

 **PEPPERL+FUCHS**

# News for Factory Automation

2/2014

## **Intelligentie toegepast op een slimme manier**

Het competentiecentrum voor opto-elektronica in Berlijn ontsluit nieuwe dimensies op het gebied van technologieën en toepassingen.

## **Van concept naar 'digitale schroevendraaier'**

Dankzij de SmartBridge-technologie is communicatie, configuratie en onderhoud van sensoren nu via tablets mogelijk.

## **Energie-efficiëntie als de motor van economische groei**

Hoe de industrie streeft naar energie-efficiënte productie met automatiseringsoplossingen op maat, en welke rol Industry 4.0 daarbij speelt.



## Beste lezer,

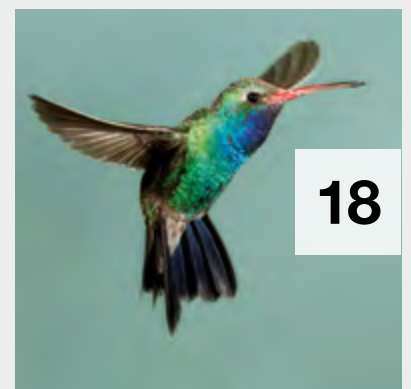
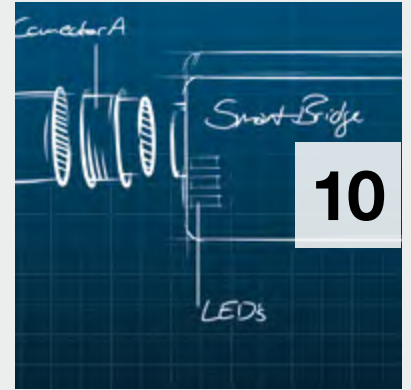
Energiekosten zijn tegenwoordig, met name in de energie-intensieve sectoren, een bepalende factor geworden. De industrie concentreert zich daarom op energie-efficiënte automatiseringsoplossingen om deze kosten te kunnen beheersen. Steeds vaker is energie-efficiëntie een van de doelstellingen bij het ontwerp van installaties en de inrichting van productieprocessen. Installaties zijn echter niet alleen efficiënt wanneer ze permanent in hun optimale normale bedrijfsmodus werken. Energie-efficiëntie betekent ook energie gebruiken op het moment dat het energieaanbod groot en dus het goedkoopst is. Vanaf pagina 19 kunt u lezen welke rol Industry 4.0 daarbij speelt, en waarom een hoge automatiseringsgraad met sensoren op maat de sleutel vormt tot energie-efficiëntie in de industrie.

In ons hoofdartikel nemen we een kijkje in ons competentiecentrum voor opto-elektronica in Berlijn. Hier houdt men de vinger aan de pols voor wat betreft de nieuwste trends in de sector en worden beproefde technologieën ontwikkeld voor nieuwe toepassingen. Meer hierover leest u op pagina 4.

Veel leesplezier,

Dr. Gunther Kegel  
CEO

Wij ontvangen graag uw feedback over deze uitgave.  
Mail uw opmerkingen naar: [newsletter@pepperl-fuchs.com](mailto:newsletter@pepperl-fuchs.com)



# Inhoud

## Technologie + Producten

- 04 **Focus:**  
**Intelligentie toegepast op een slimme manier**  
Hoe het competentiecentrum in Berlijn met nieuwe technologie voor opto-elektronica nieuwe toepassingstrends zet.
- 08 **360° haarscherp detecteren boven het oppervlak**  
De 2D-laserscanner R2000 Detection zorgt voor perfect rondzicht.
- 10 **Van concept naar 'digitale schroevendraaier'**  
SmartBridge maakt de weg vrij naar sensortechnologie 4.0.
- 12 **Robuustheid in combinatie met nauwkeurigheid**  
Toepassing van magnetisch roterende impulsgevers in zeer dynamische processen.

## Toepassingen + Kennis

- 14 **Individuele serie**  
The F190 UHF-lees-/schrijfkop is de essentiële schakel in de productie van aansluitklemmen vanaf een batchgrootte van slechts één stuk – toegepast in de ClipX-machine van Phoenix Contact.

## Markten + Trends

- 18 **Energie-efficiëntie als de motor van economische groei**  
Hoe de industrie streeft naar energie-efficiënte productie met automatiseringsoplossingen op maat, en welke rol Industry 4.0 daarbij speelt.
- 21 **Pepperl+Fuchs wereldwijd**  
Projecten, nieuwe locaties en veel meer.
- 22 **Double Happiness**  
Twintig jaar geleden opende Pepperl+Fuchs zijn eerste vestiging in China. Hoe zijn het land en de Chinese markt sindsdien veranderd?
- 27 **Beurzen + Evenementen**  
Alle evenementen in één oogopslag.



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

Volg ons op Twitter voor nieuws en nuttige links uit de branche voor automatiserings-technologie.



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

Meld u aan op ons YouTube-kanaal om regelmatig nieuwe video's van interviews, achtergrondinformatie over technologieën en tutorials te bekijken.



Focus

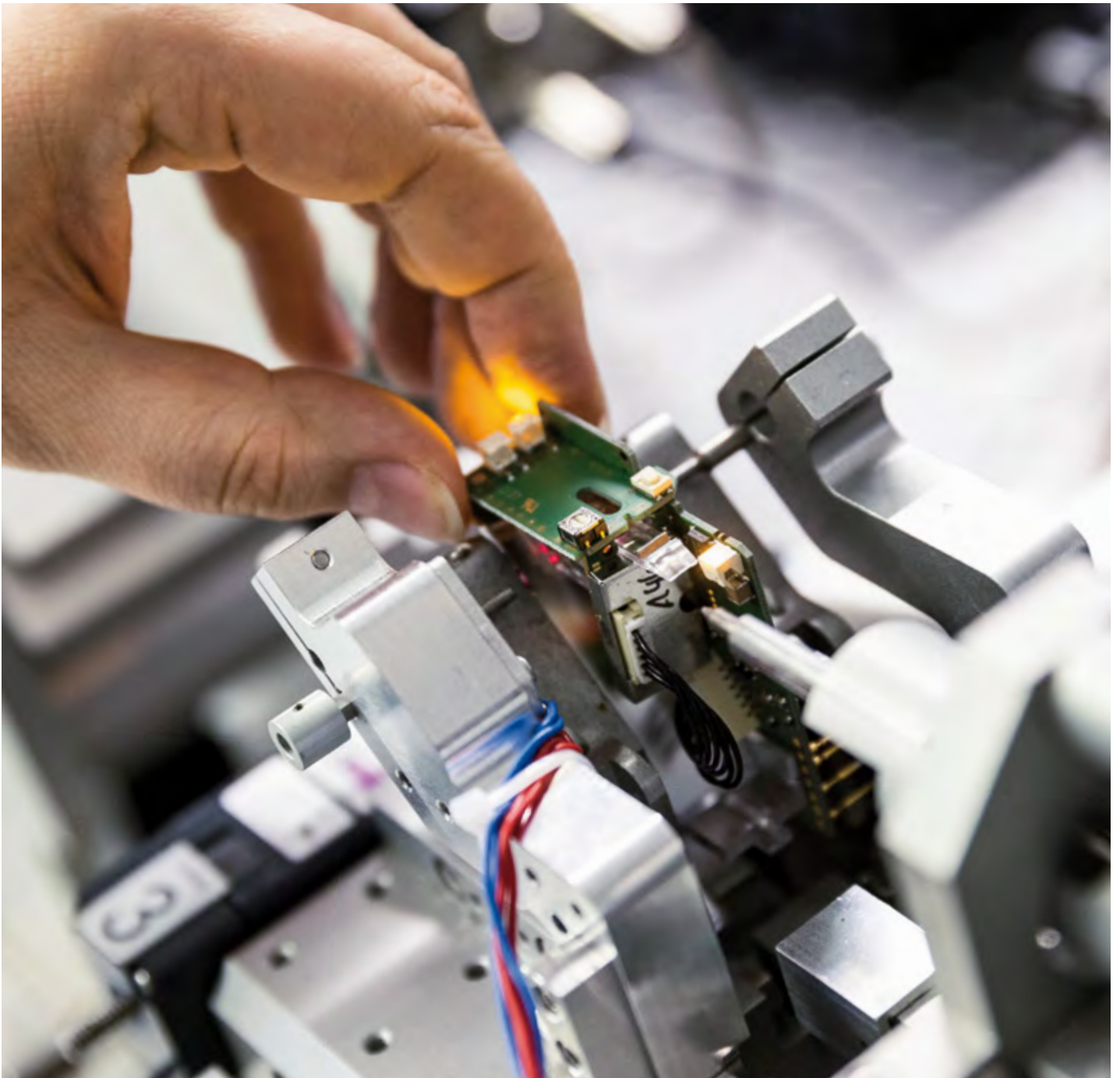


---

# Intelligentie toegepast op een slimme manier

---

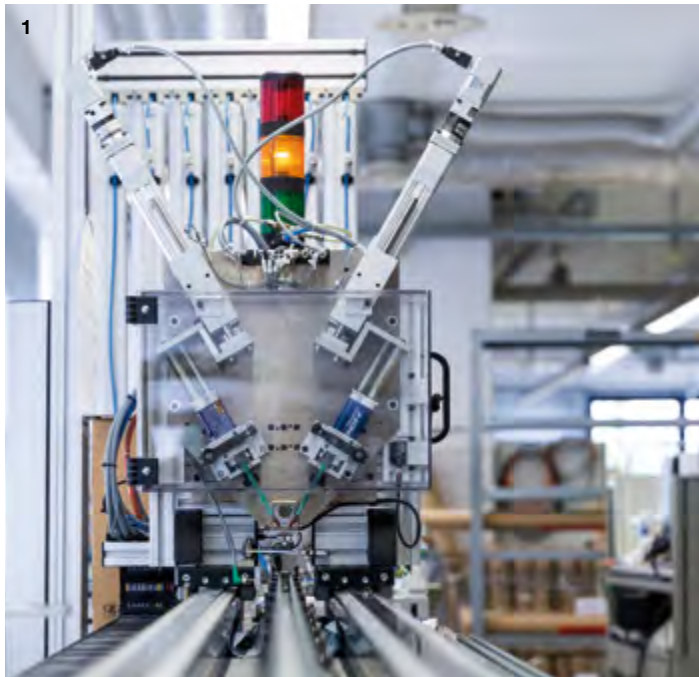
**Optische sensoren zijn onmisbaar bij het streven naar foutloze productie en logistiek zonder tijdverlies. In het competentiecentrum van Pepperl+Fuchs in Berlijn worden nieuwe dimensies geopend dankzij optische sensortechnologie.**



De grote distributiecentra van DHL, UPS en andere logistieke ondernemingen verwerken tegenwoordig 50.000 zendingen per uur. Om al die objecten accuraat te detecteren worden meestal optische sensoren gebruikt. Zelfs eenvoudige optische sensoren bepalen met de snelheid van het licht of een pakket een bepaald punt heeft bereikt. "In veel toepassingen volstaat dit binaire schakelsignaal niet meer," zegt Thorsten Schroeder, productmanager voor optische sensoren bij Pepperl+Fuchs in Berlijn. "Om bij het voorbeeld van het distributiecentrum te blijven: als de sensor naast de aanwezigheid van het pakket ook zijn afmetingen registreert, kan het sorteren meteen beginnen.

