



## Lösungen für die Verpackungsindustrie

Intelligente Sensorik für Ihre Automation

## Weil die Verpackung so wichtig wie der Inhalt ist.

Marken wirken wie Leuchttürme in der Vielfalt unserer Warenwelt. Verlässliche Produkteigenschaften bilden den Kern jeder Marke, ergänzt durch eine Kommunikation, die Qualitätsaussagen emotional wirksam zum Verwender transportiert. Deshalb ist auch die Verpackung eines Markenartikels mehr als nur Schutz-, Transport- und Aufbewahrungsmedium. Der Konsument sieht die Verpackung und den Inhalt als Einheit. Die Qualität der Verpackung repräsentiert die Qualität des Inhalts und ist ein Schlüssel zum Verkauf am Point of Sales.

Entsprechend hoch sind die Anforderungen an Ihre Verpackung. Sie müssen die Qualität von Primär-, Sekundär- und Endverpackung gewährleisten. Zugleich müssen Sie anspruchsvolle Vorgaben im industriellen Workflow erfüllen.

Ihre Verpackungslinien benötigen deshalb intelligente Komponenten, welche die notwendige Flexibilität für Produkt- und Formatwechsel bieten und gleichzeitig die Effizienz im Automationsprozess steigern. Ideal hierfür: Lösungen von SICK.





## Branchenkompetenz, Linienkompetenz

SICK bietet Ihnen Sensor-, Sicherheits- und Auto-Identsysteme auf neuestem Stand der technischen Entwicklung und für jeden Verpackungsschritt – von der ersten Tube, Flasche oder Spritze, vom ersten Blister, Beutel oder Karton über das Verkaufsgebilde für den Supermarkt bis hin zum kompletten Gebinde für den Versand.

Diese Broschüre gibt Ihnen einen Überblick über das vielseitige und anspruchsvolle Spektrum von Verpackungslösungen bzw. -anlagen, die Sie mit intelligenten Sensorlösungen von SICK realisieren und effizienter gestalten können. Die Beispiele stehen stellvertretend für klassische Branchenanforderungen aus der Pharma-, Kosmetik, Nahrungs- und Genussmittel-, Haushaltwaren- und vielen anderen Industrien – der Phantasie sind keine Grenzen gesetzt – auch für Ihre Verpackungsanforderung bieten wir eine Lösung.

Fragen Sie den Spezialisten von SICK!

## INHALT

---

Branchenübersicht	4
Prozessübersicht	6
Linienkompetenz	8
Primärverpackung	12
Sekundärverpackung	28
Endverpackung	34
SICK weltweit	38

# SICK Sensorik: Sensorlösungen für Ihr Markenkonzzept.



## PHARMAZEUTISCHE INDUSTRIE

Kapseln füllen, Tabletten pressen, Blister korrekt bestücken, Spritzen füllen, Beipackzettel positionieren, Tuben und Tiegel präzise etikettieren und kommissionieren – Beispiele aus dem Verpackungsalltag der Pharmaindustrie, wo besondere Anforderungen an Bestückungssicherheit und Dokumentierfähigkeit gestellt werden. Auch wenn es um den Schutz vor Markenpiraterie geht, verdient SICK Ihr vollstes Vertrauen.



## NAHRUNGS- UND GENUSSMITTELINDUSTRIE

In diesem Produktionsbereich gelten verschärfte hygienische Bedingungen, die auch den Verpackungsprozess einbezieht. Sensorsysteme von SICK werden in Trocken- und Nassbereichen dieser Industrien eingesetzt und überzeugen durch ihre außerordentlich hohe Verfügbarkeit und Flexibilität. SICK-Sensorik sorgt durch einfache Bedienbarkeit für reduzierte Maschinenrüstzeiten bei Produktwechsel.



## GETRÄNKEINDUSTRIE

Wasser und andere liquide Medien können Maschinen und Anlagen hart zusetzen. Das gilt besonders für die Getränkeindustrie, deren Abfüllanlagen zugleich extremen mechanischen Belastungen ausgesetzt sind. Mit Sensoren von SICK sind Sie auf der sicheren Seite. SICK-Komponenten widerstehen Erschütterungen und aggressiven Reinigungsmitteln und bieten dennoch höchste Präzision und Zuverlässigkeit – auch bei hohen Durchsatzzahlen.



Die Verpackungsindustrie braucht Sensoren und Sensorsysteme, die auf komplexe, häufig wechselnde Aufgaben zugeschnitten sind und zugleich die immer anspruchsvoller werdenden Vorgaben an Markenschutz, Sicherheit und Dokumentierbarkeit erfüllen. Von der robusten, feuchtigkeitsfesten Lichtschranke zur Glaserkennung über intelligente Kamerasensoren zur Positionsüberprüfung von Verpackungsbestandteilen bis hin zum komplexen Lasersystem zur Steuerung von Beladerobotern – SICK-Systeme erfüllen Ihre Anforderungen in jeder Branche. Und das mit deutlichen Vorteilen in Bezug auf Leistung, Vernetzbarkeit und Flexibilität.



**KOSMETIKINDUSTRIE**

Kosmetik lebt vom Mythos der Marke, was besonders hochklassige und aufwändige Verpackungen erfordert. Fantasievolle Flacons mit schimmernden Oberflächen stellen hohe Ansprüche an die Positionierung von Labels, optisch störende Codes müssen reduziert und Vorgaben an den Schutz vor Markenpiraterie erfüllt werden – Herausforderungen, die intelligente SICK-Sensorik jederzeit löst.

**HYGIENEARTIKEL-INDUSTRIE**

Wattestäbchen-, Raumspray-, Wasch-, Putzmittel- oder Windelpakete – die Aufgaben in der Hygieneartikel-industrie sind vielfältig. Hier sind vor allem die professionellen SICK-Lösungen zur Sekundär- und Endverpackung gefragt. Unterschiedliche Verkaufsgrößen und Gebinde erfordern höchst flexible Maschinen und ein breites Spektrum an intelligenten und vernetzbaren Sensoren. Mit Lasersystemen und Kamerasensoren von SICK entwickeln Sie effiziente Verpackungsanlagen quer durch die Prozesse der Branche.

**HAUSHALTSARTIKEL-INDUSTRIE**

Batterien, Dübel, Stifte, Spiele, kleine Haushaltsgeräte brauchen robuste, dabei werbeaktive Primärverpackungen, z.T. mit On-Pack-Folder, Give-aways oder Gebrauchsanweisungen. Auch die Sekundärverpackungen müssen oft Verkaufsfunktionen im Markt erfüllen. Für alle Phasen der Verpackung und Distribution, bis hin zur versandfertigen foliengeschützten Palette: Lösungen der Marke SICK unterstützen Ihren Prozess.



# Innovation SICK: für eine neue Verpackungsautomation.

Der globale Wettbewerb zwingt zur Nutzung aller Ressourcen. Maschinen müssen noch flexibler und bedienungsfreundlicher werden, die Serviceleistungen weltweit abrufbar sein. SICK zeigt, wie viel Potenzial hier zu gewinnen ist. Intelligente Sensoren eröffnen Applikationen, so etwa beim Markenschutz. Kommunikation auf Feldbusebene, vollautomatische Formatwechsel – auch hier markiert Technologie von SICK die Spierspitze der Entwicklung. Erschließen Sie sich Ihren Vorsprung – gemeinsam mit den Experten von SICK!



## PRODUKT-/ MARKENPIRATERIE

Neueste SICK-Technologie für die Qualitätskontrolle errichtet einen mehrstufigen Schutzwall gegen Anschläge von Markenpiraten. Wie wollen Sie Ihre Marke schützen? Durch Luminofore, Codes oder Hologramme? Sprechen Sie uns an – wir haben die punktgenaue Lösung Ihres Problems.



## FLEXIBLE PRODUKTION DURCH FORMATUMSTELLUNG

Eine neue Maschine wird installiert, eine Anlage umgerüstet, eine Produktionslinie auf neue Verpackungsformate umgestellt. Mit intelligenten Sensorik- und Steuerungssystemen von SICK minimieren Sie den Aufwand Ihres Kunden. Die Vorteile:

- hohe Maschinen-Flexibilität
- leichtes Umstellungs-Handling
- kurze Maschinenstillstandszeiten



## PRODUKT- VERFOLGUNG

Ohne Tracing keine moderne Warenwirtschaft. Mit SICK-Technologie sichern Sie Ihren Kunden Rückverfolgbarkeit und Dokumentation von Produkten und Prozessen. Egal für welches Konzept Sie sich entscheiden – ob Barcode, Data Matrix, Datacode, ... – sprechen Sie uns an.



### SAUBERE PRODUKTION

Durch Reinigungsprozesse von Anlagen für Nahrungsmittel und Getränke wird Sensorik besonders beansprucht. Vorteil der Sensoren der Marke SICK:

- widerstandsfähige Spezialmaterialien
- hohe Dichtigkeit gegen eindringende Flüssigkeiten
- Resistenz gegen alle gängigen Reinigungsmittel



### FLEXIBLE KOMMUNIKATION

IO-Link ist die offene Schnittstelle zwischen Steuerungs- und Feldbusebene und eröffnet neue Möglichkeiten für Ihr Maschinen- bzw. Fabrikkonzeptleitsystem

- Kommunikation zwischen Maschinensteuerung und Sensoren
- Verarbeitung digitaler und analoger Signale
- Rückwärtskompatibilität, Integration in bestehende Anlagen
- reduzierter Verkabelungsaufwand
- Ferndiagnosemöglichkeit



### SICHERHEIT PLUS VERFÜGBARKEIT

Sicherheit für den Maschinenbediener und gleichzeitig hohe Anlagen- und Linienverfügbarkeit sollten für Sie keine Widersprüche sein. Sprechen Sie mit unseren Sicherheitsexperten über Ihr Sicherheitskonzept.

# Kompetenz auf der ganzen Linie.

**One face to the customer!** SICK bietet Ihnen ein umfangreiches Sortiment an Sensor-Lösungen und Services für die gesamte Verpackungsautomation. Mit Branchen- und Produktspezialisten weltweit bieten wir Ihnen kompetente Ansprechpartner für Ihre Automatisierungsfragen mit Prozess- und Linienkompetenz Ihrer Branche.

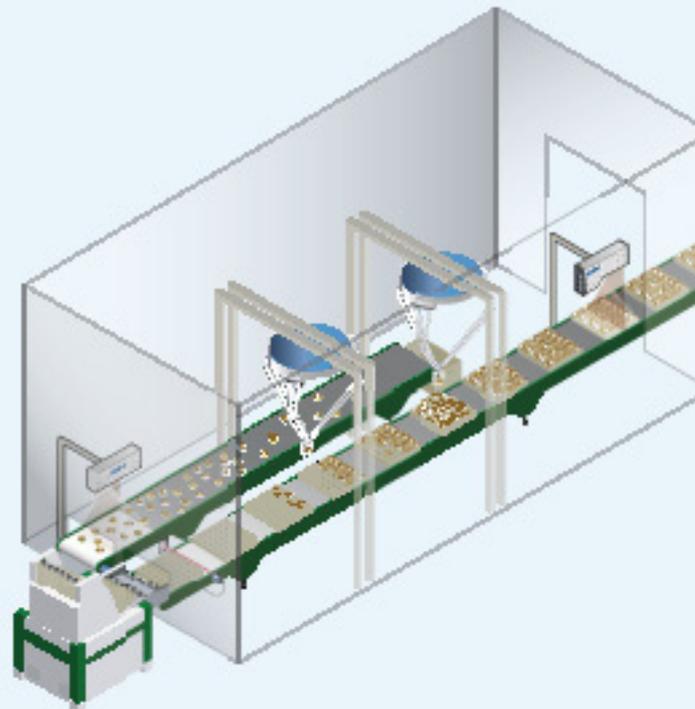
Damit ist SICK Partner erster Wahl, wenn es darum geht, integrierte industrielle Anlagenkonzepte auf dem neuesten Stand der Automatisierungstechnik zu verwirklichen.

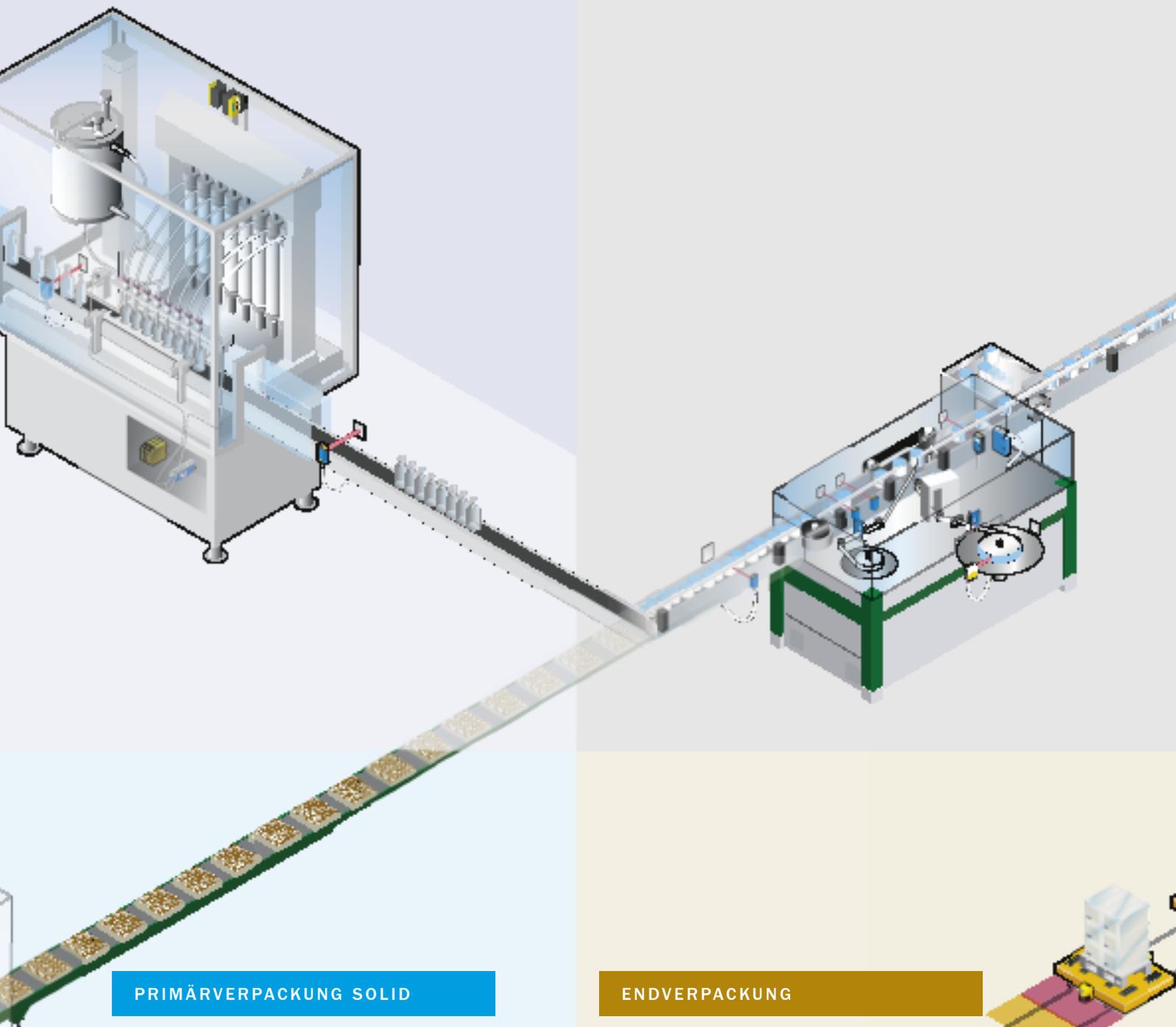
## PRIMÄRVERPACKUNG LIQUID

Abfüll- und Verschleißanlagen für flüssige Güter müssen hohe Anforderungen erfüllen. Technisch führende Lösungen in diesem Bereich bieten robuste Sensorsysteme von SICK.

- PET-, Glasflaschen
- Einwegkartonagen
- Getränkebecher
- Aerosoldosen
- Schlauchbeutel
- Spritzen, Ampullen, Vials
- Tuben, Dosen, Tiegel

Zuführen, positionieren, abfüllen, formfüllen, verschließen, kennzeichnen, kontrollieren, fördern, transportieren





## PRIMÄRVERPACKUNG SOLID

Es gibt Tausende von Verpackungsaufgaben im Prozessbereich „solid“. Und einen Sensorik-Partner, der sie alle erfüllt: SICK.

- Flaschen
- Büchsen, Dosen
- Blister und Tiefziehverpackungen
- Sachets
- Folien
- Schlauchbeutel

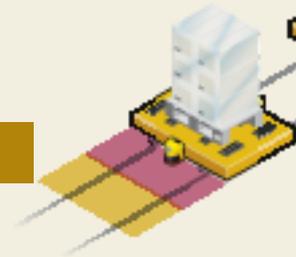
Positionieren, abfüllen, bestücken, verschließen, kennzeichnen, kontrollieren, fördern, transportieren

