



Wenn jedes Etikett zählt: Effiziente Druck- und Scanlösungen für die Logistik



10 Räumliche Intelligenz

28 KI-Bildverarbeitung

46 Robotik mit 3D-Sensorik





Internationale Fachmesse für
Intralogistik-Lösungen und
Prozessmanagement

16. – 18. März 2027

Messe Stuttgart

MIND MEETS MACHINE

What's next?



MACHER TREFFEN SICH JÄHRLICH IN STUTTGART



Follow us on **LinkedIn**

Jetzt informieren und dabei sein!
logimat-messe.de





Thorsten Aha

ident Chefredakteur

Qualität statt Quantität: Die neue Entwicklungsstufe der RFID-Technologie

Der weltweite Markt für RFID-Lesegeräte steuert bis 2033 auf ein Volumen von 6,7 Milliarden US-Dollar zu, was einem jährlichen Wachstum von 10,2 Prozent entspricht. Dieser Anstieg beruht keineswegs auf der schlichten Vervielfältigung bekannter Auto-ID Anwendungen. Wir beobachten in den Betrieben vielmehr einen tiefen qualitativen Wandel der gesamten Technologie. Künstliche Intelligenz treibt diese Evolution massiv voran. Anstatt Backend-Systeme mit ungefilterten Datenmengen zu überlasten, übernehmen KI-gestützte Integrationssysteme die Datenbereinigung dezentral direkt an Gates, Tunneln oder stationären Readern. Erfassungspunkte im Shopfloor nutzen Schwarmintelligenz, filtern Fehllesungen eigenständig heraus und übergeben millimetergenau jene Datensätze, welche WMS- und ERP-Systeme zur echten Prozessautomatisierung benötigen.

Parallel dazu verändern regulatorische Vorgaben die Spielregeln in Industrie und Handel nachhaltig. Der Digitale Produktpass der Europäischen Union macht die lückenlose Abbildung kompletter Produktlebenszyklen zur betrieblichen Pflichtaufgabe. RFID-Systeme liefern hierzu die entscheidenden Datenpunkte direkt auf der Articlebene. Rohstoffe lassen sich dadurch von der ersten Verarbeitung bis zum finalen Recycling ohne manuellen Aufwand nachverfolgen. Dies stützt zunehmend neue Geschäftsmodelle der Shared Economy, welche exakte Zustands- und Verbleibdaten für Mietgüter oder zirkulierende Umlaufverpackungen einfordern. Die physische Erfassung wächst damit direkt mit den digitalen Anforderungen moderner Supply-Chain-Architekturen zusammen.

Moderne Transponder-Materialien halten mit dieser Entwicklung Schritt. Ressourcenschonende, chiplose RFID-Lösungen reduzieren den ökologischen Fußabdruck spürbar, während parallel die Anforderungen an Datensicherheit, kryptografischen Schutz und Verschlüsselung steigen. Zusätzliche Marktpulse kommen aus dem Segment Smart Packaging, das bis 2032 auf ein Marktvolumen von 26,06 Milliarden US-Dollar anwachsen soll. Die betriebliche Realität zeigt es jeden Tag aufs Neue. RFID ist dem Stadium der reinen Warenauszeichnung längst entwachsen. Die Funktechnologie wandelt sich zum verlässlichen Fundament für hochflexible, sichere und durchgängig nachhaltige Wertschöpfungsnetze.

AKTUELLES

Editorial

- 03 Vorwort von Thorsten Aha

News

- 06 Wissenswertes aus der Branche

Kommentar

- 52 Keine Angst vorm AI Act
Florian Horbach

Veranstaltungen

- 53 Messen und Kongresse



18 RFID-Mehrwegbehälter für das Projekt Thalia der Georg Utz GmbH



32 Mobiler Arbeitsplatz MAX - 25 Jahre Erfolgsgeschichte

MAGAZIN

Titelstory

- 14 Wenn jedes Etikett zählt:
Effiziente Druck- und
Scanlösungen für die Logistik
Jakob Ems

RFID

- 18 RFID-Mehrwegbehälter für das
Projekt Thalia der Georg Utz GmbH
Stefan Meyer

- 20 Astreine Leistung:
Couplink optimiert Holzlogistik
Jens Uwe Tonne

Vision Systeme

- 22 Goldschmaus prüft mit ZetesMedea
ImageID Artikel- und Chargenreinheit
selbst bestückter Paletten
Cordula Steinhart

Kennzeichnung

- 24 Farbcodierte Kennzeichnung
erhöht Bestandsgenauigkeit
bei WECO Feuerwerk
Thorsten Kasten

- 25 MULTIVAC treibt mit
Siemens Xcelerator die digitale
Transformation voran
Christiane Ribeiro

Logistiksysteme

- 26 Von Airbus bis zur gesamten
Aerospace-Lieferkette: Wie Sensolus
physische Assets sichtbar macht
Anno Henze

- 28 KI-gestützte Verladedokumentation
steigert Effizienz im Logistikprozess
Sabine Terrasi

TECHNOLOGIE

Produkte

- 30 Technologische Neuheiten

Datenerfassung

- 38 Mit Echtzeitdaten Produktions-
verluste vermeiden
Tim Brexendorf

- 40 Industriedrucker maximieren
Produktivität und Sicherheit
im Gesundheitssektor
Benoit Charnallet

- 41 Autonomes Shoppen: Wie P4IT
den Handel in die Fläche bringt
Sebastian Hoppe

Kommissionierung

- 42 Order Picking Network - OPN
Udo Schwarz

- 44 Element Logic als bevorzugter
AutoStore-Partner für New Wave
in Europa
Joachim Kieninger

RFID

- 45 Licht am Ende des RFID-Tunnels:
Automatisierte Warenerfassung
in drei Sekunden
Thomas Heijnen

Sensorik

- 46 100 % Prüfung. 0 % Interpretations-
spielraum: Robotik mit 3D-Sensorik
statt Bauchgefühl
Nina Claassen

- 48 Smarte Roboter erobern die Fabrik
Cornelia Spitzer

Digitalisierung

- 50 Digitalisierung im Handel beginnt
nicht erst im ERP - und endet nicht
an der Rampe: Warum der eCMR
jetzt relevant wird
Jens Leveling

SERVICE

- 59 **ident** Anbieterverzeichnis
- 65 Firmenindex
- 67 Impressum

Bild-Quellen:

Titelbild: Brother International GmbH

Links: PROFIBUS Nutzerorganisation e.V.

Mitte: IDS Imaging Development Systems GmbH

Rechts: AT - Automation Technology GmbH

Inserentenverzeichnis:

AT	33
Brother	Titel
Inotec	09
isafe	05
LogiMAT	U2
Maintenance	13
Plöckl	11
Point Mobile	U4
Team	31
Turck	07

42

Order Picking
Network - OPN

VERBAND

AIM-DEUTSCHLAND e.V.

- 56 Verbandsnachrichten

ident



ANBIETERVERZEICHNIS



59

Hier finden Sie den
passenden Anbieter!

IS-TH2ER.x IS940.x/IS945.x

Nahtlose Integration

Die ATEX-zertifizierten Handhelds und Tablets vereinen 1D/2D-Barcode-Scanning mit robuster Mobilität für explosionsgefährdete Bereiche. Mit Unterstützung für Android und Windows die flexible Plattform für industrielle Digitalisierungsprojekte.



Android™
Windows®

i.safe MOBILE

isafe-mobile.com

Alice Kirchheim in das Direktorium des Lamarr-Instituts berufen

Fraunhofer-Institutsleiterin folgt auf Michaelen Hompel Prof. Dr.-Ing. Alice Kirchheim bringt künftig ihre Expertise in KI-basierten autonomen Systemen und KI-gestützter Planung in die Leitung des Lamarr-Instituts für Maschinelles Lernen und Künstliche Intelligenz ein. Seit 2024 leitet sie das Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik IML sowie den Lehrstuhl für Förder- und Lagerwesen an der TU Dortmund. Am Lamarr-Institut verantwortet sie bereits als Area Chair den Forschungsbereich Planning & Logistics.



Alice Kirchheim untersucht, wie Künstliche Intelligenz die Planung und Steuerung komplexer intralogistischer Systeme unterstützen kann. Intralogistik bezeichnet die Waren- und Materialflüsse innerhalb eines Betriebs, etwa wenn autonome Fahrzeuge Bauteile in einer Fabrik transportieren oder ein Lager seine Abläufe an schwankende Bestellungen anpasst. Kirchheims wissenschaftlicher Weg verbindet Informatik, technische Logistik und industrielle Praxis. Seit 2024 leitet sie das Fraunhofer IML und den Lehrstuhl für Förder- und Lagerwesen an der TU Dortmund. Am Lamarr-Institut verantwortet sie bereits als Area Chair den Forschungsbereich Planning & Logistics. „Im Lamarr-Institut können wir neue KI-Methoden eng mit den konkreten Anforderungen komplexer Logistiksysteme verbinden. Aus diesem Austausch entstehen Forschungsfragen und Lösungen, die wissenschaftlich fundiert und unter realen Bedingungen überprüfbar sind“, sagt Kirchheim.

Fraunhofer IML | www.iml.fraunhofer.de
Lamarr-Institut | www.lamarr-institute.org

Neuzugang im Vertrieb: Philipp Uecker verstärkt ab September das Carema-Team

Ab dem 1. September 2026 verstärkt Philipp Uecker das Vertriebsteam von Carema und übernimmt die Betreuung des Partnernetzwerks für die Marken Point Mobile und Urovo. Uecker bringt über 12 Jahre B2B-Erfahrung in der Auto-ID- und Enterprise-Mobility-Branche mit, mit Schwerpunkt auf Transport, Lager und Logistik. Seine Laufbahn reicht vom Außendienst beim Endkunden bis zur strategischen Gebietsverantwortung für den DACH-Raum bei einem internationalen Hardware-Hersteller. Dabei war er sowohl im technischen als auch im kauf-

EU verabschiedet harmonisierte Normen für den Digitalen Produktpass (DPP)

Die Europäische Kommission hat mit der Veröffentlichung des Durchführungsbeschlusses (EU) 2026/1736 im Amtsblatt der



Europäischen Union das technische Fundament für den Digitalen Produktpass (DPP) finalisiert. Der Beschluss vom 14. Juli 2026, der am 15. Juli 2026 in Kraft getreten ist, legt offiziell die Fundstellen der harmonisierten Normen für den DPP fest. Damit schafft die EU-Kommission verbindliche Standards und Rechtssicherheit für betroffene Branchen in der gesamten Europäischen Union.

Der Beschluss basiert auf Artikel 41 Absatz 2 der europäischen Ökodesign-Verordnung für nachhaltige Produkte (ESPR - Verordnung (EU) 2024/1781). Für Unternehmen hat die Veröffentlichung eine hohe praktische Relevanz: Wer seine Systeme und Datenarchitekturen konsequent an den gelisteten harmonisierten Normen ausrichtet, profitiert von der rechtlichen „Konformitätsvermutung“. Das bedeutet, dass behördlich davon ausgegangen wird, dass die gesetzlichen Vorgaben der ESPR an den Digitalen Produktpass erfüllt sind.

Um den Zugriff auf den Produktpass zu gewährleisten, setzen die europäischen Richtlinien auf das Zusammenspiel von dezentralen Datensystemen und physischen Datenträgern am Produkt. Als bewährte Brücke zwischen dem Physischen und dem Digitalen dienen etablierte Auto-ID-Lösungen wie RFID- und NFC-Transponder sowie zweidimensionale Codes (darunter der QR-Code und der GS1 DataMatrix). Diese ermöglichen eine verlässliche und automatisierte Erfassung der Produktdaten entlang des gesamten Lebenszyklus.

<https://commission.europa.eu>

männlichen Gespräch mit Entscheidern erfahren im Umgang mit Kundenprojekten von der Anfrage bis zum Rollout. Bei Carema liegt sein Fokus auf dem Ausbau bestehender Partnerschaften sowie der Neukundengewinnung in der Logistikbranche.

Carema GmbH
www.carema.de



75-Jahr-Feier der Schreiner Group

75 Jahre Schreiner Group, mehrere hundert Mitarbeiter mit ihren Familien, strahlender Sonnenschein und eine der ältesten Traditionen des Druckhandwerks: Mit einer großen 75-Jahr-Feier hat die Schreiner Group, ein internationales Hightech-Unternehmen aus Oberschleißheim, ihr Firmenjubiläum gefeiert. Höhepunkt des Sommerfestes war die feierliche Gautschzeremonie, bei der neun Absolventen nach alter Druckertradition symbolisch von den „Sünden der Lehrzeit“ befreit wurden. Anlässlich der 75-Jahr-Feier resümiert auch Seniorsgesellschafter Helmut Schreiner mit großer Dankbarkeit die Geschichte des Familienunternehmens: „Wenn ich auf 75 Jahre Schreiner Group zurückblicke, erfüllt mich das mit großer Dankbarkeit und Stolz. Ich durfte einen großen Teil dieser Geschichte selbst mitgestalten und erleben, wie aus dem kleinen Familienbetrieb meiner Eltern ein weltweit erfolgreiches Unternehmen geworden ist. Dass wir dieses Jubiläum heute gemeinsam mit unseren Mitarbeitern und ihren Familien feiern können, ist für mich das Schönste daran.“

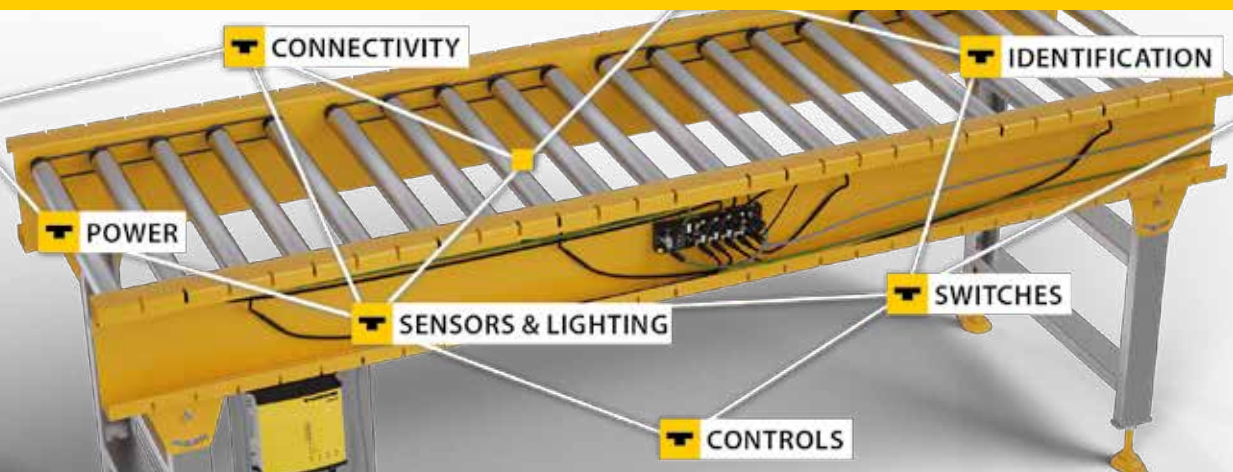
Was 1951 als kleine Spezialfabrik begann, ist heute ein weltweit erfolgreiches Familienunternehmen für innovative Hightech-Labels mit Standorten in Europa, Nordamerika und Asien. Im Mittelpunkt der 75-Jahr-Feier standen jedoch nicht



Zahlen und Meilensteine, sondern die Menschen, die diese Entwicklung möglich gemacht haben. Deshalb waren alle Mitarbeiter gemeinsam mit ihren Partnern und Kindern zu einem großen Sommerfest auf das Firmengelände in Oberschleißheim eingeladen. Kulinarische Highlights, Musik sowie zahlreiche Spiel- und Mitmachangebote sorgten für eine entspannte Atmosphäre, während sich Kollegen aus unterschiedlichsten Bereichen und Generationen begegneten und gemeinsam auf 75 Jahre Unternehmensgeschichte anstießen.

Schreiner Group GmbH & Co. KG | www.schreiner-group.com

TURCK
Your Global Automation Partner



Flexibel, skalierbar, hoch verfügbar!

Digitale Förderstrecken mit Block-I/O-Steuerungsmodulen und weiteren dezentralen IP67-Komponenten reduzieren Datenverkehr, Zykluszeiten und Ausfallrisiko – modular und effizient.

MEHR ERFAHREN



turck.com/de/dcl

Philip Harting verstärkt VDMA-Hauptvorstand

Der Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau (VDMA e.V.) hat Philip Harting in den Hauptvorstand aufgenommen. Als Vorstandsvorsitzender und CEO der HARTING Technologiegruppe bringt Harting dort seine Expertise in die Interessensvertretung und Meinungsbildung der Branche ein. „Der Maschinenbau ist ein wichtiger Zielmarkt unseres Unternehmens“, so Philip Harting. „Für mich ist es daher nur folgerichtig,



mich für den Maschinen- und Anlagenbau in Deutschland und Europa zu engagieren und die Interessen der Branche zu vertreten.“

Harting verstärkt den Hauptvorstand in einer Zeit anhaltender Transformation für den Wirtschaftsstandort Deutschland.

Der VDMA hatte erst im Juni seine Wachstumsprognose für den deutschen Maschinenbau auf ein Nullwachstum für 2026 gesenkt. Gleichzeitig blickt der Verband optimistisch in die Zukunft, da innovative Maschinen und Anlagen international weiter gefragt seien. „Der Maschinenbau in Deutschland steht vor großen Herausforderungen“, so Harting. „Protektionistische Geopolitik und weiterhin durch Kriege und Konflikte gestörte Lieferketten haben großen Einfluss auf die Auftragslage und Lieferfähigkeit der Branche. Die Geschwindigkeit, mit der sich die traditionsorientierte deutsche Industrie wandeln muss, ist enorm. Ich freue mich, diesen Wandel aktiv nicht nur in der HARTING Technologiegruppe, sondern auch im VDMA-Hauptvorstand mitzugestalten.“

HARTING Stiftung & Co. KG | www.HARTING.com

Neuer President & CEO der Toshiba Tec Germany Imaging Systems GmbH

Die Toshiba Tec Germany Imaging Systems GmbH (TGIS) gibt die Ernennung von Kei Kato (48) zum neuen President & CEO bekannt. Er übernahm die Position zum 1. Juli 2026. Kei Kato begann seine Laufbahn bei der Toshiba Tec Corporation im Jahr 2001 nach seinem Abschluss in Wirtschaftswissenschaften an der Aoyama Gakuin University. Im Laufe der Jahre bekleidete er verschiedene Führungspositionen in den Bereichen Vertrieb, Geschäftsplanung und internationalem Management.



Zwischen 2010 und 2015 war Kato bereits bei TGIS in Neuss und verantwortete als Senior Manager für das European Business Planning europaweite Zielsetzungen sowie die organisatorische Weiterentwicklung. Anschließend wechselte er als Deputy Managing Director zu Toshiba Tec UK und unterstützte dort die regionale Unternehmensführung sowie das Wachstum im britischen Markt. Ende 2017 kehrte er zur Toshiba Tec Corporation zurück und übernahm leitende Funktionen im Americas & Oceania Department. Ab 2021 leitete er das Overseas Subsidiaries Supporting Department in verschiedenen Positionen. Seit Februar 2022 ist Kei Kato Senior Vice President von Toshiba America Business Solutions. In dieser Rolle unterstützt er den CEO, verantwortet das operative Tagesgeschäft und koordiniert die strategische Zusammenarbeit mit der Unternehmenszentrale in Tokio.

Toshiba Tec Germany Imaging Systems GmbH | www.toshibatec.de

KNAPP setzt Wachstumskurs im abgelaufenen Geschäftsjahr fort

Die KNAPP AG entwickelt sich auch im Geschäftsjahr 2025/26 erfolgreich weiter und bleibt auf Wachstumskurs. In einem zunehmend komplexen Marktumfeld behauptet sich das steirische Technologieunternehmen mit Stabilität, Innovationskraft und einem breiten Lösungsportfolio. Mit einem Umsatz von 2,135 Milliarden Euro (+7,6 %) sowie einem Auftragseingang von 2,51 Milliarden Euro unterstreicht KNAPP die nachhaltige Entwicklung des Unternehmens. Europa und Nordamerika zählen dabei zu den wichtigsten Umsatzmärkten und bilden die stabile Basis für die internationale Geschäftsentwicklung. Maßgeblich für den Erfolg sind die technologische Kompetenz – insbesondere in Bereich Robotik und KI – sowie der konsequente Fokus auf langfristige Partnerschaften.

Im Geschäftsjahr 2025/26 investierte das Unternehmen 106 Millionen Euro – rund 5 Prozent des Umsatzes – in Forschung, Entwicklung und Digitalisierung, um steigenden Anforderungen an Effizienz, Flexibilität und Skalierbarkeit gerecht zu werden. Ein

aktuelles Beispiel ist die Weiterentwicklung des jüngsten bot-basierten Lagersystems AeroBot, das KNAPP in ersten Kundenprojekten – unter anderem bei Nord Electronic Drivesystems und Siemens – implementiert. Als kombinierte Lager- und Kommissionierlösung ist das System vor allem für kleinere bis mittlere Anwendungen geeignet und zeichnet sich durch hohe Anpassungsfähigkeit und Erweiterbarkeit aus. Gleichzeitig werden seit jeher Lösungen für sehr hohe Durchsatzleistungen entwickelt. Dies zeigt sich in der Realisierung entsprechender Anlagen – wie etwa dem bislang größten Shuttle-Lagersystem, das derzeit in Südkorea geplant wird.



KNAPP AG | www.knapp.com



Datalogic erhält Red Dot Design Award 2026 für die Joya Smart Produktfamilie

Datalogic ist für seine KI-gestützte Self-Shopping Gerätefamilie Joya Smart mit dem Red Dot Design Award 2026 in der Kategorie Product Design ausgezeichnet worden. Der Red Dot Design Award zählt zu den international renommiertesten Auszeichnungen für Produktdesign. Über die Preisvergabe entscheidet eine unabhängige Jury aus internationalen Design- und Branchenexperten, die Produkte nach Kriterien wie Innovationsgrad, Funktionalität, Ergonomie und Gestaltungsqualität bewertet. Ausgezeichnet wurde das ganzheitliche Designkonzept der Joya Smart Familie das die Modelle Joya Smart und Joya Smart+ sowie ein aufeinander abgestimmtes Ökosystem aus kabellosen Ladelösungen und passendem Zubehör umfasst. Mit der Auszeichnung würdigt die Jury einen Entwicklungsansatz, der modernes Produktdesign mit Benutzerfreundlichkeit und den Anforderungen des Einzelhandels verbindet. Ziel von Datalogic war es, in enger Zusammenarbeit mit der Universität Bologna, ein Self-Shopping-Gerät zu entwickeln, das Verbraucher intuitiv bedienen und gerne während ihres gesamten Einkaufs nutzen. Gleichzeitig unterstützt die Lösung Einzelhändler dabei, Self-Shopping-Prozesse effizient und zuverlässig bereitzustellen.

Datalogic S.p.A. | www.datalogic.com

TURCK erneut unter den Top-50-Mittelständlern Deutschlands

Die TURCK Gruppe gehört auch 2026 zu den führenden mittelständischen Unternehmen Deutschlands. Im Top-Mittelständler-Ranking 2026 des Magazins Markt und Mittelstand, durchgeführt mit dem Studienpartner Die Deutsche Wirtschaft, wurde das Unternehmen erneut ausgezeichnet.

Im Branchenranking der Elektrotechnik belegt TURCK Rang 2 unter den Top-50-Mittelständlern. Im Gesamtranking der 10.000 wichtigsten Mittelständler Deutschlands erreicht der Automatisierungsspezialist Platz 20. Die Bewertung basiert auf einem Scoring-Modell, das insgesamt 39 Kriterien umfasst. Neben quantitativen Kennzahlen wie Umsatz und Wachstum berücksichtigt das Ranking qualitative Faktoren, darunter Innovationskraft, digitale Sichtbarkeit und Arbeitgeberattraktivität. Ziel ist es, Unternehmen zu identifizieren, die nachhaltig erfolgreich wirtschaften und den technologischen Wandel aktiv gestalten.

Das TURCK-Portfolio für die Fabrik-, Prozess- und Logistikautomation reicht von Sensorik und Feldbustechnik über RFID und Steuerungstechnik bis zu IIoT- und Softwarelösungen. Zu den aktuellen Innovationen zählen unter anderem die AI-Kamera TIV (TURCK Intelligent Vision) sowie die TURCK Automation Suite (TAS).

TURCK GmbH | www.turck.com



WIDERSTAND IST ZWECKLOS!

Unsere Inmould-Label halten allen Widrigkeiten stand.



Neugierig?
Hier mehr erfahren!



inotec
label excellence

Smart Factory steigert Leistungsfähigkeit der MULTIVAC Group



Mit dem neuen Werk 2 am Allgäuer Standort setzt die MULTIVAC Group Maßstäbe in der industriellen Automatisierung und Ersatzteillogistik. In rund zwei Jahren Bauzeit entstand nahe dem Stammwerk auf 27.500 Quadratmetern Gesamtfläche ein hochmodernes Werk, das die automatisierte Fertigung und Ersatzteilversorgung konsequent in die Zukunft führt. Die Unternehmensgruppe investierte rund 100 Millionen Euro, davon ca. 60 Millionen Euro in das Gebäude sowie weitere 40 Millionen Euro in Technik und Prozesse. Mitte Juli wurde das

neue Werk nun im Rahmen eines Sommerfests der Allgäuer Belegschaft unter dem Motto „Hightech. Heimat. Herzblut.“ offiziell eingeweiht. Der Zeitplan für den neuen Standort, der ein Fertigungswerk, ein Logistikzentrum sowie Büroflächen, Sozialräume und eine Kantine umfasst, war ambitioniert: Nach dem Baubeginn Anfang 2024 ging das 9.500 Quadratmeter große Logistik- und Ersatzteilzentrum bereits im September 2025 in Betrieb. Die Fertigungshalle auf rund 18.000 Quadratmetern Fläche folgte im Februar 2026.

„Diese Investition ist nicht nur ein strategischer Schritt, um auf die Zukunft vorbereitet zu sein, sondern auch ein Bekenntnis zur Förderung und Weiterentwicklung des Wirtschaftsstandorts Allgäu. Unser Unternehmen ist seit jeher fest in der Region verwurzelt und wir sehen auch langfristig Potenzial im Allgäu“, sagt Dr. Christian Lau, Geschäftsführender Direktor (CTO) der MULTIVAC Group. „Wir möchten uns herzlich bei allen Projektbeteiligten – unserem internen Team, Partnern und Lieferanten – bedanken, die mit großem Engagement dazu beigetragen haben, dieses Großprojekt erfolgreich in die Tat umzusetzen.“

MULTIVAC Sepp Haggenmüller SE & Co. KG
www.multivac.com

Neuer Ortungsstandard omlox legt die Basis für zukunftsichere räumliche Intelligenz

Unabhängig davon, ob Unternehmen autonome mobile Roboter, digitale Zwillinge, Lagerverwaltungssysteme oder KI-gestützte Optimierungssoftware einsetzen – jede Anwendung ist auf zuverlässige, standardisierte räumliche Informationen angewiesen. Standortdaten entwickeln sich damit rasch von einem operativen Werkzeug zu einer kritischen Infrastruktur für industrielle KI. Ohne offene Schnittstellen laufen Unternehmen Gefahr, isolierte Technologiesilos zu schaffen, deren Erweiterung kostspielig und deren Austausch schwierig ist. Und genau hier setzt der herstellerübergreifende Standard omlox an. Dieser stellt die technologieunabhängige Ebene bereit, um Standortdaten über Ultrabreitband (UWB), BLE, WLAN, GNSS, bildbasierte Ortung, RFID und zukünftige Ortungstechnologie hinweg zu harmonisieren.

„Industrielle Abläufe werden zunehmend dynamischer, mobiler und autonomer. Damit Menschen, Maschinen, Roboter und KI-Systeme sicher und effizient zusammenarbeiten können, müssen sie ein gemeinsames Verständnis von Raum und Bewegung teilen. Offene und interoperable Standortdaten bilden die räumliche Grundlage für physische KI“, erklärt Dr. Matthias Jöst, Komitee-Leiter omlox bei PI (PROFIBUS & PROFINET International). So werden zukünftig industrielle



KI-Systeme kontinuierlich Bewegungen, Kontexte und Interaktionen über Fabriken, Lagerhäuser und Logistiknetzwerke hinweg erfassen und analysieren. Dafür müssen Maschinen, Roboter und mobile Systeme lernen, den Raum zu „verstehen“. Physical AI – also KI, die den physischen Raum aktiv wahrnimmt und kontextbezogen handelt – erfordert dafür jedoch eine gemeinsame räumliche Sprache von Positionen, Bewegungen und Identitäten im Raum, die unabhängig von einzelnen Technologieanbietern ist.

PROFIBUS Nutzerorganisation e.V. (PNO) | www.profibus.com

E-A Competition 2027

Die OE-A Competition 2027 startet. Die internationale Arbeitsgemeinschaft für flexible und gedruckte Elektronik (OE-A) im VDMA ruft Unternehmen, Start-ups, Forschungseinrichtungen und junge Talente dazu auf, ihre innovativen Entwicklungen einzureichen. Alle Projekte werden auf der LOPEC 2027 (02. – 04. März 2027) in München ausgestellt und einem internationalen Fachpublikum präsentiert. „Die OE-A Competition zeigt jedes Jahr eindrucksvoll, wie innovativ und vielseitig unsere Branche ist“, sagt Dr. Klaus Hecker, Geschäftsführer der OE-A. „Vom Demonstrator bis zum marktreifen Produkt: Der Wettbewerb macht sichtbar, wie flexible und gedruckte Elektronik Zukunftsthemen wie Mobilität, Nachhaltigkeit, Gesundheit und Digitalisierung voranbringt.“

Beiträge können in einer oder mehreren der folgenden Kategorien eingereicht werden: „Prototypes and New Products“, „Freestyle Demonstrator“ und „Best Publicly Funded Project Demonstrator“. Eine internationale Fachjury aus Industrie und Forschung bewertet die Einreichungen nach Innovationsgrad, Marktpotenzial, technischer Umsetzung und Gesamteindruck. Die Bewerbungsfrist für OE-A Mitgliedsunternehmen endet am 04. Dezember 2026, die finalen Demonstratoren müssen bis zum 27. Januar 2027 eingereicht werden. Alle eingereichten Projekte werden am OE-A Stand auf der LOPEC 2027 präsentiert – Fachmesse und Konferenz für flexible und gedruckte Elektronik. Die Gewinner werden während der offiziellen LOPEC Award Show ausgezeichnet.

OE-A / VDMA e.V. | www.oe-a.org



Plöckl Media Group GmbH gewinnt Deutschen Mehrweg-Innovationspreis 2026

Die Plöckl Media Group wurde im Rahmen der Reuse & Logistics Leadership Days 2026 in Berlin mit dem Deutschen Mehrweg-Innovationspreis 2026 ausgezeichnet. Prämiert wurde das PMG 8132 RFID-Label für digitalisiertes Tracking und intelligentes Poolmanagement von Mehrwegverpackungen. Die Reuse & Logistics Leadership Days gelten als eines der wichtigsten Branchentreffen für Mehrweg-, Logistik- und Verpackungslösungen und bringen Vertreter aus Industrie, Handel, Logistik, Politik und Verbänden zusammen.



Mit dem PMG 8132 RFID-Label hat die Plöckl Media Group eine Lösung entwickelt, die Mehrweg-Flaschenkästen entlang der gesamten Wertschöpfungskette digital identifizierbar und rückverfolgbar macht. Jeder Kasten erhält dabei eine eindeutige digitale Identität und kann bei Lagerung, Transport, Handel und Rückführung automatisch erfasst werden. Die RFID-Labels lassen sich praxisnah in bestehende Mehrwegkästen integrieren – entweder geschützt innerhalb eines Holms oder unauffällig auf der Innenseite des Kastens. Die Lösung unterstützt zudem Unternehmen bei der Umsetzung zukünftiger regulatorischer Anforderungen wie der europäischen Packaging and Packaging Waste Regulation (PPWR), die digitale Rückverfolgbarkeit und eindeutige Kennzeichnung von Mehrwegverpackungen zunehmend voraussetzt.

