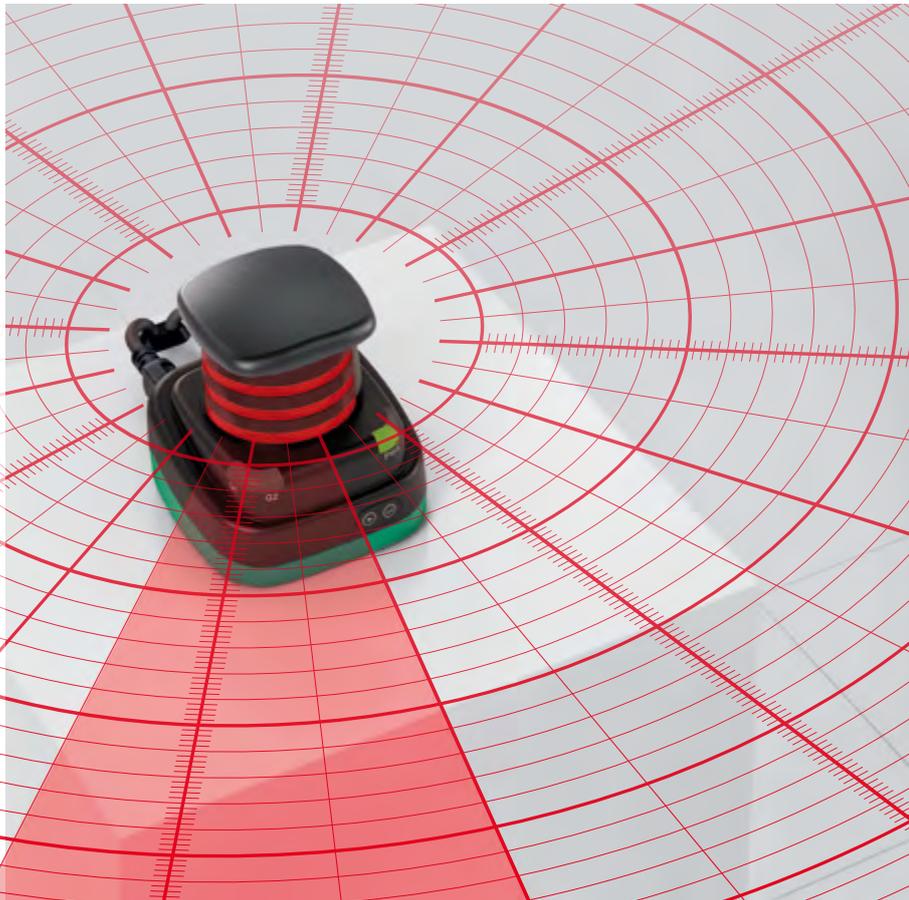
für Kalibrier- und Prüfverfahren. Zudem gilt es oftmals, eine hochkomplexe Mechanik und extrem hohe Anforderungen zu beherrschen, bei der auf einen Tausendstel Millimeter genau positioniert werden muss.

#### **Wie können Sie solche Aufgaben lösen?**

Dafür ist vor allem unsere Spezialfertigung – das Technikum – zuständig, das nicht nur Vorserien der Produkte baut, sondern auch die benötigte Produktions- und Prüftechnik entwickelt. Das Engineering entwickelt zusammen mit der Produktentwicklung neue Prozesstechnik auf höchstem Niveau.

#### **Woher stammen die Ideen für die Produktentwicklung?**

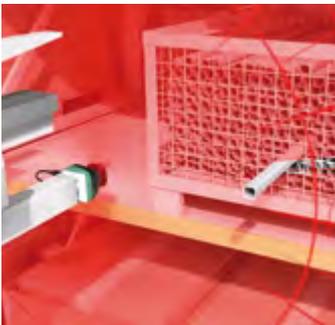
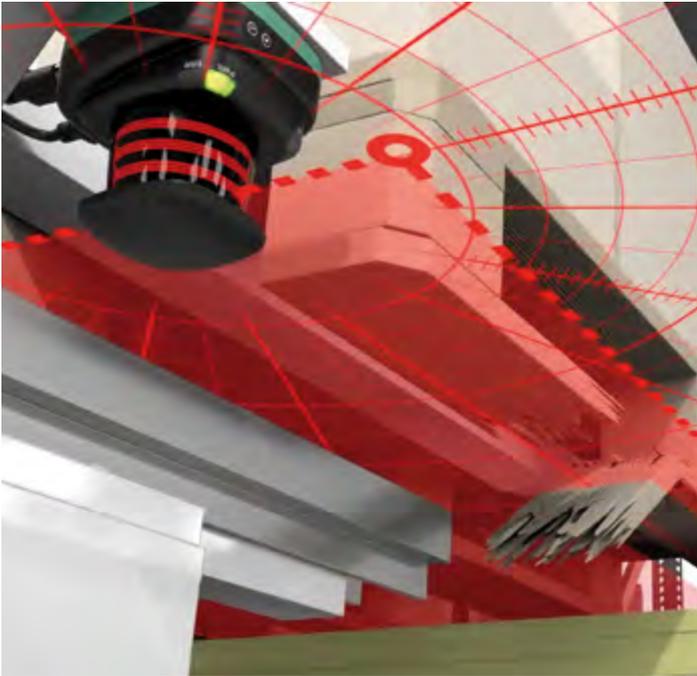
Zu unserem Team gehören Experten, die die allerneuesten wissenschaftlich-technologischen Entwicklungen im Bereich Optoelektronik verfolgen und geeignete Ansätze aufgreifen, um vorhandene Produkte zu verbessern oder neue Produkte zu entwickeln. Die andere ebenso wichtige Quelle sind unsere Kunden. Eine Anwendung soll schneller oder effizienter werden, die Prozesssteuerung möchte genauere oder mehr Informationen aus einem bestimmten Arbeitsschritt erhalten – das sind typische Anforderungen, die einen neuen Produktentstehungsprozess anstoßen. ■



# R2000

## 360° haarscharf über der Oberfläche detektieren

**Optoelektronische Sensoren** Seine stabile Scanebene ermöglicht dem 2D-Laserscanner R2000 Detection die zuverlässige Objekterkennung und Umgebungsüberwachung mit einem Abstand von nur wenigen Millimetern über der zu inspizierenden Ebene.



## Die Serie R2000 im YouTube-Video

Die 2D-Laserscanner der Serie R2000 mit 360°-Messwinkel überzeugen durch ein Maximum an Leistung in kompakter Bauform. Unter vielfältigen Objekt- und Umgebungsbedingungen liefern sie eindeutige, hochpräzise Messergebnisse.

Erfahren Sie im YouTube-Video alles zu den Highlights und Applikationsmöglichkeiten der Serie R2000.



[www.pepperl-fuchs.de/youtube-R2000](http://www.pepperl-fuchs.de/youtube-R2000)

↓ [www.pepperl-fuchs.de/R2000-detection](http://www.pepperl-fuchs.de/R2000-detection)  
[www.pepperl-fuchs.ch/de/R2000-detection](http://www.pepperl-fuchs.ch/de/R2000-detection)

