



PEPPERL+FUCHS

News for Factory Automation

1/2014

Am Puls der Automatisierung

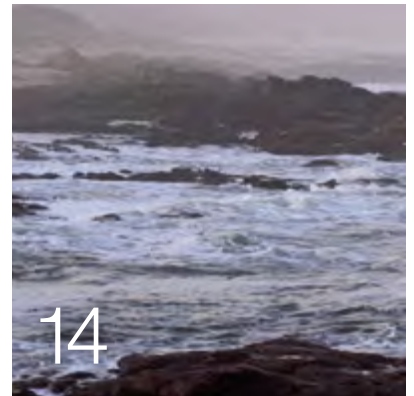
Mit einzigartiger Entwicklungskompetenz und Applikations-Know-how katapultiert Pepperl+Fuchs die Ultraschallsensorik aus ihrer Nische.

Schlaue Brücke in die Zukunft

Industrie 4.0 existiert bisher mehr in den Köpfen als in der Realität. Ein Adapter namens SmartBridge zeigt, wohin die Reise gehen kann.

Salzige Umgebung, starker Sensor

Der F31K2 sorgt bei Frisia Zout für zuverlässige Ventilstellungsrückmeldung und maximale Anlagenverfügbarkeit.



Technologien + Produkte

04

Am Puls der Automatisierung

Einzigartige Entwicklungskompetenz in der Ultraschallsensorik

Kleine Details für den entscheidenden Vorteil

Ultraschall-Experten im Interview

Sicherheit für Mensch und Material

Ultraschallsensor VariKont L2 in der Anwendung

09

Magnetische Präzision in der Robotik

Der neue magnetische Drehgeber

10

Weltweit erster Mehrstrahl LED-Scanner mit Pulse Ranging Technology

Optoelektronischer Sensor R2100

12

Immer auf dem richtigen Weg

Positioniersystem PGV

13

Multitag-Lesung weltweit

RFID UHF-Schreib-/Lesekopf F190

Heavy Duty für die ganz harten Einsatzfälle

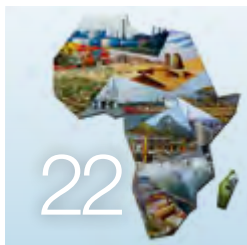
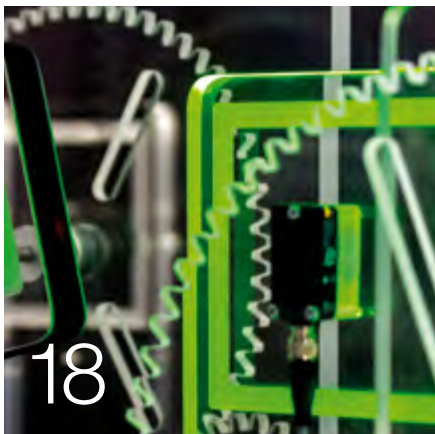
Der neue Heavy Duty Inkremental-Drehgeber

Anwendungen

14

Salzige Umgebung, starker Sensor

F31K2 für die Ventilstellungsrückmeldung im Einsatz bei Frisia Zout



Liebe Leser,

Industrie 4.0 existiert in unserer Branche bislang oft mehr in den Köpfen als in der Realität. Wir stehen erst am Anfang eines Evolutionsprozesses, der in anderen Sparten schon deutlich weiter fortgeschritten ist. So wird es wahrscheinlich nicht mehr lange dauern, bis GPS-fähige Smartphones im Verbund als Cyber Physical Systems ganze Verkehrsströme lenken, sich über Fahrtziele austauschen und für eine sinnvolle Verteilung der Autos auf den Straßen sorgen. Und in der Automatisierungstechnik? Hier bedeutet Industrie 4.0, funktionierende hierarchische Strukturen – große Produktionseinheiten und ganze Unternehmen – in Netzwerke mit autonomen Teilnehmern zu verwandeln. Eine Aufgabe, die deutlich komplexer ist und daher auch mehr Zeit bedarf. Mit „SmartBridge“ sind wir einen ersten Schritt in Richtung Industrie 4.0 gegangen. Was sich hinter diesem Begriff verbirgt und welche Herausforderungen beziehungsweise Perspektiven Industrie 4.0 derzeit für unsere Branche bietet, erfahren Sie ab Seite 18.

Werfen Sie einen Blick hinter die Kulissen des Ultraschall-Entwicklungszentrums bei Pepperl+Fuchs. In unserer Titelstory erfahren Sie mehr über die einzigartige Fertigungstiefe und wie die neuesten Ultraschall-Applikationslösungen entstehen – denn Ultraschallsensoren sind längst ihrer Nische entwachsen.

Viel Spaß bei der Lektüre wünscht Ihnen

Dr. Peter Adolphs,
Geschäftsführer Entwicklung & Marketing

Wir freuen uns auf Ihr Feedback zu dieser Ausgabe unter:
newsletter@pepperl-fuchs.com

Märkte + Trends

18 Schlaue Brücke in die Zukunft
Ein Adapter zeigt, wie Industrie 4.0 funktionieren kann

22 Pepperl+Fuchs weltweit
Projekte, neue Standorte, Events und vieles mehr

24 Tulpen, Käse und andere Exportschlager
Die Niederlande – Partnerland der Hannover Messe 2014



Folgen Sie uns auf Twitter. News und nützliche Links aus der Automatisierungstechnik erwarten Sie.
www.twitter.com/PepperlFuchsDE



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



Im Fokus

Am Puls der Automatisierung

Ultraschallsensoren sind heute keine Speziallösungen mehr, sondern längst ihrer Nische entwachsen. Mit einzigartiger Entwicklungskompetenz und Fertigungstiefe in der Ultraschallsensorik arbeitet Pepperl+Fuchs an den Applikationslösungen der Gegenwart und Zukunft.

Die Männer halten den Atem an, der Kapitän flüstert knappe Befehle, und außer dem leisen Brummen der gedrosselten Maschine hört man nur das regelmäßige „Ping“ des Sonars ... Es gibt wohl keinen U-Boot-Film, der ohne diese Szene auskommt. Das nervenzerfetzende Geräusch stammt aus einem Schallwandler, der Töne aussendet und ihr Echo empfängt, um ein gefährliches Riff oder das lauernernde feindliche Schiff zu orten. Ultraschallsensoren in der Automatisierungstechnik funktionieren nach demselben Prinzip. Allerdings kann der Mensch ihr Ping nicht wahrnehmen, weil hier unhörbar hohe Töne ausgesendet werden. Diese liefern unter fast allen Bedingungen ein höchst zuverlässiges Signal. Beim Markt- und Technologieführer Pepperl+Fuchs wird die Ultraschallsensorik der Gegenwart und der Zukunft entwickelt. Und das ist (fast) so spannend wie ein U-Boot-Thriller.

Das Herzstück

Die Ultraschallsensorik beruht auf dem Prinzip der sogenannten Laufzeitmessung: Der Sensor sendet einen kurzen Schallimpuls aus, der von einem Objekt oder einer Oberfläche zurückgeworfen und wieder aufgefangen wird. Die Geschwindigkeit des Schalls ist bekannt, so kann man aus der Zeitspanne zwischen Sendesignal und aufgefangenem Echo die Entfernung berechnen. Der Schall stammt aus dem Herzstück des Schallwandlers, einem piezokeramischen Element. Durch einen Stromstoß verformt sich die Keramik und erzeugt mit diesem mechanischen Impuls die Schallwellen. Wenn das Echo dann zurückkehrt, passiert das Gleiche in umgekehrter Reihenfolge: Der Schalldruck wirkt auf die Keramik ein, und diese wandelt die mechanische Energie in ein elektrisches Signal um. »

» Entscheidend sind die Komponenten

Allerdings ist die Piezokeramik ein sehr hartes Material. Ihre Schallwellen sollen sich aber in einem sehr weichen Medium ausbreiten, der Luft. „Zwischen Keramik und Luft gibt es einen Impedanzsprung, also einen großen Unterschied im Widerstand, den das Material der Schallwelle entgegengesetzt. Damit sich der Schall trotzdem wie gewünscht ausbreitet, braucht es an dieser Stelle eine Anpassschicht zur Vermittlung“, erklärt Karl-Heinz Dausch, der bei Pepperl+Fuchs für die Entwicklung der Ultraschallwandler zuständig ist. Diese Schicht aus Hohlglaskügelchen und Epoxidharz hat einen entscheidenden Einfluss auf die Funktion des Wandlers.

Einzigartige Fertigungstiefe

„Im Gegensatz zu anderen Anbietern kaufen wir die Ultraschallwandler nicht zu, sondern produzieren sie selbst. Auch das Material für die Anpassschicht stellen wir selbst her“, erklärt der Leiter des Ultraschall-Produktmanagements, Franz-Josef Heimerl. Form und Material der Anpassschicht werden so optimiert, dass sie den bestmöglichen Übergang des Ultraschallsignals in die umgebende Luft gewährleistet. Ein zusätzlicher Metallring, auf der Rückseite der Anpassschicht, kann den ausgesandten Schall zusätzlich bündeln und verstärken. Die Schallkeule, der Bereich, in dem der Sensor Objekte erkennt, lässt sich damit schmaler und länger gestalten. Das vierte Schlüsselement des Sensors neben der Keramik, der Anpassschicht und dem Metallring ist der Kunststoffschaum zwischen dem eigentlichen Wandler und dem Gehäuse. Er hält die Komponenten an ihrem Platz, verhindert unerwünschte Schallübertragung ins Gehäuse und übt eine genau definierte Dämpfung aus. Auch dieser Schaum wird bei Pepperl+Fuchs im eigenen Haus entwickelt und hergestellt. Eine auf den Ultraschallwandler abgestimmte Elektronik und Software sorgen schließlich für die präzise Signalauswertung bei minimierter Blindzone.

Produktionsnahe Entwicklung im Technikum

„Wie meistens in der Automatisierungstechnik hängen Qualität, Funktion und dauerhafte Zuverlässigkeit vom reibungslosen Zusammenspiel zahlloser Details ab“, betont Karl-Heinz Dausch. So spielen etwa Qualität und Größe der Hohlglaskügelchen ebenso eine Rolle wie die Dämpfungseigenschaften des Kunststoffschlams. Im Ultraschall-Entwicklungszentrum von Pepperl+Fuchs können alle Varianten praxisnah

hergestellt und erprobt werden. Dabei wird auch die Serienfertigung bereits vorbereitet, die bei Pepperl+Fuchs seit 20 Jahren in Singapur stattfindet. Mit den hauseigenen Prüfeinrichtungen werden praktisch alle Bedingungen nachgeahmt, denen die Sensoren in der Praxis ausgesetzt sind. Dazu gehören unter anderem Klimaschränke, eine abgeschirmte EMV-Kammer (EMV = elektromagnetische Verträglichkeit) und ein Vakuumschrank, der Einsatzorte bis 2.000 Meter über dem Meeresspiegel simuliert.