Dat bespaart tijd, ruimte en kosten. De combinatie van het ja/nee-signaal met een variabele meetwaarde brengt het proces op een hoger plan qua intelligentie. We breiden het meetbereik ook uit van 1D naar 2D, waardoor we een veel gedetailleerder beeld van de betreffende proces-situatie krijgen." Dankzij de intelligente toepassing van deze meetgegevens is het competentiecentrum in Berlijn nu een van de belangrijkste technologische pioniers ter wereld en liggen de experts en producten van dit centrum ver voor op de concurrentie wat betreft MPT- en PRT-processen. ❏





**» Sterk over het hele bereik**

MPT staat voor multipixeltechnologie, waarmee de afstand tot het object geometrisch wordt bepaald op basis van het licht dat door het object wordt weerkaatst. PRT, dat voor pulse-range-technologie staat, is een andere belangrijke afkorting op het terrein van intelligente optische sensoren met geïntegreerde meetkern: hiermee wordt de afstand bepaald op basis van de tijd dat het gereflecteerde licht onderweg is. De ontwerpvoordelen van PRT-sensoren zijn een breed detectiebereik, hoge

snelheid en zeer precieze metingen. Dit is te danken aan de geringe hoeveelheid ruis ten opzichte van het signaal: de extreem sterke lichtpulsen zorgen voor zeer duidelijke reflecties, die zelfs onder zeer ongunstige omstandigheden met externe reflecties en strooiligte kunnen worden onderscheiden. Meestal wordt er laserlicht gebruikt, waardoor de toepassingsmogelijkheden beperkt zijn. Maar Pepperl+Fuchs heeft de oplossing.



## Meer dimensies

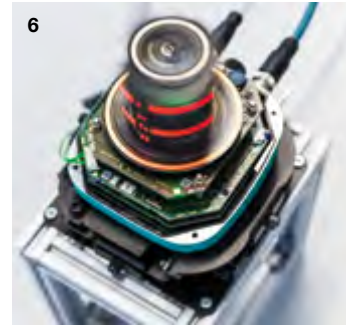
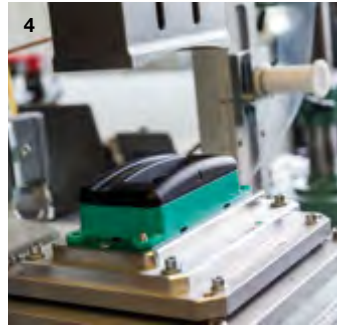
**Hinrik Weber is Business Unit Manager in het competentiecentrum van Pepperl+Fuchs in Berlijn. Wij interviewden hem over de structuur van dit bedrijfsonderdeel en de belangrijkste ontwikkelingen in zijn vak.**

***In welke richting ontwikkelt zich de optische elektronica?***

Kort gezegd, gaan we van één- naar tweedimensionale oplossingen. Bij steeds meer toepassingen is een enkel meetpunt niet langer voldoende; mensen willen oppervlakken en contouren detecteren, maar liever nog het volledige object. Daarvoor is meer functionaliteit en intelligentie in de sensortechnologie nodig. Tegelijkertijd wordt er ook meer intelligente sensortechnologie ingezet bij eenvoudige toepassingen.

***Wat betekent dit voor de ontwikkeling en productie van optische sensoren?***

We hebben behoefte aan praktische, robuuste en betaalbare meetmethoden. Multipixel- en pulse-rangings-technologie zijn daarvan goede voorbeelden. Op basis van deze technische principes kunnen we zelfs onder ruige omstandigheden meten. Wij behoren tot de voortrekkers in de technologie voor industriële sensoren. Meetsensoren leveren meer gegevens; wij bieden goede oplossingen waarmee die extra gegevens



**Linkerpagina:** 1) Productieautomaat voor montage van lichtschermen 2) Afstandssensor VDM28 in een geautomatiseerd teststation  
**Rechterpagina:** 3) Eindmontage van een fotocel 4) Mechanische test van de Multi-Ray LED-scanner R2100  
 5) Innovatief montageconcept voor fotocellen 6) Functiecontrole van het 360°-display van een R2000 2D-laserscanner

“Wij zijn de enige fabrikant die PRT aanbiedt met een standaard LED-lichtbron,” zegt Thorsten Schroeder. “Met de Multi-Ray LED-scanner R2100 kunnen onze klanten tweedimensionaal afstand meten op basis van LED-technologie. De sensor heeft geen bewegende delen die op den duur kunnen slijten.”

Een ander product dat aandacht verdient, is de 2D-laserscanner van de R2000-serie. Deze genereert continu 360° rondzicht dankzij een

ongeveer evenaar stabiele scan-as die nagenoeg geen hoekafwijking kent. In de twee voorbeelden is te zien dat het potentieel van deze nieuwe technologieën en ook de productportfolio voor nieuwe, interessante technologieën steeds groter wordt. Thorsten Schroeder: “Onze 2D-sensoren leiden niet alleen tot geheel nieuwe toepassingen, maar openen ook nieuwe dimensies in de automatisering.”

kunnen worden verzonden naar de besturingsinterface, zonder obstakels of onnodige inspanning. Onze uitdaging bij de fabricage is dat de intelligentie van elke sensor efficiënt moet worden gekalibreerd.

#### **Waar in onderscheidt zich de vestiging Berlijn?**

Wij vatten de term “competentiecentrum” letterlijk op. Ongeveer de helft van de circa 200 medewerkers werkt bij productontwikkeling en in het techniekcentrum, een speciale fabricageafdeling voor producten in ontwikkeling. Het productmanagementteam volgt de markt op de voet, peilt de behoeften van gebruikers en zorgt ervoor dat hiermee rekening wordt gehouden bij de ontwikkeling. Het gehele team is gefocust op het verbeteren van onze producten en op nieuwe ontwikkelingen.

#### **Wat zijn de technische uitdagingen in de optische elektronica?**

Licht heeft de hoogste snelheid en maakt resoluties tot in het nanometerbereik mogelijk. De grootste uitdaging is dat we dit fysische potentieel moeten vertalen naar functionele producten die geschikt zijn voor massaproductie met voldoende betrouwbaarheid en kwaliteit. We hebben creatieve ideeën nodig om het fysische potentieel van licht optimaal te benutten, naast praktische oplossingen voor de productie-, kalibratie- en testprocessen. Voor instrumenten waarmee voorwerpen

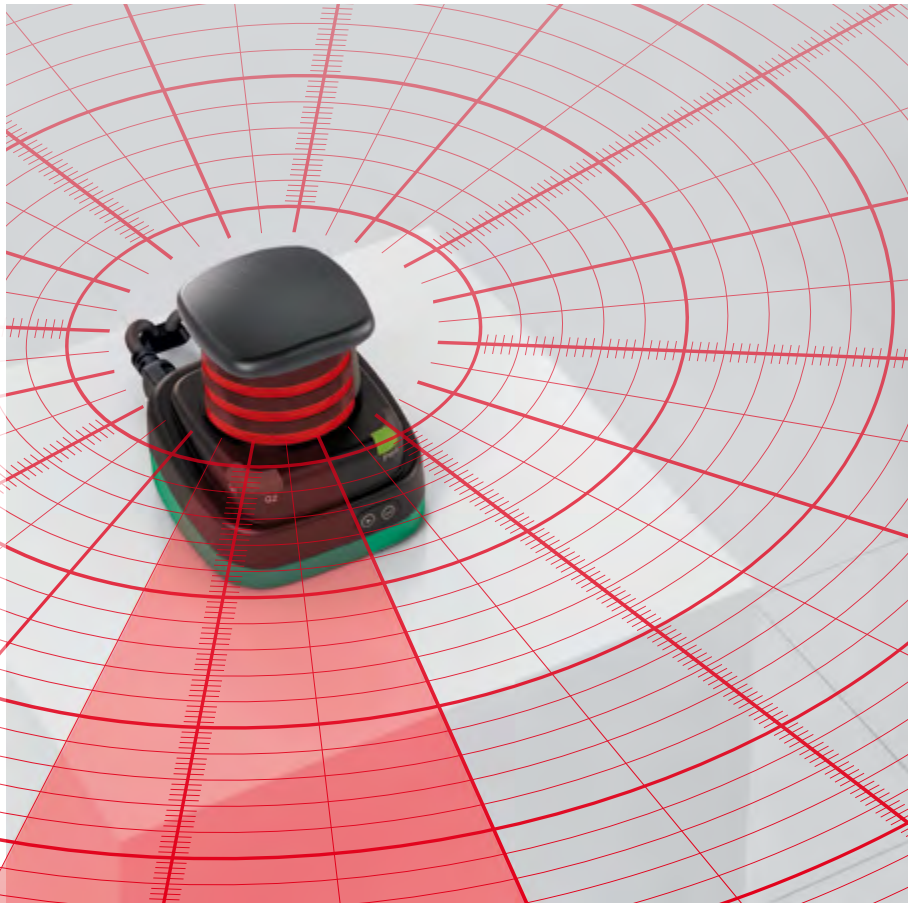
tot op een duizendste millimeter nauwkeurig moeten worden gepositioneerd, betekent dit dat je zeer complexe mechanica moet leren beheersen.

#### **Hoe brengt u zulke taken tot een goed einde?**

Dat is in eerste instantie de verantwoordelijkheid van ons speciale productiecentrum, het techniekcentrum dat niet alleen prototypes van de producten maakt, maar ook de benodigde productie- en testapparatuur. Onze technici ontwikkelen samen met de afdeling productontwikkeling nieuwe procestechnologie van de bovenste plank.