Plöckl Media Group GmbH | www.be-pmg.de

Und das Beste:
„Made in Germany“



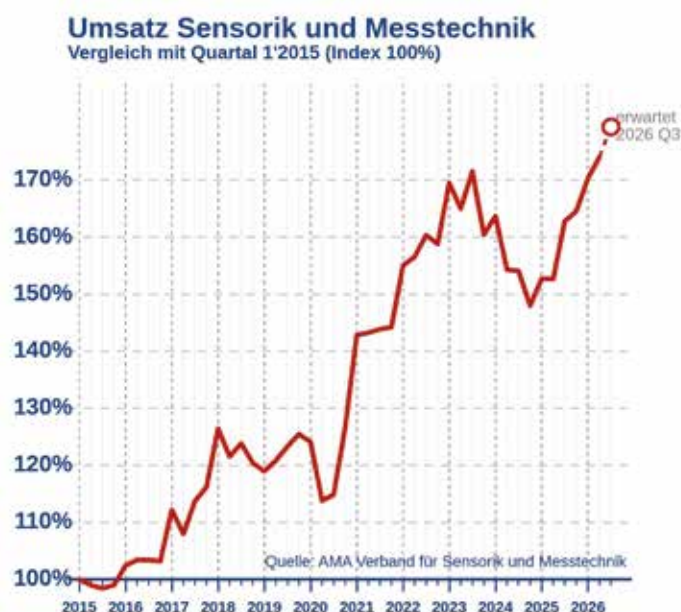
Plöckl Media Group
RFID + BARCODE + PRINTED SECURITY

KENNZEICHNUNG MIT SYSTEM
ENTWICKLUNG UND HERSTELLUNG INDIVIDUELLER
KENNZEICHNUNG FÜR IHRE MEHRWEGPRODUKTE

Ihr Partner für professionelle
RFID-, Barcode- und Spezialetiketten

sales@be-pmg.de

AMA Quartalsumfrage Q2/2026: Umsatzniveau stabil auf hohem Stand



Der AMA Verband für Sensorik und Messtechnik e.V. befragt seine 450 Mitglieder vierteljährlich zur wirtschaftlichen Entwicklung. Die Umfrage zum zweiten Quartal 2026 zeigt ein anhaltend hohes Umsatzniveau bei nachlassender Auftragsdynamik und einen klaren Handlungsbedarf beim Cyber Resilience Act. Im zweiten Quartal 2026 meldeten die teilnehmenden AMA Mitglieder ein Umsatzplus von zwei Prozent gegenüber dem Vorquartal. Im Jahresvergleich zu Q2/2025 liegt der Umsatz 14 Prozent höher. Das Umsatzniveau bleibt damit auf dem höchsten Stand seit Beginn der Zeitreihe; seit dem Basisquartal Q1/2015 ist der Branchenindex um rund 74 Prozent gestiegen, was einem durchschnittlichen Wachstum von etwa 5 Prozent pro Jahr entspricht. Das Quartalswachstum fiel damit geringer aus als im Vorquartal erwartet. Im ersten Quartal hatten die Unternehmen für Q2 noch ein Plus von fünf Prozent prognostiziert, für das dritte Quartal 2026 rechnen sie mit einem weiteren Zuwachs von drei Prozent.

Nach dem außergewöhnlich starken Jahresauftakt normalisiert sich der Auftragseingang. Im zweiten Quartal lag er bei vier Prozent unter dem Vorquartal, das mit einem Plus von 16 Prozent den höchsten Wert seit Jahren erreicht hatte. Das Book-to-Bill-Verhältnis beträgt 0,98. Auftragseingang und Umsatz liegen damit praktisch auf gleicher Höhe, die Auftragsbücher werden somit weder spürbar auf- noch abgebaut. Wichtigste Abnehmerbranchen bleiben der Maschinen- und Anlagenbau mit 60 Prozent der Nennungen und die Sensorik und Messtechnik selbst mit 52 Prozent, gefolgt von der Automobilindustrie mit 26 Prozent sowie der Elektronikindustrie und der Luft- und Raumfahrt mit je 17 Prozent.

AMA Verband für Sensorik und Messtechnik e.V.
www.ama-sensorik.de

EUROEXPO und Messe Stuttgart verlängern langjährige Zusammenarbeit

Die EUROEXPO Messe- und Kongress-GmbH und die Messe Stuttgart haben ihre langjährige Partnerschaft um weitere fünf Jahre verlängert. Damit bleibt die LogiMAT, eine der international bedeutendsten Fachmessen für Intralogistik-Lösungen und Prozessmanagement, bis mindestens 2031 am Standort Stuttgart. Die Vereinbarung unterstreicht die Bedeutung der LogiMAT für die Logistikbranche und für den Messestandort Stuttgart. Seit ihrer Premiere im Jahr 2003 hat sich die Veranstaltung kontinuierlich weiterentwickelt. Heute bringt sie Unternehmen aus der gesamten Wertschöpfungskette der Intralogistik mit Fachbesucherinnen und Fachbesuchern aus Industrie, Handel und Dienstleistungswirtschaft zusammen. Im Mittelpunkt stehen aktuelle Lösungen und Technologien für effiziente, vernetzte und zukunftsfähige Logistikprozesse. Im Jahr 2027 feiert die LogiMAT am Standort Stuttgart ihr 25. Jubiläum. Die nächste LogiMAT findet vom 16. bis 18. März 2027 auf dem Stuttgarter Messegelände statt.



„Die LogiMAT ist eine der wichtigsten Veranstaltungen in unserem Portfolio. Wir freuen uns deshalb sehr, die erfolgreiche Zusammenarbeit mit der Messe Stuttgart fortsetzen zu können und der Branche auch künftig eine leistungsfähige Plattform zu bieten“, sagt Christoph Huss, Geschäftsführer der EUROEXPO Messe- und Kongress-GmbH. „Der Standort Stuttgart bietet dafür hervorragende Voraussetzungen – sowohl mit seiner modernen Infrastruktur, als auch durch seine ausgezeichnete Erreichbarkeit und die Nähe zu zahlreichen bedeutenden Industrie- und Technologiestandorten.“

EUROEXPO Messe- und Kongress-GmbH
www.logimat-messe.de

proLogistik Group erhält zweifache Champion-Bewertung

Im unabhängigen PUR Digital Solutions 2027 Vendor Benchmark von techconsult wird die proLogistik Group zum zweiten Mal als Champion im Transportmanagement ausgezeichnet und verteidigt zugleich zum dritten Mal in Folge den Champion-Titel im Warehouse Management. Grundlage der Bewertung sind die Urteile von mehr als 4.600 Anwenderinnen und Anwendern digitaler Logistiklösungen.

rien – Tourenplanung, Echtzeit-Transparenz, Flottenmanagement und automatisierte Auftragsabwicklung – den ersten Platz. Genau diese Fähigkeiten entscheiden im Tagesbetrieb darüber, ob eine TMS-Lösung wirklich trägt – und hier sehen die Anwender die proLogistik Group klar vorn. Im Warehouse Management bestätigt sich mit dem dritten Champion-Titel in Folge eine kontinuierliche Marktposition über mehrere Stu-



„Für mich ist nicht nur die Platzierung relevant, sondern wer dahintersteht: über 4.600 Anwenderinnen und Anwender aus dem echten Arbeitsalltag. Ihr Urteil ist ehrlicher als jede andere Bewertung – und dass es uns gleich zweimal als Champion hervorgehen lässt, macht dieses Ergebnis für uns besonders wertvoll“, so César Flores Rodríguez, CEO der Unternehmensgruppe.

dienjahre hinweg. Unter den 32 bewerteten Anbietern erreicht die proLogistik Group bei Preis- und Bezugsmodellen sowie bei Nachhaltigkeit jeweils Platz 1. Auch beim Funktionsumfang liegt die proLogistik Group mit Platz 2 von 32 nur hauchdünn hinter dem Feldbesten und damit deutlich vor der Mehrheit der Wettbewerber.

proLogistik erreicht diesen Status in beiden Bereichen, in denen das Unternehmen antritt. Im Transportmanagement belegt die proLogistik Group in allen vier bewerteten Katego-

proLogistik Group | www.proLogistik.com

 **maintenance**
FACHMESSE FÜR
INDUSTRIELLE INSTANDHALTUNG

14. – 15. Oktober 2026
MOC - Event Center Messe München



JETZT REGISTRIEREN!
mit Code: 1405

www.maintenance-messen.com/muenchen



by EASYFAIRS



Wenn jedes Etikett zählt: Effiziente Druck- und Scanlösungen für die Logistik

Brother ermöglicht mit flexiblen Etikettier-, Druck- und Scanlösungen effiziente, transparente und zuverlässige Prozesse entlang der gesamten Lieferkette.

In der Logistik entscheiden Schnelligkeit, Präzision und Transparenz über reibungslose Abläufe. Brother unterstützt Unternehmen mit mobilen und stationären Etikettendruckern sowie ergänzenden Druck- und Scanlösungen dabei, Waren zuverlässig zu kennzeichnen, Dokumente effizient zu verarbeiten und Informationen entlang der gesamten Lieferkette verfügbar zu machen. Vom Wareneingang über die Kommissionierung und Verpackung bis zur Auslieferung müssen Waren eindeutig identifizierbar sein. Bereits ein unlesbares Versandetikett,

eine falsch zugeordnete Palette oder ein verspätet erfasster Lieferschein kann Abläufe ins Stocken bringen und zusätzliche Kosten verursachen.

Eine zuverlässige Kennzeichnung ist deshalb die Grundlage vieler logistischer Prozesse. Schnell erstellte und gut lesbare Etiketten unterstützen Unternehmen dabei, Warenbewegungen zu dokumentieren, Bestände nachzuverfolgen und Informationen entlang der Lieferkette bereitzustellen. Dabei unterscheiden sich die Anforderungen je nach Einsatzbereich deutlich: Ein Distributionszentrum mit hohen Druckvolumen benötigt andere Lösungen als ein kleineres Lager oder eine FahrerIn beziehungsweise ein Fahrer im Lieferfahrzeug. Mit den Desktop-Etikettendruckern der TD-2D-, TD-4D- und TD-4T-Serie, den Industriedruckern der TJ-Serie sowie den mobilen Etiketten- und Belegdruckern der RJ-Serie deckt Brother unterschiedliche Anforderungen an Druckbreite, Druckvolumen, Mobilität und Beständigkeit ab. Ergänzt wird das Portfolio durch mobile

DIN-A4-Drucker der PJ-Serie, klassische Laserdrucker und Dokumentenscanner.

Durchgängige Kennzeichnung vom Wareneingang bis zum Versand

Ob Produkt, Lagerplatz, Regal, Palette oder Versandlabels für Pakete: Etiketten sorgen dafür, dass Waren und Standorte eindeutig identifiziert werden können. Sie begleiten Produkte über mehrere Prozessschritte hinweg und bilden die Verbindung zwischen dem physischen Warenfluss und den Informationen im Lager- oder Warenwirtschaftssystem.

Brother bietet Lösungen für Etikettenbreiten von 2 bis 4 Zoll. Damit lassen sich Produkt-ID-, Lagerplatz-, Regal-, Paletten-, Inventur-, Verpackungs-, Versand-, Warn- und Kommissionieretiketten erstellen. Je nach Prozess können Barcodes oder RFID-Transponder für die automatische Identifikation und Rückverfolgung eingesetzt werden.

Für kompakte Kennzeichnungen bietet sich die TD-2D-Serie an. Die Thermo Direktdrucker verarbeiten Medienbreiten von bis zu 2 Zoll und sind mit einer Druckqualität von 203 oder 300 dpi erhältlich. Je nach Modell stehen als Schnittstellen USB, LAN, WLAN und Bluetooth zur Verfügung. Varianten mit Farbdisplay und Tastatureinheit ermög-

Jakob Ems
Produktmanager

Brother International GmbH
Konrad-Adenauer-Allee 1-11
61118 Bad Vilbel
www.brother.de





„Schnell erstellte und gut lesbare Etiketten unterstützen Unternehmen dabei, Warenbewegungen zu dokumentieren, Bestände nachzuverfolgen und Informationen entlang der Lieferkette bereitzustellen.“

Farbbänder eingesetzt werden, darunter Wachs-, Wachsharz- und Harzbänder. Die Modelle TD-4420TN und TD-4520TN bieten 203 beziehungsweise 300 dpi und unterstützen Thermotransfer-Farbbänder mit bis zu 300 Metern Länge.

Brother Safety, die Lösung für Gefahren und Warnkennzeichnung

Mit den Etikettendruckern von Brother lässt sich auch Brother Safety, die moderne Kennzeichnungslösung für den Transport- und Logistikbereich, einsetzen. Gefahren- und Warnetiketten können damit direkt vor Ort erstellt werden. Lange Bestellprozesse entfallen, denn über die zugehörige Software SafetyLabelPro stehen mehr als 4.500 Vorlagen zur Auswahl, aus denen gesetzeskonforme Etiketten ausgewählt und sofort gedruckt werden können. Auch gut sichtbare Regaletiketten lassen sich bedarfsgerecht erstellen, um Lagerplätze eindeutig zu markieren und Waren beim Stock Picking schnell und zuverlässig zuzuordnen. Entnommene Artikel, Behälter und fertig kommissionierte Aufträge können anschließend mit mobilen Druckern der RJ-Serie direkt am Einsatz-

lichen zudem Stand-alone-Lösungen, bei denen Etiketten ohne permanent angeschlossenen Computer ausgewählt und gedruckt werden können. Werden klassische 4-Zoll-Versand-, Verpackungs- oder Lageretiketten benötigt, kommt die TD-4D-Serie zum Einsatz. Die professionellen Desktopdrucker arbeiten im Thermotransferverfahren und benötigen daher kein Farbband. Je nach Modell bieten sie eine Druckauflösung von 203 oder 300 dpi, Druckgeschwindigkeiten von bis zu 203 Millimetern pro Sekunde und eine maximale Medienbreite von bis zu 4 Zoll. Verschiedene Schnittstellen und die Unterstützung gängiger Druckersprachen erleichtern die Einbindung in vorhandene Druckumgebungen.

Beständige Etiketten für anspruchsvolle Anwendungen

Nicht jedes Etikett wird nur für einen kurzen Versandprozess benötigt. Kennzeichnungen an Produkten, Lagerplätzen oder Behältern müssen teilweise über längere Zeiträume lesbar bleiben oder mechanischen und äußeren Einflüssen standhalten. Für solche Anwendungen eignen sich die Desktop-Etikettendrucker der TD-4T-Serie. Sie unterstützen sowohl den Thermotransfer- als auch den Thermotransferdruck. Beim Thermotransferdruck wird die Information mithilfe eines Farbbandes auf das Etikett gedruckt. Abhängig von Etikettenmaterial, Anwendungsdauer und Umgebungsbedingungen können unterschiedliche



ort gekennzeichnet und dem nächsten Prozessschritt zugeordnet werden. Da die RJ-Serie im Thermodirektverfahren arbeitet, werden dafür weder Tinte noch Farbband benötigt.

Mobiles Labelling direkt am Einsatzort

Kennzeichnungen müssen häufig direkt am Regal, an der Palette oder am Lagerplatz erstellt werden. Mobile Etikettendrucker verkürzen dabei die Laufwege und ermöglichen es, neue Etiketten unmittelbar vor Ort zu drucken. Für diese Anforderungen bietet Brother die mobile RJ-Serie. Die robusten Geräte lassen sich bequem am Körper tragen oder im Fahrzeug einsetzen, während Druckaufträge direkt von mobilen Endgeräten übertragen werden können. So erstellen Mitarbeitende Lagerplatz-, Paletten-, Retouren- und Bestandslabels genau dort, wo sie benötigt werden.



„Mit den Etikettendruckern von Brother lässt sich auch Brother Safety, die moderne Kennzeichnungslösung für den Transport- und Logistikbereich, einsetzen.“

Versandlabels für reibungslose Abläufe

Versandlabels enthalten wichtige Informationen zu Empfänger, Versanddienstleister, Sendungsnummer und Leitweg. Gleichzeitig bilden ihre Barcodes die Grundlage für die automatische Sortierung und Nachverfolgung von Paketen. An der Packstation können Versandlabels mit den Desktopdruckern der TD-4D-Serie direkt vor Ort erstellt werden. Die Geräte sind für klassische 4-Zoll-Versandetiketten ausgelegt und arbeiten ebenfalls im Thermodirektverfahren. Sie eignen sich damit besonders für Labels, die während des Versandprozesses zuverlässig lesbar sein müssen, aber nicht dauerhaft am Produkt verbleiben. Mit der zunehmenden Automatisierung wird die maschinelle Lesbarkeit von Etiketten immer wichtiger. Nur wenn Barcodes eindeutig erkannt werden, können Waren automatisiert sortiert, Aufträgen zugeordnet und lückenlos nachverfolgt werden. Eine gleichbleibend hohe Druck-

qualität hilft, Fehlscans und manuelle Nachbearbeitungen zu vermeiden.

Effiziente Abläufe in Lager und Fulfillment

Eine transparente Bestandsverwaltung beginnt beim Wareneingang. Produkte müssen erfasst, kontrolliert, einem Lagerplatz zugeordnet und entsprechend gekennzeichnet werden. Produkt-ID-, Lagerplatz- und Regaletiketten sorgen dafür, dass Mitarbeitende Waren schnell finden und Bestände eindeutig zuordnen können.

Je nach Etikettenformat und Einsatzbereich bietet Brother die passende Lösung: Mit der TD-4D-Serie können größere Versand-, Verpackungs- und Wareneingangsetiketten erstellt werden. Für Regaletiketten, Gefahrstoffkennzeichnungen und andere Labels, die langfristig gut lesbar bleiben müssen, bietet die TD-4T-Serie die robustere Thermotransfertechnologie. Besonders beim Stock Picking ist eine eindeutige Kennzeichnung entscheidend: Lagerplätze und Produkte müssen klar miteinander verknüpft sein, damit Mitarbeitende den richtigen Artikel schnell und in der benötigten Menge entnehmen können.

Gut lesbare Barcodes erleichtern dabei die digitale Erfassung und reduzieren das Risiko von Fehlzuordnungen. Ergänzend ermöglicht Brother Safety, langlebige Regaletiketten sowie Gefahren- und Warnlabels mit SafetyLabelPro und den Druckern der TD-4T-Serie direkt im Betrieb zu erstellen.

Industrieller Etikettendruck für hohe Volumen

In Fulfillment- und Sortierzentren treffen hohe Auftragszahlen, kurze Bearbeitungszeiten und zahlreiche parallele Arbeitsschritte aufeinander. Auftrags-, Produkt-, Verpackungs- und Versandlabels begleiten die Waren vom Kommissionieren bis zum Versand. Für Druckvolumen von mehr als 1.000 Etiketten pro Tag bietet Brother die industrielle TJ-Serie. Die robusten Etikettendrucker sind speziell für hohe Auslastungen und anspruchsvolle Arbeitsumgebungen konzipiert. Hohe Druckgeschwindigkeiten und große Farbbandkapazitäten reduzieren Unterbrechungen und ermöglichen selbst bei hohem Sendungsaufkommen einen kontinuierlichen Druckbetrieb. Damit eignet sich die Serie ideal für Versand-, Wareneingangs-, Paletten-



und Produktetiketten sowie für Kennzeichnungen in der Kommissionierung und Auftragsvorbereitung.

RFID als Zukunft des Etikettierens

Mit der Automatisierung in Lagern und Distributionszentren wächst die Bedeutung maschinell lesbarer Kennzeichnungen. Barcodes ermöglichen bereits heute die schnelle Zuordnung von Waren, Lagerplätzen und Aufträgen. RFID-Technologie kann diese Prozesse noch weiter automatisieren. RFID-Chips speichern Informationen, die kontaktlos ausgelesen und an angebundene Lager- oder Warenwirtschaftssysteme übermittelt werden können. Anders als bei klassischen Barcodes ist für die Erfassung nicht immer ein direkter Sichtkontakt zum Etikett erforderlich. Visuell und maschinell lesbare Informationen können per RFID auf einem Label zusammengeführt werden. Das Etikett entwickelt sich damit zunehmend zum digitalen Informationsträger entlang der Lieferkette.

Mobile Dokumente bei der Auslieferung

Auch außerhalb des Lagers müssen wichtige Informationen jederzeit verfügbar sein. Mit den mobilen DIN-A4-Dru-

„Barcodes ermöglichen bereits heute die schnelle Zuordnung von Waren, Lagerplätzen und Aufträgen. RFID-Technologie kann diese Prozesse noch weiter automatisieren“

ckern der PJ-Serie können Fahrerinnen und Fahrer Rechnungen, Frachtpapiere, Empfangsbestätigungen und Zustellnachweise direkt im Fahrzeug oder beim Kunden ausgeben. Dank Thermo Direktverfahren kommen die kompakten Geräte ohne Tinte und Toner aus und lassen sich flexibel mitführen oder beispielsweise mithilfe einer Halterung fest im Fahrzeug installieren. Dokumentscanner von Brother ermöglichen es, Lieferscheine, Rechnungen, Frachtbriefe und Eingangsbestätigungen zu digitalisieren. In Verbindung mit passenden Softwarelösungen können die Dateien automatisch gespeichert, archiviert und an Warenwirtschaftssysteme weitergeleitet werden. Dadurch entsteht ein durchgängiger Informationsfluss zwischen Ware, Etikett, Transportdokument und Warenwirtschaftssystem.

Etikettendrucker 60 Tage kostenlos testen

Unter realen Bedingungen lässt sich besonders gut beurteilen, wie sich Etikettierlösungen im Arbeitsalltag bewähren und in Ihr Unternehmen integrieren lassen. Deshalb bietet Brother Unternehmen die Möglichkeit, passende Etikettendrucker und Lösungen 60 Tage lang kostenlos und unverbindlich zu testen. Das Angebot umfasst einen passenden Etikettendrucker, Zubehör und Verbrauchsmaterial. Zusätzlich unterstützt Brother bei der Ermittlung der Anforderungen und bei der Einrichtung. Unternehmen können so in ihrer eigenen Arbeitsumgebung prüfen, welche Produktserie, welches Druckverfahren und welche Etikettenmaterialien zu ihren Prozessen passen. ■

Weitere Informationen zu den Druck- und Scanlösungen von Brother für Transport und Logistik sowie zum kostenlosen 60-Tage-Test finden Interessierte unter:
<https://www.brother.de/business-solutions/transport-und-logistik>



RFID-Mehrwegbehälter für das Projekt Thalia der Georg Utz GmbH

Für das Projekt Thalia wurde eine robuste, nachhaltige und prozesssichere Mehrwegbehälterlösung benötigt, die den Anforderungen moderner Handelslogistik gerecht wird. Als marktführender Buchhändler im deutschsprachigen Raum wächst Thalia sowohl im stationären Handel als auch im E-Commerce kontinuierlich. Gemeinsam entwickelten die Georg Utz GmbH und inotec eine Lösung, die hohe Umlaufzahlen, sichere Warenbewegungen und effiziente Logistikprozesse zuverlässig miteinander verbindet. Das Projekt zeigt, wie Transparenz, Automatisierung und Nachhaltigkeit durch eine abgestimmte Systemlösung erfolgreich zusammenwirken.



ten Kennzeichnungslösung und bilden damit die Grundlage für eine zuverlässige Identifikation in automatisierten Logistikprozessen. Die eingesetzten Behälter sind für eine platzsparende Rückführung konzipiert und lassen sich im Leerzustand ineinander stapeln. Diese nestbare Bauweise stellt besondere Anforderungen an die Kennzeichnungstechnologie, da sich die integrierten Labels beim Stapeln räumlich stark annähern. Während bei klassischen Mehrwegbehältern ausreichend Abstand zwischen einzelnen RFID-Labels besteht, liegen die Labels bei nestbaren Systemen sehr dicht beieinander. Teilweise entstehen dabei kritische Überlappungsgeometrien, die direkte Auswirkungen auf die RFID-Performance haben können:

Für die Belieferung zahlreicher Filialen wurde eine Lösung gesucht, die den sicheren und nachhaltigen Einsatz von Mehrwegbehältern unterstützt und zugleich Transparenz, Steuerbarkeit und Effizienz in der Logistik verbessert. Im Fokus stand eine zuverlässige Behälterkennzeichnung, mit der Warenbewegungen eindeutig erfasst, nachverfolgt und insbesondere in automatisierten Prozessen effizient gesteuert werden können. Gesucht wurde damit eine Lösung, die Kennzeichnung, Prozesssicherheit und Nachhaltigkeit sinnvoll miteinander verbindet.

Zentrale Anforderungen:

- Eindeutige Identifikation und lückenlose Nachverfolgbarkeit der Behälter
- Mehr Transparenz und Kontrolle entlang der gesamten Lieferkette
- Höhere Effizienz in automatisierten Logistik- und Sortierprozessen
- Weniger manuelle Erfassungsschritte und reduzierte Fehlerquellen
- Zuverlässiger Schutz der transportierten Waren

Die Lösung

Im Projekt Thalia setzt die Georg Utz GmbH auf Mehrwegbehälter mit RFID-Inmould-Labels von inotec. Sie kombinieren Barcode, RFID-Antenne und RFID-Chip in einer dauerhaft integrier-

- Gegenseitige Beeinflussung der Antennen
- Dämpfung und Abschattung der Funkwellen
- Erhöhte Anforderungen an Reader-Infrastruktur und Gate-Design

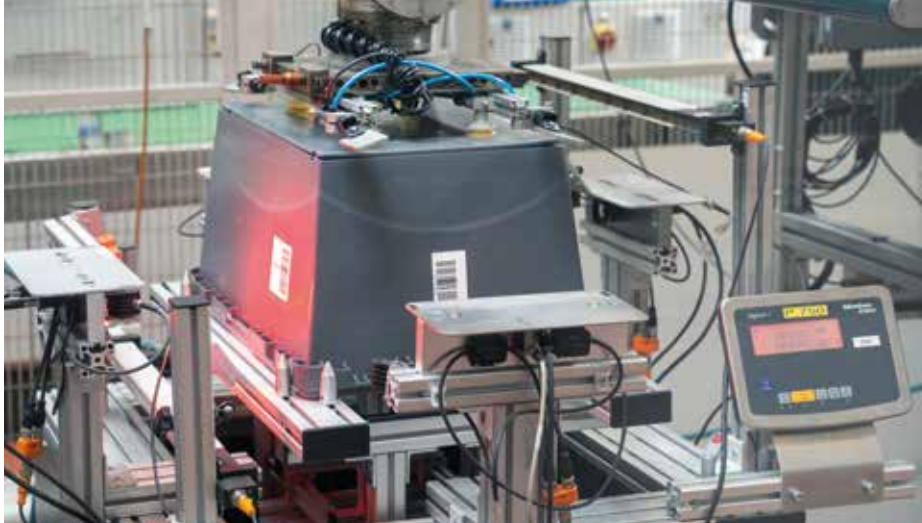
Gleichzeitig müssen große Behältermen-gen zuverlässig im Pulk erfasst werden. Bei Thalia sind dies bis zu 120 Behälter pro Lesevorgang.

Zur Bewältigung dieser Anforderungen entwickelte inotec ein speziell angepasstes RFID-Inmould-Label. Es wird dauerhaft im Spritzgussprozess in den Behälter integriert, ist mechanisch hoch belastbar und kombiniert RFID- sowie Barcode-Technologie in einer robusten Kennzeichnungslösung. Im Fokus stand

Stefan Meyer

inotec Barcode Security GmbH
Havelstraße 1-3
24539 Neumünster
www.inotec.de





„Zum Einsatz kam ein RFID-Inmould-Label, das speziell für die Anforderungen des Projekts entwickelt wurde. Die Kombination aus Barcode- und RFID-Technologie ermöglicht eine dauerhaft zuverlässige Kennzeichnung sowie eine schnelle und sichere Erfassung entlang der gesamten Lieferkette.“

keine Standardlösung, sondern eine applikationsspezifische Optimierung. Dazu gehörten ein auf geringe Labelabstände abgestimmtes Antennendesign, eine definierte Einbaulage im Werkzeug sowie eine zuverlässige Lesbarkeit auch im gestapelten Zustand. Für Thalia ergeben sich daraus konkrete Verbesserungen im täglichen Betrieb: Behälterbewegungen lassen sich transparenter darstellen, schneller erfassen und effizienter steuern. Die RFID-Technologie ermöglicht eine vereinfachte Pulkauslesung und reduziert gleichzeitig manuelle Scanprozesse sowie potenzielle Fehlerquellen. Durch die manipulationssichere Ausführung und den schnellen Datentransfer stehen jederzeit verlässliche Informationen zur Verfügung. Umfangreiche Tests sowie die gezielte Abstimmung von Inmould-Technologie und RFID stellten sicher, dass alle projektspezifischen Anforderungen erfüllt werden konnten.

Labelqualifizierung

Zum Einsatz kam ein RFID-Inmould-Label, das speziell für die Anforderungen des Projekts entwickelt wurde. Die Kombination aus Barcode- und RFID-Technologie ermöglicht eine dauerhaft zuverlässige Kennzeichnung sowie eine schnelle und sichere Erfassung entlang der gesamten Lieferkette. Die Kennzeichnung erfolgt pro Behälter über ein vierteiliges Labelset: zwei

Inmould-Labels mit Code-128-Barcode sowie zwei RFID-Inmould-Labels, die ebenfalls mit einem Code-128-Barcode ausgestattet sind. Diese Kombination ermöglicht sowohl eine visuelle als auch eine RFID-basierte Identifikation und schafft Flexibilität für unterschiedliche Prozessschritte und Erfassungsarten. Das Label wird im Spritzgussprozess direkt in den Behälter integriert und geht eine untrennbare Verbindung mit ihm ein. Dadurch ist die Kennzeichnung besonders widerstandsfähig gegenüber Wasser, Chemikalien, UV-Strahlung und mechanischer Beanspruchung. Gleichzeitig ist sie manipulationssicher und unterstützt hohe Umlaufzahlen sowie die langfristige Wirtschaftlichkeit des Mehrwegsystems. Für die Verarbeitung auf den Maschinen von Georg Utz wurden die Inmould-Labels als vierteiliges Set in vier getrennten Stapeln produziert und bereitgestellt. Entscheidend war, dass alle Stapel synchronisiert bleiben, damit die Nummernfolge korrekt ist und jeder Behälter eindeutig gekennzeichnet werden kann.

Projektrealisierung

Die Umsetzung erfolgte in enger Abstimmung aller Beteiligten und auf Basis klar definierter Zielvorgaben. Trotz eines anspruchsvollen Zeitplans konnten Entwicklung, Produktion und Auslieferung der Behälter erfolgreich realisiert werden. Die Lösung ließ sich reibungslos in

bestehende Prozesse integrieren und führte zu einer spürbaren Vereinfachung und Stabilisierung der Logistikabläufe. Insbesondere die erhöhte Transparenz, die reduzierte Fehleranfälligkeit und das platzsparende Behälterkonzept tragen zu einer effizienteren Steuerung der Warenströme bei. Durch den Einsatz langlebiger Mehrwegbehälter und hochwertiger Rezyklate werden Einwegverpackungen reduziert und Ressourcen geschont.

Fazit

Das Projekt Thalia zeigt, wie sich maßgeschneiderte Mehrwegbehälterlösungen erfolgreich mit den Anforderungen moderner Handelslogistik verbinden lassen. Die Kombination aus RFID-gestützter Transparenz, prozesssicherer Kennzeichnung, effizientem Behälterdesign und robuster Ausführung schafft eine wirtschaftliche und nachhaltige Lösung für den täglichen Einsatz und bietet zugleich die Flexibilität, zukünftige Anforderungen zuverlässig abzubilden. ■

Die wichtigsten Merkmale:

- **RFID-gestützte Kennzeichnung:**
Eindeutige Identifikation und Nachverfolgbarkeit jedes Behälters
- **Optimiert für Automatisierung:**
Schnelle Erfassung und reibungslose Integration in bestehende Logistikprozesse
- **Reduzierte Fehlerquoten:**
Weniger manuelle Eingriffe und dadurch stabilere Abläufe
- **Platzsparendes Design:** Nestbare Behälter reduzieren Transportvolumen und erleichtern das Handling

Über Die Georg Utz GmbH

Die Georg Utz GmbH entwickelt langlebige und wiederverwendbare Verpackungs- und Behälterlösungen für Industrie und Handel. Im Projekt Thalia lag der Fokus auf einer maßgeschneiderten Mehrwegbehälterlösung, die exakt auf die Anforderungen eines der größten Buchhandelsunternehmen in der DACH-Region abgestimmt ist.



Astreine Leistung: Couplink optimiert Holzlogistik

Der Holzgroßhändler Enno Roggemann GmbH & Co. KG setzt für die rund 100 Lkw an seinen neun Standorten in ganz Deutschland auf smart!matics NG von Couplink. Die Umstellung vom komplett analogen Arbeiten auf die mobile All-in-one-Lösung für digitales Auftragsmanagement und Telematik erfolgte in Rekordzeit, unterstützt durch den modularen Aufbau der Software, der eine schrittweise Anpassung der Workflows erlaubt.

Auf dem Enno-Roggemann-Gelände herrscht schon am frühen Morgen emsige Betriebsamkeit: Plattenwerkstoffe, Fenster und Türen sowie Elemente für Fußböden, Terrassen und Zäune werden auf Lkw verladen, um Kunden aus Handel, Handwerk und Industrie zu beliefern. Der Fahrer eines fertig beladenen Fahrzeugs besteigt seine Kabine und hält zum Anmelden kurz seinen Führerschein, auf dem ein RFID-Chip klebt, an sein mobiles Endgerät. Die smarte App darauf begleitet ihn von nun an etappenweise durch seine Tagedtour. Auf dem Display erscheinen automatisch die Aufträge mit Packstücklisten, Lieferadressen, Vor-Ort-Ansprechpartner etc.

Noch einige Jahre zuvor sah das anders aus. „Coesfeld war unser erster Standort, wo wir 2021 die Telematik und die mobile Auftragsbearbeitung eingeführt haben“, erinnert sich Linus Kuiter, Teamleiter EDV/E-Commerce bei Roggemann. „Unsere Ansprechpartner bei Couplink haben damals von Beginn an ein sehr gutes Verständnis für unsere Prozesse gehabt und wir haben direkt eine gemeinsame Sprache gesprochen.“ Dann ging es unerwartet schnell: „Nur drei Monate nach Einreichung des Pflichtenhefts hatten wir die erste lauffähige Version von smart!matics NG am Start. Schon kurz danach waren die Fahrer in Coesfeld mit Industrie-Scannern ausgestattet, auf denen die smart!matics-App installiert ist.“ Es folgte ein zweimonatiger Test im Live-Betrieb, dann der schrittweise Rollout in allen anderen Niederlassungen. Der Schlüssel für diese schnelle Implementierung liegt auch im

modularen Aufbau der Software und ihrer Flexibilität: Nach dem schnellen Start mit der Standardversion folgten schrittweise intelligente Erweiterungen nach dem Baukastenprinzip – reibungslos im laufenden Betrieb.

Von absolut analog zu durchgängig digital

Vor der Zusammenarbeit mit dem Telematik-Spezialisten Couplink erfolgte die Auslieferung bei Enno Roggemann vollständig analog. „Unsere Fahrer hatten jeder einen ganzen Stoß, meist mehrseitiger Lieferscheine dabei – alle in doppelter Ausführung. „Ein sehr fehleranfälliger Ablauf und die Mitarbeitenden an den Standorten hatten während des Tages praktisch keinerlei Einblick in den aktuellen Auftragsfortschritt oder die Lkw-Position. Infos konnten höchstens per Mobiltelefon umständlich abgefragt werden“, beschreibt Kuiter die Situation vor der Umstellung. Jetzt verwaltet smart!matics NG den gesamten Lieferprozess und jeder Fahrer verfügt mit seinem robusten Industrie-Scanner über ein zentrales Tool zur Auftragsabwicklung – die klassische Auftragsmappe gibt es nicht mehr. Stattdessen leitet das kleine Gerät den Fahrer durch alle Prozessschritte und hält zugleich ständig die Verbindung zu den Kolleginnen und Kollegen im Innendienst.

Jens Uwe Tonne

Couplink Group AG
Mörserstr. 13
52457 Aldenhoven
www.couplink.de





„Bei den Digitalisierungsprojekten mit Couplink steht der Kunde absolut im Vordergrund. Wir sind davon überzeugt, dass dieser gemeinsam mit Couplink eingeschlagene Weg der richtige ist!“

Max Roggemann, Geschäftsführer Enno Roggemann GmbH & Co. KG

Natürlich spiegelt sich die Zufriedenheit auch im direkten Kundenkontakt wider, wenn immer genau das sicher abgeladen wird, was auch geordert war. Die gemeinsame Prüfung der Holzlieferung mit dem Kunden vor Ort, bei der jedes Packstück einzeln gescannt wird, ist heute ein Kinderspiel. „Fehlentladungen passieren einfach nicht mehr, seit wir die Scanner nutzen“, betont Kuitert. Wenn alles abgeladen ist, quittiert der Empfänger den Erhalt der Ware direkt auf dem Display. Werden mehrere Aufträge gleichzeitig ausgeliefert, fasst das System die Lieferscheine automatisch zusammen. Heute reicht eine Unterschrift für mehrere Lieferscheine.

Angepasste Workflows für alle Besonderheiten

Kunden, die trotz Avisierung mit präziser ETA die Ware nicht persönlich in Empfang nehmen können, vereinbaren oft die Ablage der Packstücke an einem bestimmten Ort. Dann dokumentiert der Fahrer die Lieferung mit der Scanner-Kamera – inklusive Zeitstempel. „Sollte der vereinbarte Ablageort mal blockiert sein, macht der Fahrer einfach ein Foto

von der Situation“, so Kuitert. Das System fragt ebenfalls ab, ob der Mitnahmestapler des Lkws eingesetzt wurde, aktualisiert dann den Auftrag und ergänzt die Position automatisch auf der Rechnung. Ebenso werden Lademittelkonten über smart!matics NG geführt: Alle Lademittel sind im System hinterlegt und können unkompliziert per Fingertipp verbucht werden. Besonders ist hierbei: Alle Änderungen werden in Echtzeit mit Roggemanns AS400-basiertem ERP synchronisiert, sodass Innendienst und Disposition den aktuellen Stand immer einsehen können.

Auch wenn bei einer Lieferung doch mal nicht alles glatt läuft und ein Teil beschädigt ist oder fehlt, unterstützt die smart!matics-App den Fahrer. Heute werden Reklamationen sofort vor Ort dokumentiert, Schäden fotografiert und automatisch an die zuständige Kundenbetreuung übermittelt. Die kann sich dann direkt kümmern. Kuitert ergänzt: „Wir können den Vorgang so gleich analysieren und auch in der Rechnungsstellung berücksichtigen. Das schätzen unsere Partner natürlich.“

RFID

Transparenter Informationsfluss in der Logistik

Sobald der Fahrer die Lieferung mit der Kundenunterschrift abgeschlossen hat, werden im Hintergrund die aktualisierten Auftragsdaten per standardisierter Schnittstelle ans ERP übermittelt. „Der Lieferauftrag wird automatisch abgeschlossen, ein digitaler Liefernachweis generiert und in der Kundenhistorie archiviert“, erklärt Couplink-Projektmanager Maximilian Kremers. Auf Wunsch wird dem Kunden der quitierte Lieferschein per E-Mail zur Verfügung gestellt. Vor der Weiterfahrt wird aus der smart!matics-App die Adresse des nächsten Kunden ans Lkw-Navi übertragen. Wenn der Roggemann-Lkw pünktlich auf dessen Hof rollt, steht dieser meist schon bereit. Denn auf Basis einer zuverlässigen ETA-Berechnung wird jeder Empfänger per automatisiert versendeten E-Mails 30 Minuten vor Ankunft informiert und über sich eventuell ändernde Ankunftszeiten auf dem Laufenden gehalten. Das macht auch eine schnelle Abwicklung vor Ort möglich.

Telematik für bessere Qualitätssicherung

GPS und Telematiksystem sind zudem wichtige Bausteine bei der Einhaltung der gesetzlichen Regulierungen wie der Aufzeichnungspflicht von Lenk- und Ruhezeiten der Fahrer, hierfür sind zusätzlich noch Boxen in den Fahrzeugen installiert. Ebenso wie die Fahrerkarten und Tachodaten werden die Lenk- und Ruhezeiten automatisch aus dem Massenspeicher der Fahrzeuge ausgelesen und dokumentiert. Auch in Prozessen des Qualitätsmanagements ist smart!matics NG fest eingebunden, so wird beispielsweise auch die Führerscheinkontrolle über die App durchgeführt. Außerdem verlangt das System vor dem Losfahren eine Dokumentation der ordentlichen Ladungssicherung per Foto. ■



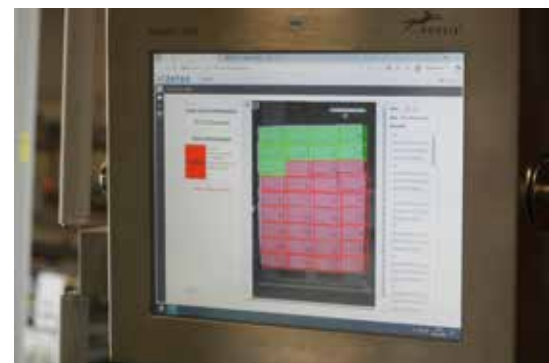
Goldschmaus prüft mit ZetesMedea ImageID Artikel- und Chargenreinheit selbst bestückter Paletten

Jagdwurst, Kassler oder Bierschinken: diese und andere kulinarische Spezialitäten findet man nicht nur bei traditionellen Metzgereien, sondern auch in den Frischetheken der Supermärkte und Discounter. Hygienisch in Kunststoffschalen verpackt steht die Ware griffbereit im Regal. Ihre Herkunft liegt in vielen Fällen in der niedersächsischen Gemeinde Garrel. Dort betreibt die Goldschmaus Gruppe einen der größten deutschen Schlachthöfe. Die hier produzierten Fleisch- und Wurstwaren werden weltweit vermarktet, wobei die gesamte Wertschöpfungskette QS-geprüft ist. Ein nachhaltiges Monitoring sorgt zudem für die Rückverfolgbarkeit von Tieren und Futtermitteln. Gesamtbetriebsleiter Tim Buddemeyer, hat vor diesem Hintergrund auch den Pack- und Einlagerungsprozess exakt strukturiert – und der läuft so.

Die für den SB-Bereich bestimmten Produkte werden in bis zu acht Einheiten in Kartons zusammengefasst und etikettiert. 32 bis 128 solcher Kartons bilden schließlich eine artikel- und chargenreine Palette, die von mehreren Mitarbeitenden minutenschnell gepackt wird. Angedient werden die Kartons über eine Rollenbahn, mit der die Ware vollautomatisch aus der Produktionsstrecke befördert wird. Im nächs-

ten Schritt wird kontrolliert, ob sich auf der Palette auch durchgehend die richtige Ware aus einer einheitlichen Charge befindet. Dafür müssen die Barcodes aller Kartons gescannt und mit den im ERP-System hinterlegten Daten abgeglichen werden. Die Etiketten sind überwiegend mit einem Datamatrix Code ausgestattet. Parallel wird die Palette gewogen und das Ergebnis mit dem errechneten Gewicht verglichen.

Was nach einem hohen manuellen Aufwand klingt, dauert bei Goldschmaus nur noch wenige Sekunden. Schließlich hat das Unternehmen in die smarte Automa-



tisierungslösung ZetesMedea ImageID investiert. „Zetes hat sofort verstanden, worauf es uns ankommt und hat uns eine passende Lösung präsentiert“, erinnert sich Geschäftsführer Dennis Burke und ergänzt: „Durch ZetesMedea ImageID

Cordula Steinhart

Zetes Germany
Flughafenstr. 52b
22335 Hamburg
www.zetes.com





„Durch ZetesMedea haben wir einen nicht manipulierbaren Prozess und unser Null-Fehler-Ziel erreicht. Wir sind über das Gesamtergebnis sehr erfreut.“

Tim Buddemeyer, Gesamtbetriebsleiter Goldschmaus Gruppe

haben wir die Sicherheit und Qualität der Kontrollprozesse maximiert. Statt zwei bis drei Mitarbeiter bindet der Vorgang nur noch eine Arbeitskraft, wodurch wir unsere Personalkapazitäten noch effizienter einsetzen können. In weniger als zwei Jahren wird sich die Anschaffung amortisiert haben“.

Jetzt muss ein Mitarbeiter die Palette nur noch auf einen mit Wiegezellen ausgestatteten Drehteller fahren, der sich zwischen zwei Zetes ImageID-Kameras befindet. Der Drehteller ist Bestandteil eines Palettenwicklers, dessen Funktion unabhängig vom ImageID System genutzt werden kann. Zu den weiteren Elementen gehören eine Signal-Ampel sowie eine Arbeitsstation mit einem mobilen Scanner, Etikettendrucker und Monitor. Dessen Bildschirm zeigt die webbasierte und bedienerfreundliche Benutzerschnittstelle (Web UI) von ZetesMedea. Nach dem Abstellen der Palette zwischen den beiden Kameras startet der Mitarbeiter den Scan-Prozess durch einen Seilzugschalter. Jetzt startet der Scanvorgang, während gleichzeitig das Gewicht der Palette ermittelt und mit allen erforderlichen Informationen an das ERP-System übermittelt wird. Nach

wenigen Sekunden erscheint am Monitor das grafisch aufbereitete Ergebnis. Wenn alles passt, zeigt auch die Ampel grünes Licht. Jetzt tritt der Etikettendrucker in Aktion, der mit ZetesMedea automatisch ein Summenlabel generiert. Nachdem dieses auf der Palette fixiert wurde, steht der Einlagerung in eine Verschieberegalerie nichts mehr im Wege. Dort wartet die Ware auf den Abverkauf.

Springt die Ampel nicht auf grün, liegt das in vielen Fällen an einem nicht einheitlich ausgerichteten Packschema der Kartons auf der Palette. Bei Bedarf muss die Palette dann für einen zweiten Scan via Drehteller um 90 Grad gewendet werden. Falls bei den Scanvorgängen einzelne Barcodes nicht erkannt wurden – weil sie beispielsweise beschädigt oder verdeckt waren – springt die Ampel auf Rot. In diesen seltenen Fällen werden die betroffenen Kartons auf dem im Web UI gezeigten Bild der Palette farblich markiert. Damit erhält der Mitarbeiter eine optische Hilfestellung und kann die fehlenden Informationen gezielt und ohne langes Suchen korrigieren und mit dem manuellen Scanner nacherfassen. Nach dem Beheben der Fehler wird der Vorgang wie oben beschrieben beendet. Der

VISION SYSTEME

Ablauf ist derart selbsterklärend und intuitiv begreifbar, dass die Mitarbeiter nicht extra geschult werden mussten.

„Durch ZetesMedea haben wir einen nicht manipulierbaren Prozess und unser Null-Fehler-Ziel erreicht. Wir sind über das Gesamtergebnis sehr erfreut“, bringt es Buddemeyer auf den Punkt. Goldschmaus verfügt mittlerweile an den Standorten Garrel und Oldenburg über drei ähnliche Installationen von ZetesMedea ImageID (mit und ohne Drehteller). Neben Kartonware werden damit lebensmittelechte Euro-Norm-Behälter aus HDPE gescannt. Diese Mehrwege-Pool-Kisten verfügen über einen separaten Code, der von ZetesMedea ImageID ebenfalls ausgelesen und mit dem Produkt-Code verheiratet wird. ■



Die Supply-Chain-Lösungen von Zetes

Mit dem zentralen Lösungsangebot und Zugriff auf modernste Technologien erreichen Organisationen, Agilität, Transparenz und Rückverfolgbarkeit von der Verpackungsanlage durchgehend bis zur Filiale. Das Know-how von Zetes erstreckt sich über ein breites Branchenspektrum: Einzelhandel, Pharmazeutische Industrie und Gesundheitswesen, Lagerhaltung und Distribution, Lebensmittel und Getränke, Produktion, Transport und Logistik, Automobilindustrie, Post und Kurierdienste.

Farbcodierte Kennzeichnung erhöht Bestandsgenauigkeit bei WECO Feuerwerk

Im Zuge der kontinuierlichen Modernisierung seiner Prozesse im zentralen Versand- und Logistik-Hub in Eitorf hat WECO Feuerwerk die Lagerplatzkennzeichnung im Breitganglager umfassend erneuert. Die bisherige Kennzeichnung mittels Papieretiketten wurde durch eine langlebige und scanoptimierte Lösung von ONK ersetzt, die Fehlscans reduziert und dadurch die Bestandsgenauigkeit erhöht.

Vom Breitganglager aus werden pyrotechnische Produkte aus eigener Produktion sowie Importware für den nationalen und internationalen Versand vorbereitet und distribuiert. Es ist der erste Lagerstandort, den WECO mit umfangreicher Scannertechnik ausgestattet hat. Die hohe Umschlagdynamik – insbesondere im Vorfeld des Jahresendgeschäfts – stellt hohe Anforderungen an Lagerorganisation und Prozesseffizienz.

„Unsere bisherige Lagerplatzkennzeichnung bestand aus Papieretiketten. Im täglichen Betrieb führte dies zunehmend zu Herausforderungen, weil das Scannen der Barcodes aufgrund der kleinen Druckgröße, Verschmutzungen und des Ablösens einzelner Etiketten sehr fehleranfällig war“, erläutert Dominik Becker, stellv. Versandleitung bei WECO Feuerwerk in Eitorf. Die eingeschränkte Haltbarkeit und Lesbarkeit erhöhte nicht nur fehlerhafte Scans und damit Lieferver-

zögerungen sowie Fehlverkäufe, sondern auch den Wartungsaufwand. In enger Abstimmung mit ONK entschied sich WECO für eine Lösung, die auf Langlebigkeit, einfache Anbringung, eine klare visuelle Strukturierung der vier Lager Ebenen sowie eine zuverlässige Scannbarkeit aus allen Winkeln ausgelegt ist, um die Prozesssicherheit zu erhöhen.

Intuitives Orientierungssystem mit farbcodierten Ebenen

Für die auf vier Ebenen verteilten rund 4.400 Lagerplätze produzierte und lieferte ONK Etiketten-Sets. An der ersten Traverse sind Mehrebenen-Etiketten angebracht. Darauf sind die 2-D-Codes des jeweils darunter und der drei darüber liegenden Regalfächer nebeneinander aufgedruckt. Jede Ebene hat dabei eine spezifische Hintergrundfarbe (01 weiß, 02 gelb, 03 hellblau und 04 hellgrau). Die Ebenen 01 und 02 werden zusätzlich durch Richtungspfeile ausgewiesen. Diese Farbcodierung unterstützt Staplerfahrer und Lagerpersonal bei der schnellen und intuitiven Zuordnung. An den Ebenen 03 und 04 sind Einzelplatz-Etiketten angebracht, die die 2-D- und Farbcode-Systematik vom Mehrebe-

nen-Etikett widerspiegeln. Durch dieses Etiketten-Set ergeben sich gleich zwei Vorteile: Inventuren können direkt am jeweiligen Lagerplatz durchgeführt werden, ohne das Mehrebenen-Etikett scannen zu müssen. Gleichzeitig entsteht eine zusätzliche Ausfallsicherheit, da bei Beschädigung oder Verschmutzung eines Codes weiterhin ein zweites lesbares Etikett zur Verfügung steht.

Dauerhaft zuverlässige Scannbarkeit im Lageralltag

Dass die in den 2-D-Codes verschlüsselten Stellplatzkoordinaten im täglichen Betrieb nicht mehr scanbar sind, ist aus zwei Gründen unwahrscheinlich. Zum einen hat sich WECO mit der neuen Kennzeichnung bewusst für 2-D statt Barcodes entschieden. Sie sind nicht nur kompakter, sondern bleiben dank integrierter Fehlerkorrektur auch bei teilweisen Beschädigungen oder Verschmutzungen zuverlässig lesbar. Dadurch sind sie deutlich widerstandsfähiger gegenüber Abrieb, Staub und mechanischer Beanspruchung. Gleichzeitig bleiben Farben und Druckbild dauerhaft guterkennbar. „Die neuen Stellplatzkennzeichnungen von ONK haben vom ersten Tag an spürbar unsere täglichen Kommissionier- und Einlagerungsprozesse verbessert. Die Farbcodierung erleichterte die Orientierung im Lager und der größere Abstand zwischen den 2-D-Codes reduziert fehlerhafte Scans“, betont Becker. „Darüber hinaus profitieren wir von einem aufgeräumten und professionellen Erscheinungsbild.“

Die Montage der Etiketten erfolgte durch Mitarbeiter von WECO. Schulungen der Mitarbeiter oder Anpassungen bei der Anbindung ans WMS waren nicht nötig, weil die Stellplatzsystematik unverändert blieb. Beauftragt hatte WECO die ONK GmbH aufgrund der Empfehlung eines Partners und wurde nicht enttäuscht. „Die Beratung per Telefon und sogar vor Ort verlief schnell und professionell, die Bemusterung unkompliziert. Auch Lieferung und Problemlösungen erfolgten zeitnah“, so Becker. ■

Thorsten Kasten

ONK GmbH
Emil-Hoffmann-Str. 45
50996 Köln
<https://onk.de/>





MULTIVAC treibt mit Siemens Xcelerator die digitale Transformation voran

Siemens gab bekannt, dass MULTIVAC die Software Siemens Teamcenter als strategisches PLM-Rückgrat ausgewählt hat. Mit Teamcenter sollen Produktdaten verwaltet und die verschiedenen Entwicklungsbereiche mit den nachgelagerten Fertigungsumgebungen im gesamten Unternehmen vernetzt werden. Zudem soll die Software die digitale Transformation der Produktentwicklungs- und Lebenszyklusmanagementprozesse von MULTIVAC unterstützen.

Mit der Einführung von Teamcenter aus dem Siemens Xcelerator-Portfolio für Industriesoftware als Basis für den Digital Thread will MULTIVAC seine Produktentwicklungsprozesse weiter digitalisieren und integrieren. Die neue zentrale Plattform für den Digital Thread verbessert Transparenz, Zusammenarbeit und Effizienz zwischen den Entwicklungsteams. Sie unterstützt das Unternehmen dabei, die zunehmende Produktkomplexität über den gesamten Produktlebenszyklus hinweg zu bewältigen. „Mit Teamcenter verbessern wir die Effizienz und Zusammenarbeit unserer Mitarbeiter und bereiten uns gleichzeitig auf die Zukunft vor, indem wir unsere datengesteuerten Prozesse für KI-gestützte Konstruktions- und Analyseprozesse fit machen“, sagte Dr. Christian Lau, Chief Technical Officer und Geschäftsführender Direktor von MULTIVAC. „Durch die Etablierung eines einheitlichen Digital Threads als Backbone schaffen wir die Grundlage für integrierte Produktentwicklungsprozesse und

positionieren unsere Entwicklungsorganisation so, dass sie zukünftige Digitalisierungsinitiativen unterstützen kann.“

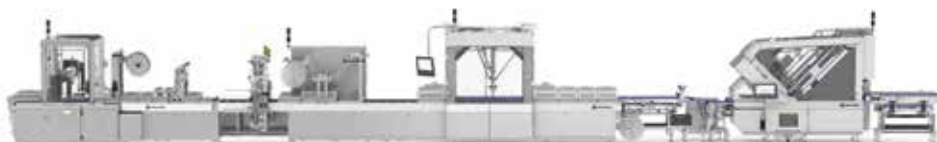
Diese Entscheidung unterstreicht das Bestreben von MULTIVAC, einen durchgängigen Digital Thread von der Produktentwicklung bis in die Fertigung zu schaffen. MULTIVAC nutzt bereits Lösungen von Siemens wie Designcenter Manufacturing und die Teamcenter Manufacturing Resource Library für das Werkzeugmanagement in der Produktion. Durch den Einsatz von Teamcenter

als zentralen PLM-Backbone kann das Unternehmen Konstruktionsdaten besser mit den Fertigungsprozessen verknüpfen und so einen stärker integrierten und digitalisierten Ansatz in der Produktentwicklung fördern. Darüber hinaus setzt MULTIVAC auf Siemens-Lösungen für die Organisation und Steuerung seiner CNC-Fertigung. Dazu zählen das Werkzeugmanagement sowie perspektivisch auch die Verwaltung von NC-Programmen. Die Einbindung dieser Funktionen in die digitale Unternehmensarchitektur sorgt für konsistente Fertigungsdaten, reduziert Fehler und Rüstaufwände und erhöht die Effizienz der Produktionsprozesse. Die durchgängige Vernetzung von Entwicklung und Fertigung verbessert die Transparenz und schafft die Grundlage für eine agile, qualitätsgesicherte Produktion. ■

„Hersteller von Industriemaschinen stehen unter zunehmendem Druck, die Komplexität zu bewältigen, Innovationen schneller voranzutreiben und die Konstruktion mit der Fertigung zu verknüpfen“, sagte Klaus Löckel, Geschäftsführer für die DACH-Region bei Siemens Digital Industries Software. „Diese Zusammenarbeit zeigt, wie eine skalierbare PLM-Plattform Unternehmen dabei helfen kann, eine starke digitale Basis zu schaffen und langfristige Initiativen zur digitalen Transformation zu unterstützen.“

Christiane Ribeiro

Siemens AG
Werner-von-Siemens-Str. 1
80333 München
www.siemens.com





Von Airbus bis zur gesamten Aerospace-Lieferkette: Wie Sensolus physische Assets sichtbar macht

Nach zehn Jahren Tracking von mehr als 40.000 Assets für Airbus an über 100 Standorten zeigt Sensolus, warum die Sichtbarkeit physischer Assets zu einer strategischen Priorität auf allen Ebenen der Aerospace-Industrie geworden ist – und warum weder ERP-Systeme noch digitale Zwillinge diese Lücke allein schließen können.

Die Aerospace-Industrie steht vor einem der anspruchsvollsten Produktionsumfelder seit Jahrzehnten: Mehr als 17.000 Flugzeuge befinden sich im Auftragsbestand. Für Airlines wurden 2025 Lieferkettenkosten von über 11 Milliarden US-Dollar erwartet. Gleichzeitig nennen 65 Prozent der Unternehmen den

Fachkräftemangel als größte Herausforderung. Der Druck auf jedes Glied der Lieferkette war damit noch nie so groß. Die Branche reagiert mit umfassenden Investitionen in digitale Infrastruktur: ERP-Upgrades, digitale Zwillinge und KI-gestützte Prognosen. Doch all diese Systeme haben dieselbe Grenze. Sobald ein physisches Asset ein Lager oder einen Hangar verlässt, verlieren sie es aus dem Blick – ganz gleich, ob es sich um einen Mehrweg-Transportbehälter, ein Spezialwerkzeug, einen Triebwerksstander oder um Ground Support Equipment handelt.

Genau diese Sichtbarkeitslücke adressiert Sensolus. Der europäische Spezialist für IoT-Tracking von nicht angetriebenen industriellen Assets bringt zehn Jahre operative Erfahrung mit Airbus sowie eine wachsende Zahl von Aerospace-Kunden ein. Sensolus-Tracker agieren dabei als physische KI-Agenten im Feld: Sie liefern strukturierte und zuverlässige Standort- und Bewegungsdaten in Echtzeit zurück in bestehende

Systeme. Damit entsteht eine physische Datenschicht, die weder ein ERP-System noch ein digitaler Zwilling ersetzen kann. Fehlt diese Datenschicht, entstehen konkrete operative Probleme. Montagelinien verzögern sich, weil eine Vorrichtung nicht auffindbar ist. Techniker verbringen Stunden mit der Suche nach Werkzeugen. Mehrweg-Transportbehälter im Wert von zehntausenden Euro werden unnötig ersetzt. Für die Aerospace-Industrie ist das ein operativer und strategischer blinder Fleck – über alle Ebenen der Lieferkette hinweg.

Zehn Jahre mit Airbus:

Was die Daten zeigen

Sensolus ist seit 2016 IoT-Asset-Tracking-Partner von Airbus. Damit gehört die Zusammenarbeit zu den am längsten bestehenden Partnerschaften dieser Art in der Aerospace-Industrie. Heute werden mehr als 40.000 Mehrweg-Transportbehälter in Echtzeit an über 100 Airbus-Standorten in Europa und darüber hinaus getrackt. Die Ergebnisse im operativen Betrieb sind messbar und nachhaltig:

- 80 Prozent weniger verlorene Assets innerhalb der getrackten Flotte
- ROI innerhalb von sechs Monaten beim Tracking von Spezialwerkzeugen
- 100 Prozent Sichtbarkeit der Werkzeuge und damit Eliminierung des Risikos durch Foreign Object Debris (FOD)
- Deutliche Reduzierung des Werts von Work-in-Progress-Beständen
- Nahezu lückenlose Datenkontinuität durch einen patentierten Recovery-Algorithmus

Airbus entschied sich nach umfassenden Tests mit mehreren Anbietern für Sensolus. Ausschlaggebend war, dass Airbus die Lösung als die ausgereifteste am Markt identifizierte. Entscheidend waren mehrere Faktoren: energieeffiziente Tracker mit einer Batterielaufzeit von bis zu zehn Jahren, Abdeckung in Innen- und Außenbereichen, keine erforderlichen Änderungen an der Infrastruktur sowie von Grund auf integrierte Sicherheit.

Anno Henze
about:communication

Sensolus GmbH
Gotzinger Str. 8,
81371 München
www.sensolus.com



„Die Zusammenarbeit mit Airbus seit 2016 hat von Anfang an den Maßstab gesetzt. Dabei wird schnell deutlich, dass Sicherheit kein Nebenthema ist, sondern tägliche Routine – ein untrennbarer Bestandteil des Produkts und des Unternehmens.“

Kristoff Van Ratthinge, CEO, Sensolus



„Neben der Genauigkeit, der schnellen Implementierung und der Energieeffizienz funktioniert die Lösung außerordentlich gut. Der Fluss der Logistikdaten hat deutlich zugenommen und sorgt für mehr Sichtbarkeit im täglichen Betrieb“, erklärt Maxime Saraiva, IoT Technical Specialist, Airbus.

Präzises Werkzeug-Tracking:

Der BLE Use Case

Zusätzlich zur Containerlogistik haben Sensolus und Airbus einen zweiten, eigenständigen Use Case umgesetzt: das Tracking von Spezialwerkzeugen in der Produktion. Dafür nutzt Airbus die Bluetooth-Low-Energy-Technologie (BLE) von Sensolus. Während sich die Werkzeuge durch den Produktionsfluss bewegen, entstehen digitale Zwillinge. Verlegte Werkzeuge lassen sich so innerhalb weni-

ger Minuten lokalisieren. Verzögerungen und Unterbrechungen der Montagelinie können dadurch vermieden werden. Auch hier ist der Effekt messbar:

- 100 Prozent Sichtbarkeit von Spezialwerkzeugen und Teilen in der Produktion
- Deutliche Zeitersparnis im täglichen Betrieb
- Keine Foreign-Object-Debris-(FOD)-Vorfälle – und damit Vermeidung potenzieller Schäden an Flugzeugen, Sicherheitsrisiken und finanzieller Verluste
- ROI innerhalb von sechs Monaten
- Vollständige Rückverfolgbarkeit der Werkzeuge in Bezug auf Nutzung und Wartungshistorie
- Verbesselter Diebstahlschutz

Dieselbe Herausforderung auf jeder Ebene

Was Airbus auf OEM-Ebene betrifft, zeigt sich entlang der gesamten Lieferkette. Auf Tier-1-Ebene setzte ein Anbieter für On-Board-Lösungen in der Aerospace- und Transportindustrie mehr als 600 Tracker ein. Ziel war es, Trolleys und Logistikflüsse zwischen den Werken zu überwachen. Das Ergebnis: zuverlässige pünktliche Lieferungen und weniger manuelles Tracking für das Logistikteam. Auf MRO-Ebene – Maintenance, Repair and Overhaul – lokalisiert eine Airline-

MRO-Sparte und einer der größten europäischen Anbieter für Flugzeugwartung Bodendienst-Ausrüstung in Echtzeit am Flughafen Schiphol. Dadurch entfallen Suchzeiten, die zuvor Wartungsarbeiten verzögert hatten.

Auf Tier-2-Ebene nutzt ein Anbieter von Aerostrukturen, Verkabelung und Fahrwerkskomponenten mehr als 2.500 Tracker für die Komponentenlogistik innerhalb seiner Betriebsabläufe. Die Technologie ist in allen Fällen dieselbe: energieeffiziente NB-IoT- und BLE-Tracker mit bis zu zehn Jahren Batterielaufzeit, eine Cloud-Plattform zur Integration in bestehende ERP- und MRO-Systeme über Standard-APIs sowie intermodale Intelligenz. Sie stellt sicher, dass die Sichtbarkeit über Lkw-, Bahn- und Seefracht hinweg erhalten bleibt – ohne Lücken an Übergabepunkten.

