



**PEPPERL+FUCHS**

# News for Factory Automation

1/2014

## **The Pulse of Automation op de voet gevolgd**

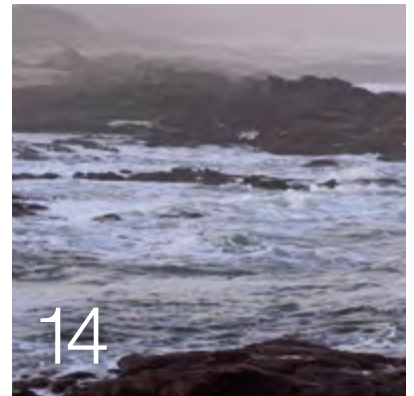
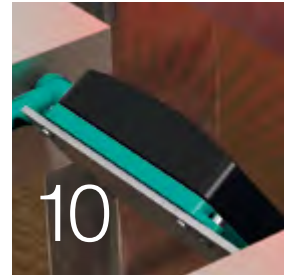
Door unieke ontwikkelingen en expertise in de toepassing van ultrasoon-  
sensoren heeft Pepperl+Fuchs ultrasoonsensortechnologie naar een hoger  
niveau gebracht.

## **Intelligente brug naar de toekomst**

Industry 4.0 is tot nu toe eerder een concept dan realiteit geweest.  
Een SmartBridge-adaptor laat zien welke mogelijkheden er zijn.

## **Zoute omgevingen, krachtige sensor**

De F31K2 biedt Frisia Zout betrouwbare feedback over klepstanden en  
zorgt voor een optimale beschikbaarheid van de installatie.



---

## Technologie + Producten

---

### 04 The Pulse of Automation op de voet gevolgd

Unieke expertise in de ontwikkeling van ultrasoonsensortechnologie

#### Kleine details bieden grote voordelen

Een interview met experts op het gebied van ultrasoonstechnologie

#### Veiligheid voor mens en materiaal

De VariKont L2-ultrasoonsensor in gebruik

### 09 Magnetische precisie in de robotica

De nieuwe magnetische draai-impulsgever

### 10 's Werelds eerste multibeam LED-scanner met Pulse Ranging Technology

Foto-elektrische sensor R2100

### 12 Altijd op het juiste spoor

PGV-positioneringssysteem

### 13 Multitag-reading overal ter wereld

F190 RFID UHF-lees-/schrijfkop

#### Krachtige oplossing voor veeleisende toepassingen

De nieuwe incrementele robuuste draaiimpulsgever

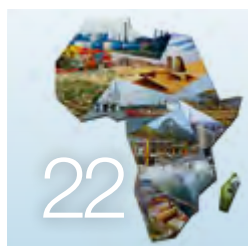
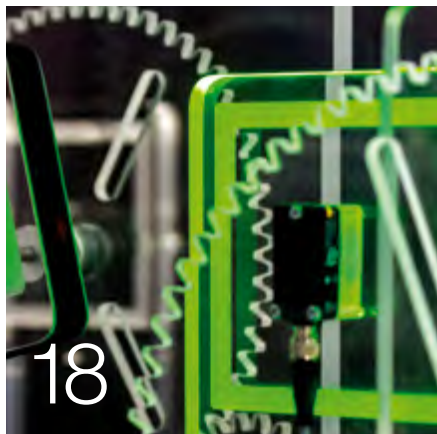
---

## Toepassingen

---

### 14 Zoute omgevingen, krachtige sensor

F31K2-klepstandsensoren in gebruik bij Frisia Zout



## Beste lezer,

Industry 4.0 is tot nu toe eerder een concept dan realiteit geweest. We staan nog aan het begin van een evolutionair proces dat in andere sectoren al veel verder is uitgewerkt. Het duurt waarschijnlijk niet lang meer voordat smartphones via hun netwerk en GPS volledige verkeersstromen regelen – denk bijvoorbeeld aan cyberfysische systemen, het uitwisselen van gegevens op reisbestemmingen en het garanderen van efficiënt ruimtegebruik op de weg. Maar wat betekent dit voor onze automatiseringstechnologie? In deze context betekent Industry 4.0 het omzetten van grote productie-eenheden en volledige bedrijven in netwerken. Deze taak is veel complexer en vraagt zodoende meer tijd.

Met de introductie van “SmartBridge” hebben we de eerste stap gezet in de richting van Industry 4.0. Meer informatie over Industry 4.0 en de uitdagingen en verwachtingen die dit project voor onze industrie creëert, vindt u op pagina 18 en verder.

Neem een kijkje achter de schermen bij het ontwikkelingscentrum voor ultrasoonsensoren van Pepperl+Fuchs. In ons hoofdartikel leest u meer over onze unieke verticale integratiestrategie en de ontwikkelingen in de nieuwste toepassingsoplossingen in de ultrasoonstechniek. De ontwikkeling van ultrasoonsensoren staat immers nooit stil.

Veel leesplezier,

Dr. Peter Adolphs,  
Managing Director Development & Marketing

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

### Markten + Trends

#### 18 **Intelligente brug naar de toekomst**

Een adapter laat zien hoe Industry 4.0 kan worden toegepast

#### 22 **Pepperl+Fuchs wereldwijd**

Projecten, nieuwe locaties, evenementen en nog veel meer

#### 24 **Tulpen, kaas en andere succesvolle exportproducten**

Nederland: partnerland van de Hannover Messe 2014



Volg ons op Twitter voor nieuws en nuttige links uit de branche voor automatiseringstechnologie.

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



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

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



**Focus**

---


# The Pulse of Automation op de voet gevolgd

---

**Ultrasoonsensoren worden niet langer als speciale oplossingen gezien. Tegenwoordig is deze technologie gangbaar in allerlei verschillende toepassingen. Met unieke ontwikkelings-expertise en verticale integratie in ultrasoonsensortechnologie werkt Pepperl+Fuchs aan de toepassingsoplossingen van vandaag en morgen.**

De mannen houden hun adem in, de kapitein fluistert commando's en naast het zachte gezoem van de gesmoorde machine is het enige geluid de regelmatige "ping" van de sonar. Een film die zich in een onderzeeër afspeelt, is zonder deze scène niet compleet. Het spannende geluid is afkomstig van een omvormer die geluidssignalen uitzendt en de echo's van deze signalen ontvangt om een gevaarlijk rif of een vijandelijk schip dat op de loer ligt te signaleren. Ultrasoonsensoren in de automatiseringstechnologie werken op basis van hetzelfde principe. Het ping-geluid van deze sensoren is in dit geval niet hoorbaar voor het menselijk oor. Deze geluiden geven echter onder praktisch alle omstandigheden een zeer betrouwbaar signaal. Als markt- en technologieleider ontwikkelt Pepperl+Fuchs geavanceerde ultrasoonsensortechnologie, en dat is (bijna) even spannend als een thriller die zich afspeelt in een onderzeeër.

## Het kernelement

Ultrasoonsensoren zijn gebaseerd op het principe van meting van de looptijd: de sensor zendt een korte akoestische puls uit die weerkaatst wordt door een object of een oppervlak voordat de puls opnieuw wordt waargenomen. De geluidssnelheid is bekend, zodat de afstand kan worden berekend op basis van het tijdsinterval tussen het uitgezonden signaal en de ontvangen echo. Het geluid is afkomstig uit de kern van de geluidsomvormer, een piëzokeramisch element. Het keramische element wordt vervormd door een spanning en wekt op basis van deze mechanische puls geluidsgolven op. Wanneer de echo terugkeert, vinden dezelfde gebeurtenissen in omgekeerde volgorde plaats: de geluidsdruk wordt op het keramische element toegepast en dit element zet de mechanische energie om in een elektrisch signaal. 

## » Alles draait om de componenten

Hoewel piëzokeramisch materiaal zeer hard is, worden de geluidsgolven door een zeer zacht medium verspreid, namelijk door de lucht. "Er is een groot verschil in impedantie tussen keramiek en lucht, wat betekent dat er een groot weerstandsverschil is, aangezien het materiaal weerstand biedt aan de geluidsgolf. Om het geluid zich te laten verspreiden zoals de bedoeling is, is er een aanpassingslaag nodig voor de overdracht," aldus Karl-Heinz Dausch, die verantwoordelijk is voor de ontwikkeling van de ultrasone omvormer bij Pepperl+Fuchs. Deze laag van holle glasparsels en epoxyhars heeft een grote invloed op de werking van de omvormer.

## Unieke verticale integratie

"In tegenstelling tot andere leveranciers kopen we geen ultrasone omvormers in, maar produceren we die zelf. We produceren zelf het materiaal voor de ontkoppingslaag," aldus Franz-Josef Heimerl, hoofd management ultrasoonproducten. De vorm en het materiaal van de ontkoppingslaag worden dusdanig geoptimaliseerd dat ze de best mogelijke overdracht van het ultrasone signaal in de omgevingslucht garanderen. Een extra metalen ring aan de achterkant van de ontkoppingslaag kan het uitgezonden geluid richten en versterken. De geluidskegel, het gebied waarin de sensor objecten waarneemt, kan versmald en verlengd worden. Naast de keramiek, de ontkoppingslaag en de metalen ring is er synthetisch schuim aangebracht tussen de feitelijke omvormer en de behuizing. Dit schuim houdt de componenten op zijn plaats, voorkomt ongewenste geluidsoverdracht in de behuizing en dempt de beweging van de omvormer nadat er een evaluatiepuls is uitgezonden. Dit schuim wordt ook door Pepperl+Fuchs zelf ontwikkeld en gefabriceerd. Elektronica en software die speciaal op de ultrasone omvormer zijn afgestemd, garanderen nauwkeurige evaluatie van het signaal met een minimale blinde vlek.

## Ontwikkeling en productie dicht bij elkaar

"Zoals vaak het geval is in automatiseringstechnologie, zijn kwaliteit, functie en langdurige betrouwbaarheid afhankelijk van de soepele interactie tussen allerlei verschillende details," aldus Karl-Heinz Dausch. De kwaliteit en de grootte van de holle glasparsels spelen een even

belangrijke rol als de dempingseigenschappen van het synthetische schuim. In het ontwikkelingscentrum voor ultrasoonsensoren van Pepperl+Fuchs kunnen alle varianten op zeer praktische wijze geproduceerd en getest worden. Tijdens dit proces wordt ook de serieproductie voorbereid. Serieproductie vindt al 20 jaar plaats bij Pepperl+Fuchs in Singapore. Dankzij de eigen testfaciliteiten kunnen praktisch alle omstandigheden waaraan de sensoren blootgesteld



Een kijkje achter de schermen in het centrum voor ultrasoonstechnologie bij Pepperl+Fuchs. Hier worden de kernelementen van de ultrasoonsensoren ontwikkeld.

worden, nagebootst worden. Ze bevatten onder meer airconditioningunits, een afgeschermd EMC-ruimte (EMC = elektromagnetische compatibiliteit) en een vacuümkast voor simulatie van locaties tot 2000 meter boven zeeniveau.