#### **Waar komen de ideeën voor het ontwikkelen van producten vandaan?**

In ons team zitten experts die actuele ontwikkelingen in wetenschap en techniek op het gebied van de optische elektronica bijhouden en op basis daarvan ideeën aandragen voor het verbeteren van bestaande of het ontwikkelen van nieuwe producten. De andere bron, die net zo belangrijk is, zijn onze klanten. Die vinden bijvoorbeeld dat een applicatie sneller of efficiënter moet werken, of de afdeling procescontrole van de klant wil graag meer of nauwkeuriger informatie in een bepaald bedrijfsproces. Dergelijke verzoeken brengen bij ons vaak de ontwikkeling van een nieuw product op gang. ■

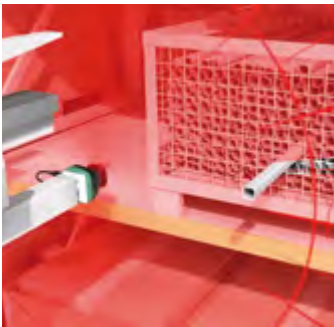
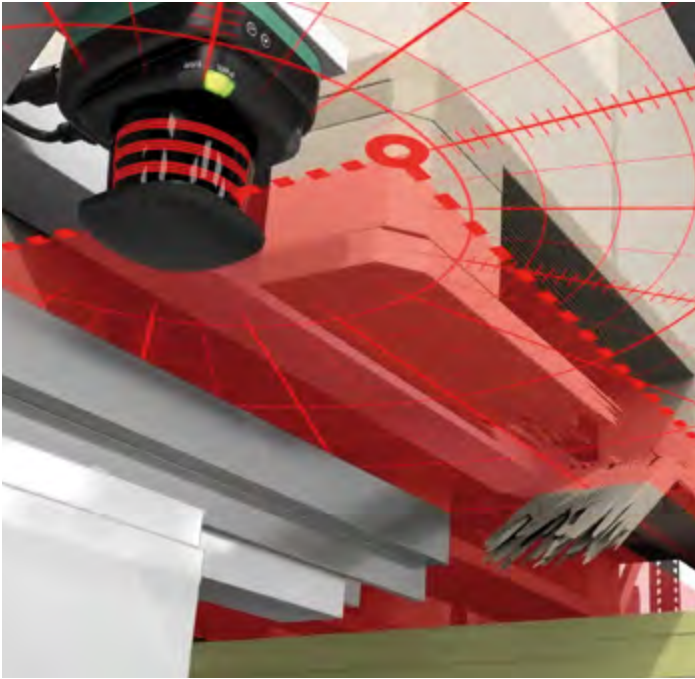


# R2000

## 360° haarscherp detecteren boven het oppervlak

**Optische sensoren** De 2D-laserscanner R2000 Detection valt op door zijn stabiele scan-as, die borg staat voor feilloze objectdetectie en veldbewaking op een afstand van slechts enkele millimeters boven het te inspecteren oppervlak.





## De R2000-serie op YouTube

Met zijn compacte ontwerp en 360°-meethoek levert de R2000 2D-laserscanner optimale prestaties en nauwkeurige metingen in een groot aantal verschillende toepassingen.

Bekijk de highlights en het toepassingsbereik van de R2000-serie in een YouTube-video.



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

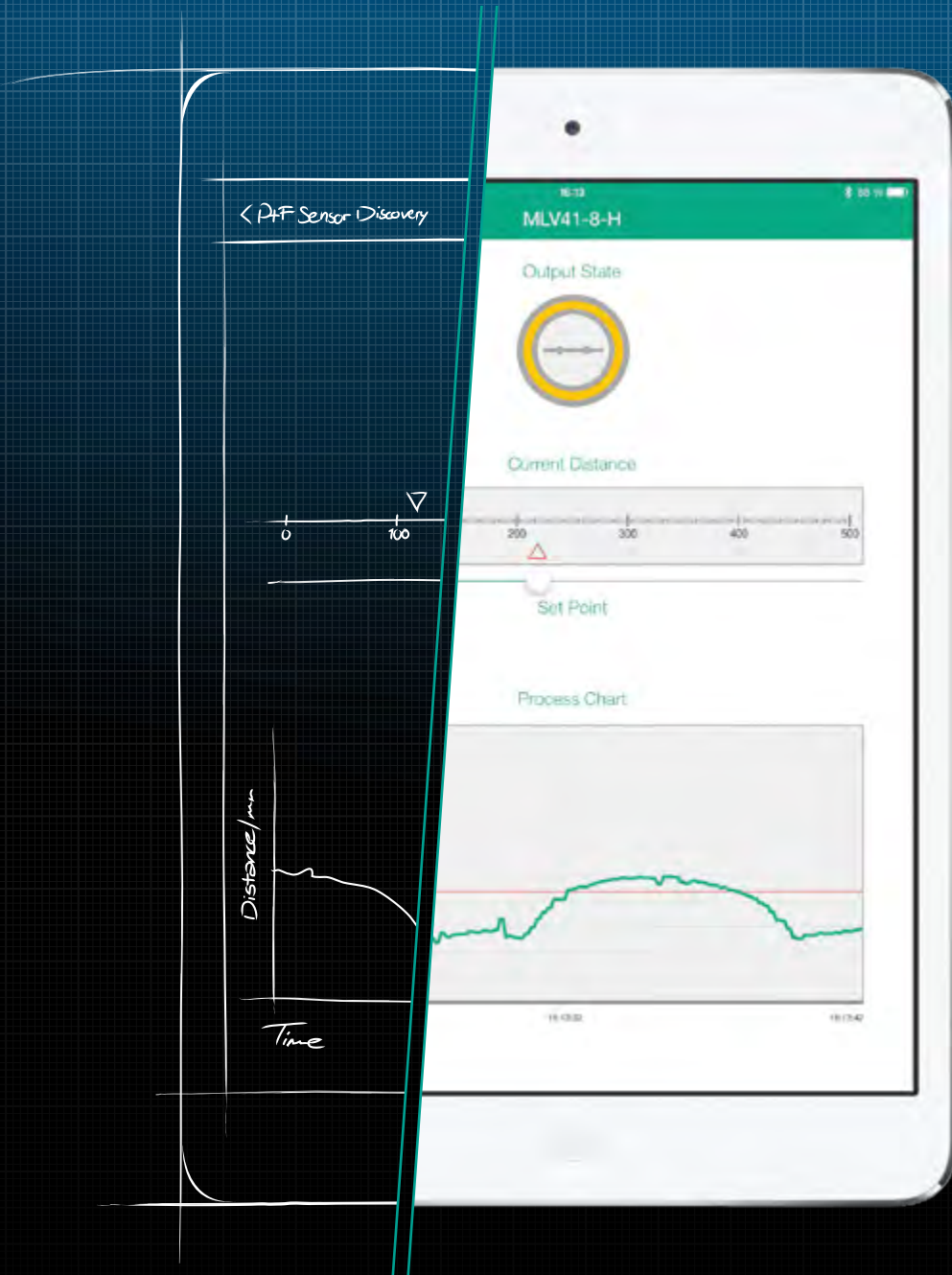
↓ [www.pepperl-fuchs.nl/R2000-detection](http://www.pepperl-fuchs.nl/R2000-detection)  
[www.pepperl-fuchs.be/nl/R2000-detection](http://www.pepperl-fuchs.be/nl/R2000-detection)

Dankzij het speciale ontwerp is er continu 360° rondzicht. De combinatie van de compacte vorm, de optimale hoekresolutie en het gebruiksgemak maken dat deze scanner kan worden ingezet voor diverse toepassingen, zoals bij intralogistiek of material handling.

Beschadigde pallets en uitstekende onderdelen kunnen bij automatische opslag in hoogbouwmagazijnen grote schade veroorzaken aan eigendommen. De R2000 Detection beschikt als eerste schakelende scanner over een meetmodule die om een vaste as draait en daarvoor feilloos 360° rondom metingen kan uitvoeren op exact dezelfde hoogte. Bovendien is de scanner aanzienlijk compacter dan vergelijkbare producten. De scherpe lichtbundel komt vlak onder de afdekking vandaan, zodat de sensor zeer dicht bij het te scannen oppervlak kan worden gepositioneerd. Zelfs de kleinste voorwerpen en randen worden feilloos gedetecteerd.

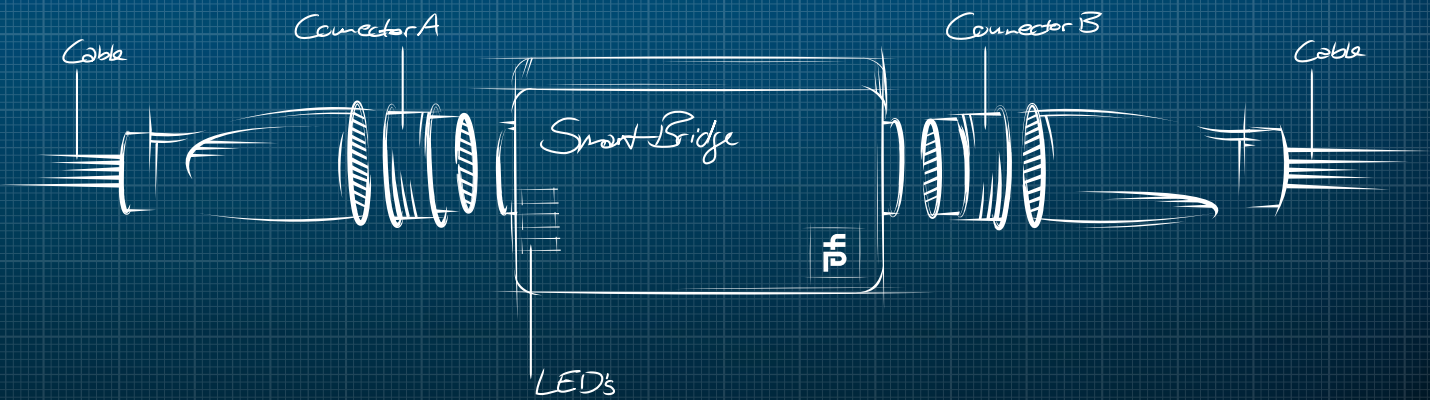
De R2000 Detection biedt ook betrouwbare botsbeveiliging voor automatisch geleide voertuigen in nauwe magazijnpaden. De hoge hoekresolutie tot 0,071° is onovertroffen bij schakelende scanners. Deze maakt de weergave van contouren tot op de centimeter nauwkeurig mogelijk. Zelfs de kleinste voorwerpen, zoals dunne kabels, kunnen worden gedetecteerd. Dankzij de eenvoudige, intuïtieve programmering kan het te bewaken gebied nauwkeurig worden ingesteld. In slechts enkele stappen kunnen vier vrij programmeerbare detectievelden worden gekoppeld aan de uitgangen.