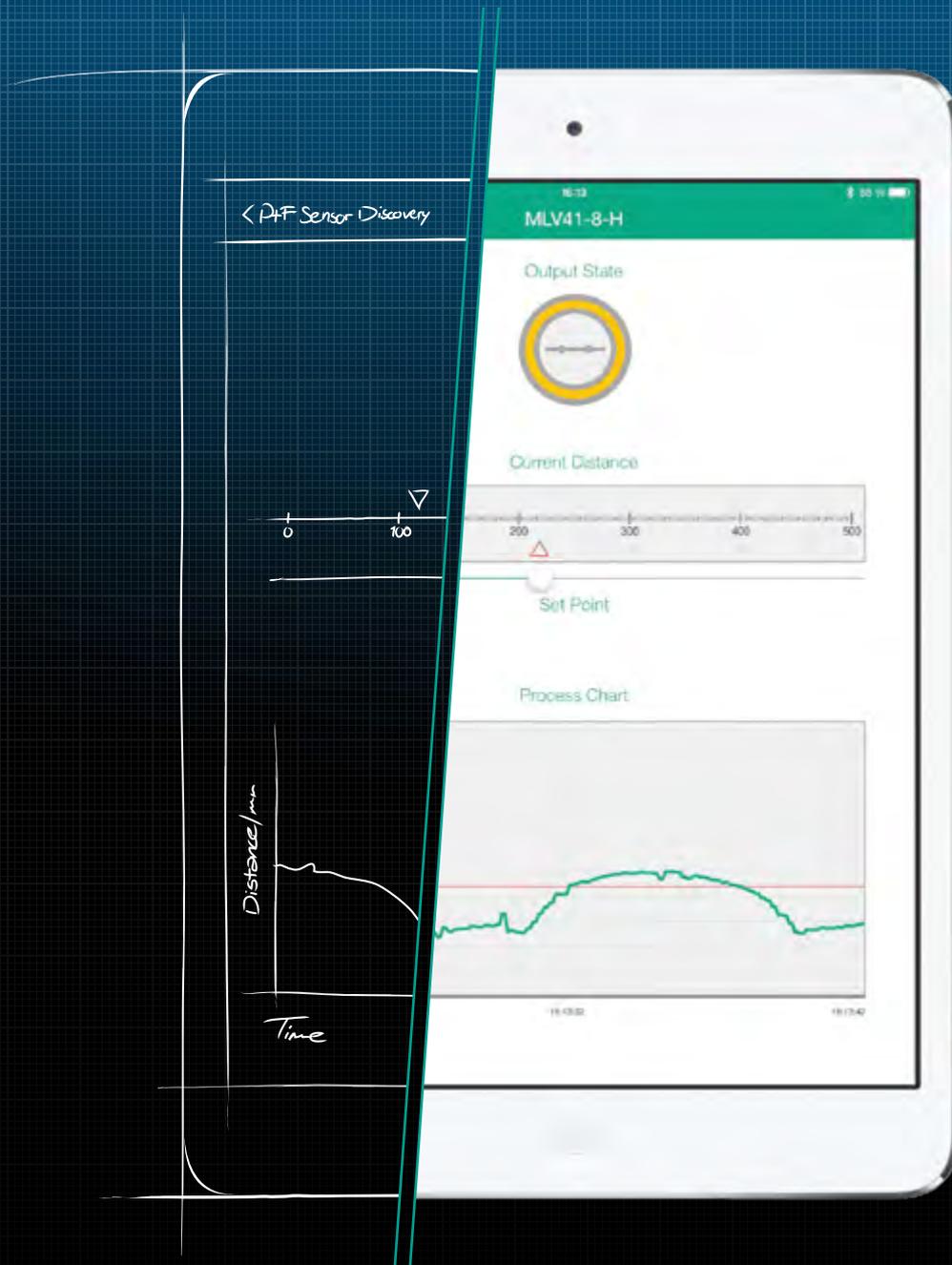
Die besondere Konstruktion sorgt dabei für lückenlose Rundumsicht in einem 360°-Winkel. Aus der Kombination eines kompakten Designs, der besten Winkelauflösung und einfacher Bedienung ergeben sich vielfältige Einsatzmöglichkeiten, etwa in der Intralogistik oder der Lager- und Fördertechnik.

Defekte Paletten und herausragende Teile können bei der automatischen Fachbelegung im Hochregallager zu Kollisionen führen und so große Sachschäden verursachen. Als erster schaltender Scanner verfügt der R2000 Detection über ein Messmodul, das auf einer starren Achse rotiert und damit zuverlässige 360°-Messungen auf dem exakt gleichen Niveau erlaubt. Dank seiner kompakten Bauweise ist das Gerät deutlich kleiner als vergleichbare Produkte.

Der Laserstrahl tritt direkt unter der Abdeckung aus und der Sensor kann so besonders nah an der zu überwachenden Ebene platziert werden. Selbst kleinste Objekte und Kanten werden zuverlässig erkannt.

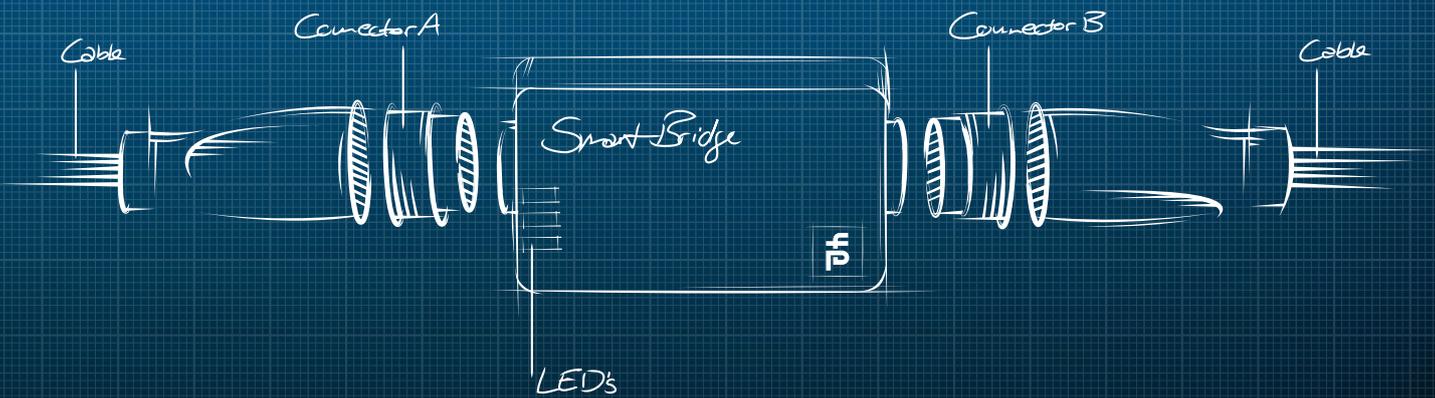
Auch bei fahrerlosen Transportfahrzeugen sorgt der R2000 Detection bei der Fahrt im engen Lager für zuverlässigen Kollisionsschutz. Seine hohe Winkelauflösung von bis zu 0,071° ist bei schaltenden Scannern unübertroffen. Sie ermöglicht es, Konturen zentimetergenau aufzulösen und auch kleinste Objekte wie etwa dünne Drähte zu erkennen. Mit einer einfachen und intuitiv zu bedienenden Programmierung kann der Überwachungsbereich präzise festgelegt werden. Vier frei definierbare Überwachungsfelder lassen sich in wenigen Schritten mit den Ausgängen verknüpfen.

Ausgestattet mit der innovativen Pulse Ranging Technology (PRT) – der echten Pulslaufzeitmessung – garantiert der 2D-Laserscanner präzise, zuverlässige und eindeutige Messungen unter vielfältigen Umgebungs- und Objektbedingungen. Dies macht den R2000 Detection unverzichtbar für die Erkennung kleinster Objekte in schnellen Anwendungen. ■



# Vom Konzept zum digitalen Schraubendreher

Die Konzeptstudie SmartBridge machte letztes Jahr Furore und zeigte, wie der Brückenschlag zwischen realer Maschinen- und virtueller Datenwelt funktionieren kann. Nun entwickelte Pepperl+Fuchs die Technologie weiter und geht damit einen konkreten Schritt Richtung Industrie 4.0. Mit der SmartBridge-Technologie können selbst einfache Sensoren über Smartphones und Tablets kommunizieren. Die mobilen Endgeräte dienen als Display, Parametrierhilfe, digitaler Schraubendreher oder Web-Router.



Immer mehr Intelligenz wird in die unteren Ebenen des Prozesses verlagert. Das ist nicht erst seit der Erfindung von Industrie 4.0 ein Megatrend in der Automatisierung. Doch auch Trends stoßen an ihre Grenzen, nicht zuletzt an die der Verhältnismäßigkeit. Man stattet einfache Komponenten nicht mit teurem Zubehör aus, das ihren Preis vervielfachen würde. Deshalb werden Informationen, die Sensoren jenseits des binären Signals bieten, meist nicht genutzt und die Intelligenz bleibt dem Leitsystem überlassen.

