

: FOKUS INTEGRATION AND CONNECTIVITY



## LÜCKENLOS VERNETZT

DIE PASSENDE LÖSUNG IM BLICK



Liebe Leserinnen,  
liebe Leser,

vernetzte Produktions- und Steuerungsprozesse in komplexen Maschinenumgebungen bestimmen die industrielle Zukunft. Mit der Intelligenz von Sensorsystemen unterstützen wir dynamische, echtzeitoptimierte und sich selbst organisierende Industrieprozesse schon heute. Unsere Sensoren erfassen reale Betriebszustände, wandeln sie in digitale Daten um und stellen diese der Prozesssteuerung automatisch zur Verfügung.

Sensor Intelligence ist die Voraussetzung für die hochkomplexe Verarbeitung der physikalischen Signale zu Sensorinformationen: Aus physikalischen Rohdaten generieren wir mit zusätzlichem Wissen über die jeweiligen Applikationen und Umgebungen robuste und zuverlässige Daten für die gesamte Prozesskette in der Industrie. Bisher waren die Schnittstellen ein limitierender Faktor beim Austausch weiterer Informationen. Mit Einzug der Ethernet-basierten Feldbusse besteht nun die Möglichkeit einer direkten Kommunikation mit Systemen der Datenverarbeitung wie etwa Datenbanken oder Cloud-Diensten. Hierfür stellen wir softwareseitig z. B. unseren OPC-Server zur Verfügung, der unsere Geräte kennt bzw. ihre Sprache spricht und in die Feldbusprotokollsprache übersetzt.

Mit unserer AppSpace-Technologie gehen wir noch einen Schritt weiter: Das Eco-System SICK AppSpace bietet Systemintegratoren und Erstausrüstern die Freiheit und Flexibilität, ihre Applikationssoftware direkt auf den programmierbaren SICK-Sensoren passend für die spezifischen Aufgabenstellungen zu entwickeln. So können maßgeschneiderte Lösungen nach individuellen Kundenbedürfnissen umgesetzt werden. Damit wird die Verknüpfung zwischen Sensorik und Applikation einfacher.

Die aktuelle Ausgabe unseres Kundenmagazins zeigt einen Ausschnitt bereits realisierter oder künftig realisierbarer Möglichkeiten, wie wir gemeinsam mit unseren Kunden die Chancen der Digitalisierung nutzen.

Ich wünsche Ihnen eine informative und spannende Lektüre!

A handwritten signature in blue ink that reads "Bauer". The signature is fluid and cursive, with a long horizontal stroke at the end.

Dr. Robert Bauer  
Vorsitzender des Vorstands der SICK AG

# SENSOREN INTELLIGENT VERNETZT

## INHALT

Inline-Plattenvermessung erspart  
Platten das Ausschneiden für  
Messungen ..... **04**



Industrie 4.0 für alle ..... **10**

Vertikale Konnektivität am Steue-  
rungssystem vorbei ..... **12**

RFID-Technologie sichert korrekte  
Produktionsabfolge ..... **14**



Smart Sensors sorgen für Paradig-  
menwechsel in der Produktion..... **18**

Feldbusmodule für Lichtleiter-  
Sensoren und Distanzsensoren ..... **20**

Schnelle Diagnose per App ..... **22**



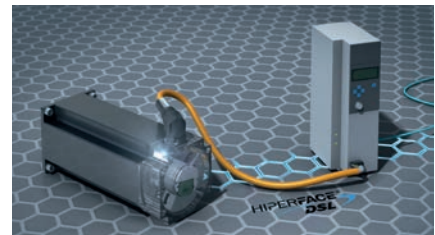
Sichere Netzintegration mit  
microScan3 ..... **24**

Das Tor zu Ultraschall-Gasdurch-  
flussmessgeräte von SICK ..... **26**



Intelligente integrierte  
Sensorsysteme ..... **28**

SICK öffnet die Schnittstelle  
Hiperface DSL® ..... **30**



### Impressum

Ausgabe 3/2017

Herausgeber:  
SICK AG · Postfach 310 · 79177 Waldkirch  
Telefon 07681 202-0  
Telefax 07681 202-3863  
www.sick.com · editorial@sick.de

Redaktionsteam:  
Tobias Maillard (tm) · Hanna Schmidt (hs) ·  
Antje Stein (as)

Layout:  
Daniel Kaidusch · Verena Weber

Bildnachweis:  
SICK AG

Nachdruck einzelner Beiträge nach vor-  
heriger Genehmigung gerne gestattet.  
Irrtum und Änderungen vorbehalten.





INLINE-PLATTENVERMESSUNG ERSPART PLATTEN DAS AUSSCHLEUSEN FÜR MESSUNGEN

**SicoCam MIT SICK AppSpace SORGT FÜR  
GUTEN SCHNITT BEI SPANPLATTEN**



Die aufwendige manuelle Vermessung von Rohplatten gehört der Vergangenheit an. Jetzt vermisst das Inline-Plattenvermessungssystem SicoCam von Siempelkamp Logistics & Service GmbH Holzwerkstoffplatten im kontinuierlichen Durchlauf. Mit von der Partie sind vier programmierbare Hochleistungskameras InspectorP65x von SICK und SICK AppSpace. Sie liefern Messwerte zur Berechnung der Plattendimension und zur Regulierung der Säge. Damit steigt die Qualität der produzierten Platten, die Ausschussmenge nimmt ab, die Produktivität steigt. Zusätzlich erhöht sich die Sicherheit am Arbeitsplatz.

>> Im Spanplattenwerk Fritz Egger GmbH & Co. OG in St.-Pölten-Unterradlberg werden pro Jahr etwa drei Millionen Raummeter Holz zu knapp 40 Millionen Quadratmetern beschichteten Spanplatten verarbeitet. Aneinandergereiht ergäbe das den halben Erdumfang. Die Spanplatten werden an die Industrie und den Fachhandel geliefert. Alle namhaften österreichischen Möbelproduzenten zählen zu den Kunden. In der Rohplattenfertigung steht nach dem Pressen der Plattenstränge und dem anschließenden Zugschnitt per Multidiagonalsäge regelmäßig die Vermessung einzelner Platten an, um Maßabweichungen ggf. zu korrigieren. Das geschah bislang ausschließlich manuell durch Ausschleusen von sogenannten Gutplatten aus der Produktion oder durch das Ausmessen von Platten in der Anlage, z. B. im Kühlsternwender.

#### Sicherheitstechnische Lösung benötigt – höhere Automatisierung bekommen

Es bestand schon länger der Wunsch, sowohl seitens des Anlagenbauers und -ausrüsters Siempelkamp als auch seitens Egger, eine technische Lösung zu finden, um die gravierenden sicherheitstechnischen Nachteile der bisherigen Vorgehensweise zu beseitigen.

„Die bisherige technische Lösung für das Vermessen der Platten hinter der Multidiagonalsäge entsprach nicht dem Stand der Technik“, erläutert Dr. Frank Otto, Projektleiter, Siempelkamp Logistics



Projektteam v. l. n. r.: Markus Gropp (Siempelkamp), Martin Hinterhofer (Fritz Egger), Dr. Frank Otto (Siempelkamp), Mohamed Hassoun (SICK), Mathias Köhl (Fritz Egger), Christian Beede (SICK).

& Service GmbH, die Ausgangssituation. „Hinzu kommt, dass in unseren Hochleistungsanlagen die Multidiagonalsäge immer häufiger im Tandem-, Tripel- oder Quattromodus schneidet, also mit zwei oder mehr Sägeaggregaten. Der Prozess der manuellen Plattenvermessung in Verbindung mit der manuellen Korrektur der Schnittwerte bei Maßabweichung gestaltet sich für unsere Kunden als zu komplex und langwierig, mal ganz abgesehen von den sicherheitstechnischen Mängeln.“

Bisher wurden ausgeschleuste Platten von Hand mit einem Bandmaß überprüft und kamen in den Ausschuss.

Bei abweichenden Messwerten musste der Bediener an der Säge die entsprechenden Korrekturwerte eingeben und bestätigen. In der Zwischenzeit waren bereits zahlreiche Platten mit den fehlerhaften Maßen in die Anlage gewandert. Sobald sich die Säge umgestellt hat, muss er wieder eine Platte in den Ausschuss fahren und wieder nachmessen, ob überhaupt das gewünschte Ergebnis eingetreten ist.

Wenn dann die Platte noch nicht dem Wunsch entspricht, muss der Bediener erneut die Säge einstellen.

Das ist ein Prozess, der eine viertel oder halbe Stunde dauert.

„Jetzt befindet sich das Plattenvermessungssystem innerhalb der Maschinenanlage und die Säge kann unmittelbar nach dem Auftreten von Maßabweichungen korrigiert werden“, beschreibt Martin Hinterhofer, Technik, Fritz Egger GmbH & Co. OG.

„Zudem können wir mit der neuen Anlage schnell auf Prozessänderungen reagieren, um die Prozesse zu stabilisieren und die Qualität der gefertigten Produkte zu sichern.“

#### Messung der Plattengeometrie

Bei der Herstellung von Holzspanplatten ist die Form- und Pressenstraße die prozessbestimmende Systemeinheit innerhalb einer Komplettanlage. Als Herzstück der Anlage ist sie richtungsweisend für deren Kapazität und die Qualität der Produkte. Deshalb sollten die nachge-

lagerten Maschinen daran angepasste Leistung erbringen, damit keine Engpässe entstehen.

So ist z. B. der Säge idealerweise ein System zur Messung der Plattengeometrie möglichst „inline“ nachgeschaltet. Das In-line-Plattenvermessungssystem SicoCam von Siempelkamp vermisst Plattenlänge und -breite, zudem werden die Diagonalen und die Winkel an den vier Ecken errechnet. So können die Besäumung und die Quersägung optimiert und der Verschnitt minimiert werden.

#### Siempelkamp setzt (noch) eins oben drauf

Die aus einem Endlosstrang abgelängten Einzelplatten werden während des Durchlaufs auf einer Transportbahn gemessen. Über der Bahn sind vier programmierbare 2D-Kameras Inspector65x an einem Por-

tal, die im Durchlauf hinten angebrachten Kameras auf einem verfahrbaren Schlitten im Portal montiert. Mithilfe des Schlittens wird das Kamerasystem auf die unterschiedlichen Plattenlängen eingestellt. Die Einstellgenauigkeit liegt im 0,01-Millimeter-Bereich. Eine Klein-Lichtschanke W12-2 Laser detektiert frontseitig und löst die Aufnahme aus bzw. triggert die Kameras.

„Wir haben ein Transportband oder einen Rollenförderer, da wird das SicoCam-Portal drübergestellt und die Platte so, wie sie kommt, gemessen“, beschreibt Dr. Frank Otto den Aufbau. „Es gibt keine mechanische Verbindung zur vorhandenen Anlage. Das ist komplett entkoppelt und wir brauchten keine Umbauten an der vorhandenen Maschinenteknik vorzunehmen, auch keine Funktionsänderung, kein Abbremsen der Platte.“

„Man kann das mitten im Betrieb machen und benötigt nur einen kurzen Stillstand, weil das System einfach drübergestellt wird“, bestätigt Mathias Köhl, Produktionsleiter Rohspan, Fritz Egger GmbH & Co. OG.

#### Connectivity

Die gemessenen Koordinaten jeder einzelnen Kamera werden über Ethernet der auswertenden SPS übermittelt. In der SPS erfolgt die Gesamtauswertung des Messergebnisses (unter Berücksichtigung der Position des Kameraschlittens). Eine Datenanbindung an die übergeordnete Anlagen-SPS ist möglich. Die Messdaten sind aufbereitet in einem Datenbaustein hinterlegt. Messungen können innerhalb von 0,5 Sekunden erfolgen.

Ein Bildschirm an der Anlage und in der Pressenleitwarte visualisiert die Messergebnisse, die über einen Zeitraum von vier Wochen archiviert werden.



SicoCam-Portal mit vier programmierbaren 2D-Kameras Inspector65x.



Bildschirm mit Messergebnissen.

Die Messwerte können (nach Anpassung der Haupt-SPS) auch für die automatische Korrektur der Diagonalsäge genutzt werden (Längen- und Diagonalenkorrektur).

Die von der übergeordneten Anlagen-SPS zur Verfügung gestellten Kommissionsdaten stehen dem Messsystem zur automatischen Anpassung an die gefahrene Produktgeometrie zur Verfügung.

#### SICK AppSpace: Freiraum für die Entwicklung individueller Applikationen

In der Optoelektronik und speziell in der Bildverarbeitung stoßen konfigurierbare Produkte oft an ihre Grenzen, wenn es auf die Umsetzung bestimmter Funktionen oder Leistungsmerkmale ankommt. Systemintegratoren und Erstausrüstern (OEMs) bietet SICK mit dem Eco-System SICK AppSpace neue Freiräume für die Entwicklung individueller Applikationen und Bedienoberflächen auf der Basis programmierbarer Kameras und optischer Sensoren.

Die Messung der Plattengeometrie erfordert Höhenkompensation bei einer Transportgeschwindigkeit der Platte von bis zu vier Metern pro Sekunde. „Die Platte hat Spannungen, wenn sie aus der Presse rauskommt, und ist manchmal ein bisschen nach unten oder nach oben gewölbt. Das muss berücksichtigt werden. Das können wir nur durch den Einsatz von Lasern an jeder Plattenecke und entsprechende Programmierung der App kompensieren“, beschreibt Markus Gropp, Niederlassungsleiter, Siempelkamp Logistics & Service GmbH, die Herausforderungen.