Sicherheit für die Anforderungen der Aerospace-Industrie

Die Beschaffung in der Aerospace-Industrie stellt hohe Anforderungen an Datensicherheit und Compliance. Sensolus wurde von Anfang an für diese Anforderungen entwickelt – geprägt durch ein Jahrzehnt Arbeit nach den Spezifikationen von Airbus. Dazu gehören End-to-End-Verschlüsselung, eindeutige Geräteidentitäten, rollenbasierte Zugriffskontrolle, in der EU gehostete Infrastruktur und jährliche unabhängige Sicherheitstests. Die Plattform ist auf DSGVO-Compliance und die Anforderungen an Datensouveränität in länderübergreifenden Lieferketten ausgelegt. ■

KI-gestützte Verladedokumentation steigert Effizienz im Logistikprozess



In der Logistik zählt jede Sekunde. Gleichzeitig müssen Warenbewegungen präzise und nachvollziehbar dokumentiert werden, ohne den Materialfluss zu bremsen. Der IT-Dienstleister CANCOM mit Hauptsitz in München hat dafür ein kamerabasiertes System entwickelt, das den gesamten Verladevorgang automatisiert erfasst und gleichzeitig den Bedienaufwand für Fahrer deutlich reduziert. Die benötigten Bilder liefert eine kompakte uEye XC Autofokus-Kamera der IDS Imaging Development Systems GmbH. KI-Bildverarbeitungstechnologien von DENKweit übernehmen die intelligente Auswertung der Inhalte.

Im Zentrum der Anwendung steht ein Gabelstapler, an dessen Kabine die Kamera montiert ist. Während der Fahrt erfasst sie kontinuierlich das Geschehen vor dem Fahrzeug. Der Prozess beginnt mit der Aufnahme des Tourscheins und umfasst sämtliche Schritte im Verladeablauf. Dazu gehören das Rangieren, das Aufnehmen und Absetzen jeder einzelnen Palette sowie die abschließende Ladungssicherung nach dem Abstellen des Staplers. Für die Fahrer bedeutet das eine spürbare Entlastung: Die bislang notwendige Unterbrechung zur manuellen Dokumentation entfällt vollstän-

„KI-Bildverarbeitung eröffnet kamerabasierten Lösungen ein deutlich breiteres Anwendungsspektrum und macht ihren Einsatz wirtschaftlich.“

Thomas Fuchs, Team Leader AIoT bei CANCOM

dig. Gleichzeitig entstehen einheitliche und nachvollziehbare Bilddaten, die den gesamten Prozess transparent machen.

Intelligente Bildauswertung in Echtzeit

Ein wesentlicher Bestandteil der Lösung ist die intelligente Auswertung der aufgenommenen Bilddaten. Die Kamera überträgt ihre Bilder über eine standardisierte USB-Video-Class-Schnittstelle (UVC-Schnittstelle) ohne zusätzlichen Treiber direkt an ein Fahrzeugterminal. Von dort gelangen die Daten an einen lokalen KI-Server, der sie in Echtzeit analysiert. Zunächst bewertet eine KI-basierte Bildklassifikation jeden Frame hinsichtlich Inhalt und Relevanz. Mehr

als 99 Prozent der Aufnahmen werden bereits in diesem Schritt aussortiert, sodass nur tatsächlich benötigte Informationen weiterverarbeitet werden. Für die verbleibenden Daten kommen spezialisierte Modelle aus dem DENKnet-System von DENKweit zum Einsatz. Eine Kombination aus Objekterkennung und optischer Zeichenerkennung (OCR) identifiziert Tourscheine sowie Palettenstrukturen. Die Tourennummer wird ausgelesen und dient als zentraler Schlüssel für die Zuordnung der Bilder. Auf diese Weise werden alle relevanten Aufnahmen strukturiert einer Tour zugeordnet und zentral gespeichert. Gleichzeitig kann das System erkennen,

Sabine Terrasi

IDS Imaging Development
Systems GmbH
Dimbacher Str. 10
74182 Obersulm
www.ids-imaging.de



wie viele Paletten sich im Bild befinden und welche Abmessungen sie haben.

Hohe Bildqualität bei wechselnden Abständen

Die Flexibilität der Lösung zeigt sich insbesondere in der dynamischen Anpassung der Bildaufnahme. Die uEye XC Autofokus-Kamera stellt automatisch zwischen unterschiedlichen Distanzen um. „Für die Erfassung eines Tourscheins wird auf einen Abstand von etwa 35 Zentimetern fokussiert. Für die Dokumentation des Verladeprozesses liegt der Aufnahmebereich hingegen bei 2 bis 3 Metern“, erklärt Thomas Fuchs, Team Leader AIoT bei CANCOM. „Dadurch entstehen in jeder Situation scharfe und verwertbare Bilder, auch bei wechselnden Lichtverhältnissen.“ Die eingesetzte Kamera verfügt über einen 13-Megapixel-Sensor und bietet Funktionen wie automatischen Weißabgleich, Farbkorrektur sowie individuell einstellbare Parameter für Helligkeit, Kontrast und Schärfe. Dank der UVC-Schnittstelle lässt sie sich ohne zusätzliche Treiber wie eine Standard-Webcam betreiben. In Kombination mit Windows IoT auf den Fahrzeugterminals vereinfacht dies die Integration erheblich. Geräte werden automatisch erkannt und können über ein zentrales Gerätemanagement verwaltet werden.

Skalierbare KI-Infrastruktur von Edge bis Rechenzentrum

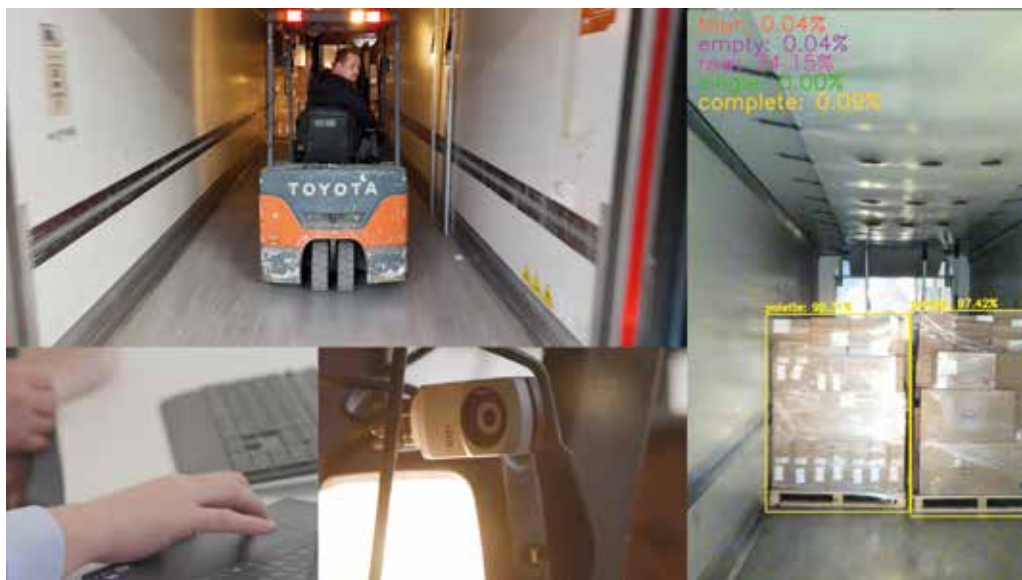
Die besondere Stärke der Anwendung liegt im Zusammenspiel von Kamera und künstlicher Intelligenz. In der von CANCOM realisierten Lösung kommen containerisierte KI-Modelle von DENKweit zum Einsatz. Sie lassen sich flexibel von der Edge bis ins Rechenzentrum skalieren und können in Kubernetes-Umgebungen sowie bei Bedarf GPU-beschleunigt betrieben werden. Erste funktionsfähige Ansätze entstehen bereits mit wenigen Trainingsbildern. Ihre Leistungsfähigkeit wächst jedoch maßgeblich mit der Qualität und Vielfalt der Daten. Im Vergleich zu klassischen Bildverarbeitungssystemen reduziert sich damit der Entwicklungs-

aufwand erheblich. Komplexe, regelbasierte Vision-Pipelines werden durch lernbasierte Verfahren ersetzt, die sich schneller implementieren und leichter an neue Anforderungen anpassen lassen. Gleichzeitig profitieren Anwender von den rasanten Fortschritten bei der verfügbaren Rechenleistung, sodass selbst integrierte GPU-Lösungen für viele Anwendungen ausreichen.

Ausblick

„KI-Bildverarbeitung eröffnet kamera-basierten Lösungen ein deutlich breiteres Anwendungsspektrum und macht ihren Einsatz wirtschaftlich“, so Fuchs. Was früher hohe Investitionen im sechsstelligen Bereich und mehrere Monate Entwicklungszeit erforderte, lässt sich

heute in wenigen Wochen und mit deutlich geringeren Kosten realisieren. CANCOM plant daher, die Technologie künftig in weiteren Projekten einzusetzen. Neben logistischen Anwendungen sind auch neue Einsatzfelder in anderen Branchen denkbar. Kurz gesagt: überall dort, wo Prozesse effizienter, transparenter und nachvollziehbarer gestaltet werden sollen. ■



TAS Edge ergänzt TURCKs IIoT- und Service-Plattform

TURCK erweitert seine IIoT- und Service-Plattform TURCK Automation Suite um das Modul TAS Edge zur strukturierten Erfassung, Aufbereitung und Weiterleitung von Maschinendaten. TAS Edge kann auf Edge Controllern wie TURCKs HMIs der TX-Reihe oder Systemen mit Windows oder Linux ausgeführt werden. Die Lösung sammelt OT-Daten an der Maschine, bereitet Informationen auf und stellt diese über einen externen MQTT-Broker oder direkt für Cloud-, Analyse- und IT-Systeme bereit. Dadurch entsteht eine konsistente Datenbasis für durchgängige industrielle Datenflüsse, auch in heterogenen Systemlandschaften und Retrofit-Szenarien.

TAS Edge vereinfacht auch die Integration von IO-Link-Geräten durch ein webbasiertes Konfigurationsinterface, IODD-Dateien und Templates. Anwender konfigurieren das Erfassen und Weiterleiten von Gerätedaten ohne Programmieraufwand. Für komplexere Anforderungen steht eine Low-Code-



Umgebung auf Basis von Node-RED zur Verfügung. Funktionen wie ein zentraler Verbindungsmanager, integrierte MQTT-Kommunikation und Zertifikatsmanagement ermöglichen eine transparente Datenübertragung zwischen OT- und IT-Systemen. Statusanzeigen, Prüfmechanismen und Live-Ansichten unterstützen den laufenden Betrieb. Mit den nächsten Releases erweitert TAS Edge die Datenerfassung um digitale, analoge, RFID- und Rollenmotor-Daten.

Die Software liefert ausgewählte Maschinendaten für Dashboards, Reports und Analysen. Typische Einsatzbereiche sind Anlagenbau, Maschinenintegration sowie die Anbindung bestehender Systeme im Retrofit. TAS Edge unterstützt sowohl Einzelmaschinen als auch komplexe Anlagenstrukturen und ermöglicht reproduzierbare und dokumentierbare Konfigurationen.

TURCK GmbH | www.turck.com

Kamerabasierter Codeleser für 1D- und 2D-Identifikation

Scanperformance und Handhabungskomfort wie an der Supermarktkasse oder bei der Paketauslieferung – das bietet der neue kamerabasierte Codeleser sensingCam SEC200 von SICK. Das robuste Gerät gewährleistet durch die verlässliche Identifikation von 1D- und 2D-Codes stabile Prozessabläufe unter anderem in logistischen und industriellen Umgebungen. Mit der sensingCam SEC200 ergänzt SICK das Portfolio kamerabasierter Codeleser mit einer Lösung für kosteneffiziente Anwendungen. Der Codeleser ist für die zuverlässige Identifikation von 1D- und 2D-Codes ausgelegt und zeichnet sich durch eine robuste Bauweise sowie eine einfache Handhabung bei Einrichtung und Betrieb aus. Die Konfiguration und Inbetriebnahme werden dank integriertem Webserver, industriegerechter Konnektivität sowie visueller und akustischer Bedienerunterstützung deutlich erleichtert.

Das 1,3-Megapixel-Kameramodul der sensingCam SEC200 erfasst 1D- und 2D-Codes zuverlässig in Leseabständen von 100 bis 300 mm und arbeitet dabei unabhängig von Ausrich-



tung und Drehlage. Eine grüne Feedback-LED in Kombination mit einem akustischen Signal liefert beim Scannen an manuellen Kommissionierplätzen oder in Montageschritten eine eindeutige Rückmeldung. Dadurch ist der Codeleser besonders einfach und intuitiv zu bedienen, sodass selbst unerfahrene Mitarbeitende ohne Einlernzeit damit arbeiten können. Dies fördert eine hohe Akzeptanz bei den Bedienenden und sorgt für konstante Scanergebnisse und damit für eine verlässliche, verzögerungsfreie Codelesung, die stabile Prozessabläufe und einen flüssigen Workflow unterstützt. Das robuste Industriegehäuse in Schutzart IP65 schützt zudem vor Staub, Spritzwasser oder mechanischen Belastungen.

SICK Vertriebs-GmbH | www.sick.de

Neue Pharmalösung von Schreiner MediPharm und HERMA

Für die prozesssichere RFID-Etikettierung von Vials selbst bei hohen Taktzahlen präsentieren HERMA und Schreiner MediPharm eine gemeinsam abgestimmte Lösung. Sie kombiniert besonders robuste RFID-Labels von Schreiner MediPharm mit material-schonender Etikettiertechnik von HERMA. Damit lassen sich RFID-Labels mit integriertem Inlay zuverlässig applizieren – auch unter anspruchsvollen Bedingungen, wie sie für pharmazeutische High-Speed-Anwendungen typisch sind. Gerade RFID- und NFC-Technologien gewinnen in der Pharmaindustrie weiter an Bedeutung. Sie unterstützen unter anderem eine sichere digitale Identifikation, automatisiertes Medikamentenmanagement, Rückverfolgbarkeit und den Schutz vor Manipulation. Bei kleinen zylindrischen Behältnissen wie Vials oder Spritzen stellt die Verarbeitung von RFID-Labels jedoch hohe Anforderungen. Die integrierten Chips und Antennen müssen während des gesamten Etikettierprozesses vor mechanischer Belastung geschützt werden.



In Tests auf der HERMA 132M HC zeigte sich bereits, dass das Risiko von Chipbruch durch das abgestimmte Zusammenspiel von Robust RFID-Label und Maschine praktisch gegen Null geht. Herkömmliche Standardlösungen hatten bislang deutlich höhere Ausfallraten.

HERMA GmbH | www.herma.de

AT launcht neue 3D-High-Performance-Kamera

Fünfmal mehr Datendurchsatz, fünfmal schnellere 3D-Scans und Laser-Link-Connector: Mit der neuen C7-Triangulationskamera setzt AT Sensors einen klaren technologischen Meilenstein in der industriellen 3D-Messtechnik. Als erstes Produkt der neu entwickelten C7-Serie ist die Kamera mit einer NBASE-T-Schnittstelle mit bis zu 5 Gigabit/s ausgestattet. Sie verfügt über eine Auflösung von 3072 Pixeln pro Profil und adressiert damit gezielt datenintensive hochaufgelöste Inline-Applikationen, bei denen herkömmliche 1-GigE-Interfaces bislang den limitierenden Faktor darstellten.

Der interne Bildsensor selbst wird dabei nicht schneller betrieben, der entscheidende Fortschritt liegt in der Datenübertragung: Die deutlich erhöhte Bandbreite ermöglicht es, bis zu fünfmal mehr Features parallel zu übertragen oder bestehende Features fünfmal schneller auszulesen. Dadurch lassen sich erstmals mehrere Datentypen wie 3D-Profilaten, Intensitäts-, Reflectance- oder Scatter-Informationen gleichzeitig und ohne Qualitätsverlust ausgeben. Das sorgt für einen klaren Performancegewinn in Produktionsprozessen mit hohen Taktzahlen und überwindet den bisherigen Flaschenhals in der Datenpipeline.



AT – Automation Technology | www.at-sensors.com

Für die Intralogistik
am 24. Nov. 2026 in Paderborn

Kostenlos für Besucher. Jetzt anmelden:

TEAM
LOGISTIKFORUM
it.technologie.networking

www.team-logistikforum.de



TEAM

ProStore®

Das intelligente Warehouse Management System

- Flexible Automatisierung/Digitalisierung
- Vollständige Integration von Auto-Store™ und Beratungskoooperation
- Dynamische Ressourcenzuordnung in der Cloud
- Beleglose Kommissionierung
- Integration neuester Ortungstechnologie für Flurförderzeuge
- Staplerleitsystem mit Wegeoptimierung und KI
- Gefahrstoff-Lagerung
- Perfekte KPI-Analysen mit ProStore®-Leitstand

Weitere Infos unter www.team-pb.de



Mobiler Arbeitsplatz MAX - 25 Jahre Erfolgsgeschichte

Vor ca. 25 Jahren begann sie, die Erfolgsgeschichte unseres Mobilen Arbeitsplatzes MAX. Anfangs geplant als einfacher, mobiler und kompakter Arbeitstisch für das Lager. Ausgestattet mit einer Steckdose und beweglichen Rollen, entwickelte er sich über die Jahre zu einem wahren Multitalent, das für eine Vielzahl an Anwendungen eingesetzt werden kann. Die Grundidee des Mobilen Arbeitsplatzes MAX ist über die Jahre jedoch immer dieselbe geblieben und bildet auch heute noch den Kern jeder Konzeption. Durch die autarke Stromversorgung und die Möglichkeit, mit dem MAX mobil und überall zu arbeiten, wird die Effizienz gesteigert, werden unnötige Arbeitswege vermieden und die Fehlerquote wird durch die Arbeit direkt an der Ware minimiert.



Die neueste Version unseres mobilen Arbeitsplatzes, der MAX Black Edition, ist seit Anfang 2024 auf dem Markt und nach wie vor als Blei-Vlies- oder Li-Ionen Variante erhältlich. Insbesondere die leistungsstarke Li-Ionen Batterietechnologie rückte in den vergangenen Jahren stärker in den Fokus der Anwender und wird zukünftig auch weiter an Bedeutung gewinnen. Die Vorteile liegen dabei auf der Hand. Leicht, leistungsstark und zuverlässig ermöglicht die Li-Ionen-Technologie das Betreiben von mehreren Verbrauchern über eine lange Laufzeit, ohne, dass dafür ein Batteriewechsel vorgenommen werden muss. Wie auch für seinen Vorgänger gibt es auch für den MAX BE eine Vielzahl an individuellen Konfigurationsmöglichkeiten, um diesen exakt an die Anwendung des Kunden anzupassen.

ACD Elektronik GmbH | www.acd-gruppe.de

Strategische Partnerschaft zwischen Brady EMEA und Caretag

Brady EMEA und Caretag, ein auf die Rückverfolgung chirurgischer Instrumente spezialisiertes Technologieunternehmen im Gesundheitswesen, haben eine strategische Partnerschaft bekannt gegeben, um Krankenhäusern und Sterilgutversorgungsabteilungen (ZSVA/AEMP) in ganz Europa eine vollständig integrierte Lösung für das Instrumentenmanagement anzubieten.

Gemeinsam präsentieren Brady EMEA und Caretag eine Lösung für eine der größten Herausforderungen in der modernen chirurgischen Versorgung: Sie stellen sicher, dass jedes Instrument präzise gekennzeichnet, zuverlässig nachverfolgt und von der Sterilisation bis zum Operationstisch und zurück vollständig zurückverfolgt werden kann. Die kombinierte Lösung wurde speziell entwickelt, um neue Anforderungen der EU-Verordnung über Medizinprodukte (MDR 2017/745) zu erfüllen und gleichzeitig messbare Verbesserungen bei Effizienz, Sicherheit und Nachhaltigkeit zu erzielen.



Das Management chirurgischer Instrumente ist nach wie vor einer der komplexesten und risikoreichsten Prozesse im Gesundheitswesen. Manuelle Rückverfolgungsmethoden sind zeitaufwändig und fehleranfällig, was sowohl im Operationssaal als auch bei der Compliance mit gesetzlichen Vorschriften Risiken birgt. Gemäß EU-Recht sind Gesundheitsdienstleister verstärkt zur Rückverfolgbarkeit durch UDI-Anforderungen (Unique Device Identification - eindeutige Geräte Kennzeichnung) verpflichtet. Dabei gelten Übergangsfristen bis 2027 und 2028.

Brady Corporation | www.bradyeurope.com

Mehr Flexibilität im Etikettendruck - Brothers neue 6-Zoll Serie

Mit der neuen TJ-6 Serie erweitert Brother das eigene Portfolio um weitreichende Optionen. Die 6-Zoll-Druckbreite eröffnet Unternehmen den Zugang zu Formaten, die bisher nur schwer umsetzbar waren - ideal für VDA-Labels in der Automobilbranche oder Gefahrenkennzeichnungen in der Produktion. Ob Versandetiketten und Palettenlabels in der Logistik, Regalbeschriftungen im Lager oder Typenschilder für Maschinen: Die TJ-6 Serie deckt unterschiedlichste Anforderungen ab. Dank robuster Bauweise und hoher Druckleistung bewältigen die Geräte über 1000 Etiketten pro Tag.

Thermodirekt- und Thermotransferverfahren sorgen für Flexibilität, während das Farb-Touch-Display die Bedienung erleich-

tert. Mit optionalem Zubehör wie Cutter oder Aufwickler und Schnittstellen von LAN bis WLAN passt sich die Serie

nahtlos in bestehende Prozesse ein. Darüber hinaus lassen sich Warnhinweise, Gefahrgutlabels oder Produktinformationen zuverlässig umsetzen. Auch großformatige Etiketten für Maschinen oder Bauteile sind möglich. So bleiben Prozesse sicher und gesetzliche Vorgaben werden eingehalten.



Brother International | www.brother.de

cab koordiniert die Sicherheit seiner Produkte



Das cab Product Security Incident Response Team (PSIRT) ist die zentrale Anlaufstelle für sicherheitsrelevante Hinweise zu cab Produkten. Das Team nimmt Meldungen zu Schwachstellen entgegen, untersucht sie, koordiniert mit Entwicklung und Fertigung die Behebung und veröffentlicht Security Advisories, sobald eine Mitigation oder ein Update verfügbar ist. Das Vorgehen folgt den Vorgaben des BSI für die EU-Cyber-Resilience-Act-Konformität. Prozesse und Artefakte sind an einschlägigen internationalen und europäischen Standards ausgerichtet:

- EU CRA / BSI TR-03183-1: Cybersicherheitsanforderungen an Hersteller, Risikobeurteilung, sichere Entwicklung, Schwachstellenbehandlung
- BSI TR-03183-2: SBOM-Anforderungen; cab liefert maschinenlesbare SBOMs je Release im CycloneDX 1.6 und SPDX 2.3 Format
- BSI TR-03183-3: Schwachstellenmeldungen und Security Advisories im CSAF 2.0-Format mit eingebetteten VEX-Statusinformationen.
- CVSS v3.1: Common Vulnerability Scoring System zur Bewertung des Schweregrads

cab Produkttechnik GmbH & Co KG | www.cab.de

Soarvo Mobile unterstützt jetzt das Nordalp X6 Pro mit RTK

Nordalp freut sich, die Integration des Nordalp X6 Pro mit RTK Modul mit der Soarvo Mobile Mapping-App bekannt zu geben, die Geodatenprofi eine leistungsstarke neue Lösung für die hochpräzise Datenerfassung im Feld bietet.

Das Nordalp X6 Pro kombiniert ein robustes, ein-satzbereites Design mit leistungsstarker Android-Performance, 5G-Konnektivität und einem optionalen RTK-Erweiterungsmodul, das eine GNSS-Positionsgenauigkeit im Zentimeterbereich liefern kann. Für anspruchsvolle Outdoor-Umgebungen konzipiert, bietet das Gerät ein bei Sonnenlicht ablesbares 6-Zoll-Display, einen langlebigen, austauschbaren Akku und die Schutzarten IP67/MIL-STD-810H.



Mit dieser Integration können Nutzer die Soarvo Mobile-App nutzen, um Geodaten vor Ort zu erfassen, zu inspizieren, abzugrenzen und zu verwalten, während sie von den präzisen RTK-Positionierungsfähigkeiten des Nordalp X6 Pro profitieren. Vor Ort gesammelte Daten werden nahtlos mit der Soarvo-Plattform synchronisiert, was effiziente Arbeitsabläufe, Echtzeit-Zusammenarbeit und optimierte mobile Kartierungsoperationen ermöglicht.

Nordalp GmbH | www.nordalp.com

C7 Plattform 3D-Laserprofilsensoren

5 Gbit/s | 94 kHz | 3072 px
5 x mehr Datenpower
Halbleiter & Transport



VISION
#10E55

LoRa-Ressourcen-Hub für skalierbare IoT-Designs mit geringem Stromverbrauch

Da sich IoT-Implementierungen von Hunderten auf Millionen vernetzter Endgeräte ausweiten, setzen Ingenieure zunehmend auf LoRaWAN, um die Funkabdeckung zu erweitern und gleichzeitig den Stromverbrauch sowie die Kosten für die Netzwerkinfrastruktur zu minimieren. Da das Protokoll eine längere Batterielebensdauer und Kommunikation über große Entfernungen unterstützt, eignet es sich besonders für Applikationen, bei denen herkömmliche Funktechnologien unpraktisch oder zu teuer in der Wartung sind. Die Verbreitung von LoRaWAN nimmt in der Industrieautomatisierung, Landwirtschaft 4.0 und bei Applikationen für intelligente Infrastruktur weiter zu, da Ingenieurteams Energieeffizienz und Flexibilität in den Vordergrund stellen. Über den Ressourcen-Hub erhalten Entwickler Zugang zu technischen Einblicken in das Design von Systemen mit geringem Stromverbrauch, sichere drahtlose Kommunikation und neue IoT-Architekturen für moderne vernetzte Geräte.



Mit einer Reichweite von 3,5 bis 48 Kilometern und einem geringen Stromverbrauch, der den Betrieb von Geräten über mehr als 10 Jahre mit einer einzigen Batterie ermöglicht, kann LoRaWAN auch für Initiativen in den Bereichen Nachhaltigkeit, Umweltschutz und öffentliche Sicherheit genutzt werden. Programme wie „LoRaWAN for Good“, das von der LoRa Alliance® geleitet wird, ermöglichen es Organisationen, die Technologie für die Wildtierverfolgung, Umweltüberwachung und den Wasserschutz zu nutzen.

Mouser Electronics | www.mouser.de

Neue Rugged-Tablet-Serie von Pepperl+Fuchs

Pepperl+Fuchs bietet mit der neuen Tab-IND-Serie robuste Industrie-Tablets mit 8- und 10-Zoll-Displays und bringt seine Expertise aus den hohen Anforderungen der Ex-Bereiche ein. Die Rugged-Geräte sind nach IP65 gegen Staub und Strahlwasser geschützt. Die Tab-IND-Reihe ist für Anwendungen in industriellen Umgebungen konzipiert, in denen mobile Endgeräte hohen Belastungen ausgesetzt sind und eine lange Lebensdauer sowie flexible Anpassungsmöglichkeiten gefragt sind – etwa in der Intralogistik, Fertigung oder Automotive. Das umfangreiche Zubehör und mögliche Schnittstellen des Tab-IND erlauben die individuelle Anpassung des Tablets an den jeweiligen Einsatzzweck.



Die Tablets werden mit Windows 11 oder Android 15 (nur in der 10-Zoll-Variante) ausgeliefert, sind aber auch mit einem ThinClient erhältlich. Helle Displays mit bis zu 700 cd/m², Stift- und Handschuhunterstützung sowie ein Temperaturbereich von -20 °C bis +50 °C ermöglichen den Einsatz in rauen Industrie- und Outdoor-Umgebungen. Alle Varianten verfügen über eine 13-Megapixel-Hauptkamera. Die Windows-Modelle sind zusätzlich mit einer 13-Megapixel-Frontkamera ausgestattet, die Android-Version mit einer 5-Megapixel-Frontkamera. Für Konnektivität sorgen aktuelle Mobilfunk- und Kommunikationsstandards wie Wi-Fi 6E, Bluetooth 5.3 BLE, 5G oder LTE. Ein frontseitig integriertes NFC-Modul unterstützt unter anderem Zugangs- und Identitätskontrollen in geschützte Bereiche.

Pepperl+Fuchs SE | www.pepperl-fuchs.com

Schranke auf für Berechtigte: So automatisiert UHF RFID die Zufahrt

Manuelle Kontrollen an Werkszufahrten kosten Zeit und binden Personal. Bei hohem Fahrzeugaufkommen entstehen Wartezeiten, während Einfahrten nur begrenzt nachvollziehbar sind. Eine automatisierte Zufahrtsschranke mit UHF RFID setzt bereits vor der Schranke an: Ein passiver Fahrzeugtransponder wird von einem RFLine Reader über mehrere Meter erfasst. Manipulationssichere Windshield Labels werden beim Ablösen zerstört und können nicht an andere Fahrzeuge weitergegeben werden. Die Fahrzeug-ID gelangt an den geschützt installierten MasterGate Controller. Dort prüft das System die Berechtigung und steuert bei Freigabe automatisch die Schranke oder Ampel. MasterGate verbindet die Reader über TCP/IP mit einer cloud-

basierten Browseranwendung. Im zentralen Dashboard überwachen Betreiber mehrere Zufahrten und verwalten dauerhafte oder zeitlich begrenzte Berechtigungen. Auch die Remote-Konfiguration der Komponenten ist möglich. Die Steuerungslogik bleibt geschützt und wird nicht im frei zugänglichen Reader gespeichert. idTRONIC passt die RFID-Komponenten an neue und bestehende Zufahrten an.

idTRONIC GmbH | <https://idtronic-group.com>



Der Urovo DT66 im Detail

Der Urovo DT66 wurde speziell für den Einsatz in anspruchsvollen Transport- und Logistikumgebungen entwickelt und ist keineswegs auf den stationären Lagerbetrieb beschränkt. Sein Automotive-Grade-Display mit 600 Nits sorgt für klare Ablesbarkeit bei direkter Sonneneinstrahlung, was den Einsatz an Ladezonen und Paketshops optimal unterstützt. Ein Wide-Temperature-Akku ist für Umgebungstemperaturen bis zu 60 °C ausgelegt, wie sie beispielsweise im Sommer in Fahrzeugkabinen entstehen, wodurch Kapazitätsverluste sowie die Austauschfrequenz spürbar reduziert werden. Dank der integrierten Hot-Swap-Akkutechnologie gelingt der Akkuwechsel ohne Gerätestopp, was einen vollkommen unterbrechungsfreien Schichtbetrieb ermöglicht.



Für eine stabile und verlässliche Konnektivität im gesamten Netzwerk stehen moderne Standards wie 5G und Wi-Fi 6E bereit, um Echtzeit-Datenübertragungen jederzeit sicherzustellen. Die robuste Konstruktion nach IP68-Schutzklasse macht das Gerät dauerhaft widerstandsfähig gegen Staub und Wasser unter rauen Arbeitsbedingungen. Das Enterprise Barcode

Scanning garantiert dabei die schnelle sowie präzise Erfassung aller gängigen Codes. Ergänzend ist das System voll MDM-kompatibel, da es Android Enterprise sowie führende Mobile-Device-Management-Plattformen wie SOTI MobiControl, Springdel Springmatic und VMware Workspace ONE nahtlos unterstützt.

Urovo Europe BV. | <https://urovo-emea.com/de>

VARIO Plus Drucksystem von GeBE für hohe Prozesssicherheit

Mit dem GeBE-VARIO Plus Linerless bietet der Gernerger Anbieter von Thermodrucklösungen GeBE Elektronik und Feinwerktechnik ein dezidiert abgestimmtes Drucksystem an. Es wurde speziell auf die Anforderungen trägerloser, selbstklebender Medien hin entwickelt, denn ein leistungsfähiges Druckwerk und ein geeigneter Cutter allein machen noch keine verlässliche Linerless-Lösung. Gerade in automatisierten Print & Apply-Anwendungen entscheidet das Zusammenspiel von Medienführung, Druck, Schnitt und Etikettenübergabe darüber, wie stabil der Prozess im industriellen Einsatz tatsächlich läuft. Der kontrollierte Medienweg, abgestimmte Druck- und Schneidabläufe sowie der unkomplizierte Rollenwechsel der GeBE-VARIO Plus Linerless Drucksysteme unterstützen eine hohe Prozesssicherheit und reduzieren den Aufwand bei Bedienung und Wartung.