### Digitale Lücke schließen

SmartBridge – der Name ist Programm – schlägt eine intelligente Brücke über diese digitale Lücke. Die SmartBridge-Technologie besteht aus zwei Teilen: einem Adapter und einer App. Der SmartBridge-Adapter holt an einer IO-Link Schnittstelle Daten und Parameter aus dem Sensor ab, die SmartBridge-App visualisiert diese und ermöglicht den Zugriff auf den Sensor. Einheiten mit Ethernet oder WLAN kann die App direkt ansteuern. Andere Geräte, wie etwa die RFID-Auswerteeinheit IDENTControl Compact, sind bereits mit SmartBridge-Technologie ausgestattet. Beim Starten der SmartBridge-App erscheint ein Auswahl-Menü, das alle in Reichweite befindlichen Sensoren auflistet. Die Übertragung zum mobilen Endgerät geschieht drahtlos per Bluetooth. „Wir haben uns nicht zuletzt aus Sicherheitsgründen für Bluetooth entschieden“, erklärt Benedikt Rauscher, Leiter der Entwicklungsgruppe für Vision-Sensoren und Projektleiter SmartBridge bei Pepperl+Fuchs. „Diese Punkt-zu-Punkt-Verbindung ist ortsgebunden und lässt kein Eindringen von außen zu. Viren auf dem Tablet oder dem Smartphone können keinen Schaden anrichten, da eine Übertragung von Daten in die Steuerung ausgeschlossen ist.“

### App wird zum Universalwerkzeug

Möglich sind dagegen viele nützliche Dinge: Das mobile Endgerät fungiert als grafische Bedienoberfläche oder Display an Ort und Stelle. Die App ermöglicht die übersichtliche Parametrierung oder den Zugriff auf Stücklisten und Betriebsanleitungen. Parallel dazu können beispielsweise Datenblätter aus dem Internet abgerufen werden. Der Datenabruf bleibt rückwirkungsfrei, die eigentlichen Produktionsabläufe unbeeinträchtigt. Als „digitaler Schraubendreher“ vereinfacht die App Wartungsarbeiten durch komfortablen Zugriff auf die Diagnosedaten des Sensors bei laufendem Betrieb.

Ein wesentlicher Vorzug der SmartBridge-Technologie ist, dass sie die bestehende Verkabelung völlig unberührt lässt. Aufgrund der Standard-Schnittstellen kann das System auch für Sensoren anderer Hersteller genutzt werden. „Damit ist auch der Einsatz für höherrangige Automatisierungsaufgaben möglich. Grundsätzlich können wir die Sensoren mit SmartBridge internetfähig machen“, sagt Benedikt Rauscher. „Auch wenn das nicht das eigentliche Ziel der SmartBridge-Technologie ist, haben wir hiermit quasi nebenbei die Tür zur durchgängigen Kommunikation und zu Sensorik 4.0 aufgestoßen.“ ■



# Robustheit trifft Präzision

**Drehgeber** Die neuen magnetischen Drehgeber erreichen mit Genauigkeiten von  $< 0,1^\circ$  bis  $1^\circ$  eine neue Stufe der Präzision in den vielfältigsten Anwendungsbereichen. Ihre berührungslose Technologie macht sie verschleiß- und wartungsfrei und somit besonders robust für den Einsatz in hochdynamischen Prozessen. Auch bei Spannungsausfall garantieren sie Datensicherheit. Die kompakten Bauformen eröffnen vielseitige Einsatzmöglichkeiten und Schnittstellen für EtherCAT, PROFIBUS, PROFINET und SSI ermöglichen die durchgängige Kommunikation bis in die Steuerung.



## ENA58IL – der neue Maßstab für Industriestandard-Drehgeber

### Präzise positioniert zum Abfüllen

Bis zu 90.000 Flaschen pro Stunde können in modernen Abfüllanlagen mit Saft, Bier und Sprudel befüllt werden. Um die Behälter präzise unter die Abfüllstutzen zu positionieren, werden Drehgeber eingesetzt. Hierfür sind die magnetischen Drehgeber der Serie ENA58IL besonders geeignet, denn mit ihrer Genauigkeit von  $< 0,1^\circ$  liefern sie exakte Positionsdaten für die präzise Positionierung der Flaschen. Die robusten, verschleißfreien Drehgeber garantieren sichere Prozesse, auch bei Spannungsausfall, und sind somit ideal für die hohen Anforderungen in der Lebensmittelindustrie geeignet.

### Sicherheit im Druckprozess

Zeitungspapier rast mit einer Geschwindigkeit von rund 15 m/s durch Offsetdruckmaschinen. Die Rotationsbewegung der Walzen muss exakt aufeinander abgestimmt sein, damit das Papier nicht reißt oder knittert und der Druck an der richtigen Stelle erfolgt. Für die präzise Steuerung der Walzengeschwindigkeit sorgen die Drehgeber der Serie ENA58IL. Mit ihrer hohen Auflösung und absoluten Genauigkeit von  $< 0,1^\circ$  garantieren sie höchste Präzision in der Anwendung. Ihr robustes Gehäusedesign ist nicht nur unempfindlich gegen Vibration in der Maschine, auch der allgegenwärtige Farb- und Papierstaub kann ihre Funktion nicht beeinträchtigen.





## ENA36IL – der Kompakte für beengte Platzverhältnisse

### Klein und dynamisch im Roboter

Drehgeber erfassen die Bewegung der einzelnen Achsen eines Industrieroboters und liefern damit die Grundlage für seine Positionsbestimmung. Vor allem bei kleineren Robotern für niedrige Traglasten kann es in ihrem Innenleben sehr eng zugehen. Die Hersteller hatten bisher die Qual der Wahl des passenden Drehgebers: präzise oder robust oder kompakt. Mit den Drehgebern der Serie ENA36IL bekommen sie alles auf einmal. Die Geräte erreichen eine Genauigkeit von  $< 0,1^\circ$  und eine Auflösung von bis zu 16 Bit. Die besonders kompakte Bauform von nur 36 mm Durchmesser eignet sich ideal für die engen Einbaubedingungen im Roboter. Zugleich sind sie extrem robust und verschleißfrei und sorgen somit für sichere Produktionsabläufe.



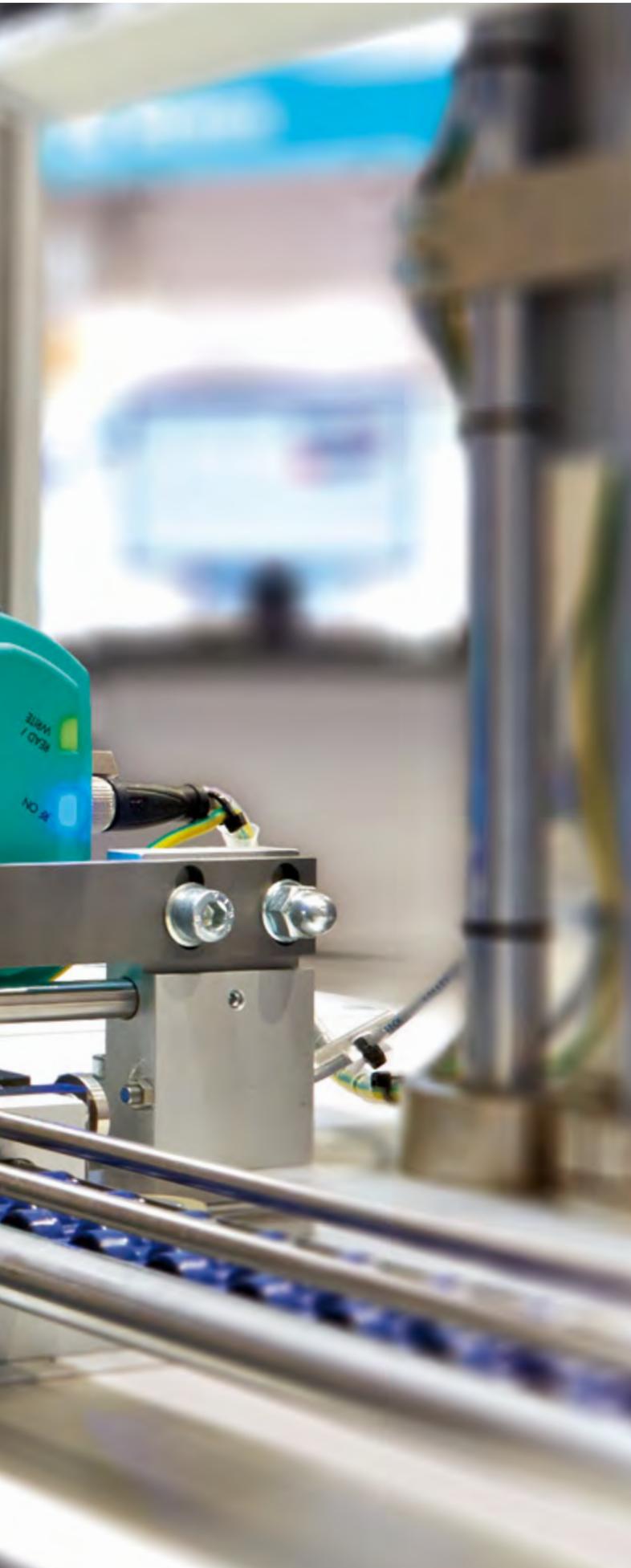
## 42H – der kompakteste Heavy-Duty-Drehgeber seiner Klasse