De 2D-laserscanner beschikt over innovatieve pulse-range-technologie (PRT), die in realtime meet en zodoende borg staat voor nauwkeurige, betrouwbare metingen van uiteenlopende objecten onder diverse omgevingsomstandigheden. Daarom is de R2000 Detection onmisbaar bij het detecteren van de kleinste voorwerpen in toepassingen met snelle bewegingen. ■



# Van concept naar ‘digitale schroevendraaier’

Een verkennend onderzoek naar SmartBridge veroorzaakte vorig jaar grote sensatie toen bleek dat hiermee de kloof tussen fysieke machines en virtuele data kan worden overbrugd. Pepperl+Fuchs heeft deze technologie nu verder ontwikkeld en zet hiermee een concrete stap op weg naar Industry 4.0. Met SmartBridge-technologie kunnen zelfs eenvoudige sensoren communiceren met smartphones en tablets. De mobiele apparaten kunnen hierbij fungeren als monitor, parametreergereedschap, ‘digitale schroevendraaier’ of router.



Er wordt meer intelligentie overgeheveld naar lagere niveaus in het proces. Dit is een belangrijke trend in de automatisering sinds de komst van Industry 4.0. Maar zelfs trends hebben hun grenzen. Op eenvoudige componenten worden immers geen dure, prijsverhogende accessoires gemonteerd. Verder worden sensorgegevens, afgezien van het signaal, doorgaans niet benut en worden intelligente taken overgelaten aan het controlesysteem.

### Digitale kloven worden overbrugd

SmartBridge – de naam zegt het al – overbrugt deze digitale kloof op een slimme manier. SmartBridge-technologie bestaat uit twee onderdelen: een adapter en een app. De SmartBridge-adapter verzamelt via een IO-Link-interface gegevens en parameters van sensoren. Deze gegevens worden gevisualiseerd door de SmartBridge-app, die toegang tot de sensoren heeft. De app kan de units ook direct benaderen via Ethernet- of WiFi-verbindingen. Andere apparaten, zoals de RFID controle interface IDENTControl Compact, zijn al geïntegreerd in de SmartBridge-technologie. Wanneer de SmartBridge-app start, verschijnt er een keuzelijst met alle sensoren die binnen bereik zijn. Gegevens worden draadloos naar het mobiele apparaat verzonden via Bluetooth.

“Onze keuze voor Bluetooth is niet in de laatste plaats ingegeven door veiligheidsoverwegingen,” aldus Benedikt Rauscher, hoofd van de groep die vision-sensoren ontwikkelt en SmartBridge-projectmanager bij Pepperl+Fuchs. “Deze lokale point-to-point-verbinding heeft geen last van interferentie van buiten. Virussen op de tablet of smartphone kunnen geen schade veroorzaken, omdat er geen gegevens kunnen worden verzonden naar de controller.”

### App wordt universele tool

De app biedt vele praktische mogelijkheden: het mobiele apparaat fungeert als lokale grafische gebruikersinterface of monitor. Via de app kunnen snel parameters worden ingesteld of stuklijsten en bedieningsinstructies worden geraadpleegd. Tegelijkertijd kunnen er gegevens van internet worden gedownload zonder andere taken of productieprocessen te verstoren. De app is een ‘digitale schroevendraaier’ die het onderhoudswerk vereenvoudigt door snel toegang te bieden tot de diagnostische gegevens van actieve sensoren.

Een belangrijk voordeel van SmartBridge-technologie is dat er niets wordt veranderd aan bestaande bekabeling. Dankzij de standaardinterfaces kan het systeem overweg met sensoren van andere fabrikanten. “Daardoor kan deze technologie worden ingezet voor automatiseringsfuncties op een hoger niveau. SmartBridge zorgt ervoor dat sensoren compatibel met internet kunnen worden gemaakt,” zegt Benedikt Rauscher. “En ook al was dat eigenlijk niet het doel van SmartBridge-technologie, het betekent wel dat we de weg hebben vrijgemaakt voor naadloze communicatie en sensortechnologie 4.0.” ■





# Robuustheid in combinatie met nauwkeurigheid

**Draaiimpulsgevers** Met de nieuwe magnetische, roterende impulsgevers wordt in de meest uiteenlopende toepassingen een nieuw nauwkeurniveau gerealiseerd van maar liefst  $< 0,1^\circ$  tot  $1^\circ$ . Dankzij de contactloze technologie zijn ze onderhoudsvrij en bijzonder duurzaam in zeer dynamische processen. Ze garanderen dat gegevens zelfs bij stroomuitval worden beschermd. De compacte ontwerpen bieden talloze toepassingsmogelijkheden. Interfaces voor EtherCAT, PROFIBUS, PROFINET en SSI garanderen een naadloze communicatie tot aan de controller.



## ENA58IL – De nieuwe benchmark voor industriële draaiimpulsgevers

### Nauwkeurig gepositioneerd voor het vullen van flessen

In moderne bottelarijen kunnen tot 90.000 flessen per uur met vruchtensap, bier en sprankelend mineraalwater worden gevuld. Met roterende impulsgevers worden de flessen precies onder de vulopeningen geplaatst. De magnetische draaiimpulsgevers van de ENA58IL-serie zijn bijzonder geschikt voor deze taak, omdat ze positiegegevens voor de nauwkeurige positionering van flessen leveren met een nauwkeurigheid van  $< 0,1^\circ$ . De robuuste, slijtvaste, roterende impulsgevers garanderen veilige processen, zelfs tijdens stroomuitval, en zijn zodoende ideaal voor de strenge normen in de levensmiddelen- en drankenindustrie.

### Veiligheid tijdens het drukproces

Krantenpapier vliegt met een snelheid van ongeveer 15 m/s door de offsetdrukkers. De rotatie van de rollen moet nauwkeurig worden gecoördineerd, zodat het papier niet scheurt of kreukelt en de informatie op de juiste plaats wordt gedrukt. Met de encoders van de ENA58IL-serie kan de snelheid van de drukwalsen nauwkeurig worden geregeld. Met hun hoge resolutie en absolute nauwkeurigheid van  $< 0,1^\circ$  garanderen ze maximale precisie in de toepassing. Door het robuuste ontwerp van de behuizing hebben ze geen last van de trillingen van de machine en wordt hun werking niet belemmerd door de alom aanwezige inkt- en papierstofrezen.





## ENA36IL – Het compacte ontwerp voor krappe ruimtes

### Klein en dynamisch voor industriële robots

Draaiimpulsgevers detecteren de beweging van de individuele assen van een industriële robot, die de basis vormt voor positionering. Kleinere robots met een beperkt laadvermogen hebben aan de binnenkant heel weinig ruimte. Tot voor kort was het lastig voor fabrikanten om de juiste roterende impulsgever te kiezen: nauwkeurig, robuust of compact. De encoders van de ENA36IL-serie bieden het allemaal. Met de apparaten wordt een nauwkeurigheid van  $< 0,1^\circ$  en een resolutie van maximaal 16 bits bereikt. Het compacte ontwerp met een diameter van slechts 36 mm is uitermate geschikt voor de krappe montageruimte in de robot. Ze zijn zeer robuust en garanderen dan ook betrouwbare productiestromen.



## 42H – De meest compacte draaiimpulsgever voor zware toepassingen in zijn klasse

### Extreem robuust in buitentoepassingen

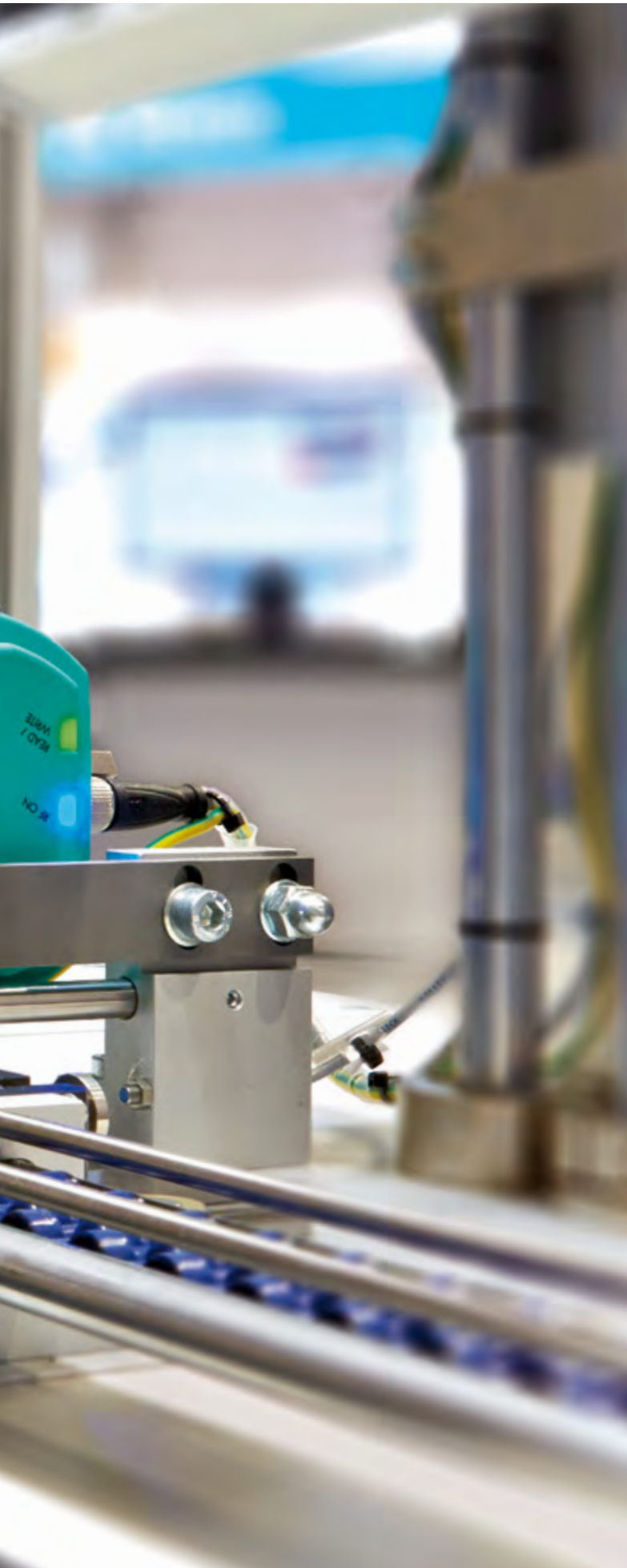
Veiligheid en nauwkeurigheid zijn essentieel bij het plaatsen van de giek op mobiele kranen: mensen kunnen gewond en eigendommen beschadigd raken als de giek van de kraan te ver overheelt. De extreem robuuste magnetische draaiimpulsgevers van de 42H-serie voor zware toepassingen garanderen de nauwkeurige positionering van de kraangiek, zelfs bij een hoge schokbelasting en bij sterke trillingen. De contactloze magneettechnologie garandeert een absolute betrouwbaarheid en een lange levensduur onder de zwaarste omstandigheden. Omdat dit een van de meest compacte roterende impulsgevers voor zware toepassingen in zijn klasse is, kan deze eenvoudig in mobiele machines worden geïntegreerd.











