

## NETVÆRKSBASEREDE VÆRDIKÆDER

INDIVIDUALISERING OG PRODUKTIVITET  
I FIN HARMONI



Besøg os på:  
[www.sickinsight.com](http://www.sickinsight.com)

# GENNEMSIGTIGHED SOM GRUNDLAG FOR STØRRE FLEKSIBILITET



Kære læsere,

Fleksibilitet er evnen til at kunne tilpasse sig kravene og forholdene i en verden i forandring. Det industrielle miljø er præget af to væsentlige forandringer: Kunder og partnere ønsker størst mulig valgfrihed og forventer en højere grad af individualisering i forbindelse med produkter og serviceydelser. Samtidigt kræves større gennemsigtighed i f.eks. de logistiske processer. Det er krav, som påvirker hele værdikæden og tilsyneladende er i modstrid med effektivitet og produktivitet.

På den anden side har vi de ændrede rammebetingelser, som skyldes udviklingen inden for den moderne datateknologi, og som teknisk set betyder nærmest ubegrænsede muligheder. Kommunikation og decentral intelligens danner grundlaget for øget effektivitet i produktion og logistik, for bedre kontrol og styring af processerne og større gennemsigtighed. Intelligente netværk mellem fabrikker og industri 4.0 vil skabe den ønskede fleksibilitet i alle logistikprocesser, internt i fabrikken såvel som mellem de forskellige produktionssteder, og det vil være med til at eliminere modsætningsforholdet mellem individualisering og produktivitet.

Her spiller intelligente sensorer en afgørende rolle: Vore sensorer genkender objekter og tilstande og leverer en stor mængde data. Sensorernes datakraft og intelligens gør det muligt at skabe sammenhænge på basis af disse datamængder. På den måde skaber vi gennemsigtighed som basis for større fleksibilitet. I denne udgave vil vi gerne give jer et par klare, praksisrelaterede eksempler.

God fornøjelse med læsningen.

Reinhard Bösl  
Direktion Systems & Industries

## 04

### Større fleksibilitet

Hvilke udfordringer står produktionen og logistikken over for i spændingsfeltet mellem industri 4.0, individuelle kundeønsker og større effektivitet? Interview med Bernhard Müller og Tony Peet.

## 08

### Perfektionering af flowet

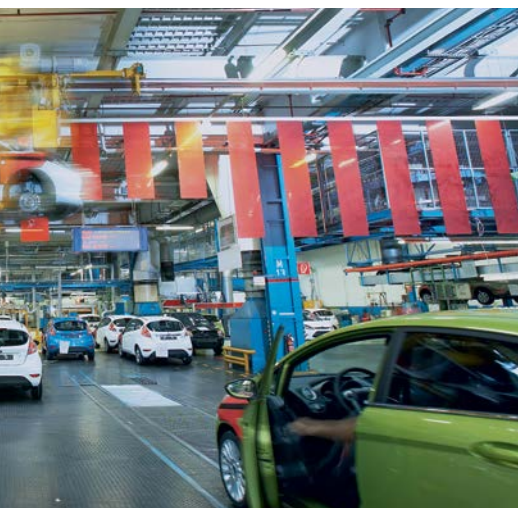
Velfungerende logistik er en forudsætning for effektiv og velfungerende produktion i stålværker.

## 12

### Altid til rette tid

RIFD-teknologi i bilproduktionen: fleksibel produktion efter kundeønske.

# UNDLAG



## 24

### Kollisionsafværgelse

Nu er det muligt: flere køretøjer i smalgangene.

### Kolofon

Udgave 1/2015

Udgiver:  
SICK AG · Postfach 310 · 79177 Waldkirch  
Telefon 07681 202-0 · Telefax 07681 202-38 63  
www.sick.de · editorial@sick.de

Redaktionsledelse:  
Andreas Esslinger

Redaktion:  
Solveig Hannemann · Kathrin Lienhard · Tobias  
Maillard · Ingrid Rathfelder · Marc Schätzle

Layout: Daniel Kaidusch · Verena Weber

Illustrationer:  
SICK AG · © Sylverarts - Fotolia.com  
© SG- design - Fotolia.com · STILL GmbH  
ALSTEF · TGW Logistics Group

Genoptryk af enkelte artikler er tilladt efter  
forudgående tilladelse. Der tages forbehold for  
fejl og tekniske ændringer.

## INDHOLD

<b>INTERVIEW</b> med T. Peet og B. Müller.....	<b>4</b>
<b>STÅLVÆRKER</b> Perfektionering af produktionsflowet .....	<b>8</b>
<b>FLEKSIBEL PRODUKTION</b> RFID i automobilindustrien.....	<b>12</b>
<b>MED SIKKERHED FLEKSIBEL</b> Robotter i halvlederindustrien.....	<b>16</b>
<b>VIRTUALISERING AF MATERIALEFLOWET</b> Netværksbaseret produktion hos BOSCH .....	<b>18</b>
<b>EMBALLERINGSMASKINER</b> Korte omstillingstider, hurtige produktskift.....	<b>20</b>
<b>INDHOLDSTEST I 3D</b> Optimering af slutkontrollen i emballeringsfasen med ConVer.....	<b>22</b>
<b>KOLLISIONSAFVÆRGELSE</b> Nu er det muligt: flere køretøjer i smalgangene ...	<b>24</b>
<b>INTERAKTIV ROBOT</b> Intelligente sensorer til fremtidens løft .....	<b>26</b>
<b>INTELLIGENT IDENTIFIKATION</b> Track and trace med RFID .....	<b>28</b>
<b>PALLETERING AF BLANDEDE VARER</b> Pålidelig volumenmåling hos DEMATIC .....	<b>30</b>
<b>FLEKSIBEL ADGANGSSIKRING</b> Sikker løsning til palleteringssystemet hos E. Leclerc .....	<b>33</b>
<b>REOLSTABLERE FRA TGW</b> Større dynamik i transportanlæggene.....	<b>34</b>
<b>AUTOMATISK PÅLÆSNING</b> Fleksibelt læsesystem hos PepsiCo.....	<b>36</b>
<b>FORDELE KOMBINERET PÅ EN SMART MÅDE</b> Lector®65x systemet.....	<b>38</b>
<b>TOTAL GENNEMSIGTIGHED</b> Package Analytics Software .....	<b>40</b>
<b>MAKSIMAL FLEKSIBILITET</b> Velfungerende processer inden for havnelogistikken .....	<b>42</b>
<b>LUFTHAVNE</b> Automatisk bagageaflevering, sortering, sporbarhed .....	<b>44</b>
<b>VALUE ADDED SERVICES</b> Bedre service i forbindelse med din ordre .....	<b>46</b>



INTERVIEW

## STØRRE FLEKSIBILITET I LOGISTIKPROCESSERNE

Hvilke udfordringer står produktionen og logistikken over for i spændingsfeltet mellem industri 4.0 og forbrugernes krav og ønsket om større effektivitet? Hvilke muligheder findes der, og hvordan bidrager SICK til opgaveløsningerne? Interview med Tony Peet, President Sales hos SICK USA og Bernhard Müller, områdeleder "Identification & Measuring".

**SICKinsight:** Tony Peet, Bernhard Müller: Hvor fleksibel skal en virksomhed egentlig være i dag?

**T. Peet:** e-handel og online-handel er i dag de toneangivende faktorer - og naturligvis også de forventninger, vi som forbrugere har til hurtighed, fleksibilitet og gennemsigtighed i købsprocessen. For virksomheden betyder det, at eksisterende processer skal tilpasses, og der skal implementeres nye processer for at

sikre større fleksibilitet. For kun den, som på alle måder er fleksibel, vil også have succes fremover.

**B. Müller:** Som forbruger ønsker jeg også større og større valgfrihed og en øget grad af individualisering, f.eks. ved sammensætningen udstyret i min fremtidige drømmebil. Det påvirker naturligvis hele forsyningskæden og produktionen, stikord "partistørrelse 1". Debatten om "industri 4.0" skitserer allerede de første løsninger.

**SICKinsight:** Hvad er de største udfordringer på vejen mod "større fleksibilitet"?

**T. Peet:** Når der er tale om fleksibilitet, er kravet om fleksibel automatisering sikkert et vigtigt emne. Når jeg har mulighederne og hurtigt kan tilpasse min produktion til kundernes ønsker, har jeg ikke alene en konkurrencemæssig fordel, jeg øger også min produktions effektivitet - navnlig i spændingsfeltet mellem

“lean production” og et stort lager, som jeg er nødsaget til at opbygge for til enhver tid at kunne levere “just-in-time” og “fleksibelt”.

**B. Müller:** Når vi ser på samtlige processer i forsyningskæden, er track and trace nok en af de største udfordringer: Jeg skal til enhver tid vide, hvor en bestemt komponent, et bestemt element og siden også den færdige vare befinder sig. Det er her, de intelligente sensorer spiller ind: Gennemgående detektion, identifikation og sporbarhed er kun mulig, hvis jeg kan generere de pågældende data og informationer og sidenhen udnytte dem. Men jeg kan også bruge disse data til på så tidligt et tidspunkt som muligt at opdage og eliminere fejl, stikord “proces- og kvalitetskontrol”. På den måde undgår vi store efterfølgende omkostninger.

**SICKinsight:** Hvordan får man automatisk identifikation (“auto-ID”) og track and trace til at fungere på pålidelig vis?

**B. Müller:** Kravene til automatisk identifikation vil blive større og større på ve-

jen mod “industri 4.0” - det har også indflydelse på de anvendte teknologier, herunder kamera- eller laserbaserede løsninger eller RFID. Når man skal vælge den optimale løsning, er det imidlertid de enkelte krav, der er i fokus - ikke selve teknologien.

**T. Peet:** Men også det er fleksibilitet: at have mulighederne for at kunne udnytte en passende teknologi til en bestemt opgave. Med SICK som din partner er du sikret denne fleksibilitet. Ikke alene tilbyder vi et omfattende teknologipor-tefølje; vi har også ekspertisen inden for de applikationsspecifikke krav - og kan således også yde omfattende rådgivning i forbindelse med valget af den optimale løsning så tidligt som muligt.

**SICKinsight:** Vil alle auto-ID-løsninger spille den samme rolle fremover? Er det f.eks. kun den kamerabaserede kodelæser, der kommer til at spille en rolle i fremtiden?

**B. Müller:** P.t. findes der tre teknologier: RFID, kamerabaseret og laserbaseret.

Men de enkelte teknologiers formåen øges hele tiden. Til dels på grund af fremskridtene inden for halvlederteknikken, til dels på grund af stadig mere effektive algoritmer til billedbehandling. I dag betyder intelligente sensorløsninger ikke kun en præcis gengivelse af virkeligheden, men også at informationerne allerede behandles af sensoren. På den måde er det muligt at tilpasse dataene præcist til kravene - f.eks. gennem et fleksibelt dataformat via specifikation og sammenkobling af logiske betingelser. Dermed reduceres programmeringsindsatsen i styringsenheden. På den baggrund vil enhver teknologi også have sin berettigelse i fremtiden: RFID muliggør læsning og skrivning og dermed gentagen anvendelse af datakilderne; desuden er der heller ikke behov for en direkte “visuel kontakt”. Laserscannere overbeviser

Bernhard Müller



---

“Når vi kigger på alle processerne i forsyningskæden, er emnet track and trace nok en af de største udfordringer.”

ved deres skarphedsdybde og store læseflader - perfekt, når der er tale om varierende læseafstande. Kamerabaserede kodelæsere kan læse både 2D-koder og klartekst. De gemte billeder kan arkiveres og analyseres. De enkelte teknologiers fordele inddrages også i udviklingen af vore hybridssystemer som f.eks. Airport Luggage Identification systemet (ALIS) eller DWS-systemerne, som beregner yderligere objektgenskaber som dimensioner og vægt.

**T. Peet:** Senest her vil det vise sig, at jeg kun kan tilbyde en passende og effektiv løsning, når jeg også forstår at anvende alle nødvendige teknologier. Ved at de forskellige teknologier skal kunne kombineres fleksibelt og uden brug af

ekstra ressourcer, opnår vore kunder endnu flere fordele og flere synergier: Dette er muligt på grund af den ensartede brugerflade, den samme forbindelsesteknologi og det samme tilbehørskoncept. Det samme gælder for vore Vision Sensorer. Derfor har vi udvidet vores gennemtestede IDpro-plattform til

4Dpro-plattform – som et udtryk for vores unikke merværdi takket være vores store ekspertise på områderne 1D, 2D, 3D og RFID.

**SICKinsight:** Hvad kan kunderne så forvente af SICK i den sammenhæng - hvilke innovationer vil vi få at se?

#### 4Dpro: større fleksibilitet gennem ensartet instrumentplatform



Alle 4Dpro-instrumenter er kendetegnet ved den ensartede tilslutningsteknik, den samme brugerflade og det ensartede tilbehørskoncept. Sammen med SICK's omfattende ekspertise på områderne 1D, 2D, 3D og RFID sikrer det en tilsvarende merværdi.

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



“Større fleksibilitet er kun mulig gennem en udvidelse af netværket og dermed udvekslingen af informationer.”

Tony Peet, SICK AG

**B. Müller:** Vi kommer til at præsentere en række innovationer. Derudover åbner den såkaldte 3D-snapshot-teknologi op for en lang række af muligheder: Jeg får praktisk talt “på et enkelt blik” et 3D-billede med oplysninger om tid og rum - også om objekter, der ikke bevæger sig. I kombination med en intelligent evaluering får man hermed en helt ny måde at hjælpe et køretøjs fører på og til at sikre kollisionsadvarsel. Også på områderne maskinsikkerhed og personbeskyttelse kommer der til at ske en hel del.

**T. Peet:** Den måde, hvorpå vi udnytter de enkelte komponenters tekniske innovationer, viser sig også i Lector®65x systemet: Ved hjælp af en controller kan den nu kamerabaserede Lector®65x udvides vilkårligt - enten med flere kameraer eller med sensorer til volumenmåling, automationslysgitre eller encodere. Systemet bygges sammen alt i henhold til specifikke ønsker - det giver også fleksibilitet.

**SICKinsight:** Stikord industri 4.0: Hvordan påvirker denne udvikling logistikområdet?

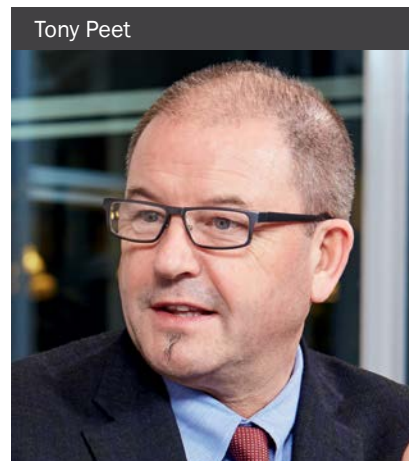
**T. Peet:** Større fleksibilitet opnås kun gennem udvidelse af netværkene og dermed også udveksling af informationer, som går ud over produktionsstedets grænser og det enkelte fordelingscenter (“Løft”). Det betyder dog også, at jeg kan overvåge og evaluere den store informations- og datamængde tilsvarende. Kun på den måde er det muligt at træffe de rigtige beslutninger. Her tænker jeg på løsninger som vores „Package Analytics Software“ på CEP-området. Samtlige objekttoplysninger såsom strekkode, volumen, vægt samt billed- og videodata kobles sammen - siden bruger jeg disse informationer til at analysere og evaluere, forudsige trends og hvad-nu-hvis-scenarier. I tillæg kan vi overvåge alle kamera-, laserscanner- og

RFID-systemer fra et hvilket som helst sted.

**B. Müller:** I den sammenhæng er en pålidelig indsamling af data også vigtig - selv under de vanskeligste forhold. Når der derudover foretages en intelligent dataevaluering direkte i sensoren, som det f.eks. er tilfældet med vores “Smart Sensor Solutions”, opnår vi en tilsvarende merværdi.