### Extrem robust im Outdooreinsatz

Bei der Positionierung des Auslegers am Mobilkran spielen Sicherheit und Genauigkeit eine besonders wichtige Rolle – geht die Bewegung des Kranauslegers zu weit, können schnell Mensch und Material zu Schaden kommen. Die extrem robusten magnetischen Heavy-Duty-Drehgeber der Serie 42H sorgen für die genaue Positionsbestimmung des Kranauslegers selbst unter hohen Schock- und Vibrationseinwirkungen. Die verschleißfreie Magnettechnologie steht für absolute Zuverlässigkeit und lange Lebensdauer unter härtesten Bedingungen. Als einer der kompaktesten Heavy-Duty-Drehgeber seiner Klasse lässt er sich einfach in mobile Maschinen integrieren.







# Individuelle Serie

**Klemmleisten konnten bisher maschinell und preisgünstig als Massenware oder individuell konfiguriert von Hand gefertigt werden. In der Industrie 4.0 wird dieser Gegensatz aufgehoben. Wie das geht, zeigt die ClipX-Maschine des Automatisierungsspezialisten Phoenix Contact. Sie macht aus einem „digitalen Artikel“ ein automatisch hergestelltes Produkt – ab Stückzahl eins. Der RFID UHF-Schreib-/Lesekopf F190 von Pepperl+Fuchs sorgt dafür, dass dabei die Komponenten richtig erkannt werden und die benötigte Information in der aktiven Fertigungszelle ankommt.**

Ohne Klemmleisten geht nichts. Sie sind die Weichen für den Fluss von Strom und Daten, ob im Haushalt oder in der Industrie: Damit der Kühlschrank kühlt und das Fließband seinen Takt hält, ist die Klemme unverzichtbar. Natürlich erweist sie sich heute vor allem in anspruchsvollen Anwendungen als modulares Hightech-Produkt.

„Unsere Kunden fordern hier zunehmend anwender- und branchenspezifische Lösungen“, erklärt Frank Knafla vom Geschäftsbereich Control Systems bei Phoenix Contact. „Wir müssen also unser Lieferspektrum erweitern und zugleich kleinere Losgrößen kostengünstig anbieten können. Außerdem muss es schnell gehen, sowohl bei der Lieferung als auch bei der Neuentwicklung von Produkten.“ »



## Maximale Performance mit UHF-Technologie

Der UHF-Schreib-/Lesekopf F190 eignet sich ideal für Identifikationsaufgaben mittlerer Reichweiten und kann flexibel in bestehende Fertigungs- und Logistikprozesse integriert werden. Länderspezifische Frequenzbereiche ermöglichen den weltweiten Einsatz und vereinfachen die Systemintegration global agierender Unternehmen. Mit nur einer Lesung erfasst der UHF-Schreib-/Lesekopf bis zu 40 RFID-Tags gleichzeitig. Der F190 verfügt zudem über eine integrierte Antenne mit umschaltbarer Polarisation. Sie erhöht die Leseratte bei unterschiedlicher oder enger Anordnung der RFID-Tags und garantiert sichere Prozessabläufe in jeder Applikation.



[www.pepperl-fuchs.de/UHF-F190](http://www.pepperl-fuchs.de/UHF-F190)  
[www.pepperl-fuchs.ch/de/UHF-F190](http://www.pepperl-fuchs.ch/de/UHF-F190)

## » Durchgängiges Engineering

Individuelle Konfiguration der Produkte, flexible und zugleich automatische Produktion zu Stückkosten wie bei Großserien sind wesentliche Charakteristika von Industrie 4.0. Der Schlüssel dazu sind die durchgängige vertikale Integration der Engineering-Kette sowie die nahtlose Anbindung der integrierten Automatisierungsprozesse. Der Kunde kann seine Ware selbst konfigurieren, die Daten fließen ohne weiteres Eingreifen automatisch und internetgestützt in die Fertigung. Mit der ClipX-Maschine gibt es einen funktionierenden Prototyp, der dieses Konzept verwirklicht.

„Das Szenario beginnt mit dem Entwurf des Schaltplans für einen Schalt-schrank“, beschreibt Olaf Graeser vom Geschäftsbereich Manufacturing Solutions das Vorgehen. „Die Engineering-Daten fließen im sogenannten digitalen Artikel zusammen. Dieser sagt der Maschine, welche Fertigungsschritte für seine Herstellung notwendig sind. Wenn die Klemmen auf der Tragschiene befestigt sind, erhält das Produkt einen Namen. Diese sogenannte ID wird auf der Kennungsmarke – dem RFID-Tag – gespeichert. Sie stellt die Verbindung zum automatisch generierten Fertigungsplan im Leitsystem her. Die nächste Bearbeitungszelle ermittelt anhand der ID, wie der Artikel weiterverarbeitet werden soll. Im RFID-Tag kann auch hinterlegt werden, wo die Klemme genau anzubringen ist. Der Monteur kann dann später die Informationen mit einem geeigneten Handgerät auslesen und muss keine Schalt- und Montagepläne mehr studieren.“

## RFID-Technologie ermöglicht Interaktion

RFID-Systeme erfüllen in diesem Ablauf eine entscheidende Aufgabe: Sie ermöglichen die Interaktion der Maschine mit dem intelligenten digitalen Artikel. Dabei kommt es darauf an, dass der RFID-Tag selbst dann schnell und zuverlässig gelesen und beschrieben wird, wenn maschinentypische Störeinflüsse oder Reflexionen von metallischen Oberflächen dies erschweren. „Für die ClipX-Anlage musste der RFID-Tag sehr klein und hitzebeständig sein, was nur mit UHF-Technik funktionierte“, erläutert Olaf Graeser.

In den Feldversuchen hat sich gezeigt, dass der Schreib-/Lesekopf F190 von Pepperl+Fuchs anderen UHF-Geräten bei der Sendeleistung und der Empfängerempfindlichkeit überlegen ist. Seine umschaltbare Antennenpolarisation garantiert dabei die zuverlässige Identifikation der RFID-Tags in jeder Applikation, unabhängig von deren Anordnung. So erzielt er eine höhere Leseratte als vergleichbare Geräte. „An diesem Beispiel zeigt sich, dass in einem Industrie-4.0-Umfeld die sichere Identifikation eine besonders wichtige Rolle spielt“, erklärt Dr. Klaus Schmitt, Produktmanager für RFID-Sensoren bei Pepperl+Fuchs. „Bei kleinen Losgrößen wird jede Art von Nachjustieren zum kritischen Kostenfaktor. Zuverlässige Prozesse sind also ein Muss.“ Der F190 ist zudem sehr kompakt und lässt sich problemlos in die Maschine integrieren. Darüber hinaus ist er weltweit flexibel einsetzbar. Die länderspezifischen Frequenzbereiche des F190 ermöglichen die einfache Systemintegration in Anlagen global agierender Unternehmen.

Zu RFID gibt es keine Alternative. Dr. Schmitt verweist zum Vergleich auf frühere Ansätze zu einer durchgängigen Automatisierung wie etwa das Computer Integrated Manufacturing (CIM), von denen sich Industrie 4.0 in einem Punkt grundlegend unterscheidet: „Das ganze Konzept ist dezentral; so viel Intelligenz wie möglich wird in den eigentlichen Herstellungsprozess verlagert. Das Bauteil trägt die Information für seine Verarbeitung selbst und zeichnet hinzukommende Informationen für den nächsten Schritt auf. RFID ist die einzige verfügbare Übertragungstechnologie, mit der das Lesen und das Beschreiben des RFID-Tags möglich ist. Sie ist der sensorische Schlüssel zu Industrie 4.0.“ ■



Die ClipX-Maschine erlaubt die automatisierte Herstellung von bestückten Tragschienen in der Losgröße eins. Die Auftragsdaten werden mit der digitalen Projektierungsinformation gekoppelt und an das Steuerungssystem der Maschine übermittelt. Der UHF-Schreib-/Lesekopf F190 von Pepperl+Fuchs stellt die entscheidende Verbindung zwischen den Komponenten und der Maschine her.