Denn mögliche Störungen entstehen bei Linerless häufig nicht in einer einzelnen Komponente, sondern an den Übergängen: zwischen Druckwerk und Cutter, zwischen Cutter und Applikator oder beim Einlegen und Führen des Materials. GeBE betrachtet deshalb den gesamten Prozess – von der Rolle bis zur zuverlässigen Übergabe des geschnittenen Etiketts. Neben dem GeBE-VARIO Plus Linerless für die OEM-Integration bietet GeBE auch die Desktop-Version, den GeBE-VARIO Box Linerless, an. Beide Lösungen können an die jeweilige Anlage, das verwendete Medium, die Druckdaten und den nachgelagerten Applikationsprozess angepasst werden.

GeBE Elektronik und Feinwerktechnik GmbH | www.gebe.net

E-Paper-Label mit Ladungsortung und Prozessintelligenz

Vom 24. bis 26. November 2026 präsentiert ORGATEX auf der SPS in Nürnberg Lösungen für digitale Kennzeichnung, Ortung und Prozessunterstützung im Lager. Im Mittelpunkt steht die OX-Produktfamilie mit dem E-Paper-Label OX-Label, OX-Spot und OX-Spot Control sowie OX-Button und OX-Stellplatzsensor. Besucher erkunden in Halle 6, Stand 328, den Weg von papierbasierten und manuellen Abläufen hin zu einer vernetzten, transparenten und automatisierten Intralogistik. Im Mittelpunkt des diesjährigen Messeauftritts steht das digitale E-Paper-Label OX-Label, das zwei typische Ursachen für Verzögerungen in industriellen Umgebungen adressiert: häufige Medienbrüche und lange Suchzeiten. OX-Label stellt aktuelle Auftrags- und Prozessinformationen direkt am Behälter oder Ladungsträger bereit, aktualisiert sich zentral und bleibt damit auch bei wechselnden Materialflüssen auf dem aktuellen Stand. Eine integrierte Ortungsfunktion macht die Position von Materialien und Ladungsträgern im Prozess nachvollziehbar.



Am Stand von ORGATEX können Besucher verfolgen, wie sich Informationen auf OX-Label in Echtzeit aktualisieren. Parallel zeigt das Unternehmen mit OX-Spot und OX-Spot Control eine neue Projektionslösung im Bereich der Arbeitssicherheit. OX-Spot projiziert Warnsymbole, Sicherheitszeichen oder Wegehinweise per LED auf Böden oder Wände und ergänzt damit klassische Markierungen in kritischen Verkehrsbereichen, etwa an Kreuzungspunkten von Staplern und Fußgängern.

ORGATEX GmbH | <https://orgatex.com>

Stationäres Lesegerät mit hoher Empfindlichkeit

Das stationäre RFID-Lesegerät FR901 von Bluebird erfasst über 1.300 RFID-Tags pro Sekunde, sodass die IoT-Infrastruktur in Bereichen wie Lagerhaltung, Fertigung, Logistik oder Retail noch schneller ausgebaut werden kann. Seine besonders starke Empfangsempfindlichkeit von -103 dBm reduziert Signalstörungen, beseitigt Datenblindstellen und sorgt für jederzeit hohe Zuverlässigkeit. Die Sendeleistung von 33 dBm erlaubt eine genaue Konfiguration der Lesereichweite.



Unternehmen können FR901 mit Linux oder optional mit Android als Betriebssystem nutzen. Der Dual-OS-Support ermöglicht eine flexible Integration in bestehende WMS-Systeme sowie in übergeordnete IT-, Analyse- und Automatisierungsplattformen, etwa im Kontext von KI-gestützten Anwendungen oder Robotik. Das RFID-Lesegerät ist mit PoE (Power over Ethernet) Plus ausgestattet und kann über ein einziges Netzkabel Daten und Strom empfangen. Da keine separaten Stromleitungen erforderlich sind, sinken Komplexität und Aufwand für die Verkabelung. Zudem verfügt FR901 über WiFi. Die kompakten, robusten Geräte sind nach dem Militärstandard MIL-STD-810G gegen mechanische Schocks und Vibrationen sowie gemäß IP53 gegen Staub geschützt.

TSC Auto ID Technology EMEA GmbH | www.tscprinters.com

Bewährte VISOR-Hardware trifft auf moderne KI-Software



Wenn bewährte Vision-Sensor-Hardware auf moderne KI-Software trifft, entstehen neue Möglichkeiten für 3D-geführte Robotikanwendungen. Vor diesem Hintergrund bündeln Cambrion Robotics und SensoPart ihre Kompetenzen und gehen eine strategische Kooperation ein. Ziel ist eine gemeinsame Lösung, die komplexe Greif- und Positionieraufgaben einfacher zugänglich macht.

Mit dem wachsenden Einsatz von Robotik in der industriellen Automatisierung steigen auch die Anforderungen an zuverlässige Bildverarbeitung. Objekte in variabler Lage sicher zu erkennen, präzise zu lokalisieren und für nachgelagerte Prozessschritte bereitzustellen, gehört dabei zu den zentralen Herausforderungen. Konventionelle Bildverarbeitungslösungen stoßen insbesondere bei unregelmäßigen Geometrien, reflektierenden Oberflächen oder ungeordnetem Schüttgut häufig an ihre Grenzen. Gleichzeitig ist für stabile Ergebnisse oft ein hoher Integrations- und Parametrierungsaufwand erforderlich. Das neue 3D Handling System setzt genau hier an. Die Kamera-Hardware von SensoPart liefert robuste Daten für unterschiedliche Distanzen und Objektarten.

SensoPart Industriesensorik GmbH | www.sensopart.com

Neue 3D- und KI-Lösungen für die Logistik von Zebra



Fortschritte in den Bereichen KI und 3D-Technologie haben den Einsatz industrieller Bildverarbeitung in der schnelllebigsten Logistik mit ihren hohen Durchsatzmengen beschleunigt. Logistikunternehmen nutzen

entsprechende Lösungen inzwischen für eine Vielzahl von Anwendungsfällen. Dazu zählen die Erkennung von Blockaden auf Förderbändern, die Prüfung von Paketen auf Unregelmäßigkeiten und Beschädigungen, die Optimierung der Raumnutzung, die Überprüfung von Etiketten auf Konformität und Richtigkeit sowie die bildverarbeitungsgeführte robotische Kommissionierung und Sortierung. Am Stand von Zebra in Halle 8, Stand B40, können Besucherinnen und Besucher das Machine-Vision-Team von Zebra kennenlernen, einschließlich

der Fachleute von Photoneo, das inzwischen zu Zebra Technologies gehört, und eine Reihe neuer Lösungen in praxisnahen Vorführungen erleben.

Zebra präsentiert den KI-fähigen Smart Vision Sensor NS42 mit neuen Deep-Learning-Funktionen für Klassifizierung und Segmentierung. Diese ergänzen die bereits verfügbaren Deep-Learning-Funktionen zur Anomalieerkennung und optischer Zeichenerkennung (Optical Character Recognition, OCR). Der Sensor wurde speziell für die hohen Anforderungen moderner Produktions- und Lieferprozesse entwickelt. Er verfügt über eine Neural Processing Unit (NPU), die für die beschleunigte Ausführung von KI- und Machine-Learning-Algorithmen optimiert ist. Darüber hinaus bietet er die erforderliche Rechenleistung und Speicherkapazität, um selbst besonders rechenintensive KI-Aufgaben zu bewältigen.

Zebra Technologies | www.zebra.com

3D-LiDAR-Tiefensensor für Robotik, Drohnen und industrielle Automatisierung

Der Stuttgarter Distributor für Bildverarbeitungskomponenten MaxxVision erweitert sein Portfolio für industrielle 3D-Sensorik um den Sony AS-DT1. Der kompakte LiDAR-Tiefensensor kombiniert Direct-Time-of-Flight-Technologie (dToF) mit SPAD-Sensorik und liefert dreidimensionale Tiefendaten für Robotik, Drohnen, Machine Vision und industrielle Automatisierung. Mit bis zu 40 m Messreichweite im Innenbereich, bis zu 576 Messpunkten sowie Abmessungen von nur 29 × 29 × 31 mm bei einem Gewicht von rund 46 g eignet sich der AS-DT1 insbesondere für kompakte und mobile Systeme wie autonome mobile Roboter, fahrerlose Transportsysteme und UAV-Anwendungen.

Der Sony AS-DT1 bestimmt Entfernungen anhand der Laufzeit ausgesendeter und reflektierter Laserimpulse. Als Empfangs-



element kommt ein SPAD-Sensor (Single-Photon Avalanche Diode) zum Einsatz. Je nach Messmodus erfasst der Sensor bis zu 576 Messpunkte in einer 24 × 24-Anordnung innerhalb eines horizontalen Sichtfeldes von 35,5° ± 2° und eines vertikalen Sichtfeldes von 28,2° ± 2°. Die Distanzauflösung beträgt 0,25 mm. Die erfassten Tiefeninformationen können als Point Cloud oder als Z-Achsen-Daten ausgegeben werden. Zusätzlich steht ein Intensitätsbild im UVC-YUV2-Format zur Verfügung. Damit stellt der AS-DT1 räumliche Informationen für Anwendungen wie Navigation, Hinderniserkennung, Abstandsmessung und dreidimensionale Objekterfassung bereit.

MaxxVision GmbH | www.maxxvision.com

Neuer hochpräziser Travel Sensor von Contrinex

Die exakte Überwachung der Zugstangen-Position von Werkzeugmaschinen-Spindeln ist essenziell für einen effizienten und sicheren Bearbeitungsprozess. Contrinex hat speziell für diese



Aufgabe einen neuen Travel Sensor entwickelt: Er ist sowohl mit analogem als auch digitalem Ausgang erhältlich und bietet einen Messbereich von 0 mm...20 mm, eine Auflösung von ±25 µm sowie eine Wiederholgenauigkeit von ±75 µm. Die Ausführung mit digitalem Ausgang liefert eine dynamische Auflösung von ±5,5 µm und ermöglicht eine Echtzeit-Überwachung der Zugstangenposition während des Bearbeitungsvorgangs. Auch bei einem Werkzeugwechsel überwacht der Travel Sensor kontinuierlich die Position der Zugstange und stellt so sicher, dass sie exakt dem vorgegebenen Weg folgt.

Der neue induktive Smart-Measurement-Sensor von Contrinex ist eine intelligente Alternative zu herkömmlichen Multi-Sensor-Lösungen. Er bietet drei werksseitig eingestellte Schaltpunkte (5 mm, 10 mm, 15 mm) im Single Point Mode sowie im Windows Mode, die sich je nach Bedarf frei programmieren lassen. Sie sind in den Prozessdaten enthalten. Für die analoge Ausgangsspannungskurve können über die ACS-Funktion des Sensors fünf Orts- und Spannungspunkte programmiert werden. Mit dem Handheld-IO-Link-Konfigurator PocketCodr von Contrinex lässt sich der Travel Sensor einfach und schnell konfigurieren. Der Sensor besitzt die Schutzart IP67 und kann in Umgebungstemperaturen von -25 °C bis +90 °C eingesetzt werden.

Contrinex Sensor GmbH | www.contrinex.de

NavVis, NVIDIA und KION bündeln digitale Zwillinge, KI und Branchenexpertise

NavVis setzt durch seine Zusammenarbeit mit NVIDIA und der KION Group neue Maßstäbe bei der KI-gesteuerten digitalen Transformation industrieller Prozesse. Die Zusammenarbeit verbindet die präzise digitale Erfassung von Gebäuden und Anlagen durch NavVis mit den offenen Bibliotheken, Frameworks und Agentenfähigkeiten von NVIDIA für physikalische KI-Simulationen sowie der umfassenden Branchenexpertise von KION als globalem Anbieter von Supply-Chain-Lösungen und Intralogistik. Mit diesen Fähigkeiten heben Unternehmen ihre Logistik- und Produktionsprozesse auf ein neues Niveau. Planer und Ingenieure können mithilfe der digitalen Zwillinge jederzeit auf aktuelle und genaue Daten zugreifen. So sind sie in der Lage, KI-gesteuerte Simulationen zu erstellen und zu testen sowie auf der Grundlage der gewonnenen Erkenntnisse fundierte Entscheidungen zu treffen. Dies ist besonders wichtig in dynamischen Umgebungen, in denen sich Marktbedingungen, Nachfrage oder Verfügbarkeit rasch ändern können.



NavVis bildet mit seiner IVION-Plattform die Grundlage für die digitalen Zwillinge. Die Technologie ermöglicht es, physische Industrieanlagen in hochauflösende digitale Abbilder zu verwandeln, die als „Single Source of Truth“ für nachfolgenden Prozessschritte dienen. Die präzisen Daten werden nahtlos in Simulationsumgebungen integriert, die auf NVIDIA Omniverse-Bibliotheken aufsetzen. Dort nutzt KION sein fundiertes operatives Know-how, um KI-gesteuerte Simulationen, Planung, Validierung und Optimierung von Automatisierungslösungen zu ermöglichen.

NavVis GmbH | www.navvis.com

Mit Echtzeitdaten Produktionsverluste vermeiden

Produktionsanlagen liefern heute eine Fülle an kontinuierlichen und präzisen Daten. Dennoch bleiben viele dieser Informationen im Alltag ungenutzt. Zwischen Datensammlung und tatsächlichem Nutzen entsteht eine Lücke, die Effizienz und Wettbewerbsfähigkeit beeinträchtigt. Erst durch die Kombination aus Echtzeitverarbeitung und systematischer Analyse entfalten Daten ihren vollen Wert für die Produktion.



In der industriellen Praxis ist die Datenerfassung längst etabliert. Sensoren, Steuerungen und SCADA-Systeme liefern kontinuierlich Informationen über Zustände, Prozesse und Ereignisse.

„Der entscheidende Unterschied liegt nicht in der Menge der Daten, sondern in ihrer intelligenten Nutzung. Erst wenn Daten in Echtzeit ausgewertet werden, entsteht ein echter Mehrwert für die Produktion.“



Tim Brexendorf

VIDEC Data Engineering GmbH
Contrescarpe 1
28203 Bremen
<https://videc.de/>



nisse. Historian-Systeme archivieren diese Daten über Jahre hinweg zuverlässig. Doch genau an diesem Punkt endet in vielen Unternehmen die Nutzung: Daten werden gesammelt, aber nicht konsequent in Entscheidungen überführt. Der Begriff „Datenfriedhof“ beschreibt diesen Zustand treffend. Große Datenmengen sind vorhanden, doch es fehlt an Struktur, Kontext und analytischer Tiefe. Die Folge ist eine

ten Produktionsprozess abbildet – die Grundlage für weiterführende Analysen und vorausschauende Entscheidungen.

Echtzeitfähigkeit als entscheidender Vorteil

Der eigentliche Mehrwert entsteht, wenn Daten nicht nur rückblickend betrachtet, sondern in Echtzeit verarbeitet werden. Echtzeitdaten schaffen unmittelbare Transparenz und ermöglichen es, auf

Veränderungen zu reagieren, während sie entstehen – nicht erst im Nachhinein. Das verändert die Perspektive auf Produktionsprozesse grundlegend. Statt Abweichungen erst nach einem Stillstand zu analysieren, lassen sich kritische Entwicklungen bereits im Vorfeld erkennen. Voraussetzung dafür ist eine durchgängige Infrastruktur: SCADA-Systeme wie iFIX oder die moderne, webbasierte Plattform Operations Hub erfassen Prozessdaten kontinuierlich und stellen sie in Echtzeit bereit. Datenhistorisierung wie acron speichert diese Daten langfristig, verdichtet sie zu auswertbaren Trends und visualisiert sie flexibel – von der Leitwarte über mobile Endgeräte bis hin zu Management-Dashboards. Und intelligente Alarmsysteme wie AIP melden kritische Schwellwert-Überschreitungen sofort an die zuständigen Mitarbeiter – per SMS, E-Mail oder Push-Nachricht. Ein typisches Szenario zeigt den Nutzen deutlich: Eine Anlage arbeitet scheinbar im Normalbetrieb, doch einzelne Prozesswerte entwickeln sich langsam außerhalb ihrer üblichen Bandbreite. Ohne Echtzeitanalyse bleibt diese Veränderung un bemerkt. Mit entsprechender Auswertung hingegen wird die Abweichung früh sichtbar – und kann gezielt adressiert werden, bevor es zu einem Ausfall kommt.

Zusammenhänge erkennen statt isoliert reagieren

Produktionsprozesse sind komplex und von zahlreichen Einflussfaktoren abhängig. Einzelne Messwerte liefern daher selten eine vollständige Erklärung für Störungen oder Effizienzverluste. Erst die Verknüpfung mehrerer Parameter über die Zeit hinweg macht Zusammenhänge sichtbar. Genau hier liegt die Stärke moderner Datenanalyse. Zeitreihenvergleiche, Trendanalysen und KPI-Berechnungen ermöglichen es, Muster zu identifizieren, die im Tagesgeschäft verborgen bleiben. Dazu zählen beispielsweise schleichende Leistungsabfälle, wiederkehrende Lastspitzen oder systematische Abweichungen zwischen Schichten und Anlagen. Historische Daten spielen dabei eine entscheidende Rolle. Sie liefern den Referenzrahmen,

um aktuelle Werte einzuordnen und Abweichungen zu bewerten. In Kombination mit Echtzeitdaten entsteht ein dynamisches Bild der Produktion, das sowohl Vergangenheit als auch Gegenwart berücksichtigt. Systeme wie acron speichern nicht nur Rohwerte, sondern berechnen automatisch verdichtete Zeitreihen – von Sekundenwerten bis hin zu Jahrestrends – und visualisieren diese flexibel in Graphen und Dashboards.



Daten in Entscheidungen überführen

Der Übergang von Daten zu konkreten Maßnahmen ist der entscheidende Schritt auf dem Weg zur datengetriebenen Produktion. Moderne Analysesysteme gehen daher über die reine Visualisierung hinaus und liefern gezielte Auswertungen sowie automatisierte Berichte. Diese Berichte verdichten komplexe Datenmengen zu verständlichen Informationen und machen sie für unterschiedliche Nutzergruppen zugänglich. Während die Instandhaltung detaillierte Analysen einzelner Anlagen benötigt, interessiert sich das Management eher für aggregierte Kennzahlen und Trends. Durch die Integration in bestehende IT- und BI-Systeme lassen sich die gewonnenen Erkenntnisse unternehmensweit nutzen. Daten werden so zu einer gemeinsamen Entscheidungsgrundlage, die Silos aufbricht und die Zusammenarbeit verbessert. Gleichzeitig ermöglichen automatisierte Auswertungen eine kontinuierliche Überwachung zentraler Kennzahlen. Abweichungen wer-

den sofort erkannt und können direkt in operative Maßnahmen überführt werden. Das reduziert Reaktionszeiten und erhöht die Stabilität der Produktionsprozesse.

Prävention statt Stillstand

Der vielleicht größte Vorteil der Echtzeit-Datenanalyse liegt im Wandel von reaktiven zu präventiven Strategien. Anstatt auf Störungen zu reagieren, können Unternehmen potenzielle Probleme

frühzeitig erkennen und gezielt gegensteuern. Das wirkt sich unmittelbar auf die Produktionsleistung aus. Ungeplante Stillstände werden reduziert, Wartungsmaßnahmen besser planbar und Ressourcen effizienter eingesetzt. Gleichzeitig verbessert sich die Qualität der Produkte, da Prozessabweichungen frühzeitig korrigiert werden können. Auch organisatorisch ergeben sich Vorteile. Datenbasierte Entscheidungen fördern die Zusammenarbeit zwischen verschiedenen Bereichen und schaffen eine gemeinsame Informationsbasis. Diskussionen basieren nicht mehr auf Annahmen, sondern auf nachvollziehbaren Fakten. Echtzeit-Datenanalyse wird damit zu einem zentralen Baustein moderner Produktionsstrategien. In Verbindung mit leistungsfähigen SCADA-Systemen entsteht ein durchgängiges System, das Transparenz schafft, Prozesse stabilisiert und langfristig Wettbewerbsvorteile sichert. ■

Industriedrucker maximieren Produktivität und Sicherheit im Gesundheitssektor



Der Schweizer Marktführer im Bereich Gesundheitslogistik Galexis setzte bei der Modernisierung seiner Druckerflotte an zwölf Standorten auf die Industriedrucker T8000 von TSC Auto ID. Die leistungsstarken Kennzeichnungslösungen verarbeiten täglich bis zu 2000 Etiketten und sorgen für eine lückenlose Rückverfolgbarkeit sowie hohe Patientensicherheit.

Galexis gehört zur international tätigen Galenica Gruppe und ist innerhalb dieser für die Logistik von Pharma- sowie Medizintechnik-Produkten zuständig. Mit mehr als 7000 Mitarbeitern und zwei großen Distributionszentren in Niederbipp und Lausanne-Ecublens versorgt Galexis den gesamten Schweizer Gesundheitsmarkt, von Ärzten, Krankenhäusern sowie Heimen hin zu Apotheken und Drogerien. Um die medizinische Versorgung zu optimieren, werden Sortiment und Leistungsangebot immer weiter ausgebaut.

Zuverlässige Kennzeichnung für hohe Sicherheit

Galexis setzt Etiketten für vielfältige Zwecke wie die Lagerverwaltung ein. Mario Stritzelberger ist verantwortlich für die Technische Informatik und erläutert: „Wir kennzeichnen Regale, Produkte und Pakete. An der Rampe, im Versand, bei der Handkommissionierung. Vor allem aber benötigt der Kun-

dendienst Etiketten für den Versand der Produkte.“ Die Waren werden mit wichtigen Informationen in Klarschrift sowie maschinenlesbaren Barcodes versehen. Entscheidend ist eine einwandfreie Lesbarkeit, um die zuverlässige Rückverfolgbarkeit entlang der gesamten Prozesskette zu ermöglichen. Dies ist gerade in einem sensiblen Bereich wie dem Gesundheitssektor besonders wichtig. Hinzu kommen Etiketten für die Kisten, in denen interne Post transportiert und verteilt wird.

gereinigt werden. Zudem lassen sich Etikettenrollen und Thermotransferbänder schnell und einfach wechseln. Ein Peeler sorgt dafür, dass die Etiketten zeitsparend abgenommen und aufgebracht werden können.

Intelligente Remote-Verwaltung aller Drucker

Für ein besonders effizientes, zuverlässiges Druckermanagement verwaltet Galexis die Geräte von TSC Auto ID über SOTI Connect. Das Software-Tool



Umfassende Modernisierung

Als es für die bisher eingesetzten Drucker eines anderen Herstellers keine Ersatzteile mehr gab, suchte Galexis nach einer geeigneten Alternative und entschied sich für TSC Auto ID. Heute sind an zwölf Unternehmensstandorten rund 80 Etikettendrucker T8000 im Einsatz, die laut Stritzelberger hervorragende Arbeit leisten. Die Industriedrucker verarbeiten jeden Tag bis zu 2000 weiße oder farbige Etiketten. Der Diplom-Automatikfachmann ist vor allem von der Zuverlässigkeit der Geräte beeindruckt; sie müssen lediglich alle sechs Monate gründlich

geliefert rund um die Uhr Echtzeiteinblicke in den Status der gesamten Druckerflotte. Über ein zentrales Dashboard können Anwender neue Drucker einrichten, Konfigurationen anpassen, Updates installieren und die Druckqualität überwachen. Störungen lassen sich minimieren und unnötige Ausfallzeiten sowie Wartungs- oder Reparatüreinsätze vor Ort vermeiden. Thomas Rosenhammer, Territory Manager DACH bei TSC Auto ID, fasst zusammen: „Unternehmen gewinnen wichtige Informationen und können die Lebensdauer erhöhen und ihren ROI maximieren.“

Benoit Charnallet

TSC Auto ID Technology EMEA
Richard-Reitzner-Allee 1
85540 Haar
www.tscprinters.com





Autonomes Shoppen: Wie P4IT den Handel in die Fläche bringt

Steigende Betriebskosten, Fachkräftemangel und eine ausdünnende Nahversorgung setzen den stationären Handel unter Druck – vor allem in ländlichen Regionen. Das Sprockhöveler IT-Unternehmen P4IT begegnet dem mit vollautonomen Container-Stores, die ohne Personal auskommen und rund um die Uhr geöffnet sind.

Klassischer Einzelhandel denkt in Einzelgeräten: eine Kasse hier, ein Scanner dort. P4IT verfolgt einen anderen Ansatz und versteht Retail als Systemarchitektur, in der eigene Software, Hardware und eine intelligente Plattform zu einem durchgängigen Gesamtsystem verschmelzen. Herzstück ist die LocalCubeContainertechnologie: modulare, vollausgestattete Verkaufseinheiten, die sich an nahezu jedem Standort aufstellen lassen. Zutritt, Einkauf und Bezahlung laufen komplett digital über eine App – ohne klassisches Kassensystem und ohne feste Öffnungszeiten.

FRISCHR: regional einkaufen, wann immer man will

Wie das Konzept in der Praxis funktioniert, zeigt FRISCHR: ein Startup aus Sprockhövel, das vollautonome Einkaufsstätten für regionale Lebensmittel betreibt. Landwirte, Bäckereien und Käsereien aus der Region beliefern die FRISCHR-Container mit ihren Produkten. Kunden scannen die Ware mit dem Smartphone, bezahlen digital und nehmen frische, regionale Lebensmittel mit – möglich gemacht durch die P4IT-Plattform in Verbindung mit der LocalCube-Technologie. Diese deckt alle nötigen Prozesse ab: von digitaler Zugangskontrolle über Self-Scanning und Warenlogik bis hin zu bargeldlosem Checkout und einem zentralen Backend für Betreiber und Erzeuger.

Besonders für ländliche Regionen relevant

Während Städte meist ausreichend Versorgungsangebote haben, schließen in ländlichen Gemeinden und Stadtrandlagen zunehmend Supermärkte – während die Nachfrage nach Frische und Regionalität wächst. Ein klassischer Dorfladen mit Personal ist dort oft nicht wirtschaftlich zu betreiben. Autonome Container-Stores senken die Betriebskosten, da kein Personal nötig ist, lassen sich mobil an wechselnden Standorten einsetzen und sind vom Pilotcontainer bis zum

„Retail ist kein Einzelgerät, sondern Systemarchitektur. Store-Prozesse vereinfachen, Sicherheit erhöhen, Transparenz schaffen und Handel skalierbar machen – das ist das Ziel.“

Sebastian Hoppe,
Senior Systems Engineer bei P4IT

flächendeckenden Netzwerk skalierbar. Für lokale Erzeuger bedeutet das einen direkten Vertriebskanal mit kurzen Lieferwegen und Planungssicherheit; für Kunden dauerhaften Zugang zu vertrauten regionalen Produkten. Vom reinen Hardware-Lieferanten unterscheidet sich P4IT durch den End-to-End-Ansatz: Zugangskontrolle, Self-Scanning und Checkout werden als zusammenhängendes System gedacht – aus eigener Softwareentwicklung, bewährter Hardware und Plattformlösungen entsteht so eine funktionierende StoreArchitektur statt einer Insellösung. ■

Über P4IT

Professionals for IT e.K. (P4IT) mit Sitz in Sprockhövel entwickelt Systemarchitekturen für AutoID, AIDC und Smart Store Operations – von Zugangskontrolle und Self-Scanning bis zum bargeldlosen Checkout. www.p4it.de

Sebastian Hoppe

Professionals for IT e.K.
Mittelstr. 7
45549 Sprockhövel
www.p4it.de



Order Picking Network – OPN

WITRON rückt mit dem Order Picking Network, kurz OPN, die Logistik in eine neue Perspektive. Nicht mehr allein die Leistung der Automatisierung steht im Mittelpunkt, sondern der Gesamt-Beitrag im Zusammenspiel von Warehouse, Transport, Store und Enterprise-Ebene. Für die beiden WITRON CEOs Helmut Prieschenk und Karl Högen markiert OPN deshalb einen Paradigmenwechsel: von der klassischen Optimierung im Logistikzentrum, hin zu einer durchgängigen, datenbasierten und dynamischen Netzwerkoptimierung.

Die Intralogistik hat in den vergangenen Jahren große Fortschritte gemacht und WITRON war oft der Pacemaker für Innovationen. Automatisierte Kommissionierung, hochperformante Verteilzentren und skalierbare Systemlandschaften gelten in vielen Bereichen längst als gesetzt. Doch für WITRON endet die Entwicklung nicht bei der reinen Leistungsfähigkeit einzelner Maschinen oder Standorte. OPN ist eine neue Strategie, eine neue Denke in der Philosophie von WITRON. WITRON-CEO Prieschenk beschreibt OPN weder als singuläre Automatisierungslösung noch als reines Softwareprodukt. Für ihn ist OPN der Rahmen, in welchem die „Kommissioniermaschine“ neu definiert wird. Sie arbeitet nicht mehr als isoliertes Leistungszentrum im Warehouse, sondern als Teil eines größeren, durchgängigen Netzwerks. „Im OPN sind quasi Teile von allem“.

Kunden verlangen den nächsten Schritt
WITRON hat diesen Weg in Etappen vorbereitet. Zunächst revolutionierte die hochautomatisierte Order Picking Machinery (OPM) die Logistik des Lebensmitteleinzelhandels. Anschließend brachte OCM (Omni Channel Machinery) die Verbindung von Store-Belieferung und Home Shopping unter ein Dach. Jetzt verlangen viele Kunden den nächsten Schritt. Die Experten in Parkstein sind sich sicher, dass die Technologie als solches in einem Warehouse nach wie vor wichtig ist, aber man müsse größer denken. Um die Maschine herum und darüber hinaus. Was passiert im Organismus des Kunden?

Mit dieser Frage beginnt OPN. WITRON verschiebt den Blick von der einzelnen Anlage auf das gesamte Wertschöpfungsgefüge. Auf der ersten Ebene steht das Verteilzentrum. Hier zählen Verfügbarkeit, Performance, saubere Projektumsetzung und technische Exzellenz. Dieses Fundament bleibt unverzichtbar. „Das tun wir für Kunden aus dem Lebensmitteleinzelhandel in Europa, Nordamerika und Australien in über 125 Projekten und seit über 25 Jahren“, erklärt Helmut Prieschenk. Diese operative Bilanz schafft die

Glaubwürdigkeit, auf der OPN aufsetzt. Auf der zweiten Ebene erweitert sich die Perspektive auf das Ökosystem der Supply Chain. Dann geht es horizontal vom Produzenten über den Transport sowie nationale und regionale Lager bis zur Filiale oder dem Endkunden.

Durchgängige siloübergreifende Netzwerklogik

Die dritte Ebene reicht noch weiter. Auf Enterprise-Level sollen alle relevanten Unternehmensbereiche in eine durchgängige Netzwerklogik eingebunden werden. Dafür werden unterschiedliche Unternehmenseinheiten ganzheitlich optimiert. So zu sagen den „Sweetspot ermitteln“, an dem das Gesamtsystem optimal arbeitet, ohne in einzelnen Clustern Suboptima zu erzeugen. Genau darin liegt der Kern von OPN: Nicht die isolierte Effizienz eines Bereichs zählt, sondern die Wirkung auf das gesamte Netzwerk. Gerade diesen Sweetpoint auf Enterprise-Ebene wollen immer mehr Unternehmen aktiv adressieren. Sie sehen die Supply Chain als strategischen Hebel. „Wenn Logistik professionell integriert und hochperformant umgesetzt wird, ist sie nicht nur eine „Nachschubfunktion“, sondern ein Enabler,

Udo Schwarz

WITRON Logistik + Informatik
GmbH & Co. KG
Neustädter Str. 21
92711 Parkstein
www.witron.de



„Wenn Logistik professionell integriert und hochperformant umgesetzt wird, ist sie nicht nur eine „Nachschubfunktion“, sondern ein Enabler, um Leistungen und Services anzubieten, die bisher noch gar nicht anzubieten waren.“

Karl Högen, Geschäftsführer WITRON Service GmbH & Co. KG



um Leistungen und Services anzubieten, die bisher noch gar nicht anzubieten waren“, erklärt CEO Karl Högen. OPN setzt genau dort an. Statt festgelegter Liefertage, definierter Verpackungslogiken und standardisierter Bestellmuster rückt eine dynamische Steuerung in den Vordergrund. Dynamisch heißt konkret: Intelligentes Handling von Store Orders. Ausbalancieren des Netzwerks über mehrere Ebenen.

Premium Store Service, Productivity, Preservation

Auffällig ist, dass Prieschenk und Högen OPN zuerst strategisch interpretieren. Für sie entscheidet das Warum. Dahinter stehen drei Leitmotive: Premium Store Service, Productivity End-to-End und Preservation. Premium Store Service richtet den Blick auf den Kunden und die Filiale. Die Ware muss in der richtigen Menge, zum richtigen Zeitpunkt und in der richtigen Qualität dort ankommen, wo sie gebraucht wird. „Maximaler Kunden-Service ist der mit Abstand größte Treiber unserer Kunden“, betont Högen. Productivity End-to-End meint ausdrücklich keine lokale Optimierung. Produktivität entsteht erst im Zusammenspiel von Transport,

Store und Distribution Center. Preservation ergänzt die Perspektive um Nachhaltigkeit, Ergonomie, Langlebigkeit und einen verantwortungsvollen Umgang mit Ressourcen. OPN soll also nicht nur filialorientiert und günstiger arbeiten, sondern robuster, nachhaltiger und zukunftsfähiger werden.

Fundierte Expertise auf Basis jahrzehntelanger Erfahrung

Dabei grenzt sich WITRON klar von klassischer Beratung ab. Das Unternehmen plant Logistik, integriert Systeme, ist für deren Service / Wartung verantwortlich und betreibt Anlagen. Genau daraus leitet sich der Unterschied ab. „OPN ist kein theoretischer Ansatz, sondern basiert auf jahrzehntelangen Erfahrungswerten und der Nähe zum operativen Alltag des Handels“, hebt Prieschenk hervor. Aus dieser Position zeigt sich ein zentrales Differenzierungsmerkmal. Erstens kommt OPN aus der operativen Realität. Zweitens sitzt das Unternehmen dort, wo es um Daten, Schnittstellen und Materialfluss geht, „direkt am Nerv“. Drittens verbindet WITRON physische Plattformkompetenz und digitale Intelligenz. OPN vereint Mechanik, Sensorik, Aktorik, Daten, analytische Verfahren und Integration.

Viertens stellt der Ansatz den konkreten Kundennutzen über jeden Technologietrend. Für die beiden Geschäftsführer zählt am Ende nur eine Frage: Haben die WITRON-Kunden damit einen Wettbewerbsvorteil – können sich unsere Kunden dadurch differenzieren?

OPN als Enabler

Trotzdem bleibt die Mechanik wichtig. „Du brauchst natürlich schon immer einen funktionierenden Maschinenraum, weil sonst das Schiff nicht vorwärts kommt“, lacht Prieschenk. Die physische Plattform bleibt also Voraussetzung. Sie muss zuverlässig laufen, nachhaltig arbeiten und belastbar performen. Doch sie allein reicht nicht mehr als Differenzierungsfaktor. Kunden setzen heute voraus, dass die Maschine läuft. Jetzt wollen sie wissen, wie sie mit diesem Maschinenraum auf Enterprise-Ebene noch schneller und noch intelligenter und in Summe noch wirtschaftlicher arbeiten können. Erste Unternehmen in Australien, Europa und Nordamerika gehen den Weg schon mit. „Dort wollen Pilotkunden schnell verstehen, wo Potenziale liegen und an welchen Schrauben sie zuerst drehen können“, zeigt sich Karl Högen erfreut. ■



Element Logic als bevorzugter AutoStore-Partner für New Wave in Europa

Element Logic und die New Wave Group haben ihre Zusammenarbeit mit einem Rahmenvertrag für die weitere Zusammenarbeit intensiviert. Neben einem fertiggestellten AutoStore-System in der Schweiz und einer Systemerweiterung in Norwegen realisiert Element Logic nun sein sechstes gemeinsames Projekt – ein zukunftssicheres AutoStore-System für das New Wave-Logistikzentrum in Geiselwind, Deutschland. Weitere Projekte sind in Planung.

Der Rahmenvertrag macht Element Logic zum bevorzugten AutoStore-Partner der New Wave Group. Hintergrund: Um die IT-Infrastruktur und Automatisierungslösungen ihrer Tochtergesellschaften zu rationalisieren und die Intralogistikprozesse und Systemkonfigurationen zu standardisieren, hat die New Wave Group eine internationale Standardplattform initiiert. Als weiteren Vorteil der damit verbundenen globalen Standardisierung von Prozessen und Systemkonfigurationen nennen beide Unternehmen eine beschleunigte Projektumsetzung und standortübergreifende Synergien.

Joachim Kieninger

Element Logic GmbH
Seelachstr. 2
74177 Bad Friedrichshall
www.elementlogic.net/de/



„Durch den Einsatz der fortschrittlichen Lagerautomatisierungstechnologie von AutoStore kann New Wave seine Abläufe rationalisieren, Kosten senken und seine Nachhaltigkeitsbemühungen verbessern.“

Philippe Regnier, Global Key Account Manager Element Logic

Aktuelle Projekte vor der Realisierung

Die New Wave Group verwaltet weltweit rund 70 unabhängige operative Unternehmen in den drei Geschäftsbereichen Corporate, Sports & Leisure und Gifts & Home Furnishings. Im Rahmen der bisherigen Zusammenarbeit hat Element Logic bereits drei AutoStore-Systeme für New Wave in Schweden, eines in Norwegen und eines in der Schweiz erfolgreich realisiert. Die erfolgreichen Projekte

haben den Weg für den Rahmenvertrag mit dem Großkunden geebnet. Das Erweiterungsprojekt in Råde, Norwegen, und ein neues Projekt im New Wave-Logistikzentrum in Geiselwind wurden im November 2025 abgeschlossen.

Hohe Durchsätze und intelligente Lagersoftware

Das AutoStore-System, das im Logistikzentrum in Geiselwind implementiert wird, bietet 36.000 Behälter, 23 R5-Roboter übernehmen den Transfer und die Entnahme und bedienen sechs Carousel-Ports für hohe Kommissionierdurchsätze. Als „Gehirn“ des AutoStore-Systems bietet die eManager-Software von Element Logic Funktionen wie Produktstandortverwaltung, Lagerkontrolle und maßgeschneiderte Prozesse für Wareneingang, Retourenabwicklung, Nachschub und Kommissionierung. Darüber hinaus sorgt die Software für eine reibungslose Kommunikation mit der übergeordneten Lagerverwaltungssoftware sowie für effiziente, koordinierte Prozesse und einen optimalen Arbeitsablauf.

Zukunftssicher dank der flexiblen Infrastruktur von AutoStore

Das AutoStore-System von Element Logic wird die Effizienz der Intralogistik von New Wave auf ein neues Niveau heben. Das hochmoderne automatisierte Lager- und Bereitstellungssystem (ASRS) bietet ein hohes Maß an Präzision und Geschwindigkeit. Dies ermöglicht eine schnellere Auftragsabwicklung, weniger menschliche Fehler und eine optimierte Raumnutzung. Da die New Wave Group weiteres Wachstum anstrebt, war die durchgängige Skalierbarkeit ein weiterer Grund, warum sich die New Wave Group für die AutoStore-Technologie entschieden hat. Durch den modularen Aufbau ist das System äußerst anpassungsfähig an sich ändernde Geschäftsanforderungen und zeichnet sich durch einen geringen Energieverbrauch aus. Die Lagerkapazität und die Lagerleistung können unabhängig voneinander erhöht werden – die Infrastruktur lässt sich zukunftssicher an alle sich ändernden Anforderungen anpassen. ■

Licht am Ende des RFID-Tunnels: Automatisierte Waren-erfassung in drei Sekunden

Immer mehr Markenhersteller und Händler setzen auf den Einsatz von RFID für eine ausgezeichnete User Experience. Dabei sollen Kunden über alle Online- und Offline-Kanäle hinweg mit positiven Einkaufserlebnissen überzeugt werden. Auf ihrer Customer Journey erwarten sie eine verlässliche Echtzeit-Verfügbarkeitsauskunft im Online-shop und in Filialen, Click & Collect sowie Self-Check-out. Grundlage dafür ist eine 100-prozentige Bestandstransparenz in Echtzeit. Diese zu erreichen, ist sehr aufwendig – es sei denn, Unternehmen nutzen RFID zur Artikelkennzeichnung. Die Kundenzentrierung ist das eine, in der Intralogistik geht es vor allem um Kostenersparnis. Weshalb sich eine Artikelkennzeichnung selbst bei Kosten von 10 Cent pro RFID-Etikett rechnet, zeigt ein Blick in den RFID-Tunnel.

Fährt ein Autofahrer in einen Tunnel hinein, wird es dunkel. Er wartet auf den Moment, bis er wieder ins Tageslicht fährt. Ein RFID-Tunnel lässt sich ähnlich vorstellen, nur spannender, denn bei der Durchfahrt passiert einiges. Ein Förderband transportiert Kartons in den RFID-Tunnel. Darin befinden sich beispielsweise 150 Fußballtrikots in unterschiedlichen Größen und Farben. Nach deren Anlieferung im Lager eines Großhändlers erfolgt die Warenvereinnahmung mithilfe eines RFID-Tunnels in einer sogenannten Pulkerfassung, ohne Sichtkontakt zum einzelnen Objekt, ohne den Karton zu öffnen, ohne Artikel

einzelnen zu scannen und ohne die Ware manuell mit einer Bestellliste abgleichen zu müssen. Das erledigt der Tunnel voll automatisiert. Er erfasst die RFID-Etiketten jedes einzelnen der 150 Trikots in drei Sekunden über mehrere RFID-Antennen an den Tunnelinnenseiten.

Für welche Artikel rechnet sich ein 10-Cent-RFID-Etikett?

RFID-Etiketten im Textilbereich dienen der Warenauszeichnung und Diebstahlsicherung zugleich. Die großen Markenhersteller, allen voran die Sportartikelhersteller, setzen sie seit Jahren ein. RFID-Transponder sind über die Jahre immer kleiner und effizienter geworden. Aber wie rechnet sich das für Hersteller und Händler, wenn ein Etikett zur Kennzeichnung eines T-Shirts teilweise bis zu 10 Cent kostet? Dieser Investition pro Artikelkennzeichnung steht ein höherer Kostenblock gegenüber, der sich dadurch einsparen lässt. Ein RFID-Etikett verhindert im Warenausgang eine Fehlverladung und damit verbundene teure Nachlieferung sowie ein zeitaufwendiges Reklamationshandling. Im Wareneingang spart die automatische Identifikation von Kartons und der Abgleich mit der Bestellposition erhebliche Mitarbeiterzeit, die für andere Logistikprozesse genutzt werden kann. Die vereinnahmte Ware wird mit einem Zeitstempel versehen, sodass ein Prozessnachweis darüber vorliegt, welche Artikel wann eingelagert wurden. Wird ein RFID-Tunnel in der Produktion zur automatischen Buchung oder Plausibilisierung einzelner Prozessschritte sowie zur Verfolgung von Trays, Behältern oder Ladungsträgern eingesetzt, kann ein effizientes Track & Trace entlang der Linie entstehen.

Für alle Unternehmen, egal ob Händler oder Produzenten, lohnt sich ein RFID-Tunnel, wenn sie einen hohen Artikel-



durchsatz pro Einheit haben, also viele Artikel pro Karton oder Behälter. Die Stärke des Tunnels als kontrollierte Lesezone zeigt sich auch in beengten Umgebungen im Versand oder in der Fertigung, wo Fremddesungen verhindert werden müssen. Bei Waren, bei denen Fehlverladungen besonders teuer wären, ist ein Tunnel sinnvoll, ebenso bei Vollständigkeitsprüfungen nach dem Prinzip: „Ist alles drin, was drin sein muss?“

Fazit: Vom reinen Lesen zum belastbaren Prozess

Das größte Einsparungspotenzial zeigt der RFID-Tunnel über alle wertschöpfenden Prozesse hinweg, denn in der Summe lassen sich hier die meisten Kosten reduzieren: beim fehlerfreien Wareneingang, der korrekten Artikelverbuchung vor der Einlagerung, der gewonnenen Bestandstransparenz, die der Endkunde schätzt und der Logistiker täglich benötigt, der Rückverfolgbarkeit inklusive verlässlicher Dokumentation sowie der Qualitätssicherung in Fertigung und Auslieferung. Der zweitgrößte Faktor ist die Zeiterparnis. Fährt unpalettierte Kartonware aus Asien direkt vom Container auf die Förderstrecke in den Tunnel, erfolgen Wareneingangskontrolle und Buchung ohne Personaleinsatz. Die Zeiterparnis liegt bei Faktor 10 oder höher. ■

Thomas Heijnen

RFID Konsortium GmbH
Schwalheimer Str. 60
61169 Friedberg-Dorheim
www.rfid-konsortium.de





100 % Prüfung. 0 % Interpretationsspielraum: Robotik mit 3D-Sensorik statt Bauchgefühl

Roboterassistiertes 3D-Laserscanning statt klassischer Messverfahren: Das FlexScan-System ermöglicht dank des Teamplays von LASS Technology, EVT und AT Sensors eine 100%-Inlineprüfung in Hochgeschwindigkeitsproduktionslinien. Der große Benefit dabei: reproduzierbare, menschenunabhängige Messergebnisse.

0,05 Millimeter Genauigkeit, 43 kHz Profilgeschwindigkeit und eine vollautomatische 100%-Inline-Prüfung. Zahlen wie diese markieren längst den neuen Standard in der industriellen Qualitätskontrolle. In einer Zeit, in der Produktionslinien immer schneller werden und gleichzeitig höchste Präzision gefordert ist, stoßen klassische, menschenabhängige Messverfahren zunehmend an ihre Grenzen. Daher steht das Thema Automatisierung zunehmend im Fokus als Antwort auf steigende Qualitätsanforderungen. Egal, ob Automobilindustrie, Luft- und Raumfahrt oder Verteidigungstechnik: Moderne Produktionsprozesse verlangen reproduzierbare Messergeb-

nisse in Echtzeit, die unabhängig von Bediener, Schicht oder Umgebungseinflüssen sind. Genau hier setzt der Trend zu roboterassistierten, vollautomatischen Inline-Messsystemen an.

Die Entstehung der Inline-Applikation

Aus dieser Marktsituation heraus entwickelte LASS Technology das FlexScan-System. Dieses war ursprünglich zunächst mit Fokus auf die Dimensionsmessung konzipiert, wurde dann aber konsequent technisch verfeinert zu einer vollintegrierten Lösung für Geometrieprüfung, Schweißnahtanalyse und optischer Bauteilinspektion direkt in der Produktionslinie. Besonderes Merkmal ist dabei nicht nur die Bündelung mehrerer Prüfaufgaben in einem einzigen Prüfprozess, sondern auch der vollautomatisierte Dauerbetrieb ohne Bedienereingriffe. „Unser Ziel war es, ein Messsystem zu schaffen, das unabhängig vom Menschen arbeitet und dennoch

auch unter rauen Produktionsbedingungen höchste Genauigkeit liefert“, erklärt Hüseyin Bozan, CTO von LASS Technology. „FlexScan ist unsere Antwort auf den Bedarf nach einer echten 100%-Prüfung in Massenproduktionslinien.“ Das Ergebnis ist ein individuell konfigurierbares, roboterassistiertes 3D-Laserscanning-System, das sowohl Einzelteile als auch komplette Karosserien schnell, zuverlässig und validierbar inline prüft.

Drei Partner, ein Systemgedanke

Für die Umsetzung dieser Applikation setzte LASS Technology auf ein starkes Technologie-Trio: AT Sensors, EVT Eye Vision Technology und die eigene Systemkompetenz. Als einer der führenden Komponentenhersteller für Bildverarbeitung lieferte AT Sensors die hochpräzise 3D-Sensorik, EVT schrieb die leistungsfähige und zugleich flexible Bildverarbeitungssoftware und LASS Technology

Nina Claassen

AT - Automation
Technology GmbH
Hermann-Bössow-Str. 6-8
23843 Bad Oldesloe
www.at-sensors.com



übernahm schließlich die robotergestützte Systemintegration.

Die zentrale Herausforderung: Varianz und Prozesssicherheit

Bei der Entwicklung dieser Applikation gab es jedoch zunächst einige Hürden zu überwinden. Eine der größten Herausforderungen bei der Entwicklung von FlexScan lag in der enormen Variantenvielfalt. Unterschiedliche Bauteilgeometrien, wechselnde Prüfaufgaben und individuelle Kundenanforderungen erforderten ein System, das flexibel konfigurierbar ist und dennoch langfristig stabil läuft. „Ein vollautomatisches System muss in jeder Situation zuverlässig funktionieren, ohne Stillstände, ohne Nachjustieren, ohne Interpretationsspielraum“, so Bozan. Die Entwicklungszeit spiegelt diesen Anspruch wider: drei Jahre Prototypenphase, ein Jahr Applikationsoptimierung und über acht Jahre kontinuierliche System- und Softwareentwicklung mit wachsender installierter Basis.

Hochpräzise 3D-Sensorik von AT Sensors

Für die Umsetzung der unterschiedlichen Prüfaufgaben im FlexScan-System schlug AT den gleichzeitigen Einsatz von zwei unterschiedlichen 3D-Kompaktsensoren aus der 2040-Linie vor. Grundsätzlich gilt der 2040CS als verlässlicher Sensor-Allrounder im AT Portfolio: Mit einem Sichtfeld von 63 mm, einer Auflösung von 31 µm in der X-Achse und beeindruckenden 0,9 µm in Z kombiniert er hohe Auflösung mit einer Profilgeschwindigkeit von 43 kHz. Der blaue Laser sorgt für ein besonders klares Signal, was sich als ideal für schnelle Inline-Messungen von Geometrie und Schweißnähten erweist. Ergänzt wird der 2040CS mit 63mm Sichtfeld durch den 2040CS mit 100 mm Sichtfeld, der für größere Profilmessungen und Multi-Sensor-Kalibrierungen eingesetzt wird. Mit 49 µm Auflösung in X und 3 µm in Z bietet er die nötige Flexibilität bei großvolumigen Bauteilen. „Für uns ist die Bildqualität der Sensoren der entscheidende Faktor“, betont Dr.-Ing. Athinodo-

„Für uns ist die Bildqualität der Sensoren der entscheidende Faktor. Nur ein rauscharmes, stabiles Signal ermöglicht es, Messunsicherheiten bei komplexen robotergestützten Anwendungen systematisch zu reduzieren und reproduzierbare Ergebnisse zu erzielen.“

Dr.-Ing. Athinodoros Klipfel, Head of Sales bei AT Sensors



ros Klipfel, Head of Sales bei AT Sensors. „Nur ein rauscharmes, stabiles Signal ermöglicht es, Messunsicherheiten bei komplexen robotergestützten Anwendungen systematisch zu reduzieren und reproduzierbare Ergebnisse zu erzielen.“ Die Entscheidung für Komponenten von AT Sensors kam für LASS Technology nicht von ungefähr. Neben Auflösung und Geschwindigkeit überzeugten vor allem Robustheit, Signalstabilität und die extrem geringe Rauschcharakteristik der Sensoren. „Die Qualität der aufgenommenen Profile reduziert unseren Entwicklungsaufwand erheblich“, erklärt Bozan. „Je besser das Rohsignal, desto stabiler und effizienter kann die Auswertesoftware arbeiten.“

Benutzerfreundliche EyeVision-Software von EVT

Die komplette Auswertung der Daten wird durch die EyeVision-Software von EVT Eye Vision Technology geregelt. Dabei setzt EVT bewusst auf eine Standardsoftware, die über grafisch kombinierbare Befehlsbausteine individuell angepasst wird. Für die Schweißnahtprüfung wurde ein zusätzlicher spezieller Befehl entwickelt, während die Oberflächen- und Geometrieprüfung vollständig mit Standardfunktionen realisiert wird. „Unser Anspruch ist es, leistungsfähige Bildverarbeitung so einfach wie möglich nutzbar zu machen“, sagt Michael Beising, CEO von EVT, der bereits seit mehr als neun Jahren mit LASS Technology zusammenarbeitet und dabei das große Interesse von dem Kunden an innovativen, global ein-

setzbaren Lösungen betont. „Wenn ein Setup einmal sauber konfiguriert ist, kann es weltweit reproduziert und langfristig verlässlich betrieben werden.“ Je nach Konfiguration erreicht das System abhängig von Robotik und Sensorauflösung eine Genauigkeit von 0,05 bis 0,15 mm und eine Wiederholgenauigkeit von 0,04 bis 0,12 mm.

Fazit

FlexScan zeigt eindrucksvoll, wie moderne 3D-Sensorik, leistungsfähige Bildverarbeitung und durchdachte Systemintegration zusammenwirken können. Dank der hohen Messgeschwindigkeit des Systems ist eine echte 100%-Prüfung möglich, ohne den Produktionsfluss zu beeinträchtigen. Gleichzeitig erlaubt das modulare und kundenspezifische Systemdesign eine präzise Anpassung an unterschiedliche Bauteilgeometrien, Taktzeiten und Produktionsumgebungen. Damit lässt sich FlexScan nahtlos in bestehende Produktionslinien integrieren und flexibel an neue Anforderungen anpassen. Die Kombination aus AT Sensors, EVT Eye Vision Technology und LASS Technology steht demnach exemplarisch für den Wandel in der industriellen Qualitätsprüfung: weg vom Menschen, hin zu stabilen, automatisierten Prozessen – und damit zu messbar besserer Qualität. Oder, wie Dr.-Ing. Athinodoros Klipfel von AT Sensors es zusammenfasst: „Automatisierte Prüfung ist kein Trend mehr, sie ist Voraussetzung für nachhaltige Produktionsqualität.“

AT – Automation Technology ist Aussteller auf der VISION 2026, Stand 10E55

Smarte Roboter erobern die Fabrik



Die intelligente Fabrik ist längst Realität – und auch der „unwissende“ Roboter von einst gehört mehr und mehr der Vergangenheit an. Eine solche Fabrik zeichnet sich durch die Kombination verschiedener Technologien aus, die nahtlos ineinandergreifen. NTT DATA erklärt, welche Rolle KI und Edge Computing dabei spielen.

Seit mehr als einem halben Jahrhundert sortieren, schrauben, nieten, schweißen und lackieren Industrieroboter in den Fabriken dieser Welt. Bislang folgten sie dabei streng vorgegebenen Bewegungsabläufen, doch inzwischen kann Künstliche Intelligenz (KI) die mechanischen Helfer flexibler, effizienter und zuverlässiger machen. Vor allem im Zusammenspiel mit einem digitalen Zwilling, der die gesamte Produktionsumgebung abbildet, ergeben sich erhebliche Optimierungspotenziale in den unterschiedlichsten Anwendungsbereichen. NTT DATA, ein weltweit führender Anbieter von digitalen Business- und Technologie-Services, stellt vier Beispiele vor.

Präzise und adaptive Robotersteuerung

In naher Zukunft werden Roboter dank Künstlicher Intelligenz und moderner Sensortechnologie flexibler, autonomer und vollständig ins Industrial Metaverse integriert sein. Mit Hilfe von hochauflösenden Kameras, KI-gestützter Bildverarbeitung, Edge-Computing und Generative AI (GenAI) können sie ihre Umgebung in Echtzeit analysieren und flexibel auf jede noch so unvorhergesehene Situation reagieren. Insbesondere GenAI hilft den Robotern, kreative Lösungen etwa bei Produktionsstörungen oder Materialengpässen zu entwickeln und selbstständig Alternativen auszuwählen. Durch die Integration ins Industrial Metaverse werden zudem physische und digitale Produktionswelten noch stärker miteinander verknüpft: Digitale Zwillinge ermöglichen es beispielsweise, Produktionsprozesse in Echtzeit zu überwachen und zu simulieren, ohne den laufenden Betrieb zu stö-

ren. Unternehmen können so fundierte Entscheidungen treffen und ihre Effizienz steigern. Edge-Computing liefert die nötige Rechenleistung für die Datenverarbeitung und Entscheidungsfindung direkt vor Ort, der aktuelle Mobilfunkstandard 5G wiederum sorgt für eine schnelle und zuverlässige Datenübertragung mit geringer Latenz, wie sie Echtzeitanwendungen benötigen.

Qualitätskontrolle in Echtzeit

In der modernen Produktion ermöglicht die Kombination von KI, Edge-Computing und Industrial Internet of Things (IIoT) eine völlig neue Art der Qualitätskontrolle. KI-gestützte Bildverarbeitung und Mustererkennung sorgen dafür, dass Produktionsfehler – etwa falsch montierte Bauteile, Oberflächenfehler wie Kratzer und Risse, Farbabweichungen oder fehlende Komponenten – in Echtzeit erkannt werden. Dazu sammeln Sensoren, die direkt an den Produkti-

Cornelia Spitzer

NTT DATA

Hans-Döllgast-Str. 26
80807 München
www.nttdata.com





„Industrieroboter werden durch Kombination von KI, Generative AI und Edge-Computing zu autonomen, flexiblen Systemen und leiten eine neue Ära der Produktionsoptimierung ein.“

Jochen Gemeinhardt,
Head of Production & Supply Chain,
NTT DATA DACH.

onsanlagen und -linien installiert sind, kontinuierlich Daten, die über das IIoT-Netzwerk an lokale Edge-Computing-Systeme übermittelt werden. GenAI wird auch in der Qualitätskontrolle eine wichtige Rolle spielen: Wenn Roboter in der Produktion auf unbekannte oder unregelmäßige Objekte stoßen, können sie diese nicht nur erkennen, sondern auch selbstständig eine Lösung für das Problem finden. So kann der Roboter ein ihm unbekanntes Bauteil anhand von Datenbanken oder Bildern aus dem Internet identifizieren und herausfinden, wie es richtig gehandhabt werden muss, um Beschädigungen oder Produktionsunterbrechungen zu vermeiden.

Vorausschauende Wartung

Die vorausschauende Wartung wird durch den Einsatz der genannten Technologien „revolutioniert“. Sensoren an kritischen Maschinenkomponenten wie Lagern, Motoren und Hydrauliksystemen überwachen kontinuierlich Betriebsparameter wie Temperatur, Vibrationen, Geräusche und Druck. Diese Daten werden in Echtzeit analysiert, um den

Zustand der Maschinen zu überwachen und Abweichungen anzuzeigen, die auf einen Verschleiß oder drohenden Ausfall hindeuten. Mit GenAI lassen sich noch fortschrittlichere Wartungslösungen realisieren. GenAI kann nicht nur Anomalien erkennen, sondern auch Vorschläge zur Optimierung der Maschinenparameter entwickeln – mit dem Ziel, den Verschleiß zu minimieren und die Lebensdauer zu verlängern. Droht ein Defekt, schlägt die Technologie zudem in Echtzeit alternative Reparaturstrategien vor.

Optimierte Lagerhaltung und Energieeffizienz

Ein weiterer Vorteil ist die automatisierte Bestandsüberwachung. Sensoren erfassen kontinuierlich den Bestand an Materialien und Bauteilen, sodass die Lagerbestände automatisch aktualisiert und angepasst werden. Ein intelligentes Bestandsmanagement in Echtzeit kann verhindern, dass Teile fehlen oder unnötig vorgehalten werden, was Lagerkosten und Kapitalbindung reduziert. In Verbindung mit vorausschauender Wartung und Qualitätskontrolle in Echtzeit trägt ein

solches Bestandsmanagement dazu bei, Produktionsprozesse noch reibungsloser zu gestalten. Werden Maschinenausfälle vermieden und Produktionsfehler sofort erkannt, lassen sich Verzögerungen vermeiden und die Lagerhaltung optimal auf den aktuellen Bedarf abstimmen. Eine effiziente Gestaltung des Materialflusses minimiert unnötige Lagerbewegungen und -prozesse, sodass darüber hinaus erhebliche Energieeinsparungen erzielt werden können. Dies trägt direkt zur Reduzierung des CO₂-Ausstoßes bei und hilft Unternehmen, ihre Nachhaltigkeitsziele zu erreichen und gleichzeitig die Betriebskosten zu senken.

„Industrieroboter werden durch Kombination von KI, Generative AI und Edge-Computing zu autonomen, flexiblen Systemen und leiten eine neue Ära der Produktionsoptimierung ein. Mit Integration in das Industrial Metaverse und unterstützt durch digitale Zwillinge können Unternehmen umfangreiche Simulationen durchführen, die zuverlässige Vorhersagen und Prozessanpassungen erlauben – ohne Unterbrechung der realen Produktion. Diese Technologien ermöglichen nicht nur eine dynamische Optimierung von Produktionsparametern und die Reduktion des Energieverbrauchs, sondern führen auch zu einem Paradigmenwechsel im operativen Betrieb und Geschäftsmodell. Produktionsprozesse werden immer dezentraler, anpassungsfähiger und datengesteuerter, während Unternehmen gleichzeitig neue Wertschöpfungspotenziale durch flexible Fertigungslinien und datenbasierte Geschäftsmodelle erschließen. Dadurch schaffen sie eine adaptive, effiziente und nachhaltige Fertigungsumgebung, die optimal für künftige Anforderungen gewappnet ist“, erklärt Jochen Gemeinhardt, Head of Production & Supply Chain bei NTT DATA DACH. ■

Digitalisierung im Handel beginnt nicht erst im ERP – und endet nicht an der Rampe: Warum der eCMR jetzt relevant wird

Die Digitalisierung im Handel ist in vielen Bereichen bereits weit fortgeschritten – doch beim Transport treffen digitale Prozesse noch immer häufig auf Papier. Genau an dieser Schnittstelle zwischen Versender, Transporteur, Fahrer und Empfänger entstehen Medienbrüche, manueller Aufwand und Verzögerungen. Der eCMR bietet die Möglichkeit, diesen zentralen Informationspunkt durchgängig digital abzubilden und damit einen wichtigen Schritt hin zu interoperablen und effizienteren Transportprozessen zu gehen.



Viele Digitalisierungsprojekte im Handel sind intern bereits weit fortgeschritten – in Lager, ERP oder Auftragsabwicklung. In der Praxis entstehen Brüche jedoch oft genau dort, wo Unternehmen auf Transportpartner, Fahrer und Empfänger treffen: bei den Transportdokumenten. Noch heute, im Jahr 2026, ist Papier ein zentraler Informationsträger für den Austausch von Transportinformationen zwischen den beteiligten Unternehmen. Gleichzeitig dient der Papierfrachtbrief als Nachweis im Rahmen gesetzlicher Anforderungen und behördlicher Kontrollen.

Und klar: Papier hat seine Vorteile. Es ist einfach zu handhaben, Ergänzungen sind schnell gemacht und die haptische Nutzung ist vertraut. Diesen Vorteilen stehen jedoch erhebliche Nachteile gegenüber. Das Ausfüllen und Prüfen von Dokumenten sowie das Nachhalten von Änderungen und Abweichungen verursachen manuellen Aufwand. Gleichzeitig entstehen Medienbrüche: Informationen aus ERP-, TMS- oder WMS-Systemen werden auf Papier übertragen und müssen an anderer Stelle wieder digital erfasst werden. Hinzu kommt die verzögerte Verfügbarkeit von Informationen, etwa für Abrechnung, Wareneingang oder Reklamationsbearbeitung. Manueller Aufwand, Medienbrüche und verzögerte Informationsverfügbarkeit sind damit wesentliche Ursachen für Verzögerungen, Rückfragen und unnötigen Abstimmungsaufwand. Gerade der Transport ist ein kritischer Prozessschritt, weil hier unterschiedliche Unternehmen mit

unterschiedlichen Systemen zusammenarbeiten. Transportdokumente bilden dabei einen gemeinsamen Informationspunkt zwischen Versender, Transportdienstleister, Fahrer und Empfänger. Werden die darin enthaltenen Informationen durchgängig digital verfügbar und zwischen den beteiligten Systemen austauschbar, entsteht die Grundlage für mehr Transparenz und effizientere Prozesse.

eCMR: Mehr als der digitale Ersatz für Papier

Der elektronische Frachtbrief (eCMR) ist ein wichtiger Baustein für die Digitalisierung von Transportdokumenten. Als digitale Variante des internationalen CMR-Frachtbriefs bildet er dessen wesentliche Informationen und Funktionen digital ab. Transportdaten werden elektronisch zwischen den beteiligten Akteuren ausgetauscht, ergänzt und fortgeführt, anstatt sie auf Papier zu erfassen und später wieder manuell zu digitalisieren. Der eCMR ist damit nicht einfach der Papierfrachtbrief als PDF, sondern ein digitaler Informationsbaustein für durchgängige Transportprozesse über Unternehmensgrenzen hinweg. Entscheidend ist dabei nicht, möglichst schnell ein digitales Dokument einzuführen, sondern einen Prozess zu schaffen, der die Menschen im Tagesgeschäft tatsächlich entlastet.

Der eCMR-Dienst der Open Logistics Foundation verbindet die verschiedenen Bausteine für einen durchgängigen digitalen Transportprozess: Eine Web-Oberfläche ermöglicht die Erstellung und Bearbeitung von eCMR-Dokumenten, während standardisierte Schnittstellen den Austausch von eCMR-Daten mit anderen eCMR-Diensten sowie die Integration in bestehende ERP- und TMS-Systeme ermöglichen. Ergänzt wird der Dienst durch eine frei verfügbare Lösung für die digitale Unterzeichnung von eCMR-Dokumenten. Damit entsteht eine vollständige Open-Source-Basis, die sowohl eigenständig genutzt als auch in bestehende Systemlandschaften integriert werden kann. Dabei kann ein digita-

Jens Leveling

Fraunhofer-Institut für
Materialfluss und Logistik IML
Joseph-von-Fraunhofer-Str. 2-4
44227 Dortmund
www.iml.fraunhofer.de



„Der eCMR wird dann zum echten Digitalisierungshebel, wenn er nicht als Insellösung gedacht wird, sondern als offener, standardisierter und interoperabler Baustein für durchgängige Transportprozesse.“

ler Frachtbrief auch zusätzliche nationale Anforderungen abbilden. Ein Beispiel ist Spanien: Das Documento electrónico de Control Administrativo (DeCA) ergänzt dort den digitalen Transformationsprozess im Straßengüterverkehr und dient insbesondere der Erfüllung nationaler Verwaltungs- und Kontrollanforderungen. Die spanische Gesetzgebung erlaubt jedoch die Nutzung anderer Transportdokumente – einschließlich eines eCMR –, sofern diese alle für das DeCA vorgeschriebenen Informationen enthalten.

Der eCMR der Open Logistics Foundation berücksichtigt diese Anforderungen und enthält die entsprechenden zusätzlichen Datenfelder, unter anderem die Steuernummern (Tax Number) von Versender und Transporteur. Damit können die Anforderungen von eCMR und DeCA in einer gemeinsamen digitalen Lösung abgebildet werden, anstatt für unterschiedliche regulatorische Anforderungen separate Dokumente und Prozesse etablieren zu müssen. Auch über die Anforderungen des klassischen CMR hinaus kann der eCMR weitere trans-

portrelevante Informationen abbilden. So kann er beispielsweise als Nachweisdokument im Zusammenhang mit den Vorgaben zur Kabotage dienen. Das Datenmodell umfasst daher – sofern für den jeweiligen Transport relevant – auch Angaben zu den eingesetzten Fahrzeugen, Anhängern und Aufliegern. Damit lassen sich unterschiedliche Fahrzeugkonfigurationen digital dokumentieren, einschließlich komplexerer Fahrzeugkombinationen wie Gigaliniern. So entsteht ein Transportdokument, das nicht nur den Beförderungsvertrag digital abbildet, sondern auch zusätzliche regulatorische und operative Anforderungen in einem gemeinsamen digitalen Prozess berücksichtigen kann.

Gemeinsam statt Insellösung

Genau hier setzt die Open-Source-eCMR-Entwicklung unter dem Dach der Open Logistics Foundation an. Über 25 Unternehmen haben sich zusammengeschlossen, um gemeinsam an einem einheitlichen Datenmodell sowie an standardisierten Schnittstellen und interoperablen Abläufen für digitale Frachtbriefe

zu arbeiten. Ziel ist eine offene und praxistaugliche Grundlage, die unterschiedliche Systeme und Unternehmen miteinander verbindet und so die Digitalisierung des Transportprozesses über Unternehmensgrenzen hinweg ermöglicht. Die Arbeiten umfassen neben dem eCMR auch standardisierte Schnittstellen zur Integration in bestehende IT-Systeme sowie Komponenten für die digitale Signatur und einen industriell einsetzbaren eCMR-Service. Die Open-Source-Entwicklungen stehen frei zur Verfügung und können heruntergeladen, getestet und in die eigene Systemlandschaft integriert werden. Unternehmen können die Lösung damit selbst erproben und gleichzeitig von den Erfahrungen einer gemeinsamen Weiterentwicklung profitieren.

Vom digitalen Dokument zum durchgängigen Prozess

Der eCMR kann helfen, eine zentrale papierbasierte Lücke in vielen digitalisierten Transportprozessen zu schließen. Sein eigentlicher Mehrwert entsteht jedoch erst dann, wenn die Informationen durchgängig genutzt, zwischen den beteiligten Unternehmen ausgetauscht und in bestehende Prozesse und Systeme integriert werden. Dafür braucht es neben geeigneten technischen Lösungen vor allem gemeinsame Standards, Interoperabilität und einen pragmatischen Einführungsansatz. Unternehmen müssen dabei nicht ihre gesamte Transportlandschaft auf einmal digitalisieren. Sinnvoller ist es, bestehende Prozesse zu analysieren, konkrete Anwendungsfälle zu identifizieren und die Digitalisierung Schritt für Schritt gemeinsam mit den relevanten Partnern umzusetzen. Wer heute Transportinformationen digital verfügbar, standardisiert und systemübergreifend nutzbar macht, schafft damit nicht nur Effizienz im Tagesgeschäft, sondern auch die Grundlage für weitere digitale Prozesse entlang der Lieferkette. ■

Keine Angst vorm AI Act

Künstliche Intelligenz zieht in immer mehr Unternehmen ein. Sie formuliert Texte, sortiert Anfragen, analysiert Daten und unterstützt Mitarbeitende im Alltag. Viele Verantwortliche fragen sich dabei: Was darf die Technik eigentlich noch – und wo beginnt die rechtliche Grauzone? „Die Antwort fällt weniger dramatisch aus, als manche Schlagzeile vermuten lässt“, weiß Florian Horbach, Geschäftsführer der Zeeg GmbH und Experte für KI-Telefonie. Der europäische AI Act verlangt keinen Verzicht auf KI, sondern setzt lediglich einen bewussten und transparenten Umgang damit voraus. Wer offenlegt, wo künstliche Intelligenz zum Einsatz kommt, schafft Orientierung und damit Vertrauen.



Seit dem 2. August gelten zentrale Transparenzpflichten aus Artikel 50 des AI Act. Unternehmen müssen Menschen in bestimmten Fällen darauf hinweisen, wenn sie direkt mit einem KI-System interagieren. Das betrifft beispielsweise Chatbots, digitale Assistenten oder automatisierte Kundenservices wie KI-Telefonie. Ein solcher Hinweis braucht keine juristische Abhandlung. „Ein klarer Satz reicht: ‚Sie sprechen mit einem KI-gestützten Assistenten.‘“, so der KI-Experte. „Anschließend sollte eine einfache Möglichkeit zur persönlichen Unterstützung folgen.“ Diese Offenheit schützt nicht nur vor Missverständnissen, sondern kann auch das Verhältnis zwischen Unternehmen und Kunden verbessern. Wer künstliche Intelligenz nicht tarnt, sondern verständlich erklärt, signalisiert Verantwortung. Kunden erhalten eine Wahl und können besser einschätzen, welche Antworten sie von einem System erwarten dürfen.

Der AI Act folgt dem Risiko

Nicht jede Anwendung verlangt denselben Aufwand. Der AI Act unterscheidet nach dem möglichen Risiko eines Systems. Horbach verdeutlicht: „Eine Anwendung, die Texte zusammenfasst oder interne Abläufe

erleichtert, bringt andere Anforderungen mit als eine KI, die über Bewerbungen, Kredite oder den Zugang zu wichtigen Leistungen entscheidet.“ Für Unternehmen empfiehlt sich deshalb zunächst eine einfache Bestandsaufnahme: Wo kommt KI bereits zum Einsatz? Welche Aufgaben übernimmt sie? Welche Informationen verarbeitet sie? Wer trägt die Verantwortung für die Ergebnisse? Wo braucht es weiterhin menschliche Prüfung? Diese Fragen führen schnell aus der abstrakten Gesetzesdebatte in die betriebliche Praxis. Zugleich helfen sie, Zuständigkeiten zu klären. Denn KI nimmt Unternehmen die Verantwortung nicht ab. Sie liefert Vorschläge, bearbeitet Informationen oder übernimmt Routinen. Die Entscheidung über den Umgang mit den Ergebnissen bleibt beim Menschen.

KI-Telefonie:

Wo Transparenz hörbar wird

Ein möglicher Anwendungsfall liegt in der Telefonie. KI-gestützte Assistenten können Gespräche annehmen, Standardfragen beantworten oder auch Termine koordinieren. Gerade an dieser Stelle zählt Transparenz besonders: Eine Stimme wirkt schnell menschlich, auch wenn im Hintergrund ein System arbeitet. So schafft ein kurzer Hinweis zu Beginn schon Klarheit. „Ebenso wichtig bleibt eine gute Übergabe an Mitarbeitende, sobald das Anliegen komplizierter, persönlicher oder eine individuelle Einschätzung benötigt wird. KI-Telefonie muss

deshalb nicht als Ersatz für den Kundenservice auftreten. Sie kann vor allem Routineaufgaben abfangen und Beschäftigte entlasten“, erklärt der Experte. „Made in Germany“ kann dabei ein zusätzlicher Vertrauensanker sein.“ Der Begriff allein ersetzt jedoch keine Prüfung. Unternehmen sollten genau hinschauen: Wo liegen Daten? Wer verarbeitet sie? Welche Kontrollmöglichkeiten bietet der Anbieter? Und wie lässt sich ein menschlicher Ansprechpartner erreichen?

Kennzeichnung für KI-Inhalte

Die neuen Regeln betreffen nicht nur Gespräche. Auch bestimmte künstlich erzeugte oder veränderte Bilder, Videos und Audiodateien benötigen eine erkennbare Kennzeichnung. Das gilt insbesondere dann, wenn Inhalte den Eindruck echter Aufnahmen oder authentischer Aussagen vermitteln. „Für Unternehmen bedeutet das: Eine interne Arbeitshilfe mit KI-Unterstützung fällt nicht automatisch in dieselbe Kategorie wie ein öffentlich verbreiteter Beitrag“, hält Horbach fest. „Entscheidend bleiben Einsatz, Inhalt und Wirkung.“ Wer Informationen für die Öffentlichkeit erstellt, sollte deshalb prüfen, ob ein Hinweis auf die KI-Bearbeitung nötig bleibt.

Kein Grund zur Panik

Der AI Act macht KI nicht unbrauchbar. Er setzt Leitplanken für einen Markt, der sich rasant entwickelt. Für Unternehmen entsteht daraus eine Chance. Sie können frühzeitig klare Regeln schaffen, Mitarbeitende sensibilisieren und ihren

Florian Horbach

Zeeg GmbH
Friedrichstr. 155
10117 Berlin
<https://zeeg.me/de>



Kunden zeigen, dass Innovation und Verantwortung zusammenpassen. Dafür braucht es weder komplizierte Kontrollsysteme noch große Versprechen. Oft genügen ein transparenter Hinweis, nachvollziehbare Zuständigkeiten und ein Mensch, der bei Bedarf eingreift. Genau darin liegt die vielleicht wichtigste Botschaft des AI Act. Der Experte erörtert: „Vertrauen entsteht nicht dadurch, dass Unternehmen KI unsichtbar machen. Es wächst, wenn sie verständlich erklären, wo Technik unterstützt und wo weiterhin der Mensch entscheidet.“ ■

Zeeg GmbH

Zeeg ist einer der führenden Anbieter für KI-Telefonie und Terminbuchung in Deutschland. Das 2023 gegründete Unternehmen vereint beide Funktionen in einer Plattform und automatisiert damit einen zentralen Teil der Kundenkommunikation. Zeeg entwickelt intelligente Software für die Online-Terminbuchung und einen KI-Telefonassistenten, der Anrufe automatisch entgegennimmt, Standardfragen beantwortet und Termine direkt im Kalender bucht. So verbindet Zeeg zwei Aufgaben in einem System, die Unternehmen sonst über getrennte Tools lösen: telefonische Erreichbarkeit und die Buchung von Terminen. Vom Einzelunternehmen bis zum wachsenden Mittelstand nutzen Organisationen Zeeg, um erreichbar zu bleiben, Interessenten zu qualifizieren und Termine effizient im Team zu koordinieren, ohne Anrufe zu verpassen. Die Plattform ist DSGVO-konform, einfach einzurichten und nahtlos in bestehende Systeme integrierbar. Besonderen Wert legt Zeeg auf datenschutzkonforme Prozesse „Made in Germany“.

VERANSTALTUNGEN

VISION 2026 übertrifft Ausstellerrekord und setzt Impulse

Die Stimmung in der Bildverarbeitungsbranche ist geprägt von Aufbruch und großer Erwartung: Vom 6. bis 8. Oktober 2026 wird die VISION in Stuttgart erneut zum globalen Treffpunkt für alle, die Machine Vision entwickeln, integrieren und in anspruchsvollen Anwendungen einsetzen. Mit rund 500 ausstellenden Unternehmen wird die VISION 2026 den bisherigen Ausstellerrekord aus dem Jahr 2024 übertreffen. Besonders bemerkenswert: der Rekordanteil von rund 30% ausstellender Unternehmen, die erstmals auf der VISION ausstellen. Etwa zwei Drittel der Aussteller kommen aus dem Ausland. Diese starke internationale Beteiligung bestätigt eindrucksvoll den Status der VISION als Weltleitmesse und wichtigste Bühne der Branche.

Trotz herausfordernder wirtschaftlicher Rahmenbedingungen zeigt sich die Bildverarbeitungsindustrie damit einmal mehr robust, innovationsstark und klar nach vorne gerichtet. Für viele Unternehmen ist die VISION der Ort, an dem sie ihre technischen Meilensteine erstmals vorstellen, neue Partnerschaften anstoßen und Trends der kommenden Jahre sichtbar machen. Die Vorfreude in der Community ist entsprechend groß – für Hersteller ebenso wie für Systemintegratoren, Anwender und Forschende.

Die VISION entwickelt sich konsequent am Puls der Zeit weiter und bietet mit ihrem umfassenden Rahmenprogramm aus Fachvorträgen, Guided Tours, Start-up-Formaten und praxisnahen Sonderschauen vielfältige Möglichkeiten, aktuelle Branchenthemen zu entdecken, Wissen zu vertiefen und



neue Kontakte zu knüpfen. Ein zentrales Beispiel dafür ist das neue Synthetic Data Symposium. In Zusammenarbeit mit dem Fraunhofer ITWM stehen erstmals synthetische Daten im Mittelpunkt – ein Schlüsselfaktor für das Training von KI-basierten Bildverarbeitungslösungen. Führende Expertinnen und Experten aus Forschung und Industrie zeigen, wie virtuelle Datensätze helfen, Engpässe bei Trainingsdaten zu überwinden und hochwertige Anwendungen in Fertigung, Qualitätsprüfung und automatisierter Inspektion schneller zur Marktreife zu bringen. Besucherinnen und Besucher erhalten damit einen kompakten, praxisnahen Überblick über eines der dynamischsten Themenfelder der KI.

Landesmesse Stuttgart GmbH & Co. KG
www.messe-stuttgart.de

1. Platz beim Digital Logistics Award

Zum 9. Mal wurde der Digital Logistics Award verliehen: Im Rahmen des „Zukunftskongress Logistik – 44. Dortmunder Gespräche“ bekamen die 7 Finalisten die Möglichkeit, in einem fünfminütigen Elevator Pitch ihre vielfältigen und innovativen Logistiklösungen dem Publikum zu präsentieren. Anschließend stimmten Publikum und Experten-Jury für ihre Favoriten ab. Sponsoren und Jury überreichten anschließend die Preise. Über 30 Start-ups aus 6 Ländern hatten sich in diesem Jahr beworben.

Das Dortmunder Start-up Cargovibe hat den ersten Platz beim Digital Logistics Award gewonnen. Cargovibe entwickelt einen digitalen Beifahrer für den Logistikbetrieb, der Lkw-Fahrer während ihrer Fahrten alle relevanten Informationen und die notwendige Unterstützung direkt zur Verfügung stellt. Dadurch sollen der Kommunikationsaufwand reduziert und Betriebsstörungen vermieden werden. Der erste Platz ist mit 6.000 Euro dotiert. Weitere Informationen: cargovibe SLAPStack sichert sich den zweiten Platz. Den zweiten Platz und somit 3.000 Euro Preisgeld konnte sich ein weiteres Dortmunder Start-up



sichern: SLAPStack überzeugte Publikum und Jury mit einer KI-gestützten Lösungen für die Lagerintelligenz, die im Logistikbetrieb Echtzeit-Transparenz über Gabelstapler, Paletten und Lagerbestände bietet. Die Plattform nutzt automatisierte 3D-Vermessung, Live-Tracking und optimierte Routenplanung, um die Effizienz zu steigern, Fehler zu reduzieren und Engpässe in Lagern zu vermeiden.

Fraunhofer IML | www.iml.fraunhofer.de

TEAMLogistikforum 2026: KI, Robotik und Praxiswissen



Künstliche Intelligenz, Robotik und Fachkräftemangel verändern die Intralogistik grundlegend. Wie Unternehmen diese Entwicklungen erfolgreich nutzen können, steht im Mittelpunkt des TEAM-Logistikforums am 24. November 2026 in Paderborn. Unter dem Motto „Mut zur Veränderung – Technologien nutzen. Zukunft gestalten.“ bringt die etablierte Fachveranstaltung Entscheider und Innovationsführer zusammen.

Zu den Höhepunkten zählen die Keynote von Prof. Dr. Michael ten Hompel, Seniorprofessor der TU Dortmund, zur Zukunft der KI in der Logistik, Praxisberichte zu innovativen Lagerlösungen bei der Kreyenhop & Kluge GmbH & Co. KG sowie Einblicke in die Potenziale humanoider Robotik durch das Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik IML. Den Abschluss bildet



ein Impulsvortrag des dreifachen Welt-schiedsrichters Dr. Markus Merk über Entscheidungsstärke und Veränderung. Ergänzt wird das Programm durch frei wählbare Fachvorträge am Nachmittag, eine Fachaussstellung mit rund 25 Unternehmen sowie zahlreiche Networking-Möglichkeiten. Für Fachbesucher*innen ist die Veranstaltung kostenlos.

Neben dem fachlichen Input zeichnet sich das TEAMLogistikforum insbesondere durch den intensiven Austausch

innerhalb der Branche aus. Großzügige Networking-Pausen schaffen Raum für neue Kontakte, vertiefende Gespräche und den direkten Dialog mit Experten. Auf der begleitenden Fachaussstellung präsentieren rund 25 Ausstellerunternehmen ihre neuesten Technologien, Produkte und Dienstleistungen rund um die Intralogistik.

TEAM GmbH
www.team-logistikforum.de

all about automation expandiert international

Die Messereihe all about automation setzt ihren Wachstumskurs fort und geht 2027 den nächsten strategischen Schritt: Mit der Premiere in den Niederlanden wird das erfolgreiche Messekonzept erstmals in einen neuen internationalen Markt außerhalb des deutschsprachigen Raums übertragen. Gleichzeitig wird die Präsenz in Österreich weiter ausgebaut. In Deutschland bleibt die Nachfrage hoch – bei bewusst begrenztem Wachstum und klarer Fokussierung auf Qualität. Mit der all about automation in den Niederlanden, in Gorinchem, bringt Easyfairs das etablierte Messeformat erstmals in einen der innovationsstärksten Automatisierungsmärkte Europas. Die Premiere findet am 21. und 22. April 2027 statt. Die Veranstaltung wird von der niederländischen Easyfairs-Tochter organisiert – in enger Zusammenarbeit mit dem erfahrenen all about automation Team aus Deutschland. Bereits in einer frühen Phase der Vermarktung zeigt sich eine hohe Marktakzeptanz: Für die Premiere sind über 120 Aussteller geplant.



Parallel zur internationalen Expansion wird die all about automation in Österreich weiterentwickelt. Nach der erfolgreichen Premiere in Wels wird mit Graz am 21. und 22. September 2027 ein zweiter Standort etabliert. Graz adressiert gezielt die industriestarke Region Steiermark und Kärnten und bietet darüber hinaus Zugang zur Alpen-Adria-Region. Bereits mehr als ein Jahr vor der Veranstaltung haben sich 150 Aussteller angemeldet. Damit entwickelt sich Graz frühzeitig zu einem wichtigen Treffpunkt für die Automatisierungsbranche mit Ausstrahlung bis nach Slowenien und Kroatien.

Terminübersicht all about automation:

Düsseldorf 14. + 15. Oktober 2026
 Berlin 27. + 28. Januar 2027
 Friedrichshafen 2. + 3. März 2027
 Gorinchem (NL) 21. + 22. April 2027
 Heilbronn 12. + 13. Mai 2027
 Hamburg 1. + 2. Juni 2027
 Chemnitz 15. + 16. September 2027
 Graz (AT) 21. + 22. September 2027
 Düsseldorf 13. + 14. Oktober 2027

Easyfairs Deutschland GmbH | www.easyfairs.com

LogiMAT 2027: MIND MEETS MACHINE - What's next?

Die LogiMAT, Internationale Fachmesse für Intralogistik-Lösungen und Prozessmanagement, setzt 2027 ein klares Zeichen für die Zukunft der Branche. Unter dem neuen Messemotto „MIND MEETS MACHINE - What's next?“ rückt die Veranstaltung die intelligente Verbindung von menschlichem Know-how und technologischer Leistungsfähigkeit in den Mittelpunkt.



Die Intralogistik befindet sich in einem tiefgreifenden Wandel. Künstliche Intelligenz, autonome mobile Roboter (AMR), humanoide Robotik und intelligente Automatisierungslösungen entwickeln sich mit hoher Dynamik weiter und verändern Prozesse entlang der gesamten Wertschöpfungskette. Gleichzeitig bleiben Erfahrung, Kreativität, Entscheidungsfähigkeit und Verantwortungsbewusstsein des Menschen unverzichtbar. Die entscheidende Frage lautet heute nicht mehr, welche Aufgaben Maschinen übernehmen können, sondern wie das Zusammenspiel von Mensch und Technologie neue Potenziale erschließt. Mit „MIND MEETS MACHINE - What's next?“ greift die LogiMAT genau diesen Wandel auf. Das Motto steht für die Verbindung von menschlicher Intelligenz und technologischer Innovation – und damit für jene Zusammenarbeit, die die Zukunft der Intralogistik prägen wird.

Besonders deutlich wird die Entwicklung bei den technologischen Schwerpunktthemen der kommenden Jahre. Künstliche Intelligenz hat den Schritt von visionären Konzepten in die industrielle Praxis vollzogen. Sie unterstützt Unternehmen bereits heute bei Planung, Steuerung und Optimierung logistischer Prozesse. Autonome Mobile Roboter entwickeln sich zunehmend zum integralen Bestandteil vernetzter Materialflusssysteme. In immer engerer Abstimmung arbeiten sie dabei mit Warehouse-Management- und Warehouse-Control-Systemen zusammen.

Gleichzeitig rückt die humanoide Robotik stärker in den Fokus. Fortschritte bei Sensorik, Bewegungskoordination und Greiftechnik eröffnen neue Perspektiven für Anwendungen in Bereichen, in denen klassische Automatisierung bislang an Grenzen stößt. Zwar stehen viele Einsatzszenarien noch am Anfang ihrer Entwicklung, doch die Richtung ist klar: Die Zusammenarbeit zwischen Menschen und intelligenten Maschinen wird mit den rasanten technologischen Entwicklungen künftig weiter an Bedeutung gewinnen.

EUROEXPO Messe- und Kongress-GmbH
www.logimat-messe.de



AIM-D e.V.

Deutschland – Österreich – Schweiz

Verband für Automatische Datenerfassung, Identifikation (AutoID), und Mobile Datenkommunikation
www.AIM-D.de

AIM-D fördert seit über 30 Jahren die Marktausbreitung der mit AutoID verbundenen Lösungen und Technologien und repräsentiert rund 100 Mitglieder in Deutschland, Österreich und der Schweiz. Dazu gehören rund 20 Universitäts- und Forschungsinstitute und andere Verbände. AIM-D ist eine Sektion von AIM Inc., Pittsburgh, USA (und von AIM Inc., Brüssel, Belgien), dem weltweiten Dachverband, der seit über 50 Jahren aktiv ist und mehr als 400 Mitglieder in über 30 Ländern hat.

www.aim-d.de

www.aimglobal.org

www.aimeurope.org

Ansprechpartner:

Gabriele Walk

Peter Altes

AIM-D e.V.

Richard-Weber-Str. 29

68623 Lampertheim

Tel.: +49 6206 13177

Fax: +49 6206 13173

E-Mail: info@aim-d.de



AKTUELLES

Digitaler Produktpass (DPP)

AIM-D e.V. hat auf seiner Internet-Seite www.aim-d.de eine eigene Seite für den DPP eingerichtet, auf der wir Interessierte regelmäßig über Aktuelles und die AIM-Aktivitäten rund um den DPP mit Dokumenten, Links und Terminen informieren. News und Anregungen zum DPP und zur kontinuierlichen Fortschreibung der Seite nimmt AIM jederzeit gerne entgegen: info@aim-d.de



transport logistic 2027

Erstmals wird AIM vom 26.-29.04.2027 in der Messe München mit einem kleinen Gemeinschaftsstand vertreten sein. Auch das seit vielen Jahren durchgeführte AIM-Expertenforum ist wieder in Vorbereitung. Interessenten melden sich bitte unter: info@aim-d.de



26.-29. April 2027

Update Standardisierung

Das nächste Update bekommen die AIM-Mitglieder und Gäste im Rahmen des unmittelbar bevorstehenden AIM-Herbstforums 2026, das vom 14.-16.10.2026 in Neuss stattfinden wird. Neben einem Bericht aus der entsprechenden AIM Experts Group von Olaf Wilmsmeier wird es auch einen prominent besetzten Gastvortrag von Albertus Pretorius geben, der sich zentral mit ISO/IEC 15459 auseinandersetzen wird.

AIM-Herbstforum 2026

Neben dem o.g. *Update Standardisierung* wird es im Rahmen des AIM-Herbstforums 2026, das von Epson in seinem *Experience Center* in Neuss gehostet wird, auch einen Praxisvortrag zum Themenkomplex „Cobots treffen Handwerk“ von Prof. Dr.-Ing. Daniel Schilberg, Vice-Dean Mechatronics and Mechanical Engineering, Head of Institute of Robotics and Mechatronics, University of Applied Sciences Bochum, geben sowie von Sascha Schned, Gründer, WE MIND YOUR BUSINESS, Pforzheim, zu „Der teuerste Testplatz der Welt ist die eigene Produktion: Wie Systemmodelle Investitionsentscheidungen prüfbar machen, bevor das Werk dafür bezahlt“.

AIM Experts Group: Standardisierung & Regulierung

Die Arbeit dieser noch jungen AIM Experts Group schreitet voran. Die zunehmend intensiveren Diskussionen der letzten Zeit und die letzten AIM-Foren haben gezeigt,

dass im Kontext von Regulierung, Standardisierung und Normierung extremer Informations-, Diskussions- und Handlungsbedarf besteht. Aktuelle Regulierungsthemen, die insbesondere die RFID-Branche betreffen, wurden bereits intensiv diskutiert. Aber auch weitere relevanten Fragestellungen rund um Standardisierung, Normierung und Regulierung stehen auf der Agenda zukünftiger Treffen – u.a. zu den beiden Themenkomplexen DPP und CRA.

Neu im AIM-Netzwerk

AIM-D e.V. freut sich, die Nagels Druck GmbH als neues Mitglied begrüßen zu können! Nagels Druck liefert Labels, Tags und Tickets dort, wo Ausfallsicherheit und Rückverfolgbarkeit entscheidend sind. Ob Barcode, QR-Code/2D Code oder RFID (HF/UHF/NFC): Stets wird die passende Technologie direkt in die Systeme der Kunden integriert. Als Entwicklungspartner begleitet Nagels Druck Kunden von der Idee bis zur Serienfertigung. Ausgewählte Bereiche: Ticketmedien (inkl. individueller Software und Verschlüsselung) für Parkraumbewirtschaftung und Nahverkehr, Smart Labels für die Industrie (Kennzeichnungslösungen für Identifikation, Rückverfolgbarkeit und Produktschutz entlang der gesamten Lieferkette).

AIM EXPERTS GROUPS (EG)

Gestaltung durch Mitwirken

Mitwirkende in den Experts Groups sind AIM-Mitglieder, Allianzpartner sowie geladene Experten und Gäste. Protokolle stehen im Internet im geschützten Mitgliederbereich. Termine für die nächsten EG-Treffen und Telefon-Konferenzen werden rechtzeitig bekannt gegeben (siehe auch „Events“ unter: www.aim-d.de)

EG Standardisierung & Regulierung

Unter der Leitung von Olaf Wilmsmeier, Wilmsmeier Solutions, wird sich diese in Gründung befindliche neue AIM Experts Group mit Standardisierung, Normierung und Regulierung beschäftigen. Aktuelle Themen: DPP und CRA (Details: s.o.)

EG Optical Readable Media und Datenstrukturen (ORM)

Unter der Leitung von Dr. Harald Oehlmann, EURODATA COUNCIL, werden Datenstrukturen und optische Datenträger-Technologien behandelt. Es geht von OCR und JAB-Codes auf Pässen über mit Data-Matrix direkt markierten Teilen zu ISO-konformen Qualitätsprüfungen. Technologisch wird das Aufbringen mit Tinte, Thermo-Transfer und Lasern auf die verschiedensten Materialien behandelt. Auch die Lesetechnologien werden von mobiler Laser-Fernlesung, Zoom-Festlesung bis Mobiltelefon-Lesung betrachtet. In den ISO-konformen Dateninhalten wird eine Vereinheitlichung angestrebt, wobei neue Lösungen wie Dual-Use URL und Verschlüsselung immer wichtiger werden. Der Termin für das nächste persönliche Treffen wird rechtzeitig bekannt gegeben.

EG Systemintegration (SI)

Unter der Leitung von Sascha Päscher, Pepperl+Fuchs, geht es u.a. um die Fortschreibung der *Companion Specification*, die Ausweitung Richtung Sensor-Tags und Sensorvernetzung sowie um Sicherheitsaspekte. Auf der Agenda der EG stehen u.a. die kontinuierliche Erweiterung der *Companion Specification* (OPC UA für AutoID-Devices) in Richtung RTLS und Sensorvernetzung. Schwerpunkt der EG-Arbeit ist gegenwärtig jedoch die Schnittstelle RFID und IO-Link. Die Experts Group traf sich das letzte Mal Anfang Mai bei Pepperl+Fuchs in Mannheim. Der Termin für das nächste persönliche Treffen wird rechtzeitig bekannt gegeben.

EG European RFID Expert Group (EREG/RFID)

Leitung: Dr. Erhard Schubert, Inotec (vormals Winkel). Auf der Agenda der EG steht u.a. die Umsetzung der Novellierung der EU-Funkanlagenrichtlinie: *Radio Equipment Directive* (RED). Bereits abgeschlossen wurde ein Projekt mit dem VDA zur weltweiten UHF-Tag-Zulassung. Die Ergebnisse sind beim VDA im Internet abrufbar: VDA 5540. Aktuell stehen u.a. folgenden Themen

auf der Agenda: Delegierte Verordnung zur RED 2014/53/EU: Cyber Security-Erweiterung / *Cyber Resilience Act* (z.B. Elektronisches Spielzeug und vernetzte Geräte wie z.B. Kameras), Label-Qualifizierung und -Zertifizierung sowie mögliche neue Datenstandards. Darüber hinaus beschäftigt sich die EG zusammen mit der EG NFC (s.u.) mit den Themenkomplexen „Identifizierung“ und „Datenstrukturen“. Außerdem steht der DPP zentral auf der Agenda. Der Termin für das nächste persönliche Treffen wird rechtzeitig bekannt gegeben.

EG Near Field Communication (NFC)

Leitung: Sylvo Jäger, Microsensus. Neben der kontinuierlichen Anpassung des AIM NFC White Paper erschließt die EG neue Themen (insbesondere im industriellen Umfeld) und intensiviert die Zusammenarbeit mit dem NFC Forum und anderen AIM-EG. Gegenwärtig stehen u.a. folgenden Themen auf der Agenda der EG: Dual Frequency, NFC-kompatibles Drucken, NFC-Visitenkarten, Label-Qualifizierung und -Zertifizierung (siehe auch EG EREG/RFID) sowie Datendefinitionen und -strukturen auf NFC-Tags (eine möglicherweise zukünftige Standardisierungsaufgabe). Darüber hinaus beschäftigt sich die EG zusammen mit der EG EREG/RFID (s.o.) mit den Themenkomplexen „Identifizierung“ und „Datenstrukturen“. Außerdem steht der DPP zentral auf der Agenda. Der Termin für das nächste persönliche Treffen wird rechtzeitig bekannt gegeben.