# Individuele serie

**In het verleden konden aansluitklemmen goedkoop machinaal in massaproductie worden vervaardigd, of afzonderlijk handmatig worden geconfigureerd. In Industry 4.0 is er geen sprake meer van deze tegenstelling. Dit bewijst de ClipX-machine van automatiseringsspecialist Phoenix Contact. Op basis van een “digitaal artikel” kan de machine automatisch een product maken, vanaf het allereerste artikel. De F190 RFID UHF-lees-/schrijfkop van Pepperl+Fuchs garandeert dat de onderdelen correct worden gedetecteerd en dat de vereiste gegevens naar de actieve productiecel worden verzonden.**

Aansluitklemmen zijn niet meer weg te denken. Ze bepalen de richting van energie- en gegevensstromen, zowel thuis als in het bedrijfsleven: zonder aansluitklemmen kan de koelkast niet koelen en kan de assemblagelijnsnelheid niet behouden. De aansluitklem heeft zichzelf bewezen als een modulaair, high-tech-product in veeleisende toepassingen.

“Onze klanten vragen steeds vaker om gebruikers- en bedrijfsspecifieke oplossingen”, aldus Frank Knafka van de divisie Control Systems van Phoenix Contact. “We moeten ons productassortiment kunnen uitbreiden en tegelijkertijd rendabel kleinere partijen kunnen aanbieden. Dit alles moet ook nog eens snel gebeuren, zowel wat betreft de levering als de ontwikkeling van nieuwe producten.” »



## Maximale prestaties met UHF-technologie

De F190 UHF-lees-/schrijfkop is uitermate geschikt voor identificatietaken met een middellang bereik en kan flexibel in de bestaande productie- en logistieke processen worden geïntegreerd. Dankzij landspecifieke frequentiebereiken kan de kop wereldwijd worden gebruikt en wordt de integratie in de systemen van internationale bedrijven vereenvoudigd. In slechts één leesproces kan de UHF-lees-/schrijfkop tot 40 RFID-tags tegelijk lezen. De F190 heeft ook een geïntegreerde antenne met een schakelbare polarisatie. Hiermee wordt de leesnelheid verhoogd wanneer RFID-tags anders worden gerangschikt of dicht bij elkaar worden geplaatst en worden betrouwbare processtromen in elke toepassing gegarandeerd.



[www.pepperl-fuchs.nl/UHF-F190](http://www.pepperl-fuchs.nl/UHF-F190)  
[www.pepperl-fuchs.be/nl/UHF-F190](http://www.pepperl-fuchs.be/nl/UHF-F190)

## Naadloze engineering

Configuratie van producten op maat en flexibele maar toch geautomatiseerde productie voor dezelfde eenheidskosten als massaproductie zijn de belangrijkste kenmerken van Industry 4.0. Hiervoor is een volledige verticale integratie van de engineeringketen nodig, evenals de naadloze verbinding van geïntegreerde automatiseringsprocessen. De klant kan het product zelf configureren en gegevens worden automatisch via internet naar de productie verzonden zonder verder ingrijpen. De ClipX-machine is een functionerend prototype waarin dit concept wordt toegepast.

“Het concept begint met het ontwerp van het schakelschema voor een schakelkast”, legt Olaf Graeser van de divisie Manufacturing Solutions uit. “De technische gegevens worden verzameld in het ‘digitale product’. Op basis hiervan weet de machine welke productiestappen voor de productie van het product moeten worden uitgevoerd. Wanneer de klemmen op de montagestrip zijn bevestigd, krijgt het product een naam. Deze ID wordt opgeslagen op het identificatielabel: de RFID-tag. Deze vormt de verbinding met het automatisch gegenereerde productieplan in het procesbesturingssysteem. Op basis van de ID bepaalt de volgende verwerkingscel hoe het artikel verder moet worden verwerkt. De RFID-tag kan ook informatie bevatten over de precieze plaats waar de klem moet worden bevestigd. De monteur kan de informatie dan later met een handapparaat aflezen en hoeft niet langer schakelschema’s of assemblagetekeningen te bestuderen.”

## RFID-technologie maakt interactie mogelijk

RFID-systemen vervullen een essentiële rol in dit proces: ze maken de interactie tussen de machine en het intelligente digitale product mogelijk. De RFID-tag moet snel en betrouwbaar worden gelezen en beschreven, vooral wanneer dit bemoeilijkt wordt door voor de machine kenmerkende storingsinvloeden of weerkaatsing van metalen oppervlakken. “Voor de ClipX-machine moest de RFID-tag zeer klein en hittebestendig zijn en dit was alleen mogelijk met UHF-technologie”, legt Olaf Graeser uit.

Bij veldtests bleek de lees-/schrijfkop F190 van Pepperl+Fuchs beter te presteren dan andere UHF-apparaten voor wat betreft transmissievermogen en ontvangstgevoeligheid. De schakelbare antennepolarisatie van de kop garandeert dat de RFID-tags in elke toepassing betrouwbaar worden geïdentificeerd, ongeacht hun plaats. De leesnelheid van de kop is dan ook hoger dan bij vergelijkbare apparatuur. “Uit dit voorbeeld blijkt dat in een Industry 4.0-omgeving betrouwbare identificatie een zeer belangrijke rol speelt”, aldus Dr. Klaus Schmitt, productmanager voor RFID-sensoren bij Pepperl+Fuchs. “Bij kleine batches betekent elke bijstelling een kritieke kostenfactor. Betrouwbare processen zijn een must.” De F190 is uiterst compact en kan eenvoudig in de machine worden geïntegreerd. Daarnaast kan deze wereldwijd zeer flexibel worden toegepast. Dankzij de landspecifieke frequentiebereiken van de F190 kan deze eenvoudig in de systemen van internationale bedrijven worden geïntegreerd.

Er is geen alternatief voor RFID. Ter vergelijking verwijst Dr. Schmitt naar de eerdere systemen voor naadloze automatisering, zoals computergeïntegreerde fabricage (Computer Integrated Manufacturing, CIM). Industry 4.0 wijkt hiervan namelijk op één punt fundamenteel af: “Het volledige concept is gedecentraliseerd. Zo veel mogelijk informatie wordt naar het daadwerkelijke productieproces verplaatst. Het onderdeel zelf bevat de informatie voor de verwerkingsstappen die erop moeten worden uitgevoerd en kan binnenkomende informatie voor de volgende stap opslaan. RFID is de enige beschikbare overdrachtstechnologie waarbij de RFID-tag zowel gelezen als beschreven kan worden. Het is de sensortechnologie die aan de basis ligt van Industry 4.0.” ■



Met de ClipX-machine is de geautomatiseerde productie van geconfigureerde montagerails in een batchgrootte van slechts één mogelijk. De bestelgegevens zijn aan de digitale projectgegevens gekoppeld en worden naar het besturingssysteem van de machine verzonden. De F190 UHF-lees-/schrijfkop van Pepperl+Fuchs zorgt voor de essentiële verbinding tussen de onderdelen en de machine.

## Wist u dat ...

... wetenschappers uit Australië RFID-tags van 2,5 x 2,5 mm op de rug van 5000 honingbijen hebben aangebracht om onderzoek te verrichten naar het wereldwijde probleem van de bijensterfte? De Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization (CSIRO) hoopt dat op deze manier een verklaring kan worden gevonden voor het gedrag van de bijen en dat de oorzaak kan worden gevonden voor de wereldwijde sterfte van de bijenpopulatie. De verzamelde gegevens worden naar een centrale locatie verzonden, waar de wetenschappers 3D-modellen maken van de bewegingspatronen van de bijen.