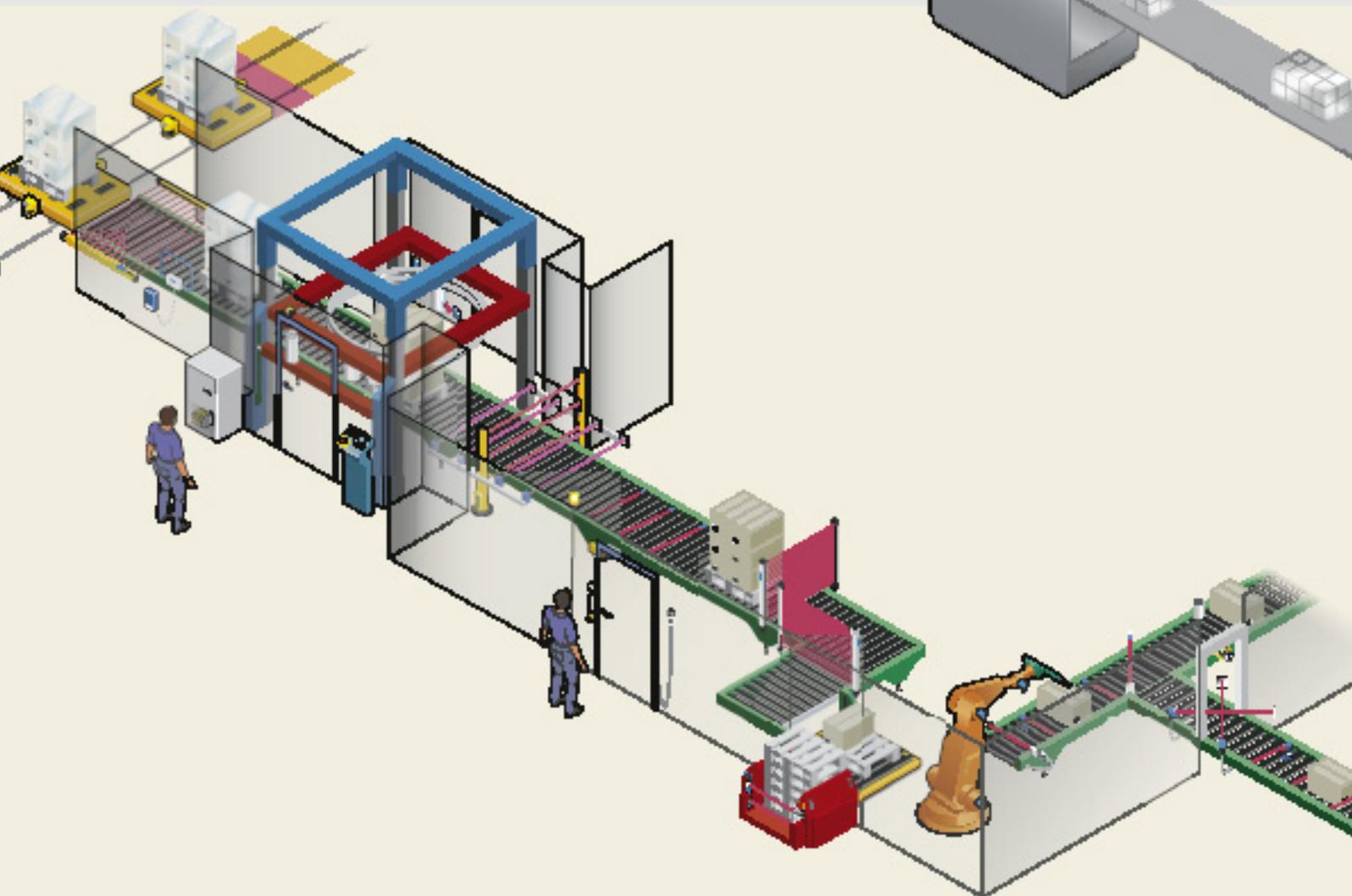
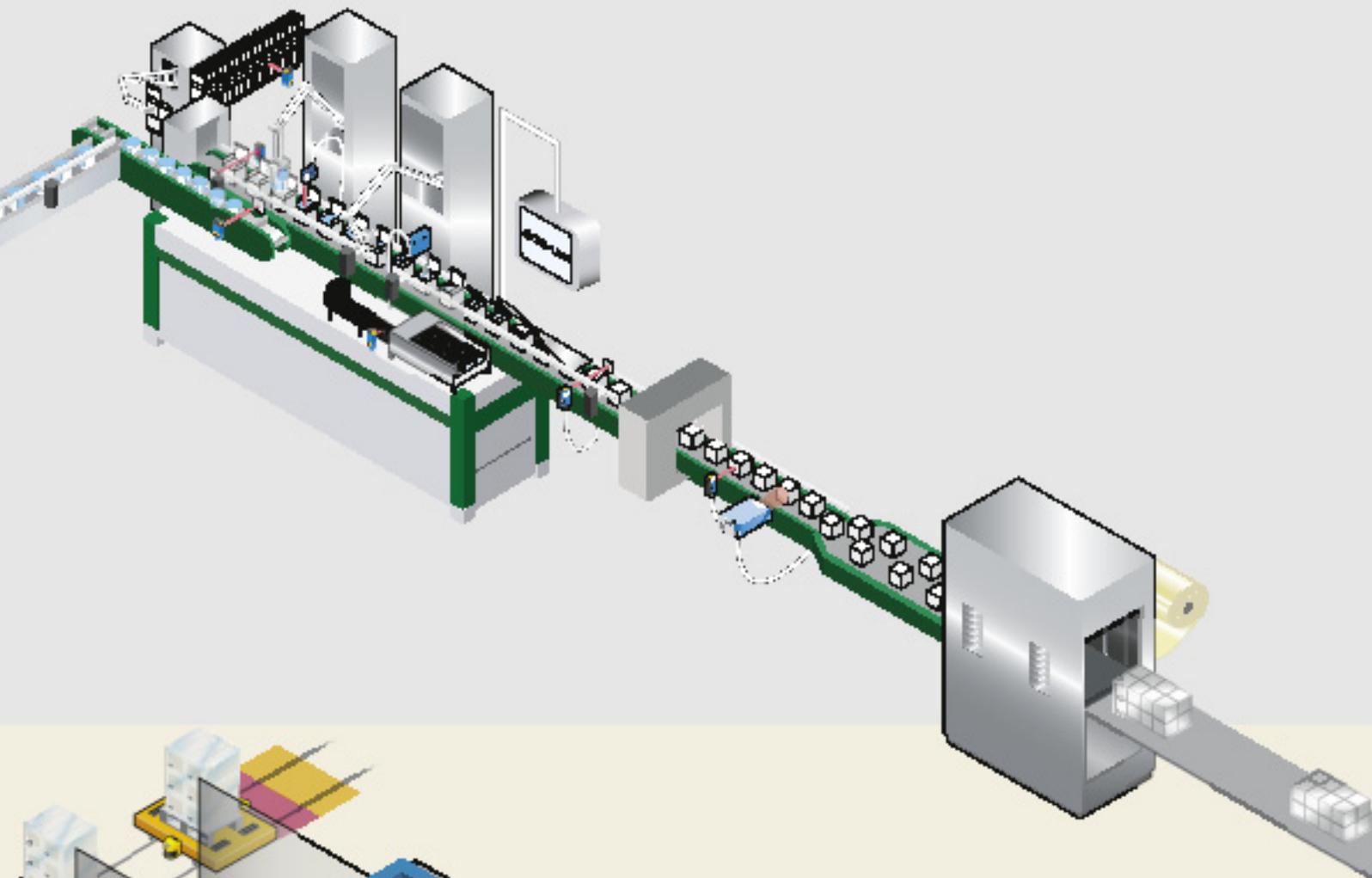
## ENDVERPACKUNG

Schützen, transportieren, identifizieren – die Endverpackung ist wichtiger Teil der Logistik. Entscheidender Baustein des Anlagenkonzepts sind Innovationen von SICK.

- Gebinde
- Einschläge
- Versandschachteln
- Etiketten
- Paletten
- Folien
- Palettenumwickler

Einschlagen, kontrollieren, identifizieren, casepacken, verschließen, palettieren, Paletten umwickeln, fördern



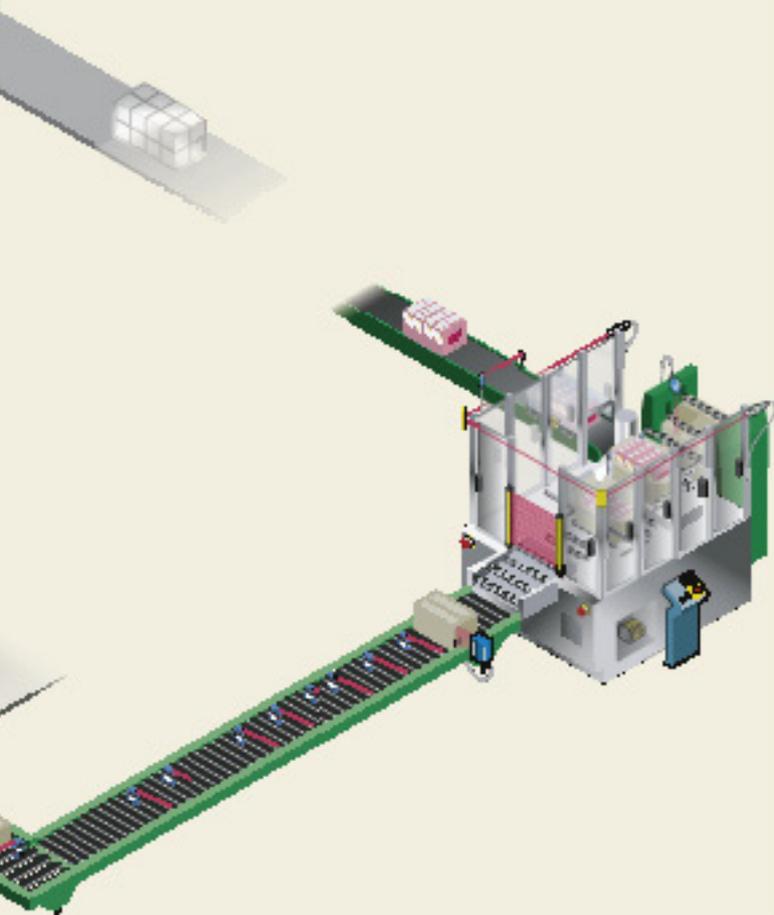


## SEKUNDÄRVERPACKUNG

Die Sekundärverpackung schützt und signalisiert den Wert der Marke. Sensoren von SICK bürgen für Qualität im Anlagenkonzept.

- Etiketten
- Faltschachteln
- Beilagen
- Trays

Kontrollieren, etikettieren, kartonieren, kennzeichnen, kommissionieren



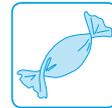
Abfüllanlagen für Getränke 14

Abfüllanlagen für Molkereiprodukte 16

Abfüllanlagen für Pharmazeutika 18

Abfüllanlagen für Hygieneartikel 20

Abfüllanlagen für Kosmetika 21



Verpackungsanlagen für Medikamente 22

Verpackungsanlagen für Fleischwaren 24

Verpackungsanlagen für Schüttgut 26

Verpackungsanlagen für Einzelprodukte 27



Etikettierer 29

Kartonierer 30

Kodierdrucker 32

Schrumpftunnel 33



Versandschachtelverpackung 35

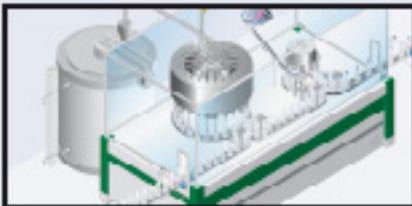
Palettier-Roboter 36

Folienwickelmaschine 37



## Primärverpackung liquid: Damit die Dinge im Fluss bleiben.

Die Primärverpackung ist Träger von Markenkonzepten im Konsumerbereich. Entscheidend für die erfolgreiche Umsetzung von Produktideen sind Anlagen, die vollständige, stabile, hygienische und markengerechte Primärverpackungen sicherstellen. Bei höchsten Anforderungen an Durchlaufmenge und Prozessgeschwindigkeit. Sensoren, die solche Anforderungen „packen“, kommen von SICK.



### ABFÜLLANLAGEN FÜR GETRÄNKE 14

am Beispiel von PET-Flaschen



### ABFÜLLANLAGEN FÜR MOLKEREIPRODUKTE 16

am Beispiel von Kartonagen



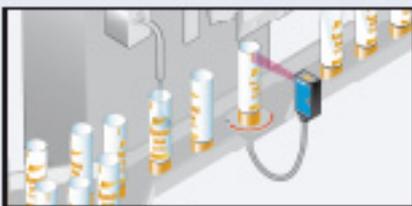
### ABFÜLLANLAGEN FÜR PHARMAZEUTIKA 18

am Beispiel von Spritzen



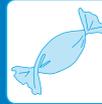
### ABFÜLLANLAGEN FÜR HYGIENEARTIKEL 20

am Beispiel von Glasflaschen

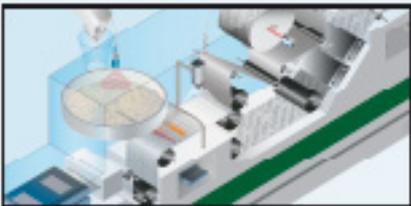


### ABFÜLLANLAGEN FÜR KOSMETIKA 21

am Beispiel von Tuben

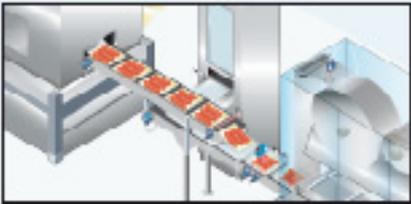


# Primärverpackung solid: Perfektion im Dienst der Marke.



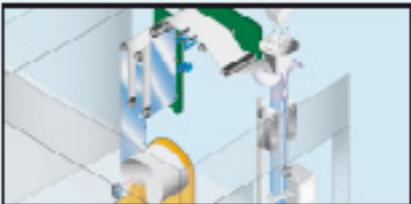
## VERPACKUNGSANLAGEN FÜR MEDIKAMENTE 22

am Beispiel von Tiefziehverpackungen für Tabletten



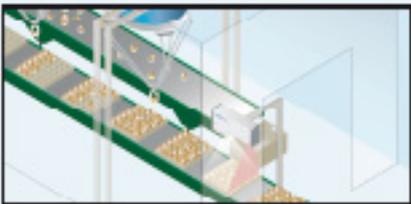
## VERPACKUNGSANLAGEN FÜR FLEISCHWAREN 24

am Beispiel einer Verschweißanlage für Fleisch



## VERPACKUNGSANLAGEN FÜR SCHÜTTGUT 26

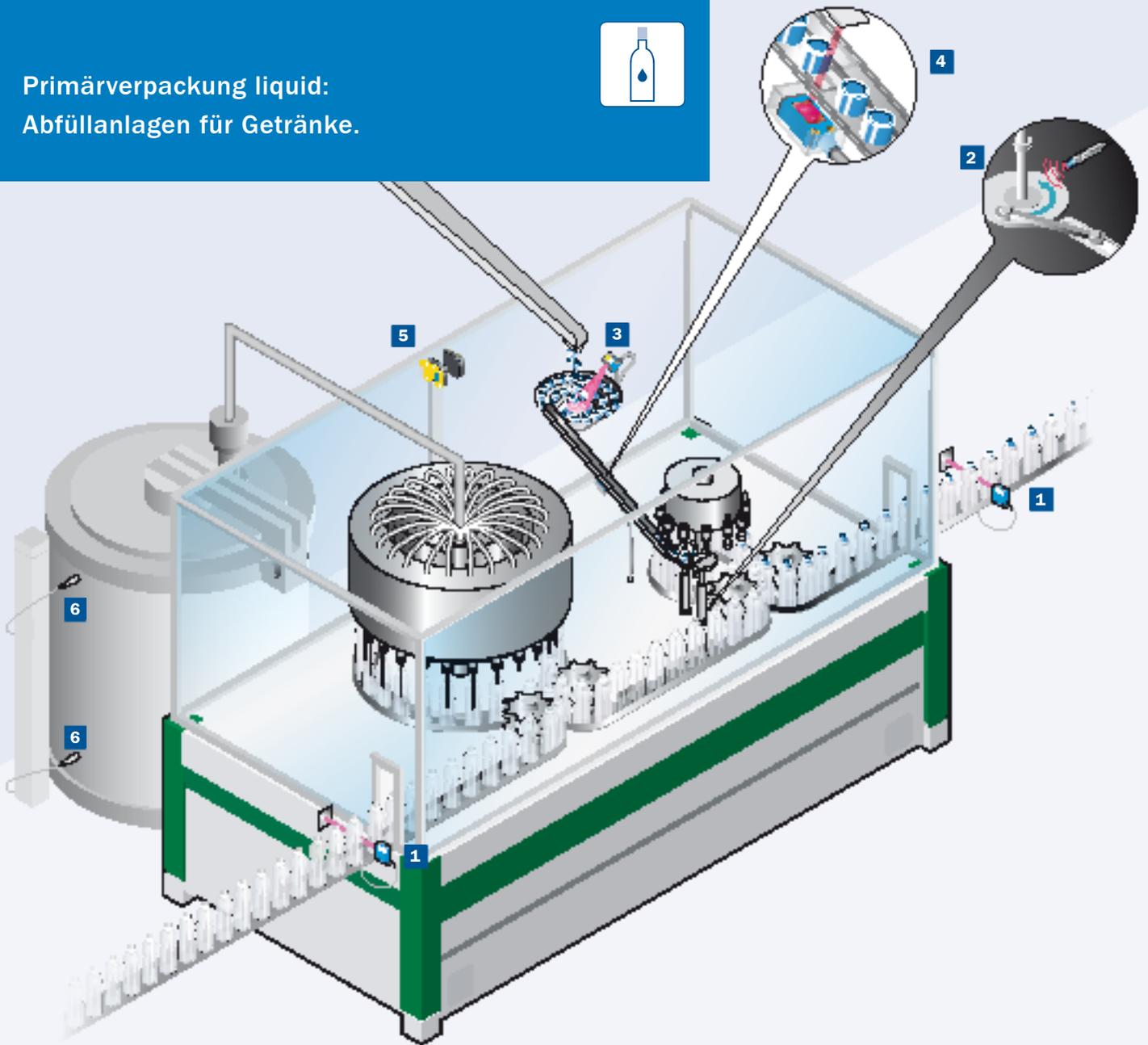
am Beispiel von Schlauchbeutelverpackungen für Cerealien



## VERPACKUNGSANLAGEN FÜR EINZELPRODUKTE 27

am Beispiel von Pick&Place-Systemen für Pralinen

Primärverpackung liquid:  
Abfüllanlagen für Getränke.



Transparente Objekte (z. B. PET-Flaschen) identifizieren, mit Verschmutzungen klar-  
kommen, die Position im Kurvenrad erkennen, und das alles bei hohen Taktzahlen –  
die robusten Sensoren von SICK sind in rotativen Anlagen seit Jahrzehnten „zuhause“  
und bieten eine entsprechend optimierte Performance.

**1** Reflexions-Lichtschanke WL12G auf Reflektor im Flascheneinlauf-/Flaschenauslauf-Bereich, speziell zur Erkennung transparenter Objekte (Glas, PET, etc.). Besonderheit dieser Baureihe ist zum einen die dreistufige Einstellmöglichkeit des Arbeitsbereichs je nach Objektart (10 %-/18 %-/40 %-Signalabschwächung) sowie die kontinuierliche Schaltschwellenanpassung bei Verschmutzung.

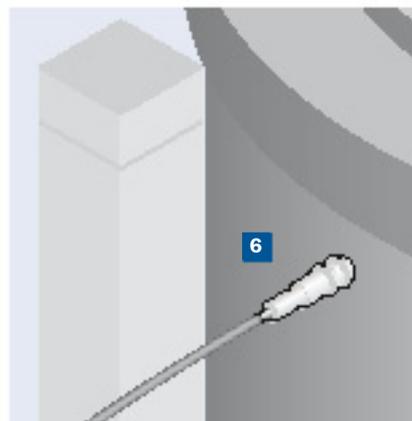
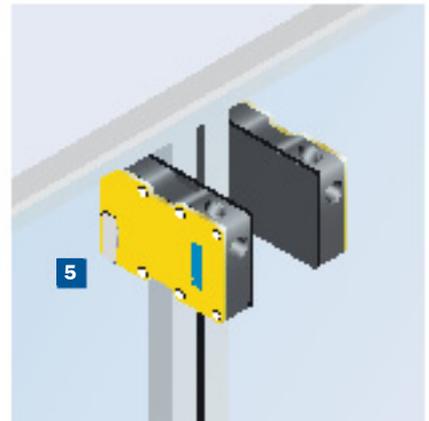
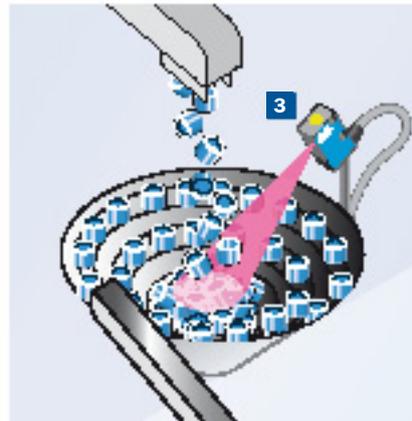
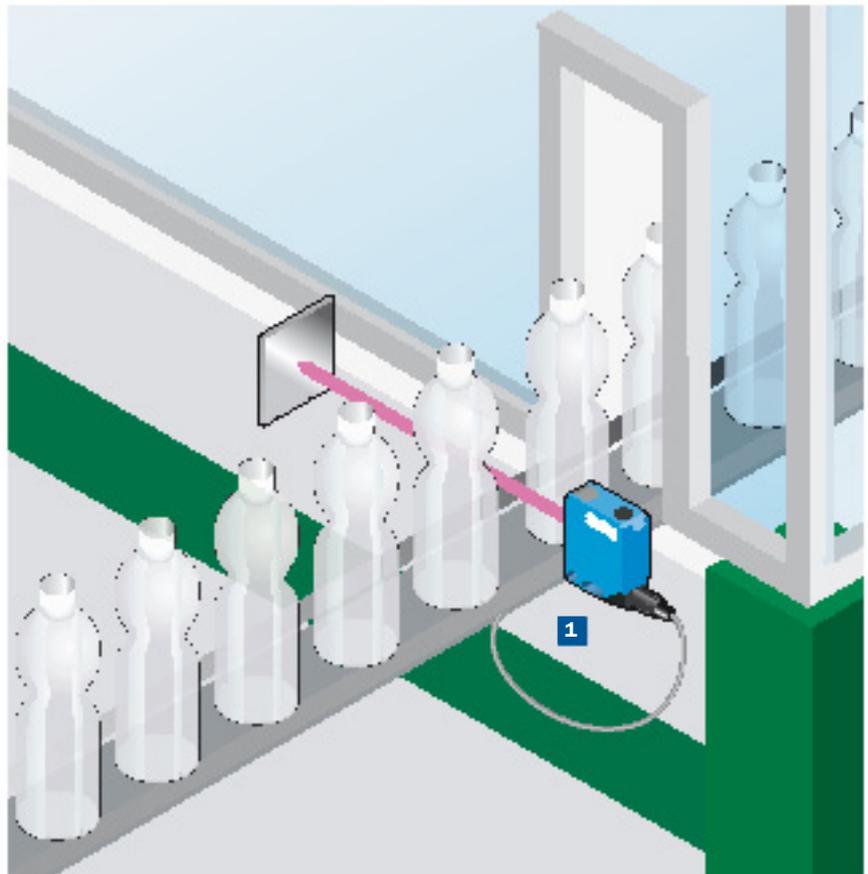
**2** Induktiver Näherungssensor IM08 erkennt sicher die Positionen im Kurvenrad zum Verschliessen der Flasche.