## Wussten Sie, dass ...

... australische Wissenschaftler zur Erforschung des weltweiten Bienensterbens 5.000 Honigbienen mit einem 2,5 x 2,5 mm kleinen RFID-Tag auf dem Rücken versehen? Die Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization (CSIRO) erhofft sich so Aufschluss über das Verhalten der Bienen, um dem weltweit beobachteten Völkersterben auf den Grund zu gehen. Die gesammelten Daten werden an eine zentrale Stelle gesandt, an der die Wissenschaftler 3D-Modelle von den Bewegungsmustern der Bienen erstellen.

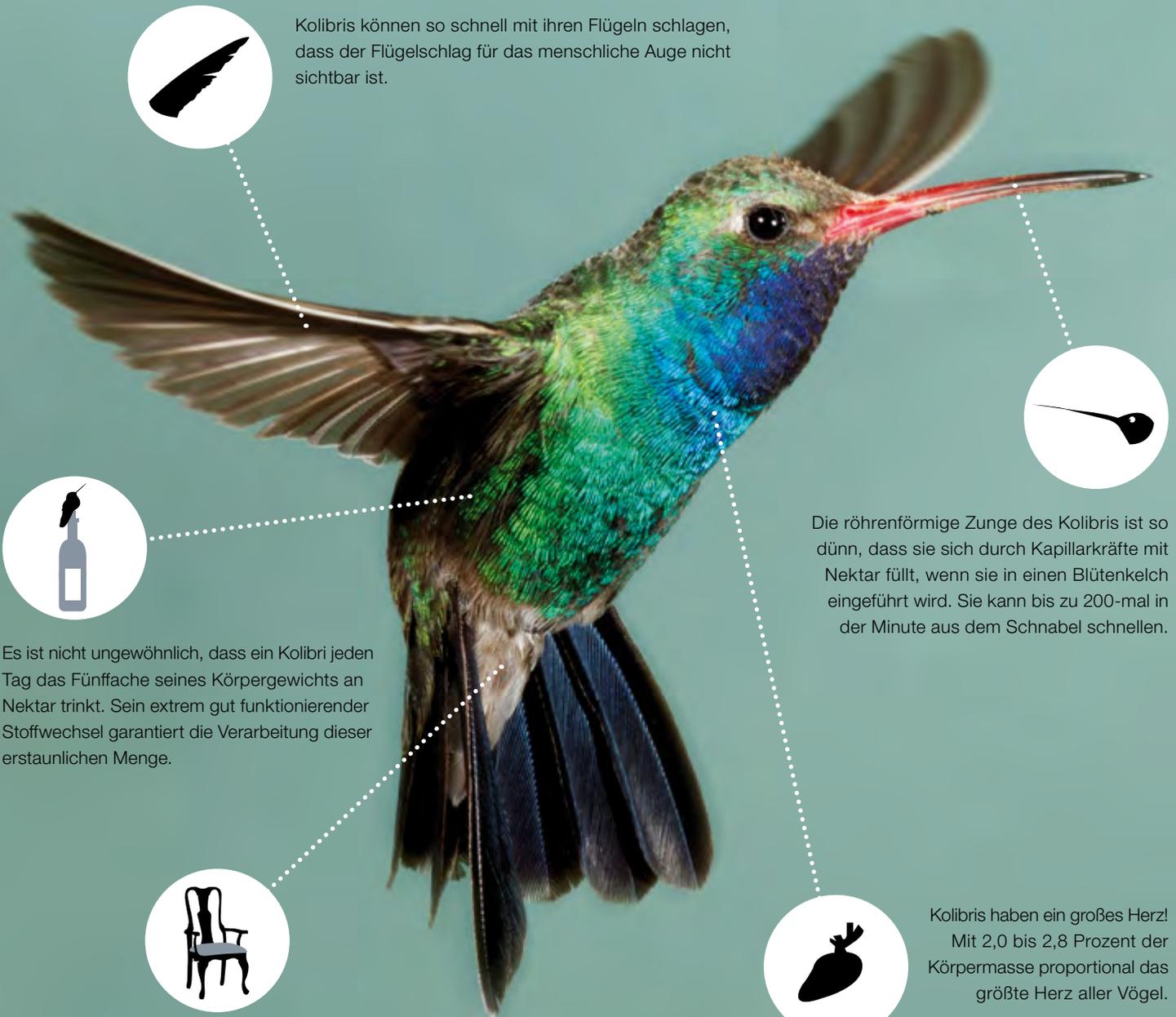


Quelle: Nicole Wörner,  
computer-automation.de



[www.youtube.com](http://www.youtube.com)





Kolibris können so schnell mit ihren Flügeln schlagen, dass der Flügelschlag für das menschliche Auge nicht sichtbar ist.



Die röhrenförmige Zunge des Kolibris ist so dünn, dass sie sich durch Kapillarkräfte mit Nektar füllt, wenn sie in einen Blütenkelch eingeführt wird. Sie kann bis zu 200-mal in der Minute aus dem Schnabel schnellen.



Es ist nicht ungewöhnlich, dass ein Kolibri jeden Tag das Fünffache seines Körpergewichts an Nektar trinkt. Sein extrem gut funktionierender Stoffwechsel garantiert die Verarbeitung dieser erstaunlichen Menge.



Kolibris können mit ihren sehr kurzen Beinen nur sitzen, jedoch nicht laufen.



Kolibris haben ein großes Herz! Mit 2,0 bis 2,8 Prozent der Körpermasse proportional das größte Herz aller Vögel.



## Natürliche Energieeffizienz

Kolibris zählen zu den Meistern der Energieeffizienz in der Tierwelt. Mit ihrem ausgeklügelten Stoffwechsel und Energieumsatz können sie lebenserhaltende Körperfunktionen kurzzeitig auf ein Minimum reduzieren. Der sogenannte Torpor bezeichnet einen Schlafzustand, bei dem die Tiere ihre Stoffwechselprozesse auf die aktuellen Umweltbedingungen anpassen können, um beispielsweise auf die Nahrungssituation in einer Trockenperiode zu reagieren. Verbessern sich die Bedingungen, werden die Tiere wieder aktiv.

Anders als beim Winterschlaf kann der Torpor jederzeit und ohne Vorbereitung stattfinden. Kolibris senken schon nachts ihre Herzfrequenz stark ab, um Energie zu sparen. Allein ihre Körpertemperatur können sie um bis zu 20 °C senken. Die gezielte Steuerung ihres Stoffwechsels ermöglicht den Kolibris so ihren hohen Energiebedarf effizient zu regulieren.

---

# Konjunkturtreiber Energieeffizienz

---

**Weltweit steigt der Energiebedarf und mit ihm der CO<sub>2</sub>-Ausstoß. Es gilt also, Ressourcen und Umwelt zu schonen und dabei möglichst noch Kosten zu sparen. Diese Ziele lassen sich am besten verbinden, wenn Energie effizient eingesetzt wird. CEO Dr. Gunther Kegel erläutert im Interview, warum hochgradige Automatisierung mit speziell zugeschnittener Sensorik die entscheidende Voraussetzung für hohe Energieeffizienz in der Industrie ist.**

## ***Blicken wir, wenn es um Energieverbrauch geht, in eine düstere Zukunft?***

Zunächst blicken wir in die aufregende Gegenwart einer sich schnell verändernden Welt. China ist das Paradebeispiel – erst vor rund zwanzig Jahren vom Entwicklungs- zum Schwellenland aufgestiegen, ist es heute die zweitgrößte Volkswirtschaft der Welt. Ähnliche Entwicklungen erwarten wir auch in vielen anderen Ländern. Wir verzeichnen global ein starkes Wachstum der Industrie. Die Produkte und die Infrastruktur, die dabei entstehen, machen das Leben für viele Millionen Menschen leichter, sicherer und bequemer. Das alles geht unweigerlich mit einem stark steigenden Bedarf an Energie einher, bei zunehmend knappen Ressourcen. Doch eine Verknappung ist für die Automatisierungsbranche immer eine Chance. Wir helfen der Industrie, Energie durch höhere Effizienz zu sparen.