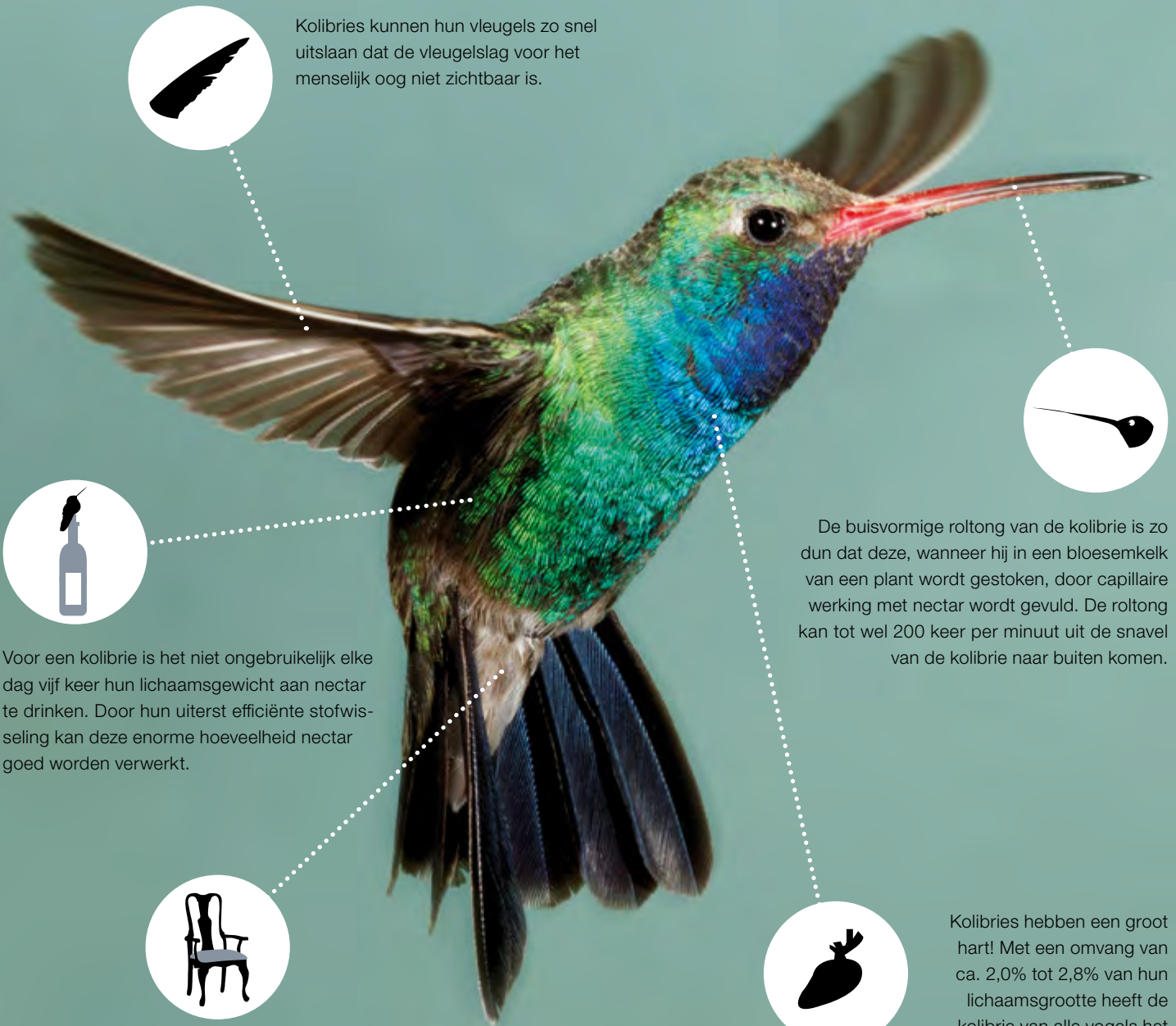
Bron: Nicole Woerner,  
computer-automation.de



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







Kolibries kunnen hun vleugels zo snel uitslaan dat de vleugelslag voor het menselijk oog niet zichtbaar is.



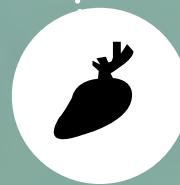
De buisvormige roltong van de kolibrie is zo dun dat deze, wanneer hij in een bloesemkelk van een plant wordt gestoken, door capillaire werking met nectar wordt gevuld. De roltong kan tot wel 200 keer per minuut uit de snavel van de kolibrie naar buiten komen.



Voor een kolibrie is het niet ongebruikelijk elke dag vijf keer hun lichaamsgewicht aan nectar te drinken. Door hun uiterst efficiënte stofwisseling kan deze enorme hoeveelheid nectar goed worden verwerkt.



Kolibries kunnen alleen op hun zeer korte pootjes zitten, maar er niet mee lopen.



Kolibries hebben een groot hart! Met een omvang van ca. 2,0% tot 2,8% van hun lichaamsgrootte heeft de kolibrie van alle vogels het grootste hart.



## Natuurlijke energie-efficiëntie

Kolibries zijn meesters op het gebied van energie-efficiëntie in de natuur. Met hun ingenieuze stofwisseling en energieomzetting kunnen ze lichaamsfuncties die essentieel zijn voor hun levensbehoud tijdelijk op een laag pitje zetten. Deze toestand, ook wel "torpor" genoemd, is een met slaap vergelijkbare toestand waarin dieren hun stofwisselingsprocessen kunnen aanpassen aan de omgevingsomstandigheden op dat moment, bijvoorbeeld aan het beschikbare voedsel in periodes van droogte. Wanneer de omstandigheden zich verbeteren, worden de dieren weer actief.

Anders dan bij de winterslaap kunnen kolibries op elk moment en zonder voorbereiding de toestand van "torpor" oproepen. Kolibries verlagen hun hartslag 's nachts al sterk om energie te besparen en kunnen hun lichaamstemperatuur met wel 20 °C verlagen. Omdat ze hun stofwisseling zo doelgericht aanpassen, kunnen kolibries hun grote energiebehoefte efficiënt regelen.

---

# Energie-efficiëntie als de motor van economische groei

---

**Het energieverbruik neemt wereldwijd toe, dus dat geldt ook voor de CO<sub>2</sub>-emissies. De uitdaging voor ons is dus behoud van hulpbronnen en bescherming van het milieu en daarbij mogelijk kosten te besparen. Om al deze doelstellingen te realiseren, moeten we zo efficiënt mogelijk met energie omgaan. In dit interview legt CEO Dr. Gunther Kegel uit waarom een hoog automatiseringsniveau met sensoren op maat de sleutel is tot energie-efficiëntie in de industrie.**

## ***Gaan we sombere tijden tegemoet voor ons energieverbruik?***

Er is momenteel wereldwijd een interessant proces van snelle veranderingen gaande. Een uitstekend voorbeeld hiervan is China: ongeveer 20 jaar geleden veranderde het ontwikkelingsland in een centrum van economische groei als een nieuwe, geïndustrialiseerde natie. Sindsdien heeft China zich ontwikkeld tot de tweede economie ter wereld. Naar verwachting zullen we in veel andere landen soortgelijke patronen zien. We zien wereldwijd een sterke economische groei en de producten en infrastructuur die als gevolg hiervan worden ontwikkeld, maken het leven gemakkelijker, veiliger en comfortabeler voor miljoenen mensen. Door al deze activiteit neemt de vraag naar energie onvermijdelijk sterk toe. Tegelijkertijd worden hulpbronnen steeds schaarser. Dit soort tekorten zijn echter een kans voor de automatiseringsindustrie: we kunnen andere industrieën helpen om energie te besparen door hun efficiëntie te verbeteren.

## ***Waarom is energie-efficiëntie in de industrie zo belangrijk?***

We moeten aan toekomstige generaties denken en de hulpbronnen van onze aarde zo zorgvuldig mogelijk benutten. Uit commercieel oogpunt komt energie-efficiëntie ook steeds hoger op de agenda te staan, aangezien energieprijzen trendmatig stijgen over een lange periode.

## ***Hoe passen we energie-efficiënte oplossingen op situaties uit de praktijk toe?***

Als een klant tegenwoordig specifieke processen automatiseert of een bestaand systeem optimaliseert, is een van de belangrijkste doelstellingen om te garanderen dat de nieuwe oplossing zo energiezuinig mogelijk werkt. Met intelligente automatiseringsoplossingen kunnen we onze klanten helpen om hun systemen en processen efficiënt te maken. Apparaten met diagnosefuncties kunnen bijvoorbeeld een zeer belangrijke rol spelen bij de verbetering van de energie-efficiëntie.

## ***Wat is het verband tussen diagnosefuncties en energie-efficiëntie?***

Systemen zijn efficiënt wanneer ze voortdurend in hun optimale normale bedrijfsmodus werken, vooral in procesindustrieën. De allerbelangrijkste oorzaak van pieken in het energieverbruik in deze sector is over het algemeen een ongeplande stilstand en het opnieuw opstarten van een systeem. Als we diagnosefuncties en veldbustechnologie kunnen inzetten om slechts één ongeplande stilstand te voorkomen, hebben we een belangrijke bijdrage aan de verbetering van de energie-efficiëntie geleverd. »

### De sector elektrotechniek in Duitsland heeft halverwege de jaren negentig van de vorige eeuw van energie-efficiëntie een topprioriteit gemaakt. Wat is er sindsdien gebeurd?

Destijds was het beleid al gericht op vervanging van fossiele brandstoffen door duurzame energiebronnen, voornamelijk zonne- en windenergie. Deze ontwikkeling heeft geresulteerd in de transformatie van onze energievoorziening, ook wel energietransitie genoemd. We dachten dat we op kortere termijn tastbare resultaten konden realiseren door eerst het energieverbruik in machines en systemen te verlagen door deze efficiënter te maken. Het duidelijkste voorbeeld hiervan is de transportband. In het verleden waren deze banden continu in bedrijf, maar men kan nu aanzienlijk besparen door afzonderlijke segmenten van de band alleen te laten werken wanneer er daadwerkelijk iets moet worden getransporteerd. Tegenwoordig hebben we effectieve automatiseringsconcepten voor talloze soortgelijke toepassingen.

---

**“Aangezien ongeveer de helft van de elektrische energie tijdens de productie voor interne transport- en positioneringstaken wordt gebruikt, liggen daar ongetwijfeld de grootste besparingsmogelijkheden.”** *Dr. Gunther Kegel, CEO*

---

### Op welke gebieden moet er nog wel iets gebeuren?

Aangezien ongeveer de helft van de elektrische energie in de productie-industrie voor interne transport- en positioneringstaken wordt gebruikt, liggen daar ongetwijfeld de grootste besparingsmogelijkheden. In de procesindustrieën worden producten en geprefabriceerde producten meestal via pijpleidingen vervoerd. De taak van de transportband wordt in dit type toepassing uitgevoerd via elektrisch aangedreven pompen. In deze pompen wordt de druk maximaal opgevoerd en vervolgens naar het gewenste niveau teruggebracht via een reduceerventiel. In moderne motoren en frequentieomvormers kan het vermogen echter exact aan de werkelijke behoefte worden aangepast. De vereiste druk kan nauwkeurig worden ingesteld en aangepast. Met dit type oplossingen kan de elektrische energie die voor het transport wordt gebruikt, in veel systemen met 50% of meer worden gereduceerd.

### Welke rol speelt sensortechnologie in dit type energie-efficiëntieconcepten?

De eerste voorwaarde voor een hogere efficiëntie is een intelligente sensortechnologie die perfect op maat is gemaakt voor de toepassing. Voor transportbanden die pas starten wanneer er goederen aanwezig zijn en na het transport automatisch worden uitgeschakeld, zijn nauwkeurige positioneringssensoren over de hele transportroute nodig. De sensoren moeten aan de specifieke functies van het transportbandsysteem worden aangepast. Compacte ontwerpen, eenvoudige en nauwkeurige afstelling en voor- en achtergrondonderdrukking zijn slechts enkele voorbeelden van de typische kenmerken van deze sensorsystemen. In het voorbeeld van de via de frequentieomvormer

aangestuurde pomp moet de gegenereerde druk door sensoren worden gemeten, zodat deze op precies het juiste niveau kan worden ingesteld.