**3** Energetischer Reflexions-Lichttaster WT9-2 zur Füllstandregulierung der Flaschenverschlüsse im Vibrationsförderer.

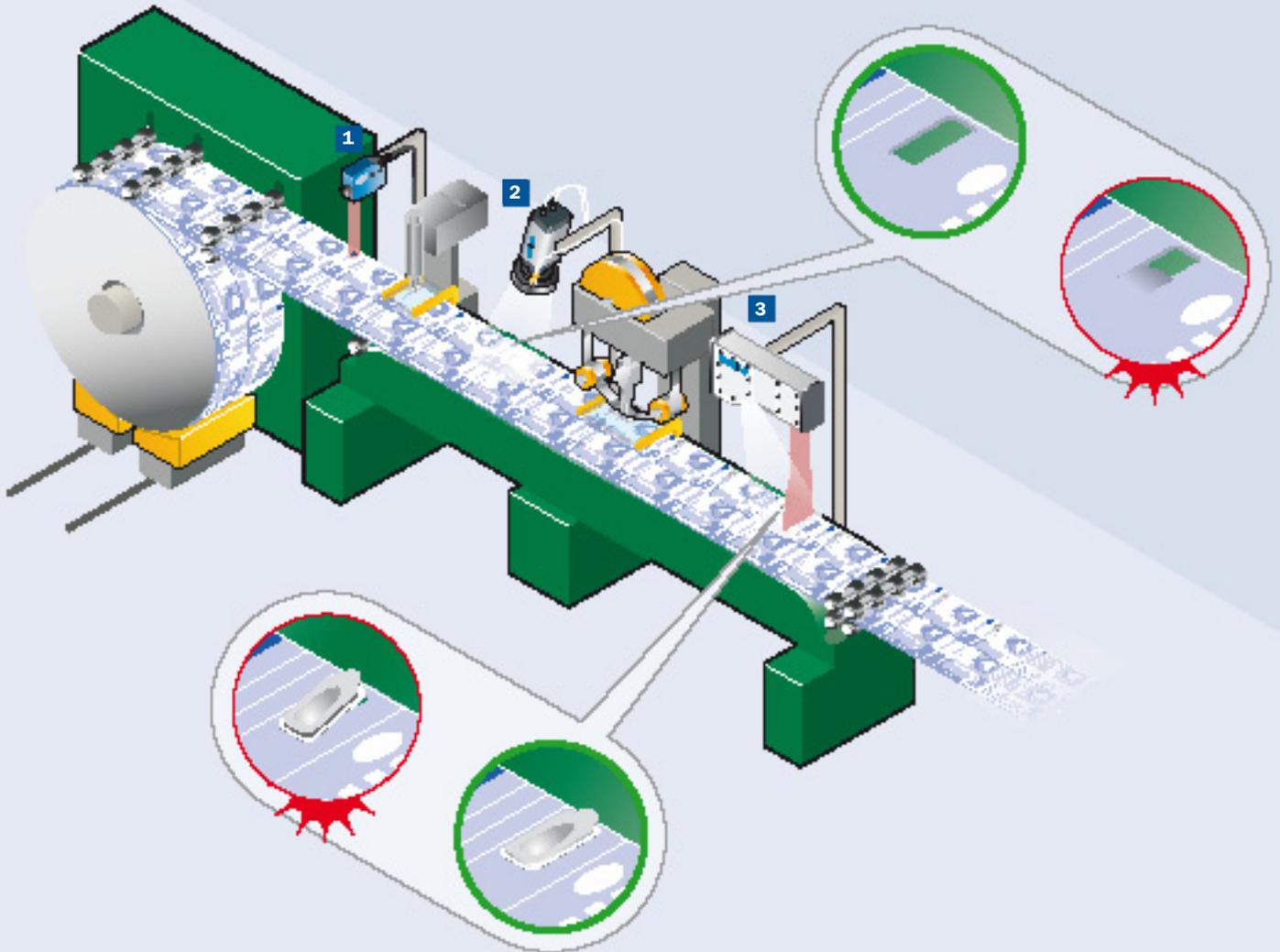
**4** Reflexions-Lichtschanke WL4-3 auf Reflektor zur Überwachung der Verschlusszuführung.

**5** Sicherheitszuhaltung i200 verriegelt die Servicetüre, bis die Maschine die Freigabe zur deren Öffnung erteilt.

**6** Kapazitiver Näherungssensor CM18 zur minimalen/maximalen Füllstandmessung im Vorlagetank.



Primärverpackung liquid:  
Abfüllanlagen für Molkereiprodukte.

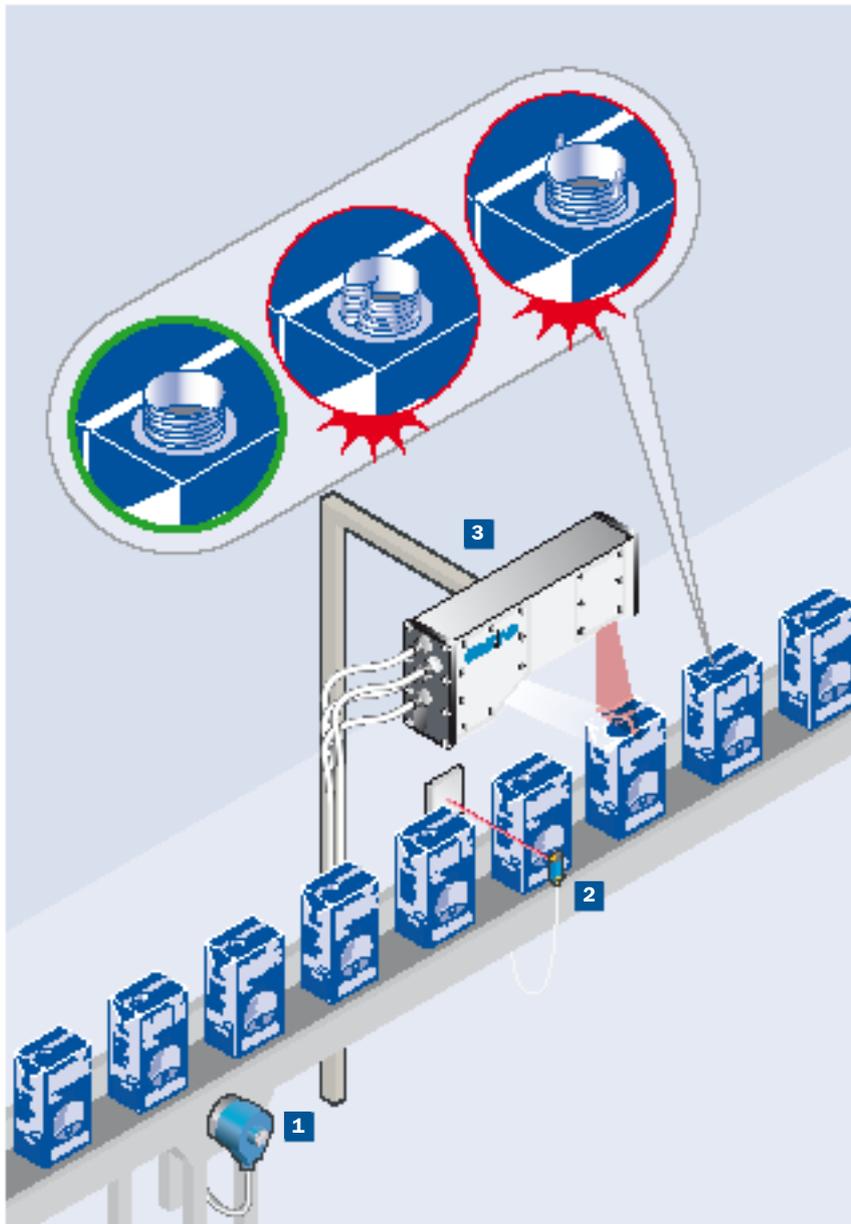
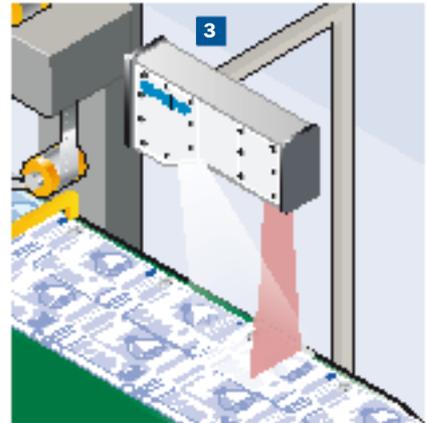
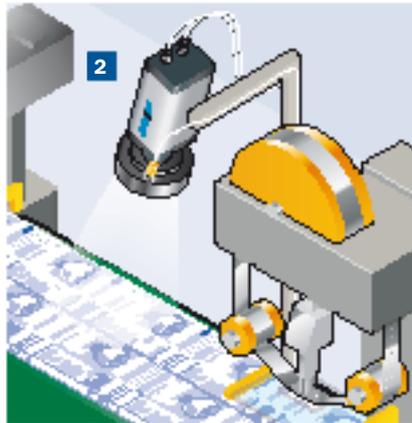


Verbundkartonagen haben sich als ideale, weil hygienische, nährstofferhaltende, preisgünstige und logistisch vorteilhafte Primärverpackung von Getränken, Molkereiprodukten und anderen flüssigen Lebensmitteln bewährt. Die Schritte vom Karton bis zur korrekt gefüllten Verpackung sind vielfältig. Von Anfang bis Ende führend im Prozess: effiziente Sensorlösungen von SICK.

**1** Kontrasttaster KT5 zur Druckmarken-erkennung z. B. für den Einzelzuschnitt des Kartons.

**2** Smart-Kamera IVC-2D (zweidimensional) zur Überprüfung der korrekt ausgestanzten Ausgießöffnung im Kartonzuschnitt.

**3** Smart-Kamera IVC-3D (dreidimensional) zur Verifizierung der aufgetragenen Abdecklasche über der ausgestanzten Ausgießöffnung auf korrekte Position.

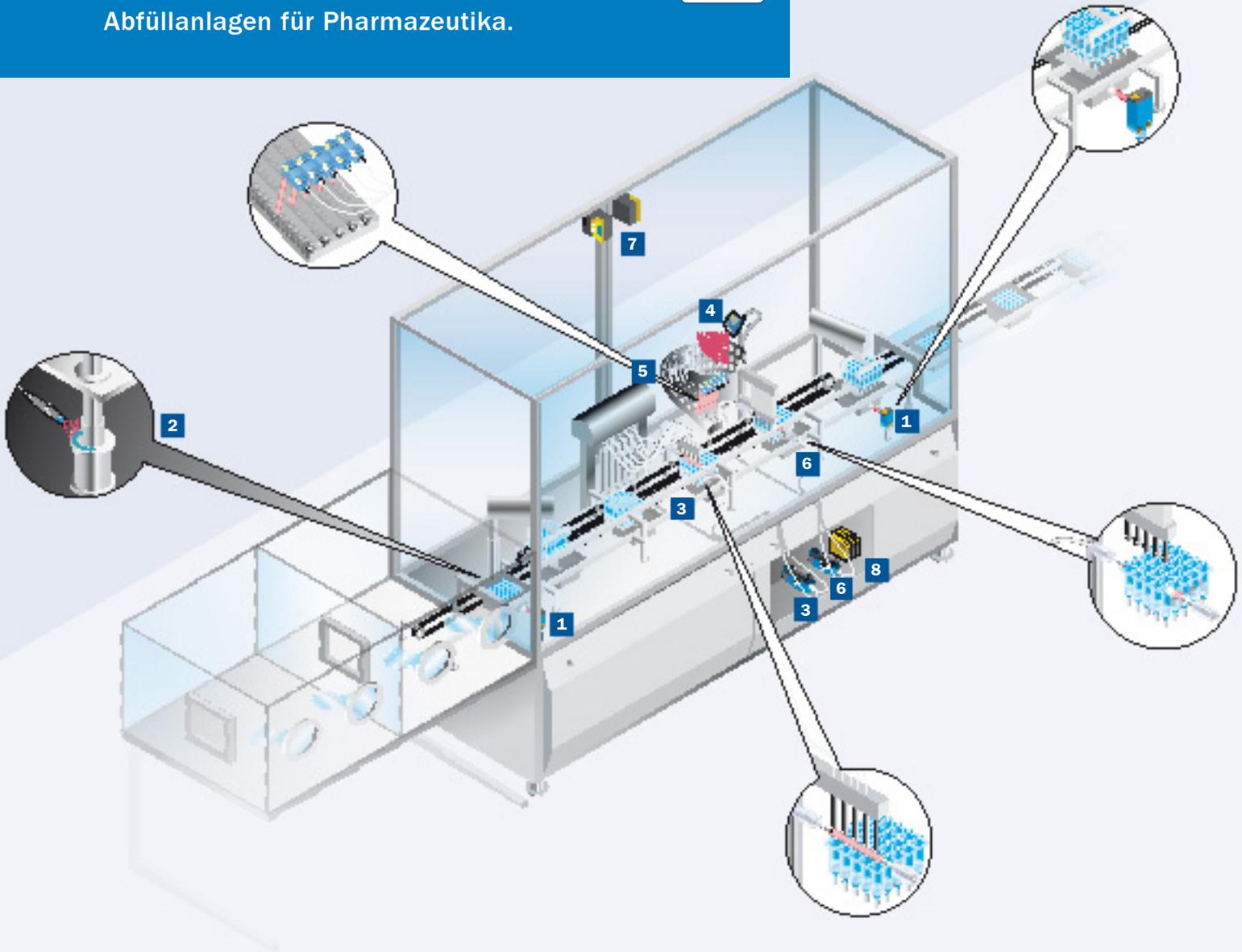


**1** Incremental-Encoder DGS60 zur Geschwindigkeitsregulierung der Fördereinheit der Getränkekartons.

**2** Reflexions-Lichtschranke WL4-3 zur Triggierung der Smart-Kamera IVC-3D.

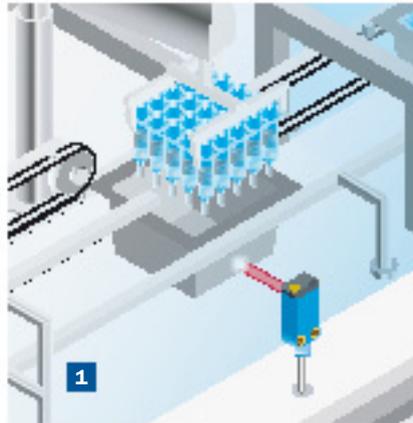
**3** Smart-Kamera IVC-3D zur Verifizierung der aufgetragenen Schraubkappe auf befülltem Karton.

Primärverpackung liquid:  
Abfüllanlagen für Pharmazeutika.

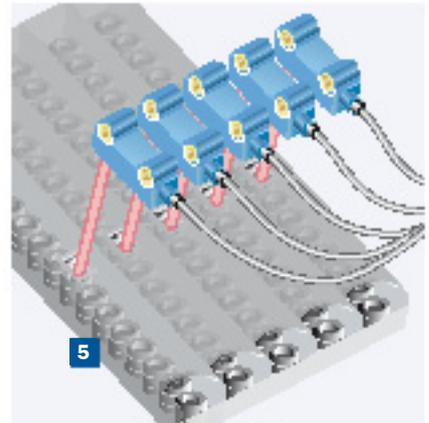


**Sensibles Thema im wahrsten Sinne des Wortes: die Abfüllung von Spritzen im pharmazeutischen Bereich. Hier gelten höchste Anforderungen an Hygiene und Prozesssicherheit. Technologie der Wahl, wenn es um minimale Toleranzen im Abfüllprozess geht: Hochleistungssensorik der Marke SICK.**

**1** Reflexions-Lichttaster WTB4-3 zur Erkennung der mit Roh-Spritzen befüllten Transportboxen auf dem Transportband.

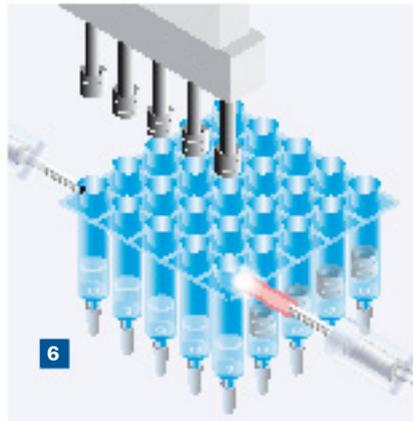


**2** Induktiver Näherungssensor IM08 zur Endlagekontrolle des Schwenkarmes zur Übernahme der Spritzen aus der bzw. zurück in die Transportbox.

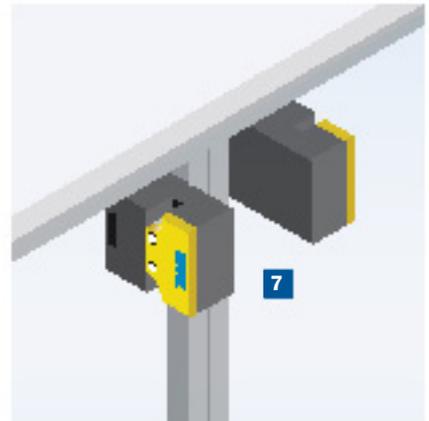


**3** Lichtleiter-Einwegsystem WLL190T zur Überprüfung des korrekten Ausfahrens der Füllnadeln zurück in die Ausgangsposition.

**4** Ultraschalltaster UC12 bei der Füllstandkontrolle im Stopfentrichter: Entsprechend dem Minimum-Signal werden Stopfen angefordert, der Trichter wird dann bis zum Maximum-Signal nachgefüllt.



