

## UITDAGINGEN VOOR DE VALUE CHAIN

INDIVIDUALISERING EN PRODUCTIVITEIT  
IN DE JUISTE BALANS.



Bezoek ons op:  
[www.sickinsight.com](http://www.sickinsight.com)

# TRANSPARANTIE ALS BASIS VOOR MEER FLEXIBILITEIT



Beste lezer,

Flexibiliteit is het vermogen om zich aan te passen aan de behoeften en omstandigheden van een veranderende omgeving. In onze industriële omgeving zijn momenteel twee belangrijke veranderingen erg bepalend. Klanten en partners wensen een grote keuzevrijheid en verwachten een hoge mate van individualisering van producten en diensten. Tegelijkertijd wordt meer transparantie geëist, bijvoorbeeld in logistieke processen. Eisen die van invloed zijn op de totale value chain en schijnbaar tegengesteld zijn aan de behoefte naar meer efficiëntie en productiviteit.

Anderzijds zijn met de ontwikkelingen van de moderne datatechnologie, die in technisch opzicht vrijwel onbeperkte mogelijkheden bieden, ook de randvoorwaarden gewijzigd. Communicatie en decentrale intelligentie vormen de basis voor een verhoging van de efficiëntie in productie en logistiek, een betere procesbewaking en -sturing en meer transparantie. Dankzij een intelligente koppeling van fabrieken in het kader van Industrie 4.0 is de vereiste flexibiliteit in alle logistieke processen binnen een fabriek maar ook tussen verschillende productiefaciliteiten mogelijk en kan de tegenstelling tussen individualisering en productiviteit worden opgelost.

Sensorintelligentie speelt daarbij een cruciale rol. Onze sensoren herkennen objecten of situaties en leveren een grote hoeveelheid gegevens. De rekenkracht en de intelligentie van sensoren maken het mogelijk om binnen dit grote datavolume verbanden te leggen. Zo scheppen we transparantie als basis voor meer flexibiliteit. In dit magazine willen we u daarvan enkele interessante praktijkvoorbeelden brengen.

We wensen u veel leesplezier.

Reinhard Bösl  
Bestuurslid Systems & Industries



## 04

### Meer flexibiliteit

Voor welke uitdagingen staan productie en logistiek in het spanningsveld van Industrie 4.0, individuele klantenwensen en meer efficiëntie? Een interview met Bernhard Müller en Tony Peet.



## 08

### Processen perfectioneren

Pas met een goed functionerende logistiek is een efficiënte en storingsvrije productie in staalfabrieken mogelijk.

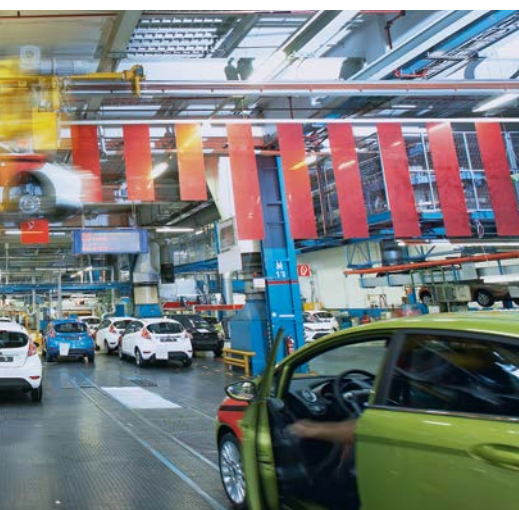


## 12

### Altijd op het juiste moment

RIFD-technologie bij de productie van auto's: flexibele productie afgestemd op de wensen van de klant.





24

**Anti-botsbeveiliging**  
Nu mogelijk: meer vorkheftrucks in smalle gangen.

**Colofon**

Uitgave 1/2015  
 Uitgegeven door:  
 SICK AG · Postbus 310 · 79177 Waldkirch  
 Telefoon 07681 202-0 · Fax 07681 202-38 63  
 www.sick.de · editorial@sick.de  
 Hoofdredactie:  
 Andreas Esslinger  
 Redactie:  
 Solveig Hannemann · Kathrin Lienhard · Tobias  
 Maillard · Ingrid Rathfelder · Marc Schätzle  
 Layout: Daniel Kaidusch · Verena Weber  
 Foto's:  
 SICK AG · © Sylverarts - Fotolia.com  
 © SG- design - Fotolia.com · STILL GmbH  
 ALSTEF · TGW Logistics Group  
 Nadruk van individuele bijdragen na vooraf-  
 gaande toestemming.  
 Wijzigingen en correcties voorbehouden.

**INHOUD**

**INTERVIEW**  
 Met T. Peet en B. Müller ..... 4

**STAALFABRIEKEN**  
 Productieprocessen perfectioneren ..... 8

**FLEXIBELE PRODUCTIE**  
 RFID in de automobiellndustrie .....12

**GEGARANDEERD FLEXIBEL**  
 Handlingsrobot in de halfgeleiderindustrie .....16

**GOEDERENSTROMEN**  
**VIRTUALISEREN**  
 Gekoppelde productie bij BOSCH .....18

**VERPAKKINGSMACHINES**  
 Korte ombouwtijden, snelle productwissels.....20

**INHOUDSCONTROLES IN 3D**  
 ConVer optimaliseert eindcontrole in verpakking-  
 processen .....22

**ANTI-BOTSBEVEILIGING**  
 Meer vorkheftrucks in smalle gangen .....24

**INTERACTIEVE ROBOTS**  
 Sensorintelligentie voor de hub van de  
 wtoekomst .....26

**INTELLIGENT IDENTIFICEREN**  
 Track-and-trace met RFID .....28

**GEMENGDE PALLETIZING**  
 Betrouwbare volumemeting bij DEMATIC .....30

**FLEXIBELE TOEGANGSBEVEILIGING**  
 Betrouwbare oplossing voor palletizingsysteem  
 bij E.Leclerc .....33

**MAGAZIJNINSTALLATIES VAN TGW**  
 Voor meer dynamiek in magazijninstallaties .....34

**GEAUTOMATISEERD LADEN**  
 Flexibel ladingssysteem bij PepsiCo .....36

**VOORDELEN SLIM GECOMBINEERD**  
 Het Lector®65x System.....38

**COMPLETE TRANSPARANTIE**  
 Package Analytics Software .....40

**MAXIMALE FLEXIBILITEIT**  
 Soepele processen in de havenlogistiek .....42

**LUCHTHAVEN**  
 Geautomatiseerde self check-in, sorteren,  
 traceren van bagage .....44

**VALUE ADDED SERVICES**  
 Steeds betere services .....46



## INTERVIEW

# MEER FLEXIBILITEIT IN LOGISTIEKE PROCESSEN

Voor welke uitdagingen staan productie en logistiek in het spanningsveld tussen Industrie 4.0, de eisen van de consument en het streven naar meer efficiëntie? Wat zijn de uitdagingen en met welke oplossingen kan SICK u ondersteunen? Een interview met Tony Peet, Director Sales bij SICK USA en Bernhard Müller, Head "Identification & Measuring".

**SICKinsight:** Meneer Peet, meneer Müller: Hoe flexibel moeten bedrijven vandaag zijn?

**T. Peet:** eCommerce en onlineverkoop bepalen het ritme – en natuurlijk de verwachtingen die ieder van ons als consument heeft als het gaat om snelheid, flexibiliteit en transparantie in het aankoopproces. Voor bedrijven betekent dat aanpassen van bestaande processen en implementeren van nieuwe processen gericht op meer flexibiliteit. Alleen wie in

elk opzicht flexibel is, kan in de toekomst succesvol zijn.

**B. Müller:** Als consument wil ik een steeds grotere keuzevrijheid en een hoge mate van individualisering – bijvoorbeeld bij de samenstelling en inrichting van mijn persoonlijke droomauto. Dit is natuurlijk van invloed op de hele toeleveringsketen en de productie. Het sleutelwoord is hier "batchgrootte 1". In de discussies over "Industrie 4.0" worden daarvoor reeds de eerste oplossingen aangereikt.

**SICKinsight:** Waar liggen de grote uitdagingen op de weg naar "meer flexibiliteit"?

**T. Peet:** Als wij over flexibiliteit praten, is de uitdaging van een flexibele automatisering zeker een belangrijk onderwerp. Als ik mijn productie snel kan aanpassen aan de wensen van mijn klanten, heb ik niet alleen een concurrentievoordeel. Ik verhoog dan ook de efficiëntie van mijn productie – vooral in het spanningsveld tussen "lean production" en grote voor-



raden die ik snel zou moeten opbouwen om altijd “just-in-time” en “flexibel” te leven.

**B. Müller:** Als we naar de processen over de gehele toeleveringsketen kijken, vormt het onderwerp track-and-trace wel één van de grootste uitdagingen. Ik wil en moet ten allen tijde weten waar welke component, welk onderdeel en later ook de bestelde goederen als geheel zich bevinden. En daar komen de intelligente sensoroplossingen in het spel: een complete detectie, identificatie en tracering is alleen mogelijk als ik de daarvoor benodigde gegevens en informatie kan genereren en toepassen. Deze gegevens kan ik echter ook gebruiken om zo snel mogelijk fouten op te sporen en te verhelpen. Dan gaat het om “proces- en kwaliteitscontrole”. Daardoor kunnen hoge opvolgingskosten worden vermeden.

**SICKinsight:** Hoe kunnen automatische identificatie (“auto-ID”) en track-and-trace betrouwbaar functioneren?

**B. Müller:** Op weg naar “Industrie 4.0” zullen de eisen aan de automatische identificatie verder toenemen – dit is ook van invloed op de technologieën die ingezet worden, bijvoorbeeld bij oplossingen die gebruik maken van camera's en lasertechnologie, maar ook RFID. Bij het zoeken naar een optimale oplossing staat altijd de individuele behoefte centraal en niet de technologie zelf.

**T. Peet:** Ook dat is flexibiliteit: de mogelijkheden hebben om de passende technologie voor de individuele taak in te kunnen zetten. Met SICK als partner is deze flexibiliteit gegarandeerd. We bieden niet alleen een uitgebreid technologieportfolio, maar ook de expertise over de specifieke eisen voor elke applicatie en bovendien een uitgebreid advies bij het zoeken naar de optimale oplossing op het vroegst mogelijke tijdstip.

**SICKinsight:** Spelen alle auto-ID-technologieën nog een gelijkwaardige rol in de toekomst? Hebben bijvoorbeeld zuivere cameracodelezers nog toekomst?

**B. Müller:** Momenteel zijn er drie technologieën: RFID, camerasystemen en lasersystemen. De prestaties van elke technologie stijgen daarbij voortdurend. Enerzijds door de vooruitgang in de halfgeleidertechniek en anderzijds door steeds efficiëntere algoritmen voor beeldverwerking. Intelligente sensoroplossing betekent vandaag niet alleen een nauwkeurige detectie, maar ook de verwerking van de informatie reeds in de sensor zelf. Zo kan bijvoorbeeld met een flexibel outputformaat de data-uitvoer via het instellen en koppelen van logische criteria exact aan de behoeften worden aangepast. Hiermee vermindert het programmeren

het programmeren

werk in de besturing. Tegen deze achtergrond heeft elke technologie nog een toekomst. Met RFID is het mogelijk om te lezen en te schrijven, waardoor de

Bernhard Müller



---

“Als we naar de processen over de gehele toeleveringsketen kijken, vormt het onderwerp track-and-trace wel één van de grootste uitdagingen.”

Bernhard Müller, SICK AG

---

datadragers meerdere keren kunnen worden gebruikt. Bovendien is er geen "visueel contact" meer nodig. Laser-scanners overtuigen met scherptediepte en grote leesvelden – ideaal bij variërende leesafstanden. Cameracodelezers lezen ook 2D-codes en teksten. De opgeslagen beelden kunnen gearchiveerd en geanalyseerd worden. De voordelen van elke technologie worden ook benut bij de ontwikkeling van onze hybride systemen, zoals het Airport Luggage Identification System (ALIS) of DWS-systemen waarmee extra objecteigenschappen zoals afmetingen en gewicht worden bepaald.

**T. Peet:** Hier wordt duidelijk dat ik alleen de best passende en meest efficiënte oplossing kan bieden als ik alle benodigde technologieën ook in hun appli-

catie beheers. Nog meer voordelen en synergiën ontstaan voor onze klanten als verschillende technologieën flexibel en zonder extra kosten kunnen worden gecombineerd. Dit is mogelijk door het gebruik van een uniforme gebruikers-interface, dezelfde aansluitmodule en

hetzelfde accessoireconcept. Dit geldt ook voor onze Vision-sensoren. Daarom hebben we ons beproefde IDpro-platform uitgebreid naar het 4Dpro-platform. Deze unieke meerwaarde hebben we te danken aan onze diepgaande expertise op het gebied van 1D, 2D, 3D en RFID.

#### 4Dpro: meer flexibiliteit dankzij uniform platform voor systemen



Alle 4Dpro-apparaten onderscheiden zich door de uniforme aansluitmodule, de uniforme gebruikersinterface en een uniform concept voor de accessoires. In combinatie met de diepgaande expertise van SICK op het gebied van 1D, 2D, 3D en RFID ontstaat hier een belangrijke meerwaarde.

[www.sick-4dpro.com](http://www.sick-4dpro.com)





“Meer flexibiliteit is alleen mogelijk door de toenemende koppeling en daarmee de uitwisseling van informatie.”

Tony Peet, SICK AG

**SICKinsight:** Wat kunnen de klanten van SICK hieromtrent verwachten – welke innovaties heeft SICK in petto?

**B. Müller:** We gaan een aantal innovaties introduceren. Bovendien opent ook de zogenaamde 3D-snapshot-technologie veel nieuwe mogelijkheden. Ik krijg vrijwel in één oogopslag een 3D-beeld met ruimtelijke en diepte-informatie – ook van objecten die zich niet bewegen. Samen met een intelligente verwerking wordt hiermee een nieuw type rijhulp-systemen en botsingwaarschuwingen mogelijk. Ook bij machineveiligheid en personenbeveiliging staan er innovaties aan te komen.

**T. Peet:** Hoe wij de technische innovaties van individuele componenten inzetten, is goed te zien aan het Lector®65x System: Door een controller kan nu de cameracodelezer Lector®65x naar wens worden uitgebreid – met meerdere camera's of met sensoren voor volumemeting, automatiseringsfotocellen en encoders. Ik stel het systeem samen op basis van de behoefte – ook dat schept flexibiliteit.

**SICKinsight:** Industrie 4.0: Welke invloed heeft deze ontwikkeling in de logistiek?

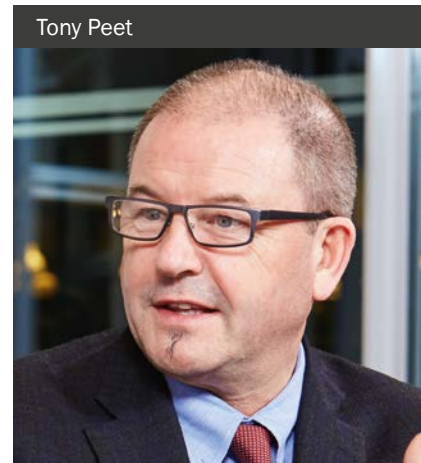
**T. Peet:** Meer flexibiliteit is alleen mogelijk door de toenemende koppeling en daarmee de uitwisseling van informatie die niet stopt bij de grenzen van de productiefaciliteit of een distributiecentrum. Dat betekent echter ook dat ik veel informatie en gegevens kan bewaken en analyseren. Alleen daardoor is het mogelijk om de juiste beslissingen te nemen. Ik denk dan aan oplossingen zoals onze “Package Analytics Software” op het gebied van CEP (Courier, Express and Postal). Alle objectinformatie zoals barcode, volume, gewicht en beeld- en beeldgegevens worden gecombineerd –

deze informatie gebruik ik dan voor analyse en evaluatie, trendvoorspellingen of “What if”-scenario's. Bovendien kunnen alle camera-, laserscanner- en RFID-systemen van iedere locatie in het netwerk worden bewaakt.

**B. Müller:** Belangrijk in deze context is echter ook de betrouwbare dataverzameling – zelfs onder de moeilijkste omstandigheden. Als de gegevens dan zoals bij onze “Smart Sensor Solutions” direct in de sensor worden geanalyseerd, biedt dat een belangrijke meerwaarde.

**SICKinsight:** Als we over flexibiliteit, individualisering en “batchgrootte 1” praten, komt vaak het onderwerp RFID ter sprake. Welke voordelen biedt de RFID-technologie?