„Die ganze Anlage besteht nicht nur aus vier Kameras, die einfach eine Kante detektieren; das könnte jeder“, ergänzt Dr. Frank Otto, Siempelkamp. „Da steckt viel mehr Know-how dahinter.“

„Die Software ist das Herz des Systems. Trotzdem muss die Hardware auch bestimmte Voraussetzungen haben. Nicht jede Kamera hat diese Leistung, diese

Empfindlichkeit und die kurze Belichtungszeit. Wir haben jetzt die Möglichkeit, Platten bis zu vier Meter pro Sekunde zu vermessen. Bei der Belichtung müssen wir in den Mikrosekundenbereich rein und da ist die Kamera sehr gut, auch die ganze Verschlussstechnik, sodass wir gestochen scharfe Bilder bekommen trotz der hohen Geschwindigkeit“, berichtet Dr. Frank Otto, Siempelkamp, begeistert.

#### Programmierbare Kamera InspectorP6xx

Komplexe Bildverarbeitungsaufgaben löst SICK mit den programmierbaren Kameras der Produktfamilie InspectorP6xx. Optik, Beleuchtung, Auswertung und Schnittstellen – alles ist integriert und hochgradig individualisierbar. Die bereits installierte leistungsstarke HALCON-Bildverarbeitungsbibliothek und die flexible Gestaltung von webbasierten Benutzerschnittstellen ermöglichen die maximale Anpassung an spezifische Anforderungen der Kunden.

Die Produktfamilie InspectorP6xx besteht aus drei programmierbaren Kameras, die sich in der Bauform, der Geschwindigkeit der Auswertung und der Auflösung des Kamerasensors unterscheiden. Eins



Programmierbare Kamera InspectorP6xx für komplexe Bildverarbeitungsaufgaben.



haben jedoch alle gemeinsam: Zusammen mit der neuen SICK-AppSpace-Plattform bieten die Kameras die Freiheit und Flexibilität, Applikationssoftware für die spezifischen Aufgabenstellungen zu entwickeln. Systemintegratoren und OEMs bekommen so die Möglichkeit, maßgeschneiderte Lösungen und kundenspezifische Apps nach individuellen Kundenanforderungen umzusetzen. Die fertige App bietet eine maximale Reduk-



Inline-Plattenvermessung.

---

„Bei Anlagen für die MDF-Produktion gehen wir bei der Jahresproduktion einer Durchschnittsplatte von Einsparungen im sechsstelligen Bereich in Euro pro Jahr aus, die problemlos möglich sind.“

*Markus Gropp, Niederlassungsleiter, Siempelkamp Logistics & Service GmbH*

---

tion der Komplexität durch die Anpassung auf genau diese Anwendung. Zusätzlich bieten alle Kameras außergewöhnliche Funktionalitäten, wie Ziel-laser, akustisches und optisches Feedback sowie eine SD-Speicherkarte, die die Einrichtung und Bedienung komfortabler gestalten und einfache Analysen direkt im Einsatz ermöglichen.

#### Uns entgeht keine Platte! – Einsparpotenzial noch gar nicht absehbar

„Es ist schwierig, das Einsparpotenzial exakt zu beziffern. Das hängt unter anderem von der Zahl der Kommissionswechsel ab und der damit verbundenen Material- bzw. Schnittzugabe, um sicher zu sein, dass das gefertigte Format in der Endfertigung passt. Bei Anlagen für die MDF-Produktion gehen wir bei der Jahresproduktion einer Durchschnittsplatte von Einsparungen im sechsstelligen Bereich in Euro pro Jahr aus, die problemlos möglich sind, einfach nur weil man die Materialzugabe um zehn Millimeter reduzieren kann“, erklärt Markus Gropp, Siempelkamp.

Einsparungen werden nicht nur durch die Reduzierung der Schnittzugabe erreicht, sondern auch durch einen höheren Anteil an Platten in A-Qualität. Da das Messsystem Abweichungen vom Sollmaß sofort anzeigt, kann die Sägen-einstellung unmittelbar korrigiert werden. Dadurch reduziert man den Anteil an B-Qualität, was nicht den vollen Materialpreis einspart, aber den Preisunterschied zwischen A- und B-Qualität.

Und schließlich braucht man nicht mehr so viele Platten in den Ausschuss zu fahren und manuell zu messen, sondern man kann die Platten „inline“ messen. Dadurch werden jährlich erheblich weniger Platten Ausschuss.

„Wir könnten die Anlage mit dem System komplett automatisieren“, beschreibt Markus Gropp die Weiterentwicklung. „Im Moment haben wir ein autarkes Messsystem. Die Säge wird nur verstellt, wenn der Operator das will. Der sieht vor Ort, wie die Säge reagiert und ob er nachkorrigieren muss, denn er hat die Werte, die er zur Sägenkorrektur benötigt, vollständig berechnet in der Sägenmaske vor sich.“

SicoCam ist ein vollautomatisches Messsystem für die Inline-Plattenvermessung. Mit Hochleistungskameras von SICK erfasst SicoCam jede Plattenecke während der Produktion. Die Messdaten werden softwaregestützt in Form von Breiten-, Längen- und Diagonalmäßen weiterverarbeitet und können unmittelbar ausgewertet werden. Das Resultat: optimierte Pressenlinie und sichere Produktionsqualität. SicoCam kann als autarkes Messsystem oder im Regelkreis komplett automatisiert Formatumstellungen initiieren.

SicoCam ergänzt die SicoScan-Gerätefamilie von Siempelkamp, die zur Qualitätsmessung und vollautomatischen Prozesssteuerung in der Produktion von Holzwerkstoffplatten eingesetzt wird. (as)





MIT SICK AppSpace VÖLLIG NEUE LÖSUNGEN GESTALTEN

THIS IS **SICK**

Sensor Intelligence.

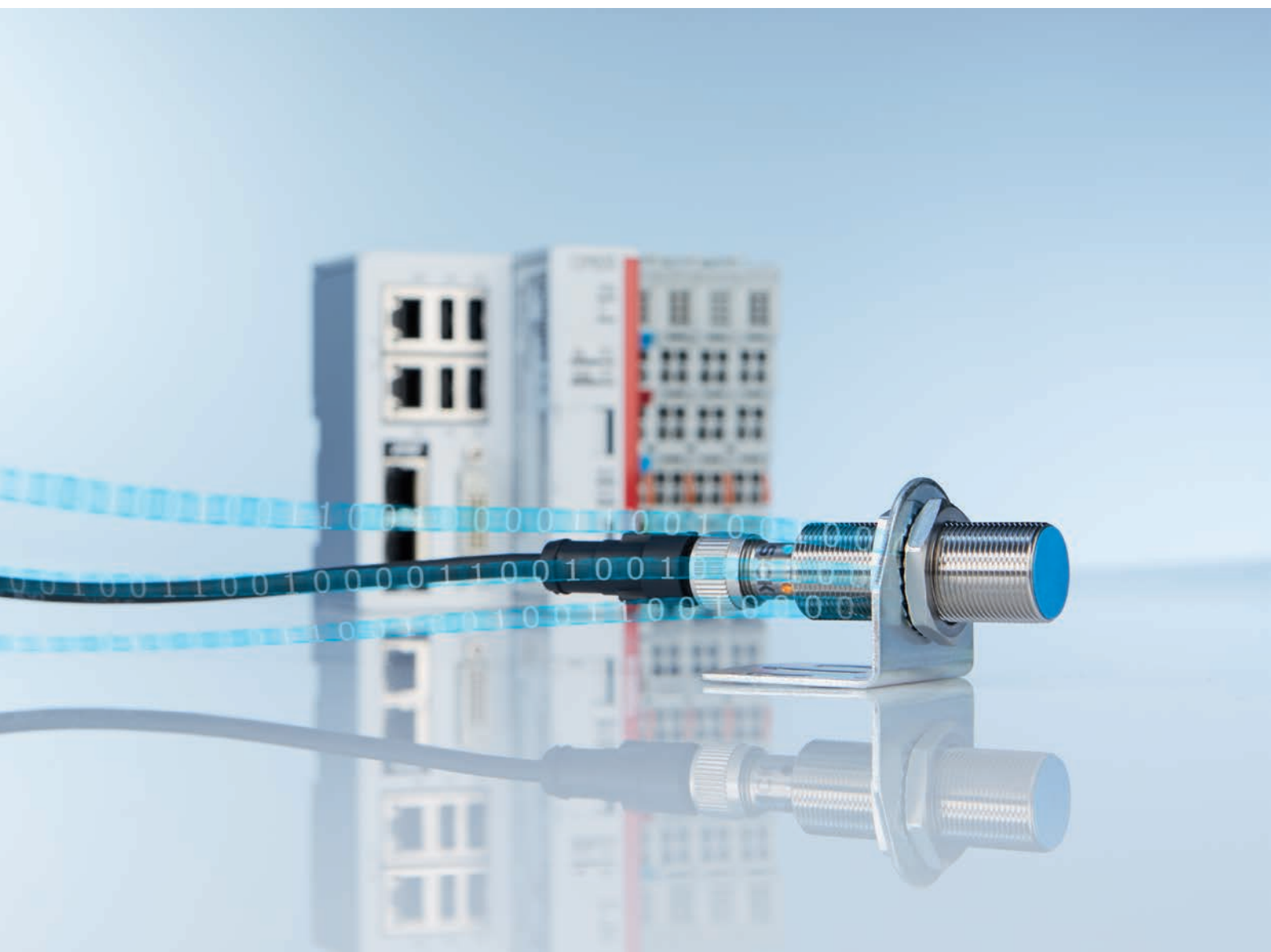
Eine spezifisch auf Ihre Anforderungen abgestimmte und leicht bedienbare Sensorlösung zu finden ist zeitaufwendig, schwierig oder gar unmöglich? Nicht mit dem Eco-System SICK AppSpace, bei dem der Applikationsentwickler die Lösung selbst bestimmt. Intelligente Softwaretools, leistungsfähige, programmierbare Geräte und eine dynamische Entwickler-Community bilden die Grundlage für individuelle Sensorlösungen. Diese ermöglichen völlig neue und adaptive Ansätze bei der Automatisierung. Gehen Sie mit uns den entscheidenden Schritt in Richtung Zukunft und Industrie 4.0. Wir finden das intelligente.

[www.sick.com/SICK\\_AppSpace](http://www.sick.com/SICK_AppSpace)

IO-LINK ALS „ENABLING TECHNOLOGY“ FÜR INNOVATIVE SENSORLÖSUNGEN

# INDUSTRIE 4.0 FÜR ALLE

Mit zunehmendem Erfolg hat sich IO-Link nicht nur in immer mehr Anwendungen durchgesetzt – die herstellerunabhängige Kommunikationstechnologie gilt auch als „enabling technology“ für innovative Sensorlösungen und unterstützt die durch Industrie 4.0 geforderte globale Verfügbarkeit von Daten und Informationen. Insbesondere schaltende Geräte und einfache Sensoren profitieren von der schnellen und kostengünstigen Anbindung an die Datenwelt.





>> Die Vorteile von IO-Link liegen auf der Hand. Durch die Integration über die bestehende Verkabelung können Industrie-4.0-Lösungen auch bis hin zum kleinsten induktiven Sensor ausgeweitet werden. Was komplexe Sensorsysteme via Feldbusanbindung leisten, liefert jetzt auch einfache Sensorik: Zustands- und Parametrierdaten über die gesamte Anlage oder Fabrik hinweg. IO-Link eröffnet dabei nicht nur einen zuverlässigen Kommunikationskanal, Sensoren mit IO-Link lassen sich auch in jedes bestehende Netzwerk einbinden.

#### Flexibilität, Transparenz und Kostenreduktion

Prozessdaten, Parametrierung und erweiterte Diagnosedaten über die bestehende Verbindung: Sensoren mit IO-Link-Schnittstelle liefern eine Fülle von Informationen – in Echtzeit. Sie können aber auch z. B. in Sekundenschnelle neue Parametersätze empfangen – für eine flexible Produktion bis hin zur Losgröße 1. IO-Link bietet dafür eine durchgängige, digitale Datenübertragung, die klassische Analogwertübertragung entfällt. Ein großer Vorteil in puncto elektromagnetische Verträglichkeit. Zudem können die ungeschirmten Standardleitungen verwendet werden, dies senkt die Kosten für die Verkabelung.

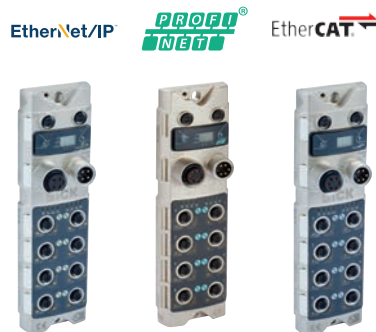
Mit IO-Link wird auch ein Plug-and-play zur Realität: Bereits bei der Integration und Erstinbetriebnahme können verschiedene Parametereinstellungen visualisiert, getestet und bei Bedarf optimiert werden. Darüber lassen sich verschiedene Parametersets im Automatisierungssystem hinterlegen und im laufenden Betrieb ohne Zeitverlust in den Sensor laden. Das erlaubt eine automatische Fernparametrierung von Sensoren, die an schwer zugänglichen Stellen montiert sind. Vor allem Maschinen und Anla-

gen, an denen ein häufiger Wechsel von Produktvarianten stattfindet, profitieren von dieser Funktionalität, die ein schnelles und prozesssicheres Umrüsten ermöglicht. Auch der Gerätetausch wird einfacher: Bei einem Defekt des Sensors kann über IO-Link der zuletzt verwendete Parametersatz automatisch auf den Ersatzsensor übertragen werden.



*Mehr Intelligenz – selbst im kleinsten Sensor: Dank IO-Link verfügt die Miniatur-Lichtschanke W2 über eine robuste, digitale Kommunikationsschnittstelle.*

#### Perfekt vernetzt – Portfolio für die nahtlose Integration von Sensoren mit IO-Link



#### IO-Link-Master

Die IO-Link-Master von SICK binden intelligente Sensoren und Aktoren an die Steuerungsebene an. Die Master für PROFINET IO/RT, EtherCAT® und EtherNet/IP™ verfügen über jeweils acht multifunktionale IO-Link-Ports.



#### Sensorcloning

Mit dem SICK Memory Stick können alle relevanten Parameter gespeichert werden – für einen einfachen Gerätetausch.



#### Visualisierung über SOPAS

SiLink2 Master verbindet IO-Link-Sensoren mit dem PC – und ermöglicht damit die Nutzung der Visualisierungs- und Parametrierungsfunktionen von SOPAS und SOPASair.

#### Nahtlose Integration

SICK bietet für jeden IO-Link-Sensor auch die entsprechenden Funktionsbausteine für die Integration in nahezu jedes Automatisierungsnetzwerk. (tm)

#### IODD-Finder

Das IO-Link-Protokoll hat sich stark weiterentwickelt, um Anwendern neue Möglichkeiten zu erschließen. Mit dem neuen IODD-Finder besteht nun auch eine zentrale Fundstelle für Gerätebeschreibungsdateien fast aller Hersteller.

<https://ioddfinder.io-link.com>



## INTEGRATION ÜBER DEN SOPAS-OPC-SERVER

# VERTIKALE KONNEKTIVITÄT AM STEUERUNGSSYSTEM VORBEI

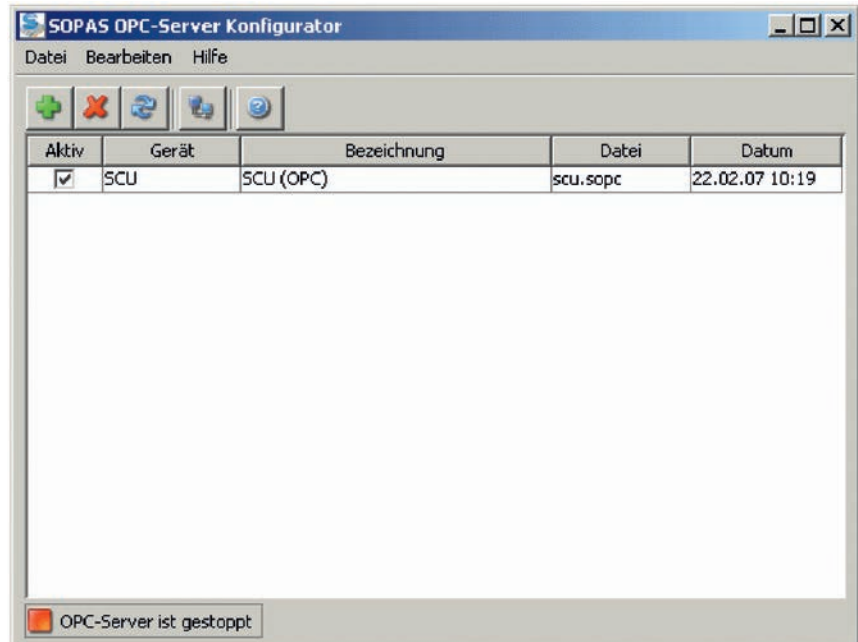
Integrationsfähigkeit und Durchgängigkeit sind – gerade mit Blick auf Industrie 4.0 – wesentliche Merkmale intelligenter und zukunftssicherer Kommunikationsstrukturen. Daher bietet SICK gleich mehrere Optionen an, um Prozess-, Status- und Diagnoseinformationen von SICK-Sensoren in Visualisierungssysteme und Automatisierungnetzwerke einzubinden. Eines der Integrationswerkzeuge ist der SOPAS-OPC-Server.

>> OPC steht für Open Platform Communication. Mit dem herstellerunabhängigen Kommunikationsstandard für die Automatisierungstechnik können Feldgeräte unterschiedlicher Anbieter ihre Daten innerhalb eines gemeinsamen Netzwerks bidirektional mit Windows-basierenden Applikationen austauschen. „Mit dem Verschwinden der klassischen Automatisierungspyramide zugunsten durchlässiger Automatisierungsebenen, bedingt durch den Einzug von Ethernet-basierenden Feldbussen, haben Gerätehersteller

heute die Möglichkeit, die Integration ihrer Gerätedaten in die außerhalb der Automatisierungssysteme liegenden Welten zur Verfügung zu stellen“, erläutert Peter Kamp, Leiter Industrial Software, Forschung & Entwicklung bei SICK. „Per OPC-Server können beispielsweise Sensoren an der Steuerung vorbei bedient werden. Ihre Daten lassen sich – ohne dass sie in der SPS ausprogrammiert werden müssen – in Visualisierungssystemen darstellen und von dort auch verändern. Mit dem SOPAS-OPC-Server

stellen wir unseren Kunden ein Integrationswerkzeug zur Verfügung, das die Infrastruktur Ethernet-basierter Feldbusse nutzt, um aus verteilten Systemen und Anwendungen direkt auf SICK-Geräte zuzugreifen.“ Über Ethernet-basierte Netzwerke kann man dank SOPAS-OPC-Server auch von darüberliegenden Systemen direkt auf Barcode-scanner und Kamerasysteme, RFID-Schreib-/Lesegeräte, Displacement- und Lasermessensoren, Volumensysteme, Ultraschall-Gaszähler usw. von





Der OPC-Server ermöglicht einen lesenden wie auch schreibenden Zugriff auf Geräteparameter.

SICK zugreifen und Gerätedaten lesen oder auch beeinflussen.

#### SOPAS-OPC-Server: standardisierter Zugriff auf alle SICK-Sensoren

Mit dem bekannten Softwaretool SOPAS ET können beispielsweise von einem PC aus alle Arten von SICK-Geräten einheitlich parametrieren, konfigurieren, überwachen und diagnostizieren werden. Mit dem SOPAS-OPC-Server öffnet SICK die Funktionalität der einfachen Handhabung und schnellen Inbetriebnahme. „Der SOPAS- OPC-Server dient dem Datenaustausch zwischen SICK-Geräten mit integrierter SOPAS-Plattform und Windows-basierten Applikationen, die über einen OPC-Client verfügen“, so Peter Kamp. „Der Server ermöglicht einen lesenden wie auch schreibenden Zugriff auf Geräteparameter, unterstützt alle spezifizierten und erweiterten Datentypen, wie beispielsweise gerätespezifische Rohbilddaten oder Methoden, und stellt die Sensordaten zur Visualisierung

in HMIs und SCADA-Systemen bereit.“ Technologisch folgt der SOPAS-OPC-Server aktuell der Spezifikation OPC DA V2.05a. Unabhängig von der Branche oder der Applikation kann er daher überall dort genutzt werden, wo Windows-basierte PCs zum Einsatz kommen.

#### Direkte Konnektivität zu OPC-Client-Anwendungen

Mit dem Trend zur Ethernet-basierten Vernetzung ist die Kommunikation anstelle von Steuerungen in den Mittelpunkt von Automatisierungslösungen ge-

rückt, denn immer mehr Informationen fließen an zentralen Automatisierungssystemen vorbei direkt in überlagerte Tools und Anwendungen. Diese direkte, vertikale Konnektivität zu OPC-Client-Anwendungen, wie sie der SOPAS-OPC-Server ermöglicht, ist zugleich die Basis für die erfolgreiche Umsetzung von Industrie 4.0 und des Industrial Internet of Things. (as)

#### Integration in HMI

SICK bietet eine Vielzahl von Möglichkeiten, um Prozess-, Status- und Diagnoseinformationen der SICK-Sensoren in ein Visualisierungssystem einzubinden. SICK-Integrationswerkzeuge ermöglichen eine einfache und schnelle Integration in individuelle HMI-Lösungen, unabhängig von der benutzten Technologie.

Die OPC-Technologie wird eingesetzt, um Daten zwischen Feldgeräten und Windows-basierten Applikationen auszutauschen. OPC ist nur für nicht deterministische Kommunikation geeignet. Der SOPAS-OPC-Server von SICK folgt der OPC-DA-Spezifikation und ist somit auf Windows-Betriebssystemen einsetzbar. Neben den Standard-Datentypen unterstützt der SOPAS-OPC-Server auch Methoden und erlaubt damit einen uneingeschränkten Zugriff aus einer HMI auf die SICK-Sensoren.



## PAPIER AM LAUFENDEN METER

# RFID-TECHNOLOGIE SICHERT KORREKTE PRODUKTIONSABFOLGE

Dass die Digitalisierung in der Papierindustrie ihre Spuren hinterlässt, liegt auf der Hand. Ob die Printmedien einer ungewissen Zukunft entgegenblicken oder ob das haptische Umblättern auch in Zukunft seine Berechtigung hat – beide Theorien finden ihre Verfechter. In der Produktion von Papier ist das digitale Zeitalter jedoch längst Realität. Das beweist eindrucksvoll das Papierwerk des Unternehmens Kabel Premium Pulp & Paper. Von dunklen Wolken am „Printheizont“ keine Spur, Rolle um Rolle fertigen die Mitarbeiter hochwertiges Papier rund um die Uhr.

>> Für den Überblick im mehrschrittigen Produktionsprozess sorgt Kabel Premium Pulp & Paper mit einer RFID-basierten Identifikationslösung, eingebettet in ein leistungsfähiges kabelloses Übertragungssystem mit Schnittstelle ins werkseigene IT-System. So können die Mitarbeiter bei Kabel Premium Pulp & Paper jederzeit verfolgen, welchen Produktionsschritt eine bestimmte Papiercharge gerade durchläuft.

Seit 1896 produziert Kabel Premium Pulp & Paper Papier am sprichwörtlichen „laufenden Meter“ für die größten europäischen Druckereien. Zunächst stellte das Unternehmen aus Hagen, Westfalen, Zeitungspapier her, mittlerweile hat es sich auf sogenanntes gestrichenes Papier für hochwertige Kataloge und Zeitschriften spezialisiert.

Zwei gigantische Papiermaschinen und 540 Mitarbeiter im Dreischichtbetrieb

bewältigen eine Gesamtkapazität von rund 485.000 Tonnen im Jahr. Zehntausende von Papiermetern werden zu tonnenschweren Rollen gewickelt, entsprechend den Kundenwünschen bearbeitet und schließlich in maßgefertigten Breiten an die Kunden geliefert.

### Schwergewicht aus Papier

Wer in Hagen die Produktion betritt, findet sich in einer eindrucksvollen Welt wieder: Schwere Papierrollen schweben





durch die lange Halle. Deckenlaufkrane transportieren sie von einem Verarbeitungsschritt zum nächsten. Abhängig von der jeweiligen Papierdicke enthalten die 7,20 Meter breiten Rollen rund 50.000 bis 60.000 Meter Ware und wiegen bis zu 20 Tonnen.

Kabel Premium Pulp & Paper stellt jede der Papierrollen, „Tambour“ im Fachjargon, nach spezifischen Kundenwünschen her. Die mehrstufige Papierproduktion beginnt mit der Herstellung des Basispapiers. Noch sehr rau, eignet es sich nicht für hochwertige Druckprodukte. Deshalb wird das Papier in einem zweiten Schritt „gestrichen“, also von beiden Seiten mit speziellen chemischen Materialien beschichtet. Je nach gewünschter Papier-

qualität und Oberflächenbeschaffenheit durchläuft der Tambour anschließend noch den Kalandr, in dem die Oberfläche unter Druck geglättet wird. Der Kalandr beseitigt Unebenheiten im Papier, damit beim späteren Bedrucken die Konturen nicht verlaufen. Bevor die Rollen das Werk verlassen, werden sie am Rolenschneider noch auf die individuell ge-

wünschte Breite zugeschnitten, um den Kunden die Verarbeitung zu erleichtern.

Um die tonnenschweren Rollen transportieren zu können, wird das Papier auf Metallkerne gewickelt. Diese „Tambourkerne“ aus robustem Metall werden bei jedem Produktionsschritt an den Enden eingehängt und so auch von den Deckenlaufkranen transportiert. Rund hundert dieser Tambourkerne sind in Hagen kontinuierlich im Einsatz.