**5** Miniatur-Lichttaster WT2S zur Überprüfung der Stopfenpräsenz in den Einzelzuführungen.

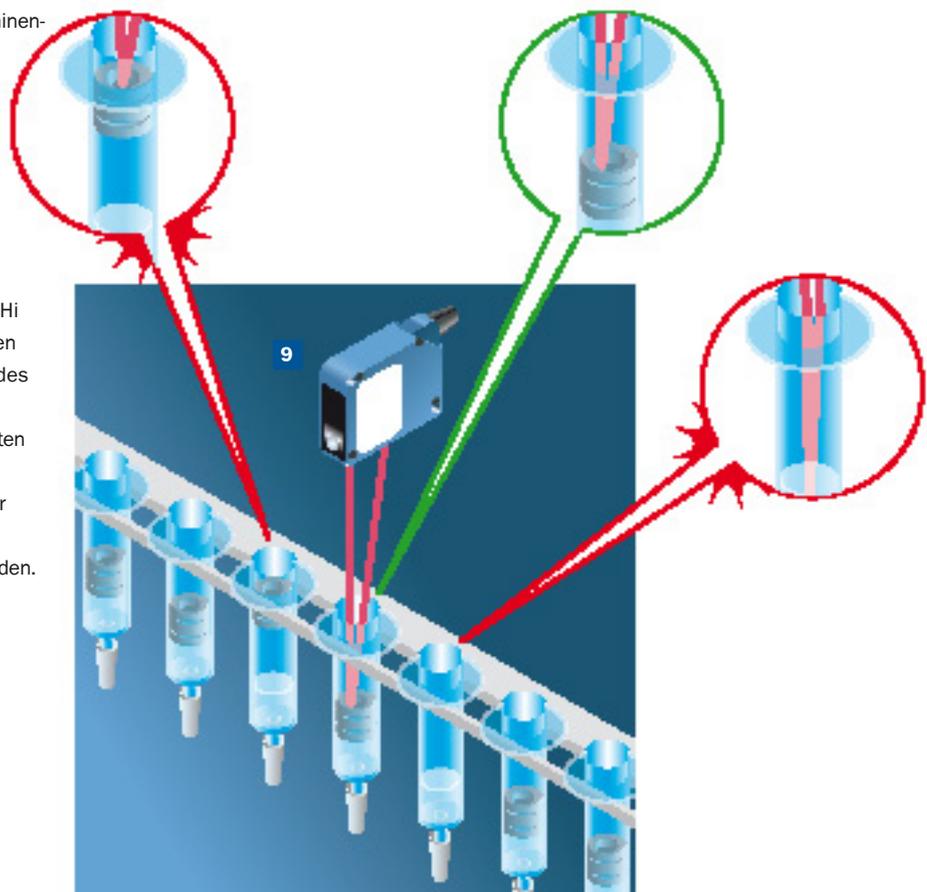


**6** Lichtleiter-Einwegsystem WLL190T zur Detektion der Spritzencharge vor dem Verschließschritt.

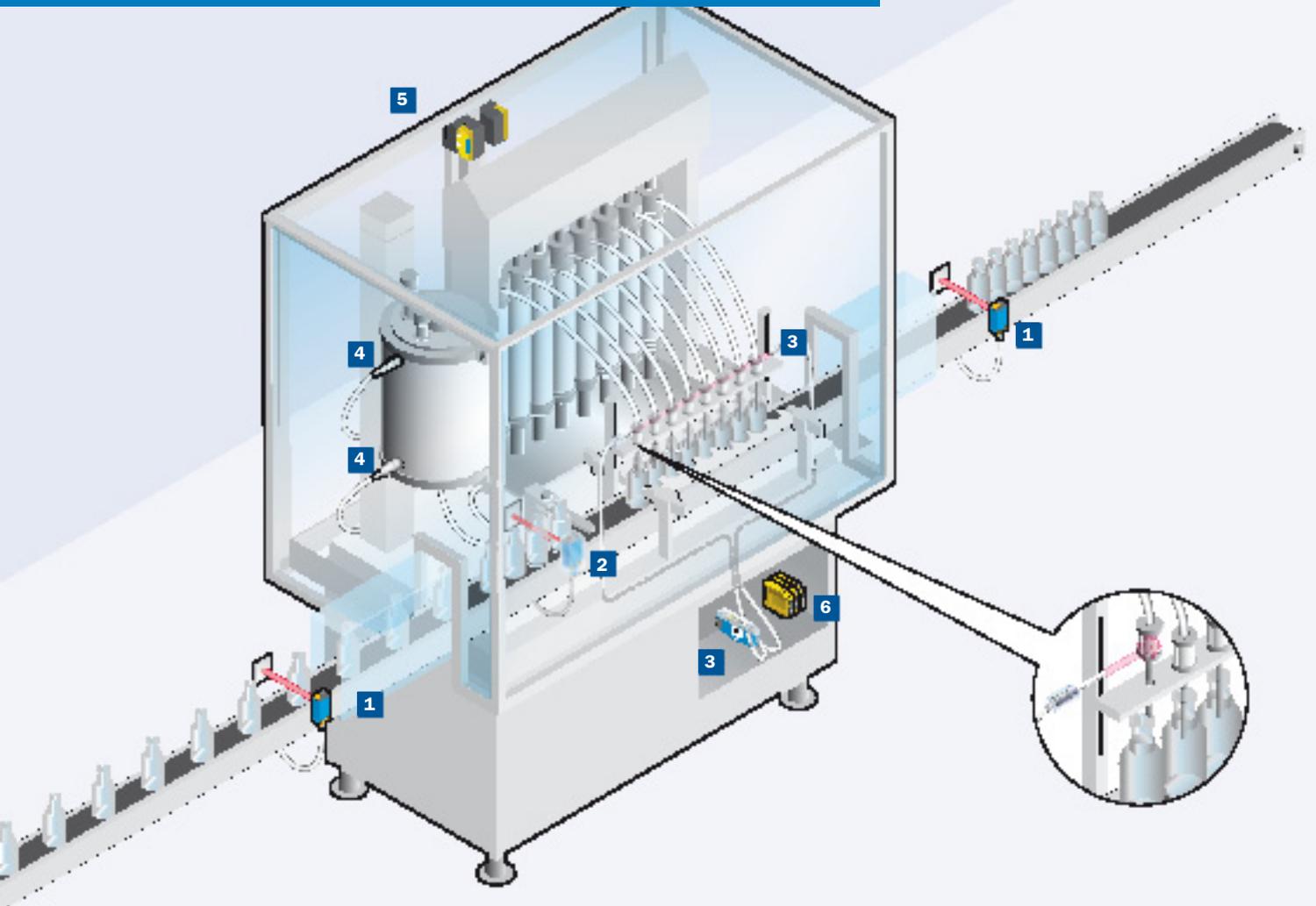
**7** Sicherheitsschalter i17 mit separatem Betätiger zur Türabsicherung.

**8** UE43 Sicherheits-Schaltgerät zur Integration des Sicherheitsschalters in die Maschinensteuerung.

**9** Optischer Displacement-Sensor OD Hi mit separater Auswerteeinheit erkennt den korrekten Sitz des Pfropfens innerhalb des Toleranzbereiches in der Spritze. Zwischen verschiedenen Tastweitenvarianten bis maximal 250 mm kann ausgewählt werden. Verschiedene Möglichkeiten zur Auswertung sind programmiert, diese können auch kundenseitig angepasst werden.



Primärverpackung liquid:  
Abfüllanlagen für Hygieneartikel.



**Sensoren bei der linearen Flaschenabfüllung müssen viele Talente mitbringen. Robust, leistungsstark und jeder Anforderung gewachsen: Sensoren, Sicherheitsschalter und Lichtschranken von SICK.**

**1** Reflexions-Lichtschranke WL4-3 auf Reflektor zur Überprüfung der Flaschenbereitstellung bzw. im Flaschenauslauf, speziell zur Erkennung transparenter Objekte (Glas, PET, etc.).

**2** Reflexions-Lichtschranke WL4T-3 im Teflongehäuse (IP 69K) auf Reflektor zur Flaschen- bzw. Vialszählung vor dem Befüllprozess.

**3** Lichtleitersystem WLL170-2 mit teflonummantelten Lichtleitern zur Überprüfung des Dosierhubes bei der Befüllung.

**4** CM18 PTFE – teflonummantelter Kapazitiver Näherungssensor zur minimalen/maximalen Füllstandmessung im Vorlagetank im aggressiven Umgebungsbereich.

**5** Sicherheitsschalter i16 mit separatem Betätiger zur Türabsicherung.

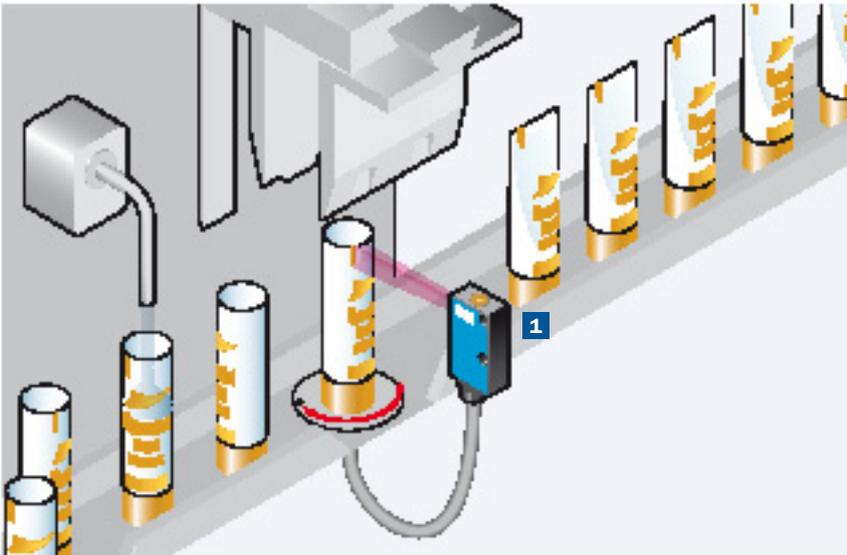
**6** Sicherheits-Schaltgerät UE43 zur Integration des Sicherheitsschalters in die Maschinensteuerung.

Für den besonderen Anwendungsbereich in Exi-Umgebung bietet SICK spezielle Exi-Produkte wie z. B. Lichtschranken, Induktive und Magnetische Näherungssensoren, als auch Magnetische Zylindersensoren und Sicherheits-Lichtvorhänge C4000.

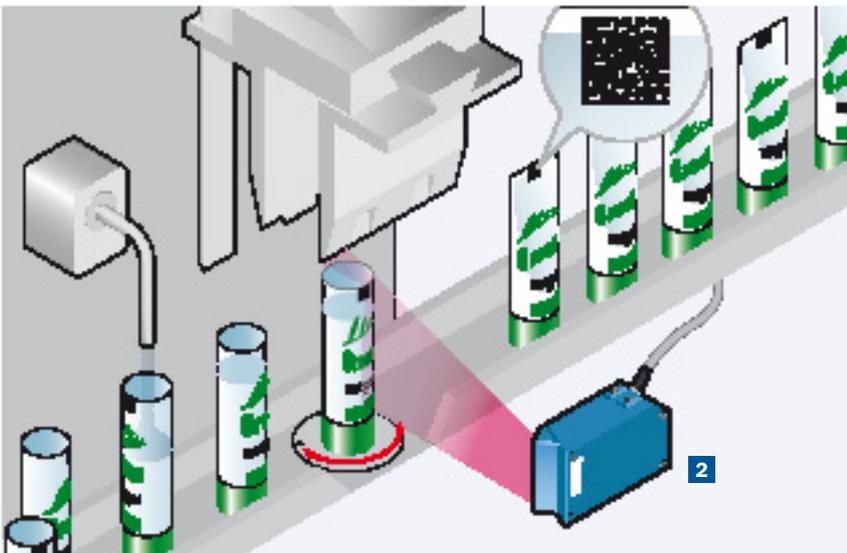
## Primärverpackung liquid: Abfüllanlagen für Kosmetika.



Tuben sind praktische und besonders robuste Behälter für semiflüssige Güter. Tuben tragen zugleich vielfältige Markenbotschaften zu den Verbrauchern. Der industrielle Abfüll- und Verschlussprozess hält unterschiedliche Aufgaben für Sensoren parat, z. B. Tuben in die richtige Position drehen. Sensoren von SICK haben alles im Blick und im Griff.

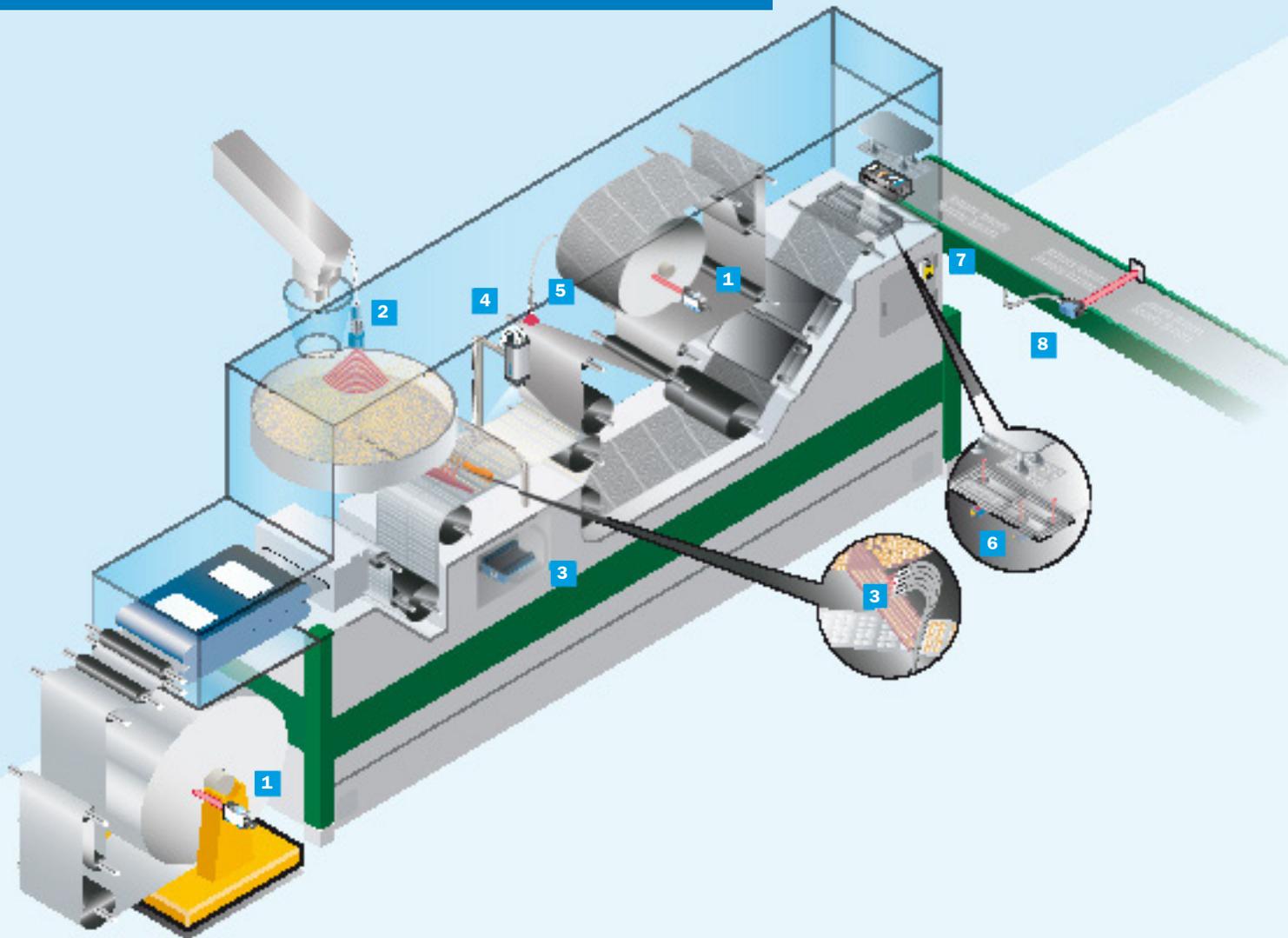
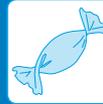


**1** Kontrasttaster KT3 im Kleingehäuse detektiert die Kontrastmarke auf der Tube, so dass diese korrekt verschlossen werden kann, d. h. Schweißnaht und Produktaufschrift sind aufeinander ausgerichtet. Somit erscheint dem Konsumenten das Produkt mit Logo und Aufschrift in ansprechendem Aussehen im Verkaufsregal.



**2** Mit dem 2 D-Code-Scanner ICR850 erfolgt ebenfalls die Ausrichtung Schweißnaht zu Produktaufschrift vor dem Verschließen, jedoch anhand des 2D-Codes. Zusätzlicher Effekt: Anhand des 2D-Codes wird überprüft, ob die Tube auf der richtigen Fertigungslinie abgefüllt wurde.

Primärverpackung solid:  
Verpackungsanlagen für Medikamente.



Tabletten im Blister, korrekt bedruckt mit Marken-Label und Verfallsdatum, fertig zur komfortablen Einzelentnahme – was als Endprodukt so überzeugend einfach scheint, stellt komplexe Anforderungen an den Verpackungsprozess der pharmazeutischen Industrie. Exakte Abfüllung, präzise Versiegelung, Brucherkennung, Staubfreiheit sind nur Beispiele für das umfangreiche Leistungsprofil. Partner für die Gesamtlösung: Sensorik-Systeme von SICK.

**1** Lichttaster WT160 zur Erkennung des minimalen Rollendurchmessers der Blisterfolie.

**2** Ultraschalltaster UM30 mit zwei Schaltpunkten zur minimalen/maximalen Füllstandregulierung der Tabletten im Vibrationsförderer.

**3** Lichtleiterverstärker WLL190T mit Lichtleiter LL3 zur Überprüfung der Mindestfüllmenge der Tabletten im oberen Bereich der Einzelzuführungen.