## Geschikt voor universeel gebruik

De nieuwste ontwikkeling van de experts op het gebied van ultrasoonstechnologie in Amberg en Mannheim, Duitsland, is een ultrasoonvormer afgedekt met een roestvrijstalen membraan. Dit apparaat vertegenwoordigt de eerste volledig afgedichte sensor voor afstandsmeting ooit en is ideaal voor zeer kritische reinigings- en voedselverwerkingstoepassingen.

"Ultrasoonsensortechnologie heeft al een lang traject afgelegd. In het verleden werden ultrasoonsensoren voornamelijk in vuile en stoffige omgevingen gebruikt. Tegenwoordig is deze technologie gangbaar in allerlei verschillende toepassingen," aldus Franz-Josef Heimerl. Ultrasoonstechnologie heeft zichzelf momenteel in allerlei toepassingen bewezen. In de productieautomatisering biedt het feit dat het systeem ongevoelig is voor variaties in kleur en materiaal, nieuwe mogelijkheden voor oplossingen. Hetzelfde geldt voor intralogistiek en magazijnlogistiek, of in de levensmiddelen- en drankenindustrie. Franz-Josef Heimerl benadrukt: "Wanneer het gaat om het meten van afstand, is het altijd de moeite waard om het gebruik van ultrasoonsensortechnologie te overwegen. Heel vaak bieden de specifieke sterke punten van deze technologie onovertrefbare voordelen voor het proces als geheel." ■

## De gids over ultrasoonstechnologie kan nu worden gedownload

Hoe werkt een ultrasoon sensor? En hoe kunt u er uw toepassing mee optimaliseren? De technologiegids geeft antwoord op deze en vele andere vragen over het onderwerp ultrasoonsensortechnologie. De informatie wordt duidelijk en aantrekkelijk gepresenteerd. U kunt het naslagwerk gratis downloaden:



[www.pepperl-fuchs.nl/technology-guide](http://www.pepperl-fuchs.nl/technology-guide)  
[www.pepperl-fuchs.be/nl/technology-guide](http://www.pepperl-fuchs.be/nl/technology-guide)

# Kleine details bieden grote voordelen

**Een interview met Franz-Josef Heimerl, Karl-Heinz Dausch en Dr. Till Steiner over ultrasoonsonor-technologie.**

## **Wat is de oorsprong van ultrasoonsonor-technologie?**

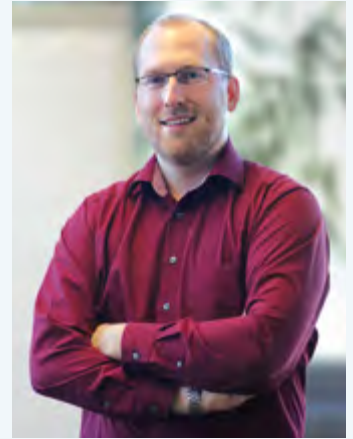
*Franz-Josef Heimerl:* dertig jaar geleden werd ultrasoonsonor-technologie gebruikt in industrieën zoals afvalwaterbehandeling en mijnbouw. De sensoren die in deze omgevingen gebruikt worden, zijn goed bestand tegen vuil, stof, vocht en mechanische invloeden. De apparaten moeten ook allerlei verschillende materialen kunnen detecteren. Ultrasoonsonoren voldoen uitsluitend aan deze vereisten vanwege hun fysieke ontwerp. Dit maakt deze sensoren extreem robuust en praktisch onderhoudsvrij. Ultrasoonsonoren zijn voor de meeste meettaken dan ook een zeer rendabele oplossing.



Franz-Josef Heimerl,  
hoofd productmanagement  
ultrasoonsonoren



Karl-Heinz Dausch,  
hoofd ontwikkeling  
ultrasoonsonoren



Dr. Till Steiner,  
hoofd technologie en innovatieontwikkeling  
ultrasoonsonoren

## **Hoe komt het eigenlijk dat ultrasoonsonor-technologie zo robuust is?**

*Dr. Till Steiner:* om te beginnen is deze technologie praktisch ongevoelig voor vuil en verontreiniging. Zelfs als er stof of ander vuil op het sensoroppervlak zit, wordt er gewoon een geluidssignaal uitgezonden. De trilling van het geluidproducerende membraan biedt een zelfreinigend effect en voorkomt dat er vuil aan de sensor blijft plakken. Daarnaast heeft de kleur of het materiaal van het te detecteren object geen effect op de weerkaatste echo.

## **Is ultrasoonsonor-technologie vooral een oplossing voor zware omstandigheden?**

*Karl-Heinz Dausch:* ultrasoonsonoren zijn ideaal voor bijzonder zware omgevingen en zijn in veel gevallen de enige mogelijke oplossing voor deze toepassingen. Ze kunnen echter even goed in praktisch alle andere toepassingen in de industrie gebruikt worden, zoals productie-techniek en logistiek, vul- en verpakkingslijnen of magazijnopslag en intralogistiek. Ik weet zeker dat de voordelen van ultrasoonsonor-technologie steeds bekender worden en dat de technologie op steeds grotere schaal zal worden ingezet. In industriële meet- en regeltechnologie is er praktisch geen ander meettype dat universeel toepasbaar is.

## **Welke positie neemt Pepperl+Fuchs in op het gebied van ultrasoonsonoren?**

*Franz-Josef Heimerl:* op het gebied van industriële toepassingen zijn we duidelijk de wereldwijde marktleider. Vanaf het allereerste begin zijn we intensief betrokken geweest bij de ontwikkeling van de technologie. In 2010 nam Pepperl+Fuchs de benaderingsschakelaardivisie van Siemens over, waartoe ook ultrasoonsonoren behoren. De twee ontwikkelingsafdelingen in ons hoofdkantoor in Mannheim en op de voormalige locatie van Siemens in Amberg, Duitsland, zijn nog volledig intact. Met andere woorden: we kunnen vandaag de dag voortbouwen

op dertig jaar deskundigheid in de ultrasoonsonor-technologie die door beide bedrijven is opgedaan en hebben een team deskundigen als geen ander in de wereld.

## **Wat betekent dat voor uw klanten?**

*Dr. Till Steiner:* klanten profiteren van onze uitgebreide ervaring op het gebied van toepassingen en ontwikkeling. Wij bieden bijvoorbeeld een ontkoppelingslaag met een geheel gladde buitenkant. Hierdoor is het sensoroppervlak zeer goed bestand tegen verontreiniging. Op het eerste gezicht lijkt dat een onbelangrijk detail, maar in de praktijk biedt het grote voordelen. We zijn de enige fabrikant van industriële ultrasoonsonoren die zelf het piëzo-element ontwikkelt en produceert.

## **Waarom is dat zo belangrijk?**

*Karl-Heinz Dausch:* de ontkoppelingslaag is een essentieel element, dat onder meer de kwaliteit van de sensor bepaalt. Het mengsel van epoxyhars en holle glasperele kan apart worden ingekocht, maar de eigenschappen van het materiaal hebben een grote invloed op de kwaliteit van het ultrasone signaal. Daarom ontwikkelen en produceren we deze grondstoffen zelf en passen we ze continu aan nieuwe toepassingen en de specifieke behoeften van onze klanten aan. Zo kunnen we oplossingen van hoge kwaliteit bieden voor een groot aantal verschillende toepassingen. Iedereen die op zoek is naar expertise in ultrasoonsonor-technologie, vindt deze bij Pepperl+Fuchs. ■

# Veiligheid voor mens en materiaal

**Ultrasoonsensoren** De zeer nauwkeurige VariKont L2 ultrasoonsonde maakt het gebruik van vorkheftrucks, mobiele kranen en hoogwerkers veiliger, nauwkeuriger en efficiënter. In de logistiek, de bouw en de industrie is de sensor bijna onmisbaar geworden.

De kleine, robuuste sensor is in eerste instantie ontworpen voor buiten en is bestand tegen regen, mist, temperatuurschommelingen en zeer lage temperaturen, zoals in een koel- of vrieshuis. Als de VariKont L2 ultrasoonsonde op de voorkant van een vorkheftruck geïnstalleerd wordt, controleert deze of er een pallet op de vork ligt en of de vork volledig in de pallet gestoken is. De ultrasoonsonde neemt praktisch elk materiaal waar, zoals metaal, verf, hout of plasticfolie. Het voordeel hiervan is dat de pallet continu onder controle kan worden gehouden. De ultrasoonsonde reguleert ook de snelheid van de vorkheftruck, zodat de bedrijfsveiligheid wordt verhoogd. Als de mast uitgestoken is en een pallet draagt, beperkt de ultrasoonsonde de beweging van de vorkheftruck tot een lage snelheid. Als de mast uitgestoken is, maar niets draagt, staat de ultrasoonsonde een hogere snelheid toe voor een efficiëntere werking.



De compacte VariKont L2 kan eenvoudig op de hef-vork geïnstalleerd worden.



Ultrasoonsensoren worden onder het werkplatform geïnstalleerd om botsingen te voorkomen.

Bij gebruik op een hoogwerker garandeert de VariKont L2 een hoger veiligheidsniveau. Hiervoor moeten verschillende sensoren rond de machine en onder het werkplatform gemonteerd worden. De ultrasoonsonden nemen obstakels binnen het werkbereik waar en vervolgens wordt de hoogwerker naar een lage snelheid geschakeld of volledig stopgezet. Hiermee wordt voorkomen dat de hoogwerker in botsing komt met bulldozers, kranen, muren en bouwmaterialen en worden ongevallen tijdens het werk en hoge schade aan eigendommen op betrouwbare wijze voorkomen. ■



# Magnetische precisie in de robotica



De nieuwe magnetische draaiimpulsgever ENA581L brengt robuustheid en nauwkeurigheid samen in een compact design en zorgt voor een betrouwbaar productieproces.