**B. Müller:** De kracht van RFID ligt zeker in de meermalige toepassing ofwel het updaten van de data op de drager direct bij het object. Bovendien is er geen direct “visueel contact” nodig. In de automobieliindustrie worden steeds



vaker passieve UHF-RFID-datadragers gebruikt, die in de onderdelen zijn ingebouwd. Aspecten zoals transparantie en traceerbaarheid spelen hier een rol, vooral wanneer verschillende varianten worden gebruikt op één productielijn. Speciale RFID-transponder overleven ook hoge temperaturen in lakstraten.

**T. Peet:** Wij gebruiken de voordelen van de RFID-technologie ook in onze systemen RFGS Pro en RFMS Pro. Deze complete oplossingen zorgen voor een algehele transparantie in de toeleveringsketen en zijn geschikt voor het controleren van goederenontvangst en -verzending. Met RFID is bijvoorbeeld dataregistratie op het niveau van individuele artikelen mogelijk (“item level tagging”) of een groepsidentificatie.

**SICKinsight:** Meneer Peet, meneer Müller, bedankt voor het interview!





## SENSOREN IN DE VALUE CHAIN

# PRODUCTIEPROCESSEN IN STAALFABRIEKEN PERFECTIONEREN

Pas met een goed functionerende logistiek is een efficiënte en storingsvrije productie in staalfabrieken mogelijk. De logistiek bepaalt het wel en wee van een productiestap. De sensoroplossingen SICK optimaliseren de inzet van kranen, transportbanden, transportsystemen en heftrucks en zorgen ervoor dat alles op rolletjes loopt. Hoe meer sensortechnologie, hoe beter – eenvoudiger, sneller en met een uiterste precisie.

>> Iedere staalfabriek heeft een eigen productieritme. Maar er is één gemeenschappelijke richtlijn: iedere processtap moet “aanstuwen”, mag niet langzamer worden en een bottleneck worden. In deze complexe industrie vormt dit een grote uitdaging, omdat alle deelprocessen als tandwielen exact in elkaar grijpen. Als “snelle” staalfabrieken met een uitgebreid productportfolio ongeveer vier uur nodig hebben van de aflevering van de grondstof tot het laden van het product en daarbij toch alles ten minste vijf keer moeten “beetpakken”, kan men slechts gissen hoe veelzijdig en complex de processtappen in de “staalproducerende megasteden” zijn. Uiteenlopende productieprocessen binnen één fabriek en een assortiment met duizenden staalkwaliteiten vormen een grote uitdaging voor productieleiding, medewerkers, machines en logistiek. De bedrijven produceren dagelijks verschillende vormen stangen, blokken, platen, draden of buizen in verschillende leng-

tes, breedtes, hoogtes en gewichten per stuk. Alles moet precies kloppen. Alleen zo kunnen staalfabrieken zich op de wereldmarkt handhaven.

De staalindustrie is er de laatste decenia in geslaagd, om met veel technische innovaties de productie efficiënter te laten draaien, de productkwaliteit te verbeteren en tegelijkertijd de flexibiliteit te verhogen. Toch zijn bedrijfsinterne processen met hun logistieke ketens en productiecycli vaak de bepalende factor om het concurrentievermogen te vergroten. Optimalisatiemogelijkheden zijn er in overvloed.

### Bewaken, sturen, regelen

Hier komen de sensorsystemen in het spel – met informatie om de concurrentie een stap voor te blijven. Medewerkers en machine kunnen efficiënt en eenduidig communiceren, gevaren zoals storingen in iedere productiefase zoveel mogelijk afwenden en de handling en logistiek diepgaand optimaliseren. De

logistiek staat steeds weer voor nieuwe uitdagingen, zowel bij de levering en het beschikbaarstellen van grondstoffen en andere goederen, bij de opslag van voorraden en bij het vervoer van de eindproducten. En niet te vergeten de productie zelf, die snel en betrouwbaar, en toch flexibel moet zijn.

De omgevingscondities maken de taken voor automatisering zeker niet eenvoudiger. Vuil, hitte en trillingen door productiesystemen en allerlei zware voertuigen vereisen uiterst robuuste sensoroplossingen – dat geldt met name bij extreme omstandigheden. Er is nood aan sensoren met een hoge betrouwbaarheid en duurzaamheid zonder daarbij in te boeten aan meetnauwkeurigheid of een eenvoudige bediening van de meetapparatuur. De scanners, detectoren en encoders van SICK hebben hier veel te bieden en bewaken de productieketen doorlopend betrouwbaar: om terugkerende processen te automatiseren, om





## OPLOSSINGEN AAN DE LOPENDE BAND – HET DOEL IS OM DE PRODUCTIVITEIT TE VERHOGEN

de verwerkingskwaliteit veilig te stellen en om meer zekerheid te garanderen. Als in het proces toch wat fout gaat, kunnen de sensoren eenvoudig aan de nieuwe situatie worden aangepast. Met slechts enkele instellingen worden individuele of geautomatiseerde parameters snel opgeroepen.

SICK heeft reeds vele jaren succesvol samengewerkt met de staalindustrie en kon bij ingrijpende veranderingen in de logistiek een meerwaarde leveren. Bijvoorbeeld bij de traceerbaarheid van goederen en producten of bij het preventieve onderhoud van de productiemiddelen in de logistieke keten. Bovendien zijn alleen doordachte en inzichtelijke productieprocessen efficiënt te beheersen. Het nemen van de juiste maatregelen en het stellen van prioriteiten binnen de productieketen zijn voor een deel pas mogelijk met de sensoroplossingen van SICK. Ook hier is het motto: Wie op tijd handelt, wint.

De sensorsystemen van SICK doen van meet af aan mee en bieden breed toepasbare oplossingen en technologieën voor uiteenlopende taken – veel meer dan hier kan worden beschreven.

### De goederen opsporen

Track-and-trace begint bij de grondstofleveringen en daarmee is een deel van de uitdagingen voor de interne logistiek in een fabriek al gedefinieerd: de optimalisatie van het voorraadbeheer. Op ieder moment moet bekend zijn, wat in welke hoeveelheid aanwezig en adequaat opgeslagen is – als stuk- of bulk, gasvormig of vloeibaar, warm of koud. Ertsen, kolen, kalk, schroot, zuurstof, stikstof, legeringsmiddelen of water. Verschillende leveringen van dezelfde goederen in verschillende kwaliteiten mogen niet worden verwisseld en slechts gecontroleerd worden gemengd. SICK heeft hier talrijke oplossingen voor track-and-trace. Om de transparantie in de logistiek van het productieproces

te optimaliseren biedt het traceren van goederenleveringen met RFID-technologieën van SICK in het HF- en UHF-bereik grote voordelen. Met snelle meetcycli – zelfs bij grote reikwijdtes – leveren de sensoren automatisch precieze positiegegevens van kraanbruggen, loopkatten of spoorwagens. De sensoren hebben een hoge beschikbaarheid en lange levensduur ook in ruwe omgevingen in combinatie met een betrouwbare meetnauwkeurigheid en rendabiliteit: binnen en buiten.

### De productiviteit met zekerheid verhogen

De productie bepaalt het ritme en dit is de volgende grote opgave voor de logistiek in een staalfabriek: goederen op tijd en in de juiste vastgelegde hoeveelheid managen. Vaak zijn vele productieprocessen niet lineair of transportwegen kruisen elkaar op het fabrieksterrein door de afzonderlijke posities van de grondstoffen. Daarbij komen nog de naast elkaar bestaande productielijnen

die weliswaar hetzelfde product maken, maar met verschillende afmetingen. Dat maakt de coördinatie nog complexer. Halffabricaten en grondstoffen moeten deels tijdelijk worden opgeslagen, transportmiddelen zoals containers en bakken moeten klaargezet worden, kraanbewegingen moeten worden aangepast en automatisch rijdende heftrucks moeten exact worden aangestuurd. Hiervoor is sensortechnologie met een hoge nauwkeurigheid nodig. SICK heeft een breed sensorgamma – ook voor het indijken van de risico's voor mensen en machines.

Hoe groter de machines, hoe onoverzichtelijk de details. Zo bewaken afstandssensoren van SICK alle interacties tussen heftrucks, kranen en installaties, om botsingen en ongelukken te voorkomen. In elk afzonderlijk geval bieden de sensoren gebaseerd op opto-elektronica of ultrasone technologie een doelgerichte oplossing voor alle taken. Afstandssensoren zorgen bijvoorbeeld ook voor de exacte positie van een grijpparm bij de coilbewerking, op de  $\mu\text{m}$  precies en zonder aanraking zelfs bij geringe reikwijdtes. Daarvoor heeft de sensor slechts weinig ruimte nodig. Hij meet met een hoge herhalingsprecisie direct in het productieproces en stelt daarmee de werking van de machine veilig evenals de kwaliteit van de eindproducten. Bovendien zijn de investeringskosten voor deze technologie laag.

Ook rijnsnelheden kunnen dankzij een nauwkeurigere positionering met afstandsmetingen worden verhoogd. Hiermee is een snellere toegang tot de goederen mogelijk, zonder gevaar voor mens of machine. Bovendien wordt het oppervlak voor tijdelijke opslag beter benut. Bij automatisch rijdende trucks, die goederen transporteren en stapelen, moet ook aan de personenbeveiliging worden gedacht. Gevarenzones worden

stationair en mobiel beveiligd met de veiligheidslaserscanners S3000 van SICK.

#### Meer produceren dankzij sensoren

Automatisering optimaliseert werkprocessen, zodat de vereiste goederen voor de procesfasen op ieder moment in de juiste hoeveelheid en volgorde beschikbaar is. Bij gassen en vloeistoffen is voor het leidingstelsel een besturings- en procestechiek vereist en moet er rekening worden gehouden met de andere stof- en energiestromen. Scanners van SICK bewaken volumes op transportbanden of in wagons. Hoeveelheid en vulhoogte mogen de capaciteit van de transportband niet

overschrijden. De lasertechnologie van de Bulkscan® LMS511 meet bij een bekende dichtheid naast de volumestroom ook de massastroom. Onafhankelijk van bandtrillingen, weersomstandigheden en vervuiling levert de sensor meetgegevens over vulhoogte en zwaartepuntverdeling. Daarmee voorkomt hij het opstoppen van de goederen en een te lage vulling. Deze technologie vormt het ideale alternatief voor de klassieke bandweegschaal.

#### Geen automatisering zonder controle

Reflextasters van SICK meten ook in walswerken. Met heftrucks en rolbanden moeten stangen, ijzerblokken en andere







blokken klaargezet worden, deels nog roodgloeiend. Uiteraard moet de oplossing voor detectie, positionering en meting in deze omgeving robuust zijn. De reflectaster WT45 meet precies waar het walsgoed zich op de conveyor bevindt en optimaliseert zo het verwerkingsproces. Een hittedeksel en koelwater maken dat een betrouwbare meting ook in deze warme omgeving mogelijk is. Dankzij hun hoge meetnauwkeurigheid worden de displacementsensoren OD van SICK in vele applicaties voor regeling, sortering en inspectie ingezet. De verschillende sensortypes met uiteenlopende meetbereiken kunnen talrijke toepassingen aan. Zoals applicaties waarbij hoogtoprofielen en de dikte van de goederen microprecies moeten worden gemeten, bijvoorbeeld in de kwaliteitscontrole bij de bewaking van de metaalbanddikte. Dat geldt ook voor highspeed-applicaties. De meet- en uitvoersnelheid van de OD-afstandsensoren gaan zonder probleem tot 10 kHz.



#### Naar de klant

Aan het einde van het proces is er een eindproduct dat individueel volgens de wens van de klant ingepakt en geleverd wordt. Er moet rekening gehouden worden met verschillende afmetingen en

gewichten en de verschillende transportmiddelen. De sensortechnologie van SICK stuurt, bewaakt, regelt en monitort ook hier. Afhankelijk van het product wordt de aflevering ook nog gedocumenteerd, zodat een latere tracering mogelijk is. (sh)





## GEPERSONALISEERDE BESTELLINGEN VERGEN FLEXIBILITEIT IN DE PRODUCTIE EN LOGISTIEK

# DE UITDAGING BEGINT PAS NA DE BESTELLING

De langverwachte droomauto is online snel samengesteld. De koper heeft alle keuzemogelijkheden: model, kleur, inrichting, motor, benzine of diesel. Alles is configureerbaar. De effecten op de productie zijn immens. Alle benodigde onderdelen moeten op voorraad zijn bij de productielijn om de persoonlijke droomauto ook snel te kunnen produceren. De uitdaging is nu om precies de juiste onderdelen op het juiste moment in voorraad te hebben. Dit is mogelijk dankzij de RFID-oplossingen van SICK.

>> De kerngedachte van de lean production – “voorkomen van verspilling, minimalisatie van voorraden” – lijkt tegenstrijdig aan de productiegedachte van de geheel flexibele productie op vraag van de klant. De zuinige en tijdefficiënte inzet van productiefactoren zoals bedrijfsmiddelen of grondstoffen is niettemin mogelijk als de productie flexibel kan reageren. Massaproductie behoort tot het verleden. Vandaag de dag wordt op vraag geproduceerd, altijd met het risico, dat de gewenste speciale

optie voor de auto op dat moment net niet in de productielijn beschikbaar is. Met de juiste automatische identificatie-technologie weet men altijd exact waar het benodigde onderdeel zich bevindt. Productie-uitval wordt tot een minimum gereduceerd.

Hoe individueler de auto's worden samengesteld, hoe meer informatie de autofabrikanten tijdens de productie moeten verzamelen, verwerken en analyseren. Daarvoor is een complete bewaking en documentatie bij de assem-

blage nodig met toepassing van steeds dezelfde technologie, om gevoeligheden voor fouten van meet af aan te voorkomen. Juist deze continuïteit in consistentie en traceerbaarheid leverden problemen op voor de autofabrikanten en de toeleveranciers van sensoren.

### Eenduidige carrosserie-identificatie met RFID

Bar- en datamatrixcodes zijn na het lakken niet meer zichtbaar, individueel gemaakte perforatieplaatjes en





### Demonstratiefabriek: onderzoek en bijscholing in het hart van de productie

SICK is partner van de demonstratiefabriek in Aachen, die in 2013 is opgericht. Centraal bij de 1.600 m<sup>2</sup> grote faciliteit staat de optimalisatie van processen voor serieproductie. Hierbij wordt vooral onderzoek verricht op het vlak van optimalisatie van de productielogistiek. Geïnteresseerde partners hebben de mogelijkheid om hun productieconcepten en componenten te testen, te valideren en voort te ontwikkelen. De bestaande infrastructuur voldoet daarbij aan alle eisen voor een toekomstige highend-productie in hogeloonlanden. Energie-efficiëntie, aanpassingsvermogen en transparantie van processen worden bij een hoge automatiseringsgraad met elkaar verbonden. De RFID-technologie van SICK is hiervan een vast onderdeel.



Meer informatie:

[www.fir.rwth-aachen.de/en/campus/demonstrationsfabrik](http://www.fir.rwth-aachen.de/en/campus/demonstrationsfabrik)

Dit biedt speciaal voor automotive toepassingen ideale lees- en schrijfeigenschappen. Dankzij zijn eenvoudige integratie past de RFU630 zich aan de behoeften van de automobielpeductie aan. De transponder is een temperatuurbestendig en vormvast RFID-label dat bovendien ook nog eens kostenefficiënt is. De robuuste tag wordt aan de onderplaat van de carrosserie aangebracht en begeleidt de carrosserie door het hele productieproces. Ook het lakproces overleeft deze body-ID zonder problemen en maakt zo verwisselingen onmogelijk.

**Mercedes-Benz vertrouwt op deze betrouwbare carrosserie-identificatie ondanks de hitte en een metalen omgeving**  
De carrosserieën voorzien van een tag worden bij Mercedes-Benz in Rastatt met RFU630 RFID-toestellen aangestuurd.