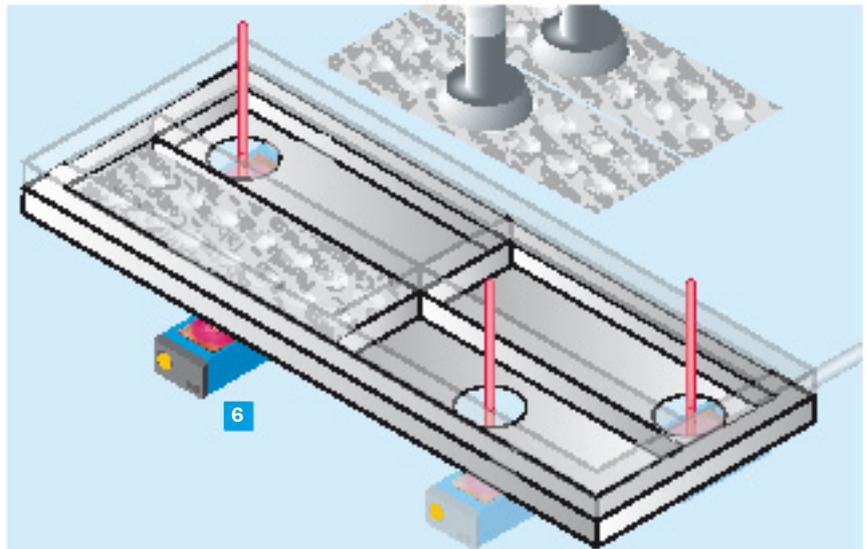
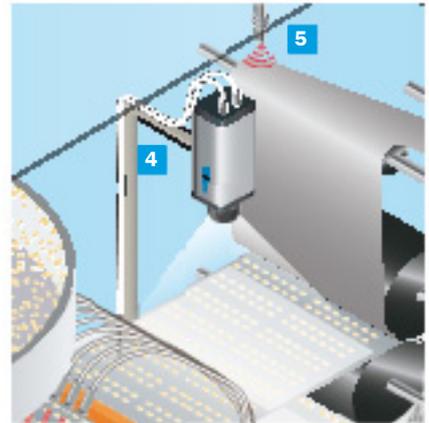
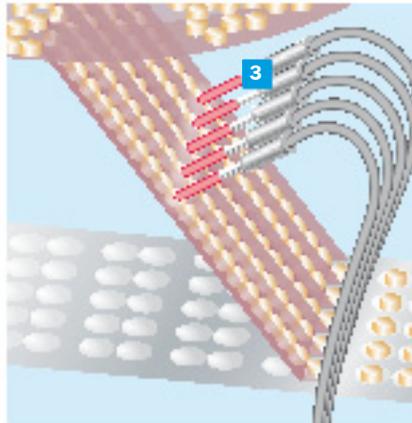
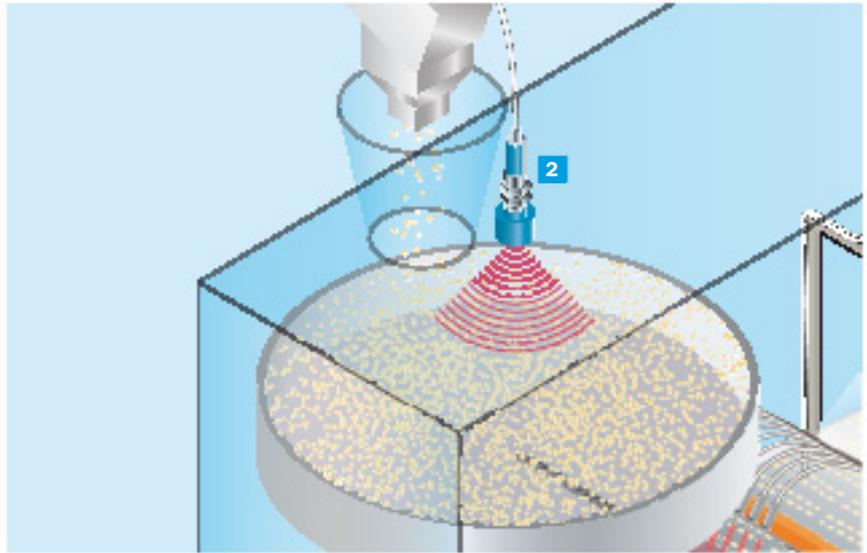
**4** Smart-Kamera IVC-2D zur Inspektion der Tablette im Napf (Vollständigkeit, Bruch, ...) Alternativ: IVC-3D zur High-End-Inspektion von Tabletten im Napf.

**5** Induktiver Näherungsschalter IM12 (Standard oder Triplex mit dreifachem Schaltabstand) überprüft den kontinuierlichen Transport der Aluminiumfolie (Bruchkontrolle).

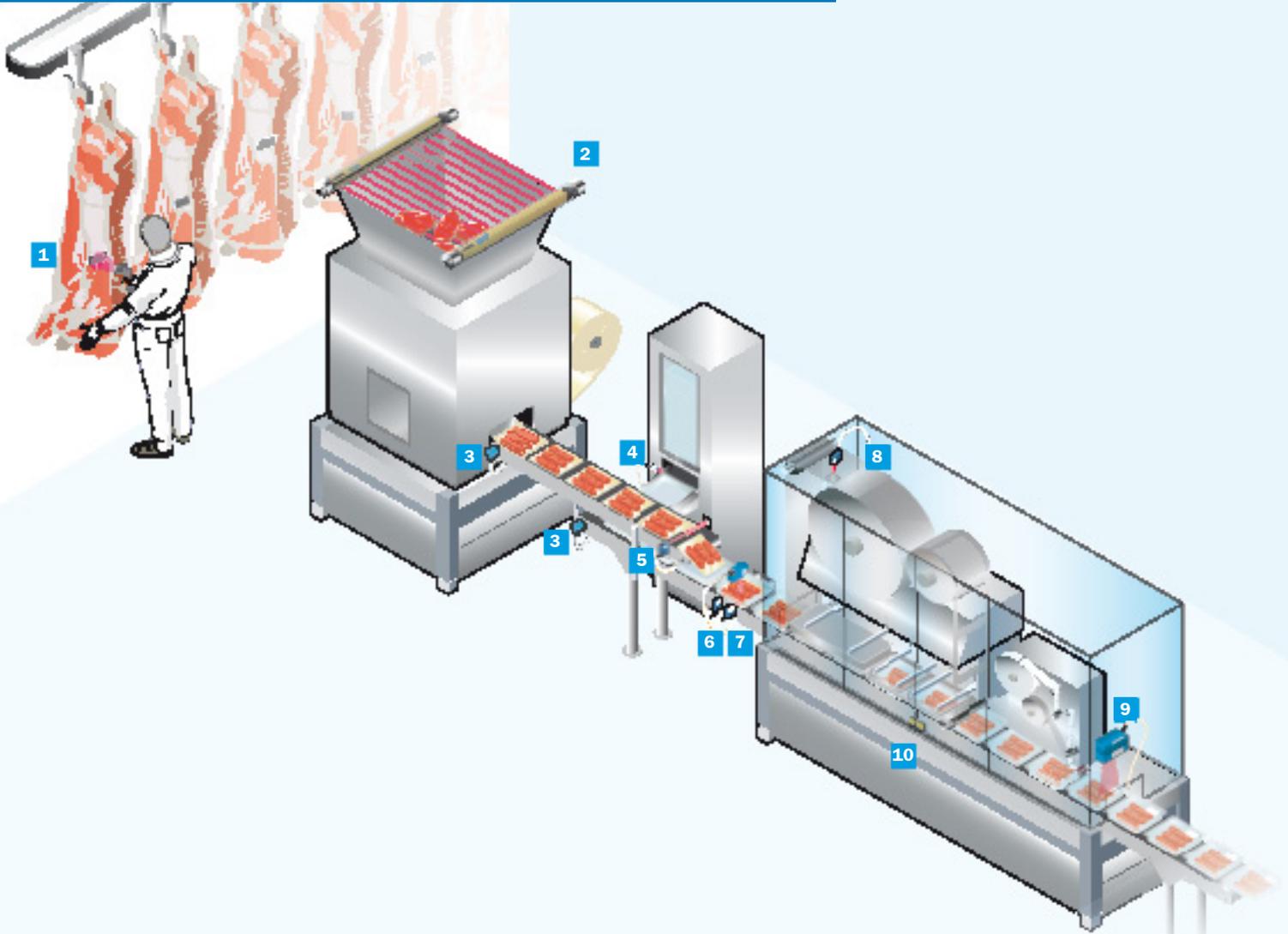
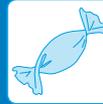
**6** Lichttaster WTB4-3 zur Auswurfkontrolle im Schneidenest bei der Blistervereinzelung.

**7** Sicherheitsschalter i10 zur Absicherung der Serviceabdeckung.

**8** Reflexions-Lichtschanke WL140 auf Reflektor zur Staukontrolle auf dem Transportband.



Primärverpackung solid:  
Verpackungsanlagen für Fleischwaren.



Die hygienischen Vorgaben des Lebensmittelgesetzes zwingen die fleischverarbeitende Industrie zu besonderen Anstrengungen beim Bau und Betrieb ihrer Maschinen und Anlagen. Kälte, Nässe und die vorgeschriebenen Reinigungszyklen der Anlagen mit scharfen Medien können der Maschinenteknik, vor allem der Elektronik hart zusetzen. Bewährt seit vielen Jahrzehnten und unter härtesten Bedingungen leistungsstark und zuverlässig: Induktive Sensoren, Lichtschranken und Handscanner von SICK.

**1** Mobiler Handscanner IT4800i (als Kabel- oder Funkvariante) zur Erfassung des PDF417-Codes der angelieferten Rohware.

**2** Sicherheits-Lichtvorhang C2000 im IP67 Housing zur Gefahrstellenabsicherung am Trichter der Rohfleischzuführung im Fleischwolf.

**3** Incremental-Encoder DRS60 zur Regulierung der Förderbandgeschwindigkeit.

**4** Induktiver Näherungssensor M12 INOX im Edelstahlgehäuse zur Detektion der Endposition des Quereinschubes aus dem Abstapler der Verpackungstrays.

**5** Reflexions-Lichtschanke WL12-2 mit Teflonbeschichtung zur Detektion der Fleischportion auf dem Portionierförderband und zur Synchronisierung des Zuführbandes (Verpackungstray).

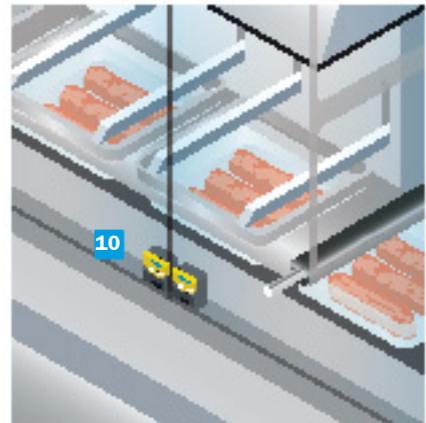
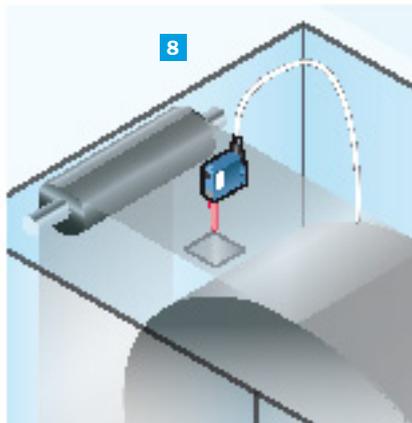
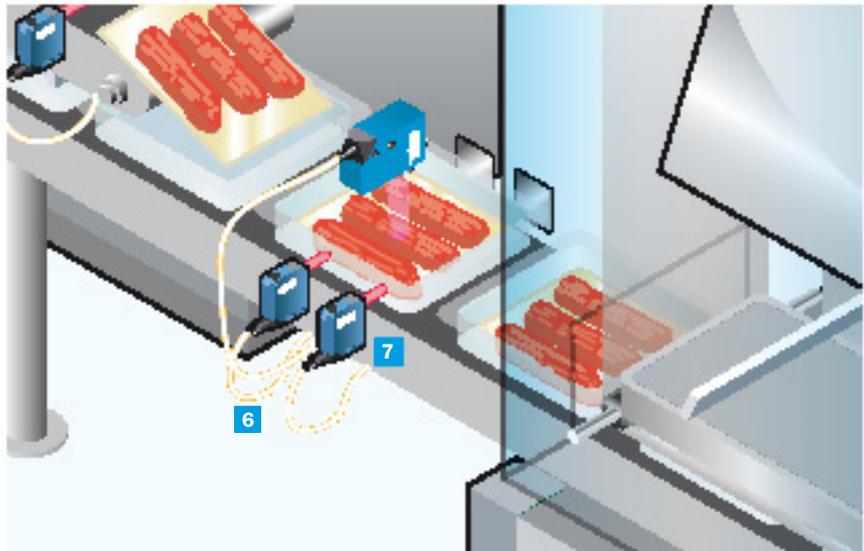
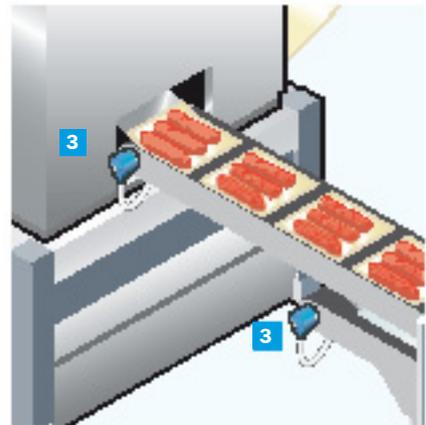
**6** M12- und M8-Rundsteckverbinder „Food&Beverage“ in Schutzart IP 69K, speziell für den Einsatz im Nahrungs- und Genussmittelbereich.

**7** Farbsensor CS8 zur Detektion der Fleischportion im Verpackungstray. Dieser wird auf das Unterlegepapier – hier weiß – geteacht, alles andere wird als die zu erwartende Fleischportion erkannt. Getriggert wird diese Befüllkontrolle über zwei WL12-2 Reflexions-Lichtschanken mit Teflonbeschichtung, d. h. wenn beide WL12-2 ein Schaltsignal ausgeben, wird der CS8 aktiviert.

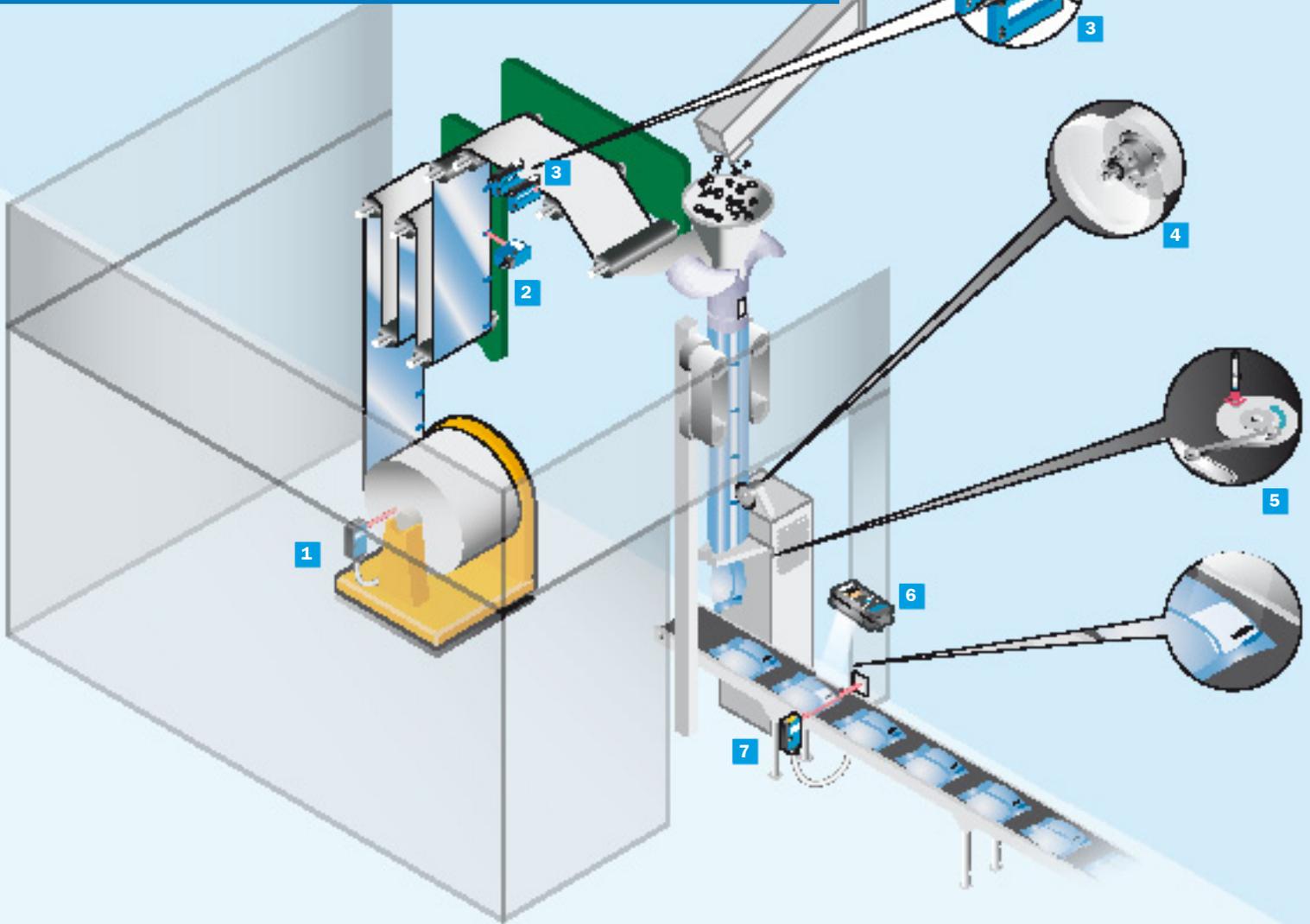
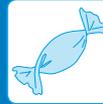
**8** Reflexions-Lichtschanke WL12G auf Reflektor zur Detektion von transparenten Objekten, hier im Speziellen wird die Anwesenheitskontrolle der Abdeckfolie durchgeführt.

**9** Barcodescanner CLV430 zur Überprüfung des EAN-Codes auf der versandfertigen Verpackung.

**10** Sicherheitsschalter i16 zur Türabsicherung der Versiegel-, Schneide- und Etikettier-einheit.



Primärverpackung solid:  
Verpackungsanlagen für Schüttgut.



**Die Sensorik von Schlauchbeutel-Verpackungsanlagen steuert den Zuschnitt der Beutel, regelt ihre Befüllung, kontrolliert das Mindesthaltbarkeitsdatum. Lösung für die gesamte Prozesskette: hier gezeigt am Beispiel von Verpackungen für Cerealien.**

**1** Lichttaster WT9-2 zur Erkennung des minimalen Rollendurchmessers der Verpackungsfolie.

**2** Kontrasttaster KT5 zur Druckmarkenerkennung und Steuerung des Zuschnitts.

**3** Gabel-Lichtschranken WF5 zur Foliנקantenregulierung; die Foliנקante muss, um exakte Schweißnähte zu generieren, zwischen beiden Strahlengängen liegen.