**Draaiimpulsgevers** Industriële robots moeten werken met een hoge mate van precisie, vaak onder zware omstandigheden. De nieuwe magnetische draaiimpulsgevers van Pepperl+Fuchs zijn ideaal voor deze toepassingen: ze bewaken de positie en snelheid van de robotarmen met een nauwkeurigheid van  $0,1^\circ$  en zijn tegelijkertijd extreem robuust en compact.

Industriële robots zijn een vertrouwd onderdeel van het dagelijks leven in de productie en de logistiek. Ze assembleren printplaten, laden goederen op pallets, bedienen lasers, lassen en zagen metaal en tillen onderdelen die tonnen wegen. Deze toepassingen vereisen een hoge mate van nauwkeurigheid.

## Maximale precisie in het productieproces

Voor complexe processen moeten de bewegingen van de robotassen precies op elkaar worden afgestemd. Elke as wordt aangedreven door een eigen elektromotor. Sensoren bewaken de rotaties en de signalen van deze sensoren worden geëvalueerd door de controller. "Tot nu toe moesten robotfabrikanten kiezen tussen sensoren die nauwkeurig, compact of robuust waren", legt Stefan Horvatic uit, productmanager van draaiimpulsgevers bij Pepperl+Fuchs. "Conventionele magnetische sensoren of resolvers zijn tamelijk ongevoelig en compact, maar zijn niet erg nauwkeurig, terwijl high-precision optische draaiimpulsgevers slecht kunnen reageren op stof, trillingen en temperatuurschommelingen. De nieuwe magnetische draaiimpulsgevers lossen dit dilemma eindelijk op." Ze bereiken een nauwkeurigheid van  $0,1^\circ$  en resoluties tot 16 bits, en zijn tegelijkertijd zeer robuust.

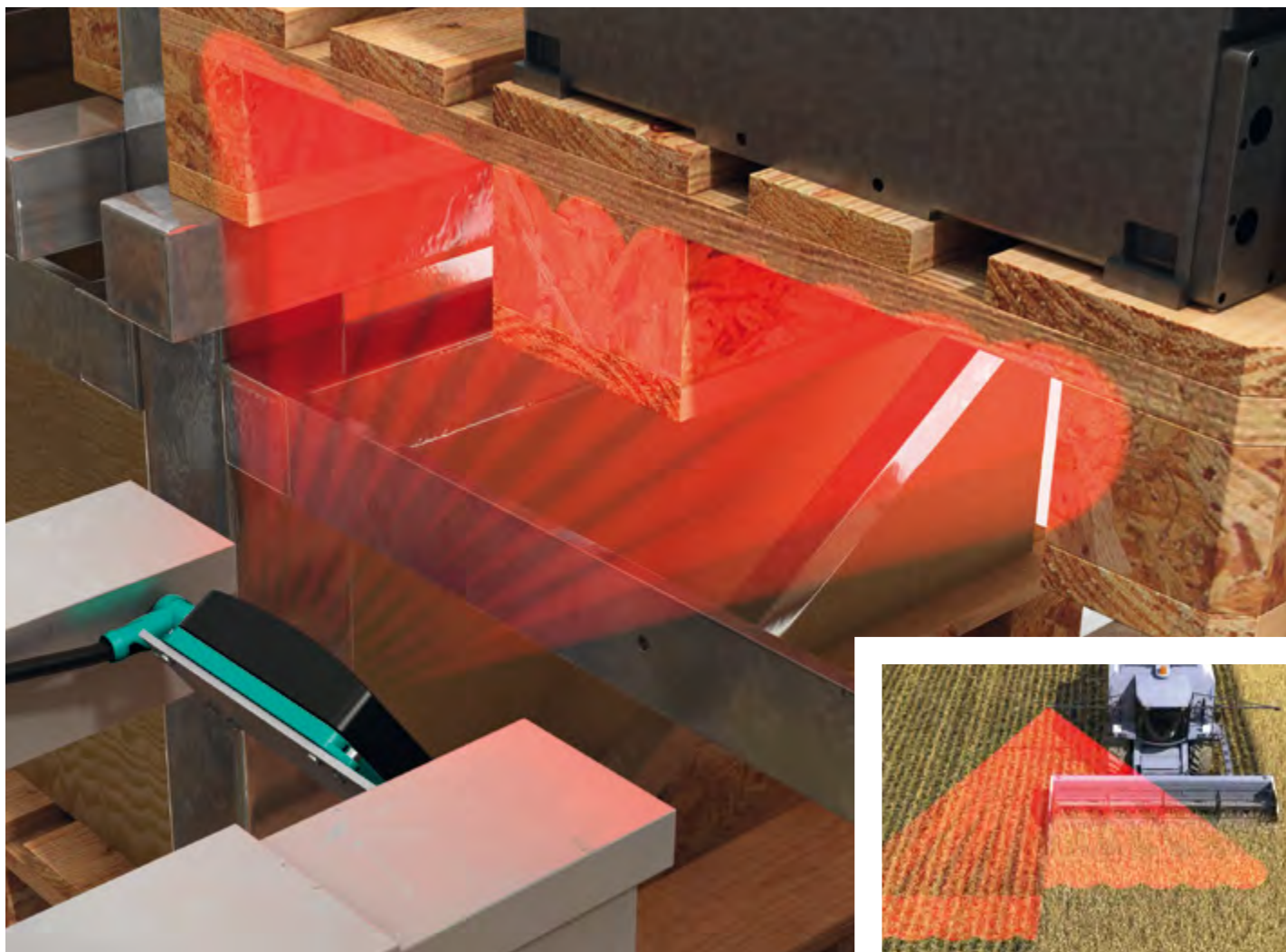
## De ultieme combinatie

De nieuwe magnetische draaiimpulsgevers combineren twee elektromagnetische principes: het Hall- en het Wiegand-effect. Deze slijtagevrije technologie zorgt voor een hoge mate van betrouwbaarheid en robuustheid, zelfs onder extreme omstandigheden. De hoge nauwkeurigheid en hoge resolutie in toepassingen met een enkele draai is een gloednieuwe innovatie. Het compacte ontwerp van de nieuwe impulsgever biedt een belangrijk voordeel. In veel productiefaciliteiten is de ruimte beperkt. Daarom zijn de robots zo compact mogelijk ontworpen. Kleinere modellen zijn ontwikkeld voor lichtere lasten en hebben vooral aan de binnenkant minder ruimte. Het compacte ontwerp van de draaiimpulsgever biedt daarom een breed scala aan toepassingsmogelijkheden in industriële productieprocessen. Een bijkomend voordeel is dat de magnetische draaiimpulsgever volledige gegevensbescherming biedt in geval van een stroomstoring. De controller beschikt zelfs na een storing over de exacte positie van de assen en kan het lopende proces op nauwkeurige wijze voltooien. ■



[www.pepperl-fuchs.nl/magnetic-precision](http://www.pepperl-fuchs.nl/magnetic-precision)

[www.pepperl-fuchs.be/nl/magnetic-precision](http://www.pepperl-fuchs.be/nl/magnetic-precision)



## 's Werelds eerste multibeam LED-scanner met Pulse Ranging Technology

**Optische sensoren** Pulse Ranging Technology (PRT) is gebaseerd op directe meting van afzonderlijke lichtpulsen. In de multibeam LED-scanner R2100 biedt deze technologie een unieke combinatie van mogelijkheden. De nieuwe, robuuste sensor kan onder allerlei uiteenlopende omstandigheden worden gebruikt.

Met meerdere, naast elkaar gerangschikte LED-zenders, maakt de R2100 tweedimensionale afstandsmetingen mogelijk. De lichtpulsen worden door de R2100 met snelheden tot wel 300.000 kilometer per seconde verzonden en vervolgens weerkaatst door het doelobject. De snelheid van maar liefst 20 metingen per seconde zorgt voor snellere procesreeksen. De R2100 heeft geen bewegende onderdelen die in de loop van de tijd kunnen slijten. En met de duurzame, voordelige Ultra-IR LED's als lichtbron is er geen risico van oogletsel

en kan er bij een groter temperatuurbereik worden gewerkt.

### Duidelijk waarneembare tweedimensionale metingen

De R2100 heeft elf LED's met offsethoeken die lichtpulsen in een waaiervormig patroon verzenden. Hierdoor ontstaat een openingshoek van 88°. Deze lichtzenders worden een voor een geactiveerd en de gereflecteerde pulsen worden geanalyseerd door de ontvanger. Dit ontwerp maakt het apparaat geschikt voor

mechanisch veeleisende toepassingen, aangezien de sensor geen bewegende onderdelen bevat. Bovendien is het optimaal voor omstandigheden met zware trillingen of schokken. De grote lichtspots zijn ideaal voor metingen op onregelmatige objectoppervlakken. Dit maakt de R2100 bijzonder flexibel in de meest uiteenlopende toepassingen, zoals mobiele apparatuur, intralogistiek en machine- en installatiebouw.

### Precisiedetectie in graanvelden

"Een van de sterke punten van de R2100 is dat hij, dankzij de grote lichtspots, betrouwbare metingen kan verrichten op zeer lastige oppervlakken," zegt productmanager Thorsten Schroeder. Als voorbeeld gebruikt hij de detectie van de rand van het geoogste gebied in een graanveld. De sensor wordt op de

maaidorser gemonteerd en detecteert het veld vóór het maaibord. Enkele stralen worden op het gedeelte van het veld gericht dat al is geoogst en de overige stralen worden op het resterende gewas gericht. “Deze meerkanalen meting verstrekt duidelijke informatie over de locatie van de rand van het geoogste gedeelte. Deze informatie wordt gebruikt om de maaidorser automatisch langs deze rand te geleiden. Op deze manier worden een maximale productiviteit en optimale benutting van de capaciteit van het voertuig gegarandeerd.” In tegenstelling tot veel tweedimensionale apparaten die met een puntlaser zijn uitgerust, zorgt de brede straaldekking van de R2100 ervoor dat geen enkele meting wordt gemist, omdat hij tussen de halmen van het gewas scant.