### Is er een verband tussen Industry 4.0 en energie-efficiëntie?

Energie-efficiëntie betekent ook dat er energie wordt gebruikt wanneer er voldoende aanbod is en de prijzen dus laag zijn. We zien al steeds vaker sterk fluctuerende prijzen op de energiemarkt als gevolg van sterke schommelingen in het aanbod van elektrische energie. Dit komt voornamelijk doordat het moeilijk te voorspellen is hoe veel energie er uit duurzame bronnen zal worden gegenereerd. In Industry 4.0 wordt het veldniveau van de productie intelligent. Apparatuur die niet continu ingeschakeld hoeft te zijn, kan zichzelf automatisch inschakelen wanneer de elektriciteit het goedkoopst is. In een smeltkroes bijvoorbeeld blijft materiaal gedurende enige tijd gesmolten zonder een constante

toevoer van energie. Met een automatisch regelsysteem kan het bedrijf aanzienlijke energiebesparingen realiseren door te profiteren van de pieken en dalen in de vraag. In de energie-intensieve fabriek van morgen is het essentieel om een energie-beheersysteem te gebruiken dat alle energieverbruikers in een netwerk met elkaar verbindt, met een centraal besturingssysteem dat kan bepalen welke verbruikers ingeschakeld moeten worden en wanneer. Natuurlijk werkt dit type oplossing alleen als u over productievoorraden beschikt en er daadwerkelijk iets te produceren valt op deze gunstige tijdstippen. Dat betekent een enorme toename van de complexiteit van de productieplanning die alleen kan worden beheerd via een zeer sterk geautomatiseerd systeem.




---

**“In de energie-intensieve fabriek van morgen is het essentieel om een energie-beheersysteem te gebruiken dat alle energieverbruikers in een netwerk met elkaar verbindt, met een centraal besturingssysteem dat kan bepalen welke verbruikers moeten worden ingeschakeld en wanneer.”** *Dr. Gunther Kegel, CEO*

---

### Hoe kan Pepperl+Fuchs een bijdrage leveren aan de wereldwijde energie-efficiëntie?

Energiekosten zijn in de productie momenteel een belangrijke factor geworden, vooral in de energie-intensieve industrieën. Verhoging van de energie-efficiëntie om energiekosten te verlagen zoals in Duitsland, vindt echter niet wereldwijd plaats. In die situatie komt echter snel verandering. We beschikken al over beproefde oplossingen en bevinden ons in een positie om die oplossingen in Azië, Afrika en Zuid-Amerika aan te bieden, waar de vraag naar automatiseringstechnologie snel toeneemt. Onze producten en oplossingen maken deel uit van deze automatiseringstechnologie, waarmee we een bijdrage kunnen leveren aan de verlaging van het energieverbruik, de kosten en de CO<sub>2</sub>-emissies. ■



## Strijd om de gouden trofee

**Brazilië was niet het enige land in de greep van de voetbalkoorts afgelopen zomer. Het fluitje van de scheidsrechter en de juichende teams waren ook in Polen te horen. Pepperl+Fuchs was gastheer van het eerste voetbalkampioenschap van de Poolse automatiseringsindustrie.**

In totaal acht teams van klanten en partners streden twee dagen lang om de "Pepperl+Fuchs Cup 2014". Hun prestaties haalden misschien niet helemaal het niveau van de elftallen in Zuid-Amerika, maar qua inzet en teamspirit deden de deelnemers zeker niet onder voor de professionals. Speciale gast bij het evenement was de vroegere Poolse international Piotr Świerczewski. Winnaar van de Pepperl+Fuchs Cup 2014: het Kirchhoff Polska-team uit Mielec, dat aan het einde van het toernooi trots de gouden trofee omhoog kon houden. Het evenement bood naast de sportieve sfeer volop gelegenheid om de relaties met onze klanten en partners te versterken. Net als het FIFA wereldkampioenschap zelf zal de Pepperl+Fuchs Cup nu als een regelmatig terugkerend evenement worden georganiseerd. ■



## Van Singapore naar Duitsland

**Bij de zoektocht naar jonge mensen met de juiste kwalificaties verlegt Pepperl+Fuchs grenzen in Singapore.**



Jürgen Seitz, Managing Director van Pepperl+Fuchs Singapore (tweede van links) bij de ondertekening van het convenant.

In april van dit jaar tekende Pepperl+Fuchs Singapore een samenwerkingsovereenkomst met de Economic Development Board van Singapore, de technische universiteiten van Nanyang en Singapore en drie andere Duitse bedrijven. Pepperl+Fuchs neemt nu deel aan het academische programma "Poly-goes-UAS" dat technische academici uit Singapore een kans biedt om zich in te schrijven voor een gezamenlijk studieprogramma van drie jaar in Duitsland. Eerst behalen de deelnemers hun ingenieursdiploma aan de technische universiteit van Nanyang of Singapore. Daarna volgen ze een intensieve cursus Duits van één jaar, gevolgd door een gezamenlijk studieprogramma in mechatronica of elektronica in Duitsland.

Met dit gezamenlijke studieprogramma wil Pepperl+Fuchs werknemers met grote potentiële mogelijkheden uit Singapore in een vroeg stadium aantrekken en ze verder voorbereiden op een langdurig dienstverband bij het bedrijf. Voor Jürgen Seitz, Managing Director van Pepperl+Fuchs Singapore, heeft deze benadering voordelen voor beide partijen: "Nadat zij hun academische studie hebben voltooid, gekoppeld aan een gericht werkprogramma op ons hoofdkantoor in Mannheim, krijgen we er veelbelovende werknemers bij met uitstekende taalvaardigheden die de Duitse manier van werken in de techniek en de culturele verschillen kennen. Als het aankomt op vlottere communicatie en wederzijds begrip, is dat een groot pluspunt voor alle betrokken partijen." ■



倍加福





# Double Happiness

Pepperl+Fuchs is 20 jaar geleden met zijn activiteiten in China begonnen, toen het land te boek stond als een opkomende markt. Nu is China een grootmacht en de tweede economie ter wereld. Het is ook een van de belangrijkste markten voor automatiseringstechnologie, en een markt waar Pepperl+Fuchs zich stevig heeft geworteld.





“De Chinezen zeggen dat je meer hebt aan oude vrienden dan aan nieuwe vijanden. De Chinese transcriptie voor Pepperl+Fuchs is Bei Jia Fu, wat ‘Double Happiness’ betekent. Wij vatten dat letterlijk op.”

*Matthias Gunkel,  
Managing Director van de divisie Factory Automation van Pepperl+Fuchs, Shanghai*

Als bezoekers in het wassenbeeldenmuseum in Hongkong in de buurt komen van koningin Elizabeth II en haar echtgenoot prins Philip, beginnen trompetten plotseling aan een koninklijke fanfare. De tijd dat bezoekers gewoon langs stille, bewegingsloze wassenbeelden liepen, is beslist voorbij. Vandaag de dag lijken de musea meer op een amusementspark met themagebieden en interactieve kenmerken. De geluiden die bezoekers horen als ze het koninklijk paar naderen, zijn afkomstig van een geluidsinstallatie die wordt geactiveerd door een ultrasone sensor van Pepperl+Fuchs. Als een bezoeker binnen het detectiebereik van de sensor komt, triggert het signaal de regelaar om de koninklijke fanfare te starten. De klant heeft voor ultrasone technologie gekozen omdat daarmee accurate resultaten worden bereikt, ongeacht de vorm, kleur of contour van het voorwerp. Zelfs de flitser van een camera heeft geen invloed op de ultrasone sensoren.

### De eerste jaren

Wassenbeeldenmusea behoren uiteraard niet tot de grootschalige inkopers van automatiseringstechnologie in China. De grote getallen worden elders geschreven. “De automobielenindustrie is onze grootste markt, op de voet gevolgd door de logistiek, de verpakkingindustrie en de sector voor deuren, poorten en liften”, aldus Matthias Gunkel. Gunkel is Managing Director van de divisie Factory Automation van Pepperl+Fuchs in China, met hoofdkantoor in Shanghai. Hij is ook de pionier van het bedrijf daar. “Toen we in 1994 aan de slag gingen in Shanghai, stonden we aan het begin van een verbazingwekkende economische ontwikkeling. Buitenlanders zoals ik konden onze ogen nauwelijks geloven, maar de Chinezen waren ervan overtuigd dat hun land zeer snel de leidende rol zou terugwinnen die het tijdens het grootste deel van de menselijke geschiedenis had gehad.”



## Feiten + Cijfers

<b>Hoofdstad</b>	Beijing	<b>Regeringshoofd</b>	Premier Li Keqiang
<b>Oppervlakte</b>	9,6 miljoen km <sup>2</sup>	<b>BNP</b>	9,2 biljoen US dollar (2013)
<b>Bevolking</b>	1,36 miljard (2013)	<b>Volkslied</b>	Mars van de vrijwilligers
<b>Staatsvorm</b>	Volksrepubliek	<b>Internet-TLD</b>	.cn
<b>Staatshoofd</b>	President Xi Jinping	<b>Landcode telefoon</b>	+86

Pepperl+Fuchs richtte in 1994 een joint venture met een Chinese partner op, in die jaren de enige manier om een bedrijf te beginnen. Tien jaar later was de wetgeving veranderd en werd het bedrijf een WFOE, ofwel een onderneming die volledig in buitenlandse handen is. "Veel bedrijven kregen forse problemen toen ze deze stap zetten, omdat ze behoorlijk abrupt afscheid van hun partners namen", herinnert Gunkel zich. "De Chinezen zeggen dat je meer hebt aan oude vrienden dan aan nieuwe vijanden. Tegenwoordig werken we nog steeds nauw samen met onze partner in de vroegere joint venture, een gerespecteerde distributeur van onze producten."

### Oplossingen, dienstverlening en seminars

De divisie Process Automation van Pepperl+Fuchs heeft zijn hoofdkantoor in Beijing en is als afzonderlijk bedrijf actief sinds 1997.

Andrew Taylor, General Manager in Beijing, beaamt dat goede persoonlijke relaties van het grootste belang zijn voor zakelijk succes in China. Maar dat is slechts één aspect: "Iedereen kan apparaten verkopen, maar wij bieden componenten en oplossingen aan, en dat is waar de markt om vraagt. Onze technici zijn heel goed in het integreren van onze sensoren en componenten in de fabrieksomgeving en ze helpen zo om de processen van de klant te optimaliseren."