## ***Warum ist Energieeffizienz in der Industrie so wichtig?***

Es ist im Hinblick auf kommende Generationen sicher geboten, mit den vorhandenen Ressourcen so schonend wie möglich umzugehen. Da die Energiepreise tendenziell steigen, bekommt die Energieeffizienz aber auch betriebswirtschaftlich eine immer höhere Priorität.

## ***Wie entstehen energieeffiziente Lösungen in der Praxis?***

Der Kunde möchte bestimmte Abläufe automatisieren oder die bestehende Anlage optimieren. Dabei gehört heute die möglichst hohe Energieeffizienz zu den Zielvorgaben. Mit intelligenten Automatisierungslösungen helfen wir unseren Kunden ihre Anlagen und Prozessabläufe effizient zu gestalten. Unter anderem können Geräte mit Diagnosefunktion viel zur besseren Energieeffizienz beitragen. »

» **Was hat Diagnose mit Energieeffizienz zu tun?**

Anlagen sind effizient, wenn sie dauerhaft im optimierten Normalbetrieb laufen, ganz besonders in den Prozessindustrien. Der größte einzelne Energiekostenblock ist dort in der Regel die ungeplante Abschaltung mit anschließender Wiederinbetriebnahme. Wenn wir mit Diagnosefunktion und Feldbustechnik nur eine einzige ungeplante Abschaltung verhindern können, haben wir einen enormen Beitrag zur Energieeffizienz geleistet.

**Die elektrotechnische Industrie in Deutschland hat dem Thema Energieeffizienz schon Mitte der 1990er-Jahre höchste Priorität verliehen. Was ist seitdem passiert?**

Die Politik setzte schon damals vor allem auf den Ersatz der fossilen Energie durch erneuerbare Energieträger, allen voran Sonne und Wind. Der Umbau unserer Energieversorgung – die Energiewende – ist der

---

„Da etwa die Hälfte der elektrischen Energie in der Fertigung für innerbetriebliche Transport- und Positionieraufgaben aufgewendet wird, liegt hier sicher das größte Potenzial.“ *Dr. Gunther Kegel, CEO*

---

aktuelle Meilenstein dieser Entwicklung. Wir hielten es für näherliegend, zunächst den Strom- oder Energiekonsum durch mehr Effizienz in Maschinen und Anlagen zu verringern. Das einfachste Beispiel ist das Förderband, das früher ununterbrochen lief. Man spart beträchtlich, wenn möglichst kleine Förderbandabschnitte nur dann laufen, wenn auch wirklich ein Paket transportiert wird. Heute haben wir für viele solcher Aufgaben funktionierende Automatisierungskonzepte.

**Wo gibt es Handlungsbedarf?**

Da etwa die Hälfte der elektrischen Energie in der Fertigung für innerbetriebliche Transport- und Positionieraufgaben aufgewendet wird, liegt hier sicher das größte Potenzial. In den Prozessindustrien werden Produkte und Vorprodukte zumeist durch Rohrleitungen bewegt. Die Aufgabe des Förderbands übernehmen hier elektrisch betriebene Pumpen. Hier wird herkömmlich der volle Druck aufgebaut und anschließend mit einer Drosselklappe auf den gewünschten Wert begrenzt. Die Leistung moderner Motoren und Frequenzumrichter kann dagegen genau an den tatsächlichen Bedarf angepasst werden. Der gewünschte Druck lässt sich punktgenau erzeugen und exakt nachregeln. Mit solchen Lösungen kann man in vielen Anlagen die Hälfte oder mehr der für den Transport erforderlichen elektrischen Energiekosten einsparen.

**Welchen Anteil hat die Sensorik an solchen Energieeffizienzkonzepten?**

Erste Voraussetzung für den Effizienzgewinn ist auch immer eine intelligente, auf die Anwendung perfekt zugeschnittene Sensorik. Förderbänder, die erst aufgrund eintreffender Waren anlaufen und nach dem Abtransport der Ware automatisch abschalten, benötigen eine exakte

Positionssensorik entlang der gesamten Transportstrecke. Die Sensorik muss auf die besonderen Gegebenheiten der Fördertechnik abgestimmt sein. Kleine Bauformen, leichte und exakte Einstellbarkeit, Hinter- und Vordergrund-Ausblendung sind nur einige typische Merkmale. Auch im Beispiel der durch Frequenzumrichter gesteuerten Pumpe muss der erzeugte Druck sensorisch gemessen werden, um eine exakte Einstellung überhaupt zu ermöglichen.

**Gibt es einen Zusammenhang zwischen Industrie 4.0 und Energieeffizienz?**

Energieeffizienz bedeutet ja auch, Energie dann zu verbrauchen, wenn sie in großer Menge zur Verfügung steht und damit am günstigsten ist. Vor allem die schwer vorhersehbare Menge aus erneuerbaren Quellen führt schon heute zu einem stark schwankenden Angebot an elektrischer Energie und zu sehr volatilen Preisen an den Strombörsen.

In der Industrie 4.0 wird die Feldebene der Produktion intelligent. Anlagen, die nicht ständig laufen müssen, können sich selbstständig einschalten, wenn das Stromangebot besonders günstig ist. Ein Schmelztiegel etwa hält die Schmelze auch ohne Energiezufuhr eine ganze Weile flüssig. Mit einer entsprechenden automatischen Regelung kann der Betreiber beträchtlich an Stromkosten einsparen, wenn er die Angebotspitzen nutzt. Die energieintensive Fabrik von morgen muss über ein Energiemanagement verfügen, das alle Energieverbraucher vernetzt und die zentrale Steuerung darüber entscheiden lässt, welcher Verbraucher zu welchem Zeitpunkt zugeschaltet wird. Das funktioniert natürlich nur, wenn man über Produktionsvorräte verfügt, also auch




---

„Die energieintensive Fabrik von morgen muss über ein Energiemanagement verfügen, das alle Energieverbraucher vernetzt und die zentrale Steuerung darüber entscheiden lässt, welcher Verbraucher zu welchem Zeitpunkt zugeschaltet wird.“ *Dr. Gunther Kegel, CEO*

---

etwas zu produzieren hat, wenn die Zeit günstig ist. Die Planungskomplexität nimmt dabei enorm zu und ist nur noch hochautomatisiert zu bewältigen.

**Was kann Pepperl+Fuchs zur weltweiten Energieeffizienz beitragen?**

Energiekosten sind heute – gerade in den energieintensiven Industrien – zu einem bestimmenden Produktionsfaktor geworden. Allerdings hat die Steigerung der Energieeffizienz als Methode zur Senkung der Energiekosten noch nicht überall denselben Stellenwert wie in Deutschland, doch das ändert sich zusehends. Wir verfügen bereits über bewährte Lösungen und können sie in Asien und Afrika genauso wie in Südamerika anbieten. Dort gibt es eine sehr stark wachsende Nachfrage im Bereich der Automatisierungstechnik. Unsere Produkte und Lösungen sind Teil dieser Automatisierungstechnik, mit der wir also einiges zur Einsparung von Energie, Kosten und CO<sub>2</sub>-Ausstoß beitragen. ■

## Spiel um den Goldpokal

**Nicht nur in Brasilien drehte sich im Sommer 2014 alles um das runde Leder, auch in Polen wurde angepfeifen und angefeuert. Pepperl+Fuchs hatte zur ersten Fußballmeisterschaft der polnischen Automatisierungsindustrie eingeladen.**

Acht Mannschaften von Kunden und Partnerunternehmen trugen den zweitägigen „Pepperl+Fuchs Cup 2014“ aus. Ihre Ballkunst reichte vielleicht nicht ganz an die Nationalteams in Südamerika heran – hinsichtlich Einsatz und Teamgeist stand man den Profis aber in nichts nach. Zusätzlicher Ansporn war die Anwesenheit des ehemaligen polnischen Nationalspielers Piotr Świerczewski. Sieger des Turniers: das Team von Kirchhoff Polska aus Mielec, das am Ende den goldenen Meisterschaftspokal stolz in den Händen hielt. Neben dem sportlichen Gedanken bot das Event viel Raum, um die gute Zusammenarbeit mit Kunden und Partnern weiter zu vertiefen. Wie die FIFA-Weltmeisterschaft soll auch der „Pepperl+Fuchs Cup“ von nun an regelmäßig stattfinden. ■



## Von Singapur nach Deutschland

**Auf der Suche nach qualifizierten Nachwuchskräften geht Pepperl+Fuchs in Singapur neue Wege.**



Jürgen Seitz, Geschäftsführer von Pepperl+Fuchs Singapur (Zweiter von links), bei der Unterzeichnung des „Memorandum of Understanding“.