### Betrouwbaar onderscheid

Een ander toepassingsgebied is de intralogistiek, waarin de R2100 diverse voordelen biedt. Met tweedimensionale meting kan hij bijvoorbeeld een heftruck detecteren wanneer deze een pallet op een transportbaan legt. De transportbaan moet worden gestopt, zodat de pallet veilig kan worden neergezet. Als andere objecten het detectiegebied binnenkomen of wanneer andere heftrucks langsrijden, kan de R2100 dit onderscheid maken en wordt het systeem niet gestopt. “Een optische sensor die selectief werkt, kan dit onderscheid niet op een betrouwbare manier maken”, benadrukt Thorsten Schroeder. De R2100 is superieur ten opzichte van een enkele laserstraal wat het vermijden van botsingen betreft. Een enkele straal kan immers

door een opening vallen waardoor een object niet nauwkeurig wordt gedetecteerd.

### Innovatieve technologie

De ontwikkeling van Pulse Ranging Technology (PRT) zorgt voor optimale prestaties en duurzaamheid van de LED-scanner. De R2100 is ontworpen voor een meetbereik tussen 0,2 en 8 meter. De LED's van de scanner verzenden infraroodlichtpulsjes met een golflengte van 850 nm. Deze unieke technologie garandeert dat de sensor nauwkeurige en betrouwbare metingen verricht. Hij is ideaal voor mechanisch veeleisende toepassingen en dankzij zijn vlakke ontwerp kan hij gemakkelijk op automatisch geleide voertuigen of andere voertuigen in de industriële sector worden gemonteerd. ■



➔ [www.pepperl-fuchs.nl/R2100-scanner](http://www.pepperl-fuchs.nl/R2100-scanner)  
[www.pepperl-fuchs.be/nl/R2100-scanner](http://www.pepperl-fuchs.be/nl/R2100-scanner)

## Interview met Dr. Peter Adolphs over de R2100

Ontdek op YouTube wat de multibeam LED-scanner R2100 zo bijzonder maakt. Een interview met Dr. Peter Adolphs, Managing Director voor Development & Marketing bij Pepperl+Fuchs, op het technologiecongres SPS IPC Drives 2013 in Neurenberg, Duitsland:



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





Het unieke positioneringssysteem Position Guided Vision is het eerste systeem ter wereld dat twee technologieën combineert in één apparaat: geleiding op basis van optisch gekleurde tape/verf voor het transport en Data Matrix-codes voor de nauwkeurige positiedetectie van automatisch geleide voertuigen.

## Altijd op het juiste spoor

**Positioneringssystemen** Position Guided Vision, of in het kort PGV, is de naam van ons innovatieve, optische positioneringssysteem. Het systeem detecteert routevolg-tape/-verf in verschillende kleuren en maakt gebruik van Data Matrix-codes om automatisch geleide voertuigen snel en betrouwbaar naar hun bestemming te navigeren.

Autocarrosserieën in automotive-fabrieken, pallets, laadbakken en transportdozen in de logistiek, medicijnen en medische benodigdheden in ziekenhuizen en verzorgingshuizen: automatisch geleide voertuigen zijn geschikt voor het transport van een groot aantal verschillende goederen, afhankelijk van het ontwerp en de toepassing ervan. De PGV is echter zo compact dat hij zelfs in en onder de kleinste voertuigen past. Het positione-

ringssysteem kan eenvoudig en snel worden ingeschakeld met behulp van plug-en-play-technologie. Een andere functie van de PGV is de geïntegreerde, universele veldbusinterface met een open protocol voor het verzenden van gegevens. Door deze functie kan het positioneringssysteem eenvoudig en zeer flexibel in elk voertuigregelsysteem worden geïntegreerd.

### “Leading the Way” in meer dan één opzicht

“Vooruitstrevend op het gebied van technologie en koploper in gebruik en flexibiliteit – beide beweringen zijn van toepassing op de PGV”, aldus productmanager Armin Hornberger. In feite is ons 2D-positioneringssysteem een echt technologische innovatie: het product is het eerste ter wereld dat is uitgerust met dit type 2D-camera, LED-verlichting, signaalverwerking, een veldbusinterface in

één apparaat, omhuld door een compacte en robuuste behuizing. Geleiding door middel van gekleurde tape/verf voor het transport, Data Matrix-codes voor positiedetectie en regelcodes voor navigatie: de betrouwbare PGV-positioneringsoplossing is geheel ontwikkeld vanuit een technologisch perspectief en wijst automatisch geleide voertuigen de weg met behulp van het grote leesvenster, zelfs wanneer de tape, de gekleurde lijn, of de code beschadigd is. De hoge immuniteit voor externe lichtbronnen garandeert een optimaal detectieresultaat, zelfs op glanzende oppervlakken zoals natte wegen, gangen van een ziekenhuis en in moderne voertuigassemblagefabrieken.

### Maakt het planners gemakkelijker

Een groot voordeel voor logistieke planners is dat zij zeer flexibel routes kunnen wijzigen en zelfs nieuwe kruispunten, vertakkingen en overlaadpunten kunnen toevoegen: gewoon de gekleurde tape/verf aanbrengen en de route in de elektronische kaart van het voertuig aanpassen. Met de nauwkeurige geleiding van ons positioneringssysteem is dit alles wat u nodig hebt om het transportsysteem naar nieuwe bestemmingen te laten navigeren. ■



 [www.pepperl-fuchs.nl/PGV-system](http://www.pepperl-fuchs.nl/PGV-system)  
[www.pepperl-fuchs.be/nl/PGV-system](http://www.pepperl-fuchs.be/nl/PGV-system)


## Multitag-reading overal ter wereld

**RFID** De nieuwe F190 UHF lees-/schrijfkop is de wereld aan het veroveren. Er zijn verschillende frequentiebereiken beschikbaar voor identificatietaken op een afstand van max. 1,5 meter, afhankelijk van het land waar de leeskop wordt gebruikt.

In Europese landen en in India werkt de F190 met frequenties tussen 865 MHz en 868 MHz. Voor Aziatische en Amerikaanse landen is er nu een versie beschikbaar met een bijbehorend frequentiebereik dat tussen 902 MHz en 928 MHz ligt. Het leesbereik is instelbaar en er kunnen maximaal 40 tags tegelijkertijd worden gelezen. Dit zorgt voor aanzienlijk kortere verwerkingstijden in de fabrieksautomatisering, de logistiek en de automotive-industrie.

De UHF lees/schrijf-kop is door zijn compacte behuizing van slechts 11 cm x 11 cm eenvoudig te installeren in kleine ruimtes. De stevige metalen behuizing en de ingekapselde elektronica zorgen voor zijn robuustheid onder zware omgevingsomstandigheden. ■



 [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)

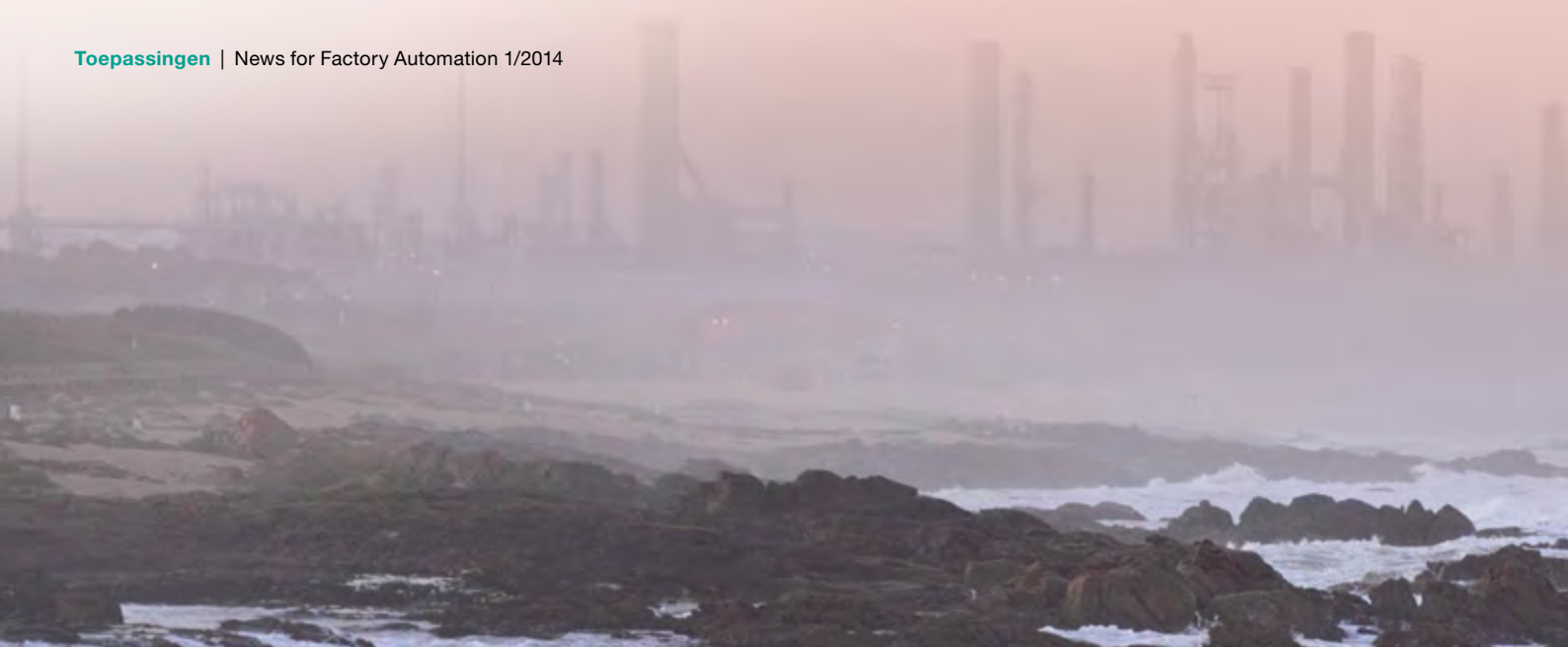
## Krachtige oplossing voor veeleisende toepassingen

**Draaiimpulsgevers** De nieuwe incrementele robuuste draaiimpulsgever ENI11HD biedt betrouwbare toerentalterugkoppeling voor grote asynchrone motoren onder zware omstandigheden en wordt niet beïnvloed door de pulserende stromen van deze motoren.

In de staalindustrie, scheepsbouw, in mijnen of op offshore-installaties worden materialen met een gewicht van honderden tonnen vaak tegelijk verplaatst. Grote asynchrone motoren worden gebruikt voor de voeding. Uiterst robuuste draaiimpulsgevers regelen hun snelheid en de volgorde van de afzonderlijke stappen in het proces.

Warmte, kou, vuil, constante trillingen, krachtige schokken en elektromagnetische storingen zijn geen partij voor de nieuwe draaiimpulsgever. Het apparaat wordt niet beïnvloed door de elektrische zwerfstromen die worden gegenereerd door de constante draaiing van de motorassen. De kogellagers in traditionele draaiimpulsgevers zouden onder deze stromen bezwijken, maar de robuuste draaiimpulsgever ENI11HD is geheel ongevoelig voor deze pulserende zwerfstromen. De impulsgever combineert een lange levensduur met een hoge mate van betrouwbaarheid. De klemmenkast kan 360° worden gedraaid, waardoor er meer flexibiliteit ontstaat tijdens de installatie en het onderhoud, terwijl de kosten worden verlaagd. ■





---

# Zoute omgevingen, krachtige sensor

---

**Zout is overal bij Frisia Zout. Zout is precies wat Frisia produceert, en het is dan ook niet verwonderlijk dat de tanks en leidingen van het bedrijf er vol mee zitten. Maar zout zit ook in de lucht, aangezien de fabriek van het bedrijf in Harlingen op slechts een paar meter van de zee ligt.**

3000 meter onder Harlingen ligt de zoutformatie waar Frisia Zout zijn grondstof vandaan haalt. Water wordt onder hoge druk in de minerale formatie ingebracht en verzadigde pekkel wordt opgepompt in de enorme tanks. Hier reageren soda en kalk met de pekkel, waarbij onzuiverheden uit de pekkel worden gescheiden en een kalkachtig residu ontstaat, wat een nuttig bijproduct is dat wordt gebruikt in de bouwrijverheid en in meststoffen.

## **Corrosieve omstandigheden**

Het zout zit bij Frisia niet alleen onder de grond; ook de lucht is zout en vaak nat omdat het dicht bij zee ligt. Zout zorgt ervoor dat onbeschermde metalen delen gaan corroderen. Samen met condenswater vormt dit een groot probleem voor de schakelboxen die de kleppen buiten aansturen. De schakelboxen moeten vaak worden vervangen

vanwege gecorrodeerde contacten en elektrische onderdelen. Om dit probleem op te lossen, wilde Frisia Zout graag de nieuwe inductieve F31K2-sensor van Pepperl+Fuchs voor klepstandterugmelding uitproberen.

“We hebben ongeveer zes maanden geleden twee klepstandsensoren van de F31K2-serie in de toevoerleidingen gemonteerd en kort daarna nog eens twee in de afvoerleidingen,” vertelt Rudolf Bergsma, hoofd van de elektrotechnische afdeling van Frisia. Hij had eerder gelezen over de nieuwe F31K2 in een nieuwsbrief van Pepperl+Fuchs en zag direct een kans om een oplossing te vinden voor een terugkerend probleem met schakelboxen die gemonteerd waren op de pneumatische aandrijvingen van de fabriek. Deze onderdelen zijn ondergebracht in aluminium behuizingen en maken gebruik van mechanische



contacten. Ze zijn echter niet ideaal voor gebruik in het harde klimaat van de Noordzee, wat, in combinatie met de gevoeligheid van de behuizingen voor interne condensatie, ervoor zorgt dat ze voortdurend van binnen corroderen en dus regelmatig moeten worden vervangen. De resultaten tijdens de zes maanden durende testfase waren uitstekend en het bedrijf is nu van plan om al zijn schakelboxen te vervangen door F31K2-sensoren.

### Indrukwekkend robuust

“Een groot deel van onze apparatuur is gemaakt van polyester of roestvrijstaal om ervoor te zorgen dat het bestand is tegen door zout veroorzaakte corrosie,” aldus Rudolf Bergsma. “Toen ik de kunststof kap van de F31K2-klepstandsensoren zag en las over het ontwerp met dubbele behuizing, besepte ik dat dit misschien wel precies was wat we zochten.” Bergsma nam vervolgens contact op met de Nederlandse klepleverancier Bray Controls en Pepperl+Fuchs, om een test op locatie bij Frisia Zout te regelen.

“De sensor heeft een aantal voordelen die direct indruk op ons maakten,” aldus Jos de Jong van Bray Controls, een bedrijf dat een langdurige samenwerkingsrelatie onderhoudt met zowel Pepperl+Fuchs als met Frisia Zout. “Deze sensor is compact en de indicator in een weerbestendige behuizing geeft een duidelijke indicatie van de klepstand. Dankzij de inductieve sensoren zijn er geen mechanische contacten meer nodig – wat er niet is, kan niet corroderen! Het geheel omsloten ontwerp van de behuizing van de F31K2 zorgt voor extra bescherming en hoge waterdichtheid. Met zijn zeer redelijke prijs leek mij deze sensor de perfecte oplossing”, aldus De Jong. 📧



### Wist u dat ...

- ... Jaarlijks grote economische verliezen aan industriële installaties, gebouwen en offshore-installaties ontstaan als gevolg van beschadiging door corrosie die wordt veroorzaakt door zilte lucht.
- ... De gemiddelde zoutconcentratie van zeewater ongeveer 3,5% is. De Dode Zee heeft de hoogste zoutconcentratie (28%) van alle meren en oceanen.
- ... “Fleur de Sel” ‘s werelds duurste zeezout is. Het wordt alleen gevormd op warme en windstille dagen als een flinterdun laagje op het wateroppervlak van het water en wordt met de hand opgescheept.
- ... Zout in oude ontwikkelde beschavingen net zo waardevol was als goud. De Egyptenaren gebruikten het “witte goud” niet alleen als smaakmaker en conserveringsmiddel, maar ook voor mummificatie.



Twee dubbele inductieve F31K2-sensoren gemonteerd op pneumatische actuatoren bij Frisia Zout in Harlingen.



De F31K2 kan eenvoudig rechtstreeks op het pneumatische actuator worden gemonteerd. De sensor is rechtstreeks verbonden met de behuizing van de aandrijving en de puck hoeft alleen maar op de aandrijfas te worden bevestigd in overeenstemming met de huidige klepstand.

### » Contactloze klepstanddetectie

Traditionele schakelboxen zijn gebaseerd op mechanische terugmeldsystemen die afhankelijk zijn van roterende of heffende bewegingen, bijvoorbeeld conventioneel bediende schakelementen die werken via schakelnokken. De F31K2-klepstands sensor scheidt echter de mechanische beweging en standterugmelding door gebruik te maken van twee inductieve elementen. Zodra een metalen oppervlak (object) in het magnetische veld van de inductieve sensor komt, wordt dit gedetecteerd door de evaluatie-elektronica en wordt de uitgang geactiveerd. Eenvoudige metalen objecten zijn voldoende voor actuatoren, waarvan de stand contactloos kan worden gedetecteerd met de inductieve sensoren. Omdat er geen fysiek contact nodig is, kan de sensor hermetisch worden afgesloten van de actuator.

“De elektronische oplossing combineert een hoge mate van schakel-nauwkeurigheid en nauwkeurig gedefinieerde hysteresis met intrinsieke robuustheid,” aldus sales engineer Wim Kamman van Pepperl+Fuchs Nederland. “Om ervoor te zorgen dat de sensor naadloos kan worden aangesloten op bestaande regelsystemen, zijn opties met alle gebruikelijke soorten verbindingen en interfaces beschikbaar. De indicator is zichtbaar op een grote afstand en geeft operators ter plaatse direct betrouwbare informatie over de klepstand.”

De materialen van de behuizing zijn geoptimaliseerd voor gebruik buitenshuis. Ze bieden een hoge bescherming tegen UV-straling en zijn bestand tegen extreme temperaturen, zout water en corrosie. De modulaire behuizing is gemaakt van robuust, transparant kunststof en leds die de staat van de stroomvoorziening, de sensor, en de klep aangeven, zijn geïntegreerd in de ingekapselde sensormodule. Dankzij de grote klemmenruimte en het insteekbare klemmenblok vormen stijve of dikke kabels geen problemen bij de montage.

**Frisia Zout**, een onderneming gevestigd in Harlingen, produceert en distribueert ongeveer één miljoen ton hoogwaardig zout per jaar. Klanten zijn onder meer de chemische en levensmiddelenindustrie. Daarnaast wordt het door het bedrijf geproduceerde zout gebruikt voor het verzachten van water en als strooizout. Frisia Zout is onderdeel van K+S AG in Kassel, Duitsland, dat naast zout ook kalium- en magnesiumproducten levert aan de landbouw en industrie.

“De sensoren werkten perfect. De op de locatie aanwezige operators zijn zeer tevreden, niet in de laatste plaats vanwege de goede zichtbaarheid van de signalen die door de indicator worden gegeven. Ik ben ervan overtuigd dat we uiteindelijk al onze schakelboxen zullen vervangen door F31K2-sensoren,” concludeert Rudolf Bergsma.

### Open oplossingen voor eenvoudige directe montage

De F31K2 dubbele inductieve sensor is onderdeel van het open oplossingen-concept van Pepperl+Fuchs voor het detecteren van de klepstand. De basiselementen van het concept zijn een actuator (puck) en een sensor. Deze onderdelen kunnen worden geïnstalleerd zonder montagebeugels dankzij zowel de mechanische normalisatie van de aandrijvingen overeenkomstig VDI/VDE 3845 en NAMUR-bevestigingsgaten. De sensor is direct verbonden met de behuizing van de aandrijving en de puck hoeft alleen maar op de aandrijfas te worden bevestigd in overeenstemming met de huidige stand van de klep. De sensoren zijn geschikt voor alle formaten aandrijvingen met een aandrijfas tot wel 90 mm met slechts twee puckformaten. Hierdoor zijn steunen of montagesets overbodig. Tot nu toe is er geen enkele klepstands sensor op de markt die een dergelijke functie biedt. ■



[www.pepperl-fuchs.nl/F31K2-sensor](http://www.pepperl-fuchs.nl/F31K2-sensor)  
[www.pepperl-fuchs.be/nl/F31K2-sensor](http://www.pepperl-fuchs.be/nl/F31K2-sensor)

**Bray International**, met het hoofdkantoor in Houston, Texas, VS., is een groep bedrijven met de merken Bray Controls, Flow-Tek, RitePro en Bray Commercial. Het bedrijf ontwikkelt en produceert afsluiters voor debietregeling zoals vlinderkleppen, kogelkleppen, pneumatische en elektrische actuatoren, evenals externe apparaten. Bray International is met zijn modulaire productlijnen vertegenwoordigd in meer dan 40 landen wereldwijd.