Van de verschillende werk- en behandelstations tot aan de eindmontage. Na een voorbehandeling -invetten, spoelen en fosfateren in reusachtige spuitinstallaties- en het kathodische dompellakken worden de carrosserieën in ovens bij ongeveer 180 °C gedroogd. Voor veel RFID-systemen is dit echter stressvol, omdat de hoogfrequente reflecties van de installatie de datatransmissie tussen transponders en de schrijf-/leesapparaten sterk kunnen beïnvloeden. De RFID-systemen van SICK functioneren ondanks de hitte en metalen omgeving erg betrouwbaar. Bij ongeveer 350.000 uitlezingen in het systeem per dag is leesbetrouwbaarheid een must, omdat leesfouten onjuiste aansturingen, verwisselingen en botsingen kunnen veroorzaken. RFID van SICK garandeert een leeszekerheid van meer dan 99,98%.

actieve RFID-transponders te duur. De op de montagedrager bevestigde identificatielabels zijn niet veilig genoeg. De auto's moeten in de loop van de assemblage meermaals op een andere montagedrager worden gezet. Dit is een zwak punt waar verwisselingen kunnen voorkomen. Om dit te voorkomen, moet de carrosserie vanaf het begin van de assemblage met een label eenduidig gekenmerkt worden en de leesbaarheid van het label moet bij iedere stap in de assemblage gewaarborgd zijn – ook in de lakstraat bij temperaturen tot 220 °C.

SICK bouwde een oplossing gebaseerd op RFID-technologie. Het ontwikkelde het schrijf-/leesapparaat RFU63x dat werkt op basis van de UHF-techniek (UHF = Ultra High Frequency).







### Ford test de RFID-toepassing voor haar logistiek

In de Ford-fabriek in Saarlouis loopt momenteel een pilotproject voor het transport van motoronderdelen op een elektrische hangbaan. Dagelijks worden er om en bij de 1.600 wagens gebouwd. Met de RFID-technologie van SICK zou Ford vanaf de bouw van de carrosserie tot aan de aflevering van de auto aan de eindklant alle productiestappen kunnen documenteren. In de toekomst kan dit bijvoorbeeld ook reparatieprocessen of speciale toepassingen omvatten, tot aan de aansturing van verladingsprocessen. Deze enorme flexibiliteit in alle productielogistieke processen levert volgens Ford-projectleider dr. Klaus Schmitz voor Ford een echt concurrentievoordeel op.

### Geen tijd nodig voor het zoeken en geen geld nodig voor het wachten. Waar precies is de auto?

Totdat de geproduceerde auto's afgehaald en naar de showroom worden

getransporteerd, moeten ze op een parkeerplaats worden gestald. Maar waar staat die auto die op de vrachtwagen moet worden geladen? Het kan uren duren totdat een auto die in een verkeerd segment geparkeerd is wordt gevonden. Met meer dan 1.000 geproduceerde auto's per dag verliest men snel het overzicht. Iedere auto is een individuele bestelling. Geen twee zijn gelijk. Dankzij de opgeslagen informatie op de RFID-tag is de gewenste auto snel gevonden en kan meteen worden geladen.

### Terugroepacties counteren: Wanneer zijn welke auto's ingebouwd?

Met traceability (traceerbaarheid) kan menig dure terugroepactie worden vermeden en kan de schade ingeperkt worden. Als een defect onderdeel in een auto ontdekt wordt, moet worden bepaald uit welke aparte onderdelen het eindproduct werd gemaakt. Maar in welke en vooral in hoeveel auto's zijn de defecte onderdelen ingebouwd?

Voor een volledige transparantie van de ingebouwde onderdelen streeft men daarom best naar een volledige wagengebonden documentatie van de onderdelen.

Hierbij worden alle belangrijke onderdelen tot het individuele item in de productie gelezen dankzij de ingebouwde tag. SICK biedt daarvoor geschikte RFID-gates en staat met zijn ervaring ter beschikking bij de inbedrijfstelling en optimalisatie van het leesstation. Omgekeerd is de RFID-technologie voor onderdelen ook beschikbaar voor de leveranciers.

### Stap voor stap volgen

Dankzij de automatische identificatie met hoge resolutie is het mogelijk om iedere individuele stap te traceren, zodat op ieder moment duidelijk is, welke modellen en welke aantallen getroffen zijn. Zo kunnen bij terugroepacties alle auto's waarbij defecte onderdelen gerepareerd of vervangen moeten worden, zonder probleem worden bepaald. (kl)



### Radio Frequency Identification (RFID)

RFID is een technologie voor automatische identificatie en wordt daar ingezet waar de proceszekerheid de hoogste prioriteit heeft. Hoe complexer de goederenstromen, hoe belangrijker de transparantie van de informatie. De inzet van RFID-technologie biedt grote mogelijkheden voor optimalisatie en aansturing van de gebruikte capaciteit. Daarbij zijn traceerbaarheid en proceszekerheid de centrale thema's. De identificatie met radiogolven maakt een nieuwe dimensie in de geautomatiseerde dataverzameling mogelijk. Maximale betrouwbaarheid, hoge snelheid en bovengemiddelde geschiktheid voor de industrie zijn enkele van de voordelen die deze technologie aantrekkelijk maakt voor diverse nieuwe toepassingen.

#### Procesoptimalisatie met RFID:

- **Actuele en betrouwbare informatie**  
Door koppeling van de goederenstroom aan de informatiestroom geven de informatiesystemen doorlopend de actuele situatie weer. De informatie in het systeem is niet alleen nauwkeuriger, maar ook actueler.
- **Onjuiste registraties voorkomen**  
Typische fouten bij goederenontvangst of -verzending zoals onjuiste hoeveelheden, onjuist geregistreerde producten of vergeten registraties worden voorkomen.
- **Minder tijd verliezen met zoeken**  
Met RFID worden wijzigingen in de opslag geautomatiseerd. Door het wegvallen van dit arbeidsintensieve proces kunnen handmatige fouten vermeden en kosten verlaagd worden.
- **Productie-uitval voorkomen**  
De precieze weerspiegeling van goederenbewegingen in het informatiesysteem verhoogt de inventarisnauwkeurigheid en de betrouwbaarheid van de leveringen.
- **Optimalisatie van de productieplanning**  
Omdat iedere goederenstroom meteen in het informatiesysteem wordt weergegeven, kan de productie preciezer worden gepland.
- **Geringe investeringskost**  
Dankzij de hogere transparantie en betere planning kunnen overtollige capaciteiten worden afgebouwd, bijvoorbeeld aan containers. Bovendien kan geplaatst kapitaal vrijgemaakt worden.
- **Decentrale processturing**  
Doordat de data direct bij het object beschikbaar zijn, kunnen processen zonder directe toegang tot de databanken (bijvoorbeeld ERP-systemen) worden aangestuurd. Dit leidt tot een betere beschikbaarheid van installatie en een verlaging van de kosten voor installatie-uitbreidingen.

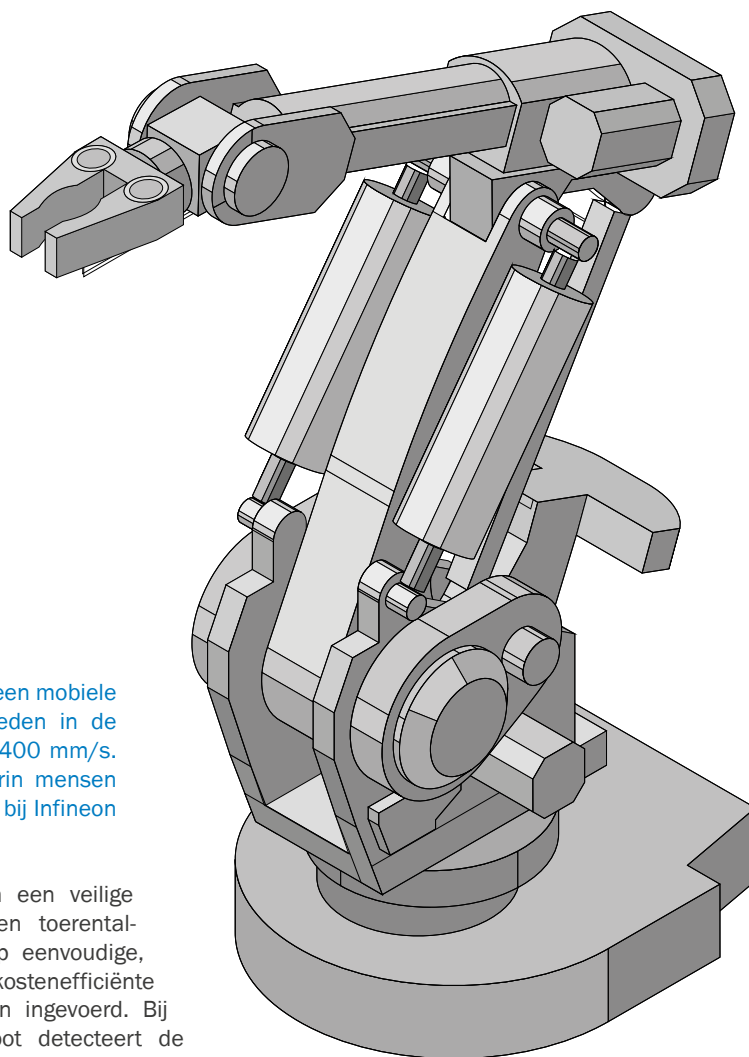




ROBOTS IN DE ELEKTRONICA-INDUSTRIE

GEGARANDEERD FLEXIBEL





De HAP-HERO® HelpRobot van HAP GmbH in Dresden is een mobiele en flexibele robotoplossing voor handlingswerkzaamheden in de halfgeleiderindustrie. Bij maximale snelheid bereikt hij 400 mm/s. Sensoren van SICK bewaken zowel de omgeving waarin mensen bewegen als de snelheid van de robot, die ingezet wordt bij Infineon Technologies Dresden GmbH.

>> De HAP-HERO® HelpRobot heeft tot taak het volautomatisch beladen en ontladen van procestools en het snelle transport tussen procestool en transportsystemen in de cleanroom. De bijzondere aandacht en de uitdaging lagen hierbij in de interactieve samenwerking tussen mensen en robot. Veiligheidslaserscanners S300 en S3000 van SICK melden wanneer een persoon de omgeving betreedt. Afhankelijk van de afstand van de persoon tot de robot beweegt de robot in stapsgewijze snelheid of stopt hij helemaal.

#### De snelheid veilig bewaken

De Speed Monitor MOC3SA van SICK bewaakt permanent de snelheid. Als de robot de maximale snelheid overschrijdt, schakelt de Speed Monitor de aandrijving veilig uit.

Ontwikkeld voor de veilige toerentalbewaking van aandrijvingen voldoet de Speed Monitor aan het veiligheidsniveau PL e volgens EN ISO 13849, SIL3 volgens IEC 61508 en SIL3CL volgens EN 62061. Met de Motion Control-

module kan een veilige stilstands- en toerentalbewaking op eenvoudige, flexibele en kostenefficiënte wijze worden ingevoerd. Bij de HelpRobot detecteert de MOC3SA de snelheid van de robot via de signalen van twee vorksensoren, die een direct aan de wagenas gemonteerde geperforeerde plaat aftasten. De Speed Monitor communiceert met de veiligheidscontroller van de HelpRobot en via deze ook met de aandrijving zelf.

#### Gegarandeerd rendabel

Naast technische redenen zijn bij HAP ook bedrijfseconomische aspecten van belang als het gaat om de Speed Monitor. De module overtuigt in het bijzonder door zijn configuratiemogelijkheden.

Met de gratis software Flexi Soft Designer kan de veiligheidsapplicatie bovendien tijdsbesparend geprogrammeerd en getest worden.

Voor het instellen van de MOC3SA is slechts een schroevendraaier nodig.

Dankzij het inzetten van de Speed Monitor kan HAP afzien van de aankoop van een "veilige aandrijving". Dat bespaart honderden euro per HelpRobot. Dankzij de omgevings- en snelheidsbewaking kunnen zowel mens als robot flexibel werken. (ir)

Veilige snelheidsbewaking van handlingrobots: Meer informatie vindt u op [www.sickinsight.com](http://www.sickinsight.com)





## GEKOPPELDE PRODUCTIE BIJ BOSCH

# FYSIEKE GOEDERENSTROMEN MET RFID VIRTUALISEREN

Bij een gekoppelde productie ligt de focus op de optimalisering van fysieke productie- en logistieke processen. Dankzij nieuwe IT-technologieën kunnen deze processen en goederenstromen vandaag de dag virtueel worden weergegeven.



>> Met behulp van de RFID-technologie worden bij Bosch de gegevens over de situatie van producten of transportcontainers automatisch gedetecteerd. De gegevens worden ook over de grenzen van het bedrijf heen in realtime uitgewisseld. Zo is een complete optimalisatie van productie- en toeleveringsnetwerken mogelijk.

### Virtuele weergave van het Kanban-systeem

De laatste productiefase stuurt in de regel een Kanban-systeem: Als in de laatste productiefase de voorraad tot onder een gedefinieerde minimumwaarde daalt, wordt dit aan de voorafgaande productie-eenheid of aan het magazijn gemeld. Van daaruit wordt dan de nieuwe goederen beschikbaar gesteld. Kanban-kaarten zorgen daarbij voor het doorgeven van de verbruiks-informatie. Op het moment dat de goede-

ren opgebruikt zijn, wordt de kaart in een verzamelbak gelegd. De kaarten worden verzameld en regelmatig doorgegeven aan de eenheid die de nodige goederen moet bestellen. Vroeger werd de fysieke goederenstroom handmatig in een IT-systeem ingevoerd, wat gepaard ging met veel werk. De kans op fouten was hoog en de gegevens waren nooit helemaal up-to-date. De informatiestroom liep niet synchroon met de goederenstroom. Vandaag de dag is dat dankzij de RFID-technologie en datatransfers met software anders. Daarvoor is iedere Kanban-kaart voorzien van een tag.

### RFID-technologie voor een foutloze gegevensverzameling

Bosch startte als eerste met tags met hoge frequenties (HF-technologie) in meerdere fabrieken over de hele wereld. Daarbij werd onder andere de RFH620 van SICK ingezet. Eisen zoals grotere



Voorbeeldapplicatie met RFH620



reikwijdtes, flexibelere inzetbaarheid en standaardisatie in het kader van het overheidsproject “RFID-based Automotive Network” (RAN) waren de reden om over te stappen op zeer hoge frequenties (UHF). Deze technologie vormt momenteel de standaard voor alle nieuwe toepassingen in de Bosch-groep. Reeds binnen het RAN-project paste Bosch de RFID-technologie RFU630 van SICK met succes toe in andere logistieke applicaties zoals de transporttechniek.