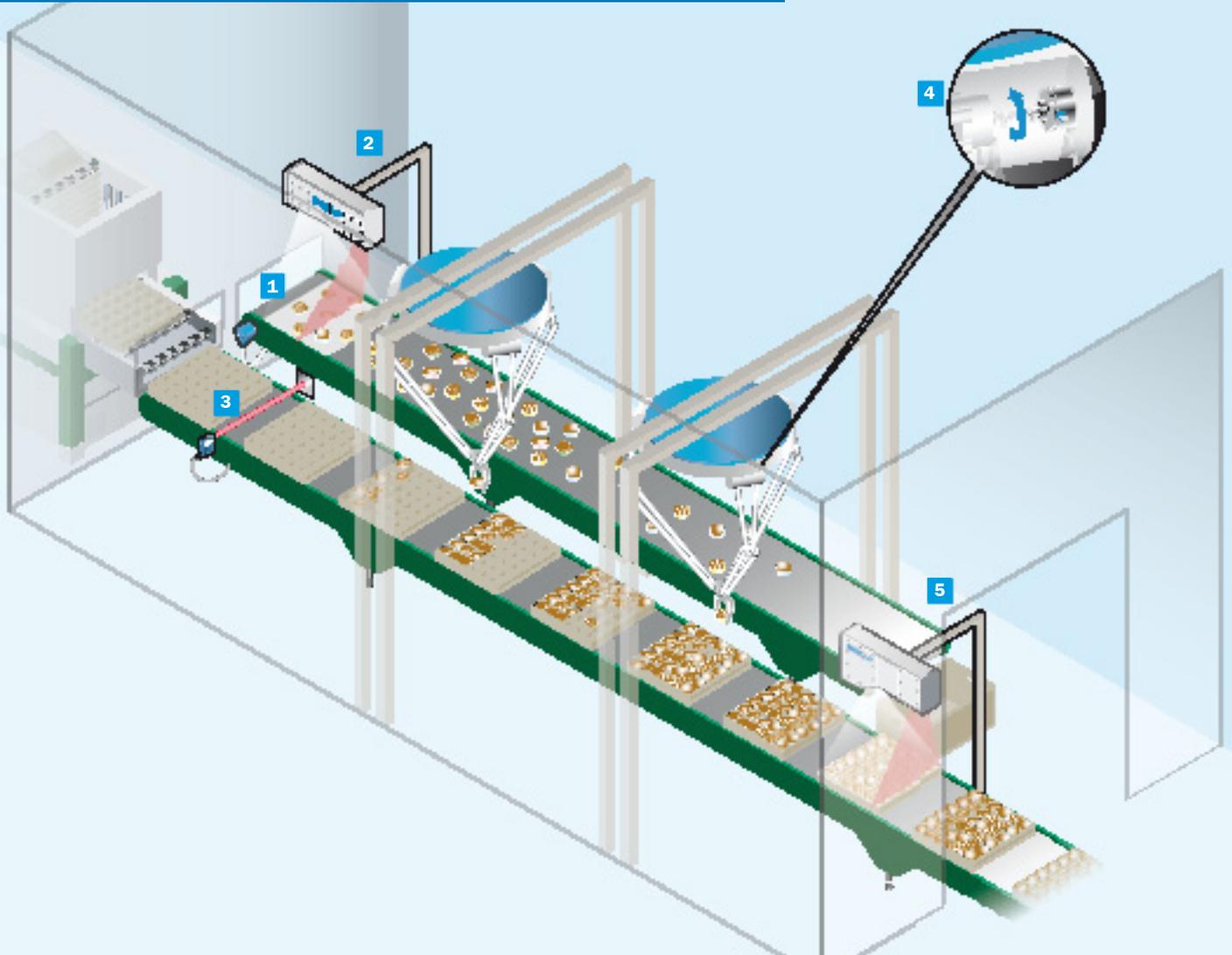
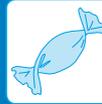
**4** Incremental-Encoder DKS40 mit Rollrad zur Feinpositionierung der Verpackungsfolie.

**5** Induktiver Nährungssensor IM08 zur Überprüfung der Kurvenradsteuerung des Versiegel- und Schnittwerkzeuges.

**6** Color-Vision-Sensor CVS4 mit OCR-Funktion zur Überwachung des Mindesthaltbarkeitsdatums auf dem abgepackten Beutel.  
Alternativ: Barcodescanner CLV420 zur Lesung des EAN-Codes.

**7** Reflexions-Lichtschranke WL9-2 auf Reflektor zur Staukontrolle auf dem Transportband.

Primärverpackung solid:  
Verpackungsanlagen für Einzelprodukte.



**Unterschiedliche Pralinen im richtigen Mix korrekt und schnell in die Verpackung setzen – eine Aufgabe, deren Lösung ein hochkomplexes Robotersystem erfordert. Ideale „Fühler“ für alle Pick&Place-Roboter: Motorfeedback-Systeme aus dem Hause SICK.**

**1** Incremental-Encoder DGS60 zur Geschwindigkeitsregulierung des Förderbandes.

**2** 3D-Kamera Ruler E erfasst die Lage der Pralinen auf dem Zuführband und unterscheidet diese anhand der vielfältigen Formgebung. Diese Information wird an die Anlagensteuerung weitergegeben zur Koordination der einzelnen Pick&Place-Roboter für die anschließende Sortierung der Pralinen in die korrekte Position.

**3** Reflexions-Lichtschanke WL12-2 auf Reflektor zur Detektion der Pralinschachtel auf dem Verpackungsband.

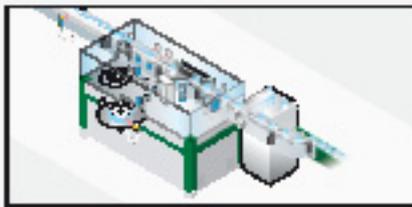
**4** Multiturn-Motorfeedback-Systeme SRM36 integriert in Servomotoren sorgen bei Mehrachsantrieben des Pick&Place-Roboters für präzise Reglerparametrierung und Positionsbestimmung.

**5** Smart-Kamera IVC-3D zur Überprüfung der vollständig befüllten Pralinschachtel auf dem Verpackungsband.



## Sekundärverpackung: Konzepte für jedes Verpackungsdesign.

Im Zeitalter der Markenprodukte sind Verpackungen die Schlüssel zum Verkauf. Das gilt sowohl für die Primärverpackung wie für die anschließende Konfektionierung und Kommissionierung der Artikel in Schachteln, Kästen, Gebinde und Displays. Handel und Verbraucher sind anspruchsvoll und erwarten nicht weniger als Perfektion. Wie geschaffen für alle Verpackungsanlagen in diesem komplexen Aufgabenfeld: Systeme von SICK.



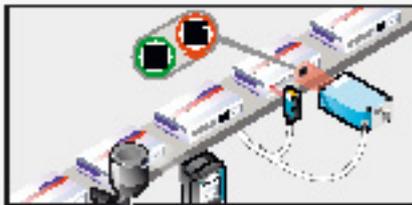
ETIKETTIERER 29

---



KARTONIERER 30

---



KODIERDRUCKER 32

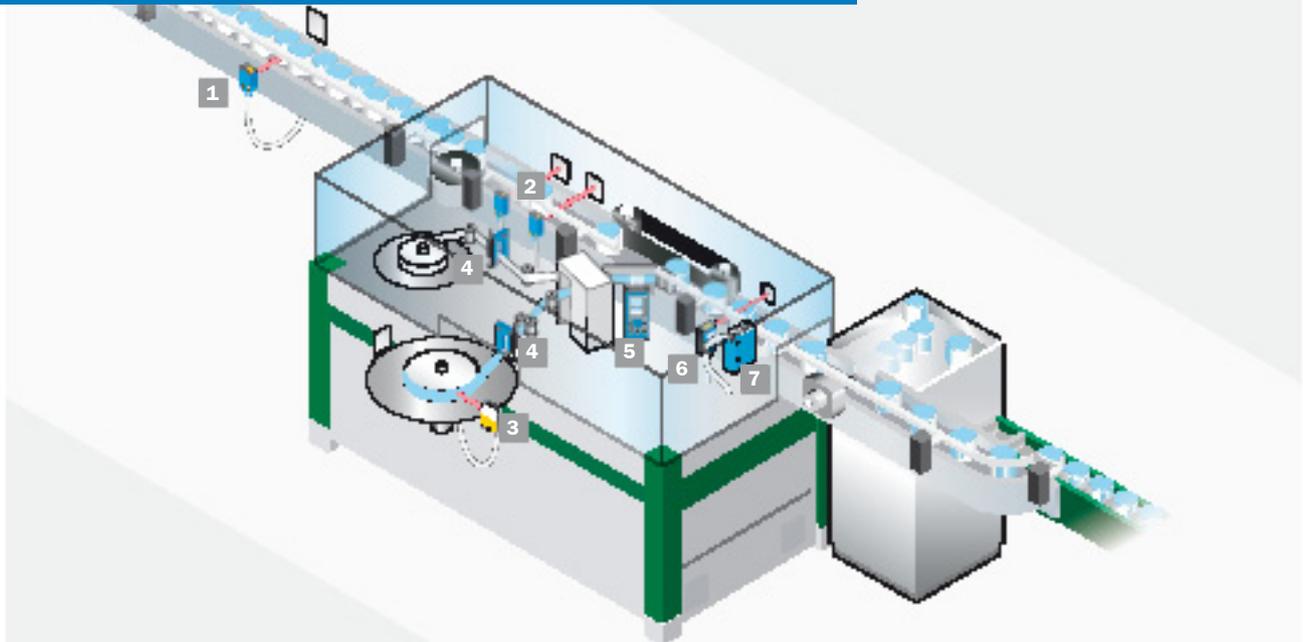
---



SCHRUMPFTUNNEL 33

---

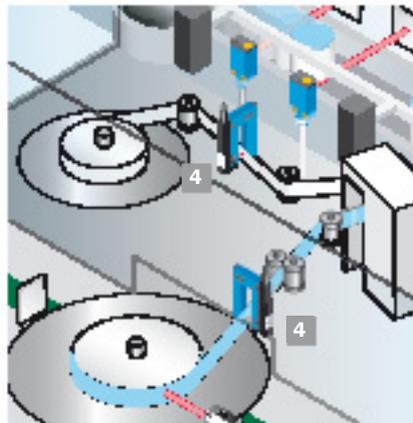
## Sekundärverpackung: Etikettierer.



**Kleine, dünne Etiketten aufbringen und zuverlässig kontrollieren, auch wenn diese stark reflektieren: Lichtschranken und Lichttaster bringen die nötige „Feinfühligkeit“ mit, um in Etikettiermaschinen mit Zuverlässigkeit und höchsten Arbeitsgeschwindigkeiten zu glänzen.**

**1** Reflexions-Lichtschranke WL4-3 auf Reflektor zur Detektion der Kosmetiktiegel im Einlaufband.

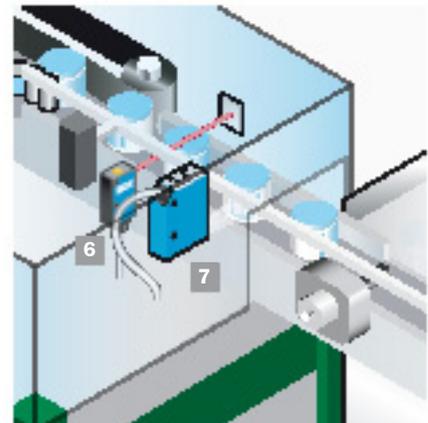
**2** Zwei Reflexions-Lichtschranken WL4-3 zur Vereinzelungskontrolle, d.h. der Abstand beider Lichtschranken zueinander ist etwas größer als der Tiegeldurchmesser und es darf immer nur ein Schaltsignal aktiv sein.



**3** Laser-Reflexions-Lichtschranke WL190L auf Reflektor zur präzisen Erkennung des minimalen Durchmessers der Etikettenrolle. Deshalb Laser, da so der Etikettenrollenwechsel am effektivsten durchgeführt werden kann.

**4** Gabel-Lichtschranken WF zur Labelkontrolle auf dem Trägerband nach der Bedruckung als auch im Aufrollband zur Erkennung nichtabgezogener Etiketten.

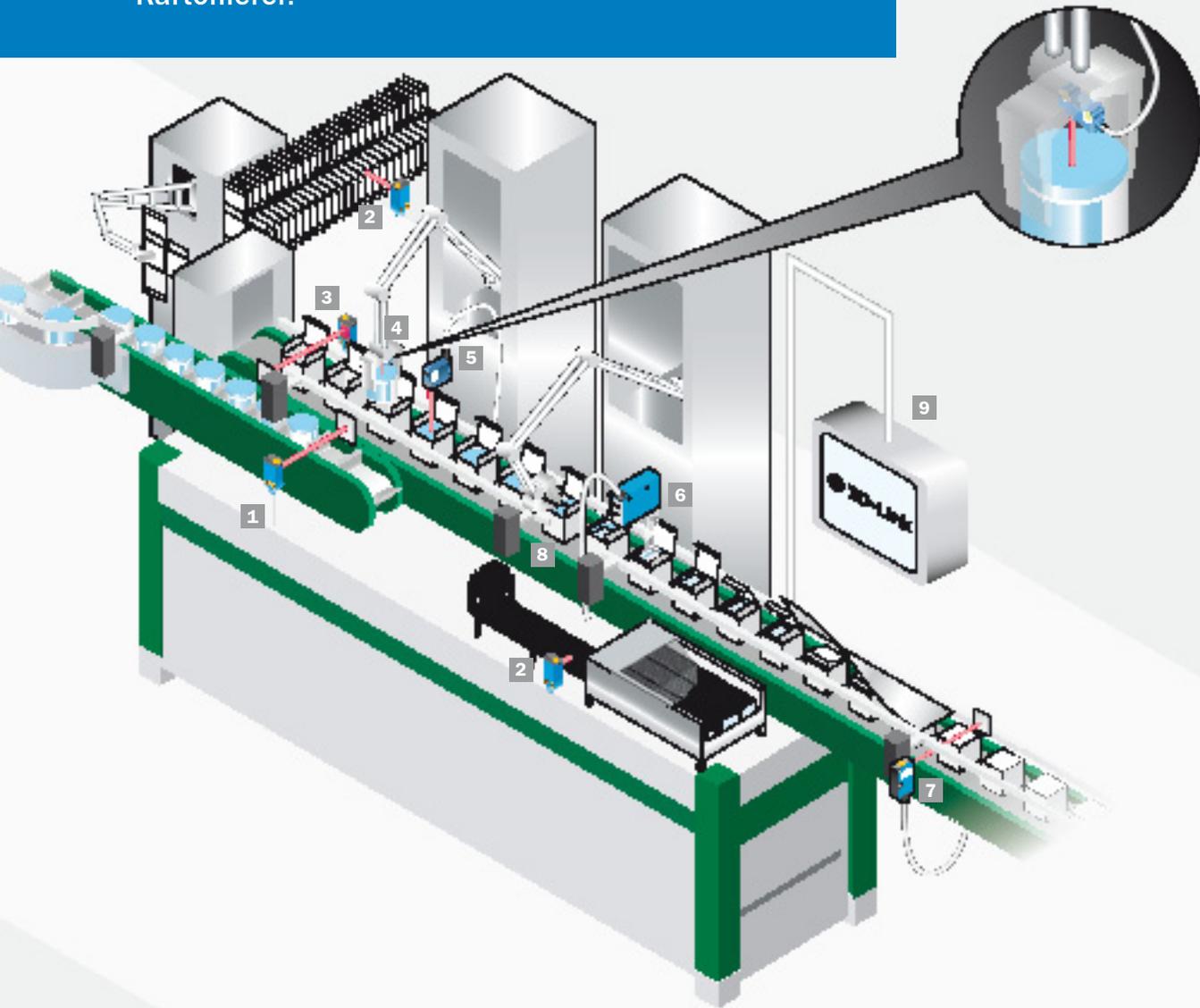
**5** OCR Vision Sensor CVS4 zur Kontrolle der aufgedruckten Chargennummer auf dem Etikettenlabel.



**6** Laser-Reflexions-Lichtschranke WL9L-2 auf Reflektor zur Höhenkontrolle des verschlossenen Tiegels (Deckel korrekt aufgebracht).

**7** Lumineszenztaster LUT3-8 zur Erkennung des aufgetragenen transparenten Labels auf dem Tiegel. Die fluoreszierenden Lumino-phore sind im Etikettenkleber eingebracht. Alternativ: Barcodeleser CLV410 überprüft einen mit Barcode-Label bedruckten Tiegel.

## Sekundärverpackung: Kartonierer.



Das Kartonieren von Artikeln ist ein komplexer Prozess, in dem SICK-Sensoren die unterschiedlichsten Aufgaben übernehmen. IO-Link, die innovative Schnittstelle von SICK, sorgt für höchste Effizienz im Prozess und schnelle, komfortable Umstellung bei Formatwechseln.

**1** Reflexions-Lichtschanke WL4-3 auf Reflektor zur Detektion des Tiegels an der Abholposition des Greifers.

**2** Reflexions-Lichttaster WTB4-3 zur Füllstandkontrolle sowohl im Faltschachtel-magazin als auch im Bereitstellungsschacht der Begleitinformation.

**3** Reflexions-Lichtschanke WL4-3 auf Reflektor zur Detektion der Faltschachtel auf dem Verpackungstransportband.

**4** Miniatur-Reflexions-Lichttaster WT2S zur Überprüfung des Greiferszustandes (Tiegel aufgenommen in den Greifer, Greifer frei zur Aufnahme).

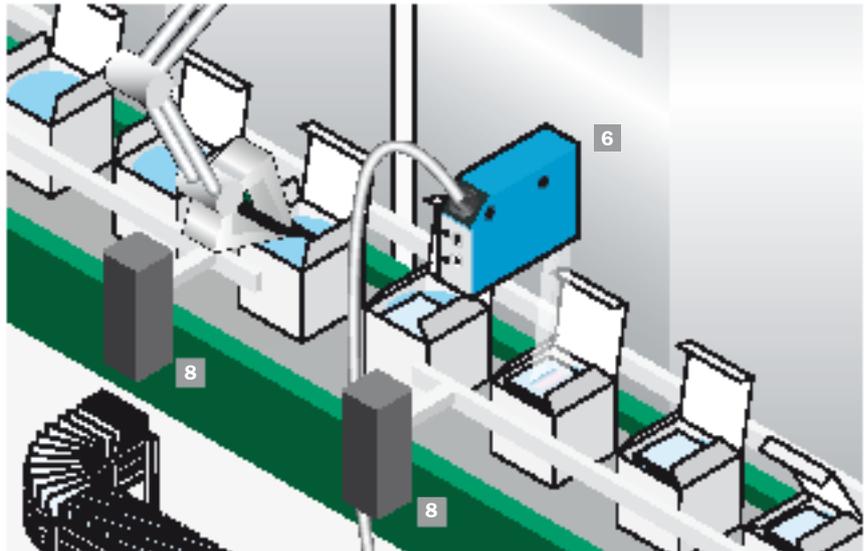
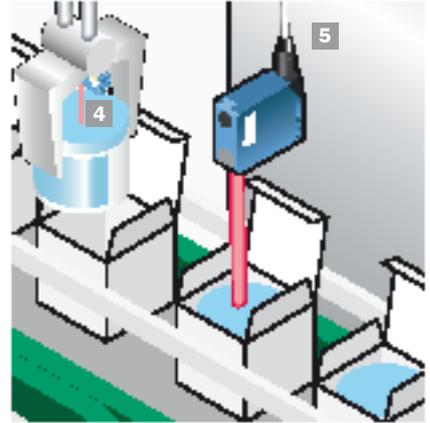
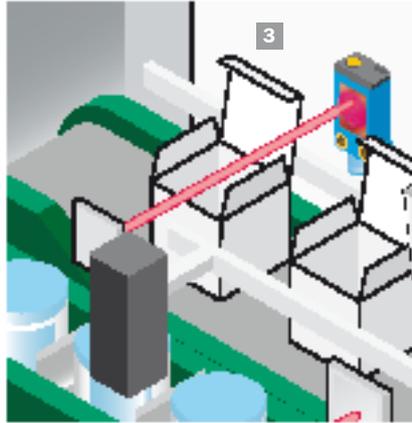
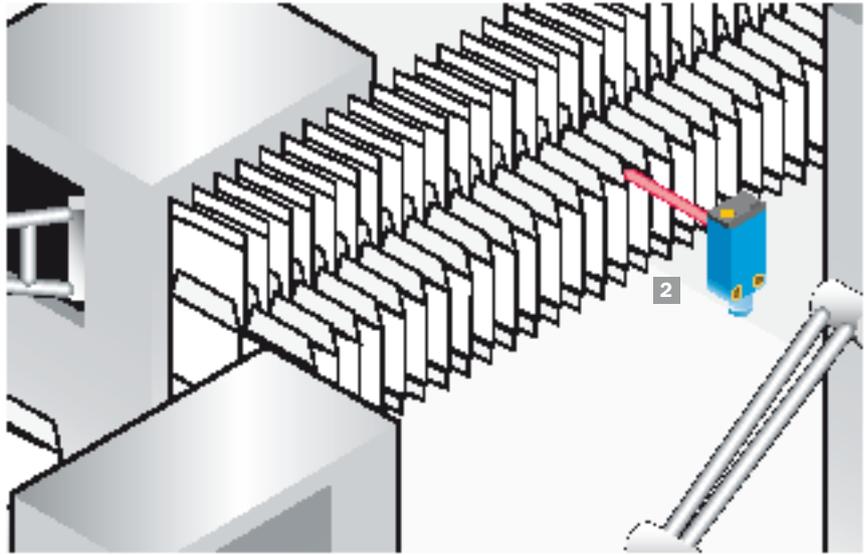
**5** Reflexions-Lichttaster WT12-2 VGA mit Vordergrundausbldung zur Detektion des Tiegels in der Faltschachtel.