Een schat aan kennis is een ander specialisme van Pepperl+Fuchs en de vraag daarnaar is groot. Taylor legt uit: "De Chinese industrie is zo enorm gegroeid in zo'n korte tijd. Ingenieurs krijgen te maken met complexe situaties en kunnen vaak niet vertrouwen op hun eigen jarenlange ervaring. In onze seminars en workshops bieden we ze de knowhow, met name op het gebied van veldbusinfrastructuur en verbindingen, functionele veiligheid en technologie voor gevaarlijke omgevingen." »





“China heeft een grote honger naar energie. We hebben niet alleen te maken met traditionele olie- en gasprocessen, maar ook met kolen-naar-olie- en kolen-naar-gastechnologieën.”

*Andrew Taylor, General Manager van de divisie Process Automation van Pepperl+Fuchs, Beijing*



“In tegenstelling tot de focus op export van de afgelopen tientallen jaren is de groeiende binnenlandse vraag nu de motor van de economische expansie.”

*Matthias Gunkel, Managing Director van de divisie Factory Automation van Pepperl+Fuchs, Shanghai*



» Hij beschrijft een geleidelijke overgang van de denkwijze van “snel aanpakken” uit de beginjaren naar een langetermijnperspectief. De aandacht verschuift van lage inkooprijzen naar kosten over de hele levenscyclus. “Voor de grote multinationale ondernemingen heeft dat altijd prioriteit gehad, en nu gaan ook de kleinere Chinese bedrijven producten van topkwaliteit met Duitse technologie steeds meer waarderen.”

### Groot netwerk

De divisie Factory Automation van Pepperl+Fuchs bestrijkt met 24 kantoren vrijwel alle industriële centra van het land. De divisie Process Automation bestaat uit vijf kantoren in Beijing, Shanghai, Guangzhou, Xi'an en Chengdu, dicht bij de grootste conglomeraten in de procesindustrie. Olie en gas zijn met de petrochemische industrie de belangrijkste sectoren hier, met een bruto omzet van meer dan 700 miljard dollar en groeicijfers rond 17 procent sinds 2009. “China heeft een grote honger naar energie. We hebben niet alleen te maken met traditionele olie- en gasprocessen, maar ook met kolen-naar-olie- en kolen-naar-gastechnologieën”, aldus Andrew Taylor. “Het milieu krijgt de laatste tijd steeds meer aandacht en dat biedt nieuwe mogelijkheden voor onze producten.”

Op het gebied van fabrieksautomatisering is de groeiende binnenlandse vraag nu de motor van de economische expansie, in tegenstelling tot de focus op export van de afgelopen tientallen jaren. Matthias Gunkel wijst erop dat “De stijgende binnenlandse levensstandaard nu met alternatieve energiebronnen en investeringen in de infrastructuur de grootste groeifactor in China uitmaakt. Neem bijvoorbeeld het hogesnelheidsnetwerk voor het treinverkeer: binnen 6 jaar heeft China 11.000 km aan hogesnelheidslijnen aangelegd, die alle belangrijke steden met elkaar verbinden. Vandaag de dag hebben ze het grootste en drukst gebruikte hogesnelheidsnetwerk ter wereld.” Matthias Gunkel benadrukt dat niet alleen onze krachtige geografische aanwezigheid, maar ook onze traditie van nauwe samenwerking met de klant, Pepperl+Fuchs tot marktleider voor industriële sensoren in de branche voor fabrieksautomatisering in China maakt. Met een glimlach voegt hij daaraan toe: “De Chinese transcriptie voor Pepperl+Fuchs is Bei Jia Fu, wat ‘Double Happiness’ betekent. Wij vatten dat letterlijk op.” ■



# Beurzen + Evenementen



## SPS IPC Drives

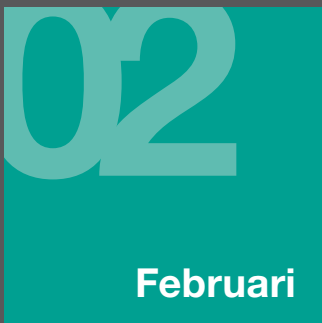
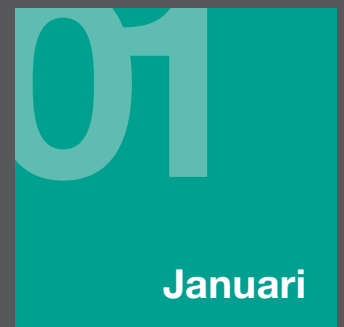
25 – 27 november 2014 // Nürnberg, Duitsland  
[www.mesago.com/sps](http://www.mesago.com/sps)

## BAU

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

## IFAM Slovenia

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



## LogiMAT

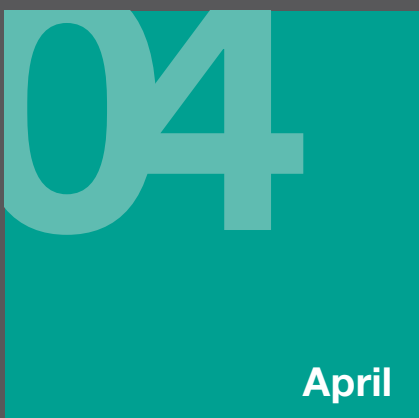
10 – 12 februari 2015 // Stuttgart, Duitsland  
[www.logimat-messe.de](http://www.logimat-messe.de)

## R+T

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

## Automaticon

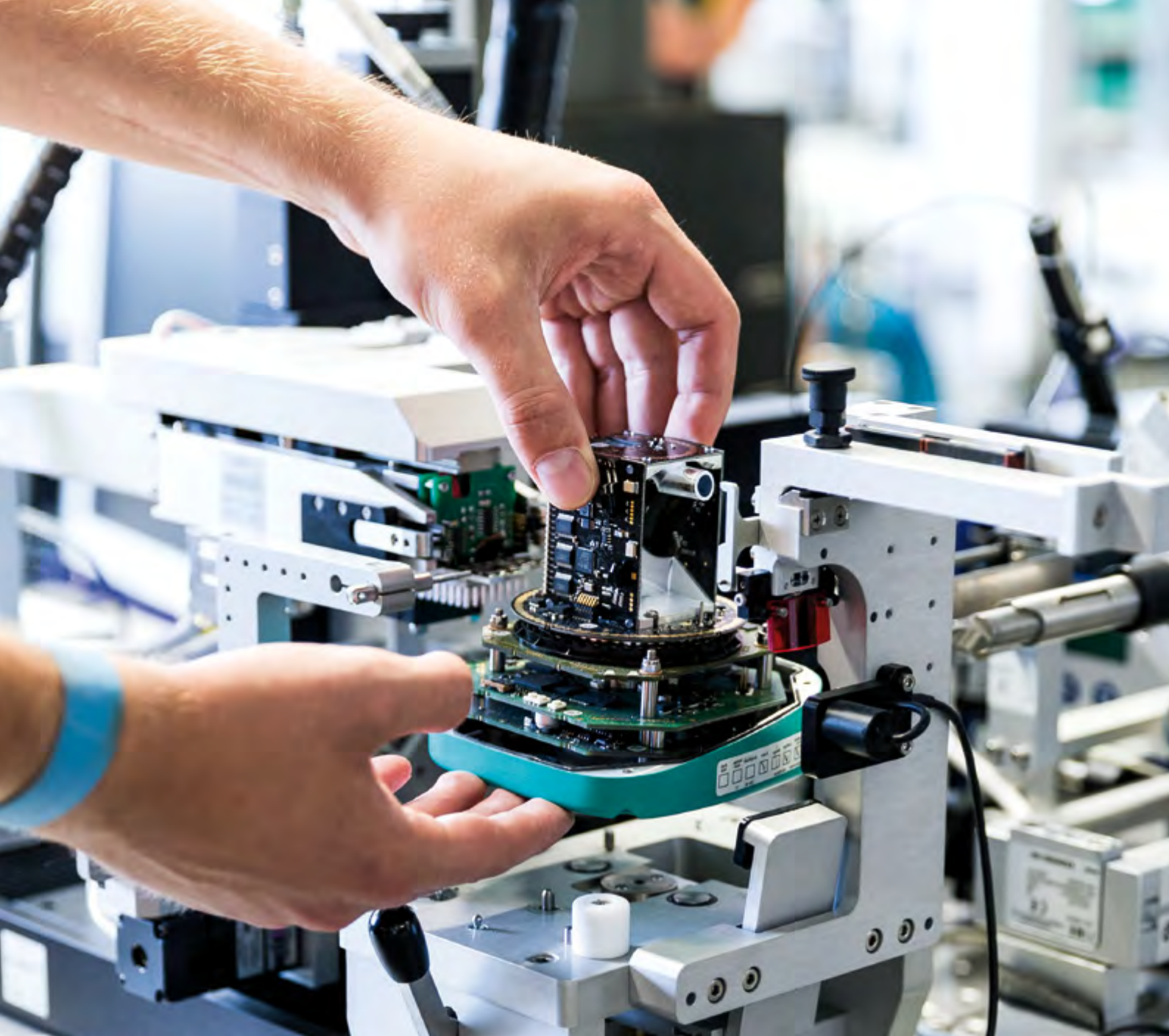
17 – 20 maart 2015 // Warschau, Polen  
[www.automaticon.pl](http://www.automaticon.pl)



## Hannover Messe

13 – 17 april 2015 // Hannover, Duitsland  
[www.hannovermesse.com](http://www.hannovermesse.com)





## Impressum

### **Uitgever**

Pepperl+Fuchs GmbH  
Lilienthalstrasse 200  
68307 Mannheim · Duitsland  
Telefoonnummer: +49 621 776-4411  
E-mail: fa-info@pepperl-fuchs.com

**Oplage:** 35.295

**Jaar van publicatie:** 2014

**Part No.:** NL 200239

© Pepperl+Fuchs GmbH

News for Factory Automation wordt tweemaal per jaar gepubliceerd. Alle rechten zijn voorbehouden. Het nadrukken of op elektronische wijze verspreiden van passages of artikels is verboden zonder nadrukkelijke toestemming van de uitgever.

### **Redactionele bewerking**

Diana Weissenfeld  
dweissenfeld@de.pepperl-fuchs.com

### **Redactionele ondersteuning**

Ilona Bode, Zsolt Pekker

### **Ontwerp en lay-out**

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

### **Afbeeldingen**

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

### **Gedrukt door**

Druckerei Läufer GmbH  
Friesenheimer Strasse 6a  
68169 Mannheim · Duitsland

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

 **PEPPERL+FUCHS**