Im April dieses Jahres unterzeichnete Pepperl+Fuchs gemeinsam mit der Wirtschaftsförderungsbehörde Singapur, der Polytechnischen Schule Nanyang, der Polytechnischen Schule Singapur sowie drei weiteren deutschen Unternehmen ein „Memorandum of Understanding“. Pepperl+Fuchs beteiligt sich damit an dem akademischen Programm „Poly-goes-UAS“, das Schulabgängern aus Singapur ein dreijähriges duales Studium in Deutschland ermöglicht. Die Teilnehmer machen zunächst an der Polytechnischen Schule Nanyang oder der Polytechnischen Schule Singapur ihren Abschluss. Danach folgt ein einjähriger Deutschkurs und anschließend ein duales Studium in den Fachbereichen Mechatronik oder Elektronik in Deutschland.

Pepperl+Fuchs Singapur möchte über das duale Studium potenzielle Mitarbeiter frühzeitig und nachhaltig an das Unternehmen binden. Für Jürgen Seitz, Geschäftsführer Pepperl+Fuchs Singapur, hat dies Vorteile für beide Seiten: „Nach Abschluss des Studiums gewinnen wir Mitarbeiter, die über hervorragende Sprachkenntnisse verfügen, Praxiserfahrung an unserem Headquarter in Mannheim sammeln konnten und das Unternehmen in Deutschland mit allen kulturellen Unterschieden kennengelernt haben. In puncto Kommunikation und gegenseitigem Verständnis ist das ein großes Plus für alle Beteiligten.“ ■



倍加福



# Double Happiness

Als Pepperl+Fuchs vor 20 Jahren die Geschäftsaktivitäten in China aufnahm, galt das Land noch als Schwellenland. Heute gehört es zu den führenden Märkten und ist die zweitgrößte Volkswirtschaft der Welt. Zudem ist China einer der wichtigsten Märkte für die Automatisierungstechnik, in denen Pepperl+Fuchs zu den lang etablierten Akteuren zählt.



„Ein chinesisches Sprichwort lautet: ‚Alte Freunde sind besser als neue Feinde.‘ In China heißt Pepperl+Fuchs ‚Bei Jia Fu‘, das bedeutet ‚Double Happiness‘. Wir nehmen das wörtlich.“

*Matthias Gunkel, Managing Director des Geschäftsbereichs Fabrikautomation in Shanghai*

Wer sich Queen Elizabeth II. und ihrem Gatten Prinz Philip im Wachsfigurenkabinett von Hongkong nähert, wird von königlichem Fanfarenklang überrascht. Die Tage, an denen Besucher an stummen Wachsfiguren vorbeisclenderten, sind vorbei. Heutzutage gleichen die Museen eher einem Freizeitpark mit verschiedenen Themenbereichen und interaktiven Aktionen. Die Klänge, die dem herannahenden Besucher beim Betrachten des Königs-paares entgegenschallen, stammen aus einem Audiosystem, das durch einen Ultraschallsensor von Pepperl+Fuchs ausgelöst wird. Begibt sich der Besucher in den Erfassungsbereich des Sensors, so löst das Signal in der Steuerung den Befehl für die königliche Fanfare aus. Der Kunde hat sich für Ultraschalltechnologie entschieden, da sie unabhängig von Form, Farbe oder Oberflächenbeschaffenheit des zu erfassenden Objekts höchst präzise arbeitet. Nicht einmal Kamerablitze können den Ultraschallsensor täuschen.

### Wie alles begann

Natürlich gehören Wachsfigurenkabinette nicht zu den Großeinkäufern von Automatisierungstechnik in China. Die großen Zahlen werden an anderer Stelle geschrieben. „Die Automobilindustrie ist unser größter Markt. Knapp gefolgt von der Logistikbranche, der Verpackungsindustrie und dem Sektor für Türen, Tore und Aufzüge“, sagt Matthias Gunkel. Gunkel ist Managing Director für den Geschäftsbereich Fabrikautomation in China mit Hauptsitz in Shanghai. Dieser gilt als China-Pionier des Unternehmens. „Als wir 1994 in Shanghai begannen, standen wir am Beginn einer beeindruckenden Wirtschaftsentwicklung. Zugereiste wie ich trauten ihren Augen nicht, aber die Chinesen hatten keinen Zweifel, dass ihr Land in naher Zukunft die führende Position wieder einnehmen würde, die es in der Geschichte immer hatte.“ 1994 schloss Pepperl+Fuchs ein Joint Venture mit einem chinesischen Partner. Anders war eine Geschäftsgründung damals nicht möglich.



## Daten + Fakten

<b>Hauptstadt</b>	Peking	<b>Regierungschef</b>	Premier des Staatsrates Li Keqiang
<b>Fläche</b>	9,6 Mio. km <sup>2</sup>	<b>BIP</b>	9,2 Billionen US-Dollar (2013)
<b>Einwohnerzahl</b>	1,36 Mrd. (2013)	<b>Nationalhymne</b>	Marsch der Freiwilligen
<b>Staatsform</b>	Volksrepublik	<b>Internet-TLD</b>	.cn
<b>Staatsoberhaupt</b>	Staatspräsident Xi Jinping	<b>Telefonvorwahl</b>	+86

Zehn Jahre später änderte sich die Gesetzeslage, und das Unternehmen wurde zum eigenständigen Tochterunternehmen, in China als WFOE (Wholly Foreign-Owned Enterprise) bezeichnet. „Viele Unternehmen gerieten in erhebliche Schwierigkeiten, weil sie sich vorschnell von ihren Partnern trennten“, erinnert sich Gunkel. „In China sagt man: ‚Alte Freunde sind besser als neue Feinde.‘ Wir arbeiten auch heute noch eng mit unserem damaligen Joint-Venture-Partner zusammen, der als anerkannter Distributor unsere Produkte vertreibt.“

### Lösungen, Kundennähe und Seminare

Der Geschäftsbereich Prozessautomation von Pepperl+Fuchs hat seine Hauptniederlassung in Peking und arbeitet seit 1997 als eigenständiges Unternehmen. Andrew Taylor ist General Manager in Peking und bestätigt, dass in China gute persönliche Beziehungen für Geschäftserfolge von höchster Bedeutung sind. Doch es gibt noch weitere Aspekte:

„Geräte kann jeder verkaufen. Aber wir bieten Komponenten und Lösungen an, und genau das braucht der Markt. Unsere Ingenieure leisten ausgezeichnete Arbeit bei der Integration unserer Sensoren und Komponenten in die Anlagenumgebung, um die Prozesse der Kunden zu optimieren.“ Auch die umfangreiche Erfahrung ist eine Stärke von Pepperl+Fuchs, und die große Nachfrage bestätigt dies. „Die chinesische Industrie ist in kurzer Zeit extrem gewachsen“, sagt Taylor. „Überall sehen sich die Ingenieure mit komplexen Szenarien konfrontiert und kommen mit ihrem eigenen Erfahrungsschatz oft nicht weiter. In unseren Seminaren und Workshops vermitteln wir ihnen das erforderliche Know-how, besonders in den Bereichen Feldbusinfrastruktur und Anschlussmöglichkeiten, funktionale Sicherheit und Technik für explosionsgefährdete Bereiche.“ Er beschreibt den allmählichen Wandel vom Streben nach schneller Umsetzung aus den Anfangsjahren hin zu einer langfristigen orientierten Sichtweise. ☒



„China braucht enorm viel Energie. Es geht hier nicht nur um die traditionellen Öl- und Gasprozesse, sondern auch um Kohlehydrierung und Kohlevergasung.“

*Andrew Taylor,  
General Manager des Geschäftsbereichs  
Prozessautomation in Peking*



„Im Gegensatz zum extremen Exportfokus der letzten Jahrzehnte lebt das Geschäft heute von der steigenden Inlandsnachfrage.“

*Matthias Gunkel,  
Managing Director des Geschäftsbereichs  
Fabrikautomation in Shanghai*



» Es gilt, vom niedrigen Einkaufspreis loszulassen und stattdessen die Lebenszykluskosten zu betrachten. „Die großen multinationalen Unternehmen hatten sich schon immer diese Priorität gesetzt. Mittlerweile interessieren sich auch kleinere Betriebe in China zunehmend für hochwertige Produkte mit deutscher Technik.“