EG RFID & Sensorik (RS)

Die EG wird von Olaf Wilmsmeier, Wilmsmeier Solutions, geleitet. Diese EG beschäftigt sich mit dem Zusammenwachsen von RFID (inkl. Sensor-Tags) und Sensoren insbesondere im Umfeld von Industrie 4.0-Anwendungen. Folgende Themen stehen gegenwärtig u.a. auf der Agenda: Anwendungen und Kundennutzen, Vermarktung und Vertrieb von RFID- und Sensor-Lösungen, Schnittstellen und technische Spezifikationen der einzelnen Sensor-Tags und RFID- und Sensor-Lösungen sowie

Fragen zur Standardisierung und Normierung – mittlerweile auch unter Einbeziehung von batterielosen Systemen und BLE. Außerdem wurde jüngst eine aktualisierte Fassung des White Papers im AIM Download-Center hochgeladen. Die Experts Group traf sich das letzte Mal persönlich im letzten Herbst auf Einladung von TURCK in Mülheim. Der Termin für das nächste persönliche Treffen wird rechtzeitig bekannt gegeben.

AUSBLICK

AIM-Herbstforum 2026

14.-16.10.2026 / Neuss

Vom 14.-16.10.2026 wird das AIM-Herbstforum 2026 stattfinden. *Host* ist die Epson Deutschland GmbH, die AIM ins *Epson Experience Center* nach Neuss einlädt. Neben den Verbandsthemen werden wieder interessante Gastreferate und natürlich auch wieder eine Exkursion am 3. Tag auf dem Programm stehen (mehr dazu: s.o.).

LogiMAT 2027

16.-18.03.2027 / Messe Stuttgart

Auch für nächstes Jahr ist wieder ein umfassendes Engagement seitens AIM auf der LogiMAT 2027 in Vorbereitung: der AIM-Gemeinschaftsstand, das *Tracking & Tracing Theater* (auch für Nicht-Mitglieder) und – gemeinsam mit dem Medienpartner *ident* – wieder ein Expertenforum. Interessierte Unternehmen melden sich bitte bei: info@aim-d.de

transport logistic 2027

26.-29.04.2027 / Messe München

Wie auch in der Vergangenheit plant AIM wieder die Ausrichtung eines Expertenforums. Darüber wird AIM erstmalig einen kleinen AIM-Gemeinschaftsstand auf der Messe zu platzieren. Erste Reservierungen liegen bereits vor. Interessenten für das Expertenforum und den AIM-Gemeinschaftsstand melden sich bitte unter: info@aim-d.de

TERMINE 2026 / 2027

aaa (all about automation) / 2026

Düsseldorf: 14.-15.10.2026

Chemnitz: 23.-24.10.2026

<https://www.allaboutautomation.de/de/standorte/>

24.-26.11.2026

SPS / Messe Nürnberg

<https://sps.mesago.com/events/de.html>

16.-18.03.2027

LogiMAT 2027 / Messe Stuttgart

<https://www.logimat-messe.de/de>

14.-16.04.2027

AIM-Frühjahrsforum 2027 / Ort: ... offen

Sponsor: ... Hier könnte Ihr Unternehmen stehen ... Weitere Informationen: info@aim-d.de

26.-29.04.2027

transport logistic 2027

Messe München

<https://transportlogistic.de/de/>

TERMINE 2026 / 2027 | MESSEN UND KONGRESSE

NOVEMBER 2026

16.11. – 19.11.2026 | MEDICA | Düsseldorf

Weltforum der Medizin mit COMPAMED

www.medica.de

18.11.2026 | CDO Aachen | Online

Convention on Digital Opportunities

www.cdo-aachen.de

24.11.2026 | TEAMLogistikforum | Paderborn

Kongress Digitale Transformation in der Intralogistik

www.teamlogistikforum.de

24.11. – 26.11.2026 | SPS | Nürnberg

Messe für elektrische Automatisierung

www.sps-messe.com

JANUAR 2027

26. – 27.01.2027 | Deutscher Materialfluss-Kongress | Dortmund

Treffpunkt der Intralogistik in Deutschland

www.materialflussskongress.de

27.01. – 28.01.2027 | all about automation | Berlin

Messe für Industrieautomation, Robotik und Digitalisierung

www.allaboutautomation.de/de/berlin

27.01. – 28.01.2027 | Logistics & Automation | Zürich

Messe für Intralogistik und Materialfluss

www.logistics-automation.ch

FEBRUAR 2027

16.02. – 18.02.2027 | EuroCIS | Düsseldorf

The Leading Trade Fair for Retail Technology

www.eurocis.com

ident



Das Magazin für Automatische
Identifikation & Digitalisierung

ANBIETER VERZEICHNIS

PRODUKTINDEX

Barcodedrucker | Etikettendrucker

Barcodeleser | Scanner

Barcodesoftware | Prüfgeräte

Distribution | Reseller

Etiketten | Labels | Produktionsanlagen

Kennzeichnung | Etikettierung

Kommissionierung | Voice Systeme

Logistiksoftware | WMS | SAP

Lokalisierung (RTLS) | Telematik

Mobile IT | Tablets | Terminals

NFC | Bluetooth | Datenfunk

Optische Identifikation | Vision Systeme

RFID Schreib-/Lesesysteme | Hardware

RFID Transponder | Chips | Software

Sensorik | Automatisierung

Sicherheitssysteme | Payment | Chipkarten

Systemintegration | Beratung

Verband | Institution | Messe

Verbrauchsmaterial | Halterungen | Zubehör

2D Code Leser | Direktmarkierung



**Hier finden Sie
den passenden
Anbieter!**

Ihr direkter Kontakt zum Verlag:

Bernd Pohl

Tel.: +49 6182 9607890

E-Mail: pohl@ident.de

Barcodedrucker |
Etikettendrucker



Argox Europe GmbH

Hanns-Martin-Schleyer-Straße 9F
D-47877 Willich

TEL: +49 (0) 2154 / 81 33 845
FAX: +49 (0) 2154 / 95 35 259

www.argo.com

brother
at your side

Brother International GmbH
Konrad-Adenauer-Allee 1-11
61118 Bad Vilbel

Tel. +49 6101 805-0
E-Mail auto-id@brother.de

www.brother.de/autoid



**HOCH
FLEXIBEL**



www.cab.de



Industrial Identification

Tel.: +49 (0)8153/9096-0
E-Mail: info@dynamic-systems.de
www.dynamic-systems.de



**GeBE Elektronik und
Feinwerktechnik GmbH**

Industriestraße 9
D-82110 Germering
Fon: +49.89.894141-0
Fax: +49.89.894141-33

info@gebe.net
www.gebe.net



Dreusicke

Wilh. Dreusicke GmbH & Co. KG
Rohdestr. 17 • 12099 Berlin

Tel.: 030 / 755 06 -261
Fax: 030 / 752 07 11

www.dreusicke.de
info@dreusicke.de

**Druckwalzen und
Antriebsrollen für
Etikettendrucker**



BIXOLON

BIXOLON Europe GmbH
Tiefenbroicher Weg 35
D - 40472 Düsseldorf

Tel: + 49 211 68 78 54 0
Fax: +49 211 68 78 54 20

E-Mail: sales@bixolon.de
www.bixoloneu.com

**SCHNEIDER
KENNZEICHNUNG**

Schneider-Kennzeichnung GmbH
Ringstraße 26
70736 Fellbach

Tel. +49 711 95 39 49 11
Fax +49 711 95 39 49 59
www.schneider-kennzeichnung.de

Das
Anbietersverzeichnis
Online

www.ident.de



**valentin
DRUCKSYSTEME**

Carl Valentin GmbH

Neckarstraße 78 - 86 u. 94
D-78056 VS-Schwenningen

Telefon +49 7720 9712-0
Fax +49 7720 9712-9901
info@carl-valentin.de

www.carl-valentin.de



Zebra Technologies Germany GmbH
Ernst-Dietrich-Platz 2
40882 Ratingen

Tel.: +49 695 007 3865
contact.emea@zebra.com
www.zebra.com

www.ident.de



H.G.L.® GmbH
IDENT CONSULT - TECH SUPPORT

Frankenstraße 152
D- 90461 Nürnberg

Telefon: +49.911.377122 0
info@hgl-it.de
www.hgl-it.de

Ansprechpartner:
Michael Karl



Barcodeleser | Scanner



**Mobile Lösungen
made in Germany**



ACD Elektronik GmbH sales@acd-elektronik.de
www.acd-gruppe.de Tel.: +49 7392 708-499



Datalogic S.r.l.

Niederlassung Central
Europe
Robert-Bosch-Str. 28
63225 Langen

Tel.: +4961039971300-0
Fax: +49 6151 9358-99

marketing.de@datalogic.com
www.datalogic.com



Nordalp GmbH

Martin-Oberndorfer-Straße 5
83395 Freilassing
Deutschland

Telefon: +49 (8654) 779570
info.de@nordalp.com
www.nordalp.com



Zebra Technologies Germany GmbH

Ernst-Dietrich-Platz 2
40882 Ratingen

Tel.: +49 695 007 3865
contact.emea@zebra.com
www.zebra.com

Leuze

Barcodeleser vom
Sensor-Experten



Tel.: +49 7021 573-0
www.leuze.com

Etiketten | Labels |
Produktionsanlagen



**EINDRUCK
STARK**



www.cab.de



- Kundenspezifische RFID Lösungen
- Entwicklung und Herstellung von RFID Labels und Tags
- Entwicklung und Herstellung von RFID Hardware
- RFID hardwarenahe Integration
- Technologiespezifische Projektbegleitung



Tel.: +49 (0) 365 830 700 0
info@gera-ident.com
www.gera-ident.com

Plöckl Media Group

RFID • BARCODE • PRINTED SECURITY

ENTWICKLUNG & HERSTELLUNG
INNOVATIVER KENNZEICHNUNG
RFID | BARCODE | PRINTED SECURITY

info@be-pmg.de



www.be-pmg.de

Das
Anbieterverzeichnis
Online
www.ident.de

schreiner
ProTech

Systemlieferant,
Entwicklungs- und
Beratungspartner
für RFID-Lösungen

Telefon 089 31584-4147
info@schreiner-logidata.com
www.schreiner-logidata.com

Barcodesoftware |
Prüfgeräte

SCHNEIDER
KENNZEICHNUNG

Schneider-Kennzeichnung GmbH
Ringstraße 26
70736 Fellbach

Tel. +49 711 95 39 49 11
Fax +49 711 95 39 49 59
www.schneider-kennzeichnung.de



Industrial Identification

- ▶ Etiketten & Smart Label
- ▶ Barcode- & RFID-Lösungen
- ▶ Drucker & Beschriftungssysteme
- ▶ Wert- und Sicherheitsdruck
- ▶ Scanner, MDE & Software

Tel. 08153/9096-0
E-Mail: info@dynamic-systems.de
www.dynamic-systems.de

identitytag
RFID SIMPLY SMART

identitytag GmbH

In der Aue 8
D-57319 Bad Berleburg
E-Mail: info@identitytag.de
Telefon Zentrale: +49 2751 9242 0
www.identitytag.de

Kennzeichnung |
Etikettierung

REA PRINT | APPLY | VERIFY



Code Prüfsysteme
für 1D Barcodes und
2D Matrix Codes

www.rea-verifier.com
Tel.: +49 6154 638-0

etifix
Special labels in
function and design

Ihr Partner seit
60 Jahren

Innovative Spezial-Etiketten
Sicherheits-Etiketten
Pharma-Etiketten
Booklet-Etiketten
RFID-Etiketten



etifix GmbH · Riedericher Str. 68
72661 Grafenberg · Tel. 07123 / 382-0
E-Mail: info@etifix.com · www.etifix.com



valentin
DRUCKSYSTEME

Carl Valentin GmbH
Neckarstraße 78 – 86 u. 94
D-78056 VS-Schwenningen

Telefon +49 7720 9712-0
Fax +49 7720 9712-9901
info@carl-valentin.de
www.carl-valentin.de



Thermotransfer-
Etikettendruck

alpharoll

Drucksysteme · Fachservice · Ersatzteile
Etiketten · Farbbänder · Spezialqualitäten
Umfangreiches Lager · Schnelle Lieferung

Telefon 0241 903 903 9
info@alpharoll.com
www.alpharoll.com

SCHNEIDER
KENNZEICHNUNG

Schneider-Kennzeichnung GmbH
Ringstraße 26
70736 Fellbach

Tel. +49 711 95 39 49 11
Fax +49 711 95 39 49 59
www.schneider-kennzeichnung.de

inotec
label excellence

Ihr Spezialist für Barcode-
und RFID-Lösungen

inotec Barcode Security GmbH
Havelstraße 1–3
D-24539 Neumünster
Tel.: +49 (0) 4321 8709-0
Mail: info@inotec.de
www.inotec.de



**PROZESS
SICHER**



www.cab.de

www.ident.de



DYNAMIC
SYSTEMS GMBH

Industrial Identification

Tel.: +49 (0)8153/9096-0
E-Mail: info@dynamic-systems.de
www.dynamic-systems.de

Das
Anbietersverzeichnis
Online
www.ident.de

Logistiksoftware |
WMS | SAP



movis
mobile vision

Mowis® Mobiles Warenwirtschafts- und Informationssystem für die Lieferlogistik

MOVIS Mobile Vision GmbH
Ludwigstr. 76, D-63067 Offenbach
Tel.: +49 69 823693-70
Fax: +49 69 823693-72
www.movis-gmbh.de
Email: vertrieb@movis-gmbh.de



nordalp

Nordalp GmbH
Martin-Oberndorfer-Straße 5
83395 Freilassing
Deutschland

Telefon: +49 (8654) 779570
info.de@nordalp.com
www.nordalp.com




Dreusicke

Wilh. Dreusicke GmbH & Co. KG
Rohdestr. 17 • 12099 Berlin
Tel.: 030 / 755 06 -261
Fax: 030 / 752 07 11
www.dreusicke.de
info@dreusicke.de

**Druckwalzen und
Antriebsrollen für
Etikettendrucker**



REA PRINT | APPLY | VERIFY



**Etikettiertechnik-
lösungen** für Logistik
und Automation
www.rea-label.com
Tel.: +49 6154 638-1500

Mobile IT | Tablets |
Terminals



ACD
Elektronik

**Mobile Lösungen
made in Germany**



ACD Elektronik GmbH sales@acd-elektronik.de
www.acd-gruppe.de Tel.: +49 7392 708-499



ZEBRA

Zebra Technologies Germany GmbH
Ernst-Dietrich-Platz 2
40882 Ratingen

Tel.: +49 695 007 3865
contact.emea@zebra.com
www.zebra.com



**KENNZEICHNUNGSLÖSUNGEN
DIE LAUFEN!**

Novexx Solutions GmbH
Ohmstr. 3 | 85386 Eching
T +49 (0)8165 925-0
solutions@novexx.com

NOVEXX
SOLUTIONS

www.novexx.de

Kommissionierung |
Voice Systeme



ACD
Elektronik

**Mobile Lösungen
made in Germany**



ACD Elektronik GmbH sales@acd-elektronik.de
www.acd-gruppe.de Tel.: +49 7392 708-499

NFC | Bluetooth |
Datenfunk

smart-TEC

- RFID/NFC Transponder
- Beacon (inkl. Sensorik)
- Ex-Schutz zertifiziert
- Digitaler Produktpass (DPP)

Über 25 Jahre Branchenexpertise
www.smart-tec.com



LABELIDENT
Klaus Kreschke Gruppe

WIR MACHEN DIE ETIKETTEN

Online-Marktführer bei Etiketten für
Logistik, Handel und Industrie.

- Blanko Thermoetiketten
- Bedruckte Etiketten
- Industriekennzeichnung
- Etikettendrucker

Standardetiketten auch in großen
Mengen immer verfügbar zu
besten Staffelpreisen!

www.labelident.com



ALMEX



ALMEX GmbH
Stockholmer Allee 5
30539 Hannover
Germany

Tel +49 511 6102-0
Fax +49 511 6102-411
ident@almex.de
www.almex.de

Optische Identifikation |
Vision Systeme

Das
Anbietersverzeichnis
Online
www.ident.de



KBS
Industrietechnik GmbH

**Pick-by-Light / Put-to-Light
Kommissionier-Systeme für**

- Warenkommissionierung
- Materialbereitstellung
- Fertigung & Montagearbeitsplätze

KBS Industrietechnik GmbH
79111 Freiburg | +49 761 45 255-0
www.kbs-gmbh.de



IDTRONIC
RFID-Systeme



**RFID READERS
EMBEDDED RFID
MOBILE RFID**

idtronic-rfid.com

BALLUFF

- Leistungsfähige RFID-Produkte
für die Industrieautomation
(LF, HF, UHF)
- Maßgeschneiderte System-Lösungen
- Weitweiter Support &
globale Verfügbarkeit

Balluff GmbH
Schurwaldstraße 9
73765 Neuhausen a.d.F.
Tel.: +49 7158 173-400
Fax: +49 7158 173-138
Kontakt: Rainer Traub
rainer.traub@balluff.de
www.balluff.de

Leuze

Optische
Identifikation



Tel.: +49 7021 573-0
www.leuze.com



Tel.: +49 (0)8153/9096-0
E-Mail: info@dynamic-systems.de
www.dynamic-systems.de



RFID Readers
Industrial Readers
Embedded Modules
Handheld Computers
RFID Antennas
RFID Tags
Visit us online: www.idtronic-rfid.com



SUPPLY CHAIN TECHNOLOGIES

Full-service RFID-Systemintegration

Alles aus einer Hand!



Hardware



Software



Beratung

Gustav Wilms oHG
Nordring 14
49328 Melle-Buer
+49 5427 9225-100
sct@wilms.com
www.wilms-sct.com



identitytag GmbH

In der Aue 8
D-57319 Bad Berleburg
E-Mail: info@identitytag.de
Telefon Zentrale: +49 2751 9242 0
www.identitytag.de

RFID Schreib-/
Lesesysteme | Hardware

RFID Transponder |
Chips | Software



MAXICARD GmbH

Gesellschaft für Kartensysteme
Gewerbering 5
41751 Viersen

Tel.: +49 (0) 21 62/93 58-0
WhatsApp: +49 (0)163/4411974
Fax: +49 (0) 21 62 / 93 58-95

E-Mail: info@maxicard.de
Internet: www.maxicard.de



Tel.: +49 (0)8153/9096-0
E-Mail: info@dynamic-systems.de
www.dynamic-systems.de



- Kundenspezifische RFID Lösungen
- Entwicklung und Herstellung von RFID Labels und Tags
- Entwicklung und Herstellung von RFID Hardware
- RFID hardwarenahe Integration
- Technologiespezifische Projektbegleitung



Tel.: +49 (0) 365 830 700 0
info@gera-ident.com
www.gera-ident.com

HellermannTyton

HellermannTyton GmbH

Großer Moorweg 45
25436 Tornesch

Tel.: +49 4122 701 5619

E-Mail: RFID@HellermannTyton.de
www.HellermannTyton.de/RFID

BALLUFF

- Leistungsfähige RFID-Produkte für die Industrieautomation (LF, HF, UHF)
- Maßgeschneiderte System-Lösungen
- Weltweiter Support & globale Verfügbarkeit

Balluff GmbH

Schurwaldstraße 9
73765 Neuhausen a.d.F.
Tel.: +49 7158 173-400
Fax: +49 7158 173-138
Kontakt: Rainer Traub
rainer.traub@balluff.de
www.balluff.de



- Value Added Distributor für RFID Komponenten
- RFID UHF Reader Impinj / CAEN / Thing Magic
- RFID Antennen Times-7 / FlexiRay / MTI
- RFID HF / UHF Messtechnik Voyantic

Meshed Systems GmbH

Alte Landstrasse 21
85521 Ottobrunn bei München

Dipl.Ing. Dr. Michael E. Wernle
Tel +49 (0) 89 6666 5124

michael.e.wernle@meshedsystems.com
www.meshedsystems.com



deister electronic GmbH
Hermann-Bahlsen Str. 11
30890 Barsinghausen
Tel.: +49 (0)5105/516111
Fax: +49 (0)5105/516217
E-Mail: info.de@deister.com
www.deister.com

Das
Anbietersverzeichnis
Online
www.ident.de



Persönlich. Verbindlich. Flexibel.

PriorityID GmbH

Benzstraße 3a
64807 Dieburg

Tel.: 06071/ 95996 -0
Fax: 06071/ 95996 -11

Email: info@priorityid.de
www.priorityid.de



ENTWICKLUNG & HERSTELLUNG
INNOVATIVER KENNZEICHNUNG
RFID | BARCODE | PRINTED SECURITY

info@be-pmg.de



smart-TEC

- RFID/NFC Transponder
- Beacon (inkl. Sensorik)
- Ex-Schutz zertifiziert
- Digitaler Produktpass (DPP)

Über 25 Jahre Branchenexpertise
www.smart-tec.com



Hans Turck GmbH

Witzlebenstr. 7
45472 Mülheim an der Ruhr
Tel.: +49 208 4952-0
Fax: +49 208 4952-264

E-Mail: more@turck.com
www.turck.de

**Sensorik |
Automatisierung**

BALLUFF

- Leistungsfähige RFID-Produkte für die Industrieautomation (LF, HF, UHF)
- Maßgeschneiderte System-Lösungen
- Weltweiter Support & globale Verfügbarkeit

Balluff GmbH

Schurwaldstraße 9
73765 Neuhausen a.d.F.
Tel.: +49 7158 173-400
Fax: +49 7158 173-138
Kontakt: Rainer Traub
rainer.traub@balluff.de
www.balluff.de



Datalogic S.r.l.

Niederlassung Central Europe
Robert-Bosch-Str. 28
63225 Langen

Tel.: +49 6103 9971300-0
Fax: +49 6151 9358-99
marketing.de@datalogic.com
www.datalogic.com

**Sicherheitssysteme |
Payment | Chipkarten**



MAXICARD GmbH

Gesellschaft für Kartensysteme
Gewerbering 5
41751 Viersen

Tel.: +49 (0) 21 62 / 93 58-0
WhatsApp: +49 (0) 163 / 4411974
Fax: +49 (0) 21 62 / 93 58-95

E-Mail: info@maxicard.de
Internet: www.maxicard.de



PAV Card GmbH

Hamburger Straße 6
22952 Lütjensee

Tel.: +49 (0) 41 54 7 99 0
Fax: +49 (0) 41 54 7 99 151

E-Mail: info@pav.de
www.pav.de
twitter.com/pavbrand

**Verband | Institution |
Messe**



AIM-DE e.V.

Richard-Weber-Str 29
68623 Lampertheim
www.aim-d.de

**2D Code Leser |
Direktmarkierung**



Industrial Identification

Tel.: +49 (0) 8153 / 9096-0
E-Mail: info@dynamic-systems.de
www.dynamic-systems.de

Leuze

**Kamerabasierte
1D-/2D-Codeleser**



Tel.: +49 7021 573-0
www.leuze.com

Das
Anbietersverzeichnis
Online
www.ident.de



GS1 Germany GmbH

Stolberger Straße 108 a
50933 Köln
Deutschland

Roman Winter
+49 163 7712939
roman.winter@gs1.de
www.gs1.de

FIRMENINDEX



ACD Elektronik GmbH
 Almex GmbH
 alpharoll GmbH
 ARGOX Europe GmbH
 Balluff GmbH
 BIXOLON Europe GmbH
 BROTHER INTERNATIONAL GmbH
 CAB Produkttechnik GmbH & Co. KG
 Carl Valentin GmbH
 Datalogic S.r.l., Niederlassung Central Europe
 Deister Electronic GmbH
 Dynamic Systems GmbH
 etifix GmbH
 GeBE Elektronik & Feinwerktechnik GmbH
 GERA-IDENT GmbH
 Gustav Wilms oHG
 GS1 Germany GmbH
 Hans Turck GmbH
 Hellermann Tyton GmbH
 H.G.L.® GmbH
 identitytag GmbH & Co. KG
 IDCRAFT GmbH
 iDTRONIC GmbH
 KBS Industrieelektronik GmbH
 Inotec Barcode Security GmbH
 Labelident GmbH
 Leuze electronic GmbH & Co.
 MAXICARD GMBH
 Meshed Systems GmbH
 Movis Mobile Vision GmbH
 Nordalp GmbH
 NOVEXX Solutions GmbH
 PAV Card GmbH
 Plöckl Media Group GmbH
 PriorityID GmbH
 REA Elektronik GmbH
 Schneider Kennzeichnung GmbH
 Schreiner Group GmbH & Co. KG
 smart-TEC GmbH & Co. KG
 Wilhelm Dreusicke GmbH & Co. KG
 ZEBRA TECHNOLOGIES GERMANY GMBH

Hier finden Sie den passenden Anbieter!



Das Anbieterverzeichnis Online

Wir sind da, wo die neusten Technologien im Einsatz sind.



MAGAZIN



JAHRBUCH



PRODUKTE



INTERNETPORTAL



ident.de

Themenplan

5 / 2026
23. November

Anwendungsgebiete

AUTO-ID INNOVATIONEN
Highlights 2026
Drucken & Applizieren

Schwerpunkte

Barcodedrucker, RFID Reader, Mobile IT, Robotik

Themen unter Vorbehalt



Sichern Sie sich ihre Vorteile!

Bitte liefern Sie mir ab sofort die ident (6x ident Magazin, ident PRODUKTE und das ident JAHRBUCH pro Jahr) zum Bezugspreis von € 90,- inkl. 7% MwSt. zuzüglich Versandkosten (Inland € 10,-/Ausland € 20,-). Das Abonnement verlängert sich jeweils um ein weiteres Jahr, wenn es nicht 8 Wochen vor Ablauf des Bezugsjahres gekündigt wird.

1. Unkomplizierte Lieferung

Wir liefern Ihnen alle Ausgaben der ident direkt an Ihre Adresse. So sind Sie immer aktuell informiert.

2. Aktuelle Informationen

Sie erhalten praxisorientierte Anwendungsberichte, aktuelle Fachinformationen, Produktmeldungen und Branchennews aus dem Themenfeld der Auto-ID und Digitalisierung.

3. Vernetzter Wissensaustausch

Die ident verbindet branchenübergreifend Informationen aus Wissenschaft, Industrie und Anwendung.

4. ident Anbieterverzeichnis

Das Anbieterverzeichnis ist der direkte Weg zu Unternehmen, Lösungen und Produkten aus der Branche.

Firma:

Name:

Vorname:

Position:

Branche:

E-Mail:

Straße/Postfach:

PLZ/Ort:

Land:

IBAN:

Bankinstitut:

Datum/Unterschrift:

IMPRESSUM

ident

Das Magazin für Automatische Identifikation & Digitalisierung

Jährlich erscheinen 5 Magazine, ein Produkte Heft und ein Jahrbuch.

Website & Informationsportal: www.ident.de

Offizielles Organ der AIM-D e. V.

Herausgeber:

Ident Verlag & Service GmbH
Durchstraße 75, 44265 Dortmund, Germany
Tel.: +49 231 72546092
E-Mail: verlag@ident.de

Chefredakteur:

Dipl.-Ing. Thorsten Aha (verantwortlich)
Durchstr. 75, 44265 Dortmund, Germany
Tel.: +49 231 72546090
E-Mail: aha@ident.de

Redaktionsteam:

Tim Rösner
Prof. Dr.-Ing. Klaus Krämer

Anzeigenleiter:

Bernd Pohl
Tel.: +49 6182 9607890
E-Mail: pohl@ident.de

Abo/Leserservice/Verlag:

Tel.: +49 231 72546092
E-Mail: verlag@ident.de

Redaktionsbeirat:

Prof. Dr. Michael ten Hompel, Fraunhofer IML
Peter Altes, Geschäftsführer AIM-D e.V.
Fritzhof Walk, Schneider Kennzeichnung GmbH
Heinrich Oehlmann, Eurodata Council
Bernhard Lenk

Gestaltung und Umsetzung:

RAUM X – Agentur für kreative Medien
Ranja Ristea-Makdisi, Stefan Ristea GbR
Huckarder Str. 12, 44147 Dortmund
Tel.: +49 231 847960-35,
E-Mail: mail@raum-x.de

Herstellung:

Strube OHG, Stimmerswiesen 3, 34587 Felsberg

Bezugsbedingungen:

Jahresabonnement € 90,- inkl. 7% MwSt. zzgl. Versandkosten (Inland € 10,-/Ausland € 20,-) und Einzelheft € 14,- inkl. 7% MwSt. zzgl. Versandkosten. Das Abonnement verlängert sich jeweils um ein weiteres Jahr, wenn es nicht 8 Wochen vor Ablauf des Bezugsjahres gekündigt wird. Bestellungen über den Buch- und Zeitschriftenhandel oder direkt beim Verlag: ISSN 1432-3559 ident MAGAZIN, ISSN 1614-046X ident JAHRBUCH.

Presserechtliches:

Die Zeitschrift und alle in ihr enthaltenen einzelnen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Herausgebers unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen. Der Herausgeber gestattet die Übernahme von Texten in Datenbestände, die ausschließlich für den privaten Gebrauch eines Nutzers bestimmt sind. Die Übernahme und Nutzung der Daten zu anderen Zwecken ist nur mit schriftlicher Genehmigung der Ident Verlag & Service GmbH gestattet.

Mit Namen gekennzeichnete Artikel geben die Meinung des jeweiligen Autors wieder und decken sich nicht notwendigerweise mit der Auffassung der Redaktion. Die Redaktion behält sich vor, Meldungen, Autorenbeiträge und Leserbriefe auch gekürzt zu veröffentlichen.

Die ident Redaktion und die Ident Verlag & Service GmbH übernehmen trotz sorgfältiger Beschaffung und Bereitstellung keine Gewähr für die Richtigkeit, Vollständigkeit oder Genauigkeit der Inhalte. Für den Fall, dass in ident unzutreffende Informationen veröffentlicht oder in Datenbanken Fehler enthalten sind, haften der Verlag oder seine Mitarbeiter nur bei grober Fahrlässigkeit oder Vorsatz.

Alle Autoren und Anbieter von Beiträgen, Informationen und Bildern stimmen der Nutzung in der ident und im Internet zu. Alle Rechte, einschließlich der weiteren kommerziellen Vervielfältigung, liegen bei der Ident Verlag & Service GmbH. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Fotomaterial wird keine Haftung übernommen und diese können von der Redaktion nicht zurückgesandt werden.

Geschützte Marken und Namen, Bilder und Texte werden in unseren Veröffentlichungen in der Regel nicht als solche gekennzeichnet. Das Fehlen einer solchen Kennzeichnung bedeutet jedoch nicht automatisch, dass es sich hierbei um frei verfügbare Namen, Bilder oder Texte im Sinne des Markenrechts handelt.

Rechtliche Angaben:

Erfüllungsort und Gerichtsstand ist Dortmund, USt-IdNr: DE230967205
Amtsgericht Dortmund HRB 23359, Geschäftsführer Thorsten Aha

ident & ident.de sind eingetragene Marken der Ident Verlag & Service GmbH.

2026 © Copyright by Ident Verlag & Service GmbH.
Alle Rechte vorbehalten.



JETZT VERFÜGBAR

Das neue Flaggschiff von Point Mobile



Das MF52 vereint Barcode Scanner, UHF-RFID, NFC und Fingerprint in einem Gehäuse nach MIL-STD-810H und IP68. Eine Octa-Core CPU mit 2,9 GHz, bis zu 16 GB RAM und ein 7.000mAh-Akku machen es zum stärksten Gerät unseres Portfolios.



RFID
Embedded
UHF



TASTEN
Notruf und
PTT-Taste

CPU
Octa-Core
2,9GHz

SCREEN
6"
Gorilla Glass 7

OS
Updates bis
Android 19



SCHUTZ
1.5m Drop
IP68

AKKU
7,000mAh +
Enterprise Hot
Swap

NETZWERK
5G + Wi-Fi 7

TESTGERÄT ANFORDERN
www.carema.de/mf52

Erhältlich bei



CAREMA
Flexibel. Schnell. Persönlich.