**6** Lumineszenztaster LUT3-8 zur Erkennung der eingelegten Produktinformation. Die im Papier enthaltenen Luminophore werden durch die UV-Lichtquelle angeregt und es kann somit zwischen Begleitinformation und Tiegeldeckel unterschieden werden.

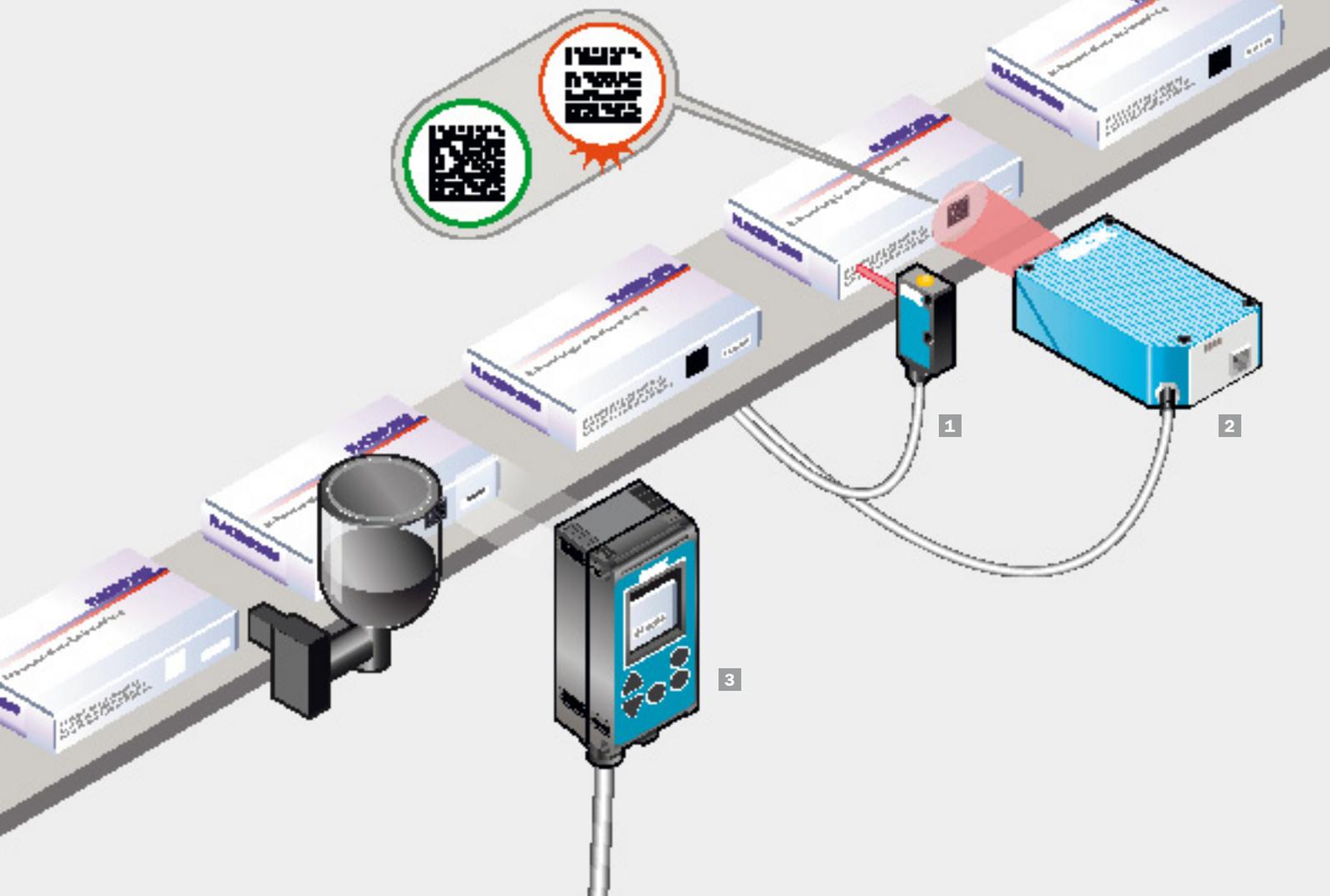
**7** Laser-Reflexions-Lichtschanke WL9L-2 auf Reflektor zur Überstandskontrolle der Faltschachtel (Detektion von überstehenden Laschen).

**8** Small Format Adjustment Drive SFAD zur automatischen Einstellung sämtlicher justierbarer Formateinheiten, z. B. Geländer am Transportband, Laschenverschleiß-einheit etc.

**9** IO-Link: Serielle Kommunikation von binären und analogen Prozess- und Service-daten auf Sensorlevel – aktuell Lichtschranken, zukünftig Farbsensoren, Lichtgitter, Zylindersensoren, Abstandssensoren etc.



## Sekundärverpackung: Kodierdrucker.



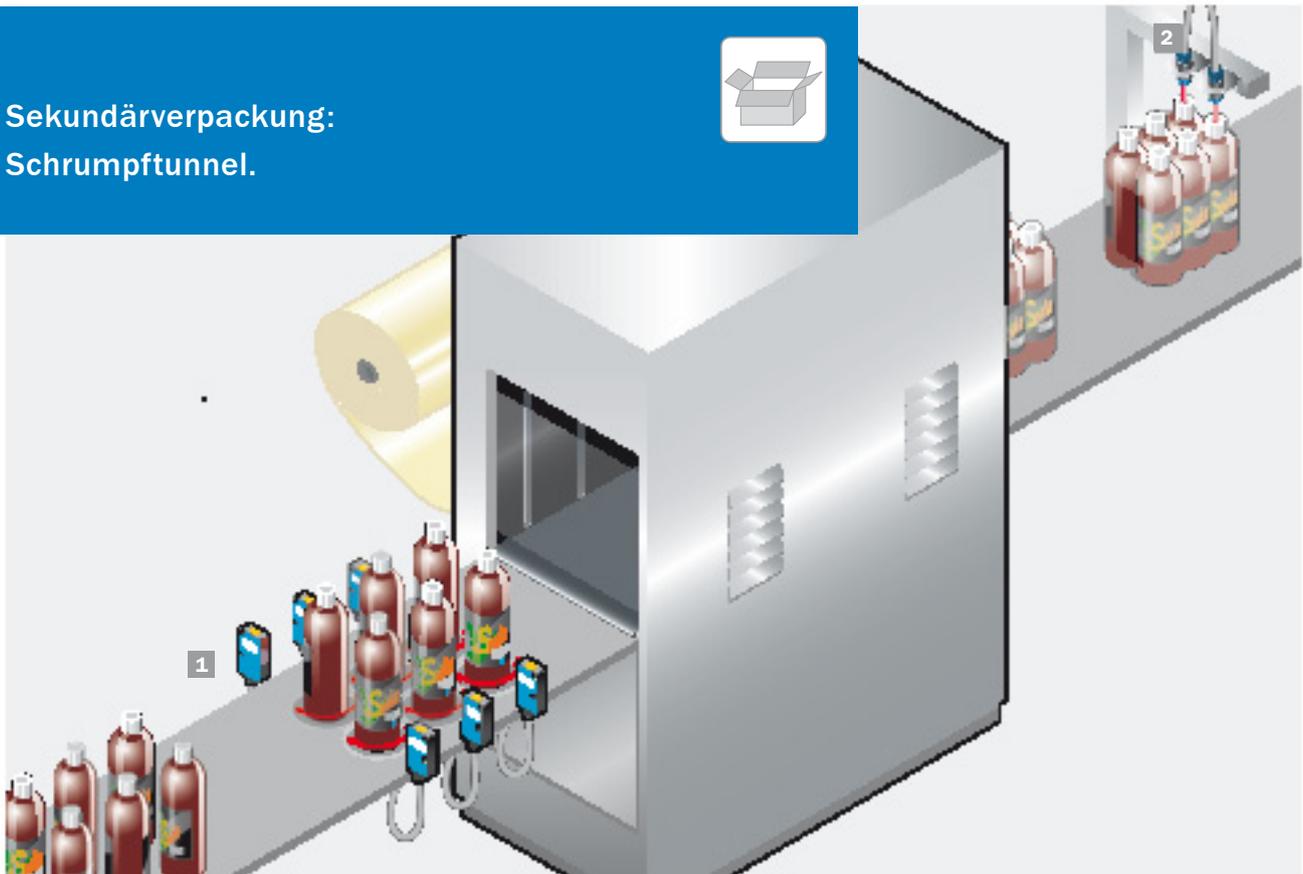
Die Pharmaindustrie darf sich keine Fehler leisten, auch nicht bei der Sekundärverpackung von Arzneimitteln. SICK-Sensoren erkennen fehlerhaft aufgedruckte Codes lückenlos und informieren die Maschinensteuerung zuverlässig.

**1** Reflexions-Lichtschanke WL9-2 liefert Triggersignal für nachfolgende Codelesung.

**2** Data-Matrix-Codeleser ICR840 liest den aufgedruckten Data-Matrix-Code auf der Falt-schachtelverpackung. Ein nicht korrekt aufgedruckter 2D-Code wird als solcher erkannt, eine Fehlermeldung geht an die Maschinensteuerung.

**3** Color-Vision-Sensor CVS4 mit OCR-Funktion zur Überwachung des Mindesthaltbarkeitsdatums auf der Packung.

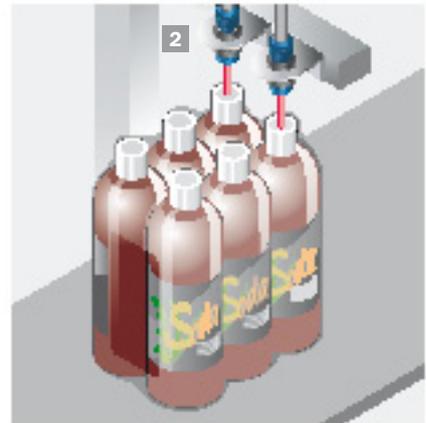
## Sekundärverpackung: Schrumpftunnel.



Sekundärverpackungen mit Schrumpffolie haben sich in der Getränkeindustrie fest etabliert. Ein erprobtes Ensemble von SICK-Sensoren übernimmt dabei die Feinarbeit sowie die Endkontrolle.



**1** Lumineszenztaster LUT2 erkennen die fluoreszierenden Druckmarken auf den Etiketten der PET-Flaschen zu deren Ausrichtung. Sind alle Flaschen korrekt ausgerichtet, d.h. mit den Hauptetiketten nach außen, so dass diese dem Konsumenten ins Auge fallen, werden die Flaschen in den Schrumpftunnel zur Folienumwicklung transportiert.

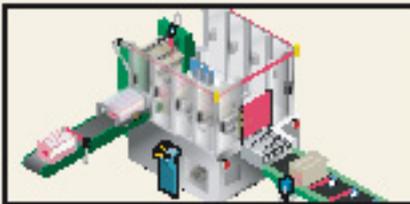


**2** Kapazitive Näherungsschalter CM30 erkennen durch die Schrumpffolie hindurch, ob der Verschluss auf der Flasche ist oder nicht. Somit kann bei fehlendem Verschluss das Gebinde aussortiert werden.



## Endverpackung: Damit die Ware bestens ankommt.

Verschiedene Paketformen und -größen, das Handling von Verpackungsmaterialien inklusive Gefahrstellenabsicherung, Gewährleistung des Materialflusses, unterschiedliche Leseabstände für ID-Träger: Wer Anlagen zur industriellen Endverpackung entwickelt, muss sich einer großen Aufgabenvielfalt stellen. Dazu kommt die Qualitätsanforderung: Die Ware muss in einwandfreiem Zustand beim Kunden ankommen. Gut zu wissen, dass es einen Partner gibt, der Lichtschranken-, Sensor- und Scanner-systeme aus einer Hand anbietet: SICK, die Lösung für Endverpackungsanlagen jeder Art.



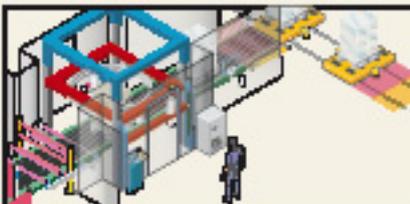
VERSANDSCHACHTEL-  
VERPACKUNG 35

---



PALETTIER-  
ROBOTER 36

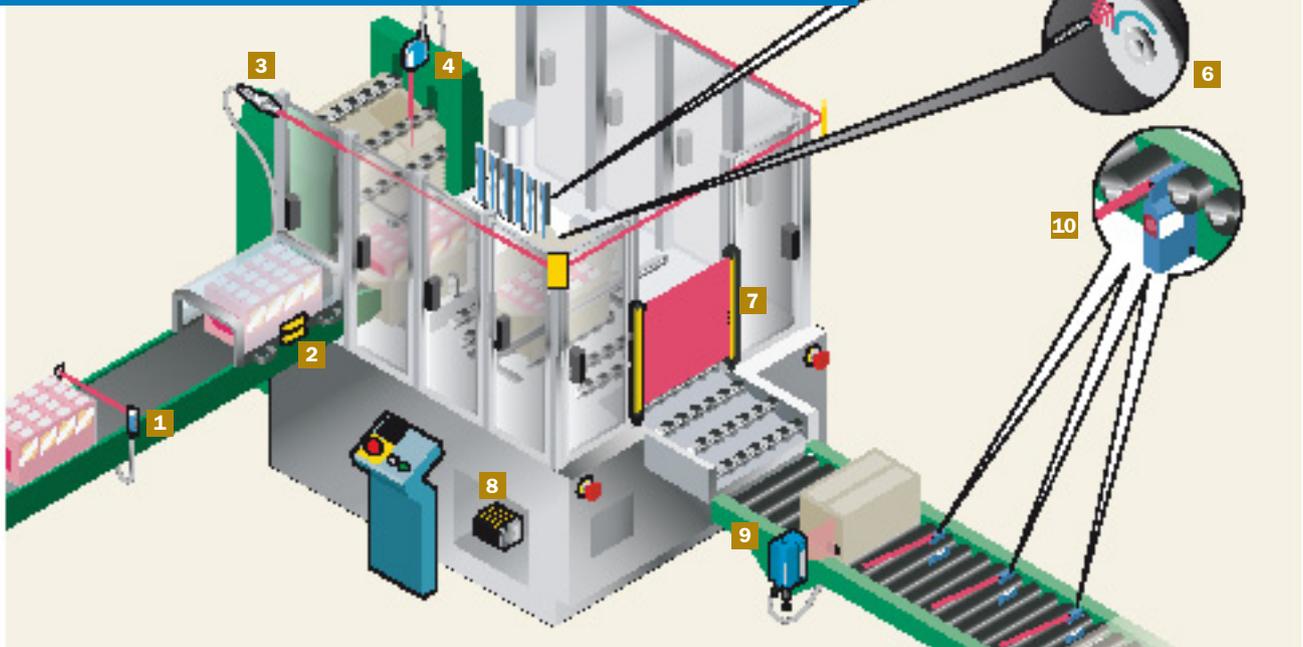
---



FOLIENWICKEL-  
MASCHINE 37

---

## Endverpackung: Versandschachtelverpackung.



**1** Reflexions-Lichtschranke WL18-3 auf Reflektor zur Detektion des Gebindes in der Zuführung.

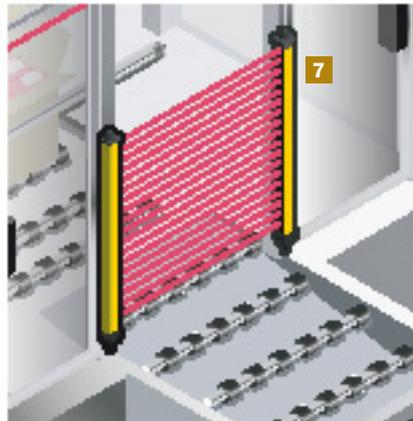
**2** Kontaktloser Sicherheitssensor RE300 überwacht sicher den Produktzuführungstunnel.

**3** Einstrahl-Sicherheits-Lichtschranke L400 zur Türabsicherung mit Hilfe zweier Umlenkspiegel (überwacht mehrere Türen).

**4** Reflexions-Lichttaster WT12-2 zur Kontrolle der Bevorratung des Versandschachtelzuschnitts im Magazin.

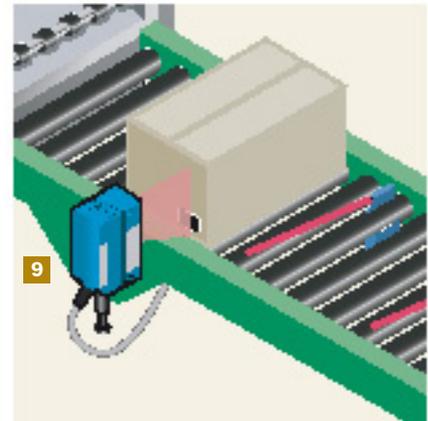
**5** Magnetischer Zylindersensor MZT6 in einer Pneumatikeinheit zur Endpunktdetektion in der Abwärtsbewegung des Gebindes.

**6** Induktiver Näherungssensor IM08 zur Überprüfung der Positionen des intermittierenden Kurvenrades bei der Bereitstellung des einzelnen Kartonzuschnitts.



**7** Sicherheits-Lichtvorhang C2000 am Gebindeausgang zur Gefahrenstellenabsicherung.

**8** Modulare Sicherheits-Steuerung UE410 Flexi: Zur Integration unterschiedlicher Sicherheits-Komponenten, wie z. B. Not-Aus-Schalter, Sicherheits-Lichtvorhänge, Sicherheitsschalter und Optimierung der Verknüpfung von bis zu 10 Sicherheitsoperationen auf Basis der Sicherheits-Relais-technik.