**SICKinsight:** Når talen falder på fleksibilitet, individualisering og “partistørrelse 1”, nævnes ofte emnet RFID. Hvilke fordele giver RFID-teknologien?

**B. Müller:** RFID's styrke er helt afgjort muligheden for gentagen anvendelse henholdsvis at datakilden opdateres direkte ved objektet. Desuden er direkte visuel kontakt til elementet ikke nødvendig. I automobilindustrien anvendes i stigende grad UHF-RFID-datakilder, som er bygget sammen med komponenterne.



Her spiller parametre som gennemsigthed og sporbarhed en rolle, især når der på samme produktionslinje bygges flere forskellige varianter. Specielle RFID-transpondere modstår også høje temperaturer i lakeringsområdet.

**T. Peet:** Vi udnytter også RFID-teknologiens fordele i vore RFGS Pro og RFMS Pro systemer. Disse totalløsninger sikrer 100% gennemsigthed i forsyningskæden og er velegnede til at kontrollere varemottagelse og -udlevering. Med RFID kan vi således f.eks. registrere stamdata for de enkelte varer (“item level tagging”) eller foretage en samlet objektidentifikation.

**SICKinsight:** Tony Peet, Bernhard Müller, mange tak for interviewet!





SENSORIK I HELE VÆRDITILVÆKSTFORLØBET

## PERFEKTIONERING AF PRODUKTIONSPROCESSERNE I STÅLVÆRKER



Velfungerende logistik er en forudsætning for effektiv og velfungerende produktion i stålværker. Den er på en måde afgørende for, at alle produktionstrin forløber, som de skal. Med sin sensorik optimerer SICK brugen af kraner, transportbånd, transportsystemer og køretøjer, så alt forløber uden problemer. Og jo mere sensorik, jo bedre er det - enkelt, hurtigt og helt præcist.

>> Hvert stålværk har sin egen produktionsrytme. Men der findes en fælles, sammenknyttende regel: Hvert procesforløb skal forløbe kontinuerligt, må ikke blive langsommere, må ikke være årsag til en vareophobning. I denne komplekse industri er det en stor udfordring, for alle trin skal gribe præcist ind i hinanden som tandhjul i en maskine. Når "hurtige" stålværker med et overskueligt produktportefølje behøver ca. fire timer fra modtagelsen af råvaren til læsning af det færdige produkt og alligevel skal røre ved alle delene mindst fem gange, kan man kun gisne om, hvor mangeartede og krævende processtrinene i de "stålproducerende megabyer" er. De forskellige produktionsprocesser i en virksomhed og et sortiment bestående af flere tusinde stål kvaliteter stiller en hel del krav til produktionsledelsen, medarbejderne, maskinerne og logistikken. Virksomhederne producerer dagligt mange forskellige slags billets, barrer, plader, tråde eller rør i forskellige læng-

der, bredder og højder samt emner efter vægt. Alt skal bare klappe perfekt. Kun på den måde kan stålværkerne klare sig på det globale marked. Ganske vist har stålindustrien i de seneste årtier formået at sænke produktionsomkostningerne, forbedre produktkvaliteten og samtidigt øge fleksibiliteten med mange tekniske innovationer. Alligevel er det ofte de interne procedurer og de dermed forbundne logistikkæder og produktionscykler, der er de afgørende faktorer, når det gælder om at øge konkurrenceevnen. Optimeringsmuligheder er der nok af.

### Kontrollere, styre, regulere

Det er her, sensorikken kommer ind i billedet - med informationer, så man altid er et skridt foran. Fagfolk og maskiner kan kommunikere effektivt og entydigt med hinanden, i stort omfang afværge farer og driftsafbrydelser i alle produktionsafsnit og grundlæggende optimere håndteringen og logistikken. Logistikken

står hele tiden over for nye udfordringer, både ved leveringen og klargøringen af råvarer og andre materialer, ved lagerføringen og ved den videre transport af det færdige produkt. Ikke at glemme produktionen, som stadig skal foregå hurtigt og pålideligt og alligevel fleksibelt.

De omgivende forhold gør på ingen måde måleteknikkens opgave lettere. Snavs, varme og vibrationer forårsaget af produktionsanlæggene samt køretøjer af enhver slags kræver særdeles pålidelige sensorløsninger - og især under forskellige klimatiske forhold såsom tørt ørkensand eller tropisk regnskov. Stor sikkerhed mod driftsafbrydelser og sensorteknologiens holdbarhed er ubetinget nødvendige, uden at der må mistes præcision, eller at det bliver vanskeligere at betjene måleinstrumenterne. Her har SICK's scannere, detektorer og encodere en del at byde på; de overvåger produktionskæden uafbrudt og pålideligt for at automatisere gen-





## LØSNINGER I ET KONTINUERLIGT FLOW - MÅLET ER AT ØGE PRODUKTIVITETEN

tagne processer, sikre kvaliteten i forarbejdningen, så der kan skabes udbytte, og for at skabe større sikkerhed. Når produktionen alligevel ikke kører som ønsket, er det blot et spørgsmål om at tilpasse sensorerne til den nye situation. Med kun få justeringer er det muligt at hente nye automatiserede parametersæt frem.

SICK har allerede i mange år haft et godt samarbejde med stålindustrien og bidraget med væsentlige ændringer på logistikområdet. F.eks. i forbindelse med sporbarhed af varer og produkter eller forebyggende vedligeholdelse af produktionsmidlerne i logistikkæden. Desuden er det kun gennemtænkte og forståelige produktionsprocesser, der kan gennemføres effektivt. Foranstaltninger og prioriteringer i produktionskæden kan til dels kun gennemføres ved hjælp af SICK's sensorer. Også her gælder mottoet: Den, som er opmærksom, vinder.

SICK's sensorik været med lige fra begyndelsen, og SICK kan tilbyde et bredt spektrum af løsninger og teknologier til en mangfoldighed af opgaver - langt flere end vi kan nævne her.

### På spor af materialerne

Track and trace begynder med råvareleverancerne, og hermed er en del af udfordringerne for værkets interne logistik allerede defineret: Optimering af lagerføringen. Man skal til enhver tid vide, hvilke varer, der er oplagret og i hvilke mængder, samt om de er oplagret korrekt - hvad enten der er tale om stykgods eller bulkmateriale, i gasform eller flydende, varm eller kold. Malm, kul, kalk, skrot, ilt, kvælstof, alle former for legeringsmidler eller vand. Forskellige leverancer af de samme materialer i forskellige kvaliteter må ikke forveksles og må kun sammensættes under kontrollerede forhold. SICK tilbyder mange track and trace løsninger. Når man ønsker en gennemsigtig logistik i produktionsprocessen, kan det betale

sig at kunne spore materialeleverancerne med trådløse RFID-teknologier fra SICK på områderne HF og UHF. Med hurtige målecykler - selv ved store rækkevidder - leverer disse sensorer automatisk præcise positionsdata for kranbroer, løbekatte og jernbanevogne. Sensorernes store driftssikkerhed og lange levetid - selv i barske omgivelser - giver en god kombination af målesikkerhed og økonomi: både inde og ude.

### Sikkerhed for øget produktion

Produktionen bestemmer hastigheden, og det er stålværkslogistikens næste store opgave: Forarbejdning af materialer til tiden og i de fastlagte mængder. Ofte forløber produktionsprocesserne ikke lineært, eller transportvejene krydser hinanden på fabriksområdet på grund af de enkelte procesenheders position. Dertil kommer eksisterende produktionslinjer, som nok fremstiller det samme produkt, men i forskellige dimensioner. Det gør koordineringen

til en endnu mere kompleks opgave. Nogle mellemvarer og råmaterialer skal mellemlagres, transportbeholdere som pander og kar skal stilles parat, kranbevægelser skal tilpasses, og automatiske køretøjer skal styres præcist. Alt dette kræver præcision af sensorteknologien. SICK tilbyder et stort sortiment af sensorer - også til minimering af risiciene for personer og maskiner.

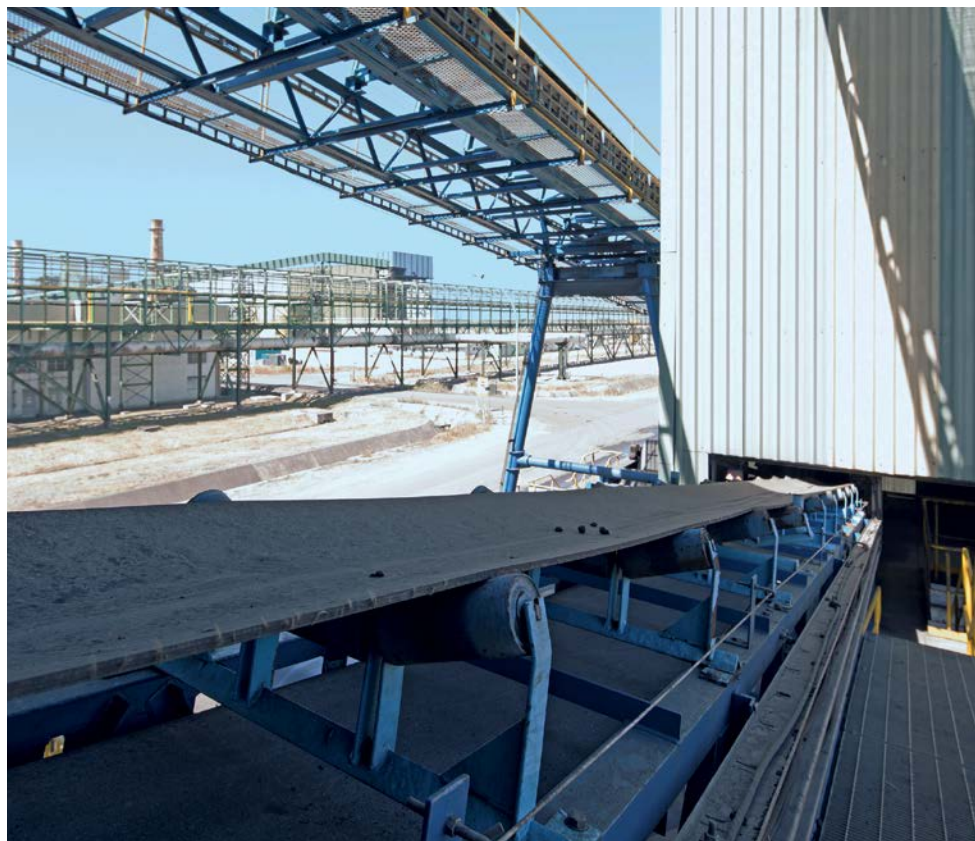
Jo større maskinerne er, desto mere uoverskuelige er de enkelte detaljer. Således overvåger SICK's afstandssensorer enhver interaktion mellem køretøjer, kraner og anlæg med det formål at afværge kollisioner og uheld. Sensorerne løser målet alle opgaver, uanset om der er tale om optoelektronik eller ultralyd. Ved coilforarbejdningen sørger afstandsmålerne bl.a. for robotarmens korrekte position med  $\mu\text{m}$ 's præcision, selv ved små rækkevidder. Samtidigt optager sensoren kun lidt plads. Den måler med stor gentagelsesnøjagtighed direkte i produktionsprocessen og sikrer dermed maskinens funktion og kontrollerer, om de færdige produkters kvalitet er 100% i orden. Alt sammen ved lave investeringsomkostninger.

Også kørselshastighederne kan øges gennem præcis positionering ved hjælp af afstandsmålinger. Det sikrer hurtigere adgang til materialer, uden at personer eller maskiner udsættes for fare. Derudover udnyttes mellemlagerarealerne bedre. I forbindelse med automatiske køretøjer, som transporterer og stabler materialer, skal der ligeledes tages hensyn til personsikkerheden. Det farlige område sikres stationært og mobilt med SICK's sikkerhedslaserscanner S3000.

#### Større produktion takket være sensorik

Automatisering optimerer arbejdsprocesserne, så de materialer, der er brug for i procesafsnittene, altid er til rådighed for den pågældende procesenhed i de rigtige mængder og den rigtige rækkefølge. I forbindelse med gasser og væsker er der behov for styrings- og processtyringsudstyr til rørledningssystemet, og det skal tilpasses til de andre stof- og energiflows. SICK's scannere kontrollerer mængderne på transportbånd eller

vogne. Mængder og højder må ikke overstige transportbåndets kapacitet: Ved en kendt massefylde måler laserteknologien i Bulkscan® LMS511 udover volumenflowet også masseflowet. Sensoren leverer måledata for højde og tyngdepunktsfordeling, uden at den påvirkes af båndets vibrationer, vejrforhold eller tilsmudsning. Det forhindrer, at materialer hober sig op og produktionsmålet ikke kan nås. Alt i alt et ideelt alternativ til den klassiske båndvægt.





#### Ingen automation uden kontrol

SICK's fotocellettaster måler også i valseværker. Oven over stablerne og valsebordene skal billets, slabs og barer, som til dels stadig er rødgldende, stilles parat til brug. De måletekniske løsninger til registrering, positionering og måling skal være tilsvarende pålidelige. Fotocellettaster WT45 lokaliserer præcist valseproduktet på valsebordet og optimerer dermed forarbejdningsprocessen. Med et varmeskjold og vandkøling er det også muligt at foretage pålidelige målinger i disse varme omgivelser. På grund af deres målenøjagtighed anvendes SICK's short-range-OD-afstandsmålere i disse kvalitets- og omkostningsrelaterede processer til regulering, sortering og afprøvning. Sensorhovedvarianter til forskellige måleområder gør det muligt i mange opgaver at måle højdeprofiler og materialetykkelse med ekstrem præcision, f.eks. under kvalitetskontrollen til overvågning af metalbåndenes tykkelse. Det samme gælder for high-speed-applikationer, for OD-afstandsmålerens måle- og udgangsrate når helt op på 10 kHz.



#### Af sted til kunden

Når en proces er afsluttet, står man med det færdige produkt, som konfektioneres og leveres efter kundens ønske. Der skal tages højde for forskellige størrelser og vægte såvel som forskellige trans-

portmidler. Også her styrer, overvåger, regulerer og sporer SICK's sensorik. Alt efter hvilket produkt, der er tale om, dokumenteres leveringen, så senere sporbarhed er mulig. (sh)



INDIVIDUELLE ORDRE KRÆVER FLEKSIBILITET PÅ OMRÅDERNE PRODUKTION OG LOGISTIK

## UDFORDRINGERNE BEGYNDER, NÅR ORDREN ER MODTAGET

Den længe ønskede drømmebil er hurtigt sat sammen online. Køberen har frit valg: Model, farve, udstyr, motor, benzin eller diesel. Alt kan lade sig gøre. Indvirkningen på produktionen er enorm. For hurtigt at kunne producere den helt personlige drømmebil, skal alle nødvendige komponenter være tilgængelige ved produktionslinjen. Udfordringen består nu i at have præcis de rigtige dele klar på det rigtige tidspunkt. Med SICK's RFID-løsninger kan det lade sig gøre.

>> En af LEAN produktionens grundtanker - "Undgå spild, minimer lagerbeholdningen" - danner basis for den helt fleksible produktion i forbindelse med kundeønsker. Sparsom og tidsbesparende brug af produktionsfaktorer som driftsmidler eller materialer er imidlertid mulig, hvis man kan reagere fleksibelt i produktionen. Masseproduktion hører fortiden til. I dag produceres efter behov, altid med risiko for, at det ønskede specialudstyr til bilen ikke lige findes ved

produktionslinjen. Med det rigtige sortiment af automatisk identifikationsteknik ved man altid helt præcist, hvor den ønskede del befinder sig. Driftsafbrydelser reduceres til et minimum.

Jo mere individuelt et køretøj udstyres, desto flere informationer skal bilfabrikanten indsamle, bearbejde og evaluere i løbet af produktionen. Det kræver total kontrol og dokumentation ved indbygningen, under konstant anvendelse af den samme teknologi for at eliminere

fejlmuligheder lige fra starten af. Lige netop denne kontinuitet i forbindelse med konsekvens og sporbarhed har indtil nu givet bilfabrikanterne og deres sensorikleverandører store bekymringer.