#### Jede Rolle im Blick

Produktionsfehler können in Hagen unter Umständen zehntausende Meter Ausschuss bedeuten. Um die Fertigung jeder einzelnen Rolle zuverlässig zu begleiten, kommt bei Kabel Premium Pulp & Paper eine maßgefertigte RFID-Lösung des Systemintegrators Intelligent Data Systems (IDS) mit 26 RFID-Schreib-/Lesegeräten des Sensorexperten SICK zum Einsatz. „Wir benötigten eine Lösung, um die automatische Erkennung der Tambourkerne im Produktionsfluss sicherzustellen“, erklärt Johannes Broer, IT-Verantwortlicher bei Kabel Premium Pulp & Paper. „Unsere Anforderungen beinhalteten unter anderem robuste Systemkomponenten und eine kabellose Datenübertragung in unser IT-System. Die eingesetzten Komponenten sind prozessbedingter Verschmutzung, Staub und Hitze ausgesetzt. Sie müssen dem Kontakt mit Chemikalien oder Maschi-



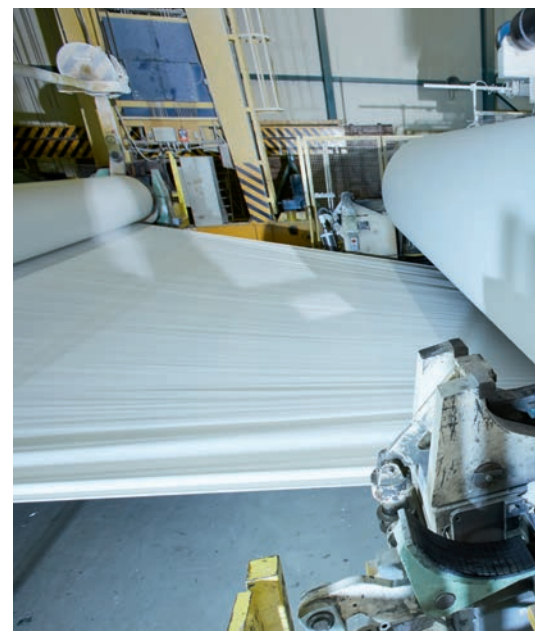
*Das Unternehmen hat sich mittlerweile auf sogenanntes gestrichenes Papier für hochwertige Kataloge und Zeitschriften spezialisiert.*

nenöl standhalten können. Lösungen, die auf einer optischen Erkennung beruhen, konnten wir aufgrund der Verschmutzungsgefahr ausschließen, ebenso visuelle Markierungen, die z. B. dem Kontakt mit Öl nicht standhalten.“

Außerdem wurde eine Lösung mit sehr kurzen Lesezeiten benötigt, da die Tamboure ständig in Bewegung sind. „Unsere Tamboure versehen wir mit einer achtstelligen Nummer, die das Produktionsdatum mit Jahresangabe beinhaltet. Die Tambourkerne sind dreistellig nummeriert. Abgesehen davon, dass die Ablesestationen für unsere Mitarbeiter teils schwer zugänglich sind, provozieren die langen Nummern auch manuelle Eingabefehler. Mit der automatisierten Erkennung stellen wir die korrekte Nachverfolgung sicher und entlasten unsere Mitarbeiter“, fügt Broer hinzu.

Dafür wurden die Tambourkerne mit passiven RFID-Transpondern versehen, die an den einzelnen Stationen gelesen werden. Beim erstmaligen Aufrollen des Tambours wird also im System festgehalten, welchem Tambourkern die Charge zugeordnet ist, und fortan wird an allen Stationen über RFID genau ausgelesen, von welchem Tambourkern das Papier ab- und auf welchen es aufgerollt wird.

Insgesamt 26 RFID-Schreib-/Lesegeräte UHF von SICK sind im Werk in Hagen im Einsatz, um die passiven Transponder auf den Kernen zu entziffern. Je nach Leseabstand kommen RFU620 für Lesereichweiten bis zu einem Meter und RFU630 für größere Lesereichweiten zum Einsatz. Passive RFID-Transponder haben keine eigene Energiequelle, die regelmäßig geprüft werden müsste, und sind in der Verarbeitung robuster als ak-

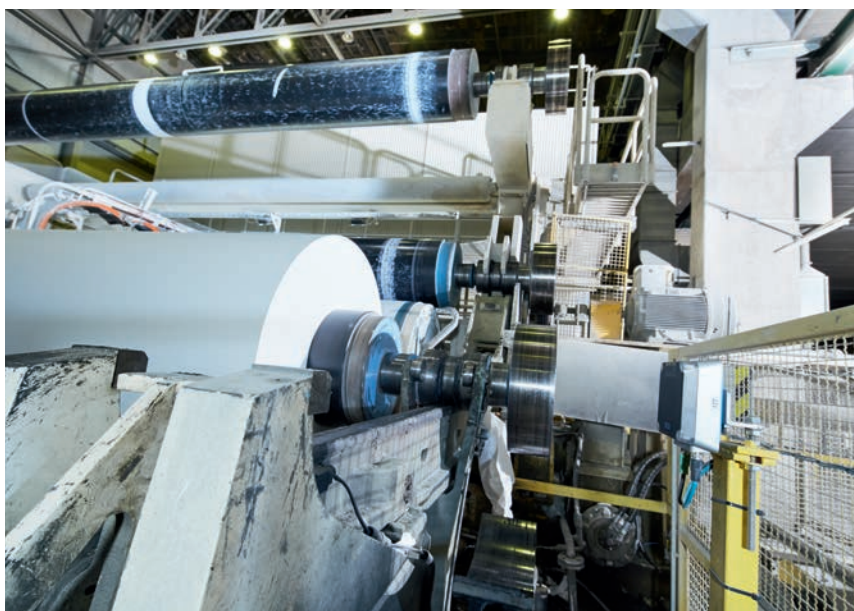


*Die Lesegeräte wurden in die „Rollen-Online-Verfolgung“ (Rolf) integriert. Direkt an den RFID-Schreib-/Lesegeräten holt das System alle Ergebnisse ab, visualisiert sie und stellt die Daten für die weitere Verarbeitung zur Verfügung.*

tive Transponder. Für mechanisch stark beanspruchte Objekte wie die Tambourkerne sind sie daher die Idealbesetzung.

#### **Digitales System vor Ort**

Um Systeme optimal auf den individuellen Anwendungsfall auszurichten, verschaffen sich die Applikationsspezialisten von SICK immer einen genauen Überblick über die Situation vor Ort im Werk. Das haben sie natürlich auch in Hagen getan. Denn in diesem Fall mussten einige Dinge berücksichtigt werden: Metall reflektiert Radiowellen und kann für Störungen im System sorgen. Die RFID-Transponder auf den Metallkernen mussten also so stark sein, dass die Nähe zum Metall keine Fehlerquelle bot.



*Um die Fertigung jeder einzelnen Rolle zuverlässig zu begleiten, kommt bei Kabel Premium Pulp & Paper eine maßgefertigte RFID-Lösung mit 26 RFID-Schreib-/Lesegeräten zum Einsatz.*





Ansprechpartner verlassen können und dass auch die langfristige Systemunterstützung gesichert ist.“

Um den Installationsaufwand im Werk gering zu halten, baute IDS das komplette System, inklusive aller RFID-Schreib-/Lesegeräte, zunächst in den eigenen Räumlichkeiten maßstabsgetreu auf, testete und optimierte die Systemabläufe und lieferte schließlich das vorkonfigurierte System an Kabel Premium Pulp & Paper zur Montage.

Seit über einem Jahr ist die RFID-basierte Rollenverfolgung bereits in Betrieb. „Wir sind froh, dass wir uns für diese Lösung entschieden haben. Zwar haben wir auch vorher schon mit einer RFID-basierten Identifikationslösung gearbeitet, allerdings mit aktiven Transpondern. Diese haben zwar einen Vorteil bei der

Lesereichweite, aber die Batterielaufzeiten waren zu kurz und außerdem waren die Transponder zu anfällig in dieser Umgebung. Mit dieser Lösung sowie der Zusammenarbeit mit IDS und SICK sind wir nun sehr zufrieden“, so Johannes Broer.

Ganz im Sinne der Entwicklung hin zu Industrie 4.0 legt Kabel Premium Pulp & Paper mit dem RFID-basierten „Rollen-Online-Verfolgung“-System in Hagen den Grundstein für die intelligente Fabrik der Zukunft. Das Unternehmen beweist damit, wie harmonisch und effizient sich das Zusammenspiel bewährter Produktionsmaschinen und modernster Vernetzungstechnologie mit der passenden Systemlösung gestaltet. (hs)

Der Systemintegrator IDS integrierte die RFID-Schreib-/Lesegeräte von SICK in die von ihm eigens entwickelte „Rollen-Online-Verfolgung“ (Rolf). Das System holt alle Ergebnisse direkt an den RFID-Schreib-/Lesegeräten ab, visualisiert sie und stellt die Daten zur weiteren Verarbeitung zur Verfügung. In der Produktivdatenbank von Kabel Premium Pulp & Paper können so alle Verlaufsdaten leicht eingesehen werden, jeder Tambour direkt zugeordnet werden. „Das war ein umfangreicher Auftrag und wir sind froh, in SICK den passenden Partner gefunden zu haben“, erklärt Rainer Marchewka, Geschäftsführer von IDS. „Wir arbeiten seit 15 Jahren mit SICK und wissen, dass wir uns auf unsere



Seit über einem Jahr ist die RFID-basierte Rollenverfolgung bereits im Betrieb.



## INTELLIGENZ UND KOMMUNIKATIONSFÄHIGKEIT AUF FELDEBENE

# SMART SENSORS SORGEN FÜR PARADIGMENWECHSEL IN DER PRODUKTION

Sensoren, die sich selbst überwachen. Arbeitsstationen, in denen Sensoren und Aktoren ihre Abläufe und Funktionen untereinander koordinieren. Produktionsstrukturen mit autonomen, sich selbstständig organisierenden und optimierenden Einheiten. Die Realisierung der smarten Fabrik bedeutet einen Paradigmenwechsel bei der Umsetzung fertigungs- und intralogistischer Prozesse. Intelligenz und Kommunikationsfähigkeit auf Feldebene sind gefragt – modernste Sensortechnologien von SICK erfüllen diese Anforderungen.

>> Die Intelligenz und Kommunikationsfähigkeit der Smart Sensor Solutions eröffnet vielfältige Potenziale für mehr Maschinenproduktivität. So können bereits bei der Integration und Erstinbetriebnahme der Sensoren verschiedene Parametereinstellungen visualisiert, getestet und optimiert werden. Darüber hinaus ist es möglich, verschiedene Sensorparameter-Sets („Rezepte“) auftrags-, format- oder rezepturspezifisch im Automatisierungssystem zu hinterlegen und im laufenden Betrieb ohne Zeitverlust in den Sensor zu laden. Vor allem Maschinen und Anlagen, an denen ein häufiger Wechsel von Produktvarianten (z. B. verschiedene Verpackungsgrößen oder -lose) stattfindet, profitieren von dieser Funktionalität, die ein schnelles und prozesssicheres Umrüsten ermöglicht. Die flexible und simultane Einstellung beliebig vieler Sensoren direkt aus der Steuerung durch den Download von Parametern wie z. B. Tastweite, Hysterese

oder Schaltschwelle spart Zeit, vermeidet Fehler und ist jederzeit dokumentierbar. Zeigt ein Smart Sensor dem Automatisierungssystem eine vorliegende oder zu erwartende Funktionsbeeinträchtigung an, ist außerdem ein schneller Austausch möglich: Nach Anschluss des Ersatzsensors wird dieser vom Automatisierungssystem geprüft und bestätigt. Anschließend werden die letzten validen, applikationsspezifischen Daten des Vorgängersensors direkt und automatisch auf den neuen Sensor übertragen. Weitere manuelle Einstellungen entfallen, sodass die Maschine nach nur minimaler Stillstandszeit neu gestartet werden kann.

**Verfügbarkeit optimieren: Selbstdiagnose ermöglicht vorausschauende Wartung**  
Automatisierungstechnische Komponenten im Produktionsumfeld oder in intralogistischen Anlagen sind permanent Umwelteinflüssen ausgesetzt, z. B. Staub,

Kartonabrieb, Feuchtigkeit oder Vibrationen. Sensoren von SICK sind nicht nur mechanisch, elektrisch und optisch für rauhste Einsatzbedingungen spezifiziert – sie verbessern durch ihre Selbstüberwachungsfunktionen die Performance und Verfügbarkeit von Maschinen auch bei starker Auslastung und hoher Durchsatzleistung. Die Diagnose-



*Diagnosedaten können in maschinennahen, aber auch in cloudbasierten Analysetools genutzt werden.*



daten können in maschinennahen, aber auch in cloudbasierten Analysetools genutzt werden, um mögliche Störungen rechtzeitig zu erkennen – und durch vorausschauende Wartung (Predictive Maintenance) zu vermeiden. Serviceintervalle lassen sich prozyklisch optimieren, indem z. B. ein ohnehin geplanter Maschinenstillstand für die Reinigung oder Wartung eines Sensors genutzt wird. Auf diese Weise hat das Condition Monitoring des Sensors einen direkten Einfluss auf die gesamte Maschinenverfügbarkeit. Zusätzlich bieten die Smart Sensors von SICK die Möglichkeit, ihre Betriebsdaten und Einstellungen für den Maschinenbediener visuell darzustellen.

#### Autonomes Arbeiten (fast) ohne Automatisierungssystem

Cyberphysische Produktionssysteme (CPPS), z. B. als intelligente Betriebsmittel, ermöglichen in der Umsetzung von Industrie 4.0 eine dezentralisierte, reaktions- und anpassungsfähige Produktions- und Logistiksteuerung. Voraussetzung hierfür ist die verstärkte Nutzung dezentral verfügbarer Sensorinformationen, um z. B. situationsbedingte, lokale Regelkreise aufzubauen. Das Konzept Smart Sensor Solutions ist somit eine „enabling technology“ für die sich selbst organisierende Fabrik. Im Zusammenspiel mit anderen kommunikationsfähigen und intelligenten Sensoren oder Aktoren können Funktionen in sich geschlossen ausgeführt werden. Erkennt z. B. ein smarterer Lichttaster die Anwesenheit, Bewegungsrichtung und -geschwin-



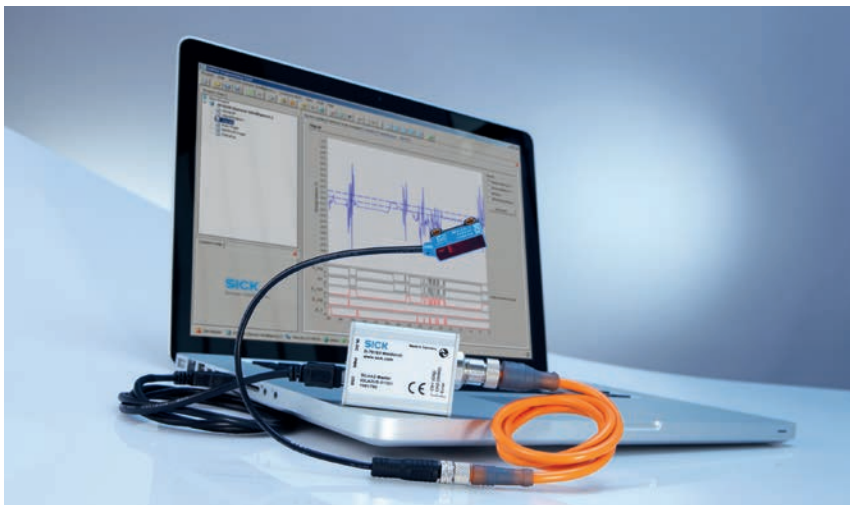
Die Intelligenz und Kommunikationsfähigkeit der Smart Sensor Solutions eröffnet vielfältige Potenziale für mehr Maschinenproduktivität.

digkeit eines Bauteils, kann er diese Informationen direkt an einen intelligenten Greifer senden, der das Teil dynamisch aufnimmt und für den nächsten Bearbeitungsschritt neu positioniert. Anschließend erhält das Automatisierungssystem lediglich ein I/O-Signal, sodass der nächste Prozessschritt eingeleitet werden kann. Das Automatisierungssystem ist aber mit der direkten Steuerung der autonomen Detektions- bzw. Greiffunktion selbst nicht mehr belastet.

#### Smart Tasks – der besondere Mehrwert intelligenter Sensoren

Die Dezentralisierung intelligenter Funktionen, d. h. ihre Verlagerung vom Automatisierungssystem in die Feldgeräte,

ist ein zukunftssicherer Ansatz, um Automatisierungsnetzwerke effizienter und performanter zu gestalten. Die Smart Sensors von SICK bieten hierfür einen besonderen Mehrwert, der sie im Markt technologisch heraushebt. Die Smart Tasks nutzen die Möglichkeit zur direkten Kommunikation zwischen Sensorik und Aktorik – ohne den oft zeitkritischen Umweg über ein Automatisierungssystem. Eine dieser typischen Funktionalitäten ist die Hochgeschwindigkeitszählung. So ist es mit induktiven und optoelektronischen Sensoren möglich, Drehzahlen zu erfassen und zu kontrollieren, Drehrichtungen zu erkennen oder Objekte zu detektieren und zu zählen. Die Signalauswertung findet in den Sensoren statt – zentrale Zählermodule sind nicht erforderlich. An die Steuerung ausgegeben werden keine Impulse, sondern direkt weiterverarbeitungsfähige Drehzahl-, Geschwindigkeits- oder Zählwerte. Die Zeit- und Längenmessung ist ein weiteres Beispiel einer dezentralisierbaren Funktionalität. Smart Sensors erfassen und melden direkt die Dimension eines Produkts, z. B. die Länge, die Größe der Lücken zwischen vereinzelt Objekten oder die Geschwindigkeit einer Förderanlage. Das alles geschieht ohne Zutun des zentralen Automatisierungssystems und entlastet dieses entsprechend; unter Umständen können sogar komplexe Automatisierungskomponenten durch Smart Sensors ersetzt werden. Kosteneinsparungen bei Hardware und Programmierung sind die positive Folge. (as)



Die Smart Sensor Solutions von SICK bieten die Möglichkeit, ihre Betriebsdaten und Einstellungen für den Maschinenbediener visuell darzustellen.



FELDBUSMODUL FÜR LICHTLEITER-SENSOREN UND DISTANZSENSOREN

## „BUSVERKEHR“ AUF DER DATENAUTOBAHN

Bei SICK „fahren Sensordaten Bus“: An das Feldbusmodul WI180C-PB gekoppelt, werden Lichtleiter- und Distanzsensoren in PROFIBUS-Systeme integriert. Das Kommunikationsmodul ermöglicht einen schnellen Zugriff auf die einzelnen Sensoren und überträgt ihre Daten an die Steuerung. In automatisierten Prozessen optimiert es die Parameterübertragung und die Einbindung der Sensoren ins Maschinennetzwerk. Damit leistet das WI180C-PB einen wichtigen Beitrag zur schnellen Kommunikation zwischen Steuerung und Sensoren in Maschinen und Anlagen.

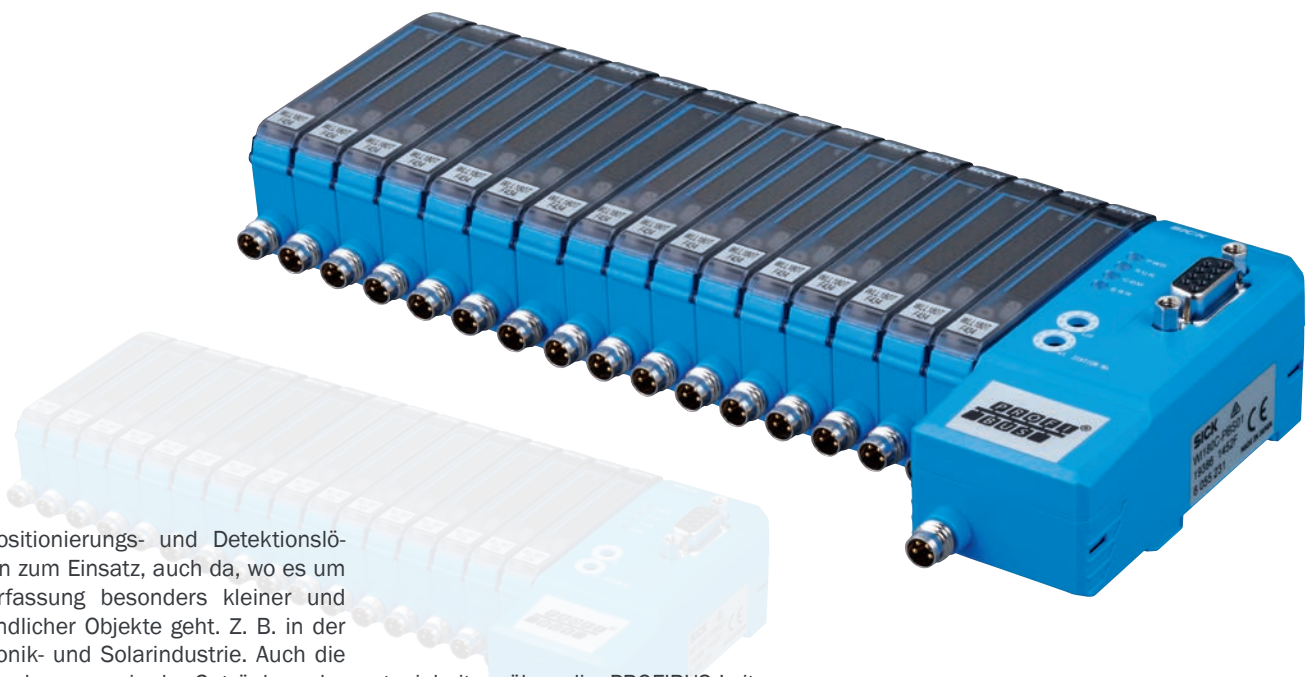
>> Lichtleiter- und Distanzsensoren erfüllen vielfältige Aufgaben in automatisierten Produktionsprozessen. Displacement-Messsensoren aus der Produktfamilie OD Mini sorgen z. B. in der Elektronik- und Solarindustrie, in der Automobil- sowie in der Werkzeugmaschinenproduktion für die präzise Positionie-

rung von Objekten und Werkzeugen. Auch bei der Qualitätskontrolle von Fertigungstoleranzen bearbeiteter Werkstücke kommen die Sensoren zum Einsatz.

Vielfältige Detektionsaufgaben übernehmen auch die Lichtleiter-Sensoren der Produktfamilie WLL180T. Schnelle

Prozesse, schwierige Umgebungsbedingungen und die Detektion unterschiedlichster Objekte meistern Lichtleiter-Sensoren spielend. Zudem lassen sich mithilfe von Vorsatzlinsen sehr kleine Lichtpunkte realisieren, um auch winzige Objekte und Merkmale präzise zu erkennen. Zahlreich kommen die Sensoren





bei Positionierungs- und Detektionslösungen zum Einsatz, auch da, wo es um die Erfassung besonders kleiner und empfindlicher Objekte geht. Z. B. in der Elektronik- und Solarindustrie. Auch die Füllstandmessung in der Getränke- oder Chemieindustrie übernehmen häufig Lichtleiter-Sensoren.

Meist sind viele Lichtleiter- und Distanzsensoren in einer Applikation verbaut, oft an unzugänglichen Stellen. Dadurch ergibt sich einerseits ein hoher Verdrahtungsaufwand für jeden einzelnen Sensor sowie andererseits ein erheblicher Wartungs- und Bedienungsaufwand, wenn die Sensoren schlecht zu erreichen sind.

#### **Auf die Schnelle: Kommunikation zwischen Sensoren und Steuerung**

Das Kommunikationsmodul WI180C-PB schafft Abhilfe: Die Kopplung der einzelnen Sensoren an das Feldbusmodul ermöglicht die Integration der Geräte in das Netzwerk der Maschine, basierend auf der PROFIBUS-Technologie. Parametrierung und Teach-in-Vorgänge lassen sich so auch bei schwer zugänglichen Auswerteeinheiten über die PROFIBUS-Leitung von der Steuerung vornehmen. Veränderte Einstellungen von Sensorparametern, z. B. bei Formatwechseln, kann der Maschinenbediener zentral über die Steuerung vornehmen. Die Integration ins Maschinennetzwerk ermöglicht auch die lückenlose Überwachung der Sensorleistung: Abweichungen in der Performanz werden schnell erkannt und können umgehend korrigiert werden.

Das Feldbusmodul ermöglicht den Anschluss von bis zu 16 WLL180T-Geräten bzw. acht OD-Mini-Auswerteeinheiten mit je 2 Sensorköpfen. Die Sensoren werden über das Busstecksystem an der Gehäuseseite miteinander verbunden und auf einer Hutschiene am Feldbusmodul befestigt.

Auf der Datenautobahn der Maschine funktioniert das Kommunikationsmodul

WI180C-PB für die einzelnen Sensoren wie der Omnibus im öffentlichen Nahverkehr: Es nimmt alle Sensordaten an Bord und transportiert sie mit einer Geschwindigkeit von 9,6 Kbit/s bis 12 Mbit/s zur Steuerung. Auch „Fahrpläne“ hat das Modul zu bieten: Vorprogrammierte Funktionsbausteine von SICK ermöglichen den schnellen Datenverkehr nach Plan – ohne zusätzlichen Programmieraufwand. Neben dem deutlich reduzierten Verdrahtungsaufwand von vorher bis zu 16 Leitungen auf eine einzige senken durchgängige PROFIBUS-Lösungen in Anlagen nachhaltig die Betriebs- und Instandhaltungskosten und steigern effektiv die Anlagenverfügbarkeit und letztendlich die Produktivität. (hs)



## SICHERHEITS-LICHTVORHÄNGE deTec4

# SCHNELLE DIAGNOSE PER APP

Fitness- oder Gesundheits-Apps lesen Daten von Fitnessarmbändern oder Smartwatches aus und geben Auskunft über die momentane Performance des Benutzers. Darüber hinaus bieten die Apps weitere Services wie digitale Handbücher für die jeweiligen Geräte, Konfigurationsassistenten und vieles mehr. SICK stattet die Sicherheits-Lichtvorhänge deTec4 künftig mit NFC-Technik (NFC-Tag) aus, um Gerätedaten per App auslesbar zu machen.

>> Die Sicherheits-Lichtvorhänge deTec4 können künftig noch mehr. Die Konfiguration aller Funktionen erfolgt nach wie vor ohne Software. Um den Funktionsumfang und die Performance der Lichtvorhänge sichtbar zu machen, bietet die SICK-App über NFC-Verbindung eine schnelle Vor-Ort-Diagnose. Der Kunde hält sein Smartphone mit der App an den Lichtvorhang und erhält die Geräteinformationen. Die Lichtvorhänge sind der passive Part der NFC-Verbindung. Um die gespeicherten Informationen senden zu können, machen sie sich die übertragene Energie des Smartphones zunutze. Durch den aktiven Transmitter

wird genug Energie übertragen, um die Informationen des Lichtvorhangs auf kurze Distanz zu übermitteln.

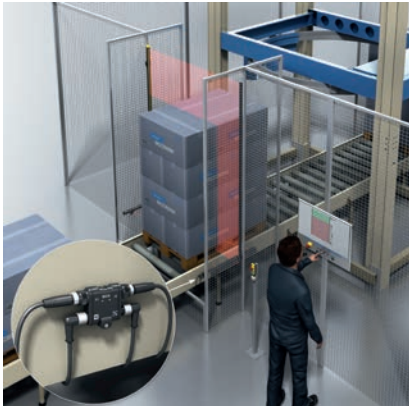
Der Clou ist, dass das ohne eigene Versorgungsspannung der Lichtvorhänge funktioniert. So können auch deTec4, die am Lager liegen, schnell auf ihre Konfiguration überprüft werden. Dank intelligentem Gerätekonzept mit Funktionspaketen, die über Systemstecker konfiguriert werden, können Anlagenbauer oder -betreiber sich die für ihre Anlagenkonzepte relevanten Grundvarianten bezüglich Gerätelänge und -auflösung auf Lager legen und über unterschiedliche

Systemstecker zusätzliche Funktionen (Funktionspakete) flexibel nach Bedarf einfach anstecken. Dank integriertem NFC-Tag im deTec4-Empfänger zeigt die App im Konfigurationsassistenten die Einstellmöglichkeiten der DIP-Schalter im Systemstecker und liefert für die gewünschte Konfiguration das resultierende Bild.

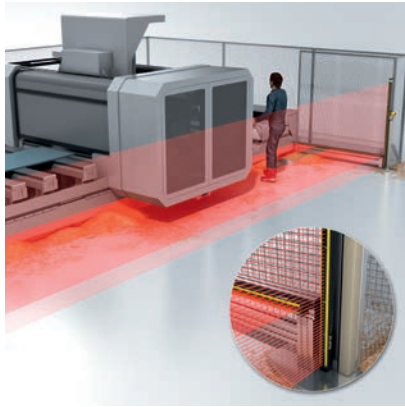
### IO-Link für Diagnose und Automatisierung

Bei der Diagnose geht SICK noch einen Schritt weiter: deTec4-Empfänger bekommen eine IO-Link-Standardschnittstelle. Während die NFC-Technik eine

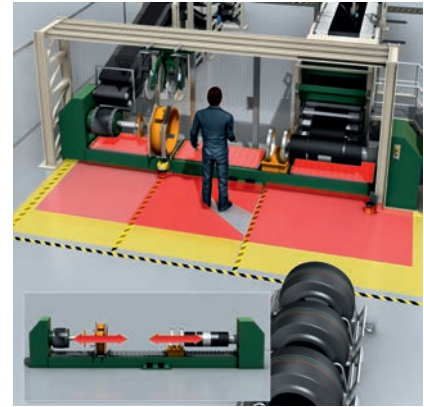




Muting-Station mit Höhenmessung via IO-Link: Kosteneinsparung durch Sicherheit und Automatisierung in einem.



Intelligenter Hintertretschutz: hohe Verfügbarkeit durch die smarte Kaskade.



Hohe Flexibilität: variable Schutzfeldbreiten im laufenden Betrieb.

Vor-Ort-Diagnose als Momentaufnahme liefert, bietet IO-Link die Möglichkeit, Diagnosedaten kontinuierlich und ortsunabhängig auszulesen. Eine Visualisierung kann über die SICK-Software SOPAS erfolgen. Zusätzlich lassen sich Strahlendaten in Muting-Anwendungen z. B. zur Höhenvermessung und weiteren Automatisierung nutzen.

#### Absicherung flexibel auslegen und situativ anpassen

Im neuen Funktionspaket der deTec4-Produktfamilie steckt noch viel mehr: „Intelligenter Hintertretschutz“ und „Variable Schutzfeldbreiten“ erhöhen die Verfügbarkeit von Maschinen und Anlagen. Mit der optionalen Funktion „Intelligenter Hintertretschutz“ ignoriert der Sicherheits-Lichtvorhang innerhalb der Kaskade in das Schutzfeld des Hintertretschutzes (Guest) hereinfallende Späne, Schweißfunken o. Ä. Erst wenn ein Eingriff ins primäre, vertikale Schutzfeld (Host) erfolgt, schaltet er vom Stand-by-Modus in den Überwachungsmodus. Ungewollte Abschaltungen werden so verhindert.

Die automatische Reichweiteneinmessung der Sicherheits-Lichtvorhänge deTec4 ist für viele Applikationen eine

komfortable Funktion für die einfache Inbetriebnahme. Für Applikationen, bei denen die Schutzfeldbreite im Betrieb variiert, weil z. B. der Empfänger auf einem Verfahrwagen mit hin und her bewegt wird, kann die automatische Reichweiteneinmessung deaktiviert werden. Der Kunde kann dann mit der Funktion „Variable Schutzfeldbreiten“ zwischen drei variablen Reichweiten wählen.

IO-Link-Schnittstelle, NFC, erweiterte Diagnose-LEDs und Leuchtmelder sind künftig standardmäßig eingebaut. Neue

Funktionen wie „Intelligenter Hintertretschutz“ und „Variable Schutzfeldbreiten“ können einfach mit dem neuen Systemstecker angesteckt werden.

#### Sicherheit weitergedacht

Das intelligente Gerätekonzept der Sicherheits-Lichtvorhänge deTec4 verdeutlicht, was SICK unter safetyIQ versteht: den innovativen Ansatz, der neue Dimensionen hinsichtlich Produktivität eröffnet und dabei das wichtigste Ziel im Fokus behält – den Schutz von Menschen. (as)



Die Sicherheits-Lichtvorhänge deTec4 sind berührungslos wirkende Schutzeinrichtungen, die Performance Level e nach EN ISO 13849 sowie SIL3 gemäß IEC 61508 erfüllen.

SICHERE NETZWERKINTEGRATION MIT microScan3

# microScan3 VON SICK – ZU GUT, UM NICHT NETZWERKFÄHIG ZU SEIN



Wurde funktionale Sicherheitstechnik in der Automatisierung bislang weitgehend von Feldbussen und Ethernetnetzwerken getrennt realisiert, geht der Trend mehr und mehr dahin, die Sicherheitsfunktionen in das Netzwerk zu integrieren. Ziel ist es, Sicherheitssignale und die nicht sicheren Prozessdaten über dasselbe Netzwerk auszutauschen. Damit öffnen sich neue Wege, auch für die Visualisierung und die Zustandsübermittlung an übergeordnete ERP- und MES-Datensysteme. Vorreiter ist die Automobilindustrie. Dort hat der damals erste Scanner mit einer direkten Schnittstelle zur Steuerung, der Sicherheits-Laserscanner S3000 PROFINET IO, in großen Stückzahlen Einzug gehalten.

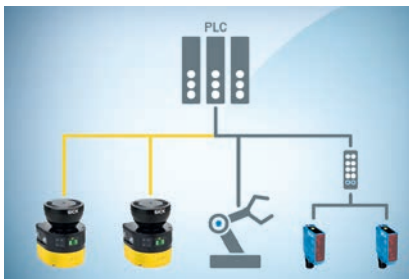
>> Der erste Vertreter der neuen Generation von SICK-Sicherheits-Laserscannern microScan3 Core I/O mit innovativer Scantechnologie safeHDDM® bekommt aufgrund der Resonanz im Markt Familienzuwachs: die jüngeren netzwerkfähigen Geschwister microScan3 Core – EtherNet/IP™ und microScan3 Core – PROFINET. Alle microScan3-Varianten bieten die gleiche optische Leistungsfähigkeit und unterscheiden sich hinsichtlich Integrationsmöglichkeiten, Anschlusskonzept und Gerätegröße.

#### Sichere Netzwerkintegration

Mit den microScan3-Netzwerkvarianten präsentiert SICK zwei weitere Familienmitglieder der neuen Generation Sicherheits-Laserscanner. Der microScan3 Core – EtherNet/IP™ ist der erste Sicherheits-Laserscanner auf dem Markt mit CIP Safety™ über EtherNet/IP™ und ist mit allen gängigen EtherNet/IP™-CIP-Safety™-Steuerungen kompatibel. Der microScan3 Core – PROFINET ermöglicht durch das PROFINET-Protokoll eine sichere und zuverlässige Buskommuni-

kation. Mithilfe der PROFINET-IO-Bus-anbindung werden alle Signale von der übergeordneten Steuerung (FSPS) verarbeitet. Beide Netzwerkvarianten können mehrere Gefahrenbereiche gleichzeitig absichern und bieten bis zu vier simultane Schutzfelder, wodurch sie die Aufgabe von mehreren konventionellen I/O-Scannern übernehmen können. Somit sorgen die Laserscanner für eine Senkung der Anschaffungskosten bei gleichzeitiger Produktivitätssteigerung. Die sicherheitskonforme Integration in





*microScan3: ein weiterer innovativer Ansatz, der neue Dimensionen hinsichtlich Produktivität eröffnet und das wichtigste Ziel im Fokus behält – den Schutz der Menschen.*

bereits vorhandene sichere Steuerungen und Schaltschränke ist problemlos möglich. Zudem bieten die neuen Varianten dem Anwender eine enorme Zeitersparnis, da sie ganz einfach und schnell über das Netzwerk konfiguriert werden können. Des Weiteren sind Sicherheits-Laserscanner vor Manipulationen geschützt. Hierzu überträgt der Sensor die Prüfsumme der Sicherheitskonfiguration an den Leitreechner, wodurch jegliche nicht autorisierten Veränderungen des Feldgeräts erkannt und nachvollzogen werden können.

**Zentrale Zugriffsmöglichkeiten für einfache Diagnose und Wartung**

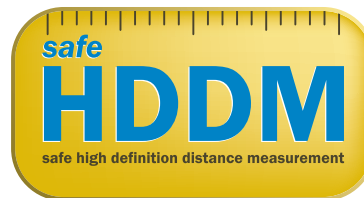
Da die Konfiguration vom zentralen Bedienrechner durchgeführt wird, geht die gesamte Inbetriebnahme schneller und einfacher vonstatten. Entsprechendes gilt für den Betrieb und die Wartung der Sensoren. Weil alle Daten an zentraler Stelle abgelegt werden, hat jeder, der auf sie zugreift, immer den einzigen aktuellen Stand. Damit herrscht Datensicherheit. Die Zeiten, in denen es passieren

konnte, dass im Feldgerät, in der Anlagensteuerung und auf dem Laptop des Servicetechnikers unterschiedliche Datenstände zu finden waren, sind vorbei.

**Diagnosedaten überall verfügbar**

Die Chancen, durch eine Vielzahl an Daten effizienter, flexibler, ressourcenschonender und mit höherer Qualität produzieren und liefern zu können, hängen letztlich von der Zuverlässigkeit und Robustheit der Daten ab, die den Input der Prozesskette bilden. Und damit wiederum von den Sensoren, die die Realität erfassen und in digitale Signale umwandeln. Der Sicherheits-Laserscanner microScan3 setzt bereits in der Basisvariante durch die innovative Scantechnologie safeHDDM® neue Maßstäbe in puncto Zuverlässigkeit und Robustheit.

Mit den Netzwerkvarianten für die direkte und sichere Integration in Feldbusse sind die Sensordaten u. a. auch in Konzepte zur vorbeugenden Wartung integrierbar. So wird z. B. die Information über den Verschmutzungsgrad der Frontscheibe, die der Sensor zur Verfügung stellt, automatisch – und rechtzeitig vor einer eventuellen Funktionsbeeinträchtigung oder einer sicherheitsgerichteten Anlagenabschaltung – an das Automatisierungssystem gemeldet. Sollte es doch zu System-schwierigkeiten kommen, lässt sich der aufgetretene Fehler von zentraler Stelle aus schnell identifizieren und analysieren. Dadurch sind kurze Reaktionszeiten möglich – was eventuelle Ausfallzeiten auf ein Minimum begrenzt. (as)



**Sicherheits-Laserscanner microScan3**

**Schon als Basisvariante zuverlässig, auch unter schwierigen Bedingungen**

Der Sicherheits-Laserscanner microScan3 sichert Gefahrenbereiche, Zugänge und Gefahrstellen zuverlässig ab. Die neue Generation von Sicherheits-Laserscannern basiert auf dem patentierten, sicheren Messprinzip safeHDDM®. Diese neue Technologie erhöht die Zuverlässigkeit des Geräts bei Staub und Fremdlicht in der Umgebung. Die Statusanzeigen, LEDs und das Display sind aus vielen Blickwinkeln gut sichtbar. Wichtige Diagnosemeldungen können im laufenden Betrieb direkt über Tasten ausgewählt werden und erscheinen als Klartext auf dem Display. Über die Software Safety Designer lässt sich der microScan3 intuitiv konfigurieren und komfortabel in Betrieb nehmen. Durch standardisierte Schnittstellen spart die smarte Anschlusstechnik Kosten beim Verkabeln.

Herausragende Zuverlässigkeit bei herausfordernden Bedingungen, große Reichweite, einfache Bedienung und das in einem sehr kompakten und robusten Gehäuse – das ist der microScan3 von SICK.



## BEDIENSOFTWARE FLOWgate™

# DAS TOR ZU ULTRASCHALL-GASDURCHFLUSS-MESSGERÄTEN VON SICK

Die neue Bediensoftware FLOWgate™ für alle Ultraschall-Gaszähler und Gasdurchflussmessgeräte FLOWSIC von SICK verknüpft intelligent und schnell Diagnosedaten miteinander und stellt sie aufbereitet dar – zur durchgängig einfachen Bedienung oder zur bedarfsgerechten, übersichtlichen Prozesskontrolle. Eine Software für alle FLOWSIC-Sensoren. Der integrierte Lösungsassistent sorgt für schnelle Hilfe durch eine automatische Auswertung von Diagnosedaten. SICK hat diese Software für die anspruchsvollen Anforderungen der Öl- und Gasbranche an die Gasesstechnik entwickelt.

>> Die Software FLOWgate™ setzt sich aus zwei Bausteinen zusammen. Der eine ist für Basisfunktionen wie Geräteadministration, Kommunikation und Berichterstellung zuständig und für alle FLOWSIC-Sensoren identisch. Der andere ist gerätespezifisch, denn der Nutzer kann die Inbetriebnahme und Konfiguration, Diagnosefunktionen sowie die Wartungsfunktion individuell festlegen. Die Software ist schnell und einfach zu verstehen und für fast alle Geräte gleich – im Falle von einzelnen Abweichungen

sind die Bedienabläufe ähnlich. Das bedeutet ein großes Plus für den Anwender: eine Software für alle Ultraschall-Gaszähler und Gasdurchflussmessgeräte FLOWSIC, leicht integrierbar in übergeordnete Leitsysteme.

### Innovatives Benutzermanagement

Wenn es vor Jahren ausgereicht hat, eine stabile und funktionell ansprechende Software zu entwickeln, kommt es heute auf Design, Benutzerfreundlichkeit und die Möglichkeit zur Individualisierung an.

Der Aspekt der Individualisierung wurde bei der Entwicklung von FLOWgate™ besonders berücksichtigt. Das Benutzermanagement sieht vier unterschiedliche Benutzergruppen vor, von Gast bis Service. Für diese Gruppen ist ein jeweils skalierter Umfang an Informationen, Daten und Tools zugänglich und die Komplexität kann je nach Bedarf gestaltet werden. Daneben bietet FLOWgate™ die Möglichkeit, eine individuelle Startseite zu definieren. Diese spart Zeit, wenn man sich kurz einen Überblick verschaffen möchte.





Die neue Bediensoftware FLOWgate™ verknüpft intelligent und schnell Diagnosedaten und stellt sie aufbereitet dar.

Mit FLOWgate™ können mehrere Kommunikationsverbindungen zu unterschiedlichen FLOWSIC-Geräten gleichzeitig aufgebaut werden. Das ermöglicht die Überwachung mehrerer Messanlagen auf einen Blick, von einem Rechner aus.

#### Durch integrative Diagnose die Gasdurchflussmessung verbessern

Veränderungen im Anlagenzustand, z. B. durch Verschmutzung, Feuchtigkeit im Gas oder Störgeräusche, werden schnell erkannt. Der Quickstatus gibt sofort Auskunft über den aktuellen Zustand der Applikation. Für einen schnellen Überblick oder eine Analyse kann jeder Nutzer Messwerte und Diagnoseparameter in der Messwertübersicht individuell zusammenstellen, die Übersicht ändern oder speichern. Sollte eine benutzerdefinierte Warngrenze, z. B. im Fall von Grenzwertüberschreitungen bei Schallgeschwindigkeit oder Turbulenz, erreicht sein, meldet der Gaszähler „Warnung“. Der im Rahmen von i-diagnostics™ entwickelte Lösungsassistent hilft mit einem Klick bei der Problemanalyse. Der Assistent analysiert die aktuellen Diagnosewerte und vergleicht sie mit vergangenen Werten für eine Trendanalyse. Dabei werden Fehlerbilder durch integrierte Logik identifiziert. Der Nutzer erhält eine Interpretation der Daten und gleichzeitig Handlungsempfehlungen.

Diese Unterstützung vereinfacht in hohem Maße die Arbeit des Messtechnikers bei der Identifikation und Lösung von Störungen am Gaszähler – aber auch in der

Anlage. Denn häufig sind Veränderungen von Diagnosedaten des Zählers auf Veränderungen im Prozess und in der Anlage zurückzuführen.

Die gesammelte Felderfahrung wird durch den integrierten Lösungsassistenten jedem Anwender direkt vor Ort bereitgestellt. Aktuell erkennt der Lösungsassistent fünf konkrete Störungssituationen, wie Verschmutzung oder blockierte Gleichrichter. In Zusammenarbeit mit den Anwendern und auf Basis intensiver Feld-

datenauswertung soll dieser Umfang zukünftig erweitert und ausgebaut werden.

FLOWgate™ ermöglicht über PC oder Tablet-PC jederzeit den Online- oder Offlinezugang zum Gaszähler und damit zu allen Messwert- und Diagnosedaten. Die grafische Aufbereitung von Trendanalysen vereinfacht die Bewertung des Messverlaufs und gibt Aufschluss über Veränderungen im Prozess. Werden die Gerätedaten regelmäßig in der Datenbank gespeichert, kann rückwirkend die Geräteperformance der letzten Jahre analysiert und verglichen werden. Das bietet neue Möglichkeiten der Anlagenüberwachung. Die Software erlaubt zu jeder Zeit die Erstellung kompakter Diagnose-, Wartungs- und Kalibrierberichte. Verschiedene Assistenzfunktionen, wie z. B. für die Inbetriebnahme, erleichtern die Gerätebedienung wesentlich.

FLOWgate™ ist jederzeit um neue Produktvarianten und neue Funktionen erweiterbar. Über Schnittstellen kann jedes weitere Ultraschall-Gasdurchflussmessgerät FLOWSIC spielend hinzugefügt werden. (as)



FLOWgate™ ermöglicht über PC oder Tablet-PC jederzeit den Online- oder Offline-Zugang zum Gaszähler und damit zu allen Messwert- und Diagnosedaten.

## INTELLIGENTE INTEGRIERTE SENSORSYSTEME

# INTEGRIERTE AUTOMATISIERUNG STATT INSELLÖSUNGEN

Dass das Ganze mehr ist als die Summe seiner Teile, ahnte schon Aristoteles. Seine Erkenntnis beschreibt exakt die Vorteile von SICK-Systemlösungen: Der Kunde erhält eine vollkommen integrierte Automatisierungslösung, kompatibel mit jeder Kundenschnittstelle.

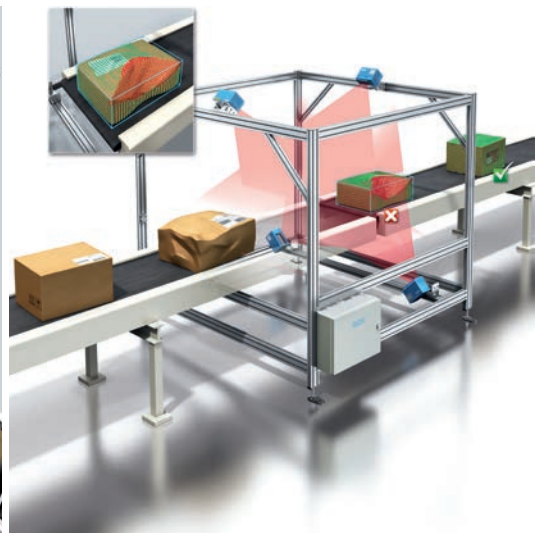
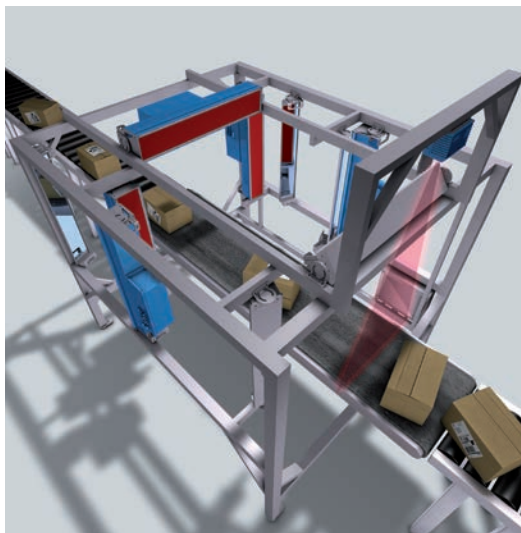
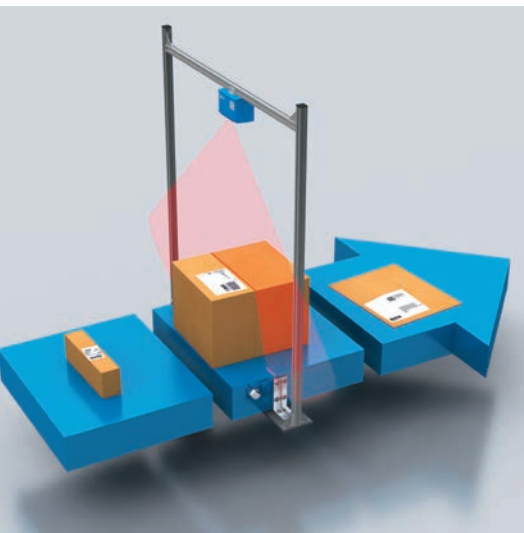
>> Systemlösungen von SICK profitieren von vielfach eingesetzten Komponenten, umfassendem Applikations-Know-how und dem Verständnis, wie Komponenten zusammenwirken. Als Entwickler der Komponenten kann SICK zudem Anpassungen an ihnen vornehmen, um Systeme kundenspezifisch zu optimieren. Eine immer größere Rolle spielt künftig die Möglichkeit, an ein bestehendes System weitere Funktionalitäten andocken zu können. Gefordert sind flexible Systeme mit einer intelligenten Connectivity, z. B. über smarte Module.

### Systemlösungen – die logische Konsequenz eines breiten Know-hows

Automobil- und Fahrzeugbau, Handhabungs- und Verpackungstechnik, Lager- und Fördertechnik, Nahrungsmittel- und Getränkeindustrie, Umwelt- und Verfah-

renstechnik, Chemie- und Pharmaindustrie, Maschinenbau, Elektronik und Solar – in nahezu allen industriellen Kernbranchen weltweit kommen Sensorlösungen von SICK zum Einsatz. Expertise in der Beratung sowie Innovation, Individualität und Qualität in der Umsetzung dienen immer wieder der Erfüllung neuer Aufgabenstellungen – an einer einzelnen Maschine ebenso wie für einen gesamten Industriezweig. Mit der Konzentration auf ihr eigenes Kerngeschäft erkennen zahlreiche Unternehmen seit vielen Jahren die Vorteile, die sich durch den Einsatz sensortechnischer Systemlösungen aus einer Hand ergeben: effizientere Planungs- und Beschaffungsprozesse, nur ein Ansprech- und Lösungspartner, aufeinander abgestimmte Sensoren – alles für eine optimale Verfügbarkeit von Maschinen und Anlagen. Mit intelligenter

Systemtechnik setzt SICK erfolgreich die immer komplexeren Anforderungen seiner Kunden um. Das Geschäftsmodell basiert darauf, Produkte, Systeme und Services als Komplettlösung anzubieten. Es geht nicht mehr nur um Detektieren und Melden, sondern auch um Steuern, Regeln, Auswerten und Vernetzen. Das Erkennen von Objekt und Umgebung durch einen Sensor, die Nutzung dieser Information für gezieltes Handeln durch die Maschine und die Möglichkeit zur objektiven Beurteilung von Sensordaten durch eine Steuerung im Rahmen einer solchen Systemlösung ermöglichen es, selbst sehr komplexe Anforderungen zuverlässig zu erfüllen. Das gilt für die automatischen Check-in-Systeme für Fluggepäck ebenso wie für Security-Systeme zur Absicherung von Gebäuden und Freiflächen, Fahrerassistenzsysteme





me für industrielle Transportfahrzeuge oder Profiling-Systeme, die die Einfahrten von Straßentunneln überwachen. Einen wichtigen Beitrag bei allen Lösungen leistet dabei die Unterstützung der Systemrealisierung durch das in der SICK-Organisation verankerte Branchenmanagement.

#### Vom VMS zum DWS – Vorteile clever kombiniert

Track-and-trace-Systeme von SICK identifizieren 1D- und 2D-Codes, beschreiben und lesen RFID-Transponder und stellen hochauflösende Bilder für nachgelagerte Prozesse (Video Coding, OCR usw.) zur Verfügung. Des Weiteren ermitteln diese Systeme Volumen und Gewicht, bei Bedarf auch zertifiziert. Die Kontur von Objekten wird verifiziert. Aufgrund der verschiedenen Track-and-trace-Systeme können die genannten Funktionen beliebig kombiniert werden. So sind, basierend auf den ersten Volumenmesssystemen (VMS) von SICK, nach und nach weitere Systeme mit zusätzlichen Funktionen, z. B. der gleichzeitigen Gewichtsmessung (Dimensioning-Weighing-Scanning-System DWS) oder der Kontur- bzw. Deformationserkennung (Volume Measurement System Contour Verification) bei Paketen, entstanden.

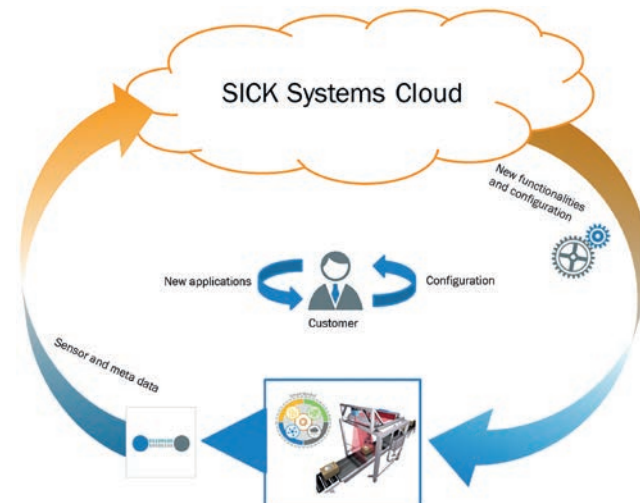
#### Komplexe To-go-Systemlösung – von standardisiert bis kundenspezifisch

Von der Prozess- über die Fabrik- bis zur Logistikautomation: Systemlösungen von SICK basieren auf vielfach eingesetzten Komponenten, umfassendem Applikations-Know-how und weltweit verfügbaren Serviceleistungen. Von stan-

dardisiert bis kundenspezifisch: Die Zusammenarbeit zwischen Auftraggebern, Branchenexperten und Produktspezialisten von SICK vor Ort führt dabei zu praktikablen, skalierbaren Lösungen. Weltweit und in nahezu jeder Branche die passende Lösung anbieten zu können, erfordert eine globale Präsenz, Applikations-Know-how und ein breites Produktportfolio. Im besten Fall fließt all dies in maßgeschneiderte Komplettlösungen ein. Komplettlösungen, die dann standardisiert, multipliziert und in weiteren Bereichen eingesetzt werden.

Mit wandelbaren Softwaremodulen bereitet SICK seine Produkte und Systeme auf die neuen Möglichkeiten von Industrie 4.0 vor. Industrie 4.0 bedeutet, dass künftig viele Innovationen und

Schlüsseltechnologien über intelligente Softwarefunktionen erreicht werden. Um Kunden neuartige Smart Services wie vorausschauende Wartung (predictive maintenance) anzubieten, sind jedoch smarte Module erforderlich. SICK hat auf der Hannover Messe 2017 bereits ein Konzept präsentiert: Ein Lector-System liefert Bilddaten eines veränderten Gefahrgutlabels in die Cloud. Dort wird mit diesen Daten eine Softwarefunktion trainiert, die bisher unbekannte Bildmerkmale erkennen und klassifizieren kann. Diese erweiterte Funktion wird dann wiederum automatisch auf das Lector-System des Kunden installiert und das veränderte Gefahrgutlabel wird zuverlässig erkannt. Auf diese Weise lassen sich neue Anforderungen schneller als bisher erfüllen. (as)



DER DIGITALE ANSCHLUSS AN DIE ZUKUNFT

# SICK ÖFFNET DIE SCHNITTSTELLE HIPERFACE DSL®

SICK öffnet die Schnittstelle HIPERFACE DSL® und macht dadurch die bewährte Technologie allen Anwendern zugänglich. Dem Markt sollen damit noch umfangreichere Lösungen zur Verfügung gestellt werden. Hersteller von Servoantriebstechnik profitieren von einem erweiterten Produktportfolio und bekommen die Sicherheit, eine offene und etablierte Schnittstelle einzusetzen. HIPERFACE DSL® als offene Schnittstelle verbindet zudem alle Vorteile einer digitalen Echtzeitschnittstelle: Einkabeltechnologie, kontinuierliches Condition Monitoring und damit enorme wirtschaftliche Effizienzpotenziale.

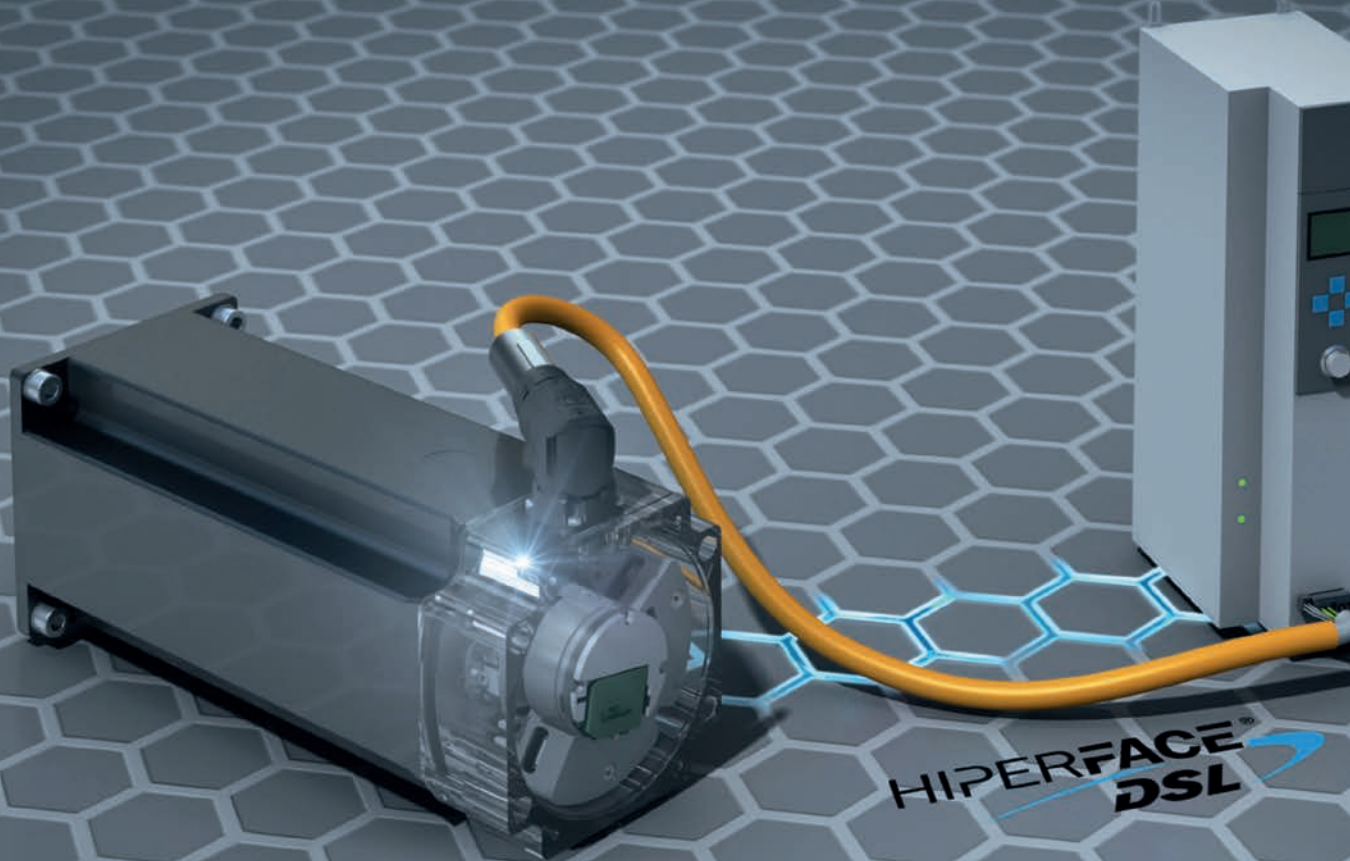
>> Mit der Öffnung möchte SICK insbesondere im Umfeld von Industrie 4.0 optimale Lösungen für Motoren- und Reglerhersteller anbieten.

HIPERFACE DSL® ist heute das wohl führende Standardprotokoll bei digitalen Feedback-Systemen in der Servoantriebstechnik. Möglich wurde dies, weil es allen beteiligten Marktpartnern – Motorherstellern, Maschinenbauern und Endkunden – technische und wirtschaft-

liche Vorteile bietet und auch Zulieferern ein neues Geschäftsfeld eröffnet. Zudem erfüllt die digitale Schnittstelle alle Voraussetzungen für die zustandsorientierte Instandhaltung von Maschinen im Umfeld von Industrie 4.0. Aus dem Megatrend ist ein Marktstandard geworden – manch einer fragt sich heute, wieso man jemals zwei Leitungen für die Verbindung zwischen Motor und Antriebsregler verwendet hat.

**Condition Monitoring – nicht nur – in der Smart Factory**

Maßgeblich getrieben wird die digitale Einkabeltechnologie auch von den Endanwendern: Ihnen eröffnet HIPERFACE DSL® über die gesamte, normalerweise mehrjährige Betriebsdauer der Maschine die Möglichkeit eines kontinuierlichen Condition Monitoring – und damit enorme wirtschaftliche Effizienzpotenziale.





In der vernetzten Produktionswelt von Industrie 4.0 spielt das Motor-Feedback mit HIPERFACE DSL® für das kontinuierliche Condition Monitoring – also die permanente Zustandsüberwachung – eine entscheidende Rolle. Denn digitale Daten und digitale Protokolle sind die Voraussetzung, um in eine Maschine bis hinab zur Motorwelle „hineinschauen“ zu können. Hierbei werden interessante Einblicke möglich, denn vielfältige Motordaten werden erfasst – u. a. Betriebsstunden, Motortemperatur, Stromaufnahme, Position, Geschwindigkeiten und die jeweiligen Veränderungen dieser Größen. Sie alle sind als Nutzungshistogramm einfach über den Regler auslesbar. Im Rahmen einer permanenten



Motor-Feedback-Systeme von SICK sind „HDSL ready“. Die Produktfamilie EFS/EFM50 mit der integrierten Metallcodescheibe ist auf High-End-Applikationen ausgerichtet.

Zustandsüberwachung lassen sich diese Informationen zur Ableitung von Aussagen über den Zustand und die voraussichtliche Entwicklung von Antriebs- und Maschinenzuständen und damit zur vorbeugenden Instandhaltung nutzen. Für den Anwender ergeben sich daraus vor allem zwei Vorteile. Der erste ist die Einsparung von Kosten, indem durch ein schnell reagierendes Sicherheitssystem, z. B. eine Notabschaltung zum Schutz der Maschine, teure Folgeschäden vermieden werden. Der zweite Vorteil ist die Effizienzoptimierung der Maschine, die höchste Produktionsverfügbarkeit und -kapazität ermöglicht. So müssen z. B. kritische Maschinenelemente nicht präventiv überprüft und ausgetauscht werden, sondern können über die gesamte Lebensdauer der Maschine vollständig ausgenutzt werden. Hinzu kommt, dass Condition Monitoring erforderliche Wartungen planbar macht – und diese zu einem geeigneten Zeitpunkt durchgeführt werden können.

#### Datenübertragung im Motorkabel

HIPERFACE DSL® entspricht dem Standard RS-485 und ermöglicht in Servoantriebssystemen eine robuste, störsiche-

re Datenübertragung zwischen Regler und Motor über zwei Adern, die direkt in das bis zu 100 Meter lange Motorkabel integriert sind. Äußerlich sind elektrische Antriebe mit Motor-Feedback-Systemen und integrierter HIPERFACE-DSL®-Schnittstelle somit daran zu erkennen, dass sie nur noch einen Motorstecker aufweisen. Als Leitungen kommen zunehmend Hybridleitungen zum Einsatz, bei denen die Servo- und die Encoderleitung miteinander verschmelzen. Zusätzlich werden auch die Signale anderer Sensoren übertragen, die in das digitale Motor-Feedback-Protokoll integriert werden. Spezielle Verfahren und die Verwendung von Pulstransformatoren sorgen dafür, dass das Encodersignal von den Störungen auf dem Motorleistungskabel entkoppelt wird.

HIPERFACE DSL® unterstützt die Funktionalität des elektronischen Typenschildes zur automatischen Reglerparametrierung. Motorkenndaten, Serien- und Artikelnummern sowie weitere Daten werden hier hinterlegt und zur selbstständigen Einstellung des Reglers auf die Parameter des Motors sowie im Servicefall genutzt. (as)



Besuchen Sie uns online:  
[www.sickinsight.de](http://www.sickinsight.de)

# SICK

Sensor Intelligence.

**SICK Vertriebs-GmbH**

Willstätterstraße 30 | 40549 Düsseldorf  
Telefon 0211 53 01-301 | Fax 0211 53 01-302  
[info@sick.de](mailto:info@sick.de)

**SICK AG**

Erwin-Sick-Str. 1 | 79183 Waldkirch  
Telefon 07681 202-0 | Fax 07681 202-3863

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

Artikelnummer: 8022092