### Umfassendes Netzwerk

Mit seinen 24 Niederlassungen deckt der Geschäftsbereich Fabrikautomation von Pepperl+Fuchs praktisch alle Industriezentren des Landes ab. Der Geschäftsbereich Prozessautomation umfasst fünf Büros in Peking, Shanghai, Guangzhou, Xi'an und Chengdu und damit nahe den größten Konglomeraten der Prozessindustrie. Öl, Gas und Petrochemie sind hier mit Bruttoumsätzen von über 700 Mrd. US-Dollar und einer jährlichen Wachstumsrate von ca. 17 Prozent seit 2009 die wichtigsten Sektoren. „China braucht enorm viel Energie. Es geht hier nicht nur um die traditionellen Öl- und Gasprozesse, sondern auch um Kohlehydrierung und Kohlevergasung“, so Taylor weiter. „Auch dem Umweltschutz wird seit kurzem zunehmend Beachtung geschenkt, was unseren Produkten neue Möglichkeiten eröffnet.“

In der Fabrikautomation lebt das Geschäft heute von der steigenden Inlandsnachfrage – im Gegensatz zum extremen Exportfokus der letzten Jahrzehnte. Matthias Gunkel hebt hervor, dass „der steigende Lebensstandard in China im Zusammenspiel mit alternativen Energiequellen und Investitionen in die Infrastruktur heute zu den wichtigsten Wachstumsfaktoren in China zählt. Ein gutes Beispiel ist das Hochgeschwindigkeitsbahnnetz: Innerhalb von nur 6 Jahren wurden in China 11.000 km Hochgeschwindigkeitsstrecken gebaut, die alle Großstädte miteinander verbinden. Heute verfügt das Land über das größte und am stärksten befahrene Hochgeschwindigkeitsbahnnetz der Welt.“ Gunkel betont, dass Pepperl+Fuchs nicht nur durch die starke geografische Präsenz, sondern auch aufgrund der traditionell engen Zusammenarbeit mit den Kunden zum Marktführer für industrielle Sensoren in Chinas Fabrikautomatisierungsindustrie wurde. Mit einem Lächeln fügt er hinzu: „In China heißt Pepperl+Fuchs ‚Bei Jia Fu‘, das bedeutet ‚Double Happiness‘. Wir nehmen das wörtlich.“ ■

# Messen + Events



## SPS IPC Drives

25. – 27. November 2014 // Nürnberg  
[www.mesago.de/sps](http://www.mesago.de/sps)



## LogiMAT

10. – 12. Februar 2015 // Stuttgart  
[www.logimat-messe.de](http://www.logimat-messe.de)

## R+T

24. – 28. Februar 2015 // Stuttgart  
[www.messe-stuttgart.de/r-t](http://www.messe-stuttgart.de/r-t)



## Hannover Messe

13. – 17. April 2015 // Hannover  
[www.hannovermesse.de](http://www.hannovermesse.de)



## BAU

19. – 24. Januar 2015 // München  
[www.bau-muenchen.com](http://www.bau-muenchen.com)

## IFAM Slovenia

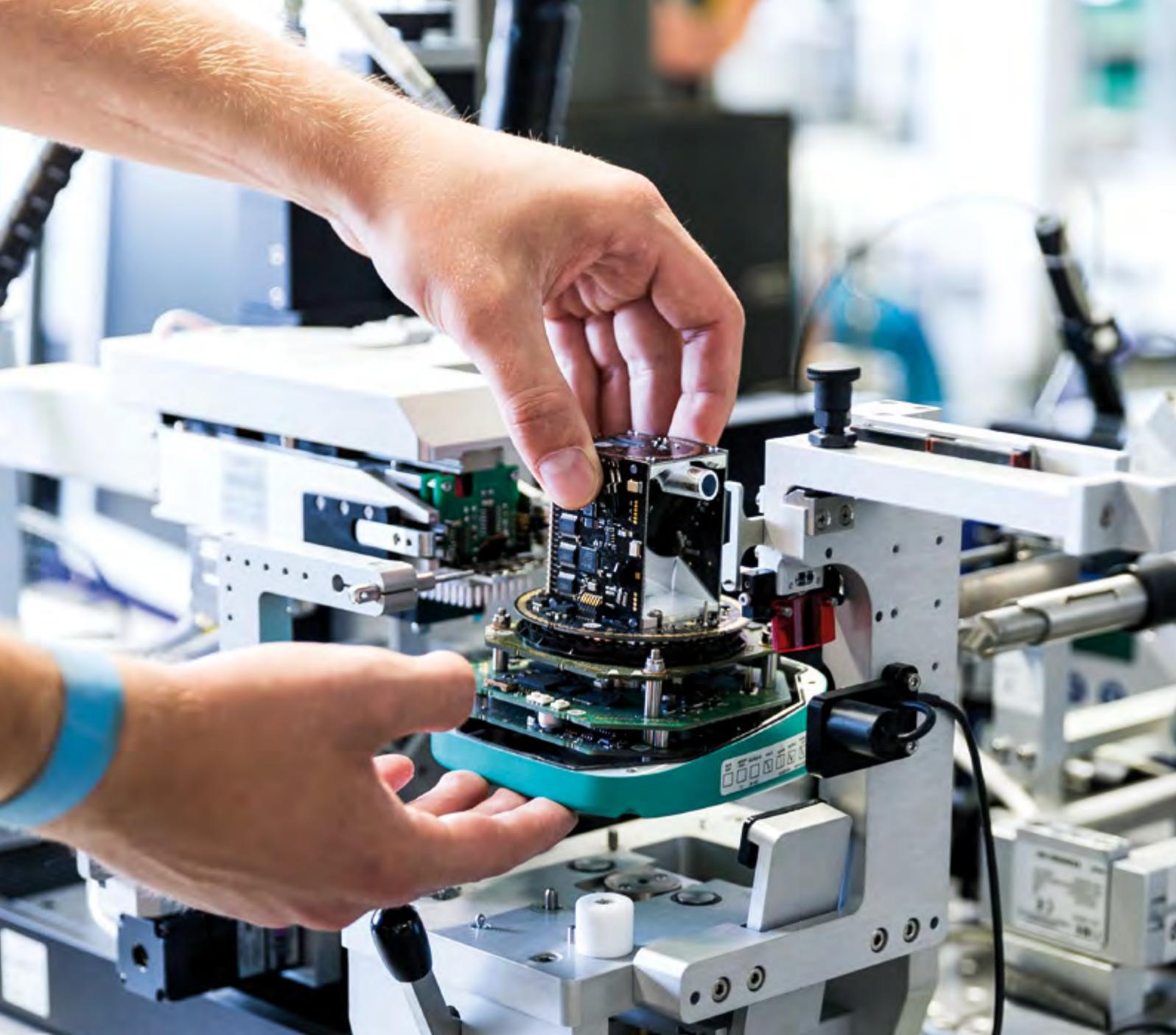
28. – 30. Januar 2015 // Celje, Slowenien  
[www.icm.si](http://www.icm.si)



## Automaticon

17. – 20. März 2015 // Warschau, Polen  
[www.automaticon.pl](http://www.automaticon.pl)





## Impressum

### Herausgeber

Pepperl+Fuchs GmbH  
Lilienthalstraße 200  
68307 Mannheim · Deutschland  
Telefon: +49 621 776-1111  
E-Mail: fa-info@de.pepperl-fuchs.com

**Auflage:** 35.295

**Erscheinungsjahr:** 2014

**Part No.:** DE 200236

© Pepperl+Fuchs GmbH

### Redaktion

Diana Weißenfeld  
dweissenfeld@de.pepperl-fuchs.com

### Redaktionelle Unterstützung

Ilona Bode, Zsolt Pekker

### Design

ultrabold GmbH, [www.ultrabold.com](http://www.ultrabold.com)

### Fotos

shutterstock.com, Getty Images,  
computer-automation.de

### Druck

Druckerei Läufer GmbH  
Friesenheimer Straße 6a  
68169 Mannheim · Deutschland

News for Factory Automation erscheint zweimal jährlich. Alle Rechte sind vorbehalten. Nachdruck und elektronische Verbreitung, auch auszugsweise, sind nur mit Genehmigung des Herausgebers gestattet.

[www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com)

 **PEPPERL+FUCHS**