Ein Blick in das Ultraschall-Technikum bei Pepperl+Fuchs. Hier werden die Schlüsselemente der Ultraschallsensoren entwickelt.

Universell einsetzbar

Die neueste Entwicklung der Ultraschall-Experten in Amberg und Mannheim ist ein Ultraschallwandler, der mit einer Edelstahlmembran abgedeckt ist. Damit gibt es erstmals einen absolut dichten Entfernungsmessenden Sensor, der zum Beispiel für besonders kritische Hygieneanwendungen ideal geeignet ist.

„Die Ultraschallsensorik ist längst aus ihrer früheren Nische für besonders robuste Anwendungen herausgewachsen“, erklärt Franz-Josef Heimerl. Inzwischen hat sich die Ultraschalltechnik in vielen Einsatzgebieten bewährt. In der Fertigungsautomation eröffnet ihre Unempfindlichkeit gegen Farb- und Materialvarianz neue Lösungsmöglichkeiten. Ähnliches gilt für die Intra- und Lagerlogistik oder die Getränke- und Lebensmittelindustrie. Franz-Josef Heimerl betont: „Wenn es um Abstandsmessung geht, lohnt es sich immer, die Option der Ultraschallsensorik zu betrachten. Sehr häufig ermöglicht sie mit ihren besonderen Stärken unschlagbare Vorteile für den Gesamtprozess.“ ■

Der Ultraschall Technology Guide jetzt zum Download

Wie funktioniert ein Ultraschallsensor? Und wie kann er meine Applikation optimieren? Im Technology Guide finden Sie die Antworten auf diese und viele weitere Fragen zum Thema Ultraschallsensorik attraktiv und übersichtlich präsentiert. Holen Sie sich das Kompendium über die kompakten Alleskönner der Messtechnik als kostenloses Download-Dokument:



www.pepperl-fuchs.de/technology-guide
www.pepperl-fuchs.ch/de/technology-guide

Kleine Details für den entscheidenden Vorteil

Ein Gespräch über Ultraschallsensorik mit Franz-Josef Heimerl, Karl-Heinz Dausch und Dr. Till Steiner.

Wo liegen die Ursprünge der Ultraschalltechnologie?

Franz-Josef Heimerl: Vor gut 30 Jahren erreichte die Automatisierungstechnik auch Branchen wie die Abwasseraufbereitung oder den Tagebergbau. Dort wurden Sensoren gebraucht, die gegen Schmutz, Staub, Nässe, und mechanische Einwirkungen weitgehend unempfindlich sind. Außerdem müssen die Geräte ein sehr breites Spektrum von Materialien erkennen können. Ultraschallsensoren erfüllen diese Voraussetzungen allein schon wegen ihres physikalischen Prinzips, das sie äußerst robust und praktisch wartungsfrei macht. Deshalb bietet Ultraschall übrigens über die Lebenszeit gerechnet häufig eine ausgesprochen kostengünstige Lösung für einen Großteil der Messaufgaben.



Franz-Josef Heimerl,
Leiter Produktmanagement
Ultraschallsensoren

Was macht die Ultraschallsensorik eigentlich so robust?

Dr. Till Steiner: Zum einen ist sie gegen Verschmutzung praktisch unempfindlich. Der Schall breitet sich auch dann aus, wenn Staub oder andere Verunreinigungen auf die Oberfläche des Sensors gelangen. Die Vibration der Schall erzeugenden Membran sorgt für einen Selbstreinigungseffekt und verhindert die Anhaftung. Zum anderen hat die Farbe oder das Material des zu erfassenden Objektes keinen Einfluss auf das reflektierte Echo.

Ist Ultraschall vor allem eine Lösung für schwierige Fälle?

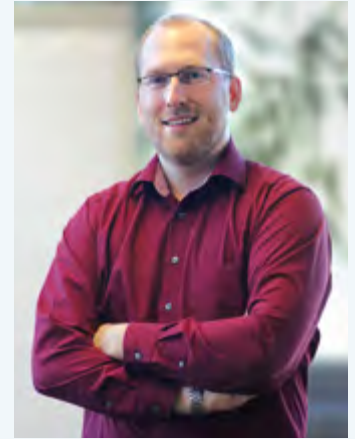
Karl-Heinz Dausch: Dank ihrer Unempfindlichkeit sind Ultraschallsensoren ideal für besonders harte Umgebungen und bieten dort oft die einzig mögliche Lösung. Sie sind aber genauso gut für praktisch alle anderen industriellen Bereiche geeignet, zum Beispiel für die Fertigungstechnik und -logistik, für Abfüllungs- und Verpackungsstraßen oder die Lager- und Intralogistik. Ich bin sicher, dass die Stärken der Ultraschalltechnik sich immer weiter herumsprechen werden und sie zunehmend breitere Verwendung finden wird. In der industriellen Mess- und Regeltechnik gibt es wohl kaum ein Messprinzip, das sich universeller verwenden lässt.

Wo steht Pepperl+Fuchs in der Welt des Ultraschalls?

Franz-Josef Heimerl: Im Bereich der industriellen Anwendung sind wir weltweit klarer Marktführer. Wir haben die Technologie von Anfang an maßgeblich mitentwickelt. 2010 übernahm Pepperl+Fuchs von Siemens den Geschäftsbereich Näherungsschalter einschließlich der Ultraschallsensorik. Die beiden Entwicklungsabteilungen an unserem Hauptsitz in Mannheim und am ehemaligen Siemens-Standort Amberg blieben vollständig erhalten. Das heißt, wir bauen heute



Karl-Heinz Dausch,
Leiter Entwicklung
Ultraschallsensoren



Dr. Till Steiner,
Leiter Technologie & Innovation
Entwicklung Ultraschallsensoren

auf zweimal dreißig Jahre Know-how in der Ultraschalltechnik und verfügen über ein Team von Experten, wie es wohl weltweit kaum ein zweites gibt.

Was bedeutet das für Ihre Kunden?

Dr. Till Steiner: Die Kunden profitieren von der einzigartigen Fertigungstiefe und dem Applikations-Know-how unserer Experten. Zum Beispiel können wir eine Anpassschicht mit völlig glatter Außenseite anbieten. Die Sensoroberfläche ist damit besonders verschmutzungsresistent. Auf den ersten Blick ein kleines Detail, das in der Praxis aber entscheidende Vorteile bringt. Wir sind wohl überhaupt die Einzigen, die die Anpassschicht selbst entwickeln und herstellen.

Warum ist das wichtig?

Karl-Heinz Dausch: Die Anpassschicht ist in gewisser Weise ein Schlüsselement, das unter anderem über die Qualität des Sensors entscheidet. Man könnte das Gemisch aus Epoxidharz und Hohlglaskügelchen auch zukaufen, aber seine Materialeigenschaften haben einen großen Einfluss auf die Qualität des Ultraschallsignals. Aus diesem Grund entwickeln und fertigen wir dieses Material im eigenen Haus und passen es an immer neue Anwendungen und die spezifischen Bedürfnisse unserer Kunden an. Damit können wir hochwertige Lösungen für viele Einsatzbereiche anbieten. Wer Kompetenz in Ultraschallsensorik sucht, findet sie bei Pepperl+Fuchs. ■

Sicherheit für Mensch und Material

Ultraschallsensoren Der hochgenaue Ultraschallsensor VariKont L2 macht den Einsatz von Gabelstaplern, Fahrzeugkränen und Hubarbeitsbühnen sicherer, präziser und effizienter. Aus Logistik, Bauwirtschaft und Industrie ist er kaum noch wegzudenken.

Der kleine, robuste Sensor ist vor allem auch für die Nutzung im Freien konzipiert: Regen, Nebel oder Temperaturschwankungen beeinträchtigen ihn ebenso wenig wie die Minustemperaturen in einem Kühlhaus. Eingebaut in der Hubgabel eines Gabelstaplers prüft der Ultraschallsensor VariKont L2, ob sich eine Palette auf der Gabel befindet und ob die Gabel tief genug unter die Palette eingetaucht ist. Dabei detektiert der Ultraschallsensor jedes Material, ob Metalle, Lacke, Holz oder Folie. Der Vorteil: Die Palette bleibt ständig unter Kontrolle. Der Ultraschallsensor reguliert auch die Fahrgeschwindigkeit des Gabelstaplers und trägt so zu noch mehr Betriebssicherheit bei. Ist der Mast ausgefahren und mit einer Palette beladen, so gibt der Ultraschallsensor nur die langsamste Fahrstufe frei. Ist der ausgefahrene Mast unbeladen, gibt der Ultraschallsensor eine schnellere Fahrstufe frei und erlaubt so einen effizienten Ablauf.



Der kompakte VariKont L2 lässt sich einfach an der Hubgabel einbauen.



Um Kollisionen zu vermeiden, werden die Ultraschallsensoren unterhalb des Arms an der Arbeitsbühne montiert.

Auch bei fahrbaren Hubarbeitsbühnen sorgt der VariKont L2 für mehr Sicherheit. Hier ist die Montage mehrerer Sensoren rund um die Maschine sowie unterhalb der Arbeitsbühne erforderlich. Die Ultraschallsensoren erkennen Hindernisse im Arbeitsbereich, die Hubarbeitsbühne wird dann auf Langsamfahrt umgeschaltet oder falls erforderlich vollständig gestoppt. Zu einer Kollision mit einem Bagger, einem Kran, einer Hauswand oder mit Baumaterial kann es so gar nicht erst kommen. Arbeitsunfällen und teuren Sachschäden wird so zuverlässig vorgebeugt. ■

Magnetische Präzision in der Robotik



Der neue magnetische Drehgeber ENA58IL vereint Robustheit, Genauigkeit und kompaktes Design und sorgt für Zuverlässigkeit im Produktionsablauf.

Drehgeber Industrieroboter müssen präzise arbeiten, und das oft unter ziemlich harten Bedingungen. Die neuen magnetischen Drehgeber sind für diesen Einsatz prädestiniert: Bis auf $0,1^\circ$ genau überwachen sie Position und Geschwindigkeit des Roboterarms – und sind dabei äußerst robust und kompakt.

Industrieroboter sind aus dem Alltag der Fertigung und Logistik nicht mehr wegzudenken. Sie bestücken Leiterplatten, palettieren Waren, sie lasern, schweißen und schneiden Metall oder heben tonnenschwere Gussteile. Sehr häufig kommt es dabei auf eine hohe Genauigkeit an.