### Entydig karrosseriidentifikation ved hjælp af RFID

Stregkoder og data-matrixkoder er ikke længere synlige efter lakeringen; individuelt fremstillede hulplader og aktive RFID-transpondere er for dyre. Identifi-



### Demofabrik: Forskning og videreuddannelse midt i produktionen

SICK er partner med en demofabrik i Aachen, som blev grundlagt i 2013. Procesoptimeringen er midtpunktet for det 1.600 m<sup>2</sup> store serieproduktionsanlæg. Især forskes der i området optimering af produktionslogistik. Interesserede partnere har mulighed for at afprøve, validere og videreudvikle deres produktionskoncepter og komponenter. Den eksisterende infrastruktur opfylder alle krav til fremtidens high-end produktion i højt lønslande. Energieffektivitet, tilpasningsevne og gennemsigtighed i processerne kombineres med en høj grad af automatisering. Her er SICK's RFID-teknik en fast bestanddel.



Yderligere informationer:

<http://www.fir.rwth-aachen.de/en/campus/demonstrations-fabrik>

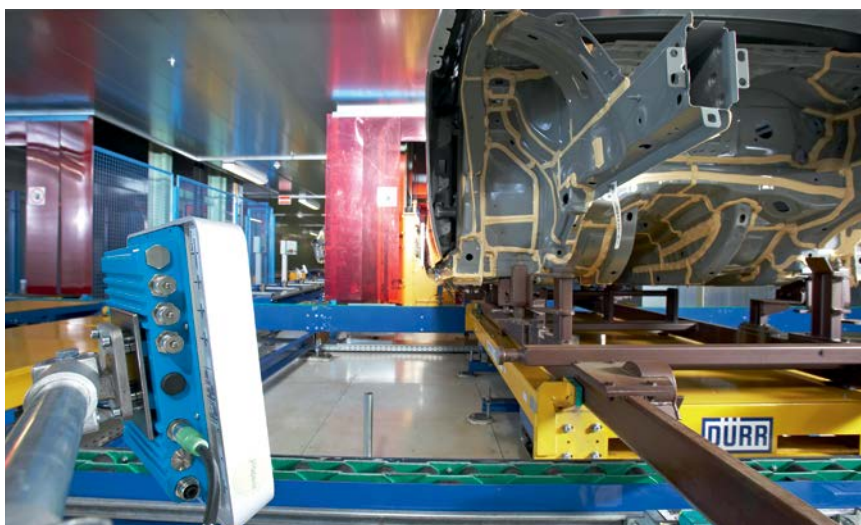
mobilproduktionens krav. Transponderen er en temperatur- og formbestandig RFID-mærkat, som oven i købet er billig. Den pålidelige mærkat anbringes på karrosseriets underside og følger "sit" køretøj hele vejen gennem produktionsforløbet. Denne body-ID modstår selv lakeringsprocessen uden at tage skade og gør dermed en forveksling umulig.

### Mercedes-Benz satser på pålidelig karrosseriidentifikation på trods af varme og metalliske omgivelser

Hos Mercedes-Benz i Rastatt styres de med transponder mærkede karrosserier ved hjælp af UHF-RFID-enheder. Fra de forskellige arbejds- og bearbejdningssta-

tioner til slutmontagen. Efter forbehandlingen - affedtning, skylning og fosfatering i kæmpe sprøjteanlæg og katodisk dyplakering - tørres karrosserierne i ovne ved ca. 180 C. For mange RFID-systemer betyder det dog stres, fordi de højfrekvente refleksioner fra anlægget kan påvirke datatransmissionen mellem transponderne og skrive-/læseenhederne. SICK's RFID-systemer fungerer pålideligt på trods af varme og metalliske omgivelser. Når der dagligt foretages omkring 350.000 læsninger i systemet, er læsesikkerhed et must, for i tilfælde af fejllæsning er der fare for fejlfordeling, forveksling og kollision. SICK's RFID garanterer en læsesikkerhed på 99,98 %.

kationsmærkater på montagelinjen er ikke sikre nok. Under opbygningen flyttes køretøjerne flere gange fra den ene montagelinje til den anden. Et svagt punkt, hvor der kan ske forvekslinger. For at undgå det skal karrosseriet lige fra produktionsstart mærkes entydigt med en mærkat, hvis læsbarhed skal sikres i alle produktionsfaser - også i lakeringskabinen ved temperaturer op til 220 °C. For at imødekomme disse krav satsede SICK alt på RFID-teknologien og udviklede skrive-/læseenheden RFU630, som er baseret på UHF-teknik (UHF = Ultra High Frequency). Den sikrer ideelle læse- og skriveegenskaber, især i applikationer inden for automobilfremstillingen. Med de nødvendige værktøjer til enkel integration tilpasser RFU630 sig til auto-





### Ford tester RFID-tekniologiens fordele for transportteknikken

I Fords produktionslokaler i Saarlouis gennemføres p.t. et pilotprojekt inden for transportteknik til elektriske overhead-transportbånd til motorrumsele. Her bygges hver dag ca. 1.600 køretøjer. Med SICK's RFID-teknik ville Ford være i stand til fuldstændigt at dokumentere alt lige fra opbygningen af karrosseriet til aflevering af den færdige bil til kunden. Fremover kunne det f.eks. også omfatte reparationer og specialapplikationer samt styring af læsseprocesser. Ifølge Fords projektleder Dr. Klaus Schmitz ville den særdeles store fleksibilitet i samtlige produktionslogistiske processer kunne blive til en virkelig konkurrencemæssig fordel.

### Ingen tidsforbrug til at søge og ingen penge til at vedligeholde. Hvor står den færdige bil?

Indtil de færdige biler afhentes og fragtes til bilhuset, skal de parkeres på en

p-plads. Men hvor står den bil, som også skal med på lastbilen? Til tider kan det tage timer at finde en bil, som på et tidligere tidspunkt er blevet placeret i et forkert segment. Når der fremstilles mere end 1.000 biler pr. dag, kan man hurtigt miste overblikket. Hver bil er bestilt individuelt. Ingen ligner den anden. Takket være de informationer, der er gemt på RFID-transponderen, kan man hurtigt finde drømmebilen og omgående læse den.

### Tilbagekaldelsesaktioner minimeres: Hvornår blev hvad indbygget?

Med traceability (sporbarhed) kan man undgå mange dyre tilbagekaldelsesaktioner og begrænse skader. Hvis der opdages en defekt komponent i bilen, skal man finde frem til, hvilke enkeltdele slutproduktet er fremstillet af. Men hvilke biler og frem for alt hvor mange biler er de defekte enkeltelementer indbygget i? For at sikre fuldkommen gennemsigtighed for de indbyggede elementers

vedkommende, tilstræbes fremover en komplet køretøjsrelateret komponentdokumentation.

I den sammenhæng kendetegnes vigtige elementer, helt ned til enkelte komponenter, med transpondere, som i indbygget tilstand aflæses i produktionen. SICK tilbyder de pågældende RFID-gates og står ved idriftsættelsen til rådighed med sine erfaringer og optimering af læsestedet. I forbindelse med elementer står RFID-teknologien dog også til rådighed for leverandørerne.

### Sporbarhed trin for trin

Takket være den højtopløselige identifikationsteknik er det muligt at spore hvert enkelt trin, så man hele tiden er klar over, hvor mange og hvilke modeller, der er berørt. På den måde kan der iværksættes tilbagekaldelsesaktioner for alle biler, hvor der skal repareres eller udskiftes defekte elementer. (kl)



## Radio Frequency Identification (RFID)

RFID er en teknologi til automatisk identifikation og vinder indpas overalt, hvor processikkerhed har højeste prioritet. Jo mere komplekse materialeflowene er, desto større krav stilles der også til gennemsigtigheden i informationerne. Anvendelsen af RFID-teknologi indebærer store muligheder for optimering og styring af det anvendte udstyr. I den sammenhæng er sporbarhed og processikkerhed centrale emner. Trådløs identifikation åbner for en ny dimension inden for automatisk dataindsamling. Maksimal pålidelighed, høj hastighed og førsteklasses anvendelighed i industrien er nogle af de fordele, som gør teknologien interessant for mange ny applikationer.

### Procesoptimering med RFID:

- **Aktuelle og pålidelige informationer**  
Gennem en sammenkobling af materiale- og informationsflowet tegner informationssystemerne løbende et billede af de aktuelle materialeflows. Informationerne i systemet er ikke alene mere præcise, men også bedre opdaterede.
- **Undgåelse af fejlregistreringer**  
Typiske fejl ved varemottagelse eller -udlevering, herunder forkert registrerede mængder, forkert registrerede produkter eller glemte registreringer, undgås.
- **Reduktion af søgetider**  
Med RFID automatiseres registreringen, f.eks. ved omlæsning. Idet den personaleintensive proces bortfalder, kan manuelle fejl undgås og omkostningerne sænkes.
- **Undgåelse af driftsafbrydelser**  
Den præcise illustration af materialebevægelser i informationssystemet øger præcisionen i lagerføringen og leveringsstabiliteten.
- **Optimering af produktionsplanlægningen**  
Eftersom ethvert materialeflow omgående vises i informationssystemet, kan produktionsplanlægningen ske mere præcist.
- **Mindre kapitalbinding**  
Ved større gennemsigtighed og bedre planlægning er det muligt at reducere den overskydende kapacitet, f.eks. ved beholdere, og bunden kapital frigives.
- **Decentral processtyring**  
Idet data gemmes direkte ved objektet, kan processerne styres direkte uden brug af databaser (f.eks. ERP-systemer). Det øger anlæggets kapacitet og reducerer omkostningerne til udvidelser af anlægget.

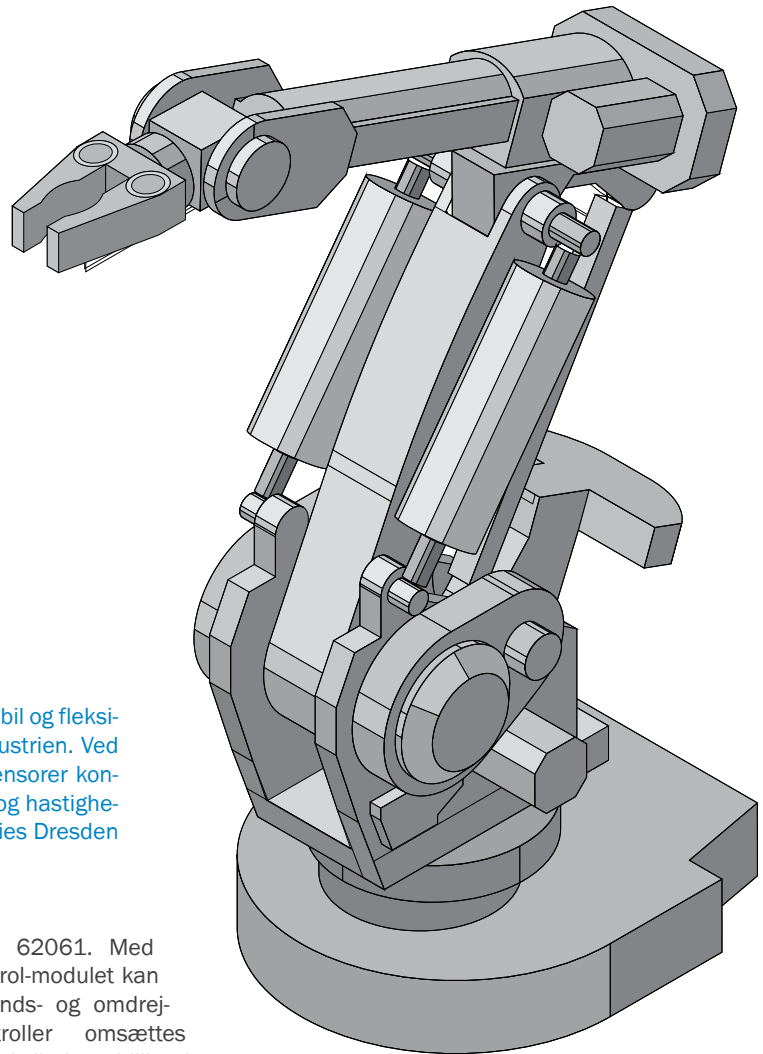


ROBOTTEKNOLOGI | ELEKTRONIKINDUSTRIEN

MED SIKKERHED FLEKSIBEL







HAP-HERO® HelpRobot fra HAP GmbH i Dresden er en mobil og fleksibel robotløsning til forarbejdningsopgaver i halvlederindustrien. Ved maksimal hastighed når den op på 400 mm/s. SICK sensorer kontrollerer både de omgivelser, hvor der færdes personer, og hastigheden af den robot, som anvendes hos Infineon Technologies Dresden GmbH.

>> HAP-HERO® HelpRobot har til opgave fuldautomatisk at læsse og aflæsse procesværktøjer samt sørge for hurtig transport mellem procesværktøjer og transportsystemet i renrummet.

Det særlige kendetegn - og også udfordringen - består her i det interaktive samarbejde mellem menneske og robot. SICK's sikkerhedslaserscannere S300 og S3000 melder, når en person betræder området. Alt efter afstanden mellem person og robot kører denne i sneglefart eller standser helt.

#### Sikker hastighed tæller

Speed Monitor MOC3SA fra SICK kontrollerer hastigheden uafbrudt. Såfremt robotten overskrider den maksimale hastighed, slukker Speed Monitoren for motoren.

Speed Monitoren er udviklet til den sikkerhedstekniske omdrejningstakontrol i motorer og lever op til sikkerhedsniveau PL e i henhold til EN ISO 13849, SIL3 i henhold til IEC 61508 og SIL3CL i hen-

hold til EN 62061. Med Motion-Control-modulet kan sikre stillands- og omdrejningstakontroller omsættes på enkel, fleksibel og billig vis. HelpRobottens MOC3SA registrerer robotens hastighed via signaler fra to gaffelsensorer, som scanner en perforeret skive, der er monteret direkte på køretøjets aksel. Sikkerhedsteknisk kommunikerer Speed Monitoren med sikkerhedsstyringen i HelpRobotten og - via denne - også med selve motoren.

#### Økonomisk sikker

Udover de rent tekniske årsager taler også HAP's økonomiske aspekter for Speed Monitoren. Modulet overbeviser især ved sin konfigurerbarhed.

Med det gratis software Flexi Soft Designer fortages layout og test af sikkerhedsapplikationen på meget kort tid. MOC3SA kan indstilles med en skrue-trækker alene. Og takket være Speed Monitoren har HAP'en ikke behov for en

“sikker” motor. Derved sparer man flere hundrede Euros pr. HelpRobot. Takket være omgivelser- og hastighedskontrollen kan både mennesker og selve robotten arbejde fleksibelt. (ir)

Sikker hastighedskontrol af forarbejdningsrobotter: Den komplette rapport finder du på [www.sickinsight.com](http://www.sickinsight.com)



## NETVÆRKSBERET PRODUKTION HOS BOSCH

# VIRTUALISERING AF FYSISKE MATERIALEFLAWS MED RFID

Når man bevæger sig i retning af netværksbaseret produktion, ligger fokus på optimeringen af de fysiske produktions- og logistikprocesser. Med den nye IT-teknologi er det nu muligt at vise disse processer og materialeflows virtuelt.



>> Tilstandsdata vedrørende produkter og transportbeholdere indsamles hos Bosch ved hjælp af RFID-teknologi. Datavekslingen sker ud over virksomhedens grænser i real-tid. Det muliggør en komplet optimering af produktions- og leverandørnetværk.

### Virtuel visning af Kanban-systemet

Produktionen i sidste produktionsfase styres som regel af et Kanban-system: Såfremt lagerbeholdningen i sidste produktionsfase kommer under en bestemt minimumsværdi, sendes en melding til den forudgående produktionsenhed eller til lageret. Herfra vil der så blive leveret nye materialer. Her sørger Kanban-kort for at videresende forbrugerinformationerne. Så snart materialet er opbrugt, lægges kortet i en samlebox. Kortene indsamles og sendes med jævne mellemrum til det sted, som skal levere de nye materialer. Tidligere skete

transmissionen af det fysiske materialeflow manuelt over et IT-system og var meget ressourcekrævende. Der var mange fejlmuligheder, og dataene var aldrig opdaterede. Informationsflowet forløb synkront med materialeflowet. Det er anderledes i dag - takket være RFID-teknologi og softwarebaseret datatransmission. Hvert Kanban-kort er til det formål udstyret med en transponderchip.

### RFID-teknologi til fejlfri dataindsamling

Bosch startede først i flere andre fabrikker rundt om i verden med mærkater med høje frekvenser (HF-teknologi). I den forbindelse gjorde de bl.a. brug af SICK's RFH620. Øgede krav som f.eks. større rækkevidder og mere fleksibel anvendelse samt standardiseringen inden for det statsligt støttede projekt "RFID-based Automotive Network" (RAN) var således årsagen til, at man satte på meget høje frekvenser (UHF). Denne



Eksempel på applikation RFH620

teknologi udgør i dag standarden for alle de applikationer, der skal nystalleres i Bosch-koncernen. Allerede i forbindelse med RAN-projektet benyttede Bosch SICK's RFID-teknologi RFU630 med stor succes i andre logistikapplikationer, bl.a. transportteknikken.

#### Direkte datatransmission til SAP

Fremover vil Bosch anvende den kompakte UHF-RFID-skrive-/læseenhed RFU620 i produktionslogistikken. Læseenheden anbringes på reoler, genkender Kanban-kortene, når materialer tages ud, og transmitterer kortets data direkte

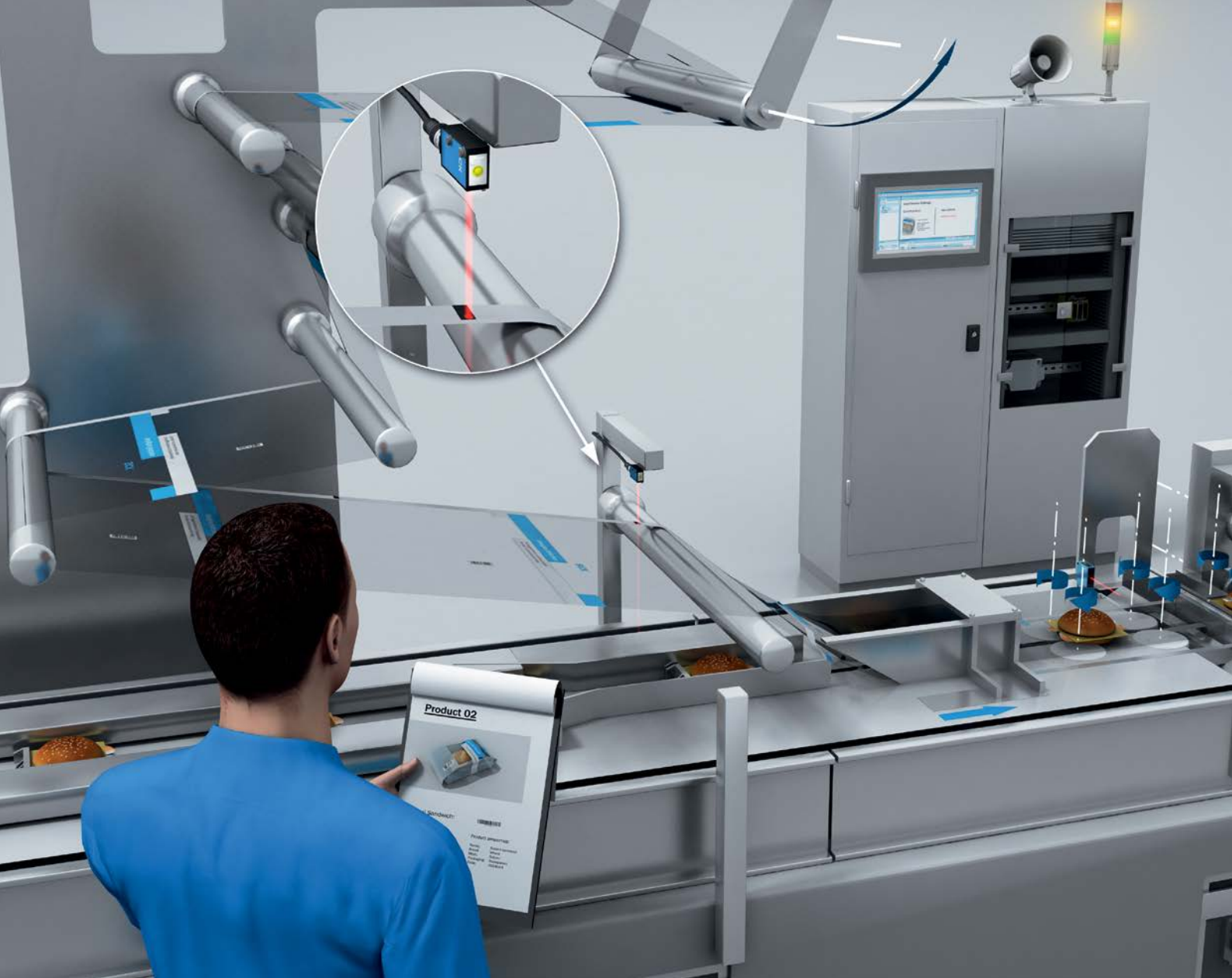


til SAP-systemet via et middleware-lag. Signalet til at komme med nye forsyninger genereres således i real-tid, lige når varen tages ud af reolen. Samtidigt verificeres dataene. Alle nødvendige handlinger i SAP startes automatisk, herunder statusændringer, levering af næste element, materialedokumentation og modtagekvittering.

I den forbindelse er kravene til RFU620 høje. For at opnå et godt datagrundlag skal dataindsamlingen være nem og pålidelig. Ved hjælp af nemt læsbare LED'er giver RFID-sensoren brugeren en entydig tilbagemelding, så snart procestrinnets plausibilitet er kontrolleret i SAP. Systemet erstatter ikke Kanban-kortene, men viser dem 1:1 i SAP, så hele processen kan vises virtuelt i real-tid. Det sikrer ikke blot klart mere effektive processer, men reducerer også lagerbeholdningen og øger tilgængeligheden fra reolfagene i produktionen. (ae)



UHF-RFID-skrive-/læseenhed RFU620



“SMART SENSORER” FOR STØRRE FLEKSIBILITET

## KORTE OMSTILLINGSTIDER OG HURTIGT PRODUKTSKIFT

Nutidens forbruger lægger vægt på selv at kunne bestemme, hvordan hans vare skal sammensættes. Han blander sin mysli, som han selv vil have den. Han vælger de fyldte chokolader, som han bedst kan lide. Han køber champagne med en etiket, der er trykt til en bestemt anledning. Han vil have sko, der er tilpasset netop hans fødder. Desuden skal materialet og farven også være de helt rigtige. Det har alt sammen indflydelse på emballagen.

>> Også forbrugerens informationsbehov stiger hele tiden. Han vil vide mere om, hvordan produktet er fremstillet, og hvilke stoffer det indeholder. Han vil vide, hvad emballagen er lavet af, og hvordan den skal bortskaffes. Produkter, som er tilpasset individuelle

kundeønsker, kræver fleksibel emballage. Den rolle, som sensorerne spiller i den sammenhæng, er stor. Fordi: Sensorer bliver stadig mere intelligente og udgør i stigende grad anlæggets sanseorganer. Især i konceptet industri 4.0 indtager de en nøgleposition.

**Det forandrer emballageindustrien**  
Centrale paradigmeændringer i industrien ændrer grundlaget for produktionen: Der er krav om korte omstillingstider, emballageanlæg, der nemt kan tilpasses produktflow, format, materialer og miljøpåvirkninger, såvel som de

central produktionsstyring. Det muliggør kundespecifik produktion og emballage til priser, der matcher dem i masseproduktion. Stikordet er partistørrelse 1. Emballageindustrien er forudbestemt til konceptet industri 4.0. Kortest mulige omstillingstider og omgående videreforarbejdning taler for sig selv: De øger anlæggets fleksibilitet med henblik på emballagens mangfoldighed og format.

#### Sensorintelligens er efterspurgt: Smart Sensor Solutions til fleksible sensorindstillinger

I de kommende år vil sensorer spille en afgørende rolle i automatiseringen af maskiner og disses fleksibilitet. De overbeviser producenterne af emballeringsmaskiner med deres adaptive indstillinger. Parametre for specielle formater, farver og kontraster såvel som overflader kan i dag gemmes i senso-

ren uden manuelle afbrydelser. Ved et produktskift aktiveres de hurtigt og helt igennem reproducerbart. Afhængigt af produktionsprocessen eller produktet modtager sensoren applikationsspecifikt de optimale parametre som f.eks. scanningsområde, hysteresis eller tærskelværdi fra automationssystemet.

#### Hvilken forskel gør sensorer

Sensorer sørger for gennemsigtighed i emballeringsprocessen. De registrerer og behandler værdier og tilstande og gør dem tilgængelige for styringen. Sensorer sorterer, detekterer, positionerer, identificerer og sikrer. Sensorer er i stand til at kontrollere. Det muliggør proaktiv vedligeholdelse med en præcis vedligeholdelsesplan. Desuden kan sensorer stille en pålidelig selvdiagnose. Dermed kan de i tilfælde af tekniske uheld udskiftes hurtigt og nemt.

#### Kommunikative sensorer

Med Smart Sensor Solutions drevet af IO-Link kan SICK tilbyde alle de fordele, der er forbundet med intelligent sensorik. Produkterne og systemerne har en omfattende kommunikationsevne og er i stand til at overtage visse automationsfunktioner. "Smart Sensorerne" kan f.eks. selv tælle proceshændelser. De kan måle forbikørende objekter og disses hastighed eller kontrollere drejefrekvenser. Sensorerne transmitterer enten måleværdierne som absolutte værdier til styringen, eller de foretager selv evalueringen og videresender tilsvarende binære informationer. Derfor er SICK's sensorer løsningen, når automationsteknikken i emballeringsindustrien skal optimeres og gøres mere fleksibel. (ir)

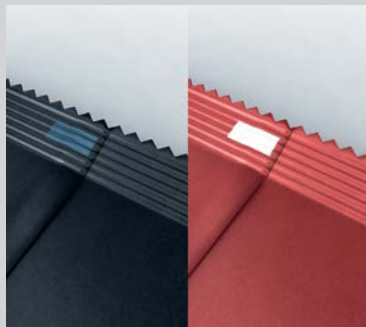
#### Fleksibel reaktion: Eksempler på produktskift

"Smart Sensorer" modtager de produkafhængige parameteropsætninger direkte fra automationssystemet, f.eks. ved skift fra:

##### Form og størrelse



##### Farve og kontrast



##### Overflade



## 3D-TEST AF INDHOLDET I EMBALLAGEN

# ConVer: SÅ ALT ER DER, HVOR DET SKAL VÆRE

Den, som en gang har oplevet det, ved, hvor irriterende det er, når man har købt et møbel og allerede ved sammenbygningen finder ud af, at der mangler nogle dele, eller der er medleveret de forkerte dele. For at sikre produktkvalitet og dermed også kundetilfredshed, er slutkontroller som f.eks. fuldstændighedskontrol i emballeringsprocessen uundværlige. Med SICK's ConVer kvalitetskontrolsystem kan disse kontroller optimeres målrettet, og dyre reklamationer på grund af ufuldstændige produkter hører fortiden til.

>> Når produkter emballeres manuelt, kan fejl ikke udelukkes. Derfor er efterfølgende fuldstændighedskontroller nødvendige. Disse kvalitetskontroller, som gennemføres af betjeningspersonalet, er dog ikke kun dyre og tidskrævende: resultaterne er som regel også mere eller mindre varierende. Det nøglefærdige ConVer kvalitetskontrolsystem råder bod på den situation. Det kontrollerer automatisk, om en karton eller en beholder har det rigtige indhold.

**Inholdskontrol og 3D-billedbehandling**  
ConVer systemet består af et skalerbart antal kontrolstationer, som på fleksibel måde kan anbringes langs transportbåndet. Hver station er udstyret med en 3D-Vision-Sensor Ranger E og en lasersrampe med seks klasse 2M lasere. Laserne genererer en mere end 1 m bred, højtydende og alligevel øjensikker laserlinje, via hvilken Ranger E indsamler 3D-informationer om de forbigående objekter. Disse sammenlignes i real-tid med tidligere indlærte referencebilleder. I tilfælde af afvigelser standser systemet omgående transportbåndet. Signallamper og resultaterne på monitorerne støtter og vejleder operatøren, så en

emballeringsfejl omgående kan rettes. ConVer er især velegnet til virksomheder med et stort antal produktvarianter i små eller store partier, idet skift kan foretages på få sekunder. Det er årsagen til at bl.a. en af de største møbelproducenter har besluttet sig for en totalløsning fra SICK.

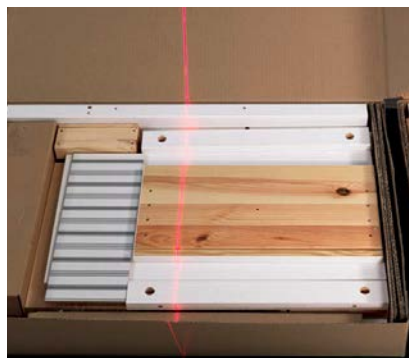
### Mange gange er det småting, der gør hele forskellen

Emballering af møbeldele er en kompleks proces, hvor der kan opstå mange fejl. Kartonerne fyldes enten manuelt eller halvautomatisk ved hjælp af robotter. Desuden skal der håndteres et stort

produksortiment. Et produkt kan bestå af meget forskellige elementer, bl.a. paneler, skruer og hængsler. Ofte består produkterne dog også af forholdsvis ens



Positionskontrol af dele med specificeret position



Fuldstændighedskontrol ved emballering af møbeldele

dele, som kun adskiller sig i detaljer som f.eks. et borehul. Derfor er det nemt at glemme eller forbytte dele under emballeringen. Det samme gælder for mange applikationer inden for konsumvareindustrien. Her skal delene lægges i lag og præcist ovenover hinanden (f.eks. værktøj, dele til Carrera modelbaner eller kiks). Her skal man ikke kun sikre, at alle delene rent faktisk er tilstede, men også



at de ligger i den korrekte position i emballagen. Hvis det ikke er tilfældet, kan det forårsage køer i produktionen og forsinkelser i de efterfølgende processer.

#### Procesoptimeret kvalitetskontrol

For at indlære referencebilleder til kontrollen transporteres objektet en enkelt gang i teach-modus gennem alle emballeringsprocessens stationer. Via monitoren ved den pågældende kontrolstation specificerer operatøren parametrene (karakteristiske kendetegn som kanter, riller eller borehuller), som han så med drag-and-drop metoden lægger oveni de indlærte billeder. I den sammenhæng kontrollerer ConVer ikke det præcise billede, men søger derimod efter billedets specifikke egenskaber i et specielt område, uafhængigt af farve og mønster.

Operatøren kan gemme verificeringsværktøjernes indstillinger og til enhver tid hente dem igen. På den måde kan nye produkter vælges på få sekunder, hvilket gør batchskift betydeligt hurtigere. Takket være den intuitive konfiguration er viden om sensoren ikke engang nødvendig.

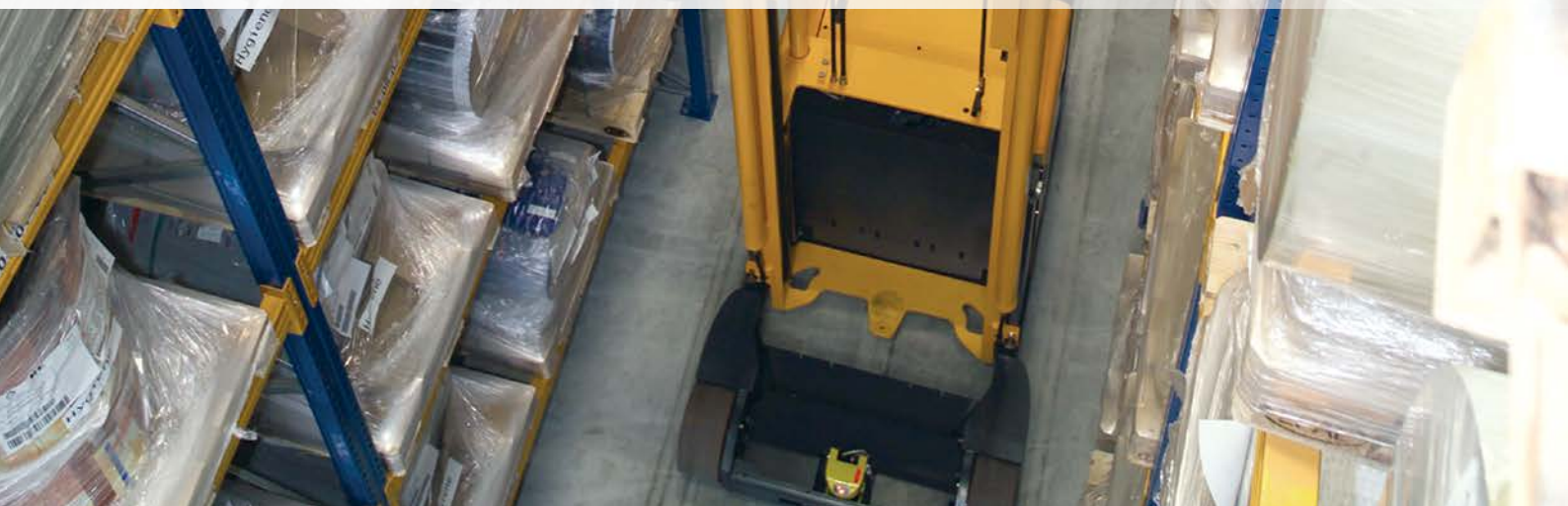
ConVer opfylder alle de forventninger, der stilles til et moderne industrielt billedbehandlingssystem. Takket være den robuste opbygning fungerer systemet også pålideligt i barske industrimiljøer. Systemets komponenter er omhyggeligt tilpasset hinanden og leveres af SICK som et

prækalibreret, nøglefærdigt komplet sæt. En anden fordel: De måledata og billeder, som systemet registrerer, kan bruges til andet end til at korrigere emballeringsfejl. Resultaterne kan også benyttes i forbindelse med en senere systematisk evaluering for at lokalisere eventuelle fejl i den forudgående produktionsproces, som man ellers ikke ville have fundet. På den måde bidrager ConVer aktivt til procesoptimeringen. (ms)



S3000 ANTI COLLISION MED OP TIL 15 M RÆKKEVIDDE HOS JUNGHEINRICH

**NU ER DET MULIGT: FLERE KØRETØJER  
I SAMME SMALGANG**



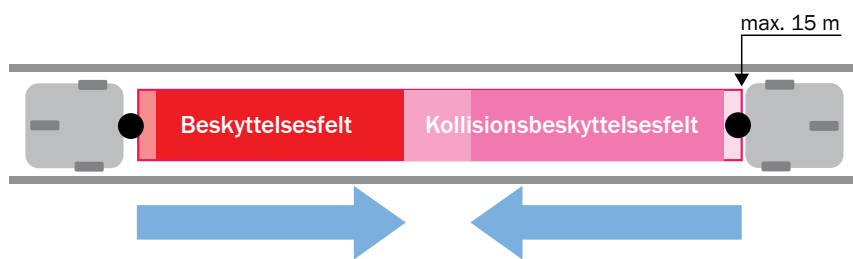


Med en rækkevidde på 15 m har sikkerhedslaserscanner S3000 Anti Collision i mobile applikationer nu den afgjort største rækkevidde for sikkerhedsfelter. I et tæt samarbejde med Jungheinrich har SICK udviklet en løsning til effektiv sikring af reol-stablere i smalgange. For første gang er det dermed muligt at køre med to eller flere gaffeltrucks i en smalgang - en forudsætning for større gennemløbsmængde og større fleksibilitet under helt sikre forhold.

>> Som smalgange betragtes gange i højreolag, der er så smalle, at en person ikke har mulighed for at undvige. I den slags reolag, som betjenes ved hjælp af gaffeltrucks, er den påkrævede afstand på minimum 0,5 m mellem truck og reol ikke tilstede. I sådanne højreolag er det principielt ikke tilladt, at personer og køretøjer arbejder samtidigt; de må ikke opholde sig i gangarealet på samme tid. DIN 15185-2 kræver desuden, at der gennemføres visse tekniske foranstaltninger for om nødvendigt at kunne beskytte personer yderligere.

#### Større sikkerhed ved hjælp af større gennemløbsmængde?

Kravet om større gennemløbsmængde og større fleksibilitet gennem brugen af flere køretøjer i samme gang har indtil nu



Større gennemløbsmængde samtidig med fuld sikkerhed: som følge af det ekstra kollisionsbeskyttelsesfelt detekteres køretøjer sikkert i en afstand af op til 15 m.

ikke kunnet imødekommes - to eller flere køretøjer i samme gang har indtil nu ikke været tilladt. Årsagen: På grund af den relative hastighed, hvormed to køretøjer bevæger sig hen imod hinanden, er en tilstrækkelig stor beskyttelsesfelt rækkevidde nødvendig for at bringe køretøjerne til standsning, selv når de kører med fuld hastighed. For at sikre en pålidelig kollisionsafværgelse skal der tages højde for en tilstrækkelig lang standselængde. Løsningen: SICK's S3000 Anti Collision.

#### S3000 Anti Collision: Sikkerhed OG større gennemløbsmængde

“Kollisionsafværgelse” er et begreb, som SICK kender til. I udendørsområder - f.eks. i containerhavne - sørger 2D-laserscannere verden over for, at kraner kan arbejde med containerhåndtering uden fare for kollisioner. Efter nøje aftale med Jungheinrich implementerer vi nu med S3000 Anti Collision for første gang et mobilt personbeskyttelses-anlæg (PBS) ved at kombinere sikker genkendelse af køretøjer og personer. På en afstand af op til 15 m detekterer

S3000 Anti Collision sikkert et referencemål på det køretøj, der kører hen imod det. Det muliggøres af et separat felt (“kollisionsafværgelsesfelt” KAF). Samtidigt overvåger S3000 Anti Collision hele tiden et beskyttelsesfelt på op til 7 m for sikker persongenkendelse.

#### Motion Control: Kun den rækkevidde, der er nødvendig

I forbindelse med den modulære sikkerhedsstyring Flexi Soft og Flexi Soft Drive Monitor muliggør S3000 Anti Collision hastighedsuafhængig feltomstilling: Hvis et sikkerhedsfelt beskadiges, sender scanneren et signal for at reducere hastigheden i køretøjets styring. Drive Motoren registrerer hastighedsnedsættelsen og meddeler det til scanneren, som derpå tilpasser feltlængden til en værdi, der er tilpasset hastigheden. Ved en fornyet overtrædelse sænkes hastigheden yderligere, eller køretøjet standes omgående. Standsning sker kun, hvis det virkelig er påkrævet: Derigennem reduceres belastningen på systemet, og effektiviteten øges. (tm)



cubeXX BLIVER TIL EN INTERAKTIV ROBOT

## SENSORINTELLIGENS TIL FREMTIDENS LØFT

Fremtidens distributionslager er et mønstereksempel på fleksibilitet og tilpasningsevne. Her er det ikke mindst det tekniske udstyr, der skal kunne tilpasse sig, så det i løbet af kort tid kan udføre nye opgaver eller endda skifte placering. Fleksible og intelligente løsninger som cubeXX bidrager hertil - også takket være intelligente sensorer til dynamisk og rumlig opfattelse.

>> I dag er fuldautomatiske lagre temmelig ufleksible og kun lidt tilpasningsvenlige. Hvis processer eller varer ændres, er dyr planlægning nødvendig for at finde nye løsninger - til tider skal der endda bygges nye anlæg eller dele af anlæg, og nye systemer skal installeres og implementeres. Konceptkøretøjet cubeXX fra STILL er næste skridt i retning af en fleksibel automatisering af logistikprocessen.

### Seks køretøjer i ét

cubeXX blev for første gang præsenteret som en funktionsdygtig prototype på CEMAT 2014. Det kombinerer kravprofilerne for bugservogne, løftevogne, højtløftere, kommissioneringsenheder, dobbeltstablere og gaffeltrucks i en enkelt enhed. Takket være det åbne robotsystem RACK (Robotic Application Construction Kit), som STILL har videreudviklet samt forbedrede sensor- og

scannerteknologier bliver cubeXX til en interaktiv robot. Transportkommandoerne modtager køretøjet på mange forskellige måder: dels via cubeXX app, dels via den af Fraunhofer IML udviklede coaster, det første mobile og industrielle anvendelige menneske-maskine-interface til industri 4.0. Over et specielt udviklet interface kan køretøjet kommunikere med SAP HANA platformen - i fremtiden vil man også kunne styre hele



flåder med det. "Med disse innovationer vil cubeXX - både hvad angår software og hardware - være i stand til at reagere fleksibelt på forskellige situationer og tilpasse sig, så det kan optage f.eks. paller der, hvor de befinder sig, og ikke der, hvor de burde have ligget," forklarer Matthias Klug, leder af STILL's kommunikationsafdeling.

#### Sensorintelligens som forudsætning

At registrere de direkte omgivelser i real-tid og reagere korrekt på forhindringer og hændelser: Med cubeXX satser STILL på SICK's sensorintelligens - og dermed også på årtiers erfaringer og ekspertise på området førerløse trucks (FT). Også når det drejer sig om områder, hvor personer færdes, er cubeXX godt forberedt:

#### Positionsbestemmelse og navigation:

På robotens overside er monteret en roterende laserscanner LMS5xx. Den genererer en 3D-punktsky. Det sætter cubeXX i stand til at bestemme sin position på basis af fastsatte orienteringspunkter. Desuden analyseres de umiddelbare

omgivelser i 3D: Reoler, paller og andre forhindringer genkendes pålideligt - også under kørslen. STILL har monteret den yderst kompakte, detekterende laserscanner TiM5xx mellem gaflerne. Dermed kan cubeXX også helt præcist registrere dynamiske forhindringer og navigere derefter, f.eks. ved at ændre kørselsretningen eller sænke farten.



*cubeXX finder selv ud af sin position på basis af forud fastsatte orienteringspunkter og analyserer sine umiddelbare omgivelser i 3D*

**Personbeskyttelse:** Med cubeXX er der skabt mulighed for fleksible automatiserede applikationer - også på området personbefordring. Sikkerhedslaserscanneren S300 Expert, sikkerhedsstyringen Flexi Soft og sikkerhedsafbryderne fra SICK sørger her for effektiv personbeskyttelse.

Mobile materialetransportsystemer anvendes i stort set alle industrimiljøer. Uanset om der er tale om førerløse eller delvist autonome transportsystemer, transfervogne, gaffeltrucks eller smalgangstrucks: SICK tilbyder omfattende løsninger - også, og først og fremmest, til fremtidens førerløse trucks. (tm)

Hub2Move er et fælles projekt under ledelse af Effektivitetsclusteret LogistikRuhr. En af projektets parter er Fraunhofer IML.  
[www.hub2move.de](http://www.hub2move.de)



HOS ADLER IDENTIFICERES MATERIALEFLOWET PÅ INTELLIGENT VIS

## VARER REGISTRERES KUN, NÅR DET ER NØDVENDIGT

På den måde hænger tingene sammen med gennemgående varegennemsigtighed på lageret og i forretningen. Siden sommeren 2013 har Adlers modemarkeder indført RFID-teknologi i et voksende antal af filialer. I alt omstilles 170 markeder til den nye teknik. Også centrallageret er udstyret med RFID-teknologi. Samtlige processer i filialen og styringen af leverancer fra distributionscentralen er integreret.

>> Op til 90 procent af Adlers sortiment er udstyret med RFID-transpondere. En del af varerne er allerede forsynet med RFID-transpondere, når de leveres til centrallageret. De øvrige varer bliver forsynet med transpondere på centrallageret. Det danner grundlaget for, at også styringen af leverancer fra centrallageret til filialerne er helt automatiseret ved hjælp af RFID.

Syspro er den systemintegrator og systemleverandør af software, som sørger for den komplette integration af

RFID-teknologien i filialer og distributionscentraler på Adlers modemarkeder. Sensorerne og sensorsystemerne blev leveret af SICK.

**Radio Frequency Modular System: Tunnellen til små projekter på transportbåndet**

Track and trace systemet RFMS Pro sikrer høje gennembløbsmængder og høj fleksibilitet ved dimensioneringen af systemet. Objektividentifikationen sker i en selvstændig og modulært konfigurerbar



RFID-tunnel. Det innovative opbygningskoncept med moduler i to bredder og uden antenne giver mange variationsmuligheder. De gør det muligt at tilpasse systemet optimalt til rumlige og materialeflowtekniske forhold, uden at der skal bruges mange ressourcer til planlægning og konstruktion.

Varen skal ikke længere scannes manuelt i varemottagelsen; den lægges ganske enkelt på transportbåndet, som transporterer den gennem tunnelen og derefter videre til bestemmelsesstedet på lageret eller i produktionen. De identificerede transpondere kan også relateres til de rigtige objekter, når der er tale om korte afstande, høj hastighed og høje gennemløbsmængder - selv når transportstrækningen startes på ny efter et stop. Hvis der samtidig emballeres varer med RFID-transpondere i umiddelbar nærhed af varelageret eller pakkecentralen, må disse ikke kunne registreres. Ikke noget problem. Tilsvarende filtre i softwaret sikrer, at fejlaflæsninger undgås.

Fejludleveringer undgås også i vareudleveringen. RFMS Pro sikrer, at det er lige præcis den bestilte vare, der bliver

pakket. Den kommissionerede vares materialeflow til filialen forbedres, og fejltolerancen for stykantallet reduceres. En RFMS Pro kan valgfrit udbygges til en skræddersyet high-end-identifikationsløsning ved integration af stregkodelæsere, 2D-kodelæsere og et volumenmålesystem til registrering af objektdimensionerne.

#### Radio Frequency Gate System: porten til store objekter og store lagerkøretøjer

Til større objekter eller objekter, som skal transporteres med gaffeltruck eller lignende og alligevel registreres, har vi track and trace systemet RFGS Pro. En fleksibel og intelligent totalløsning til modtagelse og udlevering af større varer. Systemet ligner en stor port, består af RFID skrive-/læseenheder til objektidentifikation, en central controller med integreret lokalisering algoritme og en 2D-laserscanner til genkendelse af objekter, hastighed og retning. RFGS Pro muliggør dermed en entydig, decentral placering af RFID-transponderen. RFID-skrive-/læseenhedens informationer kan evalueres, og læseinformationer fra den statiske transponder, som ikke

er relevante for processen, kan filtreres fra. Integrerede service-, kontrol- og diagnosticeringsværktøjer i virksomheden sørger for god driftssikkerhed for RFGS Pro'en. (kl)



Optimering af logistikprocesser med stor gennemløbsmængde og gennemsigtige processer ved hjælp af RFID-processer

RFID er en trådløs teknologi til automatisk identifikation i industrien. Læsning og skrivning uden visuel kontakt, genanvendelige datakilder, bulkaflysning af objekter og ingen behov for vedligeholdelse er ofte afgørende argumenter, som taler for RFID og mod visuel identifikation med stregkoder. Derudover har systemerne intelligente funktionaliteter, som gør integration, drift og diagnosticering lettere. På det internationale marked for materialeflowteknik og logistik er det desuden afgørende, at radiofrekvenserne er standardiserede i ISO/IEC-normer. Sensorer og sensorsystemer til høj- (HF) og ultrahøjfrekvens (UHF) er derfor den helt rigtige løsning til materialeflowet.

VOLUMENMÅLING PÅ LOGISTIKOMRÅDET

## PÅLIDELIG MÅLING OGSÅ VED MEGET BLENDEDE VARER



For at øge effektiviteten, kræver detailhandlen et særdeles blandet produktsortiment. Logistikken reagerer på dette krav ved at tilbyde passende automationsløsninger. Men fordi de optiske udfordringer i hele logistikprocessen er store, bl.a. på grund af mørk emballage og gennemsigtige folier, er der behov for de rigtige sensorer. I et tæt samarbejde mellem Dematic og SICK er der skabt en specifik løsning til pålidelig volumenmåling.

>> De paller, som varerne til detailhandlen leveres på, er nu om stunder læsset med en god blanding af mange forskellige produkter. På lageret læsses pallerne i præcis den rækkefølge, som de sidenhen aflæsses i lag efter lag og stilles på hylder i supermarkedet. Det sikrer hurtigere processer eller sparer lagerplads i detailhandlen. Leverancer til mindre forretninger eller kiosker kan slet ikke ske på anden måde. For at få det hele til at lykkes, skal hele logistikprocessen fra oplagring til læsning og forsendelse af pallerne fungere - på trods af de udfordringer i forbindelse med detektion, som skyldes de meget blandede varer. Dematic's logistikeksperter udvikler højtydende systemer for at kunne automatisere denne proces med blandede paller og strukturere den bedst muligt i henhold til kundens ønsker - lige fra at

finde den optimale oplagingsplads, den softwarebaserede beregning af læssesekvensen over den sekvensrigtige levering af de ønskede varer, kommissioneringen af pallen og omvikling af pallen med folie, så der sikres god stabilitet under transporten. Det software, som beregner læssesekvensen optimerer samtidigt pallens læssetæthed og gør det muligt at bygge højere paller for at mindske transportomkostningerne.

### Store sensoriske udfordringer

For at kunne bestemme den optimale lagerplads og sammensætningen af de blandede paller skal man kende de grundlæggende data for varerne, herunder dimension, volumen, vægt eller emballeringsegenskaber. For Dematic var det en stor udfordring at få registreret disse data på en sikker måde. Lige

så "blandede" som de forskellige varer på pallen er, lige så forskellige er også sensorernes udfordringer for de objekter, der skal detekteres. Produkter i sort eller mørkeblå emballage, skinnende folier eller gennemsigtige folieindpakninger - her skal alt bare kunne genkendes og måles pålideligt og fejlfrit.

### Volumenmåling på basis af lysgitre

For at klare denne udfordring har Dematic's og SICK's ingeniører arbejdet tæt sammen under udviklingsforløbet. Volumen af de forskellige varer, der leveres fra transportbåndet og er i bevægelse, skulle kunne detekteres og bestemmes. De første tests blev gennemført med volumenmålesystemet VML Pro, som benytter sig af de målende MLG-2 lysgitre. Den store målenøjagtighed, den pålidelige genkendelse af gennemsig-

tige objekter og den hurtige reaktionstid svarede præcist til Dematics krav. Lysgitterets LED-sende-/modtage-teknologi er uafhængig af beskaffenheden af de objekter, der skal detekteres. MLG-2 genkender pålideligt gennemsigtige flasker, sort eller mørkeblå emballage og varer, der er indpakket i folie. Derfor var det også det bedste valg for Dematic til dette projekt.

På en til formålet opbygget rotationskreds blev der anbragt to sende- og modtageenheder for lysgitteret i henholdsvis vertikal og horisontal position til transportbåndet. Varerne transporteres igennem dette "lysstråleforhæng", hvorved deres volumen kan bestemmes. På den måde blev der fundet en grundlæggende løsning på applikationen. Men lige netop for produkter, som ikke er rettet ud eller som er særligt uformelige, har tilpasningen af stråleevalueringen muliggjort en

endnu mere stabil applikationsløsning, som i yderligere forsøg har vist sig at være pålidelig.

De indsamlede data behandles i en tilsluttet industri-PC og transmitteres til styringssystemet via MSC800 controlleren, hvis interfaceprotokol er tilpasset specielt til de hos Dematic forekommende strukturer. Det således udviklede volumenmålesystem kunne efterfølgende indbygges i den nye applikation hos Dematic og testes grundigt.

#### Smart beskyttelse mod snavs

I forbindelse med projektudviklingen stod det hurtigt klart, at der var behov for en særlig beskyttelse mod tilsnævning. Støv kan lysgitteret til nød klare, men hvis en indpakning beskadiges, og der kommer f.eks. klæbrigt saftvand på lysgitteret under transportbåndet og snavs sætter sig fast, er man ikke længere

sikret en pålidelig drift. Løsningen var et plexiglasrør, som lægges rundt om lysgitteret. Røret gennemstrømmes uafbrudt af trykluft; det forhindrer snavs i at sætte sig fast.

#### Vellykket indsats i detailhandlen

MLG-2 lysgitterets tilpasning til Dematics krav om pålidelig detektion og volumenmåling var vellykket. Systemet er sat i drift i distributionscentralen hos en stor detailhandelskæde, hvilket er et yderligere bevis på det tætte samarbejde mellem SICK's eksperter og kunderne med det formål at komme med vellykkede løsninger på applikationsspecifikke krav. Men også et bevis på sensorernes fleksibilitet og tilpasningsevne. Løsningen VML Pro som et komplet system til volumenmåling med lysgitre fås nu også til andre logistikapplikationer.

## VOLUMENMÅLING M.M.: DET RETTE SYSTEM TIL ETHVERT KRAV

Valget af det rigtige volumenmålesystem afhænger af forskellige faktorer som f.eks. objektdimensionerne eller andre former og overflader på de objekter, der skal måles. SICK lever op til alle krav, lige fra systemer til manuel håndtering til automatiske, integrerede volumenmålesystemer til objekter, der bevæger sig. Samtidigt er det også muligt at registrere og evaluere parametre som vægt eller endog deformationer.

#### VML Pro - volumenmåling i forbindelse med gennemsigtige overflader og overflader, der er pakket ind i folie

Track and trace systemet VML Pro (volumenmålesystem baseret på lysgitre) løser krævende logistikapplikationer på området objektmåling. På basis af LED-lysgitrerteknologi kan VML Pro præcist bestemme selv den mindste karton, som objektet er pakket ind i, uafhængigt af overfladens beskaffenhed. Dermed

kan især gennemsigtige og folieindpakede objekter udmåles pålideligt.

Den modulære opbygning kombineret med systemcontroller MSC800 sikrer total kompatibilitet med eksisterende SICK-løsninger inden for intralogistikken. Samtidigt sikres en stor fleksibilitet, som muliggør individuel tilpasning til de specifikke applikationskrav. Et af de punkter, der her er i fokus, er udvidelsen ved hjælp af autoidentifikationssystemer



og vejetechnik. Resultatet er en pålidelig løsning på krævende dimensioneringsopgaver, især til oplagring og konsumvarelogistikken med de skinnende eller gennemsigtige emballager.

#### VMS: Volumenmåling af stort set alle objektformer

Volumenmålesystemet i VMS410/510-familien er prædestineret til volumenmåling af kasseformede objekter som pakker på flade transportbånd. Fordelene ved disse løsninger er hurtig installation, enkelt justering og idriftsættelse. Stort set alle objektformer med op til 3,6 m/s på flade transportbånd kan måles præcist med volumenmålesystemet VMS420/520. De pålidelige dobbelthoved-volumenmålesystemer fås også som certificerede varianter til beregning af den volumetriske vægt.

#### Mere end bare volumenmåling

For udbydere af logistikydelse og virksomheder i brancher som kurer-, ekspres- og postforsendelse er objekti-



Volumenmålesystem VMS

identifikation en nøgleproces. Men transportressourcerne kan først udnyttes fuldt ud, når hvert enkelt objekts vægt og volumen er kendt. Optimal udnyttelse af ressourcerne er et væsentligt mål for alle logistikvirksomheder. Statiske og dynamiske volumen- og vægtmålinger af kubiske og uregelmæssigt formede objekter: Til disse opgaver kan SICK tilbyde et omfattende portefølje til førsteklasses volumenmåle hastighed og stor præcision på alle former for transportanlæg. De certificerede systemer (f.eks. i henhold til OIML, MID, NTEP eller NAWI) kan også anvendes i forbindelse med faktureringen.

#### DWS: Måle, veje, identificere

Mange små eller få store pakker? Små enheder med stor vægt eller store pakker med lille vægt? Kombinationen af vægt og volumen afgør forsendelsernes transportomkostninger. De, som præcist kan registrere og viderefakturere disse transportomkostninger, er logistik set et skridt foran, og det lige netop i en tid med høje energipriser. For at sikre en komplet dataindsamling om kurer-, ekspres- og postforsendelse samt i logistikcentre, som udover identifikation af volumen også registrerer vægten, har SICK udviklet DSW-systemerne (Dimensioning-Weighing-Scanning).

For DWS Static sker det manuelt: Ved et tryk på en knap hentes alle relevante data til beregning af fragtomkostninger henholdsvis til udstedelse af fragtpapirer. Systemerne består af de gennemprøvede volumenmålesystemer VMS510 henholdsvis VMS520, en pålidelig statisk vægt og en håndscanner til indsamling af kodeinformationer - alt sammen integreret i stabil mekanik. Totalløsningen DWS Static er klar til drift efter få minutter og indstilles i henhold til de gældende normer OIML, MID og NAWI. DWS Dynamic er pakkeløsningen fra én og samme leverandør. Systemet måler automatisk fragtgodssets vægt og volumen og identificerer det ved hjælp af 1D- eller 2D-koder - og det er integreret i

allerede eksisterende transportsystemer og arbejder pålideligt ved transporthastigheder på op til 2,9 m/s. Som totalsystemer med integreret alibihukommelse kan det kalibreres i henhold til OIML R129 hhv. R51-1 og det europæiske direktiv om måleinstrumenter 2004/22/EF (forkortet: "DOM").



Dimensioning-Weighing-Scanning-System (DWS)

#### Detektion af beskadigelser eller udragende emballage

De data, der registreres i forbindelse med volumenmålingen, kan også udnyttes til at indhente flere oplysninger til optimering af processer gennem detektion af deformationer. De registrerede objektdata evalueres via en industri-PC for at detektere beskadigelser eller udragende emballage. Sådanne objekter kan udsluses, så der ikke opstår uønskede driftsforstyrrelser eller dyre afbrydelser ved oplagringen eller udleveringen. (ae)

Yderligere informationer:  
[www.sick.de/trackandtrace](http://www.sick.de/trackandtrace)



SKELNE MELLEM EN MANGFOLDIGHED AF VARER OG PERSONER

## FLEKSIBEL SIKKERHED VED ADGANGEN TIL ET PALLETERINGSSYSTEM



Actemium Logistics tilbyder automatiserede løsninger som kommissionerings- og sorteringsanlæg, transportteknik og lageradministrationssystemer til virksomheder i logistikbranchen. I forbindelse med adgangssikringen til palleteringsystemet søger virksomheden efter en løsning, som er i stand til på fleksibel vis at skelne mellem mennesker og materialer. En stor udfordring: Forskellige faktorer gør det vanskeligt at skelne. SICK overbeviser Actemium med deres sikkerhedslysgitter C4000 Fusion.

>> Actemium installerer palleteringsystemet hos E. Leclerc Logistikcenter. Her modtager varelageret dagligt forskellige varer. E. Leclerc palleterer disse varer, før virksomheden distribuerer dem til regionale supermarkeder. Adgangen til palleteringsystemet skal sikres mod, at personer betræder det. Varerne skal dog kunne passere uhindret.

De faktorer, som gør det svært at skelne, er primært følgende: De objekter, som oplagres på paller, adskiller sig ved deres størrelser, som varierer fra 150 mm til 1.200 mm. Også typemæssigt er der store forskelle. Spektret kan omfatte alt fra flasker over grønsager til sukker. Desuden opstår der ofte større eller mindre mellemrum mellem objekterne på pallen. Her er der ikke plads til muting-sensorer, som ville få sikkerhedssensoren til at detektere.

### Perfekt forløb: C4000 Fusion

Actemium besluttede sig for et sikkerhedslysgitter C4000 Fusion. Det er et horisontalt monteret lysgitter, som automatisk detekterer objektmønstre og er særdeles montage- og vedligeholdelsesvenlig. Der er ikke behov for muting-sensorer hverken før eller efter. Der installeres altså kun et sensorpar, nemlig selve C4000'eren. Det sparer megen montagetid, idet montage af muting-sensorer er ret ressourcekrævende, når der kun er begrænset plads til rådighed. Konfigurationen er enkel. CDS-softwaren indlærer de forskellige objekters størrelser og former, hvilket også gør udskiftning efter beskadigelse nemmere. Alle data transmitteres til det nye sensorpar. Sikkerhedslysgitteret skelner sikkert og pålideligt og uden yderligere sekundær sensorik mellem objektmøn-

strene, f.eks. en persons ben. C4000 Fusion overvåger kontinuerligt aktivt det farligt område og yder maksimal sikkerhed. (ir)





## DYNAMIK I TRANSPORTANLÆGGENE

# HENT POSITIONEN

Reolstaplere i automatiske smådelelagre (SDL) eller højreolagere er nøgleelementer for effektivitet og ydelse. Desto vigtigere er det at kende reolstaplerens position med millimeters nøjagtighed, så varerne oplagres og udleveres korrekt. Positionsdetektion med meget korte cyklostider og datatransmission varetages hos TGW Logistics Group af SICK's afstandssensorer DL100 Pro og optisk datatransmission ISD400 Pro. Den sikrer et gnidningsløst forløb på varelagret.



>> TGW Logistics Group leverer nøglefærdige intralogistikløsninger til lagerføring, produktion, kommissionering og distribution. TGW søger hele tiden efter måder at forbedre dynamikken i transportanlæg.

Når reolstablere skal køre lange strækninger samtidigt med, at der skal foretages en sikker hastighedskontrol, må intet gå galt og intet stå stille. Forløbet skal gennemføres hurtigt og gnidningsløst.

Med sin long-range-afstandssensor DL100 Pro og den optiske datatransmission ISD400 Pro tilbyder SICK afstands- og datatransmissionssystemer, som også ved lange køregange er absolut overbevisende med henblik på dynamik og støjsvag måleværdiangivelse.

#### Teknisk optimalt

Den synkron angivelse af måledata til styringen og den direkte integrering af styrekredsen gør det muligt at implementere meget dynamiske applikationer med accelerationsværdier på op til 15 m/s<sup>2</sup> og arbejde med hårdt indstillede lagerstyre kredse. Dermed kan TGW's reolstablere opnå kortere spilletider og følgelig flere enkelt- og dobbeltspil pr. tidsenhed.

#### Horizontalt og vertikalt - helt perfekt!

DL100 Pro muliggør horisontal og vertikal positionering af reolstablernes køre- og løftemodul. Det innovative fastgørelsessystem forkorter montagetiden og forenkler lagerføringen. Sensorerne transmitterer vigtige data til forebyggende vedligeholdelse. Dermed undgås uventede driftsafbrydelser, og der sikres optimal driftssikkerhed, produktivitet og økonomi.



#### Datatransmission på den nemme måde

Den optiske datatransmission ISD400 Pro sørger ved hjælp af infrarødt lys for udvekslingen af data mellem RBG og RBG-styringen. Dermed bortfalder feltbuskabelføringen. Høje transmissionshastigheder og rækkevidder sikrer størst mulig performance.

Hvis der blev meldt en fejl ved kontrol af reolfagsbeholdningen, var det tidligere

nødvendigt med en lokal, visuel kontrol. I dag foretages kontrollen i stigende grad med kameraer. ISD400 Pro transmitterer de store mængder af billeddata med 100 Mbit. Det sparer ressourcer, tid og penge. (ir)

Info om kunder på:  
[www.tgw-group.com](http://www.tgw-group.com)



## JOLADA AUTOMATISERER AF- OG PÅLÆSNINGEN HOS PEPSICO

# SPARE TID, REAGERE FLEKSIBELT

Hvor der før kørte gaffeltrucks frem og tilbage for at læsse kartoner med chips på lastbilernes anhængere, skubber Joladas nye læsnesystem nu fuldautomatisk og i samme arbejdsgang 42 paller op på en ekstra lang lastbil. Sparet tid - hele 30 minutter. Det nye fleksible læsnesystem „Flat Floor Trailerskate Dock“ er resultatet af et intensivt samarbejde mellem læsseeksperten Jolada, fødevarerkoncernen PepsiCo, logistikudbyderen Kuehne + Nagel og lastbilproducenten Heiwo. Standardudstyr: Sensor Intelligence.

>> Hastighed - den afgørende globale konkurrencefordel i en verden af "hurtigt omsættelige forbrugsvarer" (Fast Moving Consumer Goods), fremskyndet af e-handel. Derfor er virksomheder hele tiden på udkig efter nye måder at automatisere de driftsmæssige processer og dermed imødekomme kravene i henhold til "just in time" tankegangen. Et godt eksempel herpå: PepsiCos fuldautomatiske læsnesystem hos hollandske Broek op Langedijk.

### Kortere læssetid

Der er travlt på PepsiCos læssemrampe. "Her er vi uafbrudt i gang med at læsse og losse trailere og modulvognog. De benyttes til shuttlekørsel til Kuehne + Nagels lager i Utrecht," fortæller Wouter Satijn, salgsleder og adm. direktør hos Jolada Group. De ekstra lange lastbiler (modulvognog) har en læsseflade på 21,5 m længde - nok til 42 paller. "Det eneste chaufføren skal gøre, er at koble sit modulvognog til styresystemet ved

læssemrampen - læsnesystemet klarer resten," forklarer Satijn.

### Afstandsmåling sikrer fleksibilitet

I lagerhallen er alt indrettet til just-in-time håndtering: Det automatiske palleteringsanlæg sørger for, at de enkelte kartoner stables præcist kant mod kant på pallen. Derefter bliver hver palle kørt til Joladas kajanlæg. Wouter Satijn forklarer: På ladvognen arrangeres pallerne i tre grupper, én med 16, én med 10 og

endnu én med 16 paller. Så snart kajanlæggets rulleport åbnes, nedsænkes to SICK long-range-afstandssensorer DT500, som er monteret på en bærebjælke. De måler anhængerens dybde og kontrollerer, om anhængerens er rettet rigtigt op.

Afstandsmålingen er nødvendig, fordi der udover de ekstra lange modulvogn-tog her også læsses og losses almindelige 13,3 m lange anhængere. Kuehne + Nagel lægger nemlig vægt på, at de i sidste øjeblik skal kunne beslutte, om en anhænger, som tilfældigt befinder sig lige i nærheden af Broek op Langedijk, skal afhente et læs.” Satijn fortsætter: “Hvis SICK’s sensorer måler en dybde på 13,3 m, har bilen plads til 16 plus 10 paller. Hvis der måles en dybde på 21,5 m, skubber anlægget alle 42 paller ind i modulvogntogets læssetunnel.”

#### Takket være trykluft kører alt som på skinner

Den egentlige læsning af anhængerens sker med den af Jolada udviklede Risor-Plate-teknologi.

Satijn: “Både det stationære kajanlæg og anhængerens er udstyret med et system, hvor der er monteret trykluftslanger under skinnerne. Hvis der ikke er luft i slangerne, sænkes skinnerne til lige under jordniveau. Når der tilføres trykluft, løftes Risor-pladerne sig op på jordniveau. Ovenpå skinnerne ligger lange “skates”, som pallerne ligger på.” Satijn fortsætter: “På grund af tryklufften svæver pallerne et par cm over vognen og kan så køres ind i fragtbilen. Så snart de befinder sig i den korrekte position in anhængerens, fjernes trykket igen fra slangerne, og skinnerne sænkes igen ned under jordhøjde.” Også her løser SICK’s teknologi opgaven. Fire PBS-tryksensorer kontrollerer ikke blot trykket, mens pallerne løftes, men også et evt. undertryk. “På den måde kan vi sikre, at “skate’ene” kun hentes tilbage, når systemet er trykløst,” siger Satijn.

#### Mere plads, større sikkerhed

Sammenlignet med brugen af gaffeltrucks sparer det automatiske læs-system enormt megen plads: Plads, som vi nu på fleksibel vis kan bruge til andre formål. Arbejds- og personsikkerheden øges også. Derudover belastes anhængerens næsten ikke på grund af det trykluftbaserede løftesystem. “Vi er meget opsat på, at alle detaljer lever op til vore kvalitetskrav; vi ønsker kun det bedste af det bedste. Det gælder også de komponenter, vi køber hos tredjemand. Derfor har vi besluttet at bruge pålidelige topbrands som f.eks. SICK. SICK har også den fordel, at de tænker proaktivt, når de skal finde en løsning,” opsummerer Wouter Satijn. (tm)



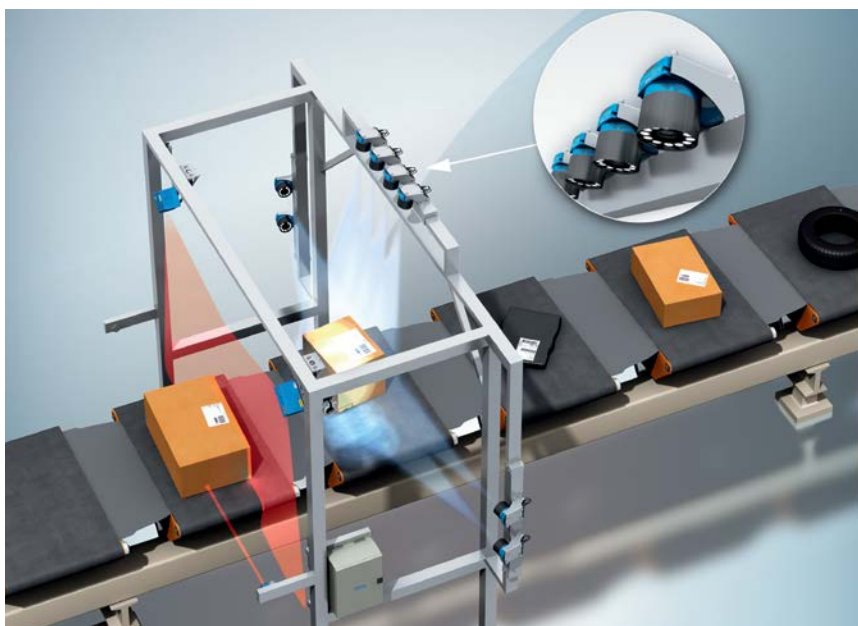
Fire PBS-tryksensorer overvåger tryk og undertryk



Kajanlæg: 10 paller anbragt i en gruppe

# SAT I SYSTEM: FORDELE KOMBINERET PÅ EN SMART MÅDE

Ved hjælp af moderne logistik transporteres store mængder - ca. 200.000 pakker pr. time - bare i en enkelt terminal. Og logistikken stiller store krav: større sikkerhed under sorteringen, større sikkerhed ved identifikation og klassifikation af varer. Eftersom pakkestrømmen ikke kan begrænses, må vi beherske og styre den. Den smidige afvikling af processer inden for lagerføring afhænger i afgørende grad af den korrekte og komplette registrering af modtagne og udleverede varer. Grundlaget for pålidelige data i materialeflowet udgøres af sensorer til identifikation og volumenmåling. Sensorsystemer til kombineret identifikation, volumenmåling og vejning i ét sætter nu nye normer for fleksibiliteten på logistikområdet.



>> Lector®65x systemet har alt, lige fra det helt enkle system til den skræddersyede totalløsning. Track and trace systemet, som er baseret på matrixkamera Lector®65x, identificerer og afkoder pålideligt alle gængse kodetyper. Ved at integrere SICK's netværkskoncept med netværkscontroller MSC800 kan Lector®65x systemet kombineres med andre produkter som f.eks. ICR8xx linjekameraerne, volumenmålesystemer, laserbaserede kodelæsere eller vægte. Ressourceforbruget til montagen er minimal. Der er ikke behov for en ekstern PC. Parametrene er specielt prækonfigurerede til kunden, monteringsrammer

er perfekt tilpasset anlægget, og en tekniker sørger for at montere systemet på stedet, så det er driftsklart.

## I mange forskellige brancher inden for industrien er der brug for pålidelige løsninger

Online-handelen er i kraftig vækst. Antallet af pakkeforsendelser vokser uafbrudt, og pakkesorteringen stiller større og større krav. Men der er også andre brancher, der efterspørger absolut pålidelige løsninger. Heriblandt dæk-, automobil- og leverandørbranchen, luftfartsindustrien og drikke- og fødevarerindustrien. Alle er de afhængige af en

sikker identifikation af produkterne, så gennemløbsmængden kan øges, så der kan sikres en komplet sporbarhed i leverandørkæderne.

## Sortering på den nemme måde

Typiske anvendelsesområder er intralogistikken i forbindelse med automatiserede sorteringsprocesser. Med Lector®65x systemet er det også muligt at halvautomatisere manuelle håndterings- og sorteringsprocesser.

Med det dynamiske fokus kan koder på pakker med forskellig størrelse på et transport- eller sorteringsbånd aflæses på få sekunder. Uanset hvordan koden er anbragt, uanset om den er anbragt under en folie eller i en rude på en konvolut. Ved hjælp af højdeinformationer, f.eks. et automationslysgitter eller et volumenmålesystem, finder kameraet den optimale fokusposition og billedskarphe for ethvert objekt og maksimerer dermed læsehastigheden. Ud over at læse evalueres også kodens kvalitet. På den måde kan man f.eks. meget nemt finde årsagen til en stigende no-read-rate forårsaget af en labelprinter, der ikke fungerer korrekt, og dermed optimere den samlede proces.

Det billede, som Lector®65x systemet registrerer, kan derudover anvendes til video coding og OCR-opgaver med det formål at behandle yderligere informationer og leverandøretiketter. VMS-volumenmålesystemet leverer pakkernes dimensioner, så arbejdsprocesserne på lageret bliver optimale. En vægt registrerer vægten i flowet.

### Sikker identifikation

I forbindelse med fabriksautomation anvendes kodelæsernes potentiale bl.a. til identifikation af dæk, eller det anvendes i emballeringsanlæggets "end of line" område. De muliggør en komplet, dokumenterbar processtyring og produktsporbarhed.

Små og tilsnævdede eller beskadigede koder er en udfordring for automobil-

og dækindustrien. Retningsuafhængig billedregistrering og stor dybdeskarp-hed sørger for, at mærkninger kan identificeres pålideligt i enhver position og orientering uanset dækstørrelse. Kamerabaserede løsninger som Lector®65x genkender selv koder med ringe streghøjde, uanset hvordan de er anbragt. Dimensionering af læseporte er endnu mere modulær og fleksibel med

Lector®65x systemet. Alt efter hvilket synsfelt, man ønsker, kan systemet udvides med det nødvendige antal kameraer. Billederne genereres i jpg-format og kan bruges til analyse, arkivering og sporbarhed. (kl)

Yderligere informationer:  
[www.sick.com/Lector65x\\_System](http://www.sick.com/Lector65x_System)

## DER ER ALTID FOKUS PÅ DINE OBJEKTER: DET FLEKSIBLE LECTOR®65X SYSTEM

Det dynamiske fokus i matrixkameraet Lector®65x, der kan identificere og afkode alle gængse kodetyper, er enestående i verden. Det kan også identificere svært læsbare koder på pakker med forskellig højde.

Sammen med den dynamiske lystilpasning, genererer det nye sensorsystem

billeder af højeste kvalitet. I kombination med en controller danner matrixkameraet Lector®65x basis for Lector®65x systemet, som nemt kan udvides. Hvis man supplerer med en scanner, en vægt eller et volumenmålesystem, er det nye Lector®65x system klar til at imødekomme alle logistikens krav. Takket

være den enkle netværksintegration kan de enkelte moduler arbejde sammen.

Lector®65x systemet fås i tre udførelser: Core, Prime og Pro. Ved at vælge den rigtige variant, får man de ønskede funktioner for hele systemet.

### ET OVERBLIK OVER FORDELENE

- **Dynamisk fokus med dynamisk lystilpasning**

Takket være fokuspositionens automatiske tilpasning til de varierende objekthøjder er det muligt at identificere pakker med forskellig form og størrelse. Fokuseringen gør det desuden muligt at identificere koder på pakker, der ligger ved siden af hinanden (side-by-side-læsning) - også når der er tale om svært læsbare koder og høj hastighed. Manuel indstilling af blænde og fokusposition er ikke nødvendig.

- **Intelligent billedgenerering**

Færre billeder, men alligevel ses mere. Intelligent billedgenerering: OCR og video coding øger sorteringshastigheden. Controlleren sorterer billederne på forhånd.

- **Tracking-funktion**

Den integrerede tracking-funktion muliggør pålidelig kodelokalisering og øger dermed også gennemløbsmængden i sorteringsprocessen. Pakkerne rykker tættere sammen, mellemrummene mellem objekterne bliver mindre. Sikkerhed ved identifikation og klassifikation: Lector®65x systemet registrerer enhver kode, selv når pakkerne ligger tæt sammen.

- **4-megapixel-kamera**

High-speed matrixkamera med fire megapixel og en optagefrekvens på 40 Hz, så der opnås størst mulig læsehastighed. Med matrixkamerateknologien registreres pakken flere gange, og koden læses flere gange.

- **Nem idriftsættelse, hurtig installation**

Præmonterede og prækonfigurerede sensorer er nemme og hurtige at montere direkte på stedet. Takket være indrettingsassistenten er sensorsystemet driftsklar efter et tryk på en knap.

- **Visualisering og analyse**

Visualiseringssoftwaret muliggør enkelt systemovervågning og dataindsamling i real-tid. (Yderligere informationer se side 40)

# TOTAL GENNEMSIGTIGHED

Intelligente sensorer registrerer, behandler og kommunikerer dataene pålideligt og sikkert. En ægte merværdi fås dog først, når de indsamlede data kan benyttes som beslutningsgrundlag for at lave forbedringer.

>> Lige netop inden for logistikken, hvor der dagligt håndteres flere millioner pakker i anlæggene, har virksomhederne virkeligt at gøre med "Big Data". Disse data har et stort iboende potentiale - men udgør samtidigt også en stor udfordring: At behandle data på en sådan måde, at man kan træffe de rigtige beslutninger.

### Kontrollere, evaluere og beslutte

Package Analytics softwaret er udviklet på grundlag af mange års praktiske erfaringer med automatiske identifikationsløsninger - en softwareløsning til dataindsamling og analyse. Med dette software kan systemets performance og status for alle indsamlede data let hentes og analyseres - lige fra den enkelte pakke på transportbåndet til det samlede overblik over de millioner af pakker, som transporteres hver dag. På den måde kan operatørerne få adgang til nøglevariablerne for materialeflowet og dermed bedre forstå og styre den. Den dynamiske databaseløsning forenkler kontrollen, analysen og udarbejdelsen af

rapporter. Billeder eller videoer af pakker kan bekvemt forfiltreres ved hjælp af specificerede valgkriterier og derefter analyseres.

### God skalerbarhed og fjernbetjening

Package Analytics softwaret kan registrere og visualisere strekkodekvaliteten og læsehastigheden for det enkelte system. Men også anvendelsen i flere anlæg på samme sted og netværk bestående af flere steder er mulig med den højtydende Client Server platform. Service og support for at skabe stor driftssikkerhed kan også lade sig gøre på afstand - fjernbetjening af de på Package Analytics softwaret viste systemer og anlæg er mulig via SICK's Meeting Point Router (MPR), sikkert og pålideligt - verden over. (ae)

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



### Kamerabaserede kodelæsere



### Håndholdte scannere



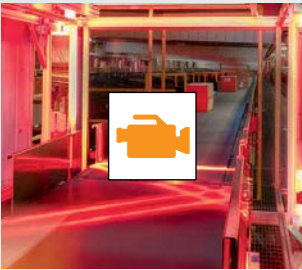
### Package Analytics Software

Kontrol, analyse og optimering af alle processer - fra det enkelte identifikationssystem til visning på tværs af geografien.

- Optimering af driftstiden takket være hurtig meddelelse og årsagsanalyse
- Nem udveksling af billeder og data for bedre at kunne opfylde kundens krav om konformitet
- Kortere reaktionstid takket være automatiske meddelelser ved "no reads" og andre usædvanlige hændelser
- Inspektion af pakkernes tilstand for at mindre antal af erstatningssager og støtte årsagsanalysen ved forarbejdningsfejl
- Øget systemydelse takket være særdeles god visualisering af systemets drift



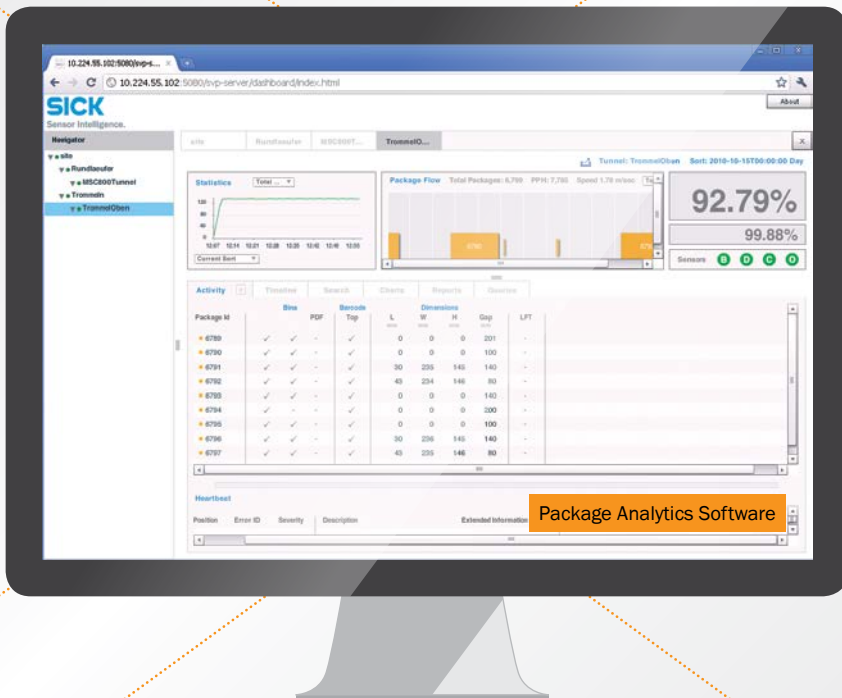
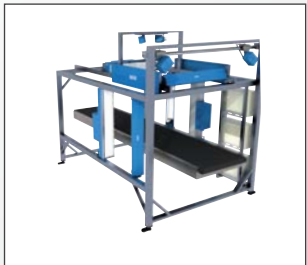
Video



Eksterne enheder



Hybridsystem



RFID



Stregkodescannere



Dimensioner og vægt





SIKKERHED OG AKTIV HJÆLP TIL CHAUFFØREN

## FOR SMIDIGE ARBEJDSGANGE I HAVNELOGISTIKKEN

Operatører af containerhavne og terminaler stræber efter maksimal effektivitet og fleksibilitet på logistikområdet. Det opnår de ved hurtig håndtering af containerne og hurtigere lastning og losning. Det skaber et tidspres. Det øger faren for ulykker. Men der findes en løsning! SICK's sensorer bidrager både til hurtigere arbejds gange og større sikkerhed i containerhavnene.

>> Det er ikke en modsigelse: Øget automatisering og dermed større fleksibilitet ved samtidig risikominimering i havne og terminaler. Havneoperatører over hele verden har fokus på det. Til den opgave har de brug for hjælp: Sensorer og systemer fra SICK.

### Der hersker stor aktivitet på havnen

Ved lastning og losning af container-skibe kører kraner, portalkraner og andre transportmidler rundt mellem terminalerne. Sensorerne skal være fleksible og reagere på de mest forskellige situationer: forskellige rækkevidder, vejrforhold, køretøjer, profiler og meget andet. Præcis positionering er en nød-

vendighed, og det gælder også måling af dimension og kontur, hastighed og afstand. Sensorer registrerer containernes position og detekterer det bulkmateriale, som kranerne skal løfte. De optimerer løbekattens transportvej for at spare tid. De sikrer adgangsforholdene til platformene, så de farlige bevægelser standser, når en person betræder området. Desuden overvåger sensorerne førerløse trucks, personer og objekter i nærheden af køretøjer i bevægelse. De supporterer containertruckenes og tom-container-truckenes førere. Enkelte køreområder har føreren ikke overblik over. Den største fare udgøres af køretøjets bagendes dynamiske bevægelser,

som skyldes baghjulsstyringen og den meget lille venderadius. Sensorerne beskytter mod ulykker og kollisioner, fordi de advarer føreren og udløser et stopsignal.

### YILPORT sætter sin lid til RAS Prime fra SICK

YILPORT Holding, en internationalt aktiv tyrkisk terminaloperatør, har altid tanke for at optimere de ansattes sikkerhed og arbejds gangene. I den sammenhæng fik virksomheden øje på SICK's kollisionssikkerheds system RAS Prime. Systemet skal bestå gennemgribende tests under særdeles baske omgivelserforhold som tæt tåge, støv og andre vejrforhold. Systemet



mets pålidelighed og enkle anvendelse overbeviste YILPORT. RAS Prime overvåger kontinuerligt området bagved containertruckene. Så snart der dukker en forhindring op i en af de tre prækonfigurerede advarselszoner, viser RAS Prime føreren denne forhindring i advarselszonen visuelt og akustisk. Afstandsadvarelssystemet hjælper også føreren sikkert, når han bakker. Det største potentiale udgør RAS Prime imidlertid ved rangering under trange og uoverskuelige forhold. På grund af bagakselstyringen gør containertruckens bagende meget store udsving. Den konstante overvågning af området bag køretøjet giver føreren en meget større og hidtil ukendt frihed under rangeringen. Føreren behøver ikke vende sig om, for displayet og alarmerne i førerkabinen holder ham godt informeret. Det gælder i øvrigt også om natten, for displayet er udstyret med en speciel nattesynsmodus. (ir)



RAS Prime hjælper føreren: Overbejvise med tre advarselszoner og et betjeningsdisplay, som viser objekter, der kan være årsag til en kollision



## AUTOMATISERET BAGAGEAFLEVERING, SORTERING OG SPORBARHED SIKKERT TIL DESTINATIONEN

Check-in, bagageaflevering, nyde flyveturen, hente bagagen igen: En række automatiserede processer i baggrunden sørger for, at det sker uden problemer. Her er systemer til identifikation og sporbarhed i centrum. Kun en komplet identifikation kan sikre, at bagagen ikke forsvinder eller sendes til en forkert destination. I tillæg byder der sig nye muligheder for automatiseringen af vigtige opgaver.

>> Hvem har ikke oplevet de endeløse ventetider ved bagageudleveringen i lufthavnen? Men der er hjælp at hente. På samme måde som man i dag kan scanne sine egne varer i supermarkedet, er det nu også muligt selv at indlevere sin bagage i lufthavnen. Virksomheden ALSTEF har i Paris' lufthavn Orly Ouest indrettet fem automatiske bagageindleveringssystemer i Air Frances check-in-område, de såkaldte Bag Xpress-systemer. Med ombord: Sensorløsninger fra SICK.

**Paris: Check-in på 20 sekunder**  
I 2010 besluttede Paris' lufthavne (ADP) sammen med Air France at tilbyde flysel-

skaberne en ny service. Med høje krav: Systemet skulle kunne reducere bagageindleveringstiden til under 20 sekunder. Og det skulle kunne gennemføres ved hjælp af en kompakt maskine, fordi pladsen i check-in-området er meget begrænset. Kravspecifikationen foreskrev en identifikationsenhed, som kunne læse stregkoder eller RFID-bagagelabels. Læseraten for stregkoder skulle være på mere end 95% og uafhængig af bagagelabelens position på bagagen. For at kunne gennemføre projektet med succes satsede ALSTEF på forskellige virksomheders, især på SICK's, viden. Stregkodeidentifikationen sker nu på

pålidelig vis via et netværk af stregkodescannere CLV651, som er tilsluttet Modular System controlleren MSC800. RFID-aflæsningen sker med antenner og en skrive-/læseenhed.

Slut med lange køer ved bagageind- og udleveringen i lufthavnene: Den komplette rapport finder du på [www.sickinsight.com](http://www.sickinsight.com)

Vellykket take-off af den seneste ALIS-generation: Den komplette rapport finder du på [www.sickinsight.com](http://www.sickinsight.com)

### Zürich: ALIS sorterer dagligt 29.000 stykker bagage

Når man går ud fra antallet af passagerer, er Zürich en af Europas største lufthavne. I 2013 rejste 24,9 millioner flyrejsende via Zürich. Det samlede antal starter og landinger på næsten 200 internationale destinationer beløb sig til mere end 260.000<sup>1)</sup>. Bagagesorteringsanlægget (BSA) håndterede i samme periode ca. 10,5 millioner stykker bagage, dvs. i gennemsnit ca. 29.000 stykker bagage pr. dag. Lufthavnsoperatørerne har siden 2001 satset på det mest udbredte track and trace system til håndtering af flybagage: ALIS fra SICK. Med læserater på op til 99 % sikrer ALIS en smidig transport af bagage på de kilometerlange transportanlæg. Takket være de nyeste teknologier såvel som service og support udgør den omfattende opgradering af læseporte heller ikke et problem: "På grund



af den tiltagende populære brug af online check-in, herunder også tilbuddet til passagererne om fremover at kunne printe deres bagagelabels hjemmefra, må vi i de næste år på grund af den stigende bagagegennemløbsmængde også forvente en delvis forringelse af labelkvaliteten," forklarer Dieter Bachmann, projektleder hos GSA i Flughafen Zürich AG. "Desto vigtigere er det, at de nye læsesystemer har en meget høj læserate, især når det drejer sig om beskadigede labels eller dårlige print henholdsvis dårlig kontrastkvalitet."

### Istanbul: Større gennemsigtighed i ankomstområdet

Hvis ens kuffert ikke dukker op på rullebåndet efter flyveturen, bliver man ganske forskrækket. Globalt set er det imidlertid kun ganske få lufthavne, der kan komme med pålidelige og detaljerede oplysninger om den ankomende flybagage til flypassagerer og flyselskaber. Som regel kan man i bedste fald registrere antallet af ankomende stykker bagage, dog uden at man kan relatere dem til de enkelte passagerer. Operatøren af lufthavnen Istanbul-Atatürk har ændret denne situation: Her har man i ankomstområdet nemlig nu taget elleve ALIS track and trace systemer i brug. "Med de nyligt installerede læsestationer er gennemsigtigheden i ankomstområdet i Istanbul-Atatürk lufthavnen steget betragteligt," siger Bergman-Gulsun, som er projektets SICK-ansvarlige. "F.eks. er det nu uden videre muligt at informere ankomende passagerer om det præcise sted og tidspunkt for bagageudleveringen." Informationer, som også er vigtige for lost and found-processen. (tm)

<sup>1)</sup> Kilde: Lufthavn Zürich: Tal og fakta 2013



Lufthavnen Atatürk satser på track and trace systemer fra SICK: Den komplette rapport finder du på [www.sickinsight.com](http://www.sickinsight.com)



MERE SERVICE I FORBINDELSE MED DIN BESTILLING

## VI LEVERER DET, DU ØNSKER

Ressourcekrævende processer i varemottagelsen, tidskrævende ompakning, ny etikettering eller påsætning af labels? Det behøver ikke være sådan. Med SICK's sensorik bliver dine produkter sammensat, etiketteret og pakket, sådan at kunden umiddelbart kan tage dem i brug eller videresende forsendelsen uden først at skulle pakke den ud - over hele Europa.

>> Thomas Henkel, leder af Global Logistics hos SICK, kender det fra sit daglige arbejde: "Mange af vore kunder bestiller med jævne mellemrum store mængder forskellige sensorer og tilbehør fra vort sortiment. Vi modtager vel omkring tre af den slags ordrer om ugen. Scannere og fotoceller med den første ordre. Den anden ordre omfatter reflektorer og skruer, og den tredje ordre er for fastgørelsesbeslag og yderligere scannere."

Normalt betyder det, at der skal sendes tre leverancer til kunden. Altså også tre gange varemottagelse, tre gange oplagring, tre gange søgning efter ordreinformationer, tre gange afstemning af SICK's varenumre med kundens varenumre, udpakning, sortering og lokalisering, tælle de enkelte emballager osv. På den måde måtte vi gentagne varemottagelsesfor-

løbet hele tre gange. Konsekvensen: Stort ressourceforbrug, stor tidsspilde. "Sådan behøver det ikke være," siger Henkel, "vi kan tilbyde vore kunder en række serviceydelser, som gør ordre- og leveringsprocesserne betydeligt lettere, og som virkelig sparer tid og ressourcer."

### Flere ordrer, samlede leveringer m.m

Med Added Value Services ville det være noget nemmere at ekspedere de samme ordrer: Leverancerne sorteres på forhånd i den rækkefølge, som de skal bruges og videreføres i. Det er også muligt at forberede et Kanban-system eller samlede forsendelser. Om ønsket kan varen også pakkes direkte i kundens beholder, så ud- og ompakning ikke er nødvendig. Informationerne på følgesedlen printes direkte som stregkode; irriterende tastning af numre er ikke længere

nødvendig. Andre individuelle ydelser er også mulige, herunder påtryk af kundens logo, standardiserede symboler, stregkoder og kundespecifikke varenumre eller tekster. "På den måde bliver tre ordrer pr. uge til én leverance, som ankommer i kundens varemottagelse, netop som det passer ham bedst," bekræfter Henkel.

Udnyttede nøglefærdigheder, eksisterende logistik, optimere produktions- og indkøbsprocesser, spare omkostninger, efterleve standarder - alt dette er faktorer, som taler for SICK's ekstra serviceydelser på logistikområdet. (kl)

Yderligere informationer:  
[www.sick.com/vas](http://www.sick.com/vas)



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

Sensor Intelligence.

I realiteten er der behov for mere end en enkelt teknologi for at kunne løse identifikationsopgaver effektivt. Hos SICK har du valget: Tre teknologier, én filosofi: Vore kunder har højeste prioritet. I årtier allerede har SICK været fortaler for vision-løsninger, markedsførende på området industriel kodelæsning, RFID-ekspert og ekspert i tilslutningsteknik og Big Data. Alt dette er nødvendigt for at sikre professionel identifikation. Med over 6.500 medarbejdere og en verdensomspændende organisation er SICK's erfarne teknologiekspertter og specialister altid lige i nærheden. For at kunne løse dagligdagens udfordringer er der brug for mere end blot en vision. Vi mener, at der er brug for meget mere intelligens.

[www.sick.com/more-than-a-vision](http://www.sick.com/more-than-a-vision)

Besøg os online på:  
[www.sickinsight.com](http://www.sickinsight.com)

# SICK

Sensor Intelligence.

**SICK A/S**

Bregnerødvej 133 | DK-3460 Birkerød  
Tlf: +45 45826400  
E-mail: [sick@sick.dk](mailto:sick@sick.dk) | [www.sick.dk](http://www.sick.dk)

**SICK AG**

Erwin-Sick-Str. 1 | 79183 DE-Waldkirch  
Telefon +49 7681 202-0 | Telefax +49 7681 202-3863

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

Ordrenr.: 8018455