#### Directe datatransmissie aan SAP

In de toekomst gaat Bosch het compacte UHF-RFID-schrijf-/leesapparaat RFU620 in de productielogistiek inzetten. De reader wordt aan stellingen angebracht, herkent de Kanban-kaarten bij het wegnemen en stuurt de gegevens van de kaarten via een middlewaresysteem direct naar het SAP-systeem. Het aansluitsignaal wordt zo in realtime gegeneerd, meteen als de goederen worden



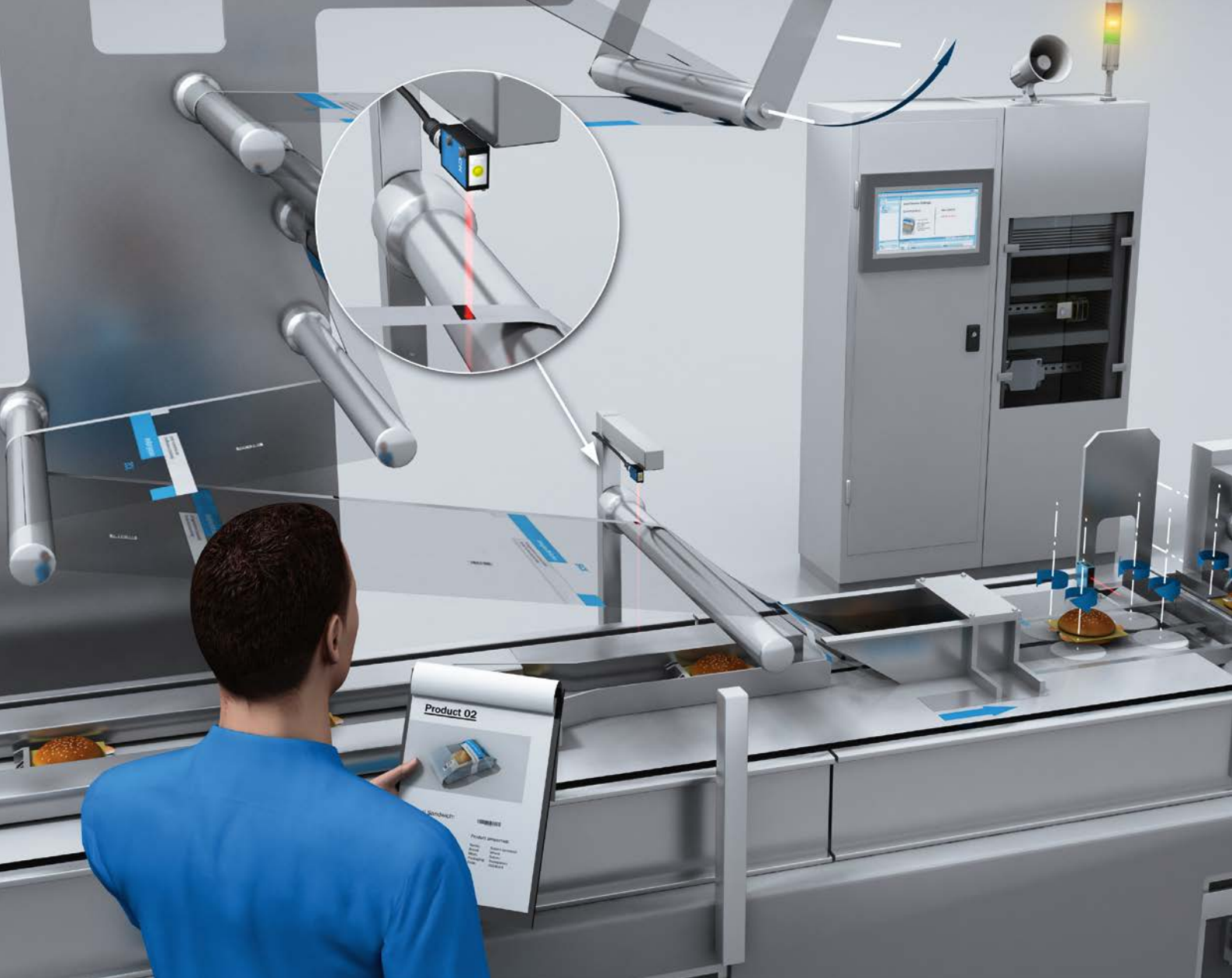
weggenomen. De gegevens worden terzelfdertijd geverifieerd. Allerlei vereiste acties in SAP zoals de statuswijzigingen, het aanmaken van aanvulelement, goederendocument en ontvangstdocument worden automatisch geïnitieerd.

De vereisten die aan de RFU620 worden gesteld zijn hoog. De gegevensverzameling moet eenvoudig en betrouwbaar zijn, om een goede gegevensbasis te verkrijgen. De RFID-sensor geeft de gebruiker met goed afleesbare leds een eenvoudige terugkoppeling op het moment dat de processtap in SAP op plausibiliteit is gecontroleerd. Het systeem vormt geen vervanging voor de Kanban-kaarten, maar geeft ze 1:1 in SAP weer en maakt zo de virtuele afspiegeling van het hele proces in realtime mogelijk. Dat leidt niet alleen tot duidelijkere en efficiëntere processen, maar reduceert ook de voorraad en verhoogt de beschikbaarheid van opslagruimte in de productie. (ae)



UHF-RFID-schrijf-/leesapparaat RFU620





“SMART SENSORS” VOOR MEER FLEXIBILITEIT

## KORTE OMBOUWTIJDEN EN SNELLE PRODUCTWISSELS

De consument van vandaag hecht veel waarde aan de individualisering van de producten die hij koopt. Hij mixt de muesli-ingrediënten naar eigen smaak. Hij kiest die bonbons die hij bijzonder lekker vindt. Hij koopt champagne met een speciaal voor een speciale gelegenheid bedrukt etiket. Hij wil schoenen die aangepast zijn aan zijn voeten. Bovendien moeten ook het materiaal en de kleur kloppen. Dat heeft uiteraard een grote invloed op de verpakking.

>> Ook de informatiebehoefte van de consument neemt steeds verder toe. Hij wil meer weten over de vervaardiging van de producten en de ingrediënten. Of wil hij weten van welk materiaal de verpakking gemaakt is. Voor producten die individueel door elke consument zijn bepaald zijn flexibele ver-

pakkingen nodig. Daarbij spelen sensoren een belangrijke rol. Want: sensoren worden steeds intelligenter en ontwikkelen zich steeds meer als de zintuigen van een installatie. Ze nemen vooral in het concept van Industrie 4.0 een belangrijke sleutelfunctie in.

**Dat verandert de verpakkingindustrie**  
Centrale paradigmaverschuivingen in de industrie veranderen de fundamente van het produceren. Vereist zijn korte ombouwtijden, adaptieve verpakkingssystemen met betrekking tot formaten, materialen, ecologische factoren en productiecontrole.

Zo zijn de individuele op klant afgestemde productie en verpakking mogelijk tegen prijzen van massaproductie. Het sleutelwoord is hier “batchgrootte 1”. De verpakkingindustrie is verbeterd voor het concept Industrie 4.0. Korte ombouw tijden en onmiddellijke productievoortgang spreken voor zich: ze verhogen de flexibiliteit van het systeem met het oog op de veelzijdige verpakkingen en formaten.

#### Hier zijn intelligente sensoren nodig: Smart Sensor Solutions voor flexibele sensorinstellingen

Sensoren gaan in de komende jaren een beslissende rol spelen bij de automatisering van machines en bij hun flexibiliteit. Sensoren overtuigen de producenten van verpakkingsmachines van hun kracht dankzij hun instellingen die zichzelf kunnen aanpassen. Parameters voor speciale formaten, kleuren, contrasten en oppervlakken

kunnen vandaag de dag zonder handmatige ingrepen in de sensor worden opgeslagen. Bij een productwissel zijn ze automatisch snel en absoluut reproduceerbaar geactiveerd. Afhankelijk van het productieproces of het product ontvangt de sensor de applicatiespecifieke parameters zoals de tastwijdte, hysteresis of de drempelwaarde van het automatiseringssysteem.

#### Sensoren maken het verschil

Sensoren zorgen voor transparantie in het verpakkingproces. Ze verzamelen en verwerken waarden en condities en stellen ze beschikbaar aan het controlerniveau. Sensoren sorteren, detecteren, positioneren, identificeren en beschermen. Sensoren beschikken over een bewakingscapaciteit. Zo wordt een anticiperend onderhoud met een precies onderhoudsschema mogelijk. En – sensoren beschikken over een betrouwbare zelfdiagnose. Zo kunnen ze bij

een storing snel en eenvoudig worden vervangen.

#### Communicatieve sensoren

SICK biedt met de Smart Sensor Solutions powered by IO-Link alle voordelen van intelligente sensoren. De producten en systemen beschikken over uitgebreide communicatieve vaardigheden en zijn in staat om een aantal automatiseringsfuncties over te nemen. De “Smart Sensors” kunnen bijvoorbeeld zelfstandig procesgebeurtenissen tellen. Ze kunnen voorbijkomende objecten in geen tijd meten en de snelheid bepalen of draaifrequenties bewaken. De sensoren versturen de meetwaarden als absolute waarden naar de controller of ze evalueren de gegevens zelf en sturen de bijbehorende binaire informatie uit. Daarom zijn de sensoren van SICK de oplossing voor de optimalisatie en flexibilisering van de automatiseringstechnologie in de verpakkingindustrie. (ir)

#### Flexibel reageren: voorbeelden voor productwissels

“Smart Sensors” ontvangen de parameterinstellingen direct van het automatiseringssysteem, bijvoorbeeld bij het wisselen van:

##### Vorm en grootte



##### Kleur en contrast



##### Oppervlak





## 3D-INHOUDSCONTROLE VAN VERPAKKINGEN

# ConVer: NIETS ONTBREEKT

Wie het al een keer meegemaakt heeft, weet hoe ergerlijk het kan zijn, als je een meubel koopt en bij het in elkaar zetten pas merkt dat enkele onderdelen ontbreken of onjuist zijn. Om de productkwaliteit en daarmee de klanttevredenheid veilig te stellen, zijn eindcontroles zoals de controle op volledigheid in het verpakkingsproces onontbeerlijk. Met het kwaliteitscontrolesysteem ConVer van SICK kunnen deze controles doelgericht geoptimaliseerd worden zodat dure klachten voor onvolledige producten tot het verleden behoren.

>> Als producten handmatig verpakt worden, kunnen fouten nooit worden uitgesloten. Daarom zijn volledigheidscntroles achteraf nodig. Deze door de operators uitgevoerde kwaliteitscontroles zijn niet alleen duur, maar kosten ook veel tijd. Bovendien worden ze ook gekenmerkt door erg wisselende resultaten. Hier biedt het sleutelklare kwaliteitscontrolesysteem ConVer soelaas. Hij controleert geheel automatisch of dozen en containers correct en compleet gevuld werden.

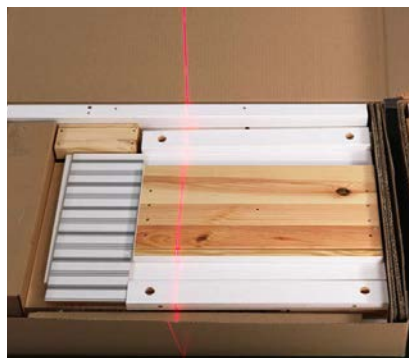
### Inhoudscontrole door 3D-beeldverwerking

Het ConVer-systeem bestaat uit een schaalbaar aantal teststations die flexibel langs de transportband kunnen worden gepositioneerd. Ieder station is uitgerust met een 3D-Vision-Sensor Ranger E en een laserinstallatie met zes lasers van de klasse 2M. De lasers genereren over een breedte van 1 m een krachtige en toch voor het oog veilige laserlijn, waarmee de Ranger E de 3D-informatie over de langskomende objecten verzamelt. Deze worden in realtime met eerder geprogrammeerde referentiebeelden vergeleken. Bij afwijkingen wordt de transportband meteen door het systeem gestopt. Signaallampen en meldingen op de monitors ondersteunen en instrueren de operator zodat een verpakkingsfout

meteen kan worden gecorrigeerd. ConVer is vooral geschikt voor bedrijven die een groot aantal productvarianten met kleine en grote batches hebben, waar binnen enkele seconden productwisselingen plaatsvinden. Daarom heeft bijvoorbeeld één van de grootste meubelfabrikanten gekozen voor deze totaaloplossing van SICK.

### Kleine dingen maken vaak een groot verschil

Het verpakken van meubels is een complex proces waarbij veel fout kan gaan. Dozen worden handmatig of halfautomatisch geladen en met behulp van robots ingepakt. Bovendien moet een breed productpalet worden gehanteerd.



Volledigheidscontrole bij het verpakken van meubels

Een product kan uiteenlopende elementen bevatten zoals panelen, schroeven en scharnieren. Vaak zijn de producten echter samengesteld uit relatief soortgelijke onderdelen die zich slechts door minieme details zoals een boorgat van



Positiecontrole van onderdelen met opgegeven positie

de andere onderdelen onderscheiden. Daarom kunnen tijdens het verpakken gemakkelijk onderdelen vergeten of verwisseld worden. Net zo gaat het bij vele andere toepassingen in de consumentengoederenindustrie. Hier moeten bijvoorbeeld onderdelen laag voor laag exact op elkaar worden gelegd (bijvoorbeeld gereedschappen of koekjes). Daarbij moet niet alleen gegarandeerd worden dat de onderdelen daadwerkelijk beschikbaar



zijn, maar ook dat ze in de juiste positie verpakt worden. Als dat niet het geval is, kunnen productiebelemmeringen en vertragingen bij de volgende processtappen ontstaan.

#### Procesgeoptimaliseerde kwaliteitscontrole

Om referentiebeelden voor de controle in te leren, wordt het object in de teachmodus één keer tijdens het verpakkingsproces door alle stations getransporteerd. De operator legt via de monitor op het controlestation parameters (karakteristieke kenmerken, zoals randen, groeven of boorgaten) vast die hij naar de geprogrammeerde beelden sleept. ConVer controleert daarbij niet het exacte beeld, maar zoekt naar deze speciale eigenschappen in een bepaald bereik,

onafhankelijk van kleur en patroon. De instellingen van de verificatietool kan de operator opslaan als model en steeds weer oproepen. Nieuwe producten zijn zo binnen enkele seconden geselecteerd, waardoor producten en batches aanzienlijk sneller kunnen worden gewisseld. Dankzij de intuïtieve configuratie hoeft de operator daarvoor niet eens over sensorkennis te beschikken.

ConVer voldoet aan alle verwachtingen die worden gesteld aan een modern industrieel beeldverwerkingsysteem. Dankzij de robuuste constructie functioneert het systeem ook betrouwbaar in ruwe industriële omgevingen. De systeemcomponenten zijn zorgvuldig op

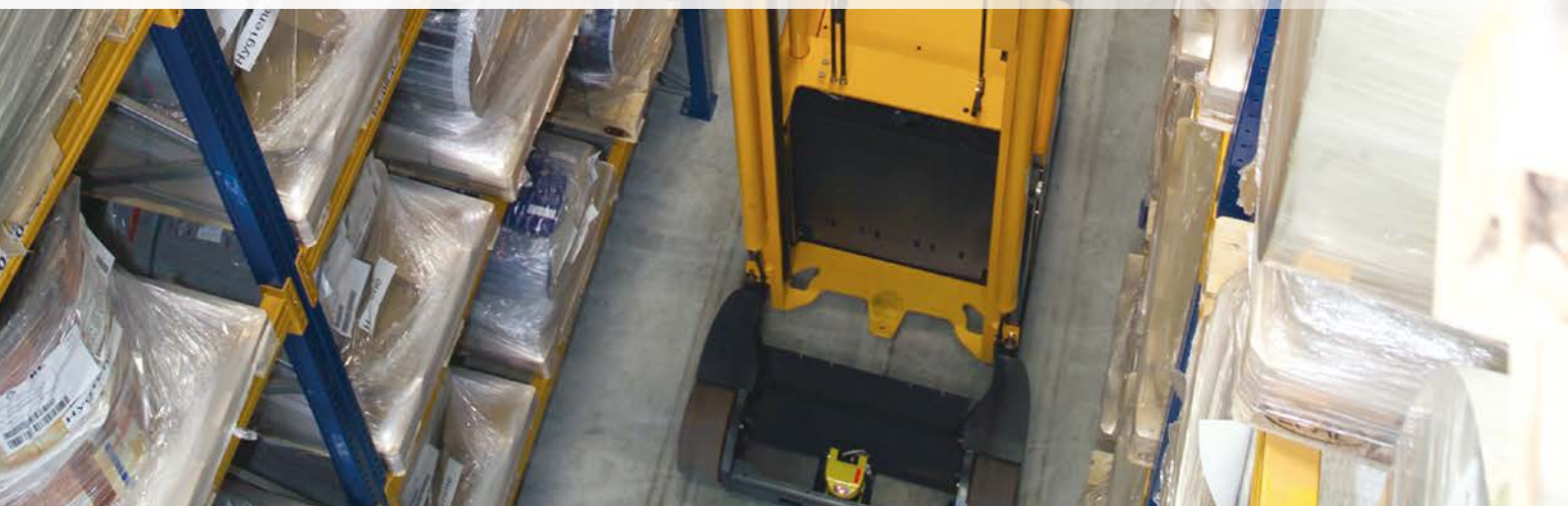
elkaar afgestemd en worden door SICK als een vooraf gekalibreerde complete ready-to-use set geleverd. Nog een voordeel: De door het systeem geregistreeerde meetgegevens en beelden worden niet alleen voor de correctie van verpakkingsfouten gebruikt. De resultaten kunnen ook worden gebruikt voor systematische evaluatie om eventuele fouten in het upstream-productieproces op te sporen die anders onopgemerkt zouden blijven. Op deze wijze levert ConVer een actieve bijdrage aan de procesoptimalisatie. (ms)





S3000 ANTI COLLISION MET EEN REIKWIJDTE TOT 15 METER BIJ JUNGHEINRICH

**VANAF NU MOGELIJK: MEER HEFTRUCKS  
IN SMALLE GANGEN**



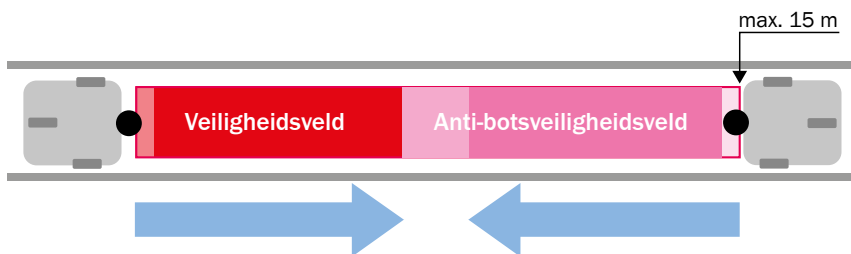


Met een reikwijdte van 15 m biedt de veiligheidslaserscanner S3000 Anti Collision voor mobiele toepassingen nu de grootste reikwijdte voor een veiligheidsveld. In nauwe samenwerking met Jungheinrich heeft SICK een oplossing ontwikkeld voor de efficiënte beveiliging van smalle gang heftrucks. Daarmee is het voor het eerst mogelijk om twee of meerdere heftrucks in een smalle gang in te zetten – de voorwaarde voor meer capaciteit en flexibiliteit en volledige veiligheid.

>> Een smalle gang in een hoogbouwmagazijn is een gang die zo smal is dat personen hierin niet kunnen uitwijken. In dergelijke stellingssystemen die met interne transportmiddelen worden bediend, is de vereiste afstand van minimaal 0,5 m tussen heftruck en stelling niet haalbaar. In zulke hoogbouwmagazijnen is een gecombineerd gebruik niet toegestaan – heftruck en personen mogen zich niet tegelijkertijd in de gang ophouden. Bovendien zijn volgens DIN 15185-2 technische maatregelen nodig om in noodgevallen personen extra te beschermen.

#### Meer veiligheid of een grotere capaciteit?

Aan de vraag naar een grotere capaciteit en meer flexibiliteit door de inzet van meer heftrucks in een gang kon tot nu



Hogere verwerkingscapaciteit en flexibiliteit zonder aan veiligheid in te boeten: door een extra anti-botsveiligheidsveld worden trucks veilig op 15 m herkend.

toe niet worden voldaan – twee of meerdere heftrucks in dezelfde gang was tot nu toe niet toegestaan. De reden: Door de relatieve snelheid van twee opeenvolgende heftrucks is een voldoende groot veiligheidsveld nodig, zodat de heftrucks ook bij volledige snelheid veilig tot stilstand kunnen worden afgeremd. Voor een betrouwbare anti-botsbeveiliging moet rekening worden gehouden met een voldoende lange remafstand. De oplossing: S3000 Anti Collision van SICK.

#### S3000 Anti Collision: Veiligheid EN meer capaciteit

“Anti-Botsbeveiliging” is een gekende techniek bij SICK. Bij buitentoepassingen – bijvoorbeeld in containerhavens – zorgen 2D-laserscanners in de hele wereld voor een botsvrij gebruik van kranen in de containeroverslag. In nauw overleg met Jungheinrich wordt met de S3000 Anti Collision voor het eerst een mobiel personenbeveiligingssysteem gerealiseerd met de combinatie van een betrouwbare truckherkenning en een betrouwbare personenherkenning. S3000 Anti Collision detecteert daarbij veilig een

referentiepunt op de tegemoet komende heftruck tot op maximaal 15 m – dit is mogelijk door een apart veld (“anti-botsveiligheidsveld”). De S3000 Anti Collision bewaakt op ieder moment simultaan een veiligheidsveld tot 7 m voor een veilige herkenning van personen.

#### Motion Control: Slechts de reikwijdte die nodig is

In combinatie met de modulaire veiligheidscontroller Flexi Soft en de Flexi Soft Drive Monitor biedt S3000 Anti Collision de mogelijkheid voor een snelheidsafhankelijke veldomschakeling. Als een veiligheidsveld wordt overtreden, stuurt de scanner een signaal voor reductie van de snelheid aan de heftruckbesturing. De Drive Monitor registreert de snelheidsbeperking en deelt dit aan de scanner mee, die daarop de veldlengte inkort op een aan de snelheid aangepaste waarde. Bij een nieuwe overtreding wordt de snelheid nogmaals gereduceerd of wordt de heftruck meteen gestopt. Er vindt alleen een “stop” plaats als dit werkelijk nodig is. Daardoor wordt het systeem minder belast en de efficiëntie verhoogd. (tm)





## cubeXX WORDT EEN INTERACTIEVE ROBOT

# SENSORINTELLIGENTIE VOOR DE HUB VAN DE TOEKOMST

Het distributiecentrum van de toekomst is een goed voorbeeld van flexibiliteit en aanpassingsvermogen. De technische uitrusting moet zo flexibel worden dat deze binnen een zeer korte tijd nieuwe en andere taken kan uitvoeren of zelfs van locatie kan veranderen. Flexibele en intelligente oplossingen, zoals de cubeXX dragen daarbij toe – ook dankzij intelligente sensoren voor de dynamische en ruimtelijke waarneming.

>> Volledig geautomatiseerde magazijnen zijn vandaag de dag nogal inflexibel en kunnen zich moeilijk aanpassen. Als processen of goederen veranderen, moet er in complexe plannings naar nieuwe oplossingen worden gezocht en moeten soms zelfs oude installaties of delen ervan afgebouwd worden en nieuwe systemen geïnstalleerd en in bedrijf worden genomen. Met de concepttruck cubeXX

van STILL is de volgende stap gezet in de richting van een flexibele automatisering in logistieke processen.

### Zes heftrucks in één

De cubeXX die voor het eerst als functionerend prototype geïntroduceerd werd op de CEMAT 2014 verenigt de specificaties van trekkers, palletwagens, stapelaars, orderverzamelaars, stapelaars

met dubbele belading en vorkheftruck in één apparaat. Dankzij het open en door STILL verderontwikkelde roboticsysteem RACK (Robotic Application Construction Kit) en de verbeterde sensor- en scantertechnologie wordt de cubeXX een interactieve robot. De heftruck krijgt zijn transportcommando's via verschillende kanalen: enerzijds via de cubeXX iPad-app, anderzijds direct via de door



Fraunhofer IML ontwikkelde Coaster, de eerste mobiele mens-machine-interface die geschikt is voor Industrie 4.0. Met een speciaal ontwikkelde interface kan de heftruck met het SAP-HANA-platform communiceren waarmee in de toekomst hele vloten kunnen worden aangestuurd. "Door deze innovaties zal de cubeXX zowel wat de hardware als de software betreft in staat zijn, flexibel te reageren op situaties en om zich te kunnen aanpassen, om bijvoorbeeld pallets op te nemen op de plek waar ze liggen en niet op de plek waar ze zouden moeten liggen", legt Matthias Klug, hoofd bedrijfscommunicatie bij STILL uit.

#### Sensorintelligentie als voorwaarde

De directe omgeving realtime registreren en correct reageren op hindernissen en incidenten. Bij de cubeXX vertrouwt STILL op de sensorintelligentie van SICK – en daarmee op decennialange ervaring en expertise op het gebied van automatische geleide voertuigen (AGV). Ook op het inzetten in omgevingen waar er ook mensen zijn is de cubeXX goed voorbereid.

**Positiebepaling en navigatie:** een roterende laserscanner LMS5xx wordt aan de bovenzijde van de robot bevestigd. Deze genereert een 3D-beeld. Op deze manier is de cubeXX in staat om zijn positie op grond van de opgegeven oriëntatiepunten te bepalen. Bovendien wordt de directe omgeving in 3D geanalyseerd. Stellingen, pallets of andere hindernissen worden ook tijdens het rijden betrouwbaar herkend. Tussen de lastvorken heeft STILL de zeer compacte, detecterende laserscanner TIM5xx geïnstalleerd. Daarmee registreert de cubeXX ook dynamische hindernissen precies en kan overeenkomstig navigeren, door bijvoorbeeld van rijrichting te veranderen of de snelheid te reduceren.



*De cubeXX bepaalt zijn positie zelf op grond van vooraf bepaalde oriëntatiepunten en analyseert de directe omgeving in 3D*

**Personenbeveiliging:** Met de cubeXX kunnen flexibele geautomatiseerde toepassingen worden gerealiseerd – zelfs in omgevingen waar ook personen rondlopen. Veiligheidslaserscanner S300 Expert, de veiligheidscontroller Flexi Soft en de veiligheidsschakelaars van SICK zorgen daarbij voor een efficiënte personenbeveiliging.

Mobiele materiaaltransportsystemen worden in nagenoeg elke industriële productie-omgeving toegepast. Of het nu gaat om geheel autonome transportsystemen of gedeeltelijk autonome transportsystemen, transportwagens, heftrucks of smalle gang trucks: SICK biedt complete oplossingen – zeker ook voor de automatisch geleide voertuigen van de toekomst. (tm)

Hub2Move is een gezamenlijk project onder leiding van de Effizienz-Clusters LogistikRuhr. Ook Fraunhofer IML is partner in dit project.  
[www.hub2move.de](http://www.hub2move.de)





BIJ ADLER WORDT DE GOEDERENSTROOM INTELLIGENT GEÏDENTIFICEERD

## GOEDEREN ALLEEN REGISTREREN, ALS ZE GEREGISTREERD MOETEN WORDEN

Dankzij een continue goederentransparantie in magazijn en winkel zullen de rekeningen kloppen! Sinds de zomer van 2013 worden de modewinkels van Adler uitgerust met RFID-technologie. In 170 winkels werd de nieuwe technologie al ingevoerd. Ook het centrale magazijn werd uitgerust met de RFID-technologie. Alle processen in de winkel en het beheer van de leveringen uit het distributiecentrum zijn geïntegreerd.

>> 90 procent van het assortiment van Adler is momenteel voorzien van RFID-tags. Een deel van de goederen wordt reeds met RFID-tags in het distributiecentrum geleverd. De overige goederen worden in het distributiecentrum uitgerust. Zo is het ook mogelijk dat het toeleveringsbeheer vanuit het centrale magazijn naar de winkels met RFID volledig geautomatiseerd verloopt. Syspro heet de systeemintegrator en systeemleverancier voor software die bij de Adler-modewinkels de complete inte-

gratie van RFID-technologie in de filialen en in het distributiecentrum heeft gerealiseerd. De sensoren en sensorsystemen kwamen van SICK.

**Radio Frequency Modular System: de tunnel voor kleinere objecten op de transportband**

Het track-and-trace-systeem RFMS Pro belooft een hoge verwerkingscapaciteit en een bijzondere flexibiliteit bij het systeemontwerp. De objecten worden in een zelfdragende en modulair confi-



gureerbare RFID-tunnel geïdentificeerd. Het innovatieve opbouwconcept met modules in twee breedtes met of zonder ingebouwde antenne heeft veel variatiemogelijkheden. Hierdoor kan het systeem met weinig plannings- en constructiewerk optimaal aan de ruimtelijke en logistieke voorwaarden worden aangepast.

Bij de goederenontvangst hoeven de goederen niet meer met de hand worden gescand, maar worden eenvoudig op de transportband gelegd, die ze door de tunnel en van daaruit naar de bestemming in het magazijn of in de productie transporteert. De identificerende tags kunnen ook bij korte afstanden, hoge snelheden en een hoge verwerkingscapaciteit worden toegekend aan de juiste objecten – zelfs als de transportband na een stop weer opnieuw opstart. Als er tegelijkertijd in de directe omgeving in het goederenmagazijn of bij de pakstations eveneens goederen met RFID-tags worden verpakt, mogen deze niet worden geregistreerd. Geen probleem. Via passende filters in de software kunnen leesfouten worden vermeden.

In de goederenverzending worden onjuiste leveringen eveneens vermeden. De RFMS Pro zorgt ervoor dat precies die

goederen worden verpakt en verzonden die ook zijn besteld. De goederenstroom van de verzamelde goederen naar het filiaal wordt verbeterd en de fouttolerantie bij de aantallen gereduceerd.

Optioneel kan een RFMS Pro door de integratie van barcodescanners, 2D-codelezers en een volumemeetsysteem voor de detectie van objectafmetingen worden uitgebreid tot een op maat gemaakt highend-identificatiesysteem.

#### Radio Frequency Gate System: de gate voor grotere objecten en grote heftrucks

Voor grotere objecten of objecten die met een heftruck of dergelijke getransporteerd worden en toch moeten worden gedetecteerd, is het track-and-trace-systeem RFGS Pro ideaal. Een flexibele en intelligente totaaloplossing voor inkomende en uitgaande grotere goederen. Het systeem ziet eruit als een grote gate, bestaat uit RFID-schrijf-/leesapparaten voor de identificatie van objecten, een centrale controller met geïntegreerd toewijzingsalgoritme en een 2D-laserscanner voor het detecteren van objecten, snelheid en richting. Met RFGS Pro is zo een eenduidige, decentrale toewijzing van de RFID-tag mogelijk. De informatie van de RFID-schrijf-/leesapparatuur kan

worden geëvalueerd en de niet procesrelevante leesinformatie van statische tags kan uitgefilterd worden. Tijdens de werking zorgen geïntegreerde service-, bewakings- en diagnosetools voor een hoge beschikbaarheid van de RFGS Pro. (kl)



Logistieke processen optimaliseren met RFID dankzij hoge verwerkingscapaciteit en transparante systemen

RFID is een draadloze technologie voor automatische identificatie in de industrie. Lezen en schrijven zonder visueel contact, meerdere keren te gebruiken datadragers, groepsidentificatie van objecten en onderhoudsvrije systemen – dit zijn vaak de beslissende argumenten voor RFID en tegen de optische identificatie met barcodes. Bovendien bieden de systemen intelligente functies die de integratie in de fabriek en de diagnose aanzienlijk vereenvoudigen. In de logistieke wereld is het bovendien belangrijk dat de radiografische frequenties door ISO/IEC-normen wereldwijd gestandaardiseerd zijn. Sensoren en sensor-systemen in het hoge (HF) en ultrahoge (UHF) frequentiebereik zijn daarom de juiste oplossing voor automatisering in de logistiek.



VOLUMEMETING IN DE LOGISTIEK

## BETROUWBAAR METEN OOK BIJ BONT GEMENGDE GOEDEREN



Om de efficiëntie te verhogen vraagt de detailhandel steeds vaker om gemengde palletizing. De logistiek speelt op deze behoefte in met de juiste automatiseringsoplossingen. Omdat de optische uitdagingen zoals donkere verpakkingen of doorzichtig foliemateriaal in het gehele logistieke proces groot zijn, heeft men hiervoor echter de juiste sensoren nodig. In nauwe samenwerking tussen Dematic en SICK ontstond zo een specifieke oplossing voor een betrouwbare volumemeting.

>> Pallets met goederen voor de detailhandel zijn vandaag de dag bont gemengd beladen. De pallets worden in het magazijn precies in die volgorde beladen, waarin ze later in de supermarkt laag voor laag weer worden afgeladen en hoe de goederen later in de schappen liggen. Dat zorgt voor snellere processen en bespaart opslagruimte in de detailhandel. De leveringen aan kleinere winkels of kiosken kunnen zelfs niet anders worden uitgevoerd. Om dat voor elkaar te krijgen, moet het gehele logistieke proces van de inslag tot aan de belading en de verzending van pallets goed functioneren – en dat ondanks de hoge uitdagingen in de detectie van “bont gemengde” goederen.

De logistieke deskundigen van Dematic ontwikkelen highperformance-systemen om dit proces met gemengde pallets zoveel mogelijk te automatiseren en klantgericht vorm te kunnen geven: van de bepaling van de optimale opslaglocatie,

de softwarematige berekening van de laadsequentie van de pallet en de sequentiespecifieke levering van de benodigde artikelen, de orderverzameling voor de pallet tot aan het inwikkelen van de pallet met folie. De software die de laadsequentie berekent optimaliseert tegelijkertijd ook de ladingsdichtheid van de pallet en maakt het samenstellen van hogere pallets mogelijk om de transportkosten te verlagen.

### Grote uitdagingen voor sensoren

Voor de bepaling van de optimale opslagplaats en voor de samenstelling van gemengde pallets zijn basisgegevens over de artikelen nodig zoals afmetingen, volume, gewicht of verpakkingseigenschappen. Een grote uitdaging voor Dematic was het betrouwbaar verzamelen van deze gegevens. Hoe “gemengd” de verschillende goederen op de pallet zijn, hoe verschillend ook de sensorische uitdagingen zijn voor de objecten die ge-

detecteerd moeten worden. Producten met zwarte of donkerblauwe verpakking, glanzende folies of transparante folies – alles moet betrouwbaar en zonder fouten herkend en gemeten worden.

### Volumemeting met fotocellen

Om deze uitdagingen te kunnen overwinnen, hebben de ingenieurs van Dematic en SICK in de ontwikkeling zeer nauw samengewerkt. Het volume van de verschillende goederen, die worden toegevoerd op een transportband en in beweging zijn, moest gedetecteerd en bepaald worden. Eerste tests werden uitgevoerd met het volumemeetsysteem VML Pro, dat gebruikt maakt van de metende lichtgordijnen MLG-2. De hoge meetnauwkeurigheid, de betrouwbare detectie van transparante objecten en de snelle responstijd pasten precies bij de behoeften van Dematic. De LED-zender-ontvangertechnologie van het lichtgordijn werkt onafhankelijk

van de kenmerken van de objecten die gedetecteerd moeten worden. Transparante flessen, zwart of donkerblauwe verpakkingen of in folie gewikkelde goederen worden door de MLG-2 betrouwbaar herkend. Daarom was dit de eerste keuze voor het project bij Dematic.

In een opgebouwde kringloop werden twee zender- en ontvangsteenheden van het lichtgordijn verticaal en horizontaal t.o.v. de transportband aangebracht. De goederen worden door dit lichtgordijn getransporteerd waarbij het volume wordt bepaald. De applicatie kon zo in principe worden opgelost. Maar juist voor niet-uitgelijnde producten of producten met een speciale vorm heeft een aanpassing van de resolutie een nog stabielere oplossing mogelijk gemaakt, die in verdere test bovendien betrouwbaar is gebleken. Via een aangesloten

plc worden de verzamelde gegevens verwerkt en via de MSC800-controller met een interfaceprotocol, dat speciaal voor de bij Dematic aanwezige structuren aangepast werd, naar het besturingsysteem gestuurd. Uiteindelijk kon het aldus ontwikkelde volumemeetsysteem in de nieuwe applicatie bij Dematic worden ingebouwd en uitgebreid getest.

#### Slimme bescherming tegen vuil

Tijdens de ontwikkeling van de oplossing werd al snel duidelijk dat een bijzondere bescherming tegen vuil nodig was.

Het lichtgordijn kon wel tegen stof, maar als bijvoorbeeld plakkerige limonade uit een beschadigde verpakking over het lichtgordijn onder de transportband terecht zou komen waardoor het vuil vast komt te zitten, is een goede werking

niet meer gegarandeerd. De oplossing hiervoor was een buis van plexiglas, die om het lichtgordijn wordt gebouwd. Deze buis wordt continu doorstroomd met perslucht zodat er geen vuil kan aankloven.

#### Succesvol inzetten in de detailhandel

Het MLG-2-lichtgordijn is met succes aangepast aan de eisen voor een betrouwbare detectie en volumemeting van Dematic. Het systeem wordt nu ingevoerd in het distributiecentrum van een grote winkelketen: nog een bewijs van het succesvol oplossen van een specifieke applicatie dankzij de nauwe samenwerking tussen de deskundigen van SICK en de klant. Maar ook een bewijs voor de flexibiliteit en het aanpassingsvermogen van de sensoren. De oplossing VML Pro als een compleet systeem voor volumemeting met lichtgordijnen is nu ook voor andere logistieke toepassingen beschikbaar.

## VOLUMEMETING EN MEER: VOOR IEDERE TOEPASSING HET JUISTE SYSTEEM

De keuze voor het optimale volumemeetsysteem is afhankelijk van verschillende factoren zoals de objectafmetingen, maar ook de vorm en oppervlak van de te meten objecten. Van systemen voor handmatige handling tot volledig geautomatiseerde, geïntegreerde systemen voor volumemeting voor bewegende objecten: SICK biedt oplossingen voor uiteenlopende toepassingen. Tegelijkertijd kunnen ook dimensies als gewicht of zelfs vervormingen worden gedetecteerd en geanalyseerd.

#### VML Pro – volumemeting bij transparante en in folie verpakte oppervlakken

Het track-and-trace-systeem VML Pro (volumemeting op basis van een lichtgordijn) is geschikt voor complexe logistieke toepassingen op het gebied van objectmeting. Op basis van de LED-lichtgordijntechnologie is met de VML Pro een precieze bepaling van de kleinste omhullende blokken van objecten mogelijk, onafhankelijk van het oppervlak. Zo worden vooral transparante en in

folie gewikkelde objecten betrouwbaar gemeten.

De modulaire opbouw in combinatie met de systeemcontroller MSC800 garandeert de volledige compatibiliteit met bestaande SICK-oplossingen in de intralogistiek. Tegelijkertijd is daardoor ook een hogere flexibiliteit mogelijk voor individuele aanpassingen aan de specifieke applicatie-eisen. Centraal hierbij staan o.a. de uitbreiding met auto-identificatiesystemen en weegtechnieken. Het resul-





taat is een betrouwbare oplossing voor veeleisende dimensioneringstoepassingen, in het bijzonder voor de opslag en logistiek voor consumptiegoederen met glanzende of transparante verpakking.

#### VMS: volumemeting van vrijwel alle objectvormen

Het volumemeetsysteem uit de reeks VMS410/510 van SICK is voorbestemd voor volumemeting van blokvormige objecten, zoals pakketten op vlakke transportbanden. De voordelen van deze oplossing zijn de snelle installatie, de eenvoudige uitlijning en inbedrijfname. Met het volumemeetsysteem VMS420/520 kunnen vrijwel alle objectvormen met een grote nauwkeurigheid tot een max. snelheid van 3,6 m/s op vlakke transportbanden worden gemeten. De robuuste volumemeetsystemen zijn eveneens beschikbaar in gecertificeerde uitvoeringen voor de berekening van het volumegewicht.

#### Meer dan alleen volume meten

De identificatie van objecten is een kernproces voor logistieke dienstverleners



Volumemeetsysteem VMS

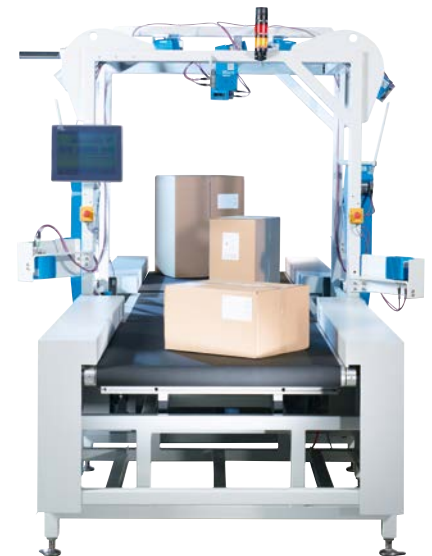
en bedrijven in de koerier-, expres- en postwereld. Pas als gewicht en volume van ieder te verzenden object bekend zijn, kunnen de transportressourcen optimaal worden benut. De optimale benutting van resources is een centraal doel voor elk logistiek bedrijf. Statische en dynamische volume- en gewichtsmeting van kubusvormige en onregelmatig gevormde objecten: SICK biedt voor deze toepassingen een uitgebreid portfolio oplossingen met uitstekende volumemeetsnelheden en een hoge meetnauwkeurigheid op verschillende transportinstallaties. De gecertificeerde systemen (bijvoorbeeld op grond van OIML, MID, NTEP) kunnen ook voor de facturatie worden ingezet.

#### DWS: Meten, wegen, identificeren

Veel kleine of slechts enkele grote pakketten? Kleine objecten met veel gewicht of "pluimgewicht" met een groot volume? De combinatie van gewicht en volume van vrachtstukken bepaalt de transportkosten. Wie deze transportkosten exact kan registreren en individueel kan doorberekenen, heeft in de logistiek de beste kaarten, zeker in tijden van hoge energieprijzen. Voor complete gegevensverzameling van zendingen bij koeriers, expresdienstverleners, postbedrijven en logistieke centra die naast de identificatie en volume ook het gewicht registreren heeft SICK de dimensie-weeg-scan-systemen DWS ontwikkeld.

Bij DWS Static gebeurt dat handmatig: Met een druk op de knop kunnen alle relevante gegevens voor de vrachtkostenberekening of het maken van vrachtpapieren worden geregistreerd. De systemen bestaan uit de bekende volumemeetsystemen VMS510 of VMS520, een robuuste statische weegschaal en een handscanner voor de registratie van de code-informatie - alles samen ondergebracht in een stabiele constructie. DWS Static is als complete oplossing reeds na enkele minuten bedrijfsklaar. Bovendien zijn ze ijkbaar conform de geldende normen OIML, MID en NAWI. DWS Dynamic is de handige pakketoplossing. Het systeem bepaalt automatisch het gewicht en het volume van de vracht-

stukken en identificeert deze aan de hand van 1D- of 2D-codes – daarbij is het systeem in de bestaande transportsystemen geïntegreerd en functioneert ook betrouwbaar bij transportsnelheden van 2,9 m/s. Het zijn complete systemen met geïntegreerd alibigeheugen ijkbaar conform OIML R129 resp. R51-1 en conform de Europese meetinstrumentenrichtlijn 2004/22/EG (kort: "MID").



Dimensie-weeg-scan-systeem (DWS)

#### Beschadigingen of uitstekende verpakkingen herkennen

De gegevens verzameld bij een volumemeting kunnen ook worden gebruikt voor een verdere optimalisatie van processen door het herkennen van vervormingen. De verzamelde objectgegevens worden met een plc geanalyseerd om beschadigingen en uitstekende verpakkingen te herkennen. Deze objecten kunnen dan meteen uit het proces worden genomen, zodat bij het in- en uitslaan van de goederen geen ongewenste storingen en dure uitvaltijden optreden. (ae)

Meer informatie:  
[www.sick.be/trackandtrace](http://www.sick.be/trackandtrace)

HET VERSCHIL ZIEN TUSSEN GOEDEREN EN PERSONEN

## FLEXIBELE EN VEILIGE TOEGANG TOT EEN PALLETISEERSYSTEEM



Actemium Logistics biedt geautomatiseerde oplossingen zoals orderpicking- en sorteersystemen, goederen en voorraadbeheersystemen voor bedrijven in de logistieke sector. Voor de beveiliging van de toegang tot een palletiseersysteem zocht het bedrijf naar een oplossing die in staat is om op een flexibele manier het onderscheid te maken tussen mens en materiaal. Een grote uitdaging: verschillende factoren maken een dergelijk onderscheid moeilijk. SICK wist Actemium te overtuigen met het veiligheidslichtgordijn C4000 Fusion.

>> Actemium installeert het palletiseersysteem bij het E.Leclerc Logistiekcenter. Hier worden dagelijks vele verschillende goederen in het magazijn aangeleverd. E.Leclerc palletiseert deze voordat ze worden afgeleverd aan regionale supermarkten. De toegang tot het palletiseersysteem moet worden beveiligd tegen het betreden door personen terwijl goederen ongehinderd mogen passeren. De belangrijkste factoren die deze onderscheiding bemoeilijken zijn: De objecten op de pallet hebben verschillende groottes van 150 mm tot 1.200 mm. Ook hun vorm verschilt in belangrijke mate. Het spectrum varieert van flessen naar groenten tot suiker. Bovendien ontstaan vaak kleinere of grotere tussenruimtes tussen de objecten op de pallet. Dat biedt weinig ruimte voor mutingsensoren die de detectie van veiligheidssensoren activeren.

### De perfecte oplossing: C4000 Fusion

Actemium koos voor het veiligheidslichtgordijn C4000 Fusion. Dit is een horizontaal gepositioneerd lichtgordijn, dat objectpatronen automatisch herkent en uiterst installatie- en onderhoudsvriendelijk is. In dit systeem zijn geen voor- of nageschakelde mutingsensoren nodig. Er wordt slechts één sensorpaar geïnstalleerd: de C4000 zelf. Omdat het aanbrengen van mutingsensoren veel tijd kost, vooral als er weinig ruimte beschikbaar is, wordt zo veel tijd bespaard. De configuratie is eenvoudig. De verschillende afmetingen en vormen van de objecten worden geteached in de CDS-software. Dat maakt ook de vervanging bij beschadigingen eenvoudig. Alle gegevens worden overgezet op het veiligheidslichtgordijn. Zonder extra secundaire sensoren ziet het veiligheidslichtgordijn betrouwbaar het

verschil tussen objecten en bijvoorbeeld de benen van een persoon. De C4000 Fusion bewaakt continu actief de gevarezone en biedt zo maximale veiligheid. (ir)







## DYNAMIEK IN MAGAZIJNINSTALLATIES

# POSITIE INNEMEN

Magazijninstallaties in geautomatiseerde miniloadsystemen (MLS) of hoogbouwmagazijnen zijn sleutelementen voor efficiëntie en prestaties. Daarom is het belangrijk om de positie van de magazijninstallaties op de millimeter precies te kennen zodat de goederen correct in- en uitgeslagen kunnen worden. Voor de positiebepaling met zeer korte cyclustijden en data-overdracht zorgen bij de TGW Logistics Group de afstandssensoren DL100 Pro en de ISD400 Pro van SICK neemt de optische data-overdracht voor zijn rekening. Deze sensoren zorgen dat er geen storingen zijn in het magazijn.





>> De TGW Logistics Group levert ready-to-use intralogistieke oplossingen voor voorraadbeheer, productie, orderpicking en distributie. TGW is altijd op zoek naar mogelijkheden om de dynamiek van logistieke systemen verder te optimaliseren.

Bij lange trajecten van magazijninstallaties in combinatie met een betrouwbare snelheidsbewaking mag geen enkel proces vertraagd of gestopt worden. Het hele proces moet snel en zonder storingen verlopen.

SICK biedt met de Long-Range-afstands-sensor DL100 Pro en de optische data-overdracht ISD400 Pro oplossingen die ook in lange gangen overtuigen met dynamiek en een stabiele meetwaarde-output.

#### Technisch volmaakt

Met de aansturing van een synchrone output van meetgegevens en de directe integratie in regelsystemen is het mogelijk om zeer dynamische toepassingen met acceleratiewaarden tot  $15 \text{ m/s}^2$  en streng ingestelde positieregelsystemen te realiseren. Daardoor kunnen magazijninstallaties van TGW kortere cyclustijden bereiken en levert dit een concurrentieel voordeel op.

#### Horizontaal en verticaal – gewoon perfect!

Met de DL100 Pro kan de rij- en hefeenheid van de magazijninstallatie horizontaal en verticaal worden gepositioneerd. Het innovatieve bevestigingssysteem verkort de montagetijd en vereenvoudigt het voorraadbeheer. De sensoren leveren belangrijke gegevens voor het preventief onderhoud. Dat voorkomt onverwachte stilstand en zorgt voor een optimale beschikbaarheid, productiviteit en winstgevendheid.

#### Eenvoudige datatransmissie

Het optische data-overdrachtsysteem ISD400 Pro zorgt voor de gegevensuit-



wisseling tussen magazijninstallatie en de controller met infrarood licht. Daarmee komt de veldbusbekabeling te vervallen. Hoge overdrachtsnelheden en grote reikwijdten garanderen een optimale performance.

Als bij de controle van bezette vakken een fout gemeld wordt, kan er sneller een visuele controle ter plaatse worden

uitgevoerd. Vandaag de dag worden hier steeds vaker camera's ingezet. De ISD400 Pro draagt de grote beelddata over met 100 Mbit. Dat bespaart werk, tijd en geld. (ir)

 Informatie over de klant:  
[www.tgw-group.com](http://www.tgw-group.com)





## JOLODA AUTOMATISEERT HET LADEN EN LOSSEN BIJ PEPSICO

# TIJD BESPAREN, FLEXIBEL REAGEREN

Waar vroeger vorkheftrucks heen en weer reden om chipdozen in vrachtwagentrailers te laden, schuift nu het laadsysteem van Joloda in één enkele cyclus volledig geautomatiseerd 42 pallets in een extra lange vrachtwagen. Tijdsbesparing: 30 minuten. Het nieuwe flexibele laadsysteem “Flat Floor Trailerskate Dock” is het resultaat van een intensieve samenwerking tussen de laadspecialist Joloda, het consumptiegoederenconcern PepsiCo, de logistieke dienstverlener Kuehne + Nagel en de vrachtwagenbouwer Heiwo. Standaard ingebouwd: Sensor Intelligence van SICK.

>> Snelheid – het beslissende concurrentievoordeel in de wereld van de Fast Moving Consumer Goods afgedwongen door e-commerce. Net hierom zijn bedrijven op zoek naar nieuwe manieren om bedrijfsprocessen te automatiseren en daarmee te voldoen aan de eisen van een just-in-time filosofie. Een goed voorbeeld hiervan: het volledig geautomatiseerde laadsysteem bij PepsiCo in het Nederlandse Broek op Langedijk.

### Minder laadtijd

Op het laadperron bij PepsiCo is het altijd druk. “Hier worden onophoudelijk normale trailers en EuroCombi's geladen en gelost. Ze worden voor de shuttle-service naar het magazijn van Kuehne + Nagel in Utrecht ingezet”, aldus Wouter Satijn, verkoopleider en directeur van de Joloda Group. De extra lange vrachtwagens (Euro Combi) hebben een 21,5 m lange laadruimte – genoeg voor 42 pallets.

“De chauffeur hoeft zijn EuroCombi alleen nog maar aan te sluiten op het besturingssysteem van het laadperron en het laadsysteem zorgt voor de rest”, legt Satijn uit.

### Afstandsmeting zorgt voor flexibiliteit

In de magazijnhal is alles afgestemd op de just-in-time verwerking. De automatische palletizinginstallatie zorgt ervoor dat de individuele dozen precies kant

aan kant op de pallet worden gestapeld. Daarna wordt iedere pallet naar het dockingsysteem van Joloda gereden. Wouter Satijn legt uit: “De pallets worden op de vrachtwagen in drie groepen van één keer 16, één keer 10 en nog een keer 16 pallets geplaatst. Op het moment dat de roldeur open gaat, komen twee op een drager bevestigde Long-Range-afstandssensoren DT500 van SICK naar beneden. Ze meten de diepte van de trailer en controleren of de trailer correct staat.

De afstandsmeting is nodig omdat hier naast de extra lange EuroCombi's ook normale trailers met een lengte van 13,3 m geladen en gelost worden. Kuehne + Nagel vindt het namelijk belangrijk om nog op het laatste moment te kunnen beslissen dat een trailer die zich op dat moment in de buurt bevindt een lading uit Broek op Langedijk moet afhalen.” Satijn vertelt verder: “Als de sensoren van SICK een diepte van 13,3 m meten, kunnen 16 plus 10 pallets in de wagen worden geladen. Als een diepte van 21,5 m wordt gemeten, schuift het

systeem 42 pallets in de laadtunnel van de EuroCombi.”

#### Met perslucht: glijden als over rails

Voor het eigenlijke laden van de trailer wordt de door Joloda ontwikkelde Risor-Plate-technologie gebruikt.

Satijn: “Zowel het stationaire dockingsysteem als de oplegger is uitgerust met een systeem dat gebruikt maakt van persluchtslangen onder de rails. Als er zich geen lucht meer in de leidingen bevindt, liggen de rails iets onder het vloerniveau. Als de perslucht wordt toegevoerd, worden de Risor-Plates tot op vloerhoogte gebracht. Op de rails bevinden zich lange “skates” waarop de pallets liggen.” Satijn legt bovendien uit: “Dankzij de perslucht zweven de pallets enkele centimeter boven de laadwagen en kunnen in de vrachtwagen worden gereden. Zodra ze zich op de juiste positie in de trailer bevinden, wordt de druk uit de leiding geblazen en dalen de rails weer tot onder het vloerniveau.” Ook hier voert de technologie van SICK een belangrijke taak uit. Vier druksensoren PBS

bewaken niet alleen de druk, zolang de pallets geheven zijn, maar ook de onderdruk. “Zo kunnen we ervoor zorgen dat de skates alleen dan worden teruggehaald, als het systeem drukvrij is,” aldus Satijn.

#### Meer ruimte, meer veiligheid

Het automatisch laadsysteem bespaart vergeleken met het gebruik van vorkheftrucks enorm veel ruimte: ruimte die nu flexibel voor andere doeleinden gebruikt kan worden. Ook de werkveiligheid en de personenbeveiliging zijn verbeterd. Bovendien worden de trailers dankzij het hefsysteem met perslucht mechanisch nauwelijks belast. “We vinden het belangrijk dat alle details voldoen aan onze kwaliteitseisen; wij willen alleen het beste van het beste. Dat geldt ook voor de componenten die we bij derden inkoop. Daarom kiezen we voor betrouwbare topmerken zoals bijvoorbeeld SICK. SICK biedt bovendien nog het voordeel dat er bij het zoeken naar oplossingen proactief wordt meegedacht”, vat Wouter Satijn samen. (tm)



Vier druksensoren PBS bewaken druk en onderdruk



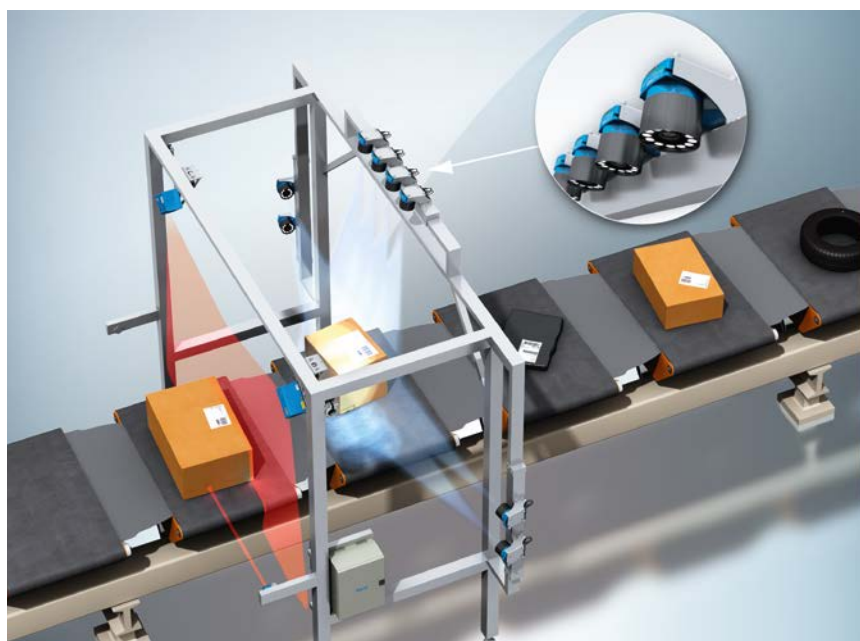
Dockingsysteem: 10 pallets zijn ingedeeld in één groep



## NIEUWE NORMEN VOOR FLEXIBILITEIT

# LECTOR65X SYSTEEM: VOORDELEN SLIM GECOMBINEERD

De benodigde verwerkingscapaciteit in de moderne logistiek is hoog: ongeveer 200.000 pakketten per uur – op één overslagplaats. En is bovendien veeleisend: meer zekerheid bij het sorteren, meer zekerheid bij het identificeren en classificeren van goederen. Omdat de pakketstroom niet kan worden beperkt, moet deze beheerst en gestuurd worden. De probleemloze afwikkeling van processen in het voorraadbeheer hangt in grote mate af van de correcte en volledige registratie van inkomende en uitgaande goederen. Sensoren voor identificatie en volumemeting vormen de basis voor betrouwbare gegevens in de goederenstroom. Sensorsystemen voor identificatie, volumemeting en wegen in één systeem gecombineerd stellen nieuwe normen voor flexibiliteit in de logistiek.



>> Het Lector®65x System biedt alles: van eenvoudig standaardstelsel tot een op maat gemaakte oplossing. Het track-and-trace-systeem op basis van de matrixcamera Lector®65x identificeert en decodeert betrouwbaar alle gangbare codetypes. Door de integratie in het SICK-netwerkconcept van de netwerkcontroller MSC800 kan het Lector®65x System met andere producten worden gecombineerd, zoals de high-end camera's ICR8xx, volumemeetsystemen, laser-codereaders of weegschalen. Weinig installatiewerk. Een externe pc is niet nodig. De parameters zijn speciaal voor de klant geconfigureerd, het montageframe is perfect aangepast aan de installatie en

het systeem wordt ter plaatse door een technicus gebruiksklaar geïnstalleerd.

### De industrie heeft behoefte aan betrouwbare oplossingen in vele verschillende branches

De onlinehandel groeit enorm. Het versturen van pakketten neemt permanent toe, de pakkeetsortering wordt steeds complexer. Maar ook andere industrieën vragen om uiterst betrouwbare oplossingen. Bijvoorbeeld de banden- en automobielenindustrie, de toeleveringsindustrie, de luchthavenindustrie of dranken- en consumptiegoederenindustrie. Alle zijn afhankelijk van een betrouwbare identificatie van producten, om de

verwerkingscapaciteit en de volledige traceerbaarheid van toeleveringsketens te verhogen.

### Eenvoudig sorteren

Typische toepassingen in de intralogistiek zijn geautomatiseerde sorteerprocessen. Maar ook handmatige handlings- en sorteerprocessen kunnen met het Lector®65x System deels geautomatiseerd worden.

De codes op pakketten met verschillende afmetingen op een transport- of sorteerband kunnen dankzij de dynamische focus binnen luttele seconden worden gelezen. Daarbij maakt het niet uit of de codes gedraaid zijn of dat ze achter een folie of in een venster zijn aangebracht. Met behulp van de hoogte-informatie, bijvoorbeeld van een automatiseringslichtgordijn of een volumemeetsysteem kan de camera voor ieder object de optimale focuspositie en beeldscherpte instellen en daardoor de leesnelheid maximaliseren. Naast de lezing kan ook een beoordeling van de codekwaliteit worden uitgevoerd. Daarmee kan bijvoorbeeld de oorzaak voor oplopende no-read-aantallen veroorzaakt door een slechtwerkende labelprinter eenvoudig worden gelokaliseerd zodat het totale proces kan worden geoptimaliseerd.

Het door het Lector®65x System opgenomen beeld kan ook voor video coding en OCR-taken worden gebruikt, om extra informatie op het etiket van de leverancier te verwerken. Het volumemeetsysteem VMS levert de afmetingen van de pakketten voor optimale werkprocessen in het magazijn. Een weegschaal weegt het gewicht in de goederenstroom.

### Veilig identificeren

In de fabrieksautomatisering zijn codelezers erg functioneel o.a. bij de identificatie van banden of aan het "end of line" van verpakkingssystemen. Ze zorgen voor een complete, documenteerbare procescontrolling en producttracering. Kleine en vuile maar ook verdraaide codes zijn de uitdagingen in de auto-mobiel- en bandenindustrie. De omni-

directionele beeldopname en de grote scherptediepte zorgen ervoor dat de barcode in iedere positie en richting onafhankelijk van de bandgrootte zeker wordt geïdentificeerd. Oplossingen met camera's zoals de Lector®65x herkennen zelfs codes met een lage streepjeshoogte in verschillende richtingen. Het Lector®65x System biedt nog meer modulariteit en flexibiliteit bij de dimensio-

nering van leespoorten. Afhankelijk van het gewenste zichtveld kan het systeem worden uitgebreid met het nodige aantal camera's. De opgenomen beelden zijn beschikbaar als JPG-bestanden voor analyse, archivering en tracering. (kl)

Meer informatie:

[www.sick.be/Lector65x\\_System](http://www.sick.be/Lector65x_System)

## ALTIJD GEFOCUST OP UW OBJECTEN: HET FLEXIBELE LECTOR®65X SYSTEM

De dynamische focus van de matrixcamera Lector®65x waarmee alle gangbare codetypen kunnen worden geïdentificeerd en gedecodeerd is uniek in de wereld. Hiermee kunnen ook slecht leesbare codes op pakketten met verschillende hoogtes worden herkend. Het nieuwe sensorsysteem genereert beelden van de hoogste kwaliteit dank-

zij de dynamische helderheidsinstellingen. De matrixcamera Lector®65x vormt in combinatie met een controller de basis voor het eenvoudig uit te breiden Lector®65x System. Aangevuld met een scanner, een weegschaal of een volume-meetsysteem is de nieuwe Lector®65x System klaar voor alle vereisten in de logistiek. Individuele modules kunnen

dankzij de eenvoudige netwerkintegratie slim met elkaar samenwerken.

Het Lector®65x System is beschikbaar in drie uitvoeringen: Core, Prime of Pro. De keuze voor de juiste variant is afhankelijk van de gewenste functies in het totale systeem.

### DE VOORDELEN OP EEN RIJ

- **Dynamische focus met dynamische helderheidsinstellingen.**

Door de automatische aanpassing van de focus aan de variërende objecthoogte worden pakketten met verschillende afmetingen en vorm betrouwbaar geïdentificeerd. Dankzij de focusaanpassing kunnen bovendien codes op pakketten worden gedetecteerd die naast elkaar liggen (Side-by-Side lezing) – ook bij slecht leesbare codes en bij een hoge snelheid. Een handmatige aanpassing van diafragma en focus is niet nodig.

- **Intelligente beelduitvoer**

Meer zien met minder beelden. Intelligente beelduitvoer: OCR en Video Coding verhogen de sorteersnelheid. De controller sorteert de beelden vooraf.

- **Tracking-functie**

Met de geïntegreerde tracking-functie is een betrouwbare codelezing mogelijk voor een hogere verwerkingscapaciteit in het sorteerproces. De pakketten komen dicht bij elkaar te staan, de ruimtes tussen de objecten worden kleiner. Betrouwbaarheid bij identificeren en classificeren: De Lector®65x System registreert elke code, ook als de pakketten dicht naast elkaar staan.

- **4-megapixel-camera**

HighSpeed-matrixcamera met vier megapixel en een beeldopnamefrequentie van 40 Hz voor de best mogelijke leessnelheid. Met de technologie van een matrixcamera wordt het pakket 40 keer per seconde gefotografeerd en kan de code ook meerdere keren gelezen.

- **Eenvoudig opstarten, snelle installatie**

Vooraf gemonteerde en geconfigureerde sensoren zorgen voor een snelle montage ter plaatse. Met de configuratieassistent is het sensorsysteem met een druk op de knop klaar voor gebruik.

- **Visualisatie en analyse**

Dankzij de visualisatiesoftware is een eenvoudige systeembewaking en gegevensverzameling in realtime mogelijk. (voor meer informatie zie pagina 40)



# COMPLETE TRANSPARANTIE

Intelligente sensoren verzamelen, verwerken en communiceren gegevens robuust en betrouwbaar. De volledige toegevoegde waarde wordt echter pas bereikt als de verzamelde gegevens als basis voor optimalisatieprocessen kunnen worden ingezet.

>> Waar in de logistiek iedere dag miljoenen pakketten worden verwerkt, hebben de bedrijven pas echt te maken met "Big Data". In deze gegevens schuilt een groot potentieel – maar tegelijkertijd ook een grote uitdaging: gegevens zo te verwerken dat de juiste beslissingen kunnen worden genomen.

### Bewaken, analyseren en beslissen

Op basis van langjarige praktijkervaring met automatische identificatieoplossingen is de Package Analytics Software ontstaan – een softwareoplossing voor gegevensverzameling en analyse. Met deze software kunnen de systeempowerformance en de status van alle verzamelde gegevens comfortabel worden opgeroepen en geanalyseerd – van individuele pakketten op de transportband tot een totaaloverzicht over de miljoenen pakketten die dagelijks worden getransporteerd. Zo hebben gebruikers direct toegang tot de sleutelvariabelen voor de goederenstroom en kunnen ze deze daardoor beter begrijpen en sturen. De

dynamische database-oplossing vereenvoudigt de monitoring, analyse en rapportering. Beelden of video's van pakketten kunnen eenvoudig via opgegeven selectiecriteria gefilterd en geanalyseerd worden.

### Hoge schaalbaarheid en toegang op afstand

De Package Analytics Software kan de barcodekwaliteit en leessnelheid van een afzonderlijk systeem herkennen en visualiseren. Dit sterke client-serverplatform is inzetbaar voor meerdere installaties binnen een filiaal of voor koppeling tussen verschillende filialen. Service en support met als doel een hoge beschikbaarheid kan ook op afstand plaatsvinden – de toegang op afstand tot de systemen wordt geregeld via de Meeting Point Router (MPR) van SICK, wereldwijd gegarandeerd en betrouwbaar. (ae)

Meer informatie:  
[www.mysick.com/en/  
package\\_analytics](http://www.mysick.com/en/package_analytics)

### Package Analytics Software

Monitoring, analyse en optimalisatie van alle processen – van een individueel identificatiesysteem tot een wereldwijd beschikbare monitoring.

- Optimalisatie van de bedrijfstijd dankzij snelle rapportering en oorzaakanalyse
- Eenvoudige beeld- en gegevensuitwisseling om beter te kunnen voldoen aan de conformiteitseisen van de opdrachtgever
- Kortere reactietijd dankzij automatische rapportering bij no-reads of andere ongebruikelijke incidenten.
- Inspectie van de pakketstatus om aansprakelijkheidsrisico's te reduceren en de oorzaakanalyse bij verwerkingsfouten te ondersteunen
- Hogere systeempowerprestaties dankzij uitstekende visualisatie van het systeem.

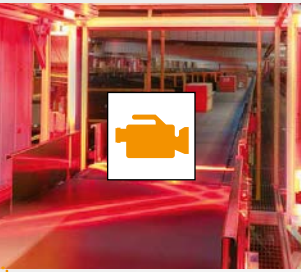
### Camera-codelezers



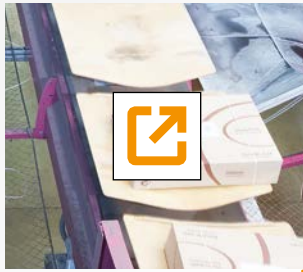
### Handscanners



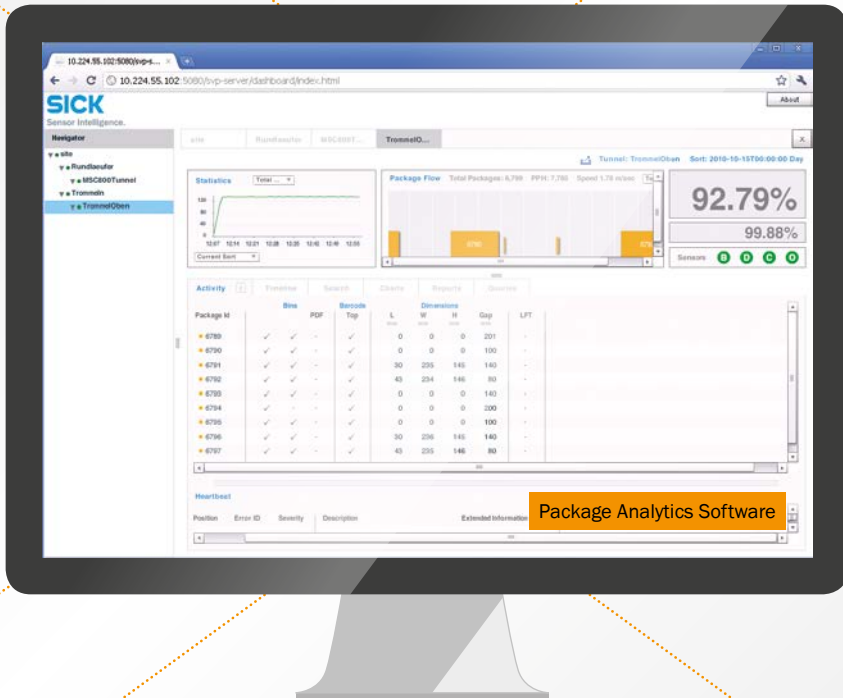
Video



Externe apparatuur



Hybride systeem



RFID



Barcodescanners



Afmetingen, volume, gewicht







VEILIGHEID EN ACTIEVE RIJHULPSYSTEMEN

## VOOR SOEPELE PROCESSEN IN DE HAVENLOGISTIEK

Exploitanten van containerhavens en laaddocks streven naar een maximale efficiëntie en flexibiliteit in de logistiek. Dit kan worden bereikt door een snelle containerhandling en een versnelling van het laden en lossen. Daardoor ontstaat tijdsdruk. En dat verhoogt het risico op ongevallen. Maar er is ook een oplossing! Sensoren van SICK ondersteunen zowel de snelle processen als de veiligheid in containerhavens.

>> Niet onmogelijk: meer automatisering en flexibiliteit en tegelijkertijd de risico's verlagen in havens en terminals. Wereldwijd is dit een centraal thema in havenbedrijven. Er is een oplossing: de sensoren en systemen van SICK.

### In de haven heerst altijd veel drukte

Bij het laden en lossen van containerschepen bewegen kranen, straddle carriers en andere transportsystemen containers tussen de terminals. Sensoren moeten flexibel inspelen op de grote verscheidenheid aan situaties: verschillende reikwijdtes, weersomstandigheden, heftrucks en nog veel meer. Er moet exact worden gepositioneerd, maar ook bij het meten van de dimen-

sie en contour, de snelheid en afstand is precisie belangrijk. Sensoren detecteren de positie van containers en het bulk dat door kranen wordt verscheept. Ze optimaliseren het traject van een loopkat om tijd te besparen. Ze beveiligen de toegang tot platformen, zodat gevaarlijke bewegingen stoppen als er personen naderen. Bovendien bewaken de sensoren de automatisch geleide voertuigen en de personen en objecten in de buurt van bewegende voertuigen. Ze ondersteunen de bestuurder van reachstackers en empty container handlers. Sommige delen van het voertuig kan de bestuurder niet zien. Het grootste gevaar is de grote dynamiek van de achterzijde van het voertuig met de achterwielaandrijving

en de kleine draaicirkel. De sensoren beschermen tegen ongevallen en botsingen, omdat ze de bestuurder waarschuwen of een stopcommando activeren.

**YILPORT vertrouwt op RAS Prime van SICK**  
YILPORT Holding, een internationaal opererende terminalprovider uit Turkije, is altijd op zoek naar manieren om de veiligheid van de werknemers en de werkprocessen te optimaliseren. Daarbij ontdekte het bedrijf het anti-botsbeveiligingssysteem RAS Prime van SICK. Het systeem moest zware testen doorstaan in extreem ruwe omgevingen zoals dichte mist, stof en andere weersinvloeden. De betrouwbaarheid en het gebruiksgemak van het systeem overtuigde YILPORT.



De RAS Prime bewaakt continu de zones achter een reachstacker. Zodra een hindernis in één van de drie vooraf geconfigureerde waarschuwingszones wordt ontdekt, waarschuwt de RAS Prime de bestuurder visueel en akoestisch. De afstandswaarschuwing biedt betrouwbare ondersteuning aan de bestuurder bij het achteruitrijden. Het ware potentieel van de RAS Prime is echter merkbaar bij het manoeuvreren in nauwe en onoverzichtelijke omgevingen. Door de achterasbesturing slaat de reachstacker aanzienlijk uit. Dankzij de continue controle van het bereik achter de truck heeft de bestuurder tot dusver ongekende vrijheden bij het veilige manoeuvreren. De bestuurder hoeft zich daarbij niet eens om te draaien, omdat hij alles op het scherm in de cabine kan volgen en bij gevaar alarm wordt geslagen. Dat geldt ook voor de nachtelijke uren. Het display beschikt namelijk over een speciale nachtzichtmodus. (ir)



RAS Prime voor hulp bij het rijden: overtuigt met drie waarschuwingszones en bedieningsdisplay, waarop botsingsrelevante objecten worden weergegeven





## GEAUTOMATISEERDE SELF-INCHECK, SORTEREN EN TRACEREN VAN BAGAGE VEILIG NAAR DE JUISTE BESTEMMING

Inchecken, bagage afgeven, van de vlucht genieten en bagage weer ophalen: een groot aantal geautomatiseerde processen op de achtergrond zorgen ervoor dat dit allemaal perfect functioneert. Centraal hierbij staan systemen voor identificatie en traceerbaarheid. Alleen een juiste identificatie kan ervoor zorgen dat de bagage niet verloren raakt of op de verkeerde bestemming terecht komt. Bovendien openen zich nieuwe mogelijkheden bij de automatisering van deze belangrijke toepassingen.

>> Wie kent ze niet: de eindeloze wachtrijen bij de bagageafgifte in luchthavens? Maar er is een oplossing. Net zoals men vandaag de dag zijn eigen artikelen in de supermarkt kan inscannen, is het nu mogelijk om de bagage in de luchthaven zelf in te checken. Het bedrijf ALSTEF heeft in de Parijse luchthaven Orly Ouest in de incheckzone van Air France vijf automatische bagagecheckinsystemen, de zogenaamde Bag Xpress-systemen, opgezet. Ook van de partij: sensoroplossingen van SICK.

### Parijs: afhandeling in 20 seconden

In 2010 besloten de luchthaven van Parijs (ADP) en Air France de luchtvaart-

maatschappijen een nieuwe service aan te bieden. Met hoge eisen: het systeem moest de self check-in van de bagage versnellen tot maximaal 20 seconden. De machine moest bovendien compact zijn omdat er in de incheckzone weinig ruimte beschikbaar is. Volgens de lijst met eisen moest een identificatiesysteem worden ontwikkeld dat in staat is om bagagelabels met barcode of RFID-markers te lezen. Het percentage correcte barcodelezingen moest onafhankelijk van de positie van de labels op de bagage hoger zijn dan 95%. Voor een succesvolle realisatie van het project vertrouwdde ALSTEF op de knowhow van SICK. De barcodes worden nu betrouw-

baar geïdentificeerd door een netwerk van barcodescanners CLV651 die zijn aangesloten op de Modular System Controller MSC800. De RFID-uitlezing wordt gerealiseerd met een antenne en een schrijf-/leesapparaat.

Geen lange rijen meer voor de bagage check-inpunten op de luchthaven:  
Meer informatie vindt u op  
[www.sickinsight.com](http://www.sickinsight.com)

Succesvolle take-off van de nieuwe ALIS-generatie: Meer informatie vindt u op [www.sickinsight.com](http://www.sickinsight.com)

### Zurich: ALIS sorteert dagelijks 29.000 bagage-eenheden

Als je uitgaat van het aantal passagiers, behoort Zurich tot de belangrijkste luchthavens van Europa. In 2013 zijn 24,9 miljoen passagiers via de luchthaven van Zurich gereisd. In het totaal zijn meer dan 260.000 vliegbewegingen naar bijna 200 internationale bestemmingen gerealiseerd<sup>1)</sup>. Het bagagesorteersysteem verwerkt in deze periode ca. 10,5 miljoen bagage-eenheden resp. gemiddeld zo'n 29.000 bagage-eenheden per dag. Sinds 2001 maken de luchthavenuitbaters daarbij gebruik van het meest toegepaste track-and-trace-systeem voor luchtbagage: ALIS van SICK. Met leespercentages tot 99% zorgt ALIS voor een foutloos transport van bagage in kilometers lange transportinstallaties. Dankzij de nieuwste technologieën, service en support is ook een uitgebreide modernisering van de identificatiepoorten geen probleem: "Omdat het online inchecken inclusief de mogelijkheid om bagagelabels meteen thuis te printen steeds populairder wordt, moeten we in de komende jaren bij toenemend bagagevolume ook met een gedeeltelijke verslechtering van de labelkwaliteit reke-



ning houden", aldus Dieter Bachmann, projectleider bagagesorteersysteem bij de luchthaven Zürich AG. "Daarom is het belangrijk dat de nieuwe leesystemen een zeer hoog percentage gelukke uitlezingen bereiken, vooral bij beschadigde etiketten of een slechte afdruk- en/of contrastkwaliteit."

### Istanbul: meer transparantie op het inbound-bereik

Als de koffer na afloop van de vlucht niet van de bagageband rolt is de ergernis groot. Vandaag de dag kunnen nog maar

relatief weinig luchthavens betrouwbare en gedetailleerde informatie geven over de aankomende luchtbagage aan de passagiers en luchtvaartmaatschappijen. In het beste geval wordt slechts het aantal aankomende bagage-eenheden geregistreerd, zonder dat deze eenduidig kunnen toegekend worden aan individuele passagiers. De uitbater van de luchthaven Istanbul-Atatürk heeft daar verandering in gebracht: in het inbound-bereik van de luchthaven worden in het totaal elf track-and-trace-systemen ALIS ingezet. "Met de nieuw geïnstalleerde leesstations is de transparantie in het inbound-bereik van de luchthaven Atatürk duidelijk toegenomen", vertelt Bergman Gulsun, SICK-verantwoordelijke voor het project. "Zo is het vandaag de dag bijvoorbeeld mogelijk om zonder problemen de gelande passagiers te informeren over de exacte tijd en locatie waarop de bagage kan worden afgehaald." Informatie die ook belangrijk is bij de afhandeling van het lost-and-found-proces. (tm)

<sup>1)</sup> Bron: Luchthaven Zürich: Facts & Figures 2013



Luchthaven Atatürk zet de track-and-trace-systemen van SICK in: Het volledige rapport vindt u op [www.sickinsight.com](http://www.sickinsight.com)





STEDS BETERE SERVICES

## WE LEVEREN ZOALS U DAT WENST

Complexe processen bij de goederenontvangst, tijdrovend ompakken, opnieuw etiketteren of labelen? Dat hoeft niet. Met de sensoren van SICK worden de bestelde producten zo samengesteld, gelabeld en verpakt dat onze klanten ze direct kunnen inzetten of de zending onuitgepakt kunnen doorsturen – in heel Europa.

>> Thomas Henkel, hoofd Global Logistics bij SICK, organiseert dit proces: "Veel van onze klanten bestellen regelmatig grote hoeveelheden verschillende sensoren en accessoires uit ons assortiment. Soms krijgen we wel drie verschillende deelbestellingen per week. Scanners en veiligheidssensoren in de eerste bestelling, in de tweede camera's, reflectoren en schroeven en in de derde bestelling worden bevestigingsbeugels en nog meer scanners besteld."

Normaal betekent dit dat drie leveringen naar de klant worden verstuurd. Dus ook drie keer goederenontvangst, drie keer inslaan, drie keer zoeken naar de bestelinformatie, drie keer vergelijken van de SICK-materiaalnummers met de materiaalnummer van de klant; uitpakken, sorteren en toewijzen, tellen van de individuele verpakkingen etc. Zo moet dus het proces van goederenontvangst

meteen drie keer herhaald worden. De consequentie: veel werk, veel tijdverlies. "Dat is dus niet nodig", zegt Henkel, "wij kunnen onze klanten een aantal services aanbieden waarmee het proces van bestellen en leveren veel eenvoudiger verloopt en werkelijk tijd en geld bespaard kunnen worden."

### Meerdere bestellingen, gebundelde leveringen en nog veel meer

Met de Value Added Services kunnen dezelfde bestellingen minder complex worden afgehandeld. De leveringen worden vooraf gesorteerd zoals ze verder verwerkt moeten worden. Ook de voorbereiding van een Kanban-systeem of verzamelbestellingen zijn mogelijk. Desgewenst kunnen de goederen ook direct in containers van de klant worden verpakt, zodat het uit- en ompakken komt te vervallen. De informatie op de pakbon wordt direct als barcode afgedrukt, dus

lastig overtypen van nummers is niet meer nodig. Andere individuele services zijn ook mogelijk zoals het opdrukken van het logo van de klant, genormeerde symbolen, barcodes of klantspecifieke materiaalnummers of teksten. "Zo wordt van drie bestellingen per week één levering gemaakt aan de goederenontvangst van de klant, precies zoals het daar het beste uitkomt", bevestigt Henkel.

Kerncompetentie benutten, bestaande logistieke, productie en inkoopprocessen optimaliseren, kosten besparen, voldoen aan normen – dit zijn vele argumenten die voor de extra logistieke diensten van SICK spreken. (kl)

Meer informatie:  
[www.sick.com/vas](http://www.sick.com/vas)



## MORE THAN A VISION THIS IS **SICK**

Sensor Intelligence.

Om identificatietaken efficiënt uit te voeren, heeft men meer dan slechts één technologie nodig. Met SICK is de keuze aan u: drie technologieën, één filosofie. De behoeften van onze klanten komen op de eerste plaats. SICK is sinds decennia pionier voor Vision-oplossingen, marktleider op het gebied van industriële codelezers, RFID-specialist en expert voor aansluittechniek en big data. Alles wat nodig is voor professionele identificatie. Met meer dan 6.500 medewerkers en een wereldwijde organisatie is SICK met ervaren technologie-experts en specialisten voor uw branche direct bij u in de buurt. Er is meer nodig dan alleen een visie om de uitdagingen op te lossen waar u dagelijks voor staat. Wij vinden dat er meer intelligentie nodig is. [www.sick.com/more-than-a-vision](http://www.sick.com/more-than-a-vision)



Bezoek ons online op:  
[www.sickinsight.com](http://www.sickinsight.com)

# SICK

Sensor Intelligence.

**SICK NV/SA**

Doornveld 10 | 1731 Asse (Zellik)

België

Tel. +32 (0)2 466.55.66 | Fax +32 (0)2 466.60.26

info@sick.be | www.sick.be

**SICK AG**

Erwin-Sick-Str. 1 | 79183 Waldkirch

Telefon 07681 202-0 | Fax 07681 202-3863

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

Bestelnr. 8018233