Höchste Präzision im Produktionsprozess

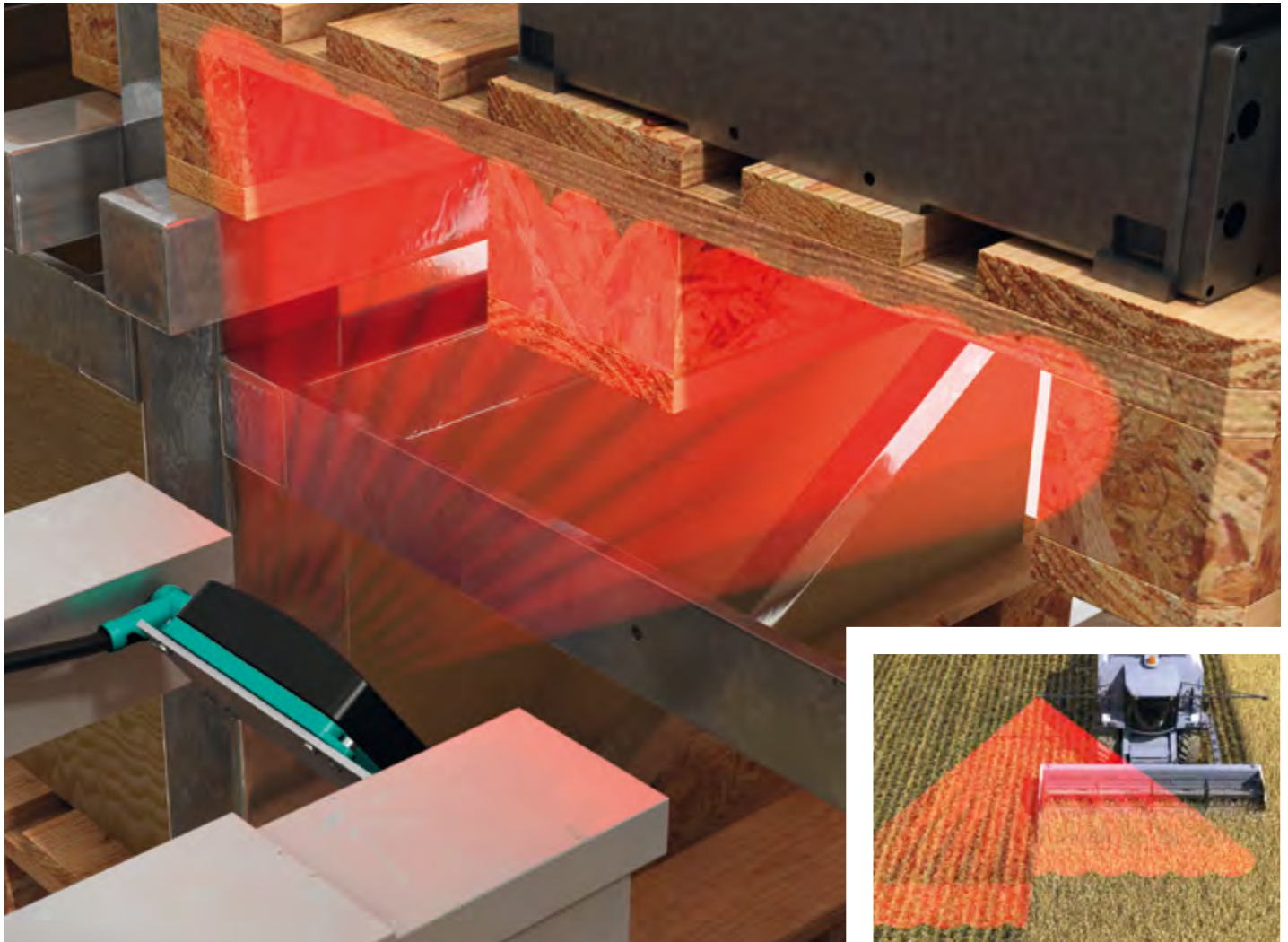
Natürlich müssen bei diesen komplexen Vorgängen die Bewegungen der Achsen des Roboters exakt aufeinander abgestimmt sein. Jede Achse wird von einem eigenen Motor angetrieben, die Drehungen werden von Sensoren überwacht und deren Signale von der Steuerung ausgewertet. „Bisher mussten sich Roboterhersteller bei diesen Sensoren zwischen genau, kompakt und robust entscheiden“, erklärt Stefan Horvatic, Produktmanager für Drehgeber bei Pepperl+Fuchs. „Resolver oder handelsübliche Magnetgeber sind ziemlich unempfindlich und kompakt, aber nicht sehr genau; hochgenaue optische Drehgeber können allergisch auf Staub, Vibration oder Temperaturschwankungen reagieren. Mit dem neuen magnetischen Drehgeber von Pepperl+Fuchs ist dieses Dilemma gelöst.“ Sie erreichen Genauigkeiten bis $0,1^\circ$ und Auflösungen bis zu 16 Bit bei gleichzeitig absoluter Robustheit.

Die Kombination macht's möglich

In den neuen magnetischen Drehgebern werden zwei elektromagnetische Prinzipien kombiniert – der Hall- und der Wiegand-Effekt. Diese verschleißfreie Technologie sorgt für hohe Zuverlässigkeit und Robustheit selbst unter extremen Bedingungen. Eine absolute Neuheit ist die hohe Genauigkeit und Auflösung im Singleturn-Bereich. Von großem Vorteil ist auch die kompakte Bauform des neuen Drehgebers. In vielen Produktionsanlagen ist Platz Mangelware, und so werden auch die Roboter möglichst kompakt gebaut. Vor allem bei kleineren Modellen für niedrige Traglasten kann es in ihrem Innenleben sehr eng zugehen. Das kompakte Design der Drehgeber eröffnet damit vielseitige Einsatzmöglichkeiten in der industriellen Fertigung. Ein weiterer Vorteil: Der magnetische Drehgeber bietet auch bei Spannungsausfall vollkommene Datensicherheit. Die Steuerung bekommt die Position der Achsen selbst nach einer Betriebsstörung exakt angezeigt und kann die begonnene Aktion präzise zu Ende führen. ■



www.pepperl-fuchs.de/magnetic-precision
www.pepperl-fuchs.ch/de/magnetic-precision



Weltweit erster Mehrstrahl LED-Scanner mit Pulse Ranging Technology

Optoelektronische Sensoren Die Pulse Ranging Technology (PRT) basiert auf der direkten Laufzeitmessung einzelner Lichtpulse. Im Mehrstrahl LED-Scanner R2100 ermöglicht sie eine einzigartige Kombination von Leistungsmerkmalen. Der neue Sensor punktet vor allem durch seine Robustheit bei unterschiedlichsten Einsatzbedingungen.

Der zweidimensionale LED-Scanner R2100 ermöglicht durch seine elf nebeneinander angeordneten LED-Sendeeinheiten eine zweidimensionale Entfernungsmessung. Die vom R2100 ausgesendeten Lichtimpulse sind mit einer Geschwindigkeit von knapp 300.000 Kilometer pro Sekunde unterwegs und werden am Zielobjekt reflektiert. Die hohe Messrate von 20 Messungen pro Sekunde sorgt für schnellere Prozessabläufe. Der R2100 kommt völlig ohne verschleiß- und stör anfällige Mechanik aus. Er nutzt langlebige, kostengünstige LEDs als Lichtquellen, die im Gegensatz

zu Lasern zudem augensicher sind und einen Einsatz in größeren Temperaturbereichen ermöglichen.

Eindeutige 2D-Messungen

Elf LEDs mit versetzten Abstrahlwinkeln strahlen im R2100 ihre Lichtimpulse fächerförmig ab. Dadurch entsteht ein Scanwinkel von 88°. Diese Sender werden nacheinander angesteuert, die reflektierten Pulse werden vom Empfänger ausgewertet. Dieser Aufbau stellt die Eignung für mechanisch anspruchsvolle Anwendungen sicher, da sich keine beweg-

lichen Teile im Sensor befinden. Das ist eine ideale Voraussetzung für den Einsatz auch bei starken Schwingungen oder Schockbelastungen. Die großen Lichtflecken sind optimal für die Messung auf unregelmäßige Objekt-oberflächen. Das macht den R2100 besonders flexibel in den vielfältigsten Anwendungen wie Mobile Equipment, Intralogistik und Maschinen- und Anlagenbau.

Mähkante konstant halten

„Eine der Stärken des R2100 liegt darin, dass er infolge der großen Lichtflecken auf sehr schwierigen Oberflächen zuverlässig messen kann“, sagt Produktmanager Thorsten Schroeder und erläutert dies am Beispiel einer Mähkante im Kornfeld: Der Sensor ist am Mähdrescher montiert und erfasst das Feld vor dem Schneidwerk. Ein Teil der elf LEDs

sind auf den bereits abgeernteten Teil des Feldes gerichtet. Der andere Teil strahlt auf das noch stehende Korn. „Aus dieser mehrkanaligen Messung kann eine eindeutige Information über die Position der Mähkante generiert werden. Der Mähdrescher kann automatisch geführt exakt an der Mähkante entlangfahren, die Maschinenkapazität wird optimal genutzt.“ Anders als bei 2D-Sensoren mit punktförmigen Laserabbildungen kann die fächerförmige Messung des R2100 zwischen den Halmen zu keiner Fehlmessung führen.

Sichere Unterscheidung

Ein weiteres Anwendungsfeld ist die Intra-logistik. Auch hier kann der R2100 seine Stärken ausspielen: Er erkennt zum Beispiel

aufgrund der zweidimensionalen Messung einen Gabelstapler, der eine Palette auf einem Fördersystem abstellen will. In diesem Fall soll der Förderer angehalten werden, damit die Palette sicher platziert werden kann. Kommen andere Objekte in seinen Erfassungsbereich oder fahren Stapler in größerer Entfernung vorbei, kann er diese vom anfahrenen Gabelstapler unterscheiden und lässt das System weiterlaufen. „Eine punktuell arbeitende Lichtschranke könnte diese Unterscheidung nicht zuverlässig leisten“, betont Thorsten Schroeder. Auch bei der Kollisionsvermeidung ist der R2100 dem einzelnen Laserstrahl überlegen, da dieser möglicherweise in eine Lücke trifft und das zu erkennende Objekt nicht exakt erfasst.

Innovative Technologie

Die Weiterentwicklung der Pulse Ranging Technology ermöglicht höchste sensorische Leistungsfähigkeit und Langlebigkeit des LED-Scanners. Der R2100 ist für einen Messbereich zwischen 0,2 und 8 Metern ausgelegt. Seine elf LEDs senden infrarote Lichtpulse mit einer Wellenlänge von 850 nm aus. Aufgrund der einzigartigen eingesetzten Technologie gewährleistet der Sensor zuverlässige und eindeutige Messungen. Er ist ideal für mechanisch anspruchsvolle Anwendungen geeignet. Seine flache Bauform begünstigt die Montage zum Beispiel an fahrerlosen Transportsystemen oder anderen Fahrzeugen im industriellen Umfeld. ■



www.pepperl-fuchs.de/R2100-scanner
www.pepperl-fuchs.ch/de/R2100-scanner

Dr. Peter Adolphs im Video-Interview zum R2100

Sehen Sie auf YouTube, was den Mehrstrahl LED-Scanner R2100 so besonders macht. Ein Interview mit Dr. Peter Adolphs, Geschäftsführer Entwicklung & Marketing bei Pepperl+Fuchs, im Technik-Talk auf der SPS IPC Drives 2013 in Nürnberg.



www.youtube.com/
PepperlFuchsGmbH





Das einzigartige Positioniersystem Position Guided Vision kombiniert erstmals zwei Technologien in einem Gerät: Farbbandverfolgung zur optischen Spurführung und Data Matrix Codes zur exakten Positionierung von fahrerlosen Transportsystemen.

Immer auf dem richtigen Weg

Positioniersysteme Position Guided Vision – kurz PGV – heißt unser neuartiges optisches Positioniersystem. Per Farbbanderkennung und Codelesung steuert es fahrerlose Transportsysteme schnell und zuverlässig zu ihren Fahrzielen.

Karossen im Automobilwerk, Paletten, Kommissionierbehälter und Versandkartons in der Intralogistik, Medikamente und medizinische Materialien in Krankenhäusern und Pflegeheimen – fahrerlose Transportsysteme können je nach Bauart und Einsatzzweck unterschiedlichste Güter transportieren. Gut also, dass der PGV so kompakt ist, dass er selbst in bzw. unter kleinste Fahrzeuge passt. Ideal ist zudem, dass sich das Positioniersystem per Plug&Play einfach und zeitsparend in Betrieb nehmen lässt. Perfekt ist schließlich, dass der PGV eine integrierte Universal-Feldbuschnittstelle

und ein offenes Protokoll zur Datenübertragung bietet. Dadurch lässt sich das Positioniersystem ganz einfach und flexibel in jede Fahrzeugsteuerung einbinden.

„Leading the way“ im doppelten Sinn

„Wegweisend in der Technik und Wegeweisend in Funktion und Flexibilität – beides trifft auf den PGV zu“, stellt Produktmanager Armin Hornberger stolz fest. Und in der Tat ist unser 2D-Positioniersystem ein technologisches Novum: Weltweit sind erstmals in einem Gerät dieser Art 2D-Kamera, LED-Beleuchtung, Signalverarbeitung und Feldbuschnittstellen in einem kompakten und robusten Gehäuse untergebracht. Farbbandverfolgung zum Fahren, Data Matrix Codes zur Positionserfassung und Steuercodes zur Navigation – als technisch perfekte Positionierlösung weist der PGV fahrerlosen Transportfahrzeugen

zuverlässig den Weg. Dank des großen Lesefensters gilt dies auch dann, wenn das Spurband oder der Code beschädigt ist. Zudem garantiert die hohe Fremdlichtsicherheit beste Detektionsleistungen auch dann, wenn der Boden stark glänzt – wie es beispielsweise für feuchte Fahrwege, Krankenhausflure oder moderne Fahrzeug-Montagehallen typisch ist.

Freie Fahrt für Planer

Von besonderem Vorteil für Intralogistik-Planer ist, dass sie Wege sehr flexibel ändern oder auch neue Kreuzungen, Verzweigungen und Übergabepunkte hinzufügen können: Einfach Farbband verlegen und die Fahrstrecke in der elektronischen Landkarte des Fahrzeugs anpassen – und schon können Transporte dank der präzisen Spurführung unseres Positioniersystems zu neuen Zielen starten. ■



 www.pepperl-fuchs.de/PGV-system
www.pepperl-fuchs.ch/de/PGV-system


Multitag-Lesung weltweit

RFID Der neue UHF-Schreib-/Lesekopf F190 erobert die Welt. Für Identifikationsaufgaben in einem Abstand bis 1,5 m stehen gleich zwei Varianten in unterschiedlichen Frequenzbereichen zur Verfügung.

In europäischen Ländern und Indien arbeitet der F190 auf Frequenzen zwischen 865 und 868 MHz. Für den Einsatz in asiatischen und amerikanischen Ländern ist nun auch die Produktversion mit entsprechendem Frequenzbereich zwischen 902 und 928 MHz verfügbar. Der Lesebereich lässt sich variabel einstellen. Darin werden bis zu 40 Tags gleichzeitig ausgelesen – ideale Voraussetzungen, um Durchlaufzeiten etwa in der Fabrikautomation, Intralogistik oder Automobilindustrie spürbar zu verkürzen. Gerade hier bietet der weltweit angepasste Frequenzbereich einen entscheidenden Vorteil.

Mit seinem kompakten Gehäuse von gerade einmal 11 x 11 cm lässt sich der UHF-Schreib-/Lesekopf auch in beengten Platzverhältnissen leicht einbauen. Sein stabiles Metallgehäuse und die vergossene Elektronik machen ihn besonders robust im Einsatz unter widrigen Umgebungsbedingungen. ■



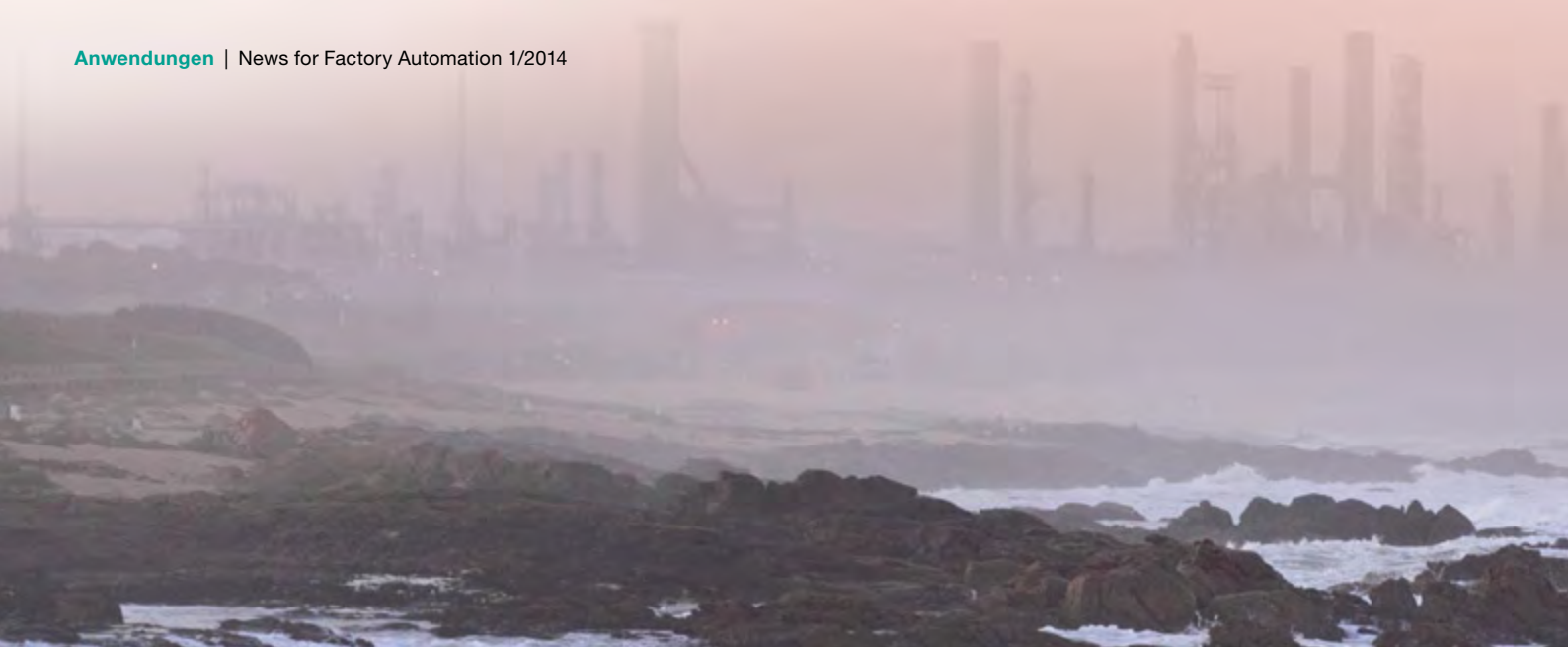
 www.pepperl-fuchs.de/UHF-F190
www.pepperl-fuchs.ch/de/UHF-F190

Heavy Duty für die ganz harten Einsatzfälle

Drehgeber Wo es hart zur Sache geht, sorgt der neue Heavy Duty Inkremental-Drehgeber ENI11HD für zuverlässige Drehzahlrückführung bei großen Asynchronmotoren. Ihre Wellenströme machen ihm nichts aus.

In Stahlwerken, im Schiffbau, in Minen oder offshore müssen oft Hunderte von Tonnen Gewicht auf einmal bewegt werden. Als Kraftquelle dienen große Asynchronmotoren. Um deren Drehzahl – und damit den Ablauf der einzelnen Prozessschritte – zu steuern, werden äußerst robuste Drehgeber benötigt. Hitze, Kälte, Schmutz, dauerhafte Vibration, starke Schocks und elektromagnetische Störungen können dem neuen Heavy Duty Drehgeber nichts anhaben. Das gilt auch für die elektrischen Ströme, die durch die ständige Drehung in den Motorwellen entstehen. Diese sind stark genug, um die Kugellager konventioneller Drehgeber zu zerstören. Der Heavy Duty Drehgeber ENI11HD ist vollkommen unempfindlich gegen solche Wellenströme. Er verbindet eine hohe Lebensdauer mit großer Zuverlässigkeit. Sein um 360° drehbarer Klemmkasten sorgt für mehr Flexibilität bei Installation und Wartung und hilft gleichzeitig Kosten zu sparen. ■





Salzige Umgebung, starker Sensor

Bei Frisia Zout dreht sich alles um Salz. „Zout“ ist das niederländische Wort für Salz, und genau das produziert das Unternehmen. Daher ist es nicht weiter verwunderlich, dass die Tanks und Rohrleitungen auf dem Unternehmensgelände voll davon sind. Außerdem liegt Salz sozusagen bereits in der Luft, da das Werk von Frisia in der niederländischen Stadt Harlingen direkt am Meer gelegen ist.

3.000 Meter unterhalb von Harlingen liegen die Salzvorkommen, aus denen Frisia Zout sein Rohmaterial bezieht. Hierzu wird Wasser unter hohem Druck durch die Mineralschichten gepresst, und die so entstehende stark salzhaltige Lauge wird in die großen Tanks des Unternehmens gepumpt. Dort werden Soda und Kalk zugegeben, um durch Reaktionen mit der Lauge Verunreinigungen in Form von kalkähnlichen Ablagerungen abzuscheiden. Diese werden wiederum als nützliches Nebenprodukt in der Baubranche und für die Herstellung von Dünger verwendet.

Korrosion ist an der Tagesordnung

Doch das Salz liegt bei Frisia nicht nur unter der Erde, aufgrund der Nähe zur Küste ist auch die Umgebungsluft salzhaltig und oft feucht. Die salzige Luft in Verbindung mit sich häufig bildendem Kondenswasser greift frei liegende Metallteile an und führt schnell zu Korrosion – ein erhebliches Problem für Endschalterboxen, die im Außenbereich die installierten Ventile steuern. Regelmäßig müssen diese Schaltkästen

aufgrund korrodierter Kontakte und elektrischer Teile ausgetauscht werden. Um dieses Problem zu lösen, interessierte sich Frisia Zout für den neuen induktiven Doppelsensor F31K2 von Pepperl+Fuchs für die Ventilstellungsrückmeldung.

„Wir haben vor rund sechs Monaten zwei Ventilstellungssensoren der Serie F31K2 an den Versorgungsleitungen angebracht und zwei weitere kurz danach an den Ablassrohren“, so Rudolf Bergsma, Leiter der elektrotechnischen Abteilung bei Frisia. Er hatte zuvor in einem Pepperl+Fuchs-Newsletter von dem neuen F31K2 Sensor gelesen und sofort die Möglichkeit erkannt, ein immer wieder auftretendes Problem im Zusammenhang mit den Schaltkästen an pneumatischen Schwenkantrieben der Anlage zu beheben. Diese Komponenten sind in Aluminiumboxen untergebracht und verwenden mechanisch bewegte Kontakte. Sie sind jedoch für das vorherrschende Nordseeklima nicht ideal, denn die rauen Umgebungsbedingungen verursachen fortwährend Korrosion, bei gleichzeitiger Anfälligkeit der Kästen für



Kondensation im Inneren. Entsprechend häufig müssen die Schaltkästen ausgetauscht werden. In der sechsmonatigen Testphase des induktiven Doppelsensors F31K2 wurden ausgezeichnete Ergebnisse erzielt, sodass Frisia nun nach und nach alle Boxen mit den F31K2 Sensoren ersetzen möchte.

Beeindruckend robust

„Ein großer Teil unserer Anlagenkomponenten besteht aus Polyester oder Edelstahl, um sicherzustellen, dass keine salzbedingte Korrosion auftritt“, so Rudolf Bergsma. „Als ich das Kunststoffgehäuse des Ventilstellungssensors F31K2 sah und mehr über sein Doppelgehäuse erfuhr, wurde mir klar, dass wir genau diese Lösung benötigten.“ Bergsma wandte sich an den niederländischen Ventillieferanten Bray Controls sowie an Pepperl+Fuchs in Mannheim, um gleich eine Testphase bei Frisia Zout einzuleiten.

„Der Sensor bietet eine Reihe von Vorteilen, die uns sehr beeindruckt haben“, meint Jos De Jong von Bray Controls, einem Unternehmen, das seit Langem mit Pepperl+Fuchs und Frisia Zout zusammenarbeitet. „Dieser Sensor ist kompakt, und die weithin sichtbare Anzeige liefert klare Informationen zur Ventilstellung. Mit induktiven Sensoren werden mechanische Kontakte überflüssig – somit ist auch die Korrosionsgefahr gebannt! Zusätzlichen Schutz und hohe Dichtigkeit bietet das doppelte Gehäusedesign des F31K2. Dieser Sensor scheint mir auch angesichts des angemessenen Preises die perfekte Lösung zu sein“, so De Jong. »



Wussten Sie, dass ...

- ... jährlich große volkswirtschaftliche Verluste durch Korrosionsschäden an Industrieanlagen, Bauwerken und Offshore-Anlagen aufgrund salzhaltiger Luft entstehen?
- ... der durchschnittliche Salzgehalt im Meerwasser bei etwa 3,5 Prozent liegt? Das Tote Meer ist mit rund 28 Prozent Salzanteil das salzigste Gewässer der Welt.
- ... „Fleur de Sel“ das teuerste Meersalz ist? Es entsteht nur an heißen und windstillen Tagen als hauchdünne Schicht an der Wasseroberfläche und wird in Handarbeit abgeschöpft.
- ... Salz in den frühen Hochkulturen so wertvoll war wie Gold? Die Ägypter nutzten das „weiße Gold“ nicht nur als Gewürz und Konservierungsmittel, sondern auch zum Mumifizieren.



Zwei induktive Doppelsensoren der Serie F31K2 im Einsatz auf pneumatischen Antrieben für die Ventilstellungsrückmeldung bei Frisia Zout in Harlingen, Niederlande.



Der F31K2 lässt sich ganz einfach am pneumatischen Antrieb montieren. Der Sensor wird direkt am Antriebsgehäuse angebracht, und der Betätiger muss lediglich auf der Antriebswelle montiert und je nach Ventilstellung arretiert werden.

» Berührungslose Erkennung der Ventilposition

Herkömmliche Schaltkästen basieren auf mechanischen Rückmeldungssystemen, die wiederum Dreh- oder Hubbewegungen erkennen. Hierzu zählen zum Beispiel herkömmliche Stellglied-Schaltelemente, die über Nocken angesteuert werden. Im Gegensatz dazu trennt der Ventilstellungssensor F31K2 mechanische Bewegungen und Stellungsrückmeldungen mithilfe von zwei induktiven Sensorelementen. Wenn eine metallische Fläche (Target) in das Magnetfeld des induktiven Sensors gelangt, wird es von der Auswertelektronik erkannt und ein Signal ausgegeben. Für Schwenkantriebe reichen einfache Metall-Targets aus, deren Position mit den induktiven Sensoren berührungslos erkannt wird. Da kein mechanischer Kontakt erforderlich ist, kann der Sensor vom Betätiger getrennt und hermetisch verschlossen werden.

„Die elektronische Lösung vereint ein hohes Maß an Schaltgenauigkeit und genau definierte Hysterese mit großer Robustheit“, so Wim Kamman, Vertriebsmitarbeiter bei Pepperl+Fuchs in den Niederlanden. „Um sicherzustellen, dass sich der Sensor nahtlos mit vorhandenen Steuerungssystemen verbinden lässt, stehen Optionen mit allen gängigen Verbindungsarten und Schnittstellen zur Verfügung. Die Signalisierung der Ventilstellungsanzeige ist auch von Weitem gut erkennbar und bietet den Anlagenbetreibern vor Ort auf einen Blick wichtige Informationen.“

Das Gehäusematerial ist optimal für den Einsatz im Outdoor-Bereich. Es bietet hohen UV-Schutz und widersteht extremen Temperaturen, Salzwasser und Korrosion. Die Gehäuseabdeckung besteht aus einem robusten, transluzenten Kunststoff und integriert die LED-Leuchten zu Spannungsversorgung, Sensor und Ventilstellung. Dank des großen Klemmraums und des steckbaren Klemmenblocks stellen starre oder dicke Kabel auch in schwer zugänglichen Bereichen kein Problem dar.

Frisia Zout, mit Sitz in Harlingen, Niederlande, produziert und verkauft jährlich rund eine Million Tonnen an hochwertigem Salz. Abnehmer sind unter anderem die chemische und die Lebensmittelindustrie. Außerdem wird das Salz bei der Wasserenthärtung und als Streusalz eingesetzt. Frisia Zout gehört zur K+S AG in Kassel, die neben Salz auch Kalium- und Magnesiumprodukte für Landwirtschaft und Industrie anbietet.

„Die Sensoren haben perfekt funktioniert. Die Bediener vor Ort sind sehr zufrieden, nicht zuletzt aufgrund der gut erkennbaren Signalleuchten. Ich bin sicher, dass wir nach und nach alle Schaltkästen durch den F31K2 ersetzen werden“, so Rudolf Bergsma.

Offene Lösungen für einfache Montage

Der induktive Doppelsensor F31K2 ist Teil des Pepperl+Fuchs-Konzepts für offene Lösungen zur Rückmeldung von Ventilstellungen bei Schwenkantrieben. Die Grundelemente des Konzepts sind ein Betätiger und ein Sensor. Diese Komponenten können aufgrund der mechanischen Standardisierung von Antrieben gemäß VDI/VDE 3845 und der NAMUR-Montageöffnungen ohne zusätzliche Montagehilfsmittel installiert werden. Der Sensor wird direkt am Antriebsgehäuse angebracht; der Betätiger muss lediglich auf der Antriebswelle montiert und je nach Ventilstellung arretiert werden. Der Sensor deckt mit nur zwei Betätiger-Größen alle Antriebsformate bis hin zu einem Antriebswellendurchmesser von 90 Millimetern ab, sodass zusätzliche Montagesätze überflüssig werden. Bis heute bietet kein anderer Sensor für die Ventilstellungsrückmeldung eine derartige Funktion. ■



www.pepperl-fuchs.de/F31K2-sensor
www.pepperl-fuchs.ch/de/F31K2-sensor

Bray International, ist eine Unternehmensgruppe mit Sitz in Houston, Texas (USA), zu der die Marken Bray Controls, Flow-Tek, RitePro und Bray Commercial gehören. Die Gruppe entwickelt und produziert Armaturen zur Durchflussregelung wie Absperrklappen, Kugelhähne, pneumatische und elektrische Antriebe sowie Peripheriegeräte. Mit seinen modularen Produktlinien ist Bray International weltweit in mehr als 40 Ländern vertreten.

Lösungen finden. Partnerschaftlich arbeiten. Leidenschaft teilen.

Auf Ihrem Gebiet sind Sie Experte. Und so werden Sie bei uns auch behandelt: In einer Partnerschaft auf Augenhöhe teilen wir unser Wissen und unsere Erfahrung mit Ihnen. So entstehen maßgeschneiderte Lösungen, mit denen wir Sie verlässlich in Richtung Zukunft begleiten.



SmartBridge live erleben

Das Modell einer automatisierten Anlage mit SmartBridge-Technologie wird vom 7. bis 11. April 2014 auf dem Pepperl+Fuchs-Stand der Hannover Messe live erlebbar sein. Mit einem Tablet-Computer können Sie sich direkt in die Anlage einklinken und die Geräte selbst ansteuern.

Besuchen Sie Pepperl+Fuchs auf der Hannover Messe 2014 in Halle 9, Stand D76.



Schlaue Brücke in die Zukunft

Industrie 4.0 existiert bisher mehr in den Köpfen als in der Realität – wir stehen erst am Anfang eines Evolutionsprozesses. Bei der Sensorik von Pepperl+Fuchs hat er bereits begonnen. Ein Adapter namens SmartBridge zeigt eine erste Brücke in Richtung Industrie 4.0.



Wahrscheinlich wird es nicht mehr lange dauern, bis GPS-fähige Smartphones im Verbund ganze Verkehrsströme lenken: Wenn sich Tausende mobiler Geräte über die Fahrtziele ihrer Besitzer austauschen, können Staus nicht nur umfahren, sondern von vornherein vermieden werden. Die Routenführung sorgt für eine sinnvolle Verteilung der Autos, von der alle profitieren. Die Handys agieren dabei als sogenannte Cyber Physical Systems (CPS): Sie erfassen den eigenen Standort (Sensorik), berechnen mögliche Fahrtrouten (Embedded Software) und tauschen sich mit allen anderen in einem bestimmten Umkreis aus (Kommunikation).

Was im Straßenverkehr schon fast Wirklichkeit ist, kann es in der Automatisierungstechnik werden, allerdings etwas langsamer. Denn es ist wesentlich einfacher, vorhandene autonome Einheiten wie Smartphones miteinander zu vernetzen, als funktionierende hierarchische Strukturen – große Produktionseinheiten und ganze Unternehmen – in Netzwerke mit autonomen Teilnehmern zu verwandeln. „Die Web-Technologie trifft hier nicht nur auf stabile, hierarchisch organisierte Pyramiden, sondern auch auf eine ausgefeilte, funktionierende und vor allem sichere Technik“, sagt Dr. Peter Adolphs, Geschäftsführer Entwicklung & Marketing bei Pepperl+Fuchs. »

» Automatisierungstechnische Hürden

Ethernet und IP-basierte Kommunikation halten dennoch mit großer Geschwindigkeit Einzug in die Automatisierung der Produktion. Internet-Technologien werden bereits für die Fernüberwachung genutzt. Manche Geräte sind mit eingebetteten Web-Servern ausgestattet und über Standard-Browser zugänglich. Einer völlig ungehinderten, durchgängigen Kommunikation stehen in der Automatisierungstechnik jedoch größere Hürden entgegen als in der Welt der Computer, stellt Dr. Adolphs fest: „Die eigentliche Herausforderung auf dem Weg zu Industrie 4.0 ist die abstrakte, geräteunabhängige Strukturierung des Informationsaustausches auf allen Ebenen.“

Dieses Ziel ist nur schrittweise und im Konsens zu erreichen. Daran arbeiten unter anderem Initiativen wie PROLIST und FDI. Diese Zusammenschlüsse von Unternehmen, Forschungseinrichtungen und einschlägigen Verbänden beschäftigen sich mit der lückenlosen Integration des Workflows beim Lebenszyklus-Management, mit maschinenlesbaren Spezifikationen und dem Informationsmanagement bei intelligenten Feldgeräten. So werden wichtige Voraussetzungen geschaffen, um die Keimzellen der Industrie 4.0 zu funktionierenden Netzwerken zu verbinden: die Cyber Physical Production Systems (CPPS).

CPS im Alltag, CPPS in der Produktion

„In Form von Smartphones und modernen Haushaltsgeräten mit Internet-Anschluss sind CPS – ohne Production – im Alltag längst verbreitet“, erklärt Dr. Adolphs. „Durch intelligente Kooperation ermöglichen sie Funktionen, die kein Gerät allein zustande bekäme. Dasselbe kann man vom CPPS sagen, nur dass hier mit einem Aktuator ein eigenständiger Beitrag zu einem Produktionsprozess im Sinne einer Industrie 4.0 hinzukommt.“

In heutigen Produktionssystemen erfordert jede Umstellung auf neue Produktvarianten aufwendige Eingriffe und Umbauten, die sich erst bei größeren Stückzahlen rechnen. Eines der zentralen Ziele der Industrie 4.0 ist, maßgeschneiderte Waren in kleinen Losgrößen oder sogar für einzelne Kunden unter den Bedingungen und zu Preisen automatisierter Großproduktion herzustellen. Die nötige Flexibilität würde durch die Selbstorganisation der CPPS entstehen. Umstellungen würden mehr oder weniger automatisch vollzogen. Sie würden den Produktionsablauf nicht unterbrechen und praktisch keine Kosten verursachen.

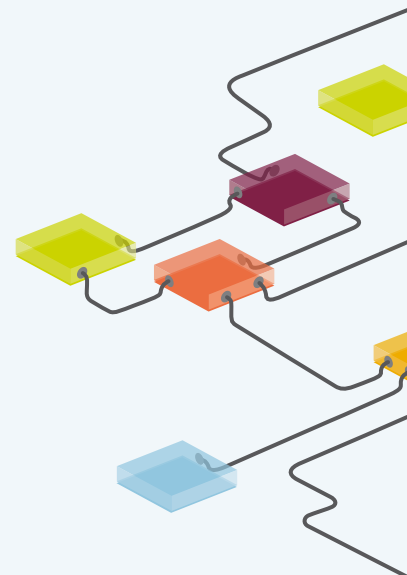
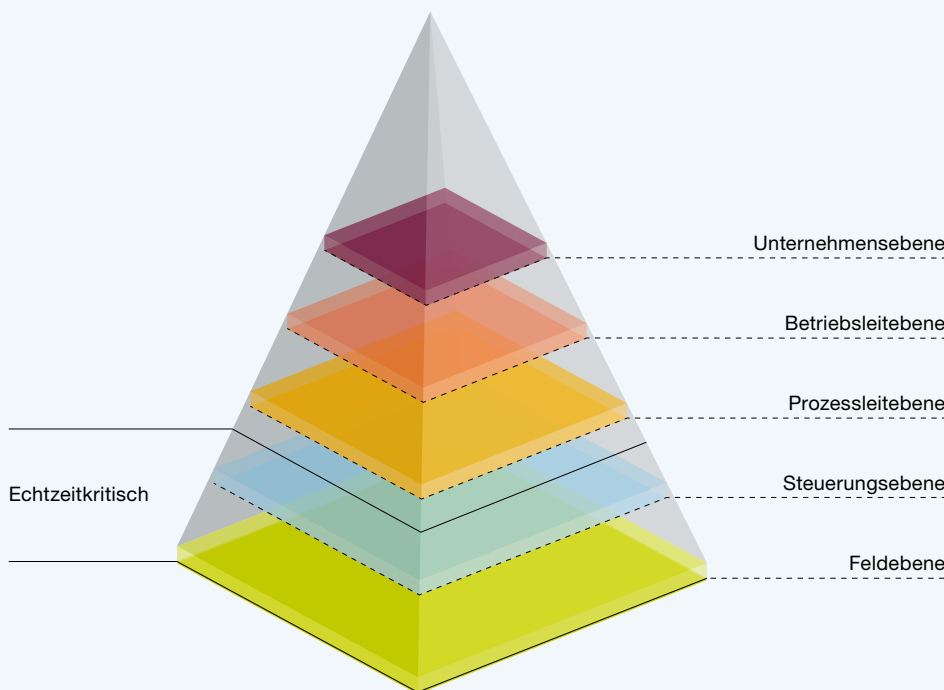
Autonomer Bohr-Service

So könnte etwa ein mechanisches Bauteil je nach Verwendungszweck ganz unterschiedliche Bohrungen benötigen. „Die Information, welche Bohrungen dies sind, könnte im Werkstückträger enthalten sein“, erläutert Dr. Adolphs das Beispiel. „Das Bauteil würde nun mit den Bohrmaschinen in der Werkhalle kommunizieren und sich den Service ‚Loch bohren‘ mit den passenden Parametern eigenständig suchen. Ein manueller Eingriff wäre nicht mehr notwendig. Die praktische Hürde ist hier natürlich die Entwicklung modularer Maschinen-



Dr. Peter Adolphs, Geschäftsführer Entwicklung & Marketing

Mit Industrie 4.0 wandelt sich die klassische Automatisierungspyramide mit hierarchischen Strukturen ...



Komponenten zu marktfähigen Preisen.“ Darüber hinaus stehen vor allem die Schutzziele der Automation sowie die langen Standzeiten der Anlagen besonders in der Prozessindustrie einem zügigen Wechsel zu Industrie-4.0-Strukturen entgegen.

Grundsätzlich sind funktionierende CPPS technisch bereits machbar, wie das Beispiel der Bohr-Service-Einheit zeigt. Bei Pepperl+Fuchs beschäftigt man sich naturgemäß mit dem Aspekt der Sensorik.

gestattet ist. Kernstück des Ganzen ist ein unscheinbarer Adapter namens SmartBridge. „Dieses kleine Gerät, das auch im Sensor eingebaut werden kann, zapft die Daten der IO-Link-Leitung an und stellt sie per Bluetooth einem Tablet-Computer oder Smartphone zur Verfügung“, erklärt Dr. Adolphs. Über diese Verbindung können Parameter eingestellt und Probleme analysiert werden, ohne Ausbau und bei laufendem Betrieb.

„SmartBridge markiert einen Schritt in Richtung Industrie 4.0, der keinerlei Hürden überwinden muss. Jede Anlage lässt sich damit bei minimalem Aufwand problemlos nachrüsten.“

Dr. Peter Adolphs, Geschäftsführer Entwicklung & Marketing

„Wenn ich mir eine Fabrik oder eine Prozessanlage vorstelle, die aus vernetzten autonomen CPPS besteht, sehe ich als Erstes einen enormen Sensorikbedarf“, sagt Dr. Adolphs. „Es werden viel mehr Sensoren benötigt, und sicherlich werden in vielen Bereichen wesentlich detailliertere Information, also genauere Messungen als bisher gebraucht.“

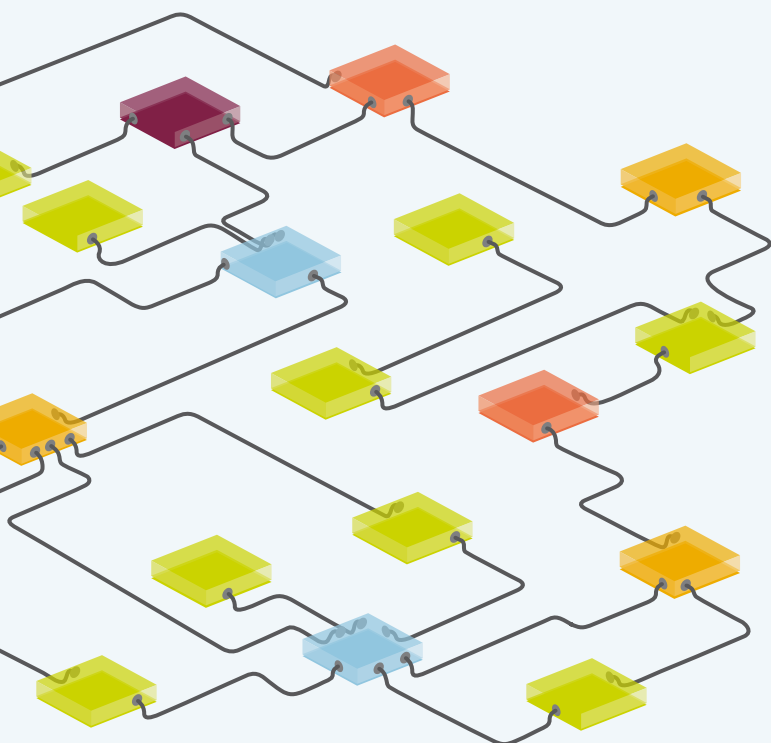
Sensorik 4.0

Neben dieser klassisch messtechnischen Aufgabe gilt es, auch den Zugriff auf die Sensoren Industrie-4.0-kompatibel zu gestalten. Wie das aussehen könnte, hat Pepperl+Fuchs mit einem Exponat gezeigt, das auf der SPS IPC Drives in Nürnberg große Aufmerksamkeit auf sich zog und demnächst auf der Hannover Messe 2014 zu sehen sein wird. Es ist das Plexiglasmodell einer automatisierten Funktionseinheit, die mit zahlreichen Sensoren unterschiedlicher Messprinzipien aus-

Der Wartungstechniker kann zugleich Spezifikationen und Datenblätter aus dem Internet abrufen und mit dem Sensor abgleichen. Inbetriebnahme und Wartung werden drastisch vereinfacht, und auch die Nutzung der ausgelesenen Daten für höherrangige Automatisierungsaufgaben ist grundsätzlich möglich.

Die ortsgebundene Punkt-zu-Punkt-Verbindung lässt keine Sicherheitslücke entstehen, und selbst ein virenbefallener Tablet-Computer könnte keinen Schaden anrichten, da eine Übertragung vom Sensor in die Steuerung nicht möglich ist. „SmartBridge markiert einen ganz praktischen Schritt in Richtung Industrie 4.0“, meint Dr. Adolphs. „Einen Schritt übrigens, der keinerlei Hürden überwinden muss. Da kein Eingriff in die klassische Verdrahtung nötig ist, lässt sich jede Anlage problemlos und mit minimalem Aufwand mit SmartBridge-Technologie nachrüsten.“ ■

... in eine CPPS-basierte Automation mit autonomen Teilnehmern.



Dr. Peter Adolphs im Video-Interview

Ein ausführliches Interview mit Dr. Peter Adolphs zu Industrie 4.0 und SmartBridge finden Sie als Video auf unserem YouTube-Kanal.



www.youtube.com/PepperlFuchsGmbH



Afrika – Ein Riese mit enormem Wachstumspotenzial

Afrika ist ein Kontinent mit einer Milliarde Menschen und einem riesigen Wachstumspotenzial. Pepperl+Fuchs setzt dort auf verstärkte Präsenz und eine langfristige Strategie, erklärt Marc Van Pelt, Sales Director Process Automation Western Europe & Africa.

Herr Van Pelt, wo steht Pepperl+Fuchs heute in Afrika?

Auf dem afrikanischen Markt waren wir bisher vor allem über externe Vertriebspartner präsent. Lediglich in Südafrika waren wir an dem dortigen Partnerunternehmen beteiligt, welches wir zum 1. März dieses Jahres vollständig in die Pepperl+Fuchs Gruppe integriert haben.

Welche Perspektiven sehen Sie für den Kontinent?

Von den zehn Staaten mit den höchsten Wachstumsraten liegen sieben in Afrika. In Folge des Rohstoffbooms verzeichnen wir eine steigende Nachfrage nach unseren Produkten – vor allem im Bereich Prozessautomation, in Südafrika auch im Bereich industrieller Sensoren für die Fabrikautomation. Natürlich gibt es in einigen Ländern große Probleme, doch in vielen anderen – über die wenig berichtet wird – sehen wir sehr positive Entwicklungen in einem stabilen Umfeld. Afrika ist ein Riese, der gerade erst aufgewacht ist, sein Potenzial aber heute schon zeigt.



Wie sieht Ihre Strategie aus?

Unsere neue Tochter in Johannesburg betreut die Kunden im Land und in Afrika südlich der Sahara, in enger Zusammenarbeit mit unseren starken Vertretungen in Kenia und Nigeria. Die frankophonen Länder Nord- und Westafrikas werden weiterhin durch unsere Niederlassung in Frankreich betreut. Wir werden unser Netzwerk auf dem Kontinent noch enger verknüpfen, um näher bei unseren Kunden zu sein und ihnen einen noch besseren Service zu bieten. ■

Marc Van Pelt, Sales Director
Process Automation Western Europe & Africa



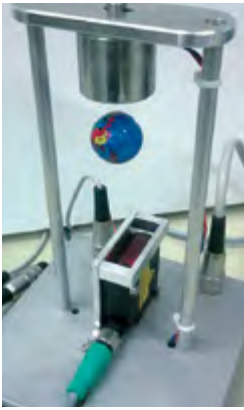
Neue Niederlassung in Johannesburg

Am 1. März 2014 fiel der Startschuss für die neue Tochtergesellschaft von Pepperl+Fuchs in Südafrika. Diese übernimmt die geschäftlichen Aktivitäten des bisherigen Vertriebspartners P&F Products cc in Edenvale bei Johannesburg, einschließlich aller Mitarbeiter

des Betriebsgebäudes und des Lagers. Von Johannesburg aus betreut das neue Tochterunternehmen neben Südafrika auch die meisten anderen afrikanischen Länder südlich der Sahara. ■

➔ www.pepperl-fuchs.co.za

Know-how und Sensoren für den Nachwuchs



Nachwuchsförderung ist für Pepperl+Fuchs ein zentrales Thema. In vielen Kooperationen unterstützt das Unternehmen die Ausbildung angehender Ingenieure mit Produkten und Technologie-Know-how.

Jüngstes Beispiel für eine solche Kooperation ist die Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften in Wolfenbüttel im Norden Deutschlands. Im Labor für Mechatronik leiten Prof. Dr.-Ing. Rolf Roskam und Dipl.-Ing. (FH) Nanno Peters einen ungewöhnlichen Versuchsaufbau. Ein Lasertriangulationssensor von Pepperl+Fuchs wird zur Positionsermittlung einer

im Magnetfeld schwebenden metallischen Weltkugel eingesetzt. Bei geschickter Regelstrategie ist es mit dem hochauflösenden Sensor möglich, die Kugel auf bis zu 20 Millimeter genau zu positionieren. Auf insgesamt 16 Levitations-Aufbauten testen die Mechatronik-Studenten ihre modellbasiert ausgelegte Regelung des Systems. Durch das reale Zusammenspiel von Sensorik, Aktorik, Hard- und Software vertiefen die angehenden Ingenieure ihre im Studium erworbenen theoretischen Fähigkeiten. ■

Messen + Events

April 2014

- ▶ **HANNOVER MESSE**
7. – 11. April 2014 // Hannover, Deutschland
- ▶ **Elettromondo**
11. – 13. April 2014 // Padova, Italien
- ▶ **FORIND NORDESTE**
22. – 25. April 2014 // Recife, Brasilien

Mai 2014

- ▶ **Elmia Automation (Motek)**
6. – 9. Mai 2014 // Jönköping, Schweden
- ▶ **Automation & Engineering**
14. – 15. Mai 2014 // Brüssel, Belgien
- ▶ **CeMAT**
19. – 23. Mai 2014 // Hannover, Deutschland
- ▶ **SEPEM Industries Est**
20. – 22. Mai 2014 // Colmar, Frankreich
- ▶ **SPS IPC Drives ITALIA**
20. – 22. Mai 2014 // Parma, Italien
- ▶ **NORRKAMA**
21. – 22. Mai 2014 // Oulu, Finnland

Juni 2014

- ▶ **Eliaden**
2. – 5. Juni 2014 // Lillestrøm, Norwegen

FISPAL TECNOLOGIA

3. – 6. Juni 2014 // São Paulo, Brasilien

MEORGA Rheinland

4. Juni 2014 // Leverkusen, Deutschland

Manufacturing Expo

19. – 22. Juni 2014 // Bangkok, Thailand

Hillhead

24. – 26. Juni 2014 // Buxton, UK

August 2014

ONS

25. – 28. August 2014 // Stavanger, Norwegen

September 2014

SINDEX

2. – 4. September 2014 // Bern, Schweiz

ELEKTRAM

3. – 4. September 2014 // Hradec Králové, Tschechien

Tekniikka

3. – 5. September 2014 // Jyväskylä, Finnland

Automatik

9. – 11. September 2014 // Brøndby, Dänemark

IEAS

9. – 12. September 2014 // Bukarest, Rumänien

World of Technology and Science

30. September – 3. Oktober 2014 // Utrecht, Niederlande

Oktober 2014

OFFSHORE TECHNOLOGY DAYS

14. – 16. Oktober 2014 // Bergen, Norwegen

ELOSYS

14. – 17. Oktober 2014 // Trenčín, Slowakei

HaPeS

21. – 23. Oktober 2014 // Kattowitz, Polen

CeMAT Asia

27. – 30. Oktober 2014 // Shanghai, China

Offshore Energy

28. – 29. Oktober 2014 // Amsterdam, Niederlande

November 2014

IAS

4. – 8. November 2014 // Shanghai, China

SPS IPC Drives

25. – 27. November 2014 // Nürnberg, Deutschland

BAUMA China

25. – 28. November 2014 // Shanghai, China





Fiets

Die Niederländer lieben ihre „Fiets“. Nahezu jeder Einwohner besitzt ein Fahrrad. Auf den Straßen gibt es doppelt so viele Räder wie Autos. Eine Leidenschaft, die unter Umständen teuer werden kann. Saftige Strafen winken schon für kleinere Vergehen wie defekte Pedale (30 Euro) oder einen schlechten Rahmenzustand (45 Euro).



Rotterdam

Die zweitgrößte Stadt der Niederlande besitzt den drittgrößten Seehafen der Welt. Als Industrie- und Handelszentrum besticht Rotterdam durch eine beeindruckende Wolkenkratzer-Silhouette und den charakteristischen 139 Meter hohen, angewinkelten Pylon der Erasmusbrücke. Ihm verdankt die Brücke ihren Spitznamen „de zwaan“ (der Schwan).



Koningsdag

Am „Koningsdag“, dem Königstag, feiern die Niederländer den Geburtstag ihres Monarchen, derzeit König Willem-Alexander. Groß und Klein haben Spaß am ausgelassenen Treiben unter freiem Himmel. Straßen, Parks, Grachten und Häuser erstrahlen in Orange, der Farbe des Königshauses Oranien-Nassau.



1.200.000.000

Liter Bier produzieren die Niederlande pro Jahr. Zwei Drittel davon werden exportiert. Das macht die Niederlande zum größten Bierexporteur der Welt.



Land der Logistiker

Die Niederlande sind eine der größten Exportnationen weltweit. Pepperl+Fuchs Niederlande verkaufte im Jahr 2013 insgesamt 319.468 Produkte. Das bedeutet ein Wachstum von fast 250 Prozent innerhalb der letzten vier Jahre. 65 Prozent der Produkte liefert die niederländische Niederlassung an OEM-Kunden. Von dort gelangen sie, eingebaut in Maschinen und Anlagen, in die ganze Welt.

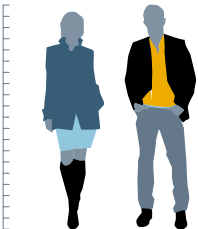


Lifter

In den Niederlanden existieren offizielle Haltestellen für Trapper, „liftershalte“ genannt. Schilder mit einem ausgestreckten Daumen weisen darauf hin, dass man sich hier um eine Mitfahrt bemühen kann.

Die Größten

Die Niederländer gelten als das größte Volk der Welt. Die Männer sind durchschnittlich 1,83 Meter groß, die Frauen 1,70 Meter.



Tulpen, Käse und andere Exportschlager



Die Niederlande sind dieses Jahr das Partnerland der Hannover Messe. Unter dem Motto „Global Challenges, Smart Solutions“ präsentiert das kleine Land aus dem Herzen Europas seine international richtungsweisenden Lösungen für industrielle Herausforderungen. Die Niederlande haben viel zu bieten, und Pepperl+Fuchs ist dort seit mehr als 30 Jahren aktiv.

Zweimal mehr Fahrräder als Autos auf den Straßen, ein boomender Tulpen- und Gemüseexport und alte Windmühlen, die den Wegesrand säumen: Willkommen in den Niederlanden! Ein kleines Land an der Nordseeküste, das viel mehr zu bieten hat als bekannte Klischees wie Käse, Kühe und Clogs.

Gerade einmal 400 km Länge und 200 km Breite misst das Staatsgebiet. Obwohl die Niederlande eines der am dichtesten besiedelten Länder der Welt sind, bleibt die Bevölkerungszahl des gesamten Landes hinter der von Metropolen wie Shanghai zurück. Und dennoch sind die Niederlande eine der größten Exportnationen weltweit, drittgrößter Exporteur gar bei landwirtschaftlichen Produkten – obgleich nur drei Prozent der Bevölkerung in der Agrarindustrie arbeiten. Eine wirtschaftliche Effizienz und Bedeutung, die auch an anderer Stelle spürbar ist. Mit Rotterdam als drittgrößtem Hafen der Erde bildet das Land eine wichtige Schnittstelle für den globalen Handel. »

» Niedrige Berge und große Menschen

Ihren Namen verdanken die Niederlande schlicht und einfach einer geografischen Besonderheit – rund ein Viertel des Staatsgebietes liegt unterhalb des Meeresspiegels. Mit dem Vaalserberg in der Provinz Limburg ist der höchste Punkt gerade einmal 323 Meter hoch, das ist niedriger als das Empire State Building. Die Einwohner selbst sind jedoch alles andere als klein. Mit einer durchschnittlichen Körpergröße von 1,83 Metern bei den Männern und 1,70 Meter bei den Frauen übertreffen die Niederländer alle anderen Nationen. Dabei gelten sie als sehr weltoffen – und ein bisschen verrückt. Ihr Motto: „Act normally, that’s crazy enough“.

Pepperl+Fuchs ist seit 1972 in den Niederlanden aktiv. In diesem Jahr begann die Kooperation mit dem Prozesstechnik-Unternehmen Wildevuur. 1986 übernahm Pepperl+Fuchs das Partnerunternehmen und reichte es als eine der ersten Auslandstöchter in die Unternehmensgruppe ein. „Das neue Unternehmen nannte sich Pepperl+Fuchs Komponenten, und der Name war Programm“, erinnert sich Marcel

Tibosch, Sales Manager Factory Automation und seit 23 Jahren bei Pepperl+Fuchs. „Unser Fokus lag ganz klar auf dem Verkauf der einzelnen Komponenten.“

Vom Produkt zur Gesamtlösung

Die Ausrichtung auf das einzelne Produkt ist inzwischen längst Vergangenheit. Der Fokus hat sich – dem weltweiten Trend folgend – vom Produkt hin zur Gesamtlösung verschoben. „Die Anwender haben heute weder die Zeit noch das spezialisierte Personal, um sich etwa mit den Einzelheiten des Ex-Schutzes und den jeweils gültigen Vorschriften zu beschäftigen“, sagt Geert van de Wiele, Sales Manager Process Automation. „Die Kunden wollen sich auf ihr Kerngeschäft konzentrieren. Als Lieferanten von Gesamtlösungen unterstützen wir sie hier optimal und können uns zudem deutlich vom Wettbewerb absetzen.“ Sein Resümee zur typisch niederländischen Kundenmentalität: „Wenn es ein Problem gibt, erwarten Niederländer, dass man die Lösung schnell präsentiert. Wer das erfolgreich schafft, hat ihr Vertrauen auf Dauer gewonnen.“

„Wenn es ein Problem gibt, erwarten Niederländer, dass man die Lösung schnell präsentiert. Wer das erfolgreich schafft, hat ihr Vertrauen auf Dauer gewonnen.“

Geert van de Wiele, Sales Manager Process Automation

„Unsere OEM-Kunden sind wichtige Multiplikatoren. Ihre Kunden sehen die Produkte von Pepperl+Fuchs, die in den Maschinen und Anlagen eingebaut sind, und lernen die Qualität unserer Lösungen kennen.“

Marcel Tibosch, Sales Manager Factory Automation





Daten und Fakten

Hauptstadt	Amsterdam
Regierungssitz	Den Haag
Fläche	41.548 km ²
Bevölkerung	16,82 Mio. Einwohner (2013)
Staatsform	parlamentarische Monarchie
Staatsoberhaupt	König Willem-Alexander
Regierungschef	Ministerpräsident Mark Rutte
BIP	840,4 Milliarden US-Dollar (2013)
Nationalhymne	Het Wilhelmus
Internet-TLD	.nl
Telefonvorwahl	+31

Typisch für Amsterdam, die Hauptstadt der Niederlande, sind die „Grachten“ – schmale, künstlich angelegte Wasserwege, die die Innenstadt in mehreren Ringen durchziehen und von zahlreichen Brücken überspannt werden. Da die Grachten in früheren Zeiten einer der Haupttransportwege für Güter und Menschen waren, wurden die Steuern für ein Gebäude nach seiner Breite am Kanal bemessen. Die Folge: Häuser mit sehr schmalen Vorderfronten, die dafür aber vergleichsweise hoch sind.

Mit Vanderlande zählt Pepperl+Fuchs Niederlande einen der weltgrößten Anbieter von Gepäckbeförderungssystemen zu seinen Kunden. Das Unternehmen stattet unter anderem die Flughäfen von London, Paris und Amsterdam aus. Daneben betreut das Team um Sales Manager Marcel Tibosch von der Niederlassung in 's-Hertogenbosch aus viele weitere Unternehmen aus den Branchen Maschinenbau, Lager- und Fördertechnik, Automobil und Landmaschinen sowie Distributionssysteme. „Die starke Ausrichtung unserer Kunden auf den Export hat einen angenehmen Nebeneffekt. So gelangen nicht nur unsere Produkte über die Maschinen und Anlagen der OEM-Kunden in die ganze Welt, sondern wir können gleichzeitig unseren guten Namen weit über die Grenzen der Niederlande hinausstragen“, erklärt Marcel Tibosch.

Über Landesgrenzen hinweg

Bei den Kunden aus der Prozessindustrie spielen Landesgrenzen von vornherein keine große Rolle. „Die Prozessindustrien sind heute

sehr internationalisiert. Ein großer Teil unserer Projekte bezieht mehrere Länder mit ein – und dazu noch das offene Meer“, erklärt Geert van de Wiele. Neben der Chemie und Petrochemie gehört auch die Offshore-Förderung von Öl und Gas zu den wichtigen Zielmärkten von Pepperl+Fuchs Niederlande.

Oranges Fieber

Bei allem internationalen Geist, der durch die Niederlande weht, pflegt man aber auch liebevoll die nationale Identität. Die Königsfamilie um König Willem-Alexander ist äußerst populär. Und Orange ist nicht nur die Symbolfarbe des Königshauses Oranien-Nassau, sondern gleichzeitig diejenige der ganzen Nation. Dies zeigt sich spätestens bei jedem sportlichen Großereignis – insbesondere beim Fußball als Volkssport Nummer 1. Dann kleiden sich nicht nur Nationalmannschaft und Fans in Orange, sondern das ganze Land scheint in ein orangefarbenes Gewand gehüllt. Es grassiert das, was die Niederländer selbst das „orange Fieber“ nennen. ■



Impressum

Herausgeber

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

Auflage: 35.405

Erscheinungsjahr: 2014

Part No.: DE 200236

© **Pepperl+Fuchs GmbH**

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

Redaktion

Diana Weißenfeld
dweissenfeld@de.pepperl-fuchs.com

Design

ultrabold GmbH, www.ultrabold.com

Fotos

shutterstock.com

Druck

Druckerei Läufer GmbH
Friesenheimer Straße 6a
68169 Mannheim • Deutschland

www.pepperl-fuchs.com



PEPPERL+FUCHS