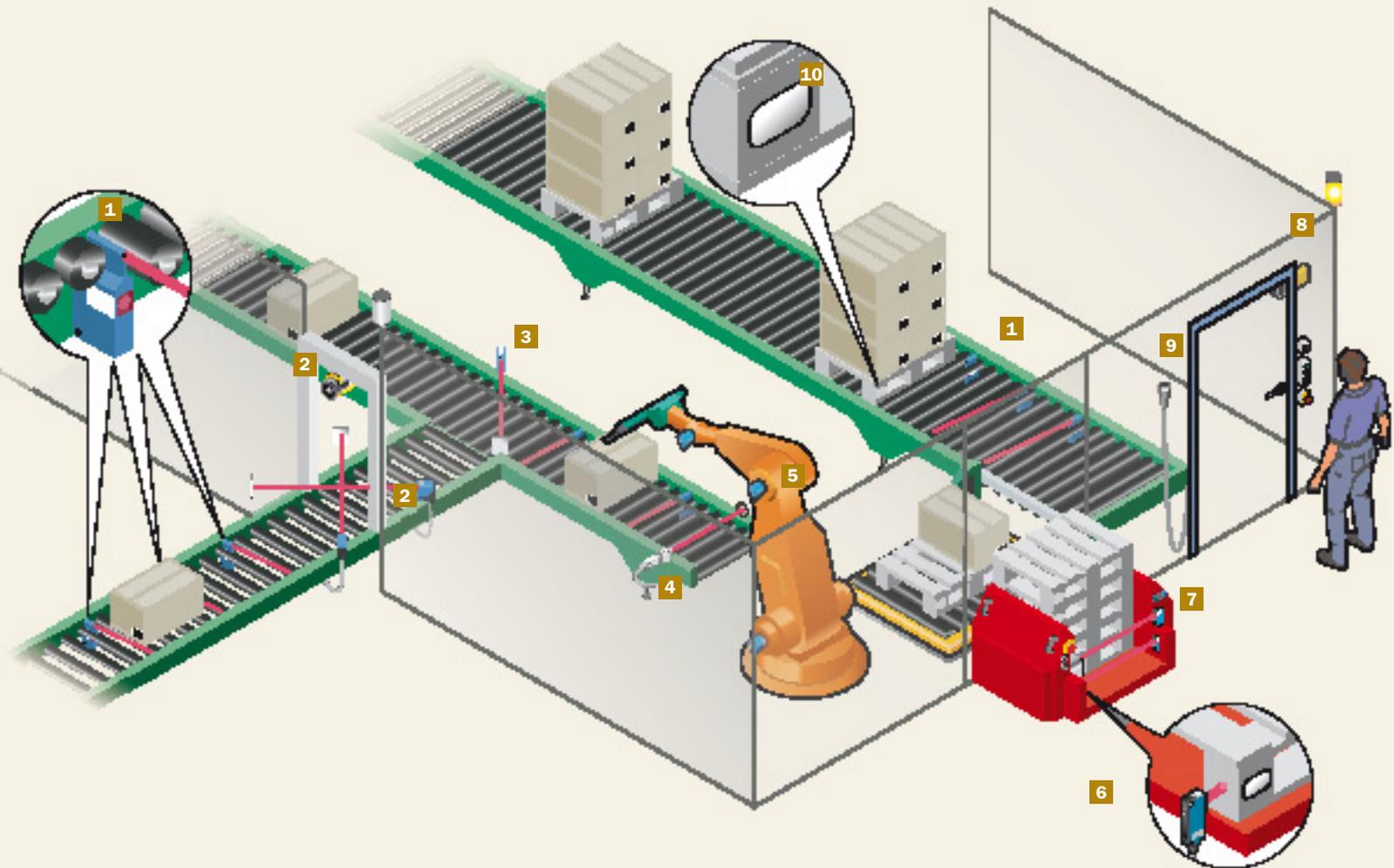


Das flexible System ist ausgelegt für modulare Erweiterung und mittels Programmschalter einfach und ohne Software zu parametrieren.

**9** Barcodescanner CLV430 zur Code-Lesung auf der Versandschachtel im laufenden Betrieb.

**10** Reflexions-Lichttaster für Staurollenförderer WTR überprüft und steuert den Materialfluss der Versandschachteln.

## Endverpackung: Palettier-Roboter.



**1** Lichttaster für Staurollenförderer WTR überprüft und steuert den Materialfluss – Einzeleinlauf oder Blockeinlauf möglich; flexibel durch Zusatzfunktionen (Ventil + Logik).

**2** Sicherheits-Laserscanner S300 in vertikaler Installation mit Muting-Sensoren, z. B. Reflexions-Lichtschränken WL9-2 im Zuführtror.

**3** Reflexions-Lichtschränke WL100 zur Überwachung der Weiche zur Verteilung der Versandschachtel.

**4** Zylindrische Reflexions-Lichtschränke VL18 auf Reflektor stoppt das Band für den Fall, dass eine Versandschachtel nicht vom Roboter abgenommen wurde und vom Band fallen würde.

**5** Multiturn-Encoder ATM60 übermitteln der Steuerung die absoluten Positionen der einzelnen Drehachsen des Roboters.

**6** Reflexions-Lichttaster WT18-3 zur Anzeige der letzten Palette im Stapel.

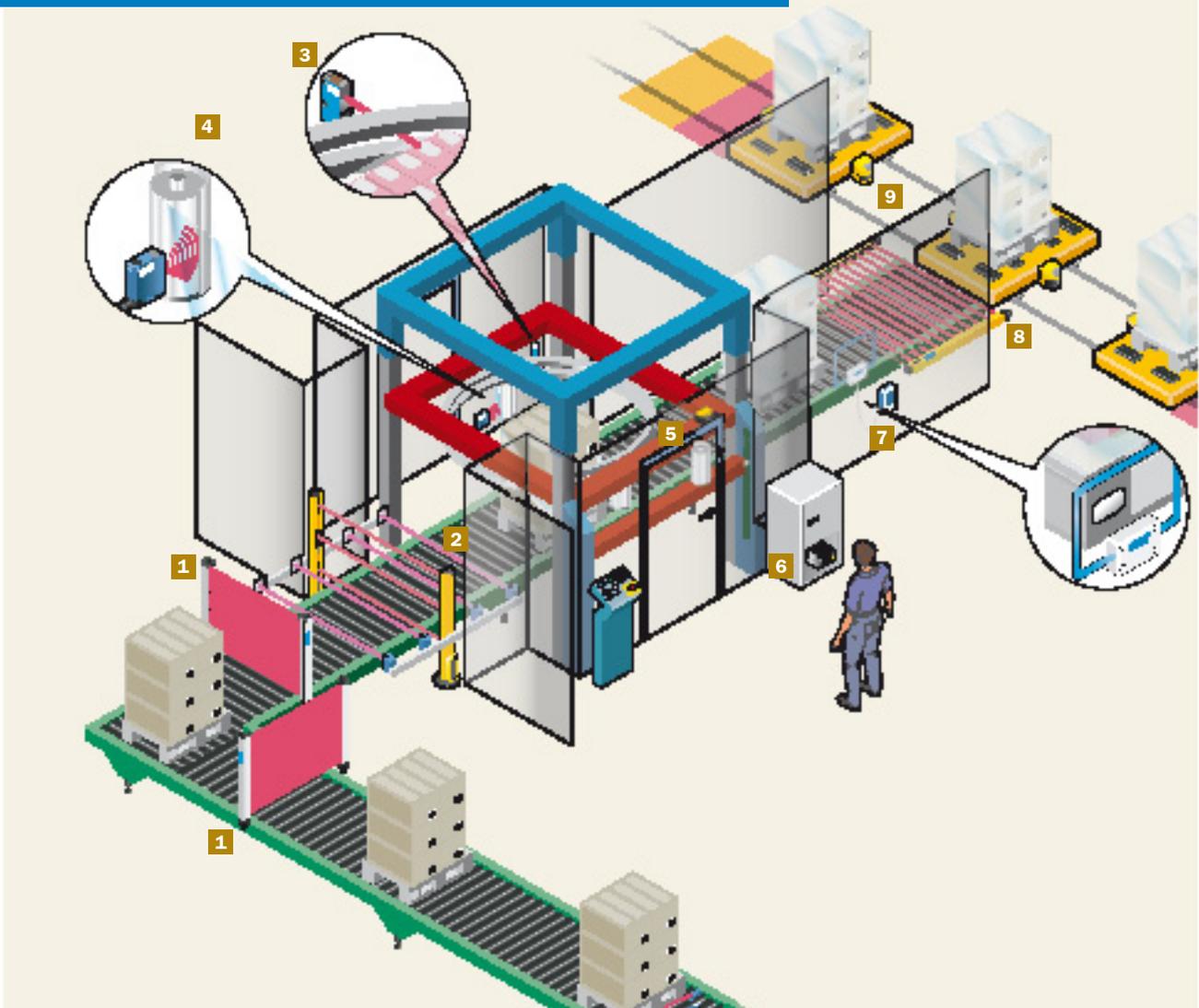
**7** Sicherheits-Lichtschränke WSU/WSE 18-3 zur Absicherung des Zugangs zum Palettenstapel.

**8** Sicherheitszuhaltung i14 Lock mit separatem, mehrfach codiertem Betätiger und Zuhaltung verhindert den Zutritt in den Gefahrenbereich.

**9** Zustimmungsschalter E100 zur sicheren Durchführung von Wartungsarbeiten im Gefahrenbereich.

**10** RFID-Tag auf Palette zu deren Identifikation entlang der Logistikkette.

## Endverpackung: Folienwickelmaschine.



**1** Modulares Lichtgitter MLG zur Überstand-/Beladekontrolle der beladenen Palette. Paar 1 zur seitlichen Konturprüfung, Paar 2 zur Prüfung der Vorderkante und Rückseite der Palette.

**2** Mehrstrahl-Sicherheits-Lichtschanke M4000 mit Modularer Sicherheits-Steuerung UE403 mit Muting-Sensoren zur Zugangsabsicherung.

**3** Reflexions-Lichtschanke WL27-3 auf Reflektor zur Positionierung der beladenen Palette zur Folienumwicklung.

**4** Ultraschalltaster UC12 zur Detektion der transparenten Folie und Erkennung des Folienendes.

Alternativ: Reflexions-Lichtschanke WL12G auf Reflektor zur Detektion u.a. von transparenten Folien.

**5** Sicherheitsschalter i16 mit separatem Betätiger zur Absicherung der Tür des Umwickelbereichs.

**6** Modulare Sicherheits-Steuerung UE410 Flexi: Zur Integration unterschiedlicher Sicherheits-Komponenten, wie z. B. Not-Aus-Schalter, Sicherheits-Lichtvorhänge, Sicherheitsschalter und Optimierung der Verknüpfung von bis zu 10 Sicherheitsoperationen auf Basis der Sicherheits-Relaistechnik. Das flexible System ist ausgelegt für modulare Erweiterung und mittels Programmschalter einfach und ohne Software zu parametrieren.

**7** Automatisches Identifikationssystem auf Basis der RFID (Radio Frequency Identification) zur Lesung der Transponder auf der Palette. Mit Hilfe von seitlich montierten Empfangsantennen RFA341 wird der Transponder gelesen und über den Interrogator RFI341 (Auswerteeinheit) an die Steuerung weitergeleitet.

**8** Sicherheits-Lichtvorhang C4000 Palettizer zur Zugangsabsicherung bei automatisiertem Materialtransport.

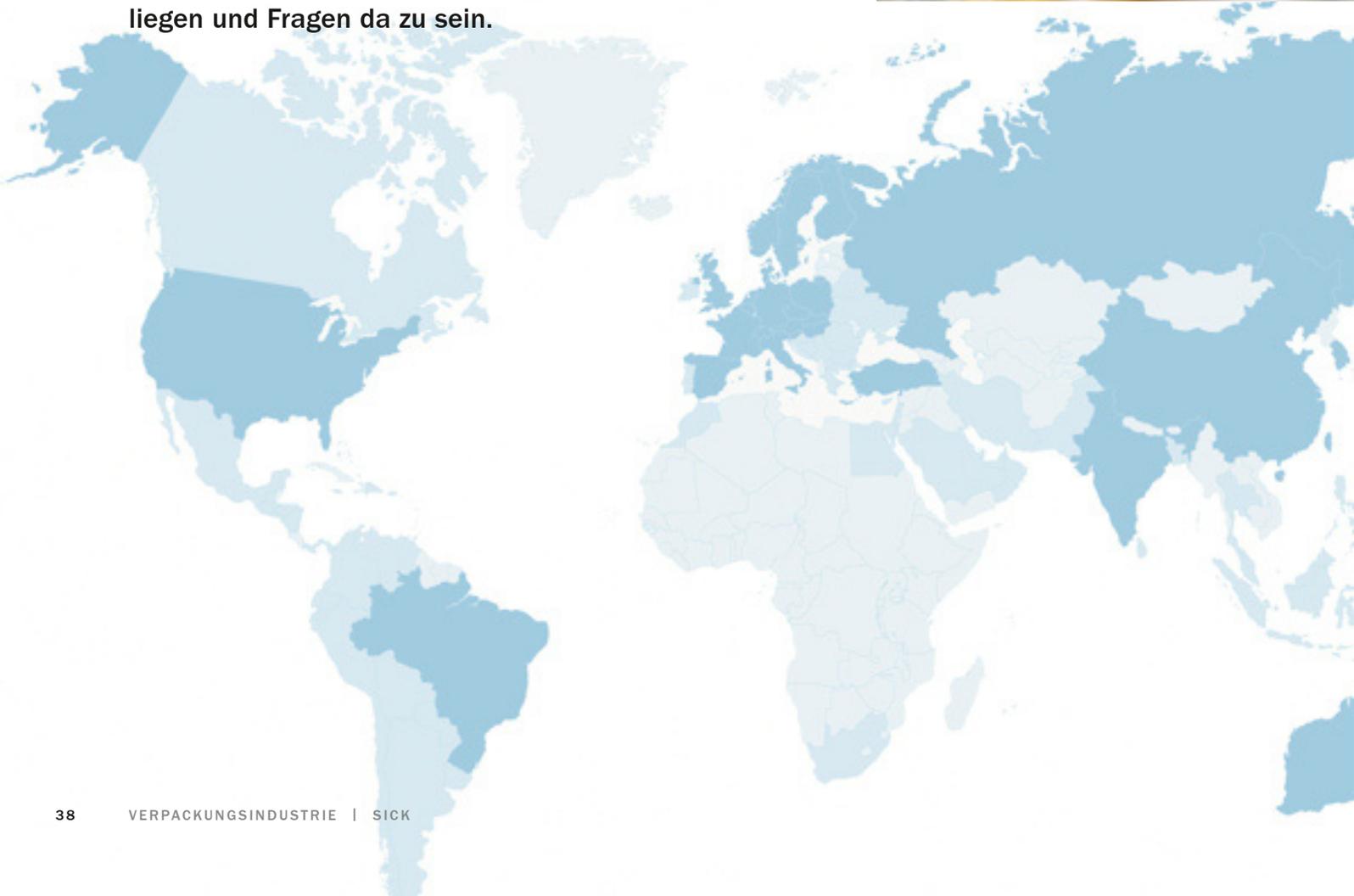
**9** Sicherheits-Laserscanner S3000 zur Gefahrenbereichsabsicherung an fahrerlosen Transportsystemen.

## **SICK weltweit: One-Stop-Supplier für die Automation.**

**Weil Ihre Branche keine Grenzen kennt.**

**Das Zeitalter der Globalisierung erschließt Ihrem Markenportfolio eine neue Heimat: die ganze Welt. Zuverlässig und engagiert an jedem Ihrer Produktions- und Verpackungsstandorte: SICK-Technologie, SICK-Engineering und ein Service, der sich schon vor vielen Jahren auf globale Präsenz eingerichtet hat.**

**Entdecken Sie, was wir unter Kundennähe verstehen: Zum richtigen Zeitpunkt für Ihre Anliegen und Fragen da zu sein.**





#### APPLIKATIONS-BERATUNG

SICK löst Ihre Verpackungsaufgabe. Über die technischen Anforderungen hinaus berücksichtigen wir die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen, bewerten die Kosten bestimmenden Parameter und schlagen Ihnen auf dieser Basis die bestmögliche individuelle Lösung vor.



#### SERVICE

Spitzen-Engineering an der Seite des Kunden. SICK-Servicetechniker nehmen Ihnen die gesamte Sicherheitstechnik in Betrieb. Wir bieten Wartungsverträge und Projektunterstützung.



#### LOGISTIK UND SERVICE AUF WELTNEIVEAU

**Das internationale SICK-Logistikzentrum verkürzt Lieferzeiten und reduziert Service- und Lagerkosten. Wir bringen Komponenten und Ersatzteile zur richtigen Zeit zum richtigen Ort – zu Ihnen. Profitieren Sie davon!**

Beim Service kommt es auf weltweite Präsenz an. Mit Tochtergesellschaften und Vertretungen rund um den Globus sind wir vor Ort, wo Sie uns brauchen.

Produkt  Finder

Mit wenigen Klicks zu Ihrem Produkt  
[www.mysick.com/Produkte](http://www.mysick.com/Produkte)

## KOMPETENZBEREICHE

### INDUSTRIAL SENSORS

Das komplette Sensorik-Sortiment bietet für vielfältige Automatisierungsaufgaben die passende Lösung. Selbst unter extremen Bedingungen werden Objekte in ihrer Form, Lage und Oberfläche zuverlässig erkannt, gezählt und positioniert sowie ihre Distanzen zielsicher erfasst.

[www.sick.de/industrialsensors](http://www.sick.de/industrialsensors)



### INDUSTRIAL SAFETY SYSTEMS

Umfassender Schutz für Mensch und Maschine – als Sensor-spezialist entwickelt und fertigt SICK wegweisende Produkte für die Absicherung von Gefahrenbereichen, Gefahrstellen und für die Zugangsabsicherung. Mit Dienstleistungen rund um die Maschinensicherheit setzt SICK neue Maßstäbe.

[www.sick.de/safetysystems](http://www.sick.de/safetysystems)



### AUTO IDENT

Ob Identifikations-, Handlingsaufgaben, Klassifizierung oder Volumenmessung – innovative Auto-Ident- und Lasermesssysteme arbeiten auch bei hohen Taktzeiten extrem zuverlässig, unterstützen modernste Standards und sind in alle Industrieumgebungen sowie Außenanwendungen einfach und schnell integrierbar.

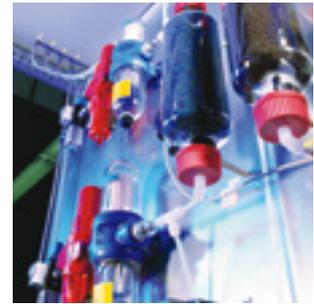
[www.sick.de/autoident](http://www.sick.de/autoident)



### ANALYZERS AND PROCESS INSTRUMENTATION

Anlagen kontrollieren, Grenzwerte einhalten, Prozessführungen optimieren, Stoffströme überwachen – die Produkte und Dienstleistungen der Analysen- und Prozessmesstechnik von SICK MAIHAK setzen für diese Aufgaben Standards in Technologie und Qualität.

[www.sick-maihak.de](http://www.sick-maihak.de)



#### Deutschland

SICK Vertriebs-GmbH  
Schiesstraße 56  
40549 Düsseldorf  
Tel. +49 211 5301-0  
Fax +49 211 5301-100  
E-Mail [info@sick.de](mailto:info@sick.de)  
[www.sick.de](http://www.sick.de)

#### Österreich

SICK GmbH  
Straße 2A,  
Objekt M11, IZ NÖ-Süd  
2355 Wiener Neudorf  
Tel. +43 22 36 62 28 8-0  
Fax +43 22 36 62 28 85  
E-Mail [office@sick.at](mailto:office@sick.at)  
[www.sick.at](http://www.sick.at)

#### Schweiz

SICK AG  
Breitenweg 6  
6370 Stans  
Tel. +41 41 619 29 39  
Fax +41 41 619 29 21  
E-Mail [contact@sick.ch](mailto:contact@sick.ch)  
[www.sick.ch](http://www.sick.ch)

#### Weltweit in Ihrer Nähe:

Australien  
Belgien/Luxemburg  
Brasilien  
China  
Dänemark  
Finnland  
Frankreich  
Großbritannien  
Indien  
Italien  
Japan  
Niederlande  
Norwegen  
Polen  
Republik Korea  
Russland  
Schweden  
Singapur  
Slowenien  
Spanien  
Taiwan  
Tschechische Republik  
Türkei  
USA

Standorte und  
Ansprechpartner unter:  
[www.sick.com](http://www.sick.com)