# Finding solutions. Cooperating as partners. Sharing passion.

You are the expert in your field. And we'll treat you as one. Working as partners, we share our knowledge and experience with you. This results in solutions that move us jointly towards the future.



## Bekijk SmartBridge live

Het model van een geautomatiseerd systeem met SmartBridge-technologie zal van 7 t/m 11 april 2014 te bezichtigen zijn bij de stand van Pepperl+Fuchs op de Hannover Messe. U kunt zelf met een tablet rechtstreeks verbinding maken met het systeem en de apparatuur bedienen.

Bezoek Pepperl+Fuchs op de Hannover Messe 2014 in hal 9, stand D76.



---

# Intelligente brug naar de toekomst

---

**Industry 4.0 is tot nu toe meer concept dan realiteit geweest, we staan nog aan het begin van een evolutionair proces. Wat sensoren van Pepperl+Fuchs betreft, is dit proces echter al begonnen. De eerste stap in de richting van Industry 4.0 is een adapter genaamd SmartBridge.**



Het duurt waarschijnlijk niet lang meer voordat smartphones via hun netwerk en GPS volledige verkeersstromen regelen. Als duizenden mobiele apparaten gegevens over de bestemmingen van hun eigenaren uitwisselen, is het niet alleen mogelijk om om files heen te rijden, maar zelfs om files geheel te voorkomen. Routegeleiding zorgt voor een efficiënt ruimtegebruik op de weg, zodat iedere chauffeur hiervan kan profiteren. In dit netwerk functioneren mobiele telefoons als cyberfysische systemen (CPS): ze detecteren hun eigen locatie (sensoren), berekenen mogelijke routes (ingebbede software), en wisselen gegevens uit met alle andere apparaten binnen een bepaalde straal (communicatie).

Hoewel dit op de weg al snel realiteit zal zijn, zal de introductie in de automatiseringstechnologie wat langer op zich laten wachten. Het is namelijk een stuk gemakkelijker om een netwerk van smartphones te maken dan om grote productie-eenheden en volledige bedrijven in netwerken om te zetten. "Internettechnologie moet het niet alleen opnemen tegen stabiele hiërarchische structuren, maar ook tegen geavanceerde, werkende en bovenal veilige technologie," aldus Dr. Peter Adolphs, Managing Director Development & Marketing bij Pepperl+Fuchs. »

### » Hindernissen in de automatiseringstechnologie

Desondanks doet de Ethernet- en IP-gebaseerde communicatie snel zijn intrede in de geautomatiseerde productieprocessen. Internet-technologie wordt al gebruikt voor bewaking op afstand. Sommige apparatuur is voorzien van ingebouwde webservers en is toegankelijk via standaardbrowsers. In de automatiseringstechnologie bestaan echter grotere hindernissen voor een geheel onbeperkte, gestandaardiseerde communicatie dan in de computerwereld. Dr. Adolphs merkt op: "De echte uitdaging op de weg naar Industry 4.0 is de abstracte, apparaat-onafhankelijke manier waarop de uitwisseling van gegevens op alle niveaus wordt gestructureerd."

De enige manier om dit doel te bereiken is met een geleidelijke aanpak met als doel het bereiken van overeenstemming. Initiatieven zoals PROLIST en FDI werken naar dit doel toe. Deze groepen van bedrijven, onderzoeksinstituten en relevante associaties werken aan de naadloze integratie van de workflow voor lifecycle management, met door machines af te lezen specificaties en informatiemanagement voor intelligente veldapparatuur. Ze hebben een belangrijk raamwerk opgesteld waarmee de individuele cellen van Industry 4.0 kunnen worden samengevoegd tot functionerende netwerken: cyberfysische productiesystemen (CPPS).

### CPS in het dagelijks leven, CPPS in productie

"CPS is al lang een vertrouwd onderdeel in het dagelijks leven in de vorm van smartphones en moderne huishoudelijke apparaten die voorzien zijn van een internetverbinding, maar speelt nog geen rol in productie," legt Dr. Adolphs uit. "Door op een intelligente manier samen te werken, biedt CPS functies die geen enkel apparaat op zichzelf had kunnen bereiken. Dit geldt ook voor CPPS, met het verschil dat

er in dat geval een bedienelement wordt gebruikt om een onafhankelijke bijdrage te leveren aan een productieproces binnen een Industry 4.0-strategie."

In moderne productiesystemen vereist iedere overstap naar nieuwe productversies complexe ingrepen en wijzigingen die slechts rendabel zijn wanneer er sprake is van grotere productaantallen. Een van de hoofddoelstellingen van Industry 4.0 is het produceren van op maat gemaakte goederen in kleine oplages, of zelfs voor individuele klanten, met dezelfde omstandigheden en prijzen die bij geautomatiseerde processen op grote schaal horen. De noodzakelijke flexibiliteit bereikt men door het aanpassend vermogen van de CPPS. Er wordt min of meer automatisch gewisseld. Het overstappen onderbreekt het productieproces niet en kan bijna kosteloos worden uitgevoerd.

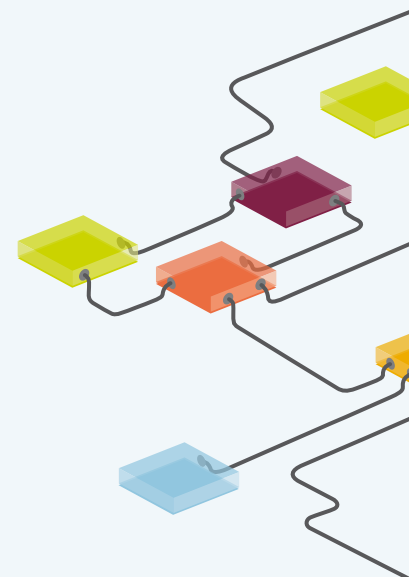
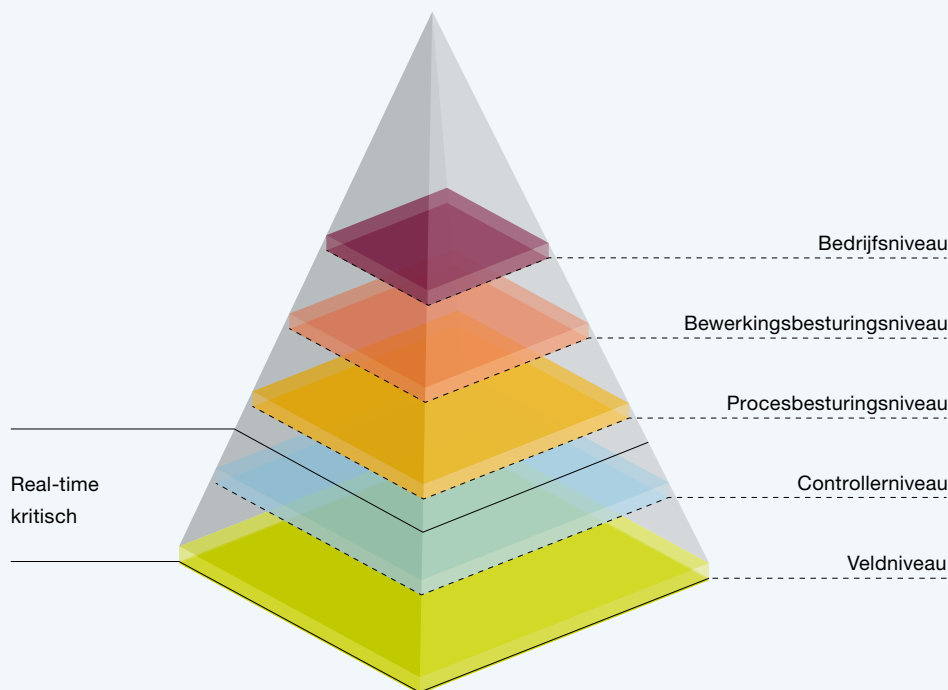
### Geautomatiseerd boren

Neem bijvoorbeeld een mechanisch onderdeel dat, afhankelijk van het beoogde gebruik, op uiteenlopende manieren moet worden uitgeboord. "De informatie over wat voor soort gaten vereist zijn, kan worden opgeslagen in de werkstukdrager," legt Dr. Adolphs uit. "Het onderdeel communiceert vervolgens met



Dr. Peter Adolphs, Managing Director Development & Marketing

## Door de toepassing van Industry 4.0 wordt de traditionele automatiseringspiramide met de hiërarchische structuur getransformeerd ...



de boren in de fabriek en zoekt zelf naar de functie 'gaten boren' met de juiste parameters. Handmatig ingrijpen is niet langer nodig. Natuurlijk is de ontwikkeling van modulaire machinecomponenten tegen rendabele prijzen een praktische hindernis in dit plan." Daarnaast kan een snelle overgang naar Industry 4.0-structuren worden tegengehouden door de veiligheidsvereisten in de automatisering, en de lange levensduur van de apparatuur, met name in de procesindustrie.

In principe zijn werkende CPPS vanuit een technisch oogpunt al mogelijk, zoals het voorbeeld van geautomatiseerd boren laat zien. Natuurlijk benadert Pepperl+Fuchs deze kwestie vanuit het standpunt van sensorsystemen. "Wanneer ik denk aan een fabriek of verwer-

de Hannover Messe 2014. Het is een plexiglas model van een geautomatiseerde functionele eenheid die is uitgerust met meerdere sensoren op basis van verschillende meetprincipes. En het kloppende hart van deze eenheid is een ogenschijnlijk simpele adapter genaamd SmartBridge.

"Dit kleine apparaat, dat kan worden geïntegreerd in de sensor, maakt gebruik van de gegevens in de IO-Link-interface en stuurt dit via Bluetooth naar een tablet of smartphone," legt Dr. Adolphs uit. Via deze verbinding kunnen parameters worden geconfigureerd en problemen worden geanalyseerd, tijdens bedrijf en zonder de noodzaak van demontage. Tegelijkertijd kan de onderhoudsingenieur online specificaties en gegevensbladen raadplegen en ze gebruiken om de

---

**"SmartBridge vertegenwoordigt een stap in de richting van Industry 4.0 waarbij geen problemen moeten worden overwonnen. Elk systeem kan eenvoudig worden aangepast."**

*Dr. Peter Adolphs, Managing Director of Development & Marketing*

---

kingsbedrijf bestaande uit autonome CPPS in netwerken, zie ik als eerste een grote vraag naar sensoren," zegt Dr. Adolphs. "Er zullen veel meer sensoren nodig zijn, en ik ben er zeker van dat er op veel gebieden veel meer gedetailleerde informatie nodig zal zijn, in andere woorden preciezere metingen dan ooit."

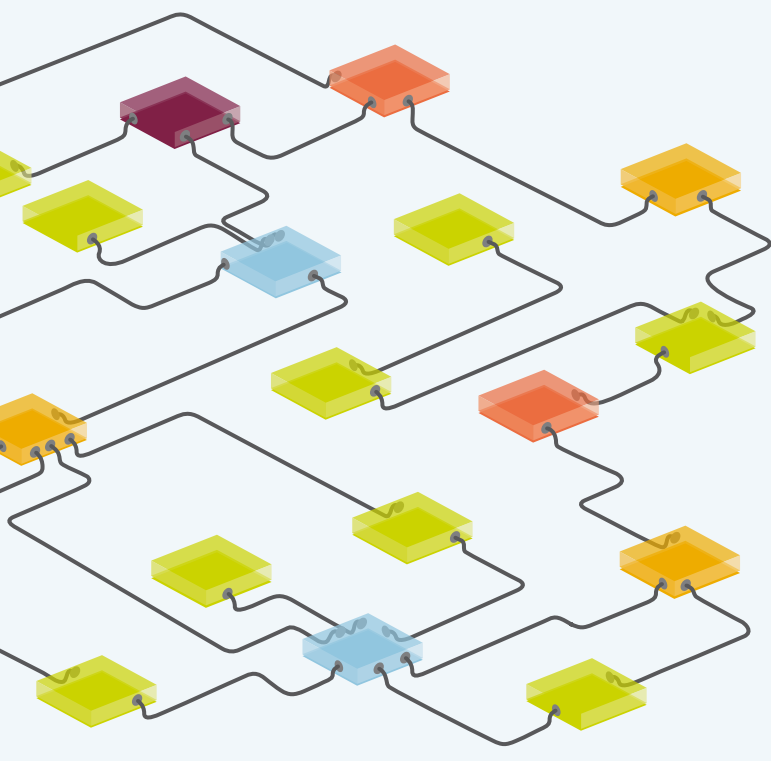
#### Sensoren 4.0

Naast de traditionele metingen moet er ook voor worden gezorgd dat de toegankelijkheid van de sensoren compatibel is met Industry 4.0. Pepperl+Fuchs heeft op de SPS IPC Drives-tentoonstelling in Neurenberg, Duitsland gedemonstreerd wat hierbij komt kijken. Het expositiestuk trok veel aandacht, en zal binnenkort worden tentoongesteld tijdens

sensor te kalibreren. Ingebruikname en onderhoud worden aanzienlijk eenvoudiger, en het is mogelijk de uitgelezen gegevens te gebruiken voor automatiseringstaken op hogere niveaus.

Door de vaste point-to-pointverbinding worden mazen in de beveiliging voorkomen. Zelfs een tablet met een virus zal geen schade veroorzaken, omdat overdracht tussen de sensor en de controller niet mogelijk is. "SmartBridge vertegenwoordigt een uiterst praktische stap in de richting van Industry 4.0," aldus Dr. Adolphs. "Een stap waarbij geen problemen overwonnen moeten worden. Aangezien de conventionele bedrading niet hoeft te worden gewijzigd, kan in elk bestaand systeem eenvoudig een SmartBridge worden ingebouwd." ■

**... in een CPPS-gebaseerde vorm van automatisering met autonome apparatuur.**



---

### Interview met Dr. Peter Adolphs

Een uitgebreid interview met Dr. Peter Adolphs over Industry 4.0 en SmartBridge is te vinden op ons YouTube-kanaal.



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



# Afrika – een continent met een enorm groeipotentieel

**Met een bevolking van een miljard mensen is Afrika een continent met een geweldig groeipotentieel. Pepperl+Fuchs vergroot zijn aanwezigheid in Afrika en volgt een langetermijnstrategie, aldus Marc Van Pelt, Sales Director voor Process Automation in West-Europa en Afrika.**

## **Meneer Van Pelt, wat is de huidige status van Pepperl+Fuchs in Afrika?**

Tot nu toe hebben we op de Afrikaanse markt voornamelijk gewerkt met externe verkooppartners. Alleen in Zuid-Afrika waren we betrokken bij het lokale partnerbedrijf, dat sinds 1 maart van dit jaar volledig deel uitmaakt van de Pepperl+Fuchs Group.

## **Wat voor toekomst ziet u voor het continent?**

Zeven van de tien landen met de hoogste groeisnelheid liggen in Afrika. Na de enorme toename van grondstoffen zien we nu een groeiende vraag naar onze producten, vooral op het gebied van procesautomatisering en industriële sensoren voor productieautomatisering in Zuid-Afrika. Natuurlijk zijn er in sommige landen grote problemen, maar in veel andere – waarvan we weinig horen – zien we bijzonder positieve ontwikkelingen in een stabiele omgeving. Afrika is een reus die net bezig is te ontwaken, maar het potentieel is al zichtbaar.



## **Hoe ziet uw strategie eruit?**

Onze nieuwe dochteronderneming in Johannesburg is verantwoordelijk voor klanten in Zuid-Afrika en in de rest van Afrika ten zuiden van de Sahara. Het bedrijf gaat nauw samenwerken met onze bestaande kantoren in Kenia en Nigeria. De Franstalige landen in Noord- en West-Afrika worden ondersteund door ons kantoor in Frankrijk. We willen de banden binnen ons netwerk in Afrika aanhalen, zodat we dichterbij onze klanten kunnen zijn en een nog betere service kunnen leveren. ■

Marc Van Pelt, Sales Director voor Process Automation in West-Europa & Afrika



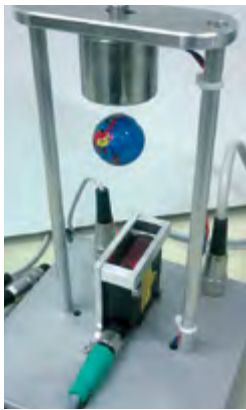
## **Nieuw kantoor in Johannesburg**

De nieuwe dochteronderneming van Pepperl+Fuchs in Zuid-Afrika opende op 1 maart 2014 officieel haar deuren. Dit kantoor neemt alle zakelijke activiteiten over van voormalig verkooppartner P&F Products cc, gevestigd in Edenvale, net buiten Johannesburg.

Alle medewerkers gaan over naar de nieuwe dochteronderneming, evenals het gebouw en het magazijn. De nieuwe dochteronderneming in Johannesburg is verantwoordelijk voor Zuid-Afrika en de meeste andere Afrikaanse landen ten zuiden van de Sahara. ■

➔ [www.pepperl-fuchs.co.za](http://www.pepperl-fuchs.co.za)

# Expertise en sensoren voor talentvolle technici



**Jong talent stimuleren is buitengewoon belangrijk bij Pepperl+Fuchs. Het bedrijf sponsort samenwerkingsprojecten die training voor talentvolle technici ondersteunen door expertise te leveren op het gebied van producten en technologie.**

Het meest recente voorbeeld van een dergelijke samenwerking is de Ostfalia University of Applied Sciences in Wolfenbüttel, in het noorden van Duitsland. In het laboratorium voor mechatronica van de universiteit hebben Prof. Dr.-Ing. Rolf Roskam en Dipl.-Ing. (Fh) Nanno Peters een ongebruikelijke testopstelling gemaakt, waarbij met

een lasertriangulatiesensor van Pepperl+Fuchs de positie van een metalen bol in een magnetisch veld wordt bepaald. Met behulp van een verfijnde besturingstechniek kan de hoge-resolutiesensor de positie van de bol tot op 20 millimeter nauwkeurig bepalen. De studenten mechatronica testen hun model-gebaseerde besturing van het systeem op in totaal 16 magnetische levitatie-eenheden. Door de feitelijke interactie tussen sensoren, aandrijving, hardware en software te bestuderen, onderbouwen de talentvolle technici de theoretische kennis die ze in het kader van hun opleiding hebben opgedaan. ■

## Beurzen + Evenementen

### April 2014

#### ▶ HANNOVER MESSE

7 – 11 april 2014 // Hannover, Duitsland

#### ▶ Elettromondo

11 – 13 april 2014 // Padua, Italië

#### ▶ FORIND NORDESTE

22 – 25 april 2014 // Recife, Brazilië

### Mei 2014

#### ▶ Elmia Automation (Motek)

6 – 9 mei 2014 // Jönköping, Zweden

#### ▶ Automation & Engineering

14 – 15 mei 2014 // Brussel, België

#### ▶ CeMAT

19 – 23 mei 2014 // Hannover, Duitsland

#### ▶ SEPEM Industries Est

20 – 22 mei 2014 // Colmar, Frankrijk

#### ▶ SPS IPC Drives ITALIA

20 – 22 mei 2014 // Parma, Italië

#### ▶ NORRKAMA

21 – 22 mei 2014 // Oulu, Finland

### Juni 2014

#### ▶ Eliaden

2 – 5 juni 2014 // Lillestrøm, Noorwegen

### FISPAL TECNOLOGIA

3 – 5 juni 2014 // São Paulo, Brazilië

#### ▶ MEORGA Rheinland

4 juni 2014 // Leverkusen, Duitsland

#### ▶ Manufacturing Expo

19 – 22 juni 2014 // Bangkok, Thailand

#### ▶ Hillhead

24 – 26 juni 2014 // Buxton, Verenigd Koninkrijk

### Augustus 2014

#### ▶ ONS

25 – 28 augustus 2014 // Stavanger, Noorwegen

### September 2014

#### ▶ SINDEK

2 – 4 september 2014 // Bern, Zwitserland

#### ▶ ELEKTRAM

3 – 4 september 2014 // Hradec Králové, Tsjechië

#### ▶ Tekniikka

3 – 5 september 2014 // Jyväskylä, Finland

#### ▶ Automatik

9 – 11 september 2014 // Brøndby, Denemarken

#### ▶ IEAS

9 – 12 september 2014 // Boekarest, Roemenië

#### ▶ World of Technology and Science

30 september – 3 oktober 2014 // Utrecht, Nederland

### Oktober 2014

#### ▶ OFFSHORE TECHNOLOGY DAYS

14 – 16 oktober 2014 // Bergen, Noorwegen

#### ▶ ELOSYS

14 – 17 oktober 2014 // Trenčín, Slowakije

#### ▶ HaPeS

21 – 23 oktober 2014 // Katowice, Polen

#### ▶ CeMAT Asia

27 – 30 oktober 2014 // Shanghai, China

#### ▶ Offshore Energy

28 – 29 oktober 2014 // Amsterdam, Nederland

### November 2014

#### ▶ IAS

4 – 8 november 2014 // Shanghai, China

#### ▶ SPS IPC Drives

25 – 27 november 2014 // Neurenberg, Duitsland

#### ▶ BAUMA China

25 – 28 november 2014 // Shanghai, China





## Fiets

Nederlanders houden van hun fiets. Bijna elke inwoner heeft er wel een. Er zijn bijna twee keer zoveel fietsen als auto's op de weg. Deze passie kan fietsers soms duur komen te staan. Voor lichte overtredingen gelden namelijk ook fikse boetes, zoals voor defecte pedalen (30 euro) of een slecht fietsframe (45 euro).



## Rotterdam

De tweede grootste stad van Nederland beschikt over 's werelds derde grootste zeehaven. Rotterdam is het middelpunt voor industrie en handel en trekt veel toeristen met zijn indrukwekkende skyline van wolkenkrabbers en de karakteristieke geknikte pyloon van de Erasmusbrug, die maar liefst 139 meter hoog is. De brug dankt zijn bijnaam 'de zwaan' aan de geknikte pyloon.



## Koningsdag

Op Koningsdag viert Nederland de verjaardag van het staatshoofd, momenteel Koning Willem-Alexander. Jong en oud vermaakt zich die dag in de buitenlucht. Straten, parken, grachten en huizen kleuren oranje, de kleur van het Koninklijk Huis van Oranje-Nassau.



# 1.200.000.000

Dit is de hoeveelheid liters bier die Nederland elk jaar produceert. Tweederde wordt uiteindelijk geëxporteerd, wat Nederland de grootste bierexporteur ter wereld maakt.



## Exportland

Nederland is een van de grootste exportlanden ter wereld. In 2013 verkocht Pepperl+Fuchs Nederland 319.468 producten in Nederland, een groei van ca. 250 procent in de afgelopen vier jaar. 65 procent van deze producten wordt geleverd aan OEM-klienten, die deze over de hele wereld verspreiden door ze in machines en fabrieken te installeren.



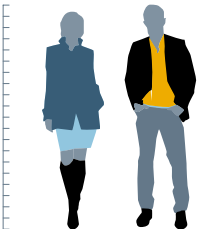


## Lifters

Nederland heeft officiële liftershaltes. Deze plekken zijn voorzien van borden met een afbeelding van een uitgestrekte duim die aangeven dat reizigers hier mogen gaan staan om te liften.

## De langsten

Nederlanders zijn de langste mensen ter wereld. De gemiddelde lengte van de mannen is 1,83 meter, die van de vrouwen 1,70 meter.



# Tulpen, kaas en andere succesvolle exportproducten



**Nederland is dit jaar het partnerland van de Hannover Messe. Met de slogan “Global Challenges, Smart Solutions” presenteert dit kleine land in het hart van Europa zijn oplossingen voor industriële uitdagingen; oplossingen die over de hele wereld nieuwe trends zetten. Nederland heeft veel te bieden, en Pepperl+Fuchs is hier al meer dan 30 jaar actief.**

Twee keer zoveel fietsen als auto's, een stijgende exportmarkt van tulpen en plantaardige producten, en oude windmolens zo ver het oog reikt: welkom in Nederland! Een klein land aan de Noordzee dat veel meer heeft te bieden dan de bekende clichés van kazen, koeien en klompen.

Nederland is slechts 400 km lang en 200 km breed. Hoewel het een van de dichtstbevolkte landen ter wereld is, is de totale bevolking kleiner dan die van grote steden als Shanghai. Toch is Nederland een van de grootste exportlanden ter wereld; de op twee na grootste exporteur van landbouwproducten, terwijl slechts drie procent van de bevolking in de agrarische sector werkzaam is. Met Rotterdam als de derde grootste haven ter wereld is Nederland een belangrijk centrum voor de wereldhandel. »

## » Lage heuvels, lange mensen

Nederland dankt zijn naam aan een geografisch kenmerk: ongeveer een kwart van het grondgebied ligt onder de zeespiegel. De Vaalserberg in Limburg is het hoogste punt met een hoogte van slechts 323 meter, wat nog lager is dan het Empire State Building. De inwoners zelf zijn allesbehalve klein. Met een gemiddelde lengte van 1,83 meter voor mannen en 1,70 meter voor vrouwen zijn Nederlanders de langste mensen ter wereld. Ze staan bekend om hun ruimdenkendheid – en worden soms ook als een beetje ‘gek’ gezien. Hun motto? “Doe maar gewoon, dan doe je al gek genoeg.”

Pepperl+Fuchs is al sinds 1972 actief in Nederland. In dat jaar is de samenwerking met ingenieursbureau Wildevuur gestart. In 1986 nam Pepperl+Fuchs het bedrijf over om dit als een van de eerste buitenlandse dochterondernemingen aan de groep toe te voegen. “Het nieuwe bedrijf ging verder onder de naam Pepperl+Fuchs Componenten. De naam zegt eigenlijk al genoeg”, aldus Marcel Tibosch, salesmanager van de divisie Factory Automation, 23 jaar werkzaam bij Pepperl+Fuchs. “Wij richtten ons voornamelijk op de verkoop van afzonderlijke onderdelen.”

## Van producten naar algemene oplossingen

Pepperl+Fuchs richt zich al lang niet meer exclusief op afzonderlijke producten en heeft de focus verlegd naar algemene oplossingen, wat de wereldwijde trend is. “Tegenwoordig hebben gebruikers geen tijd of geen gespecialiseerde werknemers in dienst om de specifieke details van explosiebeveiliging en de bijbehorende regelgeving te onderzoeken”, aldus Geert van de Wiele, salesmanager van de divisie Process Automation. “Klanten willen zich concentreren op hun kernactiviteiten. Als leverancier van complete oplossingen leveren wij optimale klantondersteuning op dit gebied, waardoor we onszelf onderscheiden.” Zijn samenvatting van de typische mentaliteit van Nederlandse klanten is als volgt: “Als er zich een probleem voordoet, verwachten Nederlanders dat er snel een oplossing komt. Iedereen die dit voor elkaar krijgt, wint langdurig vertrouwen.”

Met Vanderlande mag Pepperl+Fuchs Nederland een van ‘s werelds grootste leveranciers van bagagetransportsystemen tot haar klanten rekenen. Het bedrijf levert o.a. aan luchthavens in Londen, Parijs en Amsterdam. Bovendien is het team van Marcel Tibosch in ‘s-Hertogenbosch vele andere bedrijven van dienst in tal van sectoren,

---

“Als er zich een probleem voordoet, verwachten Nederlanders dat er snel een oplossing komt. Iedereen die dit voor elkaar krijgt, wint langdurig vertrouwen.”

*Geert van de Wiele, salesmanager Process Automation*

“Onze OEM-klanten creëren een exponentieel effect. Klanten zien de producten van Pepperl+Fuchs in machines en apparatuur, en raken zo bekend met de kwaliteit van onze oplossingen.”

*Marcel Tibosch, salesmanager Factory Automation*

---





## Feiten en cijfers

<b>Hoofdstad:</b>	Amsterdam
<b>Regeringszetel:</b>	Den Haag
<b>Oppervlakte:</b>	41.548 km <sup>2</sup>
<b>Bevolking:</b>	16,82 miljoen (2013)
<b>Regeringsvorm:</b>	parlementaire monarchie
<b>Staatshoofd:</b>	Koning Willem-Alexander
<b>Regeringshoofd:</b>	Minister-president Mark Rutte
<b>BBP:</b>	840,4 miljard Amerikaanse dollars (2013)
<b>Volkslied:</b>	Het Wilhelmus
<b>Internetdomein:</b>	.nl
<b>Landnummer:</b>	+31

Een typisch kenmerk van Amsterdam, de hoofdstad van Nederland, zijn de grachten: smalle, waterwegen die door het stadscentrum in verschillende ringen zijn aangelegd, voorzien van talrijke bruggen. Omdat mensen en goederen vroeger hoofdzakelijk via grachten werden vervoerd, werd de belasting op gebouwen bepaald door de breedte van het gebouw aan de gracht. Huizen werden daarom smal, maar aanzienlijk hoog gebouwd.

waaronder werktuigbouwkunde, material handling, automobieliindustrie, landbouwmachines en distributiesystemen. "De sterke focus van onze klanten op de exportmarkt heeft een aangenaam neveneffect. Onze producten profiteren van een groter bereik in de wereld via de machines en fabrieken van onze OEM-klanten en bovendien kunnen wij onze sterke reputatie nu ook ver buiten de Nederlandse grenzen exporteren", zegt Marcel Tibosch.

### Vorbij nationale grenzen

Voor klanten in de procesindustrie spelen nationale grenzen geen belangrijke rol. Dit geldt al vanaf het allereerste begin. "De huidige procesindustrieën zijn sterk geïnternationaliseerd. Een groot deel van onze projecten ligt verspreid over meerdere landen, gescheiden door open zeeën", vertelt Geert van de Wiele. Naast de chemische en petrochemische industrie is de industrie voor de offshore-winning van olie en gas de belangrijkste markt voor Pepperl+Fuchs Nederland.

### Oranjezoorts

Hoewel de internationale spirit prominent aanwezig is in Nederland, viert het land vol enthousiasme zijn eigen nationale identiteit. Koning Willem-Alexander en de koninklijke familie zijn enorm populair. Oranje is niet alleen de symbolische kleur van het Koninklijk Huis van Oranje-Nassau, maar ook van het land zelf, zoals te zien bij belangrijke sportevenementen – vooral bij de nationale sport voetbal. Bij voetbal-evenementen kleden niet alleen de fans en het nationale team zich oranje; het hele land kleurt oranje. Deze "oranjezoorts" kent geen medicijn. ■

## Impressum

### **Uitgever**

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

**Editie:** 35.405

**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

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

ultrabold GmbH, www.ultrabold.com

### **Afbeeldingen**

shutterstock.com

### **Gedrukt door**

Druckerei Läufer GmbH  
Friesenheimer Strasse 6a  
68169 Mannheim • Duitsland

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

 **PEPPERL+FUCHS**