

D 14749 F

Sonderausgabe



ident

Das führende Anwendermagazin für Automatische Datenerfassung & Identifikation

Jahrbuch 2018

20 JAHRE **JAHRBUCH**

Eine
Branche
stellt sich vor

- Barcode, RFID & NFC
- Industrie 4.0 & Sensorik
- Kennzeichnung & Drucken
- Logistiksoftware & Mobile IT
- Kompetenzmatrix & AIM-D e.V.
- Fachbeiträge & Anwenderberichte

Jahrbuch Online
www.ident.de

Das globale AutoID-Netzwerk für Forschung und Industrie mit Ausrichtung auf Barcodes, 2D Codes, RFID und Sensorik

AIM-D, Mitglied im AIM-Global-Netzwerk, ist ein Industrieverband für Unternehmen und Forschungseinrichtungen in Deutschland, Österreich und Schweiz. AIM-Mitglieder sind mittelständische Unternehmen und internationale Konzerne. Sie bieten AutoID-Technologien und -Lösungen zum Einsatz der automatischen Kennzeichnung und Identifikation von Produkten und anderen Objekten, basierend auf Barcodes, 2D Codes, RFID und Sensorik. Wir zeigen auf Messen unser erfolgreiches AutoID-Live-Szenarium, das Tracking & Tracing Theatre, organisieren Gemeinschaftsstände und stellen Verbindungen zu anderen Marktakteuren her, auch zu Forschung, Politik und anderen Verbänden.



Advancing
Identification
Matters.

AIM-D e.V.

Deutschland - Österreich - Schweiz

Richard-Weber-Str. 29 · D-68623 Lampertheim

Telefon +49 6206 13177 · Fax +49 6206 13173

E-Mail info@AIM-D.de · Internet www.AIM-D.de

20 Jahre *ident* Jahrbuch

Die ersten Versionen des Barcodes und der RF-Identifikation sind bereits über 67 Jahre alt. Es hat allerdings einige Jahre gedauert, bis vor rund 40 Jahren die Anwendungen von Identifikationstechnologien in der breiten Masse Anwendung fanden. Dagegen ist das Internet mit rund 27 Jahren vergleichsweise jung. Sein Werdegang von der ersten Website bis hin zur heutigen wirtschaftlich, politisch und kulturell Bedeutung, ist eine unglaubliche Erfolgsgeschichte. Das heute überall präsente Smartphone mit Multitouch-Bedienoberfläche wurde 2007 von Apple auf den Markt gebracht und hat den Markt für Telefone und mobile Geräte revolutioniert. Das „Internet der Dinge“ oder auch der damit zusammenhängende Begriff „Industrie 4.0“ sind aktuell die ganz großen Themen in der Logistik und Produktion.

Mit einem Alter von 20 Jahren liegt das *ident* Jahrbuch dazwischen. In diesen Jahren hat sich vieles verändert. Neue Technologien haben die Märkte durchdrungen und einige sind wieder verschwunden. Neue Technologien haben in nur wenigen Fällen ältere verdrängt, sondern haben sich in dieser Zeit oft parallel und teilweise auch gemeinsam entwickelt. Die Konsolidierung des Auto-ID Marktes ging stetig voran und durch Aufkäufe und Fusionen ist der größte Teil der damals bekannten Firmen heute nicht mehr eigenständig am Markt vertreten. Interessant ist, dass es aktuelle Themen und noch am Markt erfolgreich agierende Firmen gibt, die bereits in der Erstausgabe des *ident* Jahrbuchs präsentiert wurden.

Durch seine hohe Akzeptanz und breite Leserschaft ist das *ident* Jahrbuch bereits zum 20ten Mal das Nachschlagewerk für Auto-ID Technologien und Anwendungen und stellt den direkten Kontakt zwischen Anwendern, Produzenten, Systemintegratoren und Resellern her. In den Unternehmenspräsentationen präsentieren die Unternehmen der Auto-ID Branche ihr breites Leistungsspektrum aus Bereichen wie Barcode, Drucker, RFID, Kennzeichnung, Mobile IT, NFC, Kommissionierung, RTLS, Sensorik, Logistiksoftware und Industrie 4.0. Die Auto-ID Kompetenzmatrix hilft, den richtigen Anbieter zu finden und die Fachbeiträge und Anwenderberichte informieren über aktuelle und relevante Themenfelder. Als das offizielle Organ der AIM-D e.V., Industrieverband für Automatische Datenerfassung, Identifikation und Mobilität für Deutschland, Österreich und Schweiz, werden im *ident* Jahrbuch die Mitgliederliste und aktuelle Verbandsinformationen vorgestellt. Parallel zur gedruckten Ausgabe wird das Jahrbuch im digitalen Format auf der *ident* Website (www.ident.de) veröffentlicht.

Thorsten Aha
Chefredakteur *ident*








20
JAHRE **JAHRBUCH**

Jahrbuch online

 *ident.de*

INHALT

UNTERNEHMENSPROFILE

	10	3M Deutschland GmbH		28	HARTING Technologiegruppe
	11	ACD Elektronik GmbH		29	ifm-Unternehmensgruppe
	12	Advantech-DLoG		30	HID Global Rastede
	13	aio IT for Logistics GmbH		32	infosoft GmbH
	14	ALMEX GmbH		33	Ingram Micro Distribution
	15	Balluff GmbH		34	Leuze electronic GmbH + Co. KG
	16	BISON Deutschland GmbH		35	Logopak Systeme GmbH & Co. KG
	17	Bluhm Systeme GmbH		36	MELZER maschinenbau GmbH
	18	BRESSNER Technology GmbH		37	Omron Microscan
	19	Calor GmbH		38	Movis Mobile Vision GmbH
	20	Casio Europe GmbH		39	Newland EMEA
	21	Cognex Germany Inc.		40	Novexx Solutions GmbH
	22	Contrinex Sensor GmbH		41	Panasonic Business
	23	Datalogic S.r.l.		42	PAV Card GmbH
	24	DENSO Auto-ID Business Unit		43	Pepperl+Fuchs GmbH
	25	Ehrhardt + Partner GmbH & Co. KG		44	Plöckl Media Group
	26	Godex Europe GmbH		45	Print-ID GmbH & Co. KG
	27	Handheld Germany GmbH		46	proLogistik GmbH + Co KG

RUBRIKEN

3 Editorial

6 Kompetenzmatrix

123 Impressum

	47 Rako Security Label
	48 REA Elektronik GmbH
	49 RFID Konsortium GmbH
	50 Sato Europe GmbH
	51 Schreiner LogiData
	52 SensoPart Industriesensorik GmbH
	53 Sick AG
	54 SNBC Europe b.v.
	55 SOREDİ touch systems GmbH
	56 SSI Schäfer IT Solutions
	57 Taufenbach Laser
	58 topsystem Systemhaus GmbH
	59 Toshiba Tec Germany
	60 TSC Auto ID Technology EMEA GmbH
	62 Hans TURCK GmbH & Co. KG
	63 viastore SOFTWARE GmbH
	64 VITRONIC
	65 Zebra Technologies Germany GmbH

AIM-D

66 AIM-D e.V. – Mitgliederliste

ANWENDERBERICHTE

71 Sicherheitsdienst – Sicherer Werkzeugwechsel mit RFID
72 Mobiler Arbeitsplatz MAX 200
73 Transparenz in der globalen Lieferkette mit App der aio
74 Modernes Verpackungskonzept für Schokoladentafeln
75 Informationslogistik: Fahrzeugbestände effizient erfasst
76 Perfekte Etikettierung für perfekte Parkettverarbeitung
78 No-Read. No-Go. Bildbasierte Lesegeräte
79 Star Perfumes nutzt GoDEX RT700i Druckern
80 Lufthansa Industry Solutions implementiert Beacon-Technologie
82 App an die Prozesse – Effiziente Sendungsverfolgung
84 Sicheres NFC unterstützt effizientes Liegenschafts-Management
85 Den Dreh im Blick – RFID in der Montagetechnik
86 Indoor Tracking von Bahnwaggons
87 Familienunternehmen auf neuen Wegen
88 NFC Lösung für Markenschutz und Smarte Services
89 Qualität ist das beste Rezept Etikettierlösung für die Knäckebröt-Manufaktur Dr. Karg
90 Logistikzentrum der Superlative setzt wegweisende Mobilterminals ein
92 Mehr Produktivität im Lager – Lydia® Voice Suite für Just-in-sequence-Prozesse bei Volkswagen Poznan

FACHBEITRÄGE

94 RFID Standards 2018
110 Gedruckte Elektronik
114 Optische Identifikation und Machine Vision
117 Innovative Verpackungslösung für das E-Food-Geschäft
120 Warum ein Quadrat zum Rechteck wird

TECHNOLOGIEN / LEISTUNGEN

↓ Unternehmen	TECHNOLOGIEN / LEISTUNGEN																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	Barcodedruker	Barcodeleser Scanner	Barcode Software Prüfgerät	Distribution Reseller	Etikett Label Produktionsanlagen	Kennzeichnung	Kommissionierung Voice System	Logistiksoftware WMS SAP	Lokalisierung (RTLS) Telematik	Mobile IT Tablet Terminal	NFC Bluetooth (BLE) Datenfunk	Optische Identifikation	RFID Schreib-/Lesesystem Hardware	RFID Transponder Chips Software	Sensorik Automatisierung	Sicherheitssystem Chipkarte	Systemintegration Beratung	Verband Institution Messe	Verbrauchsmaterial Zubehör	2D Code Leser Direktmarkierung
3M Deutschland GmbH					•	•														
ACD Elektronik GmbH		•				•	•			•	•		•							•
Advantech-DLoG										•							•			
aio IT for Logistics GmbH				•					•	•				•			•			
ALMEX GmbH	•	•		•						•	•		•				•			•
Balluff GmbH		•										•	•	•	•		•			•
BISON Deutschland GmbH	•	•	•	•	•		•	•		•	•		•							•
Bluhm Systeme GmbH	•	•			•	•							•	•						•
BRESSNER Technology GmbH		•		•						•	•		•	•						
CALOR GmbH					•	•											•		•	
Casio Europe GmbH	•	•			•		•		•	•	•	•	•							•
Cognex Germany Inc.		•	•							•		•			•					•
Contrinex Sensor GmbH												•	•	•	•	•	•			
Datalogic S.r.l.	•	•	•			•				•	•	•	•	•	•	•	•		•	•
DENSO Auto-ID Business Unit		•	•							•	•		•							•
Ehrhardt+Partner GmbH&Co. KG	•	•		•			•	•	•	•	•	•	•	•	•		•			•
Godex Europe GmbH	•	•	•	•	•	•				•			•				•		•	•
Handheld Germany GmbH		•		•						•			•							
HARTING Technologiegruppe						•		•		•			•	•	•		•			
ifm-Unternehmensgruppe		•				•					•	•	•	•	•					
HID Global Rastede GmbH											•		•	•		•				
infsoft GmbH		•										•	•	•	•					•
Ingram Micro Distribution GmbH				•																
Leuze electronic GmbH+Co. KG		•										•	•		•					•
Logopak Systeme GmbH&Co. KG	•	•	•		•	•		•					•						•	•
MELZER maschinenbau GmbH					•															
Omron Microscan		•	•									•								•

TECHNOLOGIEN / LEISTUNGEN

↓ Unternehmen	TECHNOLOGIEN / LEISTUNGEN																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	Barcodedrucker	Barcodeleser Scanner	Barcode software Prüfgerät	Distribution Reseller	Etikett Label Produktionsanlagen	Kennzeichnung	Kommissionierung Voice System	Logistiksoftware WMS SAP	Lokalisierung (RTLS) Telematik	Mobile IT Tablet Terminal	NFC Bluetooth (BLE) Datenfunk	Optische Identifikation	RFID Schreib-/Lesesystem Hardware	RFID Transponder Chips Software	Sensorik Automatisierung	Sicherheitssystem Chipkarte	Systemintegration Beratung	Verband Institution Messe	Verbrauchsmaterial Zubehör	2D Code Leser Direktmarkierung
Movis Mobile Vision GmbH	•		•						•										•	
Newland EMEA		•								•										•
Novexx Solutions GmbH	•				•	•		•	•			•					•		•	
Panasonic Business		•					•	•	•	•	•		•				•		•	•
PAV Card GmbH														•		•				
Pepperl+Fuchs GmbH		•	•							•		•	•	•			•	•		•
Plöckl Media Group GmbH					•	•						•		•					•	
Print-ID GmbH & Co. KG	•	•	•	•	•	•						•							•	•
proLogistik GmbH + Co KG	•	•			•	•	•	•		•	•								•	•
Rako GmbH	•			•	•	•		•		•	•		•	•	•	•	•			
REA Elektronik GmbH	•	•	•		•	•						•			•		•	•	•	•
RFID Konsortium GmbH	•	•			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•		•	•
SATO Europe GmbH	•	•	•		•	•				•		•	•	•			•		•	•
Schreiner LogiData	•	•	•		•	•				•			•	•	•		•		•	•
SensoPart Industriesensorik GmbH		•										•			•					•
Sick AG		•										•	•	•	•					•
SNBC Europe b.v.	•				•	•							•						•	
SORED touch systems GmbH										•	•	•	•							•
SSI Schäfer	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•		•	•
Taufenbach Laser	•					•											•			•
topsystem Systemhaus GmbH		•					•			•										
Toshiba Tec Germany	•		•			•				•			•	•			•		•	
TSC Auto ID Technology EMEA	•			•		•						•					•		•	
Hans TURCK GmbH & Co. KG		•	•	•	•					•	•	•	•	•	•		•	•	•	•
viastore SOFTWARE GmbH								•												
VITRONIC		•	•				•					•			•					•
Zebra Technologies GmbH	•	•			•	•			•	•	•	•	•	•	•	•			•	

3M Deutschland GmbH

Erfahrung, Vielfalt & Innovationskraft

Kennzeichnungslösungen von 3M: Am Puls der Zeit

Wer einen Markt von Anfang an begleitet, weiß, was die Branche bewegt. Seit über 100 Jahren steht 3M der Automobilindustrie zur Seite. Gemeinsam mit Kunden entwickelt der Multitechnologiekonzern Leichtbaulösungen, reduziert den Kraftstoff-Verbrauch, perfektioniert den Lackierprozess - oder löst knifflige Kennzeichnungsprobleme. Dabei profitieren die Kunden von dem umfassenden Wissen des Unternehmens über die Branche und deren Arbeitsprozesse.



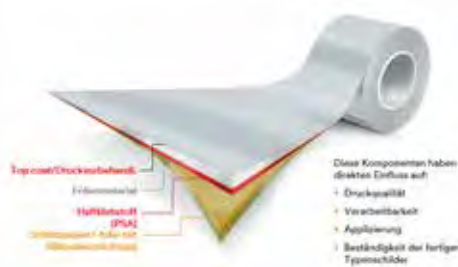
Stark durch Innovation

3M hat in den letzten Jahrzehnten das Etikett immer wieder neu erfunden. Neue Verfahren, neue gesetzliche Vorgaben, neue Ansprüche, neue Werkstoffe... die perfekte Basis, um maßgebliche Entwicklungen im Bereich Kennzeichnung voranzubringen. So sind 3M Lösungen immer am Puls der Zeit - dank starker Innovationskraft und regem Kundendialog. Ein Forschungsschwerpunkt von 3M ist die Weiterentwicklung von Klebstoffsystemen für schwer klebbare Untergründe wie Faserverbundstoffe oder niederenergetische Kunststoffe.

3M als Pionier:

niederenergetische Kunststoffe

Kunststoffe wie Polypropylen (PP), Polyethylen (PE) und Expandiertes Polypropylen (EPP) gewinnen zunehmend an Bedeutung. Ihre niederenergetischen



Aufbau von Kennzeichnungsfolien

Oberflächen zu kleben, erfordert einiges an Know-How, da sie Flüssigkeiten, auch Klebstoffe, abweisen. Ein Pionierbereich für das Kleben von niederenergetischen Oberflächen war die Etikettierung von EPP Mehrweg-Ladungsträger. Bereits Anfang der 1990er Jahre forschte 3M gemeinsam mit Industriepartnern an einer zuverlässigen Lösung. Die Etiketten sollen einen EPP Ladungsträger ein Leben lang begleiten und für diese Zeit zuverlässige Witterungs-, Temperatur- und Chemikalienbeständigkeit bieten. Auch nach zahlreichen Transport- und Reinigungsvorgängen müssen sie gut lesbar und optisch ansprechend sein. Entsprechend dieser Anforderungen hat 3M ein Kennzeichnungssystem entwickelt, das auf niederenergetischen Oberflächen dauerhaft starke

Verbindungen garantiert. Es besteht unter anderem aus einer besonders anpassungsfähigen Polypropylen-Folie und einem speziellen druckempfindlichen Klebstoff.

Vielfalt und Beratung

Vielfalt ist eine Stärke des 3M Produktportfolios. 3M Kennzeichnungslösungen gibt es in extrem variablen Ausführungen. In fast allen Industriesparten und Märkten kommen sie zum Einsatz. Sie transportieren Daten, steuern Produktions- oder Logistikafläufe, vermitteln Sicherheitshinweise oder garantieren als Siegel für die Echtheit von Waren. Das Sortiment reicht von Barcode-Etiketten und Typschildern über lösemittelbeständige Kennzeichnungen bis hin zu zerstörbaren Sicherheits-Labels und hoch belastbaren Tracing-Etiketten zur eindeutigen Rückverfolgbarkeit. Um immer die bestmögliche Kennzeichnung zu finden, legt 3M Wert auf qualifizierte Fachberatung. Gemeinsam mit den Kunden analysieren 3M Experten die Verarbeitungsbedingungen und Ansprüche, die das Etikett erfüllen soll. Auf dieser Grundlage entwickelt 3M dann die individuelle Kennzeichnungslösung, die Qualität, Lebensdauer und effiziente Verarbeitung sicherstellt.

3M Science.
Applied to Life.™

3M Deutschland GmbH

Industrie-Klebebänder,
Klebstoffe und
Kennzeichnungssysteme
Carl-Schurz-Str. 1
41453 Neuss
Tel.: +49 2131 14 34 71
kennzeichnen.de@mmm.com
www.3M-Kennzeichnung.de



Mobile Auto-ID Technik: Alle Produktgruppen direkt vom Hersteller

Die ACD Elektronik GmbH ist ein technologisch führender High-Tech Anbieter im Elektronikbereich mit zwei Standorten in Deutschland und je einem Standort in Tschechien und den USA. Seit 1982 entwickelt, produziert und liefert ACD mobile Geräte für den Handel, sowie für Lager- und Logistikanwendungen. ACD bietet robuste Systeme und Lösungen, die durch sicheres und fehlerfreies Arbeiten den Arbeitsalltag entlang der gesamten Prozesskette erleichtern. Alle Hand- und Fahrzeugterminals überzeugen durch einen modularen Aufbau, eine einfache, intuitive Eingabe sowie eine erhöhte Langlebigkeit – selbst unter widrigsten Bedingungen.



Die **mobilen Terminals** der Mxxx Serie sind für den täglichen Arbeitsalltag in rauen Umgebungen entwickelt. Die offene Systemarchitektur, sowie die Betriebssysteme Windows Embedded CE 6.0/EC 7 oder ACD Android ermöglichen die nahtlose Einbindung in nahezu alle IT-Landschaften. Frei belegbare Funktionstasten, integrierte Barcode-Scanner (1D, 2D, 1D- oder 2D-Longrange), sturzfeste Gehäuse, die bewährte Schnelleingabetastatur sowie hochwertige TFT-Displays in unterschiedlichen Größen sind fester Bestandteil. Optional können Griffe, Tastaturvarianten, WLAN, UMTS, RFID, BT-kompatibler Nahbereichsfunk, GPS, oder eine Kamera ergänzt werden.



Mit dem **Voice-Client** Voxter® Elite Edition und der passenden Sprachsoftware wird die papierlose Kommissionierung via „Pick by

Voice“ konsequent umgesetzt. Durch die Standardisierung der Pick-Prozesse werden Effizienz und Qualität der Kommissionierung erheblich gesteigert. Im Online-Betrieb besteht jederzeit Zugriff auf die aktuellen Lagerbestände, so dass aufwändige Inventuren entfallen.



Zur Optimierung anspruchsvoller Logistik-Applikationen entstanden die **Fahrzeugterminals** der MFT1x-Serie mit unterschiedlich großen TFT-Farbd Displays (LED-Backlight), Touchpanel und individuell konfigurierbaren Funktionstasten. Das stabile Aluminiumgehäuse – mit chemisch gehärteter Frontscheibe – bietet selbst in rauen Industrieumgebungen (bis -30 Grad) ausreichend Schlagfestigkeit, Staub- und Wasserschutz sowie eine erhöhte Langlebigkeit. Zusammen mit optionalem Zubehör sind sie die perfekte Ergänzung in punkto Flexibilität und Effektivität um Logistik-Applikationen im innerbetrieblichen Warenfluss zu optimieren.

Der **mobile Arbeitsplatz MAX** eignet sich besonders für die flexible Datenerfassung, unabhängiges Arbeiten oder als Steharbeitsplatz im gesam-



ten Lagerumfeld, dem Wareneingang, bei der Qualitätssicherung oder während Inventurabläufen. In der Standardvariante können handelsübliche Endgeräte, wie PCs, Terminals, Scanner, Etiketten- oder Laserdrucker betrieben werden. Eine „leichte“ Variante mit Lithium-Ionen Akku, höhere Leistungsklassen oder der Einsatz im Tiefkühlbereich sind ebenfalls kein Problem. Weitere Optionen runden den MAX-Bausatz als optimalen Begleiter in der Lagerlogistik ab und sorgen für einen bedarfsgerechten und prozessoptimierten Arbeitsplatz.

Als deutscher Hersteller einfacher und innovativer, mobiler Geräte ist es für ACD immer eine Herausforderung, auf die Kundenbedürfnisse zugeschnittene Lösungen zu erarbeiten. Kunden haben stets die Möglichkeit, den Standard zu erweitern und die Prozesse an Ihre individuellen Abläufe anzupassen.



ACD Elektronik GmbH
Engelberg 2
88480 Achstetten
Tel.: +49 7392 708-499
Fax: +49 7392 708-490
vertrieb@acd-elektronik.de
www.acd-gruppe.de



Advantech-DLoG



Fahrzeugterminals von Advantech-DLoG Produkte für jeden Markt und jede Anwendung

Multi-OS, Modularität und Flexibilität – Features für jede Branche und jede Anwendung. Advantech-DLoG, Global Player im Bereich Fahrzeugterminals und Industrie-PCs, präsentiert Produkte, die sich durch Robustheit, individuelle Konfiguration und hohe Erweiterbarkeit auszeichnen.

Advantech-DLoG ist Hersteller von hochwertigen Industriecomputern und Fahrzeugterminals für Anwendungen mit extrem hohen Anforderungen unter anderem in der Intralogistik, im Flottenmanagement, im Automotive Bereich und in der industriellen Fertigung. Überall dort, wo raue Umgebungsbedingungen den Ton angeben und der klassische PC schnell an seine Grenzen kommt, werden Fahrzeugterminals erfolgreich eingesetzt, denn sie sind unempfindlich gegen Umwelteinflüsse wie Schmutz, Staub, Feuchtigkeit, Vibrationen, Stöße und extreme Temperaturen. Das breite Produktportfolio zeichnet sich vor allem durch Robustheit aus und hält so beim Einsatz bei extremen Umgebungstemperaturen stand. Die Geräte sind außerdem besonders für den täglichen Einsatz auch in Mission-Critical-Umgebungen geeignet, da eine sehr hohe Ausfallsicherheit besteht. Neben

dem 360° IP-Schutz, ist eine individuelle Konfiguration, sowie eine große Auswahl an Montagekonzepten und Peripherie vorhanden. Störungsfreies Wi-Fi und eine unterbrechungsfreie Stromversorgung gehören auch zu den Features der Advantech-DLoG Produktpalette. Aufgrund des modularen Systems, können die Geräte mit den Komponenten, die der Kunde wünscht, ausgestattet werden.

Die Advantech-DLoG DLT-V72 Serie ist multi-OS-fähig. Damit ist es möglich, auf den Industrie-PCs nicht nur mit Windows, sondern auch mit Linux oder Android Betriebssystemen zu arbeiten. Ist die Hardware also nicht mehr mit dem neusten Windowsupdate kompatibel oder ist ein einheitliches, benutzerfreundliches und zukunftsorientiertes Betriebssystem gewünscht, ist dies eine Option sich das passende Betriebssystem auszuwählen.

Bekommen Produkte keinen Support mehr, oder werden aus dem Sortiment genommen, können Advantech-DLoG-Geräte mithilfe von Adapter Sets („Easy Replacement Kits“) einfach an bestehende Halterungen angebracht werden. Um dabei die Anforderungen der Kunden optimal zu bedienen, sind

Standard-Produkte vorhanden, ebenso wie Produkte, die bei Bedarf individuell angepasst oder komplett neu entwickelt werden. Entwicklung, Produktmanagement, Einkauf, Vertrieb, Qualitätssicherung, Service und Marketing befinden sich deshalb unter einem Dach.

Der Handelsname Advantech-DLoG steht für branchenführende Innovationen und höchstes Qualitätsniveau. Er vereint Erfahrung und führende Marktposition der 1985 gegründeten DLoG GmbH und der Advantech-Gruppe. Zum Produktportfolio gehören also nicht nur die in Deutschland entwickelten Industrie-PCs, Fahrzeugterminals und Tablets von Advantech-DLoG, sondern auch Produkte der Konzernmutter Advantech.

ADVANTECH **DLOG**

Digital Logistics & Fleet Management

Advantech-DLoG

Industriestr. 15
82110 Germering
Tel.: +49 89 411191-0
Fax: +49 89 411191-900
info@advantech-dlog.com
www.advantech-dlog.com



Disponieren & Optimieren

aio IT for Logistics GmbH ist ein Softwarehaus und bietet die Standardsoftware Lewin für Anwendungen in der Transport- oder Intralogistik mit kundenindividueller Spezialisierung. Landtransporte und Werkstransporte werden effizient mit Lewin disponiert, optimiert und auf verfügbare Kapazitäten, Termine etc. abgestimmt. Ein umfangreiches Monitoring steht bei der Durchführung der Transporte zur Verfügung. Zur Erhöhung der Prozesssicherheit werden AutoID-Anwendungen insbesondere mit RFID eingesetzt. Die Anwendungen sind im Web nutzbar und werden in der Cloud betrieben.

Für alle Prozesse der Transportlogistik beginnend in der Intralogistik beim Verlager über die gesamte Supply Chain bietet aio Komponenten, die einzeln oder als integriertes Gesamtsystem eingesetzt werden können. Damit werden eine optimale Planung sowie eine durchgängige Transparenz der Transporte ermöglicht.

Folgende Komponenten stehen zur Verfügung:

• Tourenplanung/ Optimierung

Reihenfolgeoptimierung von Rahmentouren, dynamische Tourenbildung inkl. Berücksichtigung zahlreicher Restriktionen



Spuraufzeichnung in Singapore

• Fahrzeugmanagementsystem

Fahrzeugortung, Spuraufzeichnung, Standzeitermittlung, Ermittlung und Bereitstellung Ankunftszeit, Übertragung Daten DTCO und CAN-Bus

• Fahrzeugeinsatzsystem

Mobiles Auftragsmanagement, Identifikation Transportgut und Transportmittel, Empfangsbestätigung per Unterschrift und Foto

• Packplaner

Tourabhängige Planung der Beladung von Transportmitteln

• Service- und Montagemanagement

Bildung von Einsatz Touren für Service und Montageteams inkl. App zur Abarbeitung und zur Dokumentation der Einsätze

• Transportmittelmanagement

Verwaltung und Ortung von Transportmitteln/ mobilen Objekten mit Identifikation benannter Transportmittel

• Intelligente Steuerung von Routenzügen

Steuerung des Milkruns in der Intralogistik inkl. App zur Abarbeitung der innerbetrieblichen Transporte

• RFID

Langjähriges Know-How für Beratung und Einführung von RFID Lösungen



Screenshot der App

Die Transportlogistik wird mit den aio Anwendungen transparenter, effizienter und kostengünstiger. Jederzeit den aktuellen Status des Transports zu kennen und über die Abweichung der tatsächlichen Ankunftszeit von der Planankunftszeit an der Zieladresse mit Einbeziehung von aktueller Verkehrslageinformation Kenntnis zu haben, ist ein großer Vorteil und führt zur Erhöhung der Service Qualität. Für die Entscheidung zum Einsatz von



RFID in der Intralogistik und/ oder in der Transportlogistik bietet aio den RFID Potentialcheck. Oft besteht Unsicherheit über die Sinnfälligkeit zur Nutzung der Technologie. Da hilft aio und prüft die Eignung von RFID für das Vorhaben, schlägt Änderungen der RFID-basierten Prozesse vor und gibt einen Überblick zum erforderlichen Invest.

aio ist Konsortialpartner in dem geförderten Projekt „SYNCHROLOG“ aus dem Rahmenprogramm des BMBF „Technikbasierte Dienstleistungssysteme“. Gemeinsam mit Partnern wird eine Lösung erarbeitet, die vollständige Transparenz über die globale Supply Chain ermöglichen wird. Eine wichtige Komponente wird dabei der Containerumschlag an den deutschen Großhäfen und Binnenhubs sein, sowie der Transport mit dem LKW, wofür aio eine App entwickeln wird.

**all
in
one**
IT for Logistics

aio IT for Logistics GmbH

Edewechter Landstr. 146
26131 Oldenburg
Tel.: +49 441 594 887 00
Fax: +49 441 594 887 01
info@aio.de
www.aio.de



ALMEX GmbH

Hardware für mobile Lösungen, Ticketing, Telematik, Handel und Logistik



Die ALMEX GmbH ist ein führender Lösungs- und Service-Partner für Systeme zum Erfassen, Validieren und Verarbeiten von Daten. Als innovatives Technologieunternehmen automatisiert ALMEX in den Branchen Retail & Logistics und Public Transport Prozesse und sorgt somit für Effizienzsteigerungen beim Handling von Waren und Dienstleistungen.



Der Megatrend Mobility ist unser Credo und mit 30 Jahren Erfahrung entwickeln wir IT-Systeme und dazu passende Hardware für mobile Lösungen, Ticketing, Telematik, Handel und Logistik.

Unsere mobilen, auf Kundenbedürfnisse ausgerichteten Datenerfassungsgeräte ermöglichen an jedem Ort die Erfassung, den Abruf und die Verwaltung wichtiger Informationen und sorgen so zu jeder Zeit für Transparenz in den Geschäftsprozessen. Die erfassten Daten können direkt am mobilen MDE-Gerät bearbeitet und an das übernachtgelagerte ERP-System übermittelt werden.

Kleiner, leichter, mobiler und trotzdem extrem robust – dafür steht die neue ALMEX Android-Generation der Datenerfassungsgeräte für Industrie, Handel und Transport.

Ein wahrer Alleskönner, der ganz auf die kundenspezifischen Anforderun-

gen angepasst ist und somit vielseitig eingesetzt werden kann, ist das neue ALMEX allegro.Ti.

Ein Rugged Smartphone mit Imager der Extraklasse!

Das Industrie-Full-Touch-Handheld im Smartphone-Design überzeugt vor allem durch seine Leistungsfähigkeit. Mit der Schutzart IP 67 ist das Gerät gegen Eindringen von Staub und Wasser und damit auch für einen Außeneinsatz bei Wind und Wetter geeignet.

Es bietet ein MEHR an Effizienz aufgrund

- Mehr Leistung durch eine zukunftssichere Octacore-Architektur
- Mehr Ausdauer durch extrem lange Akkulaufzeit
- Mehr Informationen durch ein großes 5,2" Display mit FHD-Auflösung
- Mehr Komfort durch das Design und die Ergonomie eines Smartphones
- Mehr Effizienz durch ultimative Scanleistung

Leistungsstark, langlebig, leicht zu bedienen. Überzeugen Sie sich selbst.

Das ALMEX allegro.Tx mit seinem wechselbaren Akku, ist eine weitere Variante des ALMEX allegro.Ti und ist ab dem 2. Quartal 2018 verfügbar.

ALMEX

ALMEX GmbH

Stockholmer Allee 5
30659 Hannover
Tel.: +49 511 6102-277
Fax: +49 511 6102-436
ident@almex.de
www.almex.de



Balluff GmbH



Robuste RFID-Lösungen für den industriellen Einsatz

Balluff nimmt mit seinen über 30 Jahren Erfahrung im Geschäftsfeld Industrial RFID einen weltweiten Spitzenplatz bei industriebewährten LF-, HF- und UHF-Lösungen für extrem raue Umgebungen ein. Produktions- und Entwicklungsstandorte sowie Niederlassungen und Repräsentanzen mit zusammen mehr als 3.600 Mitarbeitern sind um den ganzen Globus verteilt. Dies garantiert den Kunden eine schnelle weltweite Verfügbarkeit der Produkte, einen perfekten Service und eine hohe Beratungsqualität direkt vor Ort.

Eingesetzt werden die Balluff RFID-Systeme beispielsweise bei Produktionssteuerung, Plagiatschutz, Behältermanagement, Werkzeugidentifikation, Kanban-Systemen oder auch bei der Warenrückverfolgung. Komplexe Traceability-Lösungen einschließlich der dazugehörigen Software sind eine Spezialität des Unternehmens.

Neben der bewährten Palette robuster LF- und HF-Systeme sind auch UHF-Systeme (865-868 bzw. 902-928 MHz) für große Reichweiten verfügbar.

Die Schweizer Ferag AG setzt auf RFID-Lösung von Balluff

Eingesetzt wird das System BIS M beispielsweise bei einer speziellen Variante des Skyfall-Fördersystems für das Abfüllen, Sortieren und Verpacken von Si-



RFID Kernkompetenzen:

- Über 30 Jahre Erfahrung in Entwicklung und Produktion
- Komplexe Systemlösungen
- Kundenspezifische Entwicklungen
- Ganzheitliche Umsetzung von Track- und Trace-Anforderungen
- LF-, HF- und UHF-Komponenten
- Umfassende Auswahl robuster Transponder, auch für metallisches Umfeld und Hochtemperatureinsatz

likon-Kartuschen. Es bedient nicht nur die besonders hohen Anforderungen hinsichtlich Taktrate und Robustheit mit 12.000 Kartuschen in der Stunde, sondern kann auch in schwieriger metallischer Umgebung seine Aufgabe zuverlässig erfüllen. Das System ermöglicht nicht nur eine lückenlose Dokumentation der Abläufe, sondern liefert so auch in Echtzeit die Daten zur Steuerung und Automatisierung des kompletten Materialflusses einschließlich des Abfüll- und Verpackungsprozesses. Art und momentaner Aufenthaltsort jeder einzelnen Kartusche sind während des gesamten Prozesses bekannt. Die Datenverwaltung erfolgt im zentralen Rechner der Anlage.

Toolmanagement in Werkzeugmaschinen

Balluff Identifikationssysteme BIS sind heute auch integraler Bestandteil der Tool-Managementsysteme vieler Werkzeugmaschinen. Alle Werkzeuge sind hier mit Datenträgern bestückt, auf denen ihre Identifikations- und Verschleißdaten gespeichert sind. Diese Parameter werden bei einem Werkzeugwechsel automatisch ausgelesen, was die Maschinennebenzeiten erheblich reduziert. So lässt sich die Standzeitausnutzung der Werkzeuge optimieren.

All-in-One-RFID-Reader

Mit den BIS M-4008 und dem BIS M 4006 hat Balluff zwei All-in-One-RFID-Reader mit integrierter Auswerteeinheit entwickelt. Die 13,56 MHz Reader in Schutzart IP67 im robustem Zink-Druckgussgehäuse verfügen über eine Ethernet/IP- bzw. Profinet-Schnittstelle, kommen ohne zusätzliche Auswerteeinheit aus und können direkt mit der Steuerungsebene kommunizieren. Die Reader sind überall dort die ideale Wahl, wo mittels einer schlanken Lösung an einzelnen Stationen Datenträger an Werkstücken und Werkstückträgern zu erfassen sind.



BALLUFF

Balluff GmbH

Schurwaldstraße 9
73765 Neuhausen a.d.F.
Tel.: +49 7158 173-400
Fax: +49 7158 173-138
balluff@balluff.de
www.balluff.com



BISON Deutschland GmbH

Bison, Ihr Partner für mobile Lösungen

Leistungsfähige Barcodescanner machen Ihre iOS- und Android-Geräte zu mobilen Datensammler für den unternehmensübergreifenden Einsatz und mobile Lösungen unterstützen Sie bei der Digitalisierung Ihrer Geschäftsprozesse und bei der Senkung deren Kosten.

Die Bison Deutschland GmbH ist ein Unternehmen der Bison Gruppe (CH). Seit mehr als 30 Jahren entwickelt und implementiert die Bison Gruppe Softwarelösungen für Unternehmen.

Am Standort Kaiserslautern wird das auf den Groß- und Einzelhandel spezialisierte Warenwirtschaftssystem Bison Process Retail (x-trade) mit einer integrierten Lager- und Filialverwaltung entwickelt. Das Produktportfolio wird ergänzt durch die BI-Software Qlik, Komplettlösungen im Bereich der elektronischen Regaletikettierung im POS- und Industrie-Umfeld sowie Hard- und Software-Angebote im Bereich der mobilen Lösungen.

Hardware

Als sinnvolles Add-on zu ihrer Warenwirtschaft hat Bison vor zehn Jahren Hardware für Scanlösungen ins Portfolio aufgenommen und bietet im Umfeld von mobilen Lösungen ihren Kunden aus dem Handelsumfeld eine Alternative zu herkömmlichen Endgeräten.

Die für Scanlösungen entwickelten Apps für iOS- und Android-Geräte für die Filialbewirtschaftung erlauben den Mitarbeitenden auf der Fläche unter Nutzung der Linea Pro Scanhüllen die Ausführung des kompletten Tätigkeitsspektrums, ohne sich im Backoffice aufhalten zu müssen.



Linea Pro Scanhüllen

Linea Pro ist eine universell einsetzbare Lösung für die mobile Erfassung von Daten. Dank Standard- oder individuell programmierter Applikationen bieten die Devices eine Vielzahl an Anwendungsmöglichkeiten.

Software

Das Hardware-Angebot von Bison wird ergänzt durch die selbstentwickelte Mobile Store

App, welche die Geschäftsprozesse des Einzelhandels integriert. Die App bedient sämtliche Prozesse für eine umfassende Filiallösung. Die Kommunikation zu den diversen Backend-Systemen wird durch die Bison Mobile Middleware sichergestellt. Diese stellt den Firmen eine Art Bindeglied zwischen den abgeschirmten und gesicherten

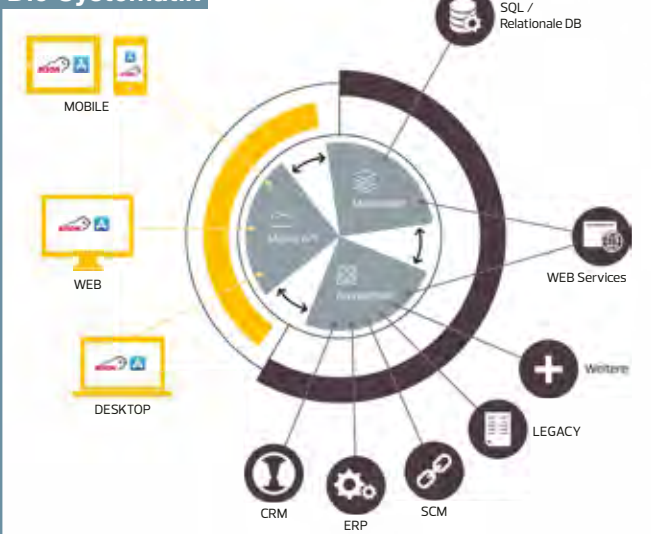
Systemen ihrer Unternehmen, wie beispielsweise ERP, CRM, Single-Sign-On oder Collaboration-Lösungen und dem Front End, also der Benutzeroberfläche dar. Die Plattform verfügt über ein Set an Konnektoren und Schnittstellen, die vorkonfiguriert bereitgestellt oder individuell auf ihre Bedürfnisse entwickelt werden.

Lösungen für den mobilen Einstieg in die Digitalisierung

Durch die beiden Angebote im Hard- und Software-Bereich schafft Bison die ideale Voraussetzung, um die Geschäftsprozesse im Unternehmen zu digitalisieren. Denn die Digitalisierung der Geschäftsprozesse schreitet voran und stellt Unternehmen zunehmend vor grosse Herausforderungen. Aus diesem Grunde ist eine möglichst umfassende digitale Prozessinfrastruktur entlang der Wertschöpfungskette Voraussetzung für eine agile Wettbewerbsfähigkeit, organisatorische Flexibilität und Reduzierung der Prozesskosten.

Bison bietet bei der Herausforderung der Digitalisierung der Geschäftsprozesse von der Hardware bis zur mobilen Lösung das komplette Lösungsspektrum aus einer Hand. Die gesamte Infrastruktur inklusive Hard- und Software ist im kostentransparenten Mietmodell «Bison MobilePlus» erhältlich.

Die Systematik



Bison bietet bei der Herausforderung der Digitalisierung der Geschäftsprozesse von der Hardware bis zur mobilen Lösung das komplette Lösungsspektrum alles aus einer Hand.



Bison Deutschland GmbH

Europaallee 3-5
67657 Kaiserslautern
Tel.: +49 631 41 464 10
Fax: +49 631 41 464 20
mail@bison-group.com
www.bison-group.com
https://shop.bison-group.com



Made in Germany: Etikettier- und Beschriftungssysteme für Produktion und Logistik

Herstellung, Vertrieb und Service aus einer Hand

Tagtäglich tüfteln gleich mehrere Teams im Innovation Center Europe am Hauptstandort Rheinbreitbach der Bluhm Systeme GmbH an neuen Systemlösungen für die Automatisierung und Identifikation. Ein eigenes Software-Team beschäftigt sich mit dem Thema Ansteuerung und Vernetzung. Über die Systemlösungen können sich Kunden und Interessenten unter anderem auf den zahlreichen Messen informieren, auf denen Bluhm ausstellt (www.bluhmsysteme.com/messen). Auf der Homepage www.bluhmsysteme.com finden Besucher zudem neben Produktinformationen zahlreiche Expertentipps, Praxisberichte und Hintergrundwissen.

Bluhm Systeme gehört zur international agierenden Bluhm Weber Gruppe mit mehreren Niederlassungen in Europa und über 56 Partnern weltweit.

50 Jahre Erfahrung

In diesem Jahr feiert die Bluhm Systeme GmbH ihr 50jähriges Jubiläum. Die Söhne von Firmengrün-

der und Geschäftsführer Eckhard Bluhm sind bereits an verantwortlicher Stelle tätig, sodass auch in der nächsten Generation die Lenkung des Unternehmensverbands durch die Gründer- und Eigentümerfamilie sichergestellt ist.

Das Unternehmen ist ISO 9001:2015 zertifiziert.

Das Unternehmen ist außerdem aktives Mitglied in Verbänden und Gremien:



- Mitglied AIM - Verband für Automatische Identifikation, Datenerfassung und Mobile Datenkommunikation
- „Solution Provider“ im GS1 Global Network
- Mitglied Fachgruppe Auto ID der GS1 Germany
- Experte im Prozeus-Netzwerk (Prozesse und Standards/eBusiness-Praxis für den Mittelstand)
- im Beirat der Oskar Patzelt Stiftung „Initiative für den Mittelstand“ und gleichzeitig mehrfacher Preisträger (u.a. Premier 2012, Premier Ehrenplakette 2017)

Etikett/Etikettieren

- Etikettenproduktion (Blanko-, Schmuck-, Sicherheitsetiketten etc.)
- Etikettendrucker- und Spender
- RFID
- verschiedene Etiketten-Applikationsverfahren (Wipe-On, Tamp-Blow etc.)



Tinte / Inkjetbeschriftung

- verschiedene Druck-Technologien (Linx, Lexmark, Hewlett Packard, Trident, XAAR)
- für alle Oberflächen und Materialien
- Tinten (wasser- oder lösungsmittelbasiert)



Laser / Lasergravur

- CO₂-, Faser-, Yag-Laser
- Arbeitsstationen
- Zubehör wie Strahlführungsmodule, Absaugsysteme etc.



Service

- flächendeckendes Servicenetz
- 24-Stunden-Hotline Mo-Fr
- maßgeschneiderte Wartungsverträge
- Bediener-Schulungen und Systemtraining
- verschiedene Finanzierungsmodelle



Bluhm Systeme GmbH
 Maarweg 33
 53619 Rheinbreitbach
 Tel.: +49 2224 7708-0
 Fax: +49 2224 7708-20
info@bluhmsysteme.com
www.bluhmsysteme.com



BRESSNER Technology GmbH

Mobile Outdoor Tablets für extreme Außeneinsätze

Unter dem Motto „Success starts with technology.“ bietet BRESSNER Technology ein breites Spektrum an professionellen Hardware-Lösungen und Komponenten für definierte Anwendungen der Industrie. Zum Leistungsspektrum zählen u.a. industrielle Outdoor Tablets und Handhelds, mPOS Systeme, Panel PCs und Touch-Displays sowie lüfterlose Embedded Systeme. Gleichzeitig verfügt BRESSNER auch über Kompetenzen für die speziellen Anforderungen in der Medizintechnik.

Industrielle Tablets für Produktion, Logistik und Transport

Egal ob industrielle Produktion oder Einzelhandel, BRESSNERs robuste Outdoor Tablets der SCORPION und TOUCAN Serie decken ein breites Spektrum an Applikationen und verschiedensten Szenarien ab. Die mobilen Rugged Tablet Computer sind besonders gut geeignet für Produktions- und Fabrikhallen, für Machine Control, für Werkstätten, für extreme Außeneinsätze in Logistik und Transport (auch an Gabelstapler montierbar) sowie für Anwendungen im Einzelhandel. Des Weiteren lassen sich die Geräte auch ohne Probleme bei Flotten-Management und Telematik Umgebungen einsetzen.

Mehr als robust, durch Militär-Standard!

Industrielle Tablets von BRESSNER sind standardmäßig mit WiFi, Bluetooth 4.0, LTE und GPS sowie mit Windows 10 oder Android Betriebssystem ausgestattet. Optionale Barcodeleser zum Scannen von 1D/2D Strichcodes und NFC/RFID zur Identifikation von Mitarbeitern oder zum Time Tracking können ebenfalls inkludiert werden. Durch die Hartgummi-Ummantelung, die das extrem robuste Gehäuse umschließt, können die Outdoor-Geräte selbst



einen Sturz auf Betonboden überstehen und sorgen selbst bei härtesten Temperaturen, zwischen -10° und 50°C, für einen einwandfreien Betrieb, mit einer Akkulaufzeit von bis zu acht Stunden. Die mobilen Lösungen der SCORPION Tablet Serie sind verfügbar in Modellgrößen von 7 bis 12 Zoll, die TOUCAN Serie von 8,3 bis 10,1 Zoll. Alle Produkte können für einen Zeitraum von mindestens vier Jahren geordert werden, wodurch das Risiko für den Kunden minimal gehalten wird.

Die Trends für 2018

Für das Jahr 2018 stockt BRESSNER seine 8" und 10" SCORPION Modelle mit Android 7.0 OS auf und ermöglicht seinen Kunden dadurch einen umfassenden und nahtlosen Übergang für den Einsatz von Device-Management-Software, z.B. für die Verwaltung von Zugriffsrechten. Außerdem erweitert BRESSNER sein Produktsortiment mit aktiven, batteriebetriebenen Touch-Pens

sowie brandneuen mobilen Bezahl-Terminals für mPOS-Anwendungen. Mobile Point-of-Sales, oder mPOS, ermöglicht Nutzern die Integration von mobilen Zahlungsmöglichkeiten über Smartphone oder Tablet via App oder entsprechendes Kartenlesegerät. In Kombination mit dem Standfuß, erhält der Kunde zugleich auch ein stationäres Terminal, welches Dank des RFID-basierenden An- und Abdockmechanismus ideal für Gastronomie und Einzelhandel geeignet ist.



BRESSNER Technology GmbH

Industriestraße 51
82194 Gröbenzell/München
Tel.: +49 8142 47284-0
Fax: +49 8142 47284-77
info@bressner.de
www.bressner.de



Die Experten für Thermotransfer-Farbbänder

Seit mehr als 30 Jahren entwickeln, beschichten, konfektionieren und vertreiben wir Thermotransfer-Farbbänder. Von der einfachen Wachs-Qualität für das Vellum-Etikett bis hin zu Farbbändern für komplexe Kennzeichnungsaufgaben im Sicherheitsbereich. Zusammen mit unserer Schwesterfirma REGMA Transfert Thermique sind wir eine inhabergeführte deutsch-französische Unternehmensgruppe, beschichten in unserem Werk in der Normandie und konfektionieren mehr als 1,2 Mio Farbbandrollen jährlich in unseren beiden Werken. Europaweit sind wir das einzige Unternehmen, welches sowohl selbst entwickelt und beschichtet – als auch Farbband-Qualitäten von führenden Beschichtern anbietet.

Wir pflegen mit Ihnen einen vertrauensvollen Dialog und streben stets



langfristige Partnerschaften an. Ein Miteinander in Ehrlichkeit und Fairness ist für uns die Basis jeder Zusammenarbeit. Als hoch motiviertes

und erfahrenes Team setzen wir uns mit unserer ganzen Kompetenz im Bereich Thermotransfer-Druck für die Projekte und speziellen Wünsche unserer Kunden ein. Wir begleiten Sie mit unserem Entwicklungs- und Beschichtungs-Knowhow bei Ihren Projekten.

Unser Qualitätsmanagementsystem ist nach der neuesten Version der ISO 9001 : 2015 zertifiziert. Weltweit beliefern wir wiederverkaufende Händler, Etikettenhersteller, Systemanbieter und OEM's. Sowohl für unsere Produkte in einwandfreier Qualität, als auch für den Service erhalten wir seit Jahren beste Kundenbewertungen.

Wir stehen Ihnen gerne für eine umfangreiche Beratung zur Verfügung.



CALOR GmbH

Arnold-Sommerfeld-Ring 13
52499 Baesweiler
Tel.: +49 2401 9179-0
Fax: +49 2401 9179-11
info@calor.de
www.calor.de



compact – das Standardprogramm

- 15 bewährte Qualitäten
- 100 Abmessungen
- kurze Lieferzeiten



color – die große Farb-Palette

- mehr als 100 Farben
- ISEGA zertifiziert
- in Mengen ab 5 Rollen
- 5 bis 10 neue Sonderfarben pro Jahr



Spezial – Lösungen für spezielle Anwendungen

- Karten-, Schilder-, Sicherheits-Druck, Postfrankierung
- Entwicklung von maßgeschneiderten Qualitäten und Sonderfarben



Nach Maß – die flexible Rollenproduktion

- riesige Auswahl für schwierige Anwendungen
- auftragsbezogene Rollenfertigung in allen Abmessungen für alle Drucker



Casio Europe GmbH

Partner für Systemhäuser

CASIO steht im Bereich der mobilen Datenerfassung für höchste Hardwarequalität, außergewöhnliche Robustheit, zuverlässige Projektentwicklung und schnellen Support.

Der Geschäftsbereich „Mobile Industrial Solutions“ gehört zu den weltweit führenden Anbietern im Bereich der mobilen Datenerfassung und Datenkommunikation und ist innerhalb Europas ein starker Partner für Softwarehäuser und Systemintegratoren. Internationale Staats- und Regionalbahnen nutzen CASIO Multifunktions terminals beim Ticketing in ihren Zügen. Namhafte Unternehmen der Transport- und Logistikbranche nutzen CASIO Handhelds und Mobilcomputer zur Ablieferscannung, Fotodokumentation und elektronischer Unterschriftserfassung, um ein Höchstmaß an Transparenz und Effizienz bei der Sendungsverfolgung und Zustellung zu erreichen. Für zahlreiche Außendienst- und Serviceorganisationen sind die robusten Mobilcomputer von CASIO erste Wahl bei der mobilen Datenerfassung und zur Anzeige von Dokumentationen am Einsatzort.

CASIO setzt Maßstäbe

Die aktuellen Top-Produkte sind der All-in-One Mobilcomputer IT-G500 und das



Ausgezeichnete und SAP-zertifizierte Handhelds

Das mit „Top Produkt Handel“ ausgezeichnete All-in One Handheld IT-G500 und das neue Full-Touch-Handheld IT-G400 verfügen beide über die äußerst begehrte Zertifizierung durch SAP SE und GK-Software AG.



Full-Touch-Handheld IT-G400 mit Android. Beiden Handhelds wurde von der SAP SE und der GK Software AG die Kompatibilität mit der Anwendungssoftware „SAP Offline Mobile Store by GK“ bestätigt und zertifiziert. Damit verfügen die Geräte über eine wirkungsvolle Empfehlung für den Einsatz im Handel.

Das IT-G500 beinhaltet die besten Features der bewährten Produktlinien und innovative Neuentwicklungen. So bietet das übergroße Display etwa 25% mehr Platz für Informationen als VGA. Die Datenerfassung erfolgt über einen High-Speed-Scanner, 2D-Imager oder RFID/NFC. Eine Digitalkamera und GPS-Positionsbestimmung runden die Ausstattung ab. Das Gerät liegt gut in der Hand und ist sehr robust. Schnellste Datenkommunikation ist via Bluetooth®, WLAN und WWAN gegeben. Der Dual Core Prozessor arbeitet unter Windows® Embedded Handheld oder Compact 7.

Das IT-G400 eröffnet als Full-Touch-Handheld mit Android neue Anwendungsfelder. Das MDE-Gerät passt sich optimal bestehenden IT-Infrastrukturen an. Dies bedeutet eine hohe Planungssicherheit hinsichtlich der Investitionen in Hard- und Software. Der robuste Mobilcomputer ist absolut industrietauglich, denn das 5“ große Full-Touch-Display ist nahezu unzerbrechlich und extrem kratzfest. Mit Schutzart IP67 ist das Gerät gegen Eindringen von Staub und Wasser geschützt und für den Außeneinsatz bei Wind und Wetter geeignet. Zudem ist der Mobilcomputer

mit 325Gramm leicht und robust bei 1,5 Metern Fallschutz auf Beton.

Bestens bewähren sich auch die für spezifische Anwendungen optimierten Handhelds DT-X100 (leicht für den Handel) und DT-X200 (robust für das Lager). Sie erleichtern die Arbeit im jeweiligen Einsatzgebiet durch besondere Features. Beide verfügen über neue Scanner- bzw. Imager-Module, die in Verbindung mit optimierten Decodier-Algorithmen eine außergewöhnliche hohe Erkennungsrate erreichen. Sie können blitzschnell mehrere – sogar beschädigte Codes – gleichzeitig einlesen und dekodieren. Besonders innovativ ist ein integriertes Bandpassfilter gegen das hochfrequente Flackern von LED-Leuchtmitteln. Es verhindert störende Interferenzen beim Scannen in Räumen mit moderner LED-Beleuchtung.

Nähere Informationen über die besonderen Merkmale der neuen CASIO-Handhelds finden sich auf der b2b-Website des Geschäftsbereichs MIS.

CASIO®

CASIO Europe GmbH Mobile Industrial Solutions

Casio-Platz 1
22848 Norderstedt
Tel.: +49 40 52865-407
Fax: +49 40 52865-424
solutions@casio.de
www.casio-solutions.de



Cognex Germany Inc.

Bildbasierte Barcode-Leser für Industrie und Logistik



Cognex ist mit mehr als 1 Million weltweit installierten Systemen und über 30 Jahren Erfahrung in Bildverarbeitung und bildbasierter industrieller Identifikation anerkannter Marktführer für Bildverarbeitungstechnologie. Von der Automatisierung und der Produktion von Halbleitern, Elektronik und Konsumgütern über die Logistik bis hin zur Lebensmittel-, Getränke- und Pharmaindustrie: Viele weltweit führende Hersteller, Zulieferer und Maschinenbauer stellen mit Cognex-Produkten ein Höchstmaß an Qualität für die hergestellten Produkte sicher.

Ausgestattet für die unterschiedlichsten Anwendungen in Produktion und Logistik bieten Barcode-Leser von Cognex maßgeschneiderte Lösungen für Ihre Anforderungen:

Rückverfolgbarkeit

von direktmarkierten Komponenten und Baugruppen in der Automobil- und Elektronikindustrie.

Serialisierung

von Medikamenten-Verpackungen in der Pharmaindustrie

Identifikation

von Barcodes und 2D-Codes bei Lebensmitteln und Getränken

Mobile Datenerfassung

im Kundendienst, Lager und Produktion

Stationäre Barcode-Leser, Handscanner und mobile Datenterminals

Die industriellen Barcode-Lesegeräte der DataMan und MX-1000 Serien lesen schnell und zuverlässig gedruckte oder markierte 1-D und 2-D-Codes dank:

- Patenter Technologien
- Moderner Algorithmen
- Intelligentem Tuning
- Flexibler Optik
- Integrierter Beleuchtung
- Modularer Kommunikation

Real Time Monitoring (RTM) zur datengestützten Prozessoptimierung

Das RTM-System erfasst, verarbeitet und bildet die Informationen ab, die von den DataMan Barcode-Lesern geliefert werden. Die Zusammenführung und Analyse der Daten der einzelnen Scanstationen ermöglicht die frühzeitige Erkennung von Schwachstellen im Prozess. Über browser-basierte Dashboards können Informationen abgerufen werden zu Qualitätsmetriken der 1D- und 2D-Codes, Heatmaps über die relativen Positionen der Barcodes oder protokollierte Änderungen der Konfiguration. RTM unterstützt so intelligente Fabriken und die vernetzte Logistik.



COGNEX

Cognex Germany Inc.
 Emmy-Noether-Str. 11
 76131 Karlsruhe
 Tel.: +49 721 958 8052
 contact.eu@cognex.com
 www.cognex.com



Sensoren und RFID-Systeme vom Spezialisten

Contrinex ist ein führender Hersteller von induktiven und photoelektrischen Sensoren sowie von Sicherheits- und RFID-Systemen. Das Schweizer Unternehmen verfügt über ein breites Produktspektrum und ist in über 60 Ländern vertreten. Im Bereich Miniatursensorik, Ganzmetallkomponenten, Sensoren mit großen Schaltabständen und Lösungen für anspruchsvolle Umgebungsbedingungen sind die Schweizer Weltmarktführer.

Contrinex setzt permanent neue Maßstäbe. Ein Beispiel dafür ist die standardmäßige Ausstattung von Sensoren und neuen RFID-Schreib-/Leseköpfen mit IO-Link-Schnittstelle. Sie gilt als Voraussetzung für die Vernetzung von Prozessen (Industrie 4.0), denn über IO-Link werden Sensoren in das Kommunikationssystem integriert. Damit kann man die Prozessdaten auslesen und analysieren, das Ansprechverhalten des Sensors einstellen, seine Ein- oder Ausschaltverzögerung beeinflussen und ihn aus der Ferne konfigurieren. Gerade bei schwer zugänglichen Anlagen lassen sich so langwierige Rüstzeiten sparen. Der Sensor kann wahlweise als binärer Sensor oder als Sensor mit Datenschnittstelle betrieben werden. So muss sich der Kunde nicht schon beim Kauf entscheiden, wie er den Sensor später einmal verwenden möchte.

UV-Licht-Sensoren erleichtern die Kontrolle transparenter Objekte

Der Sensor TRU-C23 nutzt UV-Licht und eignet sich ideal für die Anwesenheitskontrolle transparenter Objekte – eine Aufga-



Der photoelektrische Miniatursensor TRU-C23 nutzt UV-Licht und erkennt transparente Objekte mit hoher Zuverlässigkeit

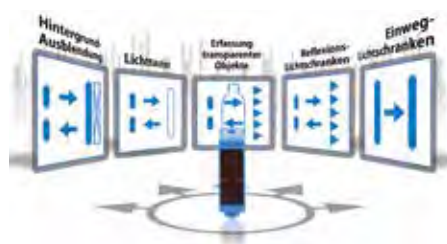
be, bei der herkömmliche Sensoren an ihre Grenzen stoßen. Weil auch transparente Materialien das UV-Licht größtenteils absorbieren, lässt sich der Schwellenwert, an dem der Sensor schaltet, sehr einfach setzen. Typische Einsatzgebiete sind Abfüllanlagen für Glas- oder Plastikflaschen oder Verpackungsanlagen.

Extrem robust: Ganzmetall-Sensoren

Praktisch unzerstörbar sind die Ganzmetall-Sensoren der Full-Inox-Serie, die aus einem einteiligen Edelstahl-Gehäuse mit Schutzart IP68/IP69K gefertigt werden. Die Sensoren halten Korrosion und Salzwasser ebenso stand wie Drücken bis 80 bar. Contrinex bietet sie mit Durchmessern ab 4mm – damit sind es die kleinsten induktiven Sensoren mit IO-Link der Welt.



Robuster, Full Inox Induktivsensor in einteiligem Edelstahlgehäuse



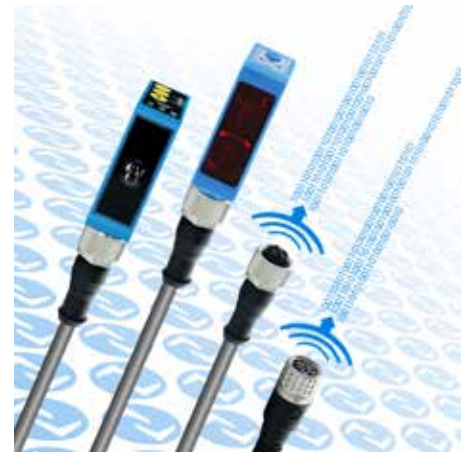
Der passende photoelektrische Miniatursensor für jede Anwendung in C23-Bauform

RFID-Tags für Hochtemperatur-Anwendungen

Für Umgebungen bis 180°C umfasst das NF-System bündig einbaubare Ganzmetalltransponder in lebensmittelechtem Edelstahl V4A. Für Anwendungen mit noch höheren Prozesstemperaturen wie z.B. in der Stahlindustrie oder in Lackieranlagen bietet Contrinex HF-RFID-Tags an, die Temperaturen von bis zu 250°C widerstehen. Auch Temperaturzyklen mit mehr als 1000 Schwankungen zwischen 25 und 250°C verkraften die Tags problemlos.



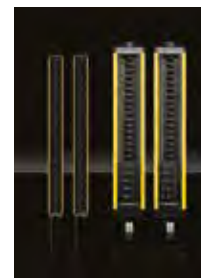
RFID-Transponder für Betriebstemperaturen bis 250°C



IO-Link-fähige Sensoren spielen eine wichtige Rolle bei der Umsetzung von Industrie 4.0 im industriellen Alltag. Die meisten photoelektrischen Sensoren der Firma Contrinex haben standardmässig eine IO-Link-Schnittstelle.

Sicherheit abgedeckt

Zum leistungsstarken Sicherheitsportfolio mit Typ-4- und Typ-2-Lichtgittern gehören auch magnetisch- und



Safetindex Lichtvorhänge mit schmalen (26mm x 26mm) oder Standardprofil (48mm x 42mm).

RFID-kodierte Sensoren für die Positionserkennung von Schutzhauben, Türen und Klappen. Sie sind immun gegen gegenseitige Beeinflussung und höchst widerstandsfähig gegen Manipulationen. In der RFID-kodierten Ausführung lassen sich seriell bis zu 30 Sensoren in Reihe mit nur einem Relais oder Controller verbinden.

CONTRINEX

Contrinex Sensor GmbH

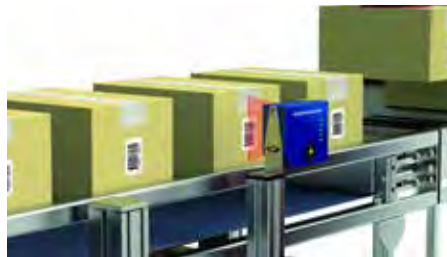
Gutenbergstraße 18
70771 Leinfelden-Echterdingen
Tel.: +49 711 220988-0
Fax: +49 711 220988-11
info@contrinex.de
www.contrinex.de



Datalogic S.r.l.

Mit Datalogic zur passenden Lösung

Kunden aus den Bereichen Handel, herstellende Industrie, Transport & Logistik und Gesundheitswesen finden im breiten Datalogic Portfolio Lösungen zur Automatisierung und Sicherung ihrer Supply Chain.



Der globale Marktführer für automatische Datenerfassung und industrielle Automatisierung deckt mit seinen Barcode-Lesegeräten, mobilen Computern zur Datenerfassung, Sensoren zur Detektion, Messung und Sicherheit, Bildverarbeitungssystemen und Lasermarkierungssystemen alle Anwenderanforderungen ab.

Um das Einkaufserlebnis ihrer Kunden im Laden positiv zu gestalten, setzen viele Retailer auf neue und innovative Technologien. Datalogic Produkte und Lösungen unterstützen Händler darin, direkt mit ihren Kunden zu kommunizieren, Warteschlangen im Kassenbereich zu reduzieren, gefragte Waren stets verfügbar zu halten und die Kommunikation mit dem Back-Office bzw. weiteren Filialen in Echtzeit zu ermöglichen.

Produktkennzeichnung, Tracking & Tracing, Überprüfung und Vermes-

sung, Qualitätskontrolle, Anwendersicherheit und Lager-Management sind wichtige Schlagworte für die herstellende Industrie. Um für all diese Bereiche Lösungen bieten zu können, ist ein sehr breites Lösungsportfolio gepaart mit Expertise und Erfahrung wichtig. Vom industriellen Barcodeleser über Bildverarbeitungssysteme, Sicherheitstechnik und Lasermarkiersysteme bietet Datalogic ein Portfolio, das all diese Anforderungen abdeckt.

Mit dem kontinuierlich wachsenden Angebot im E-Commerce Bereich sind auch die Anforderungen an Transport & Logistik Unternehmen gewachsen. Um schnelle und akkurate Lieferungen zu ermöglichen, große, vielfältige Lager zu verwalten und gleichzeitig Kosten kontrollieren und effizient zu halten, setzen viele Logistiker auf Sortiersysteme, mobile Computer und Handscanner von Datalogic.

Im Gesundheitswesen spielen Patientensicherheit, Schutz vor gefälschten Medikamenten und die sichere Verfolgung von Proben und Medikamenten die Hauptrolle. Um hier effizient und sicher arbeiten zu können, kommen verstärkt 2D-Codes zum Einsatz. Das Portfolio für das Gesundheitswesen bei Datalogic umfasst Scanner und Mobilcomputer mit speziellem Gehäuse und 1D-, 2D-, DPM-Lesefähigkeiten.

DATALOGIC
THE VISION IS YOURS

Datalogic S.r.l.
Niederlassung
Central Europe

Robert-Bosch-Str. 28
63225 Langen

Tel.: +49 6103 9971300-0

Fax: +49 6103 9971300-97

marketing.de@datalogic.com

www.datalogic.com



DENSO Auto-ID Business Unit

Der Erfinder des QR Codes® bietet nicht nur Qualität in den Produkten

Mit über 154.000 Mitarbeitern ist die DENSO CORPORATION einer der größten japanischen Konzerne. Das Tochterunternehmen DENSO WAVE gehört zu den weltweit wichtigsten Herstellern im Bereich mobiler Datenerfassung und ist Erfinder des QR Codes®. Das Unternehmen folgt einer Mission: Driven by Quality, denn DENSO Terminals und Scanner stehen für maximale Qualität in Technologie, Leistung und Funktionalität. Treiber und Entscheider in Handel, Logistik und Produktion setzen auf DENSO bei der mobilen Datenerfassung. Sie sind Bestandteil integrierter Wertschöpfungsketten und unterstützen visionäre Unternehmen bei der Realisation von Industrie 4.0.



Das angebotene Spektrum an DENSO-Produkten ist breit und vielfältig. Klassische Handheld Terminals mit Tastatur und Windows CE oder DENSO OS haben sich wie die komfortablen Handscanner über viele Jahrzehnte bewähren können. Seit einiger Zeit bietet DENSO im Portfolio auch Geräte mit moderner RFID-Technologie: beispielsweise mit dem BHT-1200 RFID, welches über einen GunGrip verfügt und mit seiner Long-Range-Funktion Tags aus mehreren Metern Entfernung erfassen kann. Einige Geräte von DENSO verfügen zudem über die NFC-Techno-

logie, wie zum Beispiel der QK30-IC oder aber das Datenerfassungsgerät BHT-1600: Letzteres ist im Smartphone-Stil mit Android ausgestattet und als Rugged-Version besonders robust. Als Highlights für 2018 können sich Anwender schon heute auf die neuen Android-Geräte BHT-1700 und BHT-1800 freuen.

DENSO geht mit den verschiedenen Geräten und Technologien auf die Bedürfnisse unterschiedlichster Anwender ein. Egal, welche Branche – ob Retail, Lager und Logistik, Healthcare, Produktion oder Vertrieb und Außendienst – und egal, welche persönlichen Präferenzen vorliegen – ob mit Tastatur, reinem Touchscreen, mit oder ohne RFID: hier werden Kunden fündig. Etwas haben die DENSO-Geräte jedoch alle gemeinsam: Ihre Robustheit und Langlebigkeit. Viele DENSO-Kunden haben



heute noch Geräte im Einsatz, die seit Jahren abgekündigt sind – und immer noch einwandfrei funktionieren.

Qualität weiterdenken – in Vertrieb, Service und Partnerschaft

Neben dem engagierten Team in der Europazentrale in Düsseldorf, bietet die DENSO Auto-ID Business Unit ein dichtes Partner- und Service-Netzwerk. Dieses gewährleistet nicht nur geographische Nähe, sondern, durch zertifizierte Reparatur- und Servicecenter, auch kompetente Ansprechpartner, die dem Kunden von Anfang an zur Seite stehen.

Darüber hinaus gibt das Unternehmen bis zu fünf Jahre Hardware-Garantie, sodass – selten genug - Reparaturen am Datenerfassungsgerät schnell und unkompliziert durchgeführt werden können.



DENSO

Member of the TOYOTA Group

TT Network Integration Europe GmbH
DENSO Auto-ID Business Unit
Immermannstr. 65 B
40210 Düsseldorf
Tel.: +49 211 545547 403
info@denso-autoid-eu.com
www.denso-autoid-eu.com



Die Ehrhardt + Partner-Gruppe

Die Ehrhardt + Partner-Gruppe (EPG) ist einer der weltweit führenden Logistikexperten und bietet mit der LFS Software Suite eine branchenunabhängige Gesamtlösung. Als Supply Chain Execution System ist LFS gegenwärtig auf fünf Kontinenten erfolgreich im Einsatz und ermöglicht eine bereichsübergreifende Steuerung aller Logistikprozesse. Die international tätige Unternehmensgruppe wurde 1987 gegründet und beschäftigt heute an 14 Standorten mehr als 500 Mitarbeiter. Weltweit nutzen mehr als 60.000 Anwender das System für ihr Supply Chain Management. Der Leistungsumfang der LFS Software Suite beinhaltet alles, was für eine ganzheitliche Logistiksteuerung notwendig ist: Das Lagerführungssystem LFS.wms zur Steuerung der Intralogistik, der Materialflussrechner LFS.mfc, die Transportations-Management-Lösungen LFS.tms für eine effiziente Tourenplanung und -abwicklung sowie das International Shipping System LFS.iss zur Abwicklung der Versandlogistik. Datenfunklösungen, Lagerplanung und -consulting, Private Cloud- und Hosting-Services sowie Warehouse-Seminare in der LFS.academy ergänzen das Gesamtleistungsangebot der Unternehmensgruppe. In Kombination mit einer fundierten lagertechnischen Beratung, umfangreichem Expertenwissen in der Warehouse-Logistik und einem zuverlässigen Support

bietet E+P alles aus einer Hand. Aktuell finden sich mehr als 1.000 Kunden aller Branchen auf der Referenzliste.

Produkte und Leistungsspektrum

Mit seinem Supply Chain Execution System LFS bietet die Ehrhardt + Partner Unternehmensgruppe seinen Kunden und Interessenten eine Lösung zur bereichsübergreifenden Steuerung aller Logistikprozesse. Dies beinhaltet folgende Produkte:

LFS.wms

Lagerführungssystem LFS

LFS.wms führt aktiv alle Lagerprozesse, stimmt diese intelligent miteinander ab und steuert automatisch den Einsatz aller Lagerressourcen wie bspw. Mitarbeiter, Lager und Fördertechnik. Darüber hinaus ermöglicht die extrem sichere Lösung eine durchgehende Transparenz über das aktuelle Geschehen in allen manuellen und automatisierten Lagereinheiten.

LFS.tms

Transportation-Management-Lösungen

Intelligent vernetzt mit den bekannten WMS-Lösungen bietet E+P mit der Produktlinie LFS.tms eine Gesamtlösung für alle Logistikprozesse im Lager und auf der Straße. LFS.tms beschleunigt, vereinfacht und optimiert alle Bereiche der Warenauslieferung.



LFS.iss

International Shipping System

Mit LFS.iss gelingt die Abwicklung der gesamten Versandlogistik schnell, einfach und effizient. Als Stand-alone-Lösung kann das Modul unabhängig vom eingesetzten WMS oder in Verbindung mit LFS genutzt werden. Der Prozess startet schon kurz nach Auftragseingang mit dem Routing, dem anschließenden Versandlabeldruck und der Übermittlung aller Daten per EDI an den Versanddienstleister. Für mehr Transparenz und Effizienz in der Versandabwicklung.

LFS.mfc

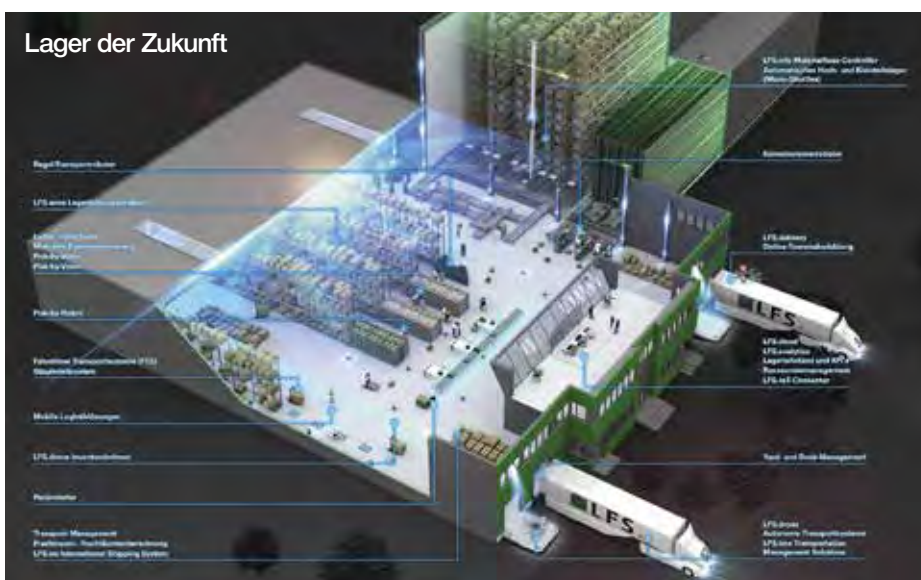
Der Materialfluss Controller

Zum Leistungsangebot im Bereich Materialfluss-Controller gehören ein qualitativ hochwertiges Softwareangebot zur herstellerunabhängigen Anbindung von automatischer Lager- und Fördertechnik sowie der Austausch veralteter Materialflussrechner.

LFS.cloud

Cloud- und Hosting-Lösungen

E+P unterstützt seine Kunden beim Management und Betrieb ihres Lagerführungssystems LFS.wms und der dazugehörigen IT-Infrastruktur. Das Leistungsangebot beinhaltet neben dem Hosting des Lagerführungssystems LFS.wms und Managed Services auch umfassende Cloud-Lösungen.



Ehrhardt + Partner GmbH & Co. KG

Alte Römerstraße 3
56154 Boppard-Buchholz
Tel.: +49 6742 8727-0
Fax: +49 6742 8727-50
presse@epg.com
www.epg.com



Godex Europe GmbH

Perfekte Lösungen für anspruchsvollste Anwendungen



Godex International wurde 1993 in Taiwan gegründet und hat sich seither auf die Entwicklung und Herstellung von Barcode-Etikettendruckern im Thermodirekt- und Thermotransferverfahren sowie entsprechendem Zubehör spezialisiert. Das Resultat sind langlebige, zuverlässige Drucker in modernem Design, leicht integrierbar und mit vielfältiger Einsatzmöglichkeit in unterschiedlichsten Bereichen. Godex Produkte werden weltweit durch ein Netzwerk von qualifizierten Godex Distributoren vertrieben. Ein schneller und fachlich kompetenter technischer Support unterstützt den Kunden bei der Installation und Bedienung des Druckers sowie bei speziellen Barcode- und Label-Applikationen.

Unser Ziel ist es, mit einer Mischung aus echter Kundenorientierung, Entwicklerinspiration und durch Praktizieren einer disziplinierten, kontinuierlichen Verbesserung Barcodedrucker zu entwickeln, die gewerblich höchst erschwinglich und hochwertig sind

und zugleich von einem Kundendienst unterstützt werden, der genauso gründlich wie schnell ist.

HD830i der 8" Industriedrucker

Der kompakte und robuste Drucker integriert perfekt industrielle Leistungsstärke mit einem anspre-

chenden Design. Neben einer ausgezeichneten Leistung mit 300dpi Druckauflösung bietet der Drucker einen auf der gesamten Druckbreite einstellbaren Sensor, eine Drucker-geschwindigkeit von bis zu 4IPS, robuste Mechanik aus Aluminium, intelligente Funktionalität und großzügige Ausstattung. Er verfügt über vielfältige Optionen. Er hat ein grafisches Benutzer-Interface mit Touchscreen-LCD, das sich bis zu einem Winkel von 15° verstellen lässt. Er lässt sich damit intuitiv bedienen und ist auch für den Standalone-Betrieb bestens vorbereitet. Der Drucker ist mit USB 2.0, serieller Schnittstelle, USB-Host und Ethernet-Interface sowie optional mit paralleler Schnittstelle ausgestattet.

Der HD830i ist ein präziser Drucker mit wartungsfreundlicher Konstruktion. Viele Anwender haben Schwierigkeiten beim Austausch von Verschleißteilen mit Hilfe von Werkzeugen. Die GoDEX Drucker können werkzeugfrei gewartet werden, was für unsere Anwender die Ausfallzeiten der Drucker minimiert. Verbrauchsmaterialien wie die Druckwalze, der Druckkopf, die Sensoren und die Medien können alle werkzeugfrei ausgetauscht werden. Der HD830i ist ideal für großformatige Etiketten. Seine Anwendungsgebiete sind: Wareneingang/Versand, Palettenkennzeichnung, Warnhinweise, Mehrfachetiketten (zwei- oder dreibahnig) und Fassetiketten (Material: Papier, Karton, Textil, Leporello Etiketten sowie Einzelblatt).

Godex Europe GmbH
 Industriestraße 19
 42477 Radevormwald
 Tel.: +49 2195 59599-0
 Fax: +49 2195 59599-69
 infoGE@godexintl.com
 Technical Support: technik@godex.eu
 www.godexintl.com



Handheld – das Unternehmen

Handheld ist ein Privatunternehmen, das robuste Mobilcomputer, PDA's und Tablet-PCs herstellt und liefert und zu den am schnellsten wachsenden Unternehmen dieser Branche zählt. Gemeinsam mit unseren Händlern und zahlreichen Softwareunternehmen in aller Welt pflegen wir eine Partnerschaft, die Produkte für die anspruchsvollsten Bedingungen und Lösungen für fast jeden vorstellbaren Anwendungsbereich hervorbringt.

In den vergangenen fünf Jahren hat sich Handheld vom Geschäftsmodell des Verkaufs von Produkten anderer Unternehmen zu einem Hersteller entwickelt, in dem wir unsere eigenen einzigartigen Produkte unter unseren eigenen Marken entwickeln, produzieren, vermarkten und verkaufen.

Der Hauptsitz von Handheld befindet sich im schwedischen Lidköping und wir haben Niederlassungen in Finnland, Italien, Niederlande, USA, Australien, Großbritannien, Deutschland und Schweiz. Dank dieser Niederlassungen vor Ort, kann Handheld enge Beziehungen mit seinen Kunden pflegen und ihnen einen besseren Service bieten. Um unsere Ziele und unsere Vision von einem globalen Unternehmen mit lokaler Verankerung wirklich erfüllen zu können, haben wir ein umfassendes Partnernetzwerk mit über 1000 Vertragspartnern für alle Territorien aufgebaut.

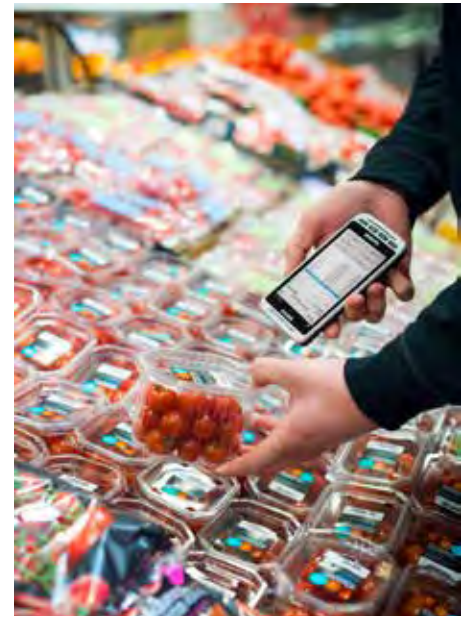
Die Handheld Produkte

Unsere Produkte sind für die Kombination aus hoher Leistung und Stärke bestens bekannt und bewähren sich auch in den anspruchsvollsten Umgebungen. Alle Produkte zeichnen sich durch eine hervorragende Robustheit und die Fähigkeit aus, auch den ungünstigsten Einsatzgebieten oder Industrieanwendungen gerecht zu werden. Zusammen mit unseren Geschäftspartnern bieten wir komplette Mobillösungen für Unternehmen an, die in anspruchsvollen Branchen tätig sind, und unterstützen Sie bei der Steigerung Ihrer Produktivität und Effizienz.



Warum robust?

Für Handheld hat Robustheit eine tiefe Bedeutung. Robustheit ist unser Grundwert, dafür stehen wir. Aus der Perspektive des Benutzers ist robust einfach die Fähigkeit des Computers, unter den verschiedensten extremen Arbeitsbedingungen arbeiten zu können. Und das nicht nur einmal, sondern über drei bis fünf Jahre der Gesamtlebensdauer des Geräts. Je nach den durchzuführenden Arbeiten, kann jedoch Robustheit für jeden Benutzer etwas ganz anderes bedeuten. Was Robustheit ist, wird durch Testen der Umgebungsspezifikationen definiert. Die drei häufigsten Tests beziehen sich auf den Temperaturbereich, Militärstandards (MIL-STD) und den IP-Schutz.



Wer verwendet unsere Produkte?

Ganz gleich, mit welcher mobilen Anwendung Sie arbeiten – Handheld kann Ihnen die robusten Mobilcomputer anbieten, damit Sie Ihre Arbeit schneller und effizienter erledigen können. Egal, ob Sie bisher mit Papier und Stift gearbeitet haben, von einem handelsüblichen Computer oder Smartphone umsteigen oder bereits mit allerneuesten Mobiltechnologien arbeiten. Handheld hat die robusten Mobilcomputer, die Ihre Arbeit erleichtern.

Unsere Produkte sind für jeden konzipiert, der in anspruchsvollen Umgebungen tätig ist. Egal, ob extreme Wetterverhältnisse, extreme Temperaturen oder extreme Arbeitssituationen Ihr Arbeitsleben erschweren. Alle unsere Geräte bieten der jeweiligen Herausforderung die Stirn.

handheld

Handheld Germany GmbH

Industriestrasse 6

83395 Freilassing

Tel.: +49 8654 77957-0

Fax: +49 8654 77957-10

info@handheldgermany.com

www.handheldgermany.com



HARTING Technologiegruppe

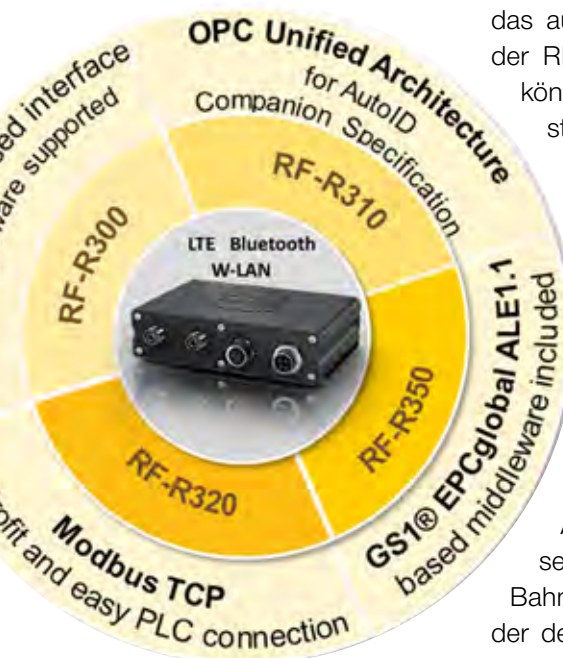
UHF RFID und Sensor-Applikationen – jetzt doppelt drahtlos

Auto-ID und Sensor-Daten bilden die Grundlage für den Ausbau der Automatisierungstechnik. Mit UHF RFID können Objekte automatisiert identifiziert werden und erhalten ein Gedächtnis. Gekoppelt mit Sensordaten wird auch der Ist-Zustand des Objektes bzw. seine Historie mit abgebildet. Objekte können also direkt Fertigungsprozesse beeinflussen, Warenflüsse steuern oder Wartungsarbeiten beauftragen. Und wie gelangen die Informationen ins ERP oder in die Cloud? Bei HARTING Produkten jetzt ganz einfach per W-LAN oder LTE.

Mit der neuen Ha-VIS RF-R3x0 RFID Reader Familie setzt HARTING Akzente im Bereich Robustheit, Flexibilität und Interoperabilität. Diese Reader Familie basiert auf der MICA Plattform von HARTING. Der kompakten, äußerst robusten Edge Computing Lösung für die gehobenen Ansprüche. Mit den M12 Rundsteckverbindern und dem Aluminium Druckgussgehäuse bleiben nahezu keine Wünsche an die Robustheit hierauf basierten RFID Reader offen. Ob Bahnanwendung oder robuste Industrieumgebung, dank IP67 und spezieller Produktabnahme im zertifizierten, unabhängigen Prüflabor der HARTING Gruppe steht einer Werkzeu-gerkennung an der Spritzgussmaschine, wie auch der Bahnsteigerkennung von Straßenbahnen nichts im Wege.

Die RF-R3x0 Reader Familie bietet hierbei auch in Punkte Software einiges. Ob LLRP zur Anbindung z. B. an die GS1 zertifizierte Middleware von HARTING, OPC UA gemäß Companion Specification der OPC Foundation, Modbus TCP für die einfache Kommunikation mit Bestands-Steuerungen oder aber die im Reader embedded laufende Middleware zur Roh-Daten Verarbeitung, je nach Anwendung kann die Richtige Funktionalität aktiviert werden.

Und sollte dies einmal nicht genügen können die Reader der RF-R3x0 Familie, dank flexiblem Softwarekonzept, durch individuelle Software projektbezogen erweitert werden. Wie bei einem Smartphone können weitere Funktionen nachgeladen werden. Dank ausgefeiltem Virtualisierungskonzept



gerne auch durch Sie, als Software versierten Systemintegrator.

Mit einer drahtgebundenen Ethernet-Kommunikationsschnittstelle, gibt es die RF-R3x0 Familie nun bereits seit 2016. Neu können die Vorteile dieser Reader Familie auch mit einer W-LAN bzw. 3g/4g Schnittstelle kombiniert werden. So wird die Integration der UHF RFID Technik noch einfacher. Zudem ergeben sich ganz neue Anwendungsmöglichkeiten. Ob UHF RFID Stapleranwendungen, Zugererkennung im Rangierbahnhof oder das einfache Nachrüsten von Tracking und Tracing Lösungen, von jetzt an kann die mitunter aufwändige Ethernet Verkabelung durch eine drahtlose Kommunikation ersetzt werden. Zudem können Daten auch direkt in die Cloud geschickt werden. Dies dank LTE auch ohne aufwändige Integration der RFID Lösung in die Bestands IT-Infrastruktur beim Endkunden.

Zudem eröffnen sich ganz neue Kombinationsmöglichkeiten mit Sensorlösungen. Dank den ETB UHF RFID Sensor-Transpondern von HARTING können bereits seit längerem klassische UHF RFID Aufgaben mit batterie-losen, also wartungsfreien, Sensorapplikationen kombiniert werden. Neu ist jetzt das auch weitere Funk-Sensoren mit der RFID Technik kombiniert werden können. Die neuen Funkschnittstellen basierten Reader der RF-R3x0 Familie unterstützen neben W-LAN und LTE auch Bluetooth. Mit einem simplen Helligkeitssensor in der Produktionshalle kann damit der RFID Reader dann aktiviert werden, wenn die Produktionshalle auch beleuchtet ist.

HARTING hat mit diesem Ausbau der Reader Familien sein Angebot an robusten und Bahn-getesteten UHF RFID Reader deutlich erweitert. Insgesamt bietet HARTING nun mit allen Soft- und Hardwareausbaustufen 14 verschiedene UHF RFID Reader an. Transponder, Zubehör und robuste Antennen wie die WR24 Antennenfamilie komplettieren das Angebot für Ihre Lösung.

Sie wollen mehr erfahren?
Dann kontaktieren Sie uns!



Pushing Performance

HARTING
Technologiegruppe
Marienwerderstraße 2
32339 Espelkamp
Tel.: +49 5772 47-0
Auto-ID@HARTING.com
www.HARTING-RFID.com
Kontakt: Olaf Wilmsmeier
(Business Development Manager RFID)



ifm-Unternehmensgruppe



Glückaufhaus – „Die Unternehmenszentrale von ifm in Essen“

ifm-Unternehmensgruppe

Messen, steuern, regeln – wenn es um wegweisende Automatisierungstechnik geht, ist die ifm-Unternehmensgruppe der ideale Partner. Seit der Firmengründung im Jahr 1969 entwickelt, produziert und vertreibt ifm weltweit Sensoren, Steuerungen und Systeme für die industrielle Automatisierung. Heute zählt die in zweiter Generation familiengeführte ifm-Unternehmensgruppe mit rund 6.700 Beschäftigten in 70 Ländern zu den weltweiten Branchenführern. Als Mittelstandskonzern vereint ifm die Internationalität und Innovationskraft einer wachsenden Unternehmensgruppe mit der Flexibilität und Kundennähe eines Mittelständlers.

ifm – close to you!

Schlüssel des Erfolges sind von jeher die Menschen bei ifm. Ein überdurchschnittlich großes Vertriebs- und Serviceteam von rund 1.500 Beschäftigten steht Kunden weltweit mit Rat und Tat zur Seite. Die Experten vor Ort kennen

die regionalen Gegebenheiten bestens und sorgen für eine individuelle und vertrauensvolle Betreuung. Gleichzeitig arbeiten mehr als 870 Beschäftigte aus Forschung und Entwicklung in enger Partnerschaft mit dem Kunden sowie Forschungseinrichtungen und Universitäten fortlaufend an Lösungen für die Anforderungen von morgen. Über 830 Patente und im Jahr 2017 rund 65 Patentanmeldungen sind das Resultat dieses Engagements.

Enorme Produktvielfalt

Das außergewöhnlich große Produktportfolio von ifm berücksichtigt neben allen relevanten Standardlösungen auch die Anforderungen spezieller Branchen. So bietet ifm eine große Vielfalt an RFID-Lösungen und Zubehör an. Unter anderem die RFID-Antenne ANT600.



ifm-Tettngang – „Der Entwicklungs- und Produktionsstandort von ifm in Tettngang“

Durch große Reichweite flexibel einsetzbar

Wenn große Schreib- / Leseabstände maßgeblich sind, ist die RFID-Antenne von ifm eine gute Option. So lassen sich bei der Produktverfolgung im Produktionsprozess die Produktionsdaten oder Qualitätsparameter sicher auf ID-Tags speichern. In der Materiallogistik stellt das RFID-System sicher fest, ob das richtige Material in der richtigen Menge zum Produktionsauftrag passt. Bei der Anlagensteuerung werden produktspezifische Maschinenparameter aus dem am Produkt befestigten ID-Tag ausgelesen.

Vielfältige Kommunikation

Die RFID-Antennen sind zum Anschluss an die kompakte ifm-Auswerteeinheit DTE10x konzipiert. Für die Kommunikation zur übergeordneten Steuerung besitzt die DTE10x optional eine EtherCAT-, Profibus-, Ethernet TCP/IP-, EtherNet/IP- oder Profinet-Schnittstelle. Mit reichhaltigem Befestigungsmaterial zur Montage der ANT600, der einstellbaren Sendeleistung sowie Kontrolle per LED-Anzeige lassen sich unterschiedlichste Anwendungen optimal lösen.



ifm-Unternehmensgruppe

Tel.: +49 201 2422-0
Fax: +49 201 2422-1200
info@ifm.com
www.ifm.com



Schnell einsatzbereit und große Reichweite – die RFID-Antenne ANT600.

HID Global

Der globale Partner für RFID

HID Global steht für hochwertige RFID Komponenten für Industrie, Logistik, Monitoring, Tieridentifikation und Ausweissysteme in LF, HF/NFC, RAIN UHF und BLE

HID Global ist der führende Hersteller sicherer Identitätslösungen mit mehreren Milliarden Transpondern im Feld. Der HID Geschäftsbereich Identification Technologies (IDT), inklusive Bluision, designt und produziert ein breites Portfolio an RFID Komponenten wie Tags, Antennen und Lesegeräte für LF, HF/NFC, RAIN UHF sowie Bluetooth Low Energy (BLE).

Bekannt für robuste, hochwertige Produkte, innovatives Design und Industrieführerschaft, ist HID der Hersteller der Wahl für RFID Systemintegratoren und Provider in verschiedensten Märkten, wie zum Beispiel:

- Supply Chain Management
- Mehrweg-Transportverpackungen
- Prozess-Automatation
- Warenverfolgung und Abfall-Management
- Industrielles Wäschemanagement
- Medizin & Gesundheit
- Vieh- und Haustier-Identifikation
- Personenidentifikation
- Echtzeitpositionierung (RTLS)
- Zustandsüberwachung von Geräten

HID Global beschäftigt über 3.200 Mitarbeiter weltweit und betreut mit seinen internationalen Niederlassungen über 100 Länder. Die Firmenzentrale befindet sich in Austin, Texas. HID Global ist eine Marke der ASSA ABLOY Gruppe. Für mehr Informationen besuchen Sie bitte:

www.hidglobal.com



Produktzielgruppe

HID Produkte richten sich vor allem an Systemintegratoren und Hersteller von RFID Gesamtlösungen in den oben genannten Themenbereichen. HID Global bietet für diese Zwecke hochqualitative passive Tags in LF, HF und RAIN UHF Varianten zu einem exzellenten Preis-Leistungsverhältnis an. Darüber hinaus fertigt HID OEM Lösungen für automatisiertere Tankstellenabrechnung, Zutrittskontrollsysteme, Kartendrucker, Prelamine, sowie aktive BLE Beacons und Gateways zu exakten

Positionsberechnung oder Zustandsüberwachung von Assets. HID RFID Tags werden in der Schweiz entworfen und in ISO zertifizierten Produktionsstätten in Europa, Asien und USA gefertigt, welche eine Kapazität von vielen Millionen Tags pro Monat besitzen. Über das standard Produktportfolio hinaus, offeriert HID auch kundenspezifische Tag-Designs, Farben und Logos für OEM Kunden.

HID stellt seine Tags in eigenen vollautomatisierten Produktionsanala-





gen her, was konsistente Qualität zu leistbaren Preisen garantiert. Das patentierte Direct Bonding Verfahren erlaubt es, Antennen direkt mit dem Chip zu verbinden und so ohne das sonst übliche Chip-Modul kleinere Bauformen bei höherer Robustheit zu erreichen. HID RFID Tags werden konsequent mit eigens dafür designten Maschinen auf Robustheit getestet, sodass durch die Labortests sichergestellt ist, dass sie auch die rauen Anforderungen der Industriellen Einsätze überstehen. Externe Zertifizierungen wie ATEX und EECC runden das Angebot ab.

Leistungsbeschreibung:

- RFID-Datenträger für industrielle und metallische Umgebungen ebenso, wie zur Tier- oder Personen-Identifikation
- Robuste, witterungs- und temperaturbeständige RFID Tags, Beacons, Glastransponder, e-Units, Karten und Prelamine in LF, HF, UHF, BLE
- Design und Produktion maßgeschneiderter RFID-Komponenten
- Kundenspezifische Programmierung und Bedruckung (OEM oder Personalisierung)
- Bluetooth (BLE) Beacons, Gateways und Cloud Lösungen zu exakten

Echtzeit- Positionsbestimmung bzw. Überwachung von Temperatur oder Vibrationsdaten.

- eID Lösungen für Unternehmen (Mitarbeiterausweis) oder Regierungen (Pässe)

Kernkompetenzen:

- Viele Jahre Erfahrung im Design und der Produktion. HID Global kann für jeden Einsatzzweck das optimale Tag bereitstellen
- HID Trusted Tag Services® für Sichere NFC Lösungen ohne spezielle APP
- Standard RFID Tags für Industrie, Logistik und Tier-/ Personenidentifikation – Rasch verfügbare Produkte für standard Einsatzzwecke
- Design und Produktion von kundenspezifischen Tags und Karten erfüllen auch spezielle Einsatzzwecke
- Flexible Konfigurationsoptionen: Farbe, Logo, Befestigung, Programmierung etc. kann auf Kundenwunsch angepasst werden
- Weltweite Niederlassungen – Rund um die Welt lokaler Support
- ISO 9001:2008 zertifizierte Produktions- und Testeinrichtungen – Produkte in gleichbleibender Topqualität
- Milliarden HID RFID Produkte sind bereits weltweit im Einsatz – HID Global ist ein verlässlicher Lieferant und Partner



HID Global Rastede GmbH

Klein Feldhus 23
26180 Rastede
Tel.: +49 4402 9119-0
Fax: +49 4402 9119-77
gkuhrmann@hidglobal.com
www.hidglobal.com/rfid
Kontakt: Guido Kuhrmann



Echtzeit-Transparenz für Industrie und Logistik

insoft, einer der führenden Anbieter für Indoor Positionsbestimmung und verwandte Dienstleistungen, bietet seit 2005 Lösungen für Indoor Navigation, Indoor Tracking, Indoor Analytics und geobasierte Prozessautomation an. Neben Indoor Lokalisierungssystemen, die eine bessere Orientierung in komplexen Gebäuden ermöglichen, liegt der Schwerpunkt auf geobasierten Assistenzsystemen mit Analyse- und Tracking-Funktionalitäten. Im Industrieumfeld liefert insoft einsatzbereite B2B-Lösungen zur Digitalisierung von Produktionsstätten, Lagern und Logistikzentren.



Gerade im Industrie- und Logistikbereich sind Unternehmen auf umfassende, schnelle und transparente Informationen angewiesen, um alle an der Wertschöpfungskette beteiligten Prozesse effizient steuern zu können. Durch den Einsatz der Lösungen von insoft können betriebliche Abläufe in Echtzeit digital über-



wacht werden. Die Systeme erschließen wertvolle geobasierte Daten und liefern intuitive Tools für eingehende Analysen. Unternehmen profitieren von einer ganzheitlichen Optimierung aller Prozesse und Ressourcen hinsichtlich Qualität, Kosten und Flexibilität.

insoft stellt eine kartenbasierte Visualisierung zur Verfügung, um einen detaillierten Überblick über das Areal und

alle zu verfolgenden Personen, Assets und Fahrzeuge zu ermöglichen. Durch die Erfassung und Überwachung aller Materialflüsse kann sichergestellt werden, dass die Güter und Fahrzeuge am richtigen Ort, zur richtigen Zeit, im richtigen Zustand und in der richtigen Menge zur Verfügung stehen. Dadurch können Schadens- und Ausfallwahrscheinlichkeit reduziert und Produktionsprozesse optimiert werden. Betreiber können Engpässe aufdecken, die zu viel Zeit und Ressourcen verbrauchen.

Modulare Hardware

Kernstück des Tracking Systems sind die flexiblen, modular aufgebauten Hardwarekomponenten – insoft Locator Nodes und Locator Tags – die verschiedene Ortungstechnologien unterstützen und eine nahtlose Lokalisierung ermöglichen. Über die an den zu verfolgenden Objekten befestigten, meist auf Bluetooth Low Energy (BLE) oder Ultra-wideband (UWB) basierenden Locator Tags können Aufenthaltsort, Routen, Verfügbarkeit und Zustand von Fahrzeugen und

Assets abgefragt werden. Die unkomplizierte, wartungsarme Implementierung ermöglicht die Skalierbarkeit auch über große Flächen hinweg. Nahtlose Konnektivität mit zusätzlichen Sensoren ermöglicht volle Flexibilität.

Leistungsstarke Software Tools

Die Lösungen von insoft basieren auf Geodaten, die in der insoft LocAware platform® vernetzt und intelligent weiterverarbeitet werden. Mit nur einem Login können Kunden auf die webbasierten Tools zugreifen und ihre Location verwalten, Routen anlegen und kalibrieren, Geräte, Locator Nodes und Bluetooth Beacons managen, Geotrigger anlegen und alle aktuellen Analysedaten einsehen. Die Tools sind benutzerfreundlich aufgebaut und zeigen die Daten über ein webbasiertes Portal oder eine Standalone-Applikation in individuell veränderbaren Dashboards an. Insbesondere die Analytics Engine gewährt wertvolle Einblicke: Anhand von Echtzeit-Daten, historischen Statistiken, Ereignisbenachrichtigungen und Heat Maps können Prozessentwicklungen beobachtet und Workflows optimiert werden.

- Prozesserfassung & -optimierung
- Geobasiertes Auftragsmanagement
- Diebstahlschutz
- Effizienter Personaleinsatz
- Arbeitersicherheit
- Notfallmanagement

Die Infrastruktur von insoft kann über ein API in Anwendungen von Dritten integriert werden und funktioniert plattformübergreifend.

insoft
smart connected locations

insoft GmbH

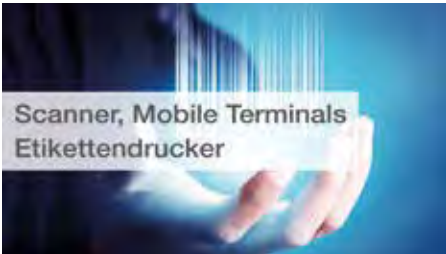
Ingolstädter Str. 13
85098 Großmehring
Tel.: +49 8407 939 680-0
Fax: +49 8407 939 680-12
contact@insoft.com
www.insoft.de



Ingram Micro Distribution GmbH

Alles aus einer Hand für den Fachhandel

Kompetente Ansprechpartner finden Sie bei der Ingram Micro nicht nur zum Thema Auto-ID sondern auch in angrenzenden Bereichen, wie z.B. in der Videoüberwachung oder der LED-Technologie.



Ob Barcodescanner Barcodedrucker oder Mobile Terminals. Wir unterstützen Sie bei der Auswahl der Geräte und Lösungen für Ihre Projekte und beraten Sie in allen technischen Fragen vor und nach dem Kauf.

Ihr Ansprechpartner:

Carsten Lux
Tel.: +49 5407 8343-53
carsten.lux@ingrammicro.com



Sie haben die Wahl zwischen Kassensystemen für den Point-of-Sale oder einer individuell abgestimmten Kassenslösung. Dabei steht Ihnen eine große Auswahl an Peripheriegeräten zur Verfügung.

Ihr Ansprechpartner:

Carina Didszun
Tel.: +49 5407 8343-66
carina.didszun@ingrammicro.com



Wir beraten Sie bei der Auswahl der richtigen Komponenten für Ihr WLAN-Projekt in den Bereichen Handel, Verwaltung und Gesundheitswesen. Skalierbare RFID-Lösungen sind ebenfalls unser Thema.

Ihr Ansprechpartner:

Christoph Schieb
Tel.: +49 5407 8343-29
christoph.schieb@ingrammicro.com



Informieren Sie sich über die Techniken und Möglichkeiten, ein Gebäude vor Eindringlingen oder anderen Not-situationen zu schützen. Wir bieten Ihnen eine umfassende Produkt- und Projektberatung.

Ihr Ansprechpartner:

Mario Krumsdorf
Tel.: +49 5407 8343-61
mario.krumsdorf@ingrammicro.com



Unsere Mitarbeiter der New Energy bietet Support und Lösungen sowohl für Neuplanungen als auch rund um die Umstellung und Umrüstung von konventioneller Beleuchtung auf effiziente, innovative LED-Technologie.

Ihr Ansprechpartner:

Philipp Szczecina
Tel.: +49 5407 8343-62
philipp.szczecina@ingrammicro.com

Professional Service DC/POS Academy

Heiko Cichosz
Tel. +49 54 07/83 43-83
heiko.cichosz@ingrammicro.com

Außendienst

Nutzen Sie unseren Außendienst, vereinbaren Sie einen Termin:

- Data Capture, Point of Sale, Netzwerk: Jan Kullick, Tel.: +49 172 1390066 jan.kullick@ingrammicro.com
- Video, Zutrittskontrolle, LED: Sabine Bender, Tel.: +49 151 22606536 sabine.bender@ingrammicro.com



Weitere Hersteller finden Sie auf unserer Webseite www.ingrammicro.de

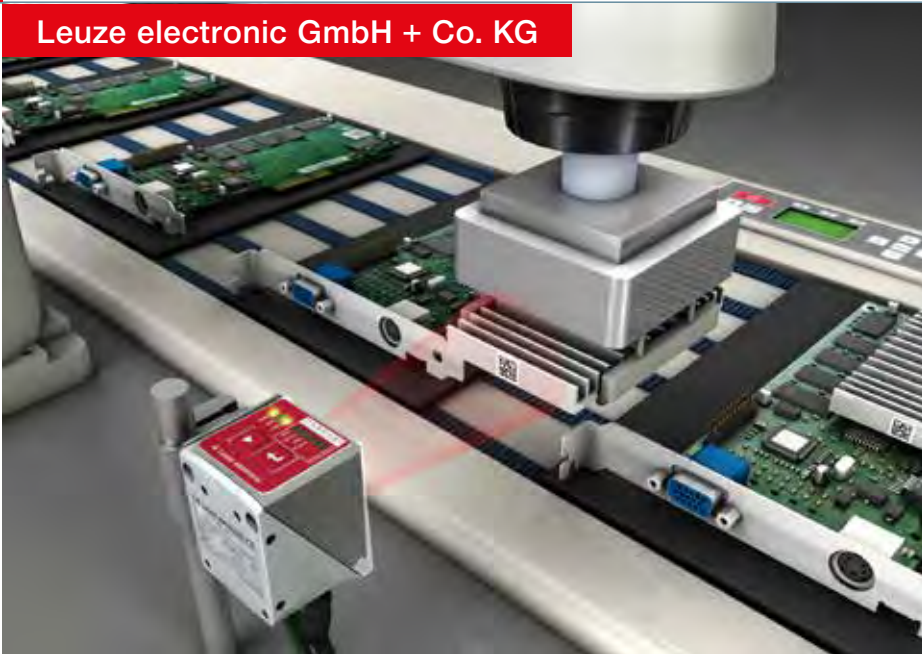


Ingram Micro Distribution GmbH

Data Capture/POS
Weberstraße 2
49134 Wallenhorst
Tel.: +49 5407 8343-55
Fax: +49 5407 8343-50
dcpos-sales@ingrammicro.de
www.ingrammicro-dcpos.de



Leuze electronic GmbH + Co. KG



Zuverlässige Identifikationslösungen für einen maßgeschneiderten Einsatz

Über 50 Jahre Erfahrung haben Leuze electronic zum Experten für innovative Sensorlösungen gemacht. Heute ist das Unternehmen weltweit einer der Innovationsführer in der Optosensorik und international bekannt als führender Hersteller und Lösungsanbieter in der industriellen Automation. Seine Schwerpunkte liegen auf der Intralogistik und Verpackungsindustrie, Werkzeugmaschinen, der Automobilindustrie sowie der Labor Automation. Zum Portfolio gehören schaltende und messende Sensoren, Identifikationssysteme, Lösungen für die Bildverarbeitung und Datenübertragung sowie Komponenten und Systeme für die Arbeitssicherheit. Über 1200 sensor people an 22 Standorten und mehr als 40 Vertriebspartner weltweit versprechen und leben für unsere Kunden Smart Sensor Business 4.0: Hierzu zählen eine einfache Bedienbarkeit der Produkte, ein tiefgreifendes Expertenwissen in spezifischen Industrien, ein individuelles und weltweites Eingehen auf Kundenwünsche sowie die Entwicklung zukunftsfähiger Technologien.



BCL 300i in verschiedenen Ausstattungsvarianten

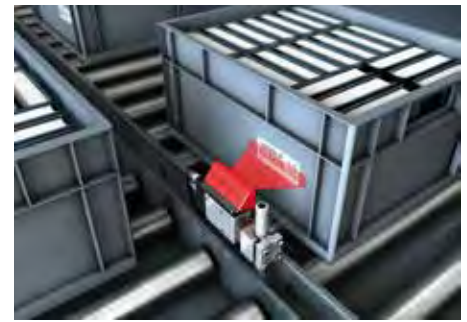
Die Identifikation von Barcodes, 2D-Codes sowie RFID-Transpondern gehört zu den Kernkompetenzen der sensor people von Leuze electronic. Zusammen mit weiteren Identifikationssystemen bietet seine Produktpalette ein Höchstmaß an Flexibilität.

Dabei sorgen die Geräte für absolute Zuverlässigkeit und höchste Verfüg-

barkeit von Maschinen und Anlagen aller Art.

Die individuelle Lösung: BCL 338i mit EtherCAT-Schnittstelle

Der modulare stationäre Barcodeleser BCL 338i kann durch eine Vielzahl von Ausstattungsoptionen exakt auf die jeweilige Applikation angepasst werden. Durch die eingesetzte Codefragmenttechnik können auch stark beschädigte oder verschmutzte Codes einwandfrei identifiziert werden. Seine kompakte Gehäuseform garantiert eine platzsparende Integration. Die integrierte Feldbus-Connectivity, jetzt auch mit EtherCAT, ermöglicht die Parametrierung und Bedienung direkt über die Steuerung.



Behälteridentifikation mit dem BCL 300i bei beengten Platzverhältnissen

Codelesen leicht gemacht: DCR 248i mit integrierter PROFINET Schnittstelle

Der kamerabasierte Codeleser DCR 200i wurde für schnelles Codelesen von Strich-, Stapel- und Data Matrix-Codes speziell in Anlagen der Verpackungs- und Elektronikindustrie zur lückenlosen Produktrückverfolgung



Kamerabasierter Codeleser DCR 200i – jetzt auch als Edelstahlvariante

entwickelt. Durch seine hohe Leseleistung mit einer Geschwindigkeit von bis zu 6 m/s und einer komfortablen Parametrierung direkt am Gerät mit Hilfe einer Smartphone-App kombiniert er eine einfache Handhabung mit einer sicheren Decodierung auch bei anspruchsvollen Leseaufgaben. Durch fünf wählbare Optiken werden Leseabstände von 40 bis 800 Millimeter abgedeckt. Integriert sind die Prozessschnittstellen RS 232, RS 422, Ethernet sowie PROFINET.

Leuze electronic
the sensor people



Leuze electronic GmbH + Co. KG

In der Braike 1
73277 Owen
Tel.: +49 7021 573-0
Fax: +49 7021 573-199
www.leuze.de



Logopak Systeme GmbH & Co. KG

40 Jahre Erfahrung machen den Unterschied

Easy to install – Easy to use - Easy to maintain

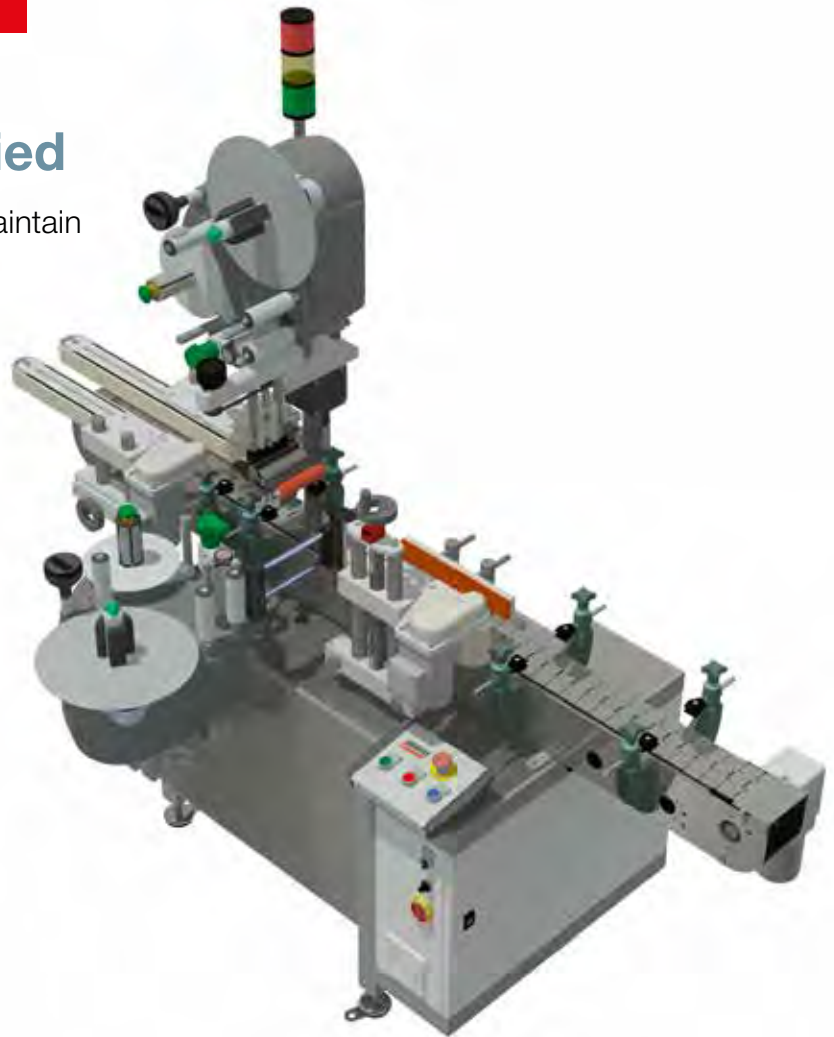
Reif für die Zukunft - Etikettier Systeme von Logopak. Die Logopak Systeme GmbH & Co. KG ist ein führender Hersteller von logistisch integrierten Etikettier Systemen, Etikettier Software sowie Barcode- und Industriedruckern. Darüber hinaus bietet Logopak das passende Verbrauchsmaterial für die direkte sowie indirekte Kennzeichnung von Produkten und Verpackungen aller Art.

Das Produktportfolio reicht von Blankoetiketten über Schmucketiketten bis hin zu Spezialetiketten für Sonderlösungen sowie den dazugehörigen Transferbändern. Seinen Hauptstandort hat das 1978 gegründete Unternehmen in Hartenholm bei Hamburg und ist darüber hinaus mit neun eigenen Standorten sowie mit Vertriebs- und Service-Niederlassungen weltweit vertreten. Logopak verfügt über eine große Anwendungserfahrung. Alle Standardmaschinen und Individuallösungen sind selbst entwickelt und in Deutschland gefertigt. Die leicht bedienbaren Systeme lassen sich einfach installieren und warten. „Wir denken heute schon an Morgen“. Die modularen Print & Apply-Systeme von Logopak sind bei der Point of Sale-Kennzeichnung von Produkten ebenso im Einsatz wie bei der Sekundärkennzeichnungen von Trays, Kartons und anderen Gebinde Typen sowie der Tertiärkennzeichnung von Paletten und Mehrweggebinden für den logistischen Prozess.

Die Print & Apply-Systeme erfüllen in jeder Verpackungsstufe nicht nur branchenspezifischen Anforderungen von Integratoren und Endanwendern, sondern auch alle gesetzlichen Vorgaben von Normen, EU-Verordnungen und Richtlinien, die im Umfeld der

Herstellung, Verpackung, Kennzeichnung, Identifizierung und Rückverfolgbarkeit in der Lebensmittelindustrie relevant sind. Hohe Taktleistungen beim Etikettieren und besondere Anforderungen an das millimetergenaue Applizieren auf vielfältigen Produktverpackungen sind bei der Point of Sale-Kennzeichnung in der Lebensmittelindustrie keine Seltenheit. Die Print & Apply-Systeme von Logopak können so konfiguriert werden, dass sie verschiedene Etikettengrößen und -materialien im Durchlauf zuverlässig verarbeiten. Mit einer neuen Multiformat-Maschinenserie, ist es möglich, auf einem Etikettiersystem Etiketten unterschiedlicher Größe zu erstellen.

Die bewährte Applikator-Technologie von Logopak eröffnet auch hier maßgeschneiderte Lösungsoptionen, um Kennzeichnungen auf Produktverpackungen unterschiedlichster Form und Oberfläche zuverlässig anzubringen. Im Applikator steckt die Lösung



– hier zeigt sich das Know how von Logopak bei der Sekundärkennzeichnung variabler Karton- und Gebindeformate in der Lebensmittelindustrie. Ob Boden- oder Top-Labeling, ob Stirn-, Zweifach-Einzel-, Übereck-, Mehrseiten- oder Rundumetikettierung – die vielfältigen, teilweise linear und im Winkel ausfahrbaren Applikator-Varianten der Print & Apply-Systeme von Logopak erreichen mit hoher Präzision jede geforderte Applikations-Position.



Logopak Systeme GmbH & Co. KG
Dorfstr. 40
24628 Hartenholm
Tel.: +49 4195 9975-0
Fax: +49 4195 1265
info@logopak.de
www.logopak.com



Modernste Produktionslösungen für RFID- und ID-Produkte von MELZER

Seit über 60 Jahren liefert MELZER innovative, zuverlässige Produktionsanlagen in modularer Bauweise.

Von der Einstiegslösung SL-1 mit einem Output von 7.000 Labels/h bis hin zum Hochvolumenmodell SL-600 mit 60.000 getesteten Produkten/h bietet MELZER passende Produktionslösungen – modular und erweiterbar. Das intelligente Produktionskonzept garantiert niedrigste Stückkosten bei jeder Auftragsgröße. Das digitale Antriebskonzept ermöglicht höchste Präzision und Produktionssicherheit.

Für den Bereich ID- und Kartentechnologie bietet MELZER Produktionslösungen für:

- Karten für kontaktlose Anwendungen
- SIM-Karten, Dual-Interface-Karten
- ID-1-Karten
- Passdatenseiten

Diese modularen Anlagen lassen sich individuell konfigurieren und decken ein extrem breites Produktspektrum ab. Von „einfachen“ kontaktlosen Karten bis hin zu höchst komplexen ID-Dokumenten sind den Anforderungen des Marktes keine Grenzen gesetzt. Die weltweit modernsten ID-Projekte werden mit MELZER Technologie realisiert.

Auch für die Fertigung von RFID-Inlays, basierend auf unterschiedlichen Antennen-Technologien, bietet MELZER modulare und flexible Pro-



High Speed Inline Production of RFID Inlays

- ▶ All types of antennae
- ▶ Plated, wire embedded, printed, etched
- ▶ Up to 2,400 inlays/hour
- ▶ Including lamination and cover application

www.melzergmbh.com
MELZER®

INNOVATIVE MACHINERY SOLUTIONS SINCE 1950

High Speed Production Equipment for the World of RFID Products ...

- ▶ Smart Labels
- ▶ Smart Tickets
- ▶ Smart Tags
- ▶ Luggage Tags
- ▶ Garment Tags
- ▶ Special Labels
- ▶ Customized Applications

... up to 60,000 tested units/h

www.melzergmbh.com
MELZER®

INNOVATIVE MACHINERY SOLUTIONS SINCE 1950

duktionssysteme. Für geplatete, geätzte, gedruckte oder drahtgelegte Antennen werden vollautomatische Systeme in unterschiedlichsten Leistungsklassen angeboten. Alle

Systeme bieten eine zu 100% prozessüberwachte Fertigung, die höchste Präzision, Qualität und Wirtschaftlichkeit garantiert.

MELZER®

Kernkompetenzen

- Vollautomatische Produktionslösungen für RFID- und ID-Produkte
- Kundenspezifische Lösungen
- Flexible, modulare und zukunftssichere Fertigungssysteme Made in Germany

MELZER maschinenbau GmbH

Ruhrstr. 51-55
58332 Schwelm
Tel.: +49 2336 9292-80
Fax: +49 2336 9292-85
sales@melzergmbh.com
www.melzergmbh.com



Datenerfassung und Steuerungslösungen, neue hochleistungsfähige Smart-Kamera



Omron Microscan hilft Herstellern und Laboren fehlerfreie Prozesse mithilfe von innovativen Track-, Trace-, Steuerungs- und analysegesteuerten Lösungen zu erstellen.

Die Barcode-, Machine Vision- und Verifizierungsprodukte steigern die Effizienz und die Qualitätskontrolle und helfen die Kosten zu senken, die Qualität zu überwachen und den Produktionsfluss zu steigern. Von persönlicher Elektronik über klinische Instrumente bis hin zu Produktverpackung: Die Lösungen von Omron Microscan ermöglichen kritische Anwendungen auf Produktionsebene wie Qualitätskontrolle, Überwachung unfertiger Erzeugnisse, Steuerung der Warenbewegung, Rückverfolgbarkeit von Komponenten, Sortierung und Ablaufverfolgung.

Durch die Übernahme von Microscan Systems kann Omron jetzt eine Vielzahl von Codelesern, die die fortschrittliche 2D-Code-Lesetechnologie von Microscan Systems nutzen, in sein Portfolio integrieren und diese mit der Automatisierungstechnologie von Omron kombinieren. Heute ist Omron Microscan nach wie vor ein führendes Unternehmen im Bereich automatischer Identifikations- und Inspektionstechnologien und bietet umfassende Lösungen an, die vom Barcodelesen über die Prozessverfolgung und Nachverfolgbarkeit bis hin zu so komplexen Anwendungen des maschinellen Sehens wie Messung, Prozessführung, Barcodeverifizierung und Druckqualitätsbewertung reichen.



Omron Microscan ist ein Unternehmen der OMRON Corporation.

Omron Microscan Systems stellt seine neueste Smart-Kamera vor: die HAWK MV-4000.

Diese leistungsstarke aber benutzerfreundliche Kamera bietet überragende Verarbeitungsmöglichkeiten in kompakter Form und stellt damit eine „goldene Mitte“ zwischen Geräten auf PC-Basis und den durchschnittlichen Smart-Kameras auf dem Markt dar.

Die HAWK MV-4000 von Omron Microscan bietet die vierfache Verarbeitungsleistung der Vorgängergeneration. Ihre Bildrate übertrifft die des Vorläufermodells um das bis zu Sechsfache, und mittels eines FPGA (Field Programmable Gate Array) kann sie in Echtzeit ausgelöst werden. Die HAWK MV-4000 basiert auf 35 Jahren Entwicklung in der automatischen Identifikation und dem maschinellen Sehen und beherrscht Codelesung, Codeverifizierung, Inspektion, Steuerung und Vermessen durch die Verwendung hochmoderner Algorithmen, die Anwendungen in praktisch allen denkbaren Branchen entgegenkommen.

Intuitive Benutzeroberflächen für Einrichtung, Tests und Laufzeit ermöglichen es, alle Aspekte von Leistungsumfang und Flexibilität unkompliziert einzusetzen, die Betrachtungsoptionen zu programmieren und die Kommunikation zwischen der Kamera und anderen Komponenten im System einzurichten.



Ogleich die HAWK MV-4000 eher eine Smart-Kamera als ein PC-Gerät ist, ermöglicht ihre Verarbeitungsleistung Geschwindigkeiten, die nahe an denen von Bildverarbeitungssystemen liegen, die eine Kamera mit externen PC-Rechenkapazitäten betreiben. Die HAWK MV-4000 ist das erste Modell von Omron Microscans Produkten für maschinelles Sehen in dieser Kategorie. Die Basiseinheit MicroHAWK, die im November 2016 veröffentlicht wurde, ist die kleinste Smart-Kamera der Welt mit komplett integrierten Funktionen für Beleuchtung, Optik, Rechenleistung und Kommunikation und kann Geschwindigkeiten von 1.000 bis 2.000 Teilen pro Minute (PPM) erreichen. Unsere Multi-Core-Systeme auf PC-Basis (welche die Königsklasse darstellen) ermöglichen einen simultanen Anschluss von bis zu acht GigE-Kameras. Die HAWK MV-4000, eine Dual-Core-Smart-Kamera mit FPGA-Unterstützung, erreicht mit Inspektionsraten von 4.000 bis 14.000 Teilen pro Minute Geschwindigkeiten, die nahe an denen von PCs liegen.

MICROSCAN®

**Omron Microscan
(Microscan Systems BV)**
Lemelerberg 17
2402 ZN Alphen aan den Rijn
The Netherlands
Tel.: +31 172 423360
info@microscan.com
www.microscan.com



Movis Mobile Vision GmbH

Mobile Lösungen für die Lieferlogistik

Movis Mobile Vision GmbH entwickelt innovative IT-Lösungen für die Bereiche Lieferlogistik, Lagerlogistik und Flottenmanagement unter Nutzung eigener Software und aktueller Hardware.



Movis Mobile Vision, erfolgreicher Systemintegrator und Partner namhafter Hardwarehersteller, empfiehlt sich als Generalunternehmer für komplexe IT-Projekte mit mobilen und stationären Komponenten. Innovative Software für die mobile Warenwirtschaft im Lieferdienst, Anwendungen für den Vertriebsaußendienst und Technischen Support, sowie Telematik-Lösungen und diverse Lagerlogistik-Anwendungen sind bei vielen hundert Unternehmen erfolgreich im Einsatz.

Produktpalette:

Innovativ und praxisgerecht

Die Bandbreite der IT-Lösungen der Movis Mobile Vision GmbH reicht von MDE-Systemen für Lager und Logistik über ein mobiles Warenwirtschaftssystem bis hin zu Lösungen für das Flottenmanagement. Hunderte Unternehmen, die Lieferfahrzeuge für die Distribution von Waren einsetzen, nutzen zur papierlosen Abwicklung des gesamten Erfassungsaufwands von Lieferungen und Retouren unterwegs das Mobile Warenwirtschafts- und Informationssystem Mowis®. Das mobile WWS eignet sich ideal für den Einsatz in der Lieferlogistik von Getränkegroßhändlern, Lebensmittelheimdiensten und Dienstleistungsunternehmen.



Mit Mowis® lassen sich der administrative Aufwand im Lieferservice und damit etliche Fehlermöglichkeiten spürbar reduzieren. Die Optimierung der Geschäftsprozesse bewirkt gleichzeitig eine bessere Auslastung der Fahrzeugflotte und des Außendienstpersonals. In nahezu allen Branchen, wo Fahrzeuge für die Distribution von Waren eingesetzt werden, hat sich Mowis® bereits bestens bewährt. In Verbindung mit handlichen Mobilcomputern bewältigen beispielsweise Fahrer von Getränkediensten mit dem mobilen WWS den gesamten Erfassungsaufwand ihrer Lieferungen, Retouren und Leergutrücknahmen papierlos.

Als Ergänzung zum mobilen Warenwirtschafts- und Informationssystem Mowis® entwickelt, aber auch eigenständig zu nutzen, ist movisFleet eine PC-Lösung zur kostengünstigen Darstellung von Fahrzeugpositionen und Fahrtrouten. Das innovative System kommt ohne den Einbau von Telematik-Boxen oder die Nutzung undurchsichtiger Web-Dienste aus. Es basiert auf GPS-Daten handelsüblicher (Android-) Smartphones. Die stationäre Seite des Systems besteht aus „movisFleet-PC“, einem Anwendungsprogramm für Windows-PCs, welches die Verfolgung von Objekten,

wie z.B. Lieferfahrzeugen, erlaubt. Auf der mobilen Seite kommen „movis-Trace“ oder „movisPositioning“ unter Nutzung vorhandener Smartphones und Mobilcomputer mit GPS über GSM-Mobilfunknetze zum Einsatz. Die Applikationen sind Internet-basierende Lösungen für die Objektverfolgung bzw. zur Feststellung von Position und Spur (Fahrstrecke).

Hoher Nutzen und schnelle Amortisation

Für Unternehmen, die neben movis-Fleet auch das Mobile Warenwirtschafts- und Informationssystem Mowis® nutzen, bietet sich der Vorteil, die Telematik-Daten, wie z.B. Standzeiten, direkt über eine Schnittstelle an das WWS zu übertragen. Reiner Heinrich verspricht: „Je nach Organisation des Lieferdienstes, werden durch Mowis® täglich bis zu zwei Stunden für die Rückerfassung und die Klärung von unklaren Fällen eingespart. Mit Mowis® optimiert der Fahrer seine Arbeit, weil er zu Dienstbeginn schneller seine Aufgaben starten kann, flexibler und fehlerfreier arbeitet und zum Feierabend hin weniger Differenzen zu klären hat. Dazu kommt die Ersparnis an Papier für Belege und an Aufwand für die spätere Nacherfassung.“

mo **W** **is**
mobile **vision**

Movis Mobile Vision GmbH

Ludwigstraße 76
63067 Offenbach
Tel.: +49 69 823693-70
vertrieb@movis-gmbh.de
www.movis-gmbh.de



Newland EMEA

Scanning Made Simple – Die Newland Mission



Seit Gründung vor über 10 Jahren verfolgt Newland EMEA eine klare Mission: Scanning Made Simple. Das Ziel ist klar definiert. Qualitativ hochwertige und bezahlbare Auto-ID Produkte für Menschen und Unternehmen bereitzustellen, um sie bei unterschiedlichsten Aufgaben rund ums Scannen zu unterstützen. Intuitive Nutzung, einfache Installation und umfangreiche Möglichkeiten die Produkte auf unterschiedlichste Bedürfnisse anzupassen, sind die tragenden Momente der erfolgreichen Produktpolitik.

Innovationskraft in 1D und 2D Scan Engine

Scan Engines sind die zentralen Bausteine jeder Scannerlösung. Die größte am Markt verfügbare Auswahl an unterschiedlichen 1D und 2D Scan Engines zeigt eindrucksvoll die außergewöhnliche Innovationskraft von Newland. Weltweit einzigartig ist die patentierte Decoderchiptechnologie. Der spezielle System on Chip-Ansatz (SOC) ermöglicht, die Produktionskosten sowie den Energieverbrauch einer Engine signifikant zu senken und gleichzeitig die Scanperformance spürbar zu steigern.

Den Kunden im Blick

Mit klarem Fokus auf die Bedürfnisse von Industrie und Handel, stellt Newland eine große Auswahl an innovativen Barcodescannerlösungen zur Verfügung. Die innovativen Newland Einbauscanner sind mit der neuesten Chiptech-

nologie ausgestattet und überzeugen ganz besonders beim Scannen von 2D Barcodes via Smartphones. Eine große Produktpalette an modernsten Hand- und Funkscannern deckt die ganze Bandbreite der Marktanforderungen ab. Intelligente Pocketscanner helfen als Datensammler Mitarbeitern mit hohen Mobilitätsansprüchen bei ihrer täglichen Arbeit. Die Customer Information Terminals der NQuire-Serie können auf vielfältige Weise eingesetzt werden. Im Handel arbeiten sie zuverlässig als Pricechecker und in öffentlichen Gebäuden öffnen sie als preisgünstiges Zutrittsterminal automatisch Türen. Darüber hinaus gewinnt der Bereich der mobilen Datenerfassung immer mehr an Bedeutung.

PDA's zur mobile Datenerfassung

Inzwischen hat Newland Auto-ID mehr als 25 Jahre Erfahrung in der Entwicklung von PDA's zur mobilen Datenerfassung. Hochwertige Komponenten, modernes Design und klare Formsprache sind die Kernelemente für interessante und innovative Produktkonzepte. Eindrucksvoll zeigt sich dies in der umfangreichen Produktpalette von Smartphone-PDA's.

Auf den ersten Blick kommen sie als ganz normale Android Smartphones daher und sind in Aussehen und Nutzung nicht von einem handelsüblichen Smartphone zu unterscheiden. Doch zusätzlich mit dem weltweit kleinsten 2D Scan Engine ausgestattet und auf Robustheit getrimmt, erfüllen die Smartphone PDA-Serie N5000, N7000 und N7000R selbst höchste Anforderungen im industriellen Umfeld.

Buckets – Devicemanagement powered by Newland

Die Verwaltung von PDA's, Tablets und Mikrokioske bindet umfangreiche Ressourcen, unabhängig davon ob die Geräte zentral an einem Ort oder verteilt auf unterschiedliche Lokationen genutzt werden. Um den Verwaltungsaufwand auf ein Minimum zu reduzieren, stellt Newland das Device-management Buckets zur Verfügung, das vorinstalliert und kostenfrei auf jedem Android-Device mitgeliefert wird. Monitoring, Inbetriebnahme neuer Geräte, Firmwareupdates, Verteilen von Apps sowie das Übertragen von wichtigen Nachrichten kann durch Buckets einfach und effizient realisiert werden.

Testen Sie Newland

Der Teufel liegt oftmals im Detail. Nur wer sich genügend Zeit für Tests nimmt kann herausfinden, ob ein Gerät die täglichen Anforderungen der Praxis hundertprozentig erfüllt. Von daher bietet Newland Ihnen die Möglichkeit, die Geräte auf Herz und Nieren zu prüfen. Kontaktieren Sie Newland DACH oder einen lokalen Newland EMEA-Vertriebspartner.



Newland EMEA, Niederlassung D-A-CH

Dr. Hermann-Neubauer-Ring 5A
63500 Seligenstadt
Tel.: +49 6182 82916-16
info@newland-id.de
www.newland-id.de



Wir kennzeichnen Erfolgsgeschichten

Für die optimale Performance in der industriellen Kennzeichnung und Identifizierung ist es essentiell, dass die richtige Information zum richtigen Zeitpunkt am richtigen Ort verlässlich angebracht wird. Dabei unterstützt NOVEXX Solutions mit Hardware, Software, Verbrauchsmaterialien sowie Service aus einer Hand und sorgt mit zuverlässigen Technologien für eine hervorragende Gesamtanlageneffizienz. NOVEXX Solutions, mit Hauptsitz in Eching bei München, ist mit elf weltweiten Standorten auf drei Kontinenten vertreten. Der Spezialist rund um Kennzeichnungslösungen unterstützt seine Kunden in unterschiedlichen Branchen.

Bewährt und zuverlässig:

Hardware für alle Einsatzbereiche

Zuverlässigkeit und hohe Effizienz charakterisieren seit jeher die Druck- und Etikettiersysteme von NOVEXX Solutions. Hier bewährt sich die Kombination aus Qualität „Made in Germany“ und stetigen Innovationen.



Beispielsweise wird durch den intelligenten Foliensparmechanismus der 64-0x Etikettendrucker Serie und der ALX 92x Druck- & Spendesysteme die Nutzung von Thermotransfer-Folie maximiert. Der Druckkopf wird

hierbei schon ab 6 mm unbedruckter Etikettenfläche angehoben und die Folie wird angehalten, während das Etikettenmaterial weiterläuft.

Das jüngste Mitglied des NOVEXX Solutions Produktportfolios ist der neue Palettenetikettierer XPU – eine zuverlässige Identifikationslösung für Paletten, die alle Anforderungen an gängige Standards der Palettenkennzeichnung erfüllt und so für eine sichere und zuverlässige Distribution sorgt.

Ausgezeichnet: Datenmanagement-Software TRACE-it®

Ob Produktkennzeichnung, Kennzeichnung von Gebinden oder ganzer Paletten: TRACE-it optimiert Identifikations- und Kennzeichnungsprozessen in produzierenden Unternehmen unterschiedlichster Branchen. Durch den Einsatz einer eigenen Datenbank inkl. Schnittstelle zu ERP- und MES-Systemen steuert und verarbeitet die Software alle relevanten Kennzeichnungsinformationen entlang der gesamten Prozesskette zentral an einem Ort. So werden eine hohe

Rückverfolgbarkeit und Transparenz unterstützt. Die Initiative Mittelstand zeichnete TRACE-it aufgrund seines hohen Nutzens, insbesondere für den Mittelstand, mit dem INNOVATIONSPREIS-IT „Best of 2017“ aus.

Vertrauen, auf das wir stolz sind

Zahlreiche Kunden weltweit vertrauen auf die Expertise von NOVEXX Solutions. Getreu unserer zentralen Werte Innovation, Unkompliziertheit und Beständigkeit machen wir Unternehmen erfolgreicher, indem wir durch einen partnerschaftlichen Lösungsansatz die Identifizierung und Kennzeichnung innerhalb der Supply-Chain optimieren.

NOVEXX
SOLUTIONS

Novexx Solutions GmbH
Ohmstraße 3
85386 Eching
Tel.: +49 8165 925-299
info.deutschland@novexx.com
www.novexx.com



Panasonic Business

Handheld- & Tablet-Lösungen für die Digitalisierung in der Logistik

Panasonic Computer Product Solutions (CPS) entwickelt und vertreibt mit knapp 30-jähriger Expertise mobile IT-Lösungen für optimierte Arbeitsprozesse in rauen Umgebungen. Basis dieser Lösungen sind robuste TOUGHBOOK Outdoor-Notebooks, Convertibles und Business Laptops, sowie TOUGHPAD Tablets und Handhelds – modell-abhängig mit Telefonfunktion, Barcode-, NFC- bzw. RFID-Modulen.

Jedes Modell wird von Panasonic selbst konzipiert, entwickelt und hergestellt. Es durchläuft bis zur Serienreife zahlreiche Robustheitstests. Im Fokus der Entwicklung stehen stets die Anforderungen der Kunden. So können die Geräte durch ihre modulare Bauart über zahlreiche Konfigurationsoptionen exakt auf die Wünsche der Kunden zugeschnitten werden.

Drei Schutzklassen

Die Geräte sind in drei Schutzklassen für unterschiedlichste Arbeitsumgebungen kategorisiert:

- „**Full Ruggedized**“ für rauen Outdoor- und 24/7-Einsatz
- „**Semi Ruggedized**“ für weniger extreme Umgebungen und
- „**Business Ruggedized**“ für Büro und Vielreisende.

Die Modelle der „Full Ruggedized“ Schutzklasse bleiben praktisch jederzeit zuverlässig und überall einsatzbereit. Sie trotzen Stößen und Stürzen, Staub und Wasser (IP65 bis IP68 Zertifizierung), extremer Kälte oder Hitze (-20°C bis +60°C) und punkten mit Akkulaufzeiten von bis zu 24 Stunden, teilweise Hot-Swap fähigen Akkus sowie ausgezeichneter Bildschirmlesbarkeit in grellem Sonnenlicht.



Gesundheit und Produktivität

Von Lagerhaltung, Fertigung und Einzelhandel bis hin zur Auslieferung beim Kunden – Barcode-Scannen wird immer bedeutender in der Logistik. Doch steigende Arbeitsbelastung und schlecht verarbeitete mobile Geräte reduzieren die Scangeschwindigkeit und erhöhen das Verletzungsrisiko am Arbeitsplatz. Unsere neueste Studie zeigt, dass der Einsatz nicht ergonomischer Barcode-Scanner die Arbeitskräfte in Logistik- und Lieferunternehmen gesundheitlich beeinträchtigt und ihre Produktivität ausbremst.



4,7“ Handhelds für Lager & Logistik

Die weltweit leichtesten 4,7“ Handheld Tablets mit „Full Ruggedized“ Schutz und Telefonfunktion TOUGH PAD FZ-F1 (Windows) und FZ-N1 (Android) sind dank ihres ergonomischen Barcode-Scanners ideal für häufiges Scannen in Lager, Logistik und Kurier- und Paket-Dienste.

- komfortable, ermüdungsfreie Nutzung dank innovativem ergonomischen Barcode-Scanner
- Android oder Windows Betriebssystem
- optimierte Konnektivität, für ungehinderten Zugang zu Echtzeitdaten
- lange Akkulaufzeiten und im Betrieb tauschbare Akkus

- robuste, blendfreie und mit dicken Handschuhen sowie im Regen bedienbare Touchscreens für störungsfreie Einsätze
- optionale Signatur mit dem Digital Pen für einen exakten Liefernachweis
- Sind besonders widerstandsfähig mit extrem niedrigen Ausfallraten

TOUGH PAD Tablets

Auch die „Full Ruggedized“ Tablets mit optionalem Barcode-Reader eignen sich ideal für den strapazierenden 24/7 Logistikeinsatz z.B. bei Warehousemanagement, Materialflusssteuerung, Navigation und Zustellung. Es gibt sie mit 7“ Display als TOUGH PAD FZ-M1 (Windows) oder FZ-B2 (Android) bzw. mit 10“ Display als TOUGH PAD FZ-G1 (Windows) oder FZ-A2 (Android).

Neben Dockingstationen für Fahrzeuge und Stapler runden diverse Dienstleistungen sowie Zubehör wie Halte-, Trage- sowie Body-Mounting-Lösungen und mobile Drucker das Portfolio ab.

Panasonic

BUSINESS

Panasonic Computer Product Solutions

Hagenauer Str. 43
65203 Wiesbaden
Tel.: +49 611 235 1258
www.toughbook.de



PAV Card GmbH

Maßgeschneiderte Karten aus einer Hand

Als Familienunternehmen ist PAV einer der führenden Kartenhersteller in Deutschland. Unser Leistungsportfolio erstreckt sich von der Bedruckung der Karte bis hin zu deren Versand an Ihre Kunden.



Unsere Kompetenz ermöglicht es, maßgeschneiderte Karten-Lösungen zu realisieren – für Sie und Ihre Kunden. Hierzu gehören zum Beispiel besonders hitzebeständige ID-Cards aus Polycarbonat, kontaktlose Mitarbeiterausweise für zahlreiche DAX-Unternehmen und kontaktlose Karten für die Zutrittskontrolle am Flughafen. Weitere Einsatzgebiete

neon und ST. Alle Karten werden in unserem Hochsicherheitsbereich, der den allerhöchsten Sicherheitsanforderungen genügt, produziert.

Unsere Leistungen im Überblick:

- Bedruckung
- Codierung
- Personalisierung
- Mailings



unserer Karten sind u. a. die PC-Anmeldung, die Kantinennutzung, Zeiterfassung und Parkplatzbewirtschaftung. Dabei setzen wir auf bewährte Chip-Komponenten der Marktführer wie NXP, LEGIC®, Infi-

Entdecken Sie auch die nächste Generation kontaktloser Karten. Der Datenschutz und die Übertragungssicherheit spielen bei den smarten Helfern aus Kunststoff die Hauptrolle. Die Grundlage hierfür legt die zweite Evo-



lutionsstufe des Chips MIFARE® DESFire® von NXP. Im direkten Vergleich zum MIFARE® DESFire® EV1 können auf dem MIFARE® DESFire® EV2 so viele Anwendungen gespeichert werden, wie die Speicherkapazität hergibt. Zudem ist es möglich, Anwendungen auf Karten, die sich bereits im Einsatz befinden, zu laden. Eine höhere Reichweite bietet dem Nutzer zudem ein echtes „Touch-and-Go“-Erlebnis. Die offene Architektur erlaubt dabei die reibungslose Integration in unterschiedliche Medien, wie zum Beispiel Tags und Schlüsselanhänger. Der MIFARE® DESFire® EV2 kann in bestehenden MIFARE-Reader-Strukturen eingesetzt werden. Mögliche Einsatzgebiete sind die Zutrittskontrolle, der öffentliche Personennahverkehr (ÖPV), geschlossene Zahlungssysteme, Campus Cards und Kundenbindungsprogramme.

Fordern Sie jetzt Ihre Musterkarte an!

Mehr Informationen über uns finden Sie im Internet unter: www.pav.de

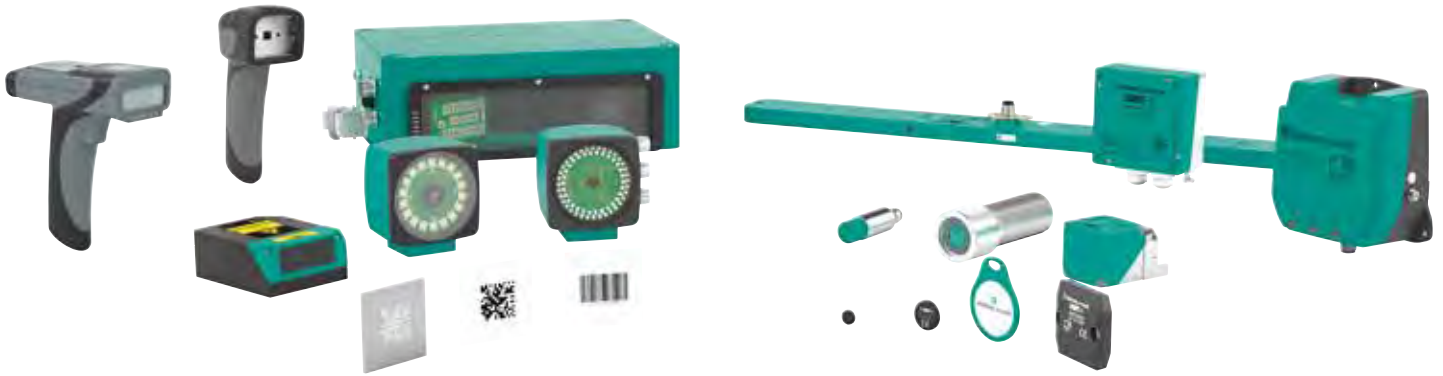


PAV Card GmbH

Hamburger Str. 6, 22952 Lütjensee
Tel.: +49 4154 799-0
Fax: +49 4154 799-151
info@pav.de
www.pav.de



Exzellente Technologien und Expertwissen für effiziente IDENT-Lösungen



Ob optische Codeleser oder RFID-Systeme – Identifikationslösungen von Pepperl+Fuchs und ecom bieten in jeder Aufgabenstellung uneingeschränkte Verfügbarkeit, höchstmögliche Prozesssicherheit und wirtschaftliche Effizienz. Im Zusammenspiel mit der technologieübergreifenden Applikationsberatung durch anerkannte IDENT-Experten ist gewährleistet, dass Anwender die jeweils spezifischen Vorteile beider Technologie optimal für sich nutzen können.

RFID unterstützt Digitalisierung von Geschäftsprozessen

Die RFID-Lösungen von Pepperl+Fuchs überzeugen durch ein Höchstmaß an Anwendungsflexibilität. Das Portfolio umfasst mit Low Frequency (LF), High Frequency (HF) und Ultra High Frequency (UHF) alle industriellen Frequenzbereiche. Mit IDENTControl steht zudem ein Auswertesystem zur Verfügung, das für alle diese Frequenzen geeignet ist und so bei Bedarf auch einen gemischten LF/HF/UHF-Betrieb in einer Anlage ermöglicht. Dadurch lässt sich eine Vielzahl von Identifikationsaufgaben auf individuelle und intelligente Weise lösen – zumal die Informationen am Objekt nicht nur gelesen, sondern auch dezentral aktualisiert werden können.

Hilfreich bei der Umsetzung von RFID-Lösungen ist das langjährige Applikations-Know-how von Pepperl+Fuchs in der industriellen Sensortechnik und Fabrikautomation. Es gewährleistet die richtige Technologieauswahl sowie die reibungslose Lösungskonfiguration mit perfekt aufeinander abgestimmten Komponenten. Zusätzliche Zukunftssicherheit bieten

RFID-Lösungen von Pepperl+Fuchs durch die Möglichkeit, sie in übergeordnete Informationssysteme zu vernetzen und so die Digitalisierung von Produktions- und Logistikprozessen auch in Umsetzung von Industrie 4.0 wirkungsvoll zu unterstützen.

Optische Identifikation: optimal für viele Einsatzszenarien

Pepperl+Fuchs bietet eine breite Palette an Produkt- und Systemlösungen für die optische Identifikation. Die Lesegeräte unterstützen alle gängigen Barcode-Typologien und 2D-Codes.

Lesen im Stillstand oder bei Höchstgeschwindigkeit, gedruckte, gestanzte oder direkt aufgebrachte Codes (DPM), stationärer oder mobiler Einsatz mit oder ohne Bluetooth-Datenfunkanbindung, Standardumfeld oder besonders raue, herausfordernde Einsatzbedingungen – die optischen Codeleser von Pepperl+Fuchs bieten in jeder Aufgabenstellung die passende Leseperformance.

Neben ihrer Vielseitigkeit und Zuverlässigkeit überzeugen die optischen Identifikationssysteme durch ihre

Wirtschaftlichkeit. Sie gewährleisten in jeder Hinsicht effiziente Lösungen, wenn es darum geht, Produktionsprozesse, Materialflusssysteme oder komplette Versorgungsketten transparent zu gestalten.

Identlösungen gestalten mit Pepperl+Fuchs

Seit mehr als 25 Jahren steht Pepperl+Fuchs auf dem Gebiet der automatischen Identifikation für ein umfassendes Portfolio mit optimal aufeinander abgestimmten Produkten. Mit fundierter Anwendungsberatung und umfangreichen Integrationsdienstleistungen schafft das Unternehmen als einer der weltweit führenden Anbieter hochperformante Identifikationslösungen für eine Vielzahl von Branchen und Anwendungen.

PEPPERL+FUCHS

Pepperl+Fuchs GmbH

Lilienthalstraße 200

68307 Mannheim

Tel.: +49 621 776-0

Fax: +49 621 776-1000

info@de.pepperl-fuchs.com

www.pepperl-fuchs.com



Plöckl Media Group GmbH

Berater, Technologiepartner und Produzent



Von der Idee bis zur automatisierten Applikation unterstützen wir Sie in der Plöckl Media Group in allen Arbeitsschritten bei Ihrem Projekt. Dafür nutzen wir unser Wissen und unsere Erfahrung in Verbindung mit neuester Technologie und unserer sehr hohen Fertigungstiefe. Besonders im innovativen Segment der Herstellung von hochqualitativen, spezialresistenten Etiketten für verschiedenste Anwendungsbereiche sind wir führend. Wir haben es uns zur Aufgabe gemacht, genauer hinzusehen, genauer hinzuhören und im offenen Dialog mit unseren Kunden zu sein.



spätere automatisierte Applizierung in Anspruch genommen.

Nach speziellen Kundenanforderungen beraten und fertigen wir. Ebenso erarbeiten und entwickeln wir gemeinsam die optimale Lösung, um Ihre Anliegen rund um den Supply Chain zu erreichen. Unsere Hauptabnehmer sind in den Bereichen Automotive, Pharma, Logistik sowie der hochwertigen Konsumgüterindustrie zuhause.

RFID LoopTag markiert flexibel & variabel

Ein besonderes Highlight der innovativen Kennzeichnung mit RFID ist der PMG RFID LoopTag. Seine Form und die einfache Handhabung er-

möglichen den Einsatz auf nahezu jedem Untergrund, selbst Metall, denn der Transponder berührt das Substrat nicht und ist geschützt zwischen zwei Schichten Klebstoff und Folie. Der schmale Streifen wird um den zu kennzeichnenden Gegenstand gewickelt und das Ende auf die eine Hälfte der Transponder-Fahne geklebt.

Diese besondere Form eröffnet vielseitige Einsatzmöglichkeiten und Stabilität. Zudem ist der PMG RFID LoopTag in der Standardgröße von 115 x 27 mm mit jedem handelsüblichen RFID-Drucker beschreib- und bedruckbar. Das ermöglicht zum Beispiel im Bereich des Prototypenbaus die notwendige Flexibilität, unterschiedlich große Bauteile und Substrate mit dem gleichen Smart Label individuell bedruckt zu kennzeichnen.

Kompetenz rund ums Etikett

Wir bieten hochresistente Barcode- & RFID-Etiketten, wie diese in der Luftfahrt, der chemischen Industrie oder großen Logistikunternehmen eingesetzt werden. Ebenso häufig wird unser Beratungs-Know-How rund um das Etikett und z.B. vorangehenden Spritzgussprozess, wie auch für die

„Wir produzieren zu 100% in Deutschland und verstehen uns als Leistungsträger und Innovator in unseren Branchen.“



Plöckl Media Group

RFID + BARCODE + PRINTMEDIEN + INTERNET

Plöckl Media Group GmbH

Ledererstraße 14
85276 Pfaffenhofen a.d. Ilm
Tel.: +49 8441 4057-0
Fax: +49 8441 4057-190
www.be-pmg.de




 Print-ID GmbH & Co. KG

print-ID ist der ideale Partner für blanko und bedruckte Etiketten

Seit der Gründung im Jahr 2003, hat sich das anfängliche Zwei-Mann-Unternehmen zu einem mittelständischen Unternehmen, mit Produktionsstandort in Grünberg und Verwaltung in Gießen, entwickelt. Als Etikettenhersteller hat sich das Unternehmen auf die schnelle, günstige und qualitativ erstklassige Fertigung von blanko weißen Etiketten, sowie hochwertig bedruckten Etiketten spezialisiert. Dabei konzentriert sich print-ID unter anderem auf die Belieferung von Firmen die nicht selbst fertigen, für die der Handel mit Etiketten aber ein wichtiges Standbein ist.

Auf die immer weiter wachsenden Anwendungen im Etikettenbereich und die immer höheren Ansprüchen hat sich print-ID perfekt eingestellt und ist so zu einem gefragten Partner im B2B Bereich geworden. Der kontinuierliche Ausbau des Maschinenparks spielt hierbei eine wichtige Rolle.

Digitaldruck, Flexodruck, Laserstanze

Zum Maschinenpark bei print-ID gehören innovative und sehr hochwertige Druckmaschinen für den Flexodruck (bis 12 Farben), sowie Digitaldruck. Beide Drucktechniken bieten ihre eigenen Vorteile. Durch den Einsatz beider Drucktechniken hat print-ID die Möglichkeit, die Drucktechnik optimal auf das gewünschte Etikett auszurichten – und dabei den besten Preis anzubieten.

Um kleinere Aufträge, sowie Aufträge mit variablen Daten rentabel drucken zu können, bedarf es moderner Maschi-

nen, die kostengünstiger produzieren als die herkömmlichen Druckmethoden. Die Lösung bietet der Digitaldruck. Im Digitaldruck entfallen Kosten für Klischees und Druckplatten. Daher lassen sich Kleinmengen zu sehr attraktiven Preisen produzieren – oder Großauflagen mit vielen Varianten oder variablen Daten. Im Flexodruck rentieren sich wiederum sehr große Mengen. Ein weiterer Vorteil des Flexodrucks ist die Möglichkeit auch Schmuck- und Sonderfarben einzusetzen.

Spezifikationen:

- Blanko Etiketten (weiß oder vollflächig eingefärbt)
- Bedruckte Etiketten
- Low Migration Farben
- Verschiedenste Etikettenmaterialien
- Variable Maße
- Sonderformen
- Unterschiedliche Kleber
- Auf Rolle, Leporello oder A4 Bögen
- Verschiedene Varianten und variable Daten
- Schutzlacke/Laminat
- Großaufträge und Kleinaufgaben zu günstigen Preisen

Dank der Laserstanzen können Etiketten, ohne Aufpreis, in fast jede beliebige Form geschnitten werden. Die Kostenersparnis und die Freiheit für Kreativität ist hierbei für viele Kunden interessant.

Kurze Produktions- und Lieferzeiten

Der innovative Maschinenpark sowie ein großes Versandlager ermöglichen es, kostengünstige und hochwertige Etiketten für Endverbraucher und Wiederverkäufer, innerhalb kürzester Zeit zu produzieren und auszuliefern. Die Standard Lieferzeit beträgt 3-5 Arbeitstage – auf Anfrage erfolgt die Fertigung/der Versand noch am selben Tag.

Online-Etiketten-Kalkulation

Wiederverkäufer bekommen einen persönlichen Zugang zu einer Online-Etiketten-Kalkulation. Mit dieser webbasierten Anwendung können Etiketten kalkuliert und sofort Preise für die gewünschten Etiketten angezeigt werden. Dabei setzt print-ID auf volle Transparenz, bei den eingesetzten Etiketten-Materialien.

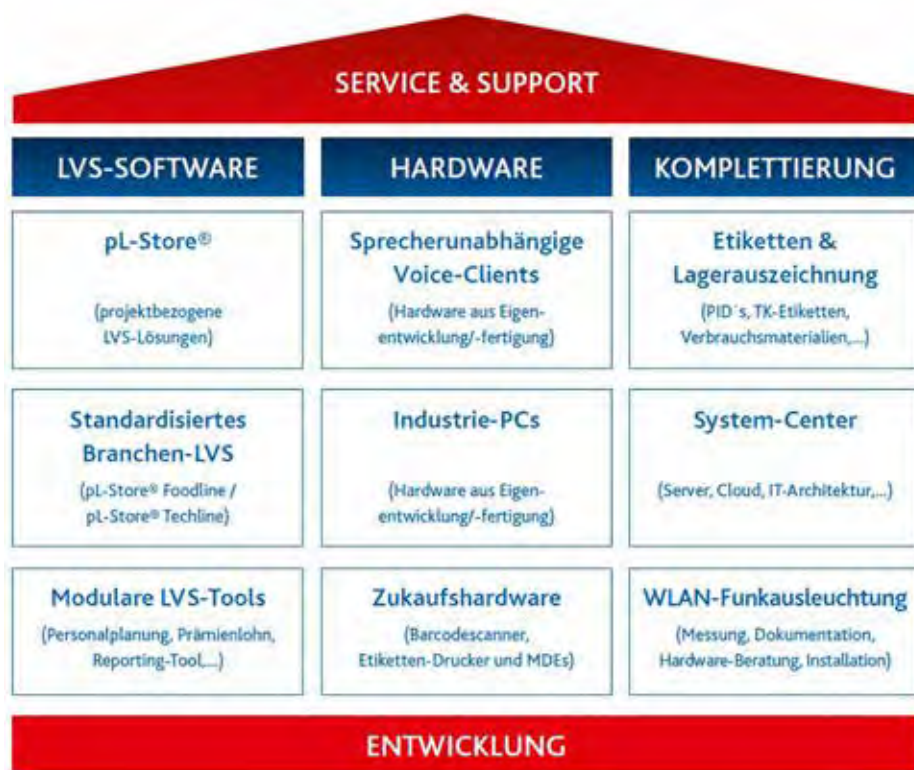


print-ID GmbH & Co. KG
 Netanyastraße 5
 35394 Gießen
 info@print-id.de
 www.print-id.de



proLogistik – Soft- und Hardware aus einer Hand

Seit 1983 realisieren wir innovative Hard- und Softwarelösungen für die Intralogistik und haben uns ein breites und tiefes Knowhow aufgebaut. Mehr als 160 Spezialisten sind heute, von der Entwicklung, über die Fertigung, bis hin zum Service für Sie im Einsatz.



Lagerverwaltungssoftware

Um ein Lager zu optimieren, muss man seinen Kunden und dessen Anforderungen kennen und begreifen. Von mittelständischen Unternehmen bis hin zu Konzernhandelsunternehmen – unser Erfahrungsschatz ist reich. Durch unsere vielseitige Umsetzung von LVS-Projekten in ganz unterschiedlichen Branchen, haben wir uns einen Namen als führender LVS-Hersteller aufgebaut.

Auf Basis des modular konzipierten Lagerverwaltungssystems (LVS) „pL-Store“ hat proLogistik im Verlauf von mehr als 30 Jahren branchenübergreifend über 700 Intralogistik-Projekte erfolgreich realisiert. Dabei sind gleichzeitig stetig neue, innovative Ziele verfolgt und gemeinsam mit den Kunden umgesetzt worden. Damit haben wir schon oft unsere Lösungskompetenz sowohl auf Soft- als auch auf Hardwareebene beweisen können und

uns als kompetenter Partner für die Organisation und Optimierung intralogistischer Prozesse etabliert.

Hardware

Wir produzieren „Made in Germany“. Neben den Systemlösungen für die Intralogistik entwickeln und fertigen wir von proLogistik Hardwarekomponenten, wie Industrie-PCs für den industriellen Einsatz – von der Datenerfassung in der Logistik, bis hin zur Prozesssteuerung in der Produktion. Zudem sind wir führender Anbieter im Bereich der sprachgestützten Dialogsysteme zur Voice-Kommissionierung.

So zählen äußerst robuste, speziell für den industriellen Einsatz entwickelte Industrie-PCs der Reihe „pro-V-pad“, wie das „pro-V-pad Smart“, oder das „pro-V-pad Steel“, welches die Heavy-Duty-Ausführung in IP67 (optional IP69k)



Your Vision of Logistics

darstellt und beispielsweise für den Einsatz in der Tiefkühllogistik bis -30 Grad sowie in Umgebungen mit höchsten Hygiene-Standards geeignet ist, zu dem umfangreichen Produktportfolio von proLogistik.

Ebenso zu der Produktpalette zählen mobile Voice-Clients der Reihe „Pick-by-Voice“. Das System von proLogistik ist ein sprecherunabhängiges, sprachgestütztes Dialogsystem, das zur Optimierung von Arbeitsabläufen in unterschiedlichen Einsatzbereichen dient. Pro-Voice kann beispielsweise in der Logistik im Bereich der Kommissionierung, im Wareneingang oder -ausgang, bei der Inventur oder in der Qualitätsprüfung eingesetzt werden.

Rundum-Service

Wir bieten Ihnen nicht nur innovative Software- und Hardwarelösungen, wir sind zudem Ihr kompetenter Ansprechpartner im Bereich der Lagerauszeichnung und der Etikettenbeschaffung. Hardware wie Barcodescanner, Etiketten-Drucker und MDEs von führenden Herstellern gehören ebenso zu unseren Leistungen als Systemanbieter, wie die WLAN-Funkmessung und -ausstattung.



proLogistik GmbH + Co KG

Fallgatter 1
 44369 Dortmund
 Tel.: +49 231 5194-0
 Fax: +49 231 5194-4900
 info@proLogistik.com
 www.proLogistik.com



Rako Security Label Produktsicherungs GmbH

Label Intelligence Solutions

Digital – Intelligent – Sicher als Hologramm, QR-Code, NFC, UHF

Teil der All4Labels Packaging Group

Die All4Labels Packaging Group gehört zu den Top 3 Etikettendruckereien der Welt. Als Teil der All4 Labels Gruppe können wir Ihnen ein umfassendes Angebot aus einer Hand anbieten. Etikettendruck, Hologramme als zusätzliches Sicherheitsmerkmal und unser vielfältiges Angebot an kontaktlosen RFID und NFC Sicherheitsetiketten, Hardware, Software und Cloudlösungen.

Im Bereich der klassischen Warensicherung bieten wir AM und RF Etiketten und Systeme an. Außerdem sind wir einer der letzten Produzenten von EM Etiketten Weltweit.

Seit 2004 setzen wir in unserer RFID Abteilung erfolgreiche kundenspezifische Lösungen um. Wir entwickeln und optimieren permanent neue Produkte und binden diese in innovative Lösungen ein. Wir sehen im RFID Bereich zukünftig noch großes Potential und arbeiten daher regelmäßig an Pilotprojekten mit unterschiedlichsten Firmen und Institutionen zusammen. Kunden erhalten von uns maßgeschneiderte ID-Anwendungen im B2B und B2C Bereich. In Kooperation mit Partnern haben wir ein Identity Management auf moderner Cloudbasis entwickelt. Ob mit NFC, QR-Codes oder RFID: Starten Sie Ihr smartes ID-Ecosystem im Handumdrehen mit unserer Label Intelligence Plattform

LIP – Label Intelligence Platform

End to end product life cycle management auf Basis von QR-Code, NFC oder RFID. Ab Herstellungsort werden Produktidentitäten erzeugt, verwaltet und von der Fabrik bis zum Endverbraucher können vielfältige Services genutzt werden. Die integrierte Verwaltung von Lesegeräten und Locations ermöglicht Analysen als Entscheidungshilfen für Marketingstrategien.

Die Label Intelligence Plattform ermöglicht eine genaue Übersicht über die

Verkäufe. Dadurch können Nachbestellungen Just-in-Time getätigt werden. Globales Source Tagging bietet die Grundlage für Track & Trace.

NFC – Near Field Communication

Im Bereich NFC bieten wir seit vielen Jahren Customized Label und Services an. NFC eröffnet neue Möglichkeiten in der Graumarktbekämpfung und in den Bereichen der Kundeninteraktion, Echtheitsnachweise, Manipulationsschutz, Promotion und Service für die Hersteller, den Händler sowie den Kunden. Die direkte, schnelle und einfache Kundeninteraktion schafft dank einer stark zunehmenden Anzahl von NFC Smartphones Mehrwerte und Auswertungen für ein besseres Marketing.

Track & Trace

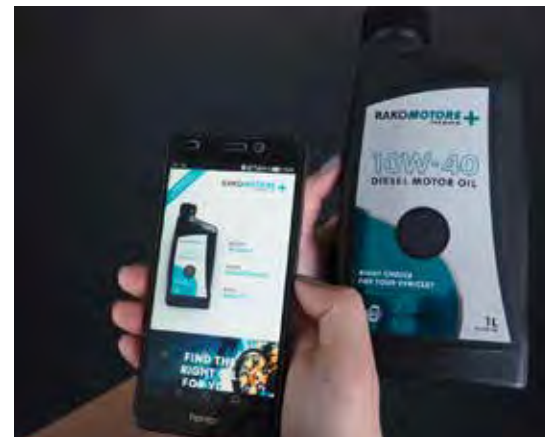
Im Bereich der Lieferkettenüberwachung ermöglicht NFC eine Vielzahl von zusätzlichen Services an und schöpft in Verbindung mit RFID die lückenlose Nachverfolgung von Artikeln voll aus.

Promotion

NFC ermöglicht eine unkomplizierte Möglichkeit für Unternehmen auf andere Produkte, Neueinführungen, Anleitungen, Rezepte, Preisausschreiben, Newsletter und soziale Netzwerke hinzuweisen. Jeder mögliche Vorteil muss genutzt werden.

Reordering:

NFC Tags an Verbrauchsgütern oder Verschleißteilen ermöglichen eine



schnelle, einfache und genaue Nachbestellung. Neigt sich ein Artikel dem Ende, kann sofort, an Ort und Stelle nachbestellt werden.

Brand protection/Tamper proof

Die Häufigkeit und Qualität von Produktfälschungen nimmt stetig zu. Selbst von Fachleuten ist die Echtheitsprüfung nicht immer einfach. Durch die einzigartige Nummer des EPC Codes in einem NFC Tag lassen sich Produkte in Sekunden von jedermann überprüfen.

Product lifecycle management PLM

NFC vereinfacht und eröffnet neue Möglichkeiten im PLM – Product Lifecycle Management.



All4Labels
GLOBAL PACKAGING GROUP



**Rako Security Label
Produktsicherungs GmbH**

Möllner Landstrasse 15
22969 Witzhave

Tel.: +49 4104 693-1767

Fax: +49 4104 693-2340

info@rako-security-label.com

www.rako-security-label.com



REA Elektronik GmbH

Verbraucherschutz durch eindeutige Produktkennzeichnung – Gesamtlösungen von REA

Die eindeutige Identifikation von Produkten, Verpackungen bis hin zu ganzen Paletten entlang der gesamten Supply-Chain rollt wie eine Welle durch nahezu jede produzierende Branche. Hersteller, aber vor allem auch Verbraucher, fordern maximale Transparenz und Rückverfolgbarkeit in Echtzeit bis zum Ursprung des Produktes. Einige Branchen, wie beispielsweise die Pharmaindustrie, stehen zudem unter regulatorischem Druck. Europaweit müssen ab 2019 alle verschreibungspflichtigen Medikamente eindeutig gekennzeichnet und auf Echtheit überprüfbar sein. High-Tech Peripherie zur Industriellen Kennzeichnung und Codierung und somit den Schlüssel zur eindeutigen Rückverfolgbarkeit bieten die Kennzeichnungsexperten von REA JET und REA LABEL. 2D Codes, wie beispielsweise der Data Matrix Code, können per Tinte, Laser oder Etikett auf nahezu jede Oberfläche appliziert werden und ermöglichen so eine eindeutige Rückverfolgung jedes einzelnen Produktes. Zur anschließenden Qualitätskontrolle der gedruckten 1D und 2D Codes bietet REA VERIFIER ein breites Portfolio an mobilen und stationären Geräten.



REA JET – Mit Tinte und Laser voll im Trend

Für viele saugfähige und nicht saugfähige Oberflächen ist das Kennzeichnungssystem REA JET HR eine ideale Lösung, um Produkte, Faltschachteln und Transportverpackungen berührungsfrei mit Text, Logos und Codes zu bedrucken. Der hochauflösende Tintenstrahldrucker ist durch den Einsatz der bewährten HP-Technologie wartungsfrei. Mit jedem Wechsel der Kartusche steht auch eine neue Druckeinheit zur Verfügung. So wird ein gleichbleibend gutes Druckergebnis ohne Verschleißteile gewährleistet. Die Thermal Inkjet Technologie garantiert gestochen scharfe Schrift bei kurzer Trocknungszeit. Zur unverlierbaren Markierung kommen die REA JET Laser Systeme zum Einsatz. Sie sind völlig verbrauchsmittelfrei, glänzen durch perfekte Markierungsergebnisse und hohe Geschwindigkeit. Mit dem einheitlichen Bedienkonzept für alle REA JET Technologien, der REA JET TITAN Plattform, erfüllen die REA Systeme eine zentrale Voraussetzung für Industrie 4.0. Moderne Ethernet-Schnittstellen ermöglichen die zeitgemäße und einfache Integration in nahezu alle Anlagen. Durch

den integrierten Webserver lassen sich die Systeme per Web-Browser über alle gängigen und mobilen Touch PCs bedienen. Der eingebaute VNC-Server ermöglicht Fernwartungen und spart somit Kosten.

REA LABEL – Moderne Etikettier Technik Lösungen

Unter der Marke REA LABEL bietet REA ein breites Spektrum an Etikettier Technik Lösungen zur Kennzeichnung von Produkten, Verpackungen und ganzen Paletten. Die REA LABEL Systeme können nahtlos in die Produktions- und Logistikprozesse integriert werden und über modernste Schnittstellenanbindungen gesteuert werden. Automatisierte Etikettierungen von allen Seiten und in unterschiedlichen Höhen steigern die Flexibilität, Effizienz und Sicherheit für ein modernes Logistikmanagement.



REA VERIFIER – Code Qualität macht den Unterschied

Um in automatisierten Prozessen hohe Erstleseraten von 1D und 2D Codes sicherzustellen, muss die Druckqualität der Codes stimmen. Für die aussagekräftige Qualitätskontrolle ist das Präzisions-Prüfgerät VeriCube von REA VERIFIER hervorragend geeignet. Der VeriCube ist ein optisches Messgerät, zur qualitativen Beurteilung von Matrix- und Strichcodes. Im Gegensatz zu einem reinen Lesegerät, werden detaillierte Messergebnisse ausgegeben und damit wertvolle Hinweise, um die Druckqualität von Codes zu verbessern.

REA JET
REA LABEL
REA VERIFIER

REA Elektronik GmbH

Teichwiesenstraße 1
64367 Mühltal
Tel.: +49 6154 638-0
www.rea-jet.com
www.rea-label.com
www.rea-verifier.com



Intelligenter. Bewegen.

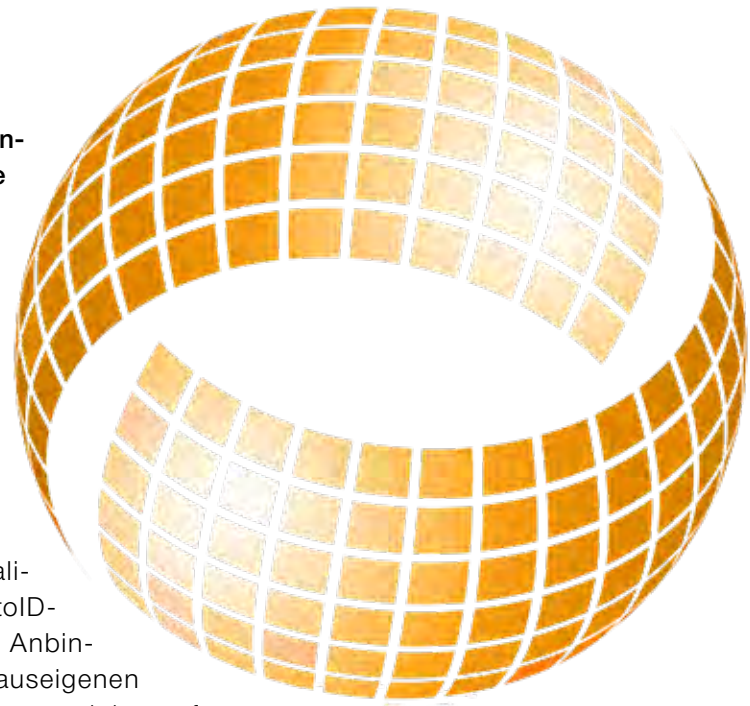
Durchgängige, Industrie 4.0- und IoT-fähige AutoID-Lösungen für Logistik, Handel, Industrie und Health Care, Mobile Solutions und RFID-Hardware

Das RFID Konsortium ist Hersteller und Systemintegrator von AutoID-Lösungen wie Barcode und RFID - von der Datenerfassung bis zur Verarbeitung im Zielsystem.

Wir entwickeln AutoID-Produkte und -Applikationen, die klar auf mittelständische Unternehmensprozesse ausgerichtet sind und verbinden technologische Weitsicht, Innovationsgeist und den Blick für das Wesentliche, um Anwendungen zu schaffen, die sich für unsere Kunden jeden Tag aufs Neue auszahlen.

lung, Projektdurchführung, Service und Wartung – alles aus einer Hand!

Wir betreuen von der Prozessberatung bis hin zur Realisierung der AutoID-Lösung inklusive Anbindung an die hauseigenen Systeme durch unser modular aufgebautes RFID Sprinter Component System®.



„INTELLIGENTER. BEWEGEN.“ ist unser Motto, und das mit modernster Informationstechnologie für die Optimierung von Geschäftsprozessen – von der Datenerfassung bis zur Verarbeitung im Zielsystem. Wir entwickeln komplette Softwarelösungen, die zusätzliche Produktionsreserven in den Produktions- und Materialflussreserven unserer Kunden erschließen und neue Sicherheit und einen messbaren Mehrwert erzeugen.



Ansteuerung über die Software bis zu konfigurierbaren modularen Businessprozess-Apps.

Variabel werden die Module einzeln in einfachsten Anwendungen oder in komplexen zentralen sowie dezentralen Anwendungsfällen für Sie eingerichtet und in den laufenden Betrieb integriert. Jederzeit können zusätzliche funktionale Services nach Bedarf ergänzt werden. Als multifunktionales und flexibel konfigurierbares AutoID/RFID-System bietet der RFID-Sprinter eine Basis für zukünftige IoT-Prozesse.

Finden Sie mit uns auch die passende Hardware für Ihre AutoID-Anwendung! Wir führen hochwertige Produkte namhafter Hersteller für die unterschiedlichsten Einsatzszenarien.

Wir garantieren eine komplexe systemtechnische Unterstützung moderner Produktionsorganisationen auf höchstem Niveau: Beratung, Entwick-

Unser Produkt:

RFID Sprinter Component System®

Mit dem RFID Sprinter steht Ihnen eine vollständige Produktfamilie aus zertifizierten Komponenten für die Erfassung von Daten, deren Steuerung in den Unternehmensprozessen, sowie ihrer Weitergabe an bestehende Warenwirtschaftssysteme zur Verfügung: Von den RFID-Tags, der Hardware und deren



RFID Konsortium GmbH

Schwalheimer Strasse 60
61169 Friedberg-Dorheim
Tel.: +49 6031 772968-0
Fax: +49 6031 772968-44
info@rfid-konsortium.de
www.rfid-konsortium.de



SATO – Barcodedrucker, Etiketten und so viel mehr



Der CL4NX, einer der besten Barcode- und RFID-Drucker

Der CLNX-Drucker gehört zu den besten Barcode- und RFID-Drucker im Markt. Er überzeugt durch einzigartige Eigenschaften und besondere Nutzerfreundlichkeit, dazu zählt die Auto-Detect Funktion für zahlreiche Emulationen. Er verfügt außerdem über AEP-Funktionalität (Application Enabled Printing), so ist individuelles Bedrucken ohne PC möglich. Auch der neue PW208NX, der Nachfolger der erfolgreichen MB-Serie überzeugt durch Vielseitigkeit und ein durchdachtes Design. Darüber hinaus ist er einer der schnellsten mobilen Drucker der Welt, und ist gleichzeitig überaus robust, Stürze aus 2,5 m Höhe steckt er problemlos weg. Außerdem kann der PW208NX nicht nur Klebe-

SATO ist ein führender Hersteller und Anbieter von Barcode-Anwendungen, RFID-Technologien, DCS und verschiedenen Etikettierlösungen. Wir verbinden dabei unsere Basiskompetenzen im Thermotransfer- und Thermodirektdruck sowie im Bereich Handauszeichner mit neueren Technologien wie zum Beispiel RFID und entwickeln maßgeschneiderte Lösungen im Bereich AIDC (automatische Datenidentifizierung und Erfassung). Unsere Lösungen ermöglichen die Identifizierung, Nachverfolgung und Organisation personen- oder produktbezogener Datenmengen. Als Hersteller können Sie bei SATO aus einer Hand Barcodedrucker und Inline-Druckmodule, individuelle Kennzeichnungslösungen und eine Vielzahl unterschiedlicher Etikettenqualitäten beziehen. Auch so genannte Linerless Labels, Etiketten die kein Trägerpapier benötigen, können produziert werden. Diese helfen die Umwelt zu schonen, da bei der Herstellung und Entsorgung CO₂ eingespart wird. Außerdem können im Vergleich zu herkömmlichen Etiketten mehr Etiketten auf eine Rolle gewickelt werden, was Einsparungen bei der Lagerfläche und dem Transportvolumen bedeutet. Sachkundige Beratung, Service auch nach dem Kauf und Produktwartungen gestrickt nach Ihren Bedürfnissen runden unser Angebot ab.

etiketten, sondern auch Papierbelege, Kartonetiketten und sogar Linerless Etiketten bedrucken. Mit dem FX3 bringt SATO 2018 einen weiteren innovativen Desktopprinter auf den Markt, der wie ein Computer programmierbar ist und für alle Kennzeichnungsanforderungen in der Lebensmittelbranche und im Einzelhandel optimiert wurde. Der Drucker wurde mit dem Red Dot Design Award ausgezeichnet und vereinigt überragende Funktionalitäten mit einem modernen und zweckmäßigen Design.

Eine weitere neue Innovation ist SATO SOS (SATO Online Services) und SATO Alerts. SOS ist ein cloudbasiertes IoT-fähiges System, das wie ein virtueller Servicetechniker agiert, der stets „vor Ort“ ist. Es handelt sich um eine proaktive Fernwartungslösung, die den laufenden Druckbetrieb aufrechterhält, und dabei hilft, notwendige Wartungsunterbrechungen so gering wie möglich zu halten. So werden Druckerprobleme gelöst noch bevor sie entstehen.

Wenn eine reine Netzwerklösung bevorzugt wird, bietet SATO Alerts ein sicheres Asset-Management-Tool, das per E-Mail auf erforderliche



SATO PW208NX

Wartungsmaßnahmen hinweist. Das System hält die E-Mail-Empfänger darüber hinaus auch in Echtzeit zu Belangen des Druckerstatus, wie etwa Kapazitäten und Verschleißteile, auf dem neuesten Stand, so dass alle Probleme behoben werden können, bevor sie die Betriebsabläufe stören.



SATO EUROPE GMBH

Waldhofer Straße 104
69123 Heidelberg
Tel.: +49 6221 5850-0
Fax: +49 6221 5850-282
info-de@sato-global.com
www.satoeurope.com/de



SATO FX3

Individuelle RFID-Lösungen für hohe Anforderungen

Schreiner LogiData, das Competence Center für RFID der Schreiner Group GmbH & Co. KG, mit Sitz in Oberschleißheim bei München, entwickelt und produziert innovative RFID-Lösungen.



Das Leistungsspektrum reicht von der anwendungsorientierten Technologieberatung bis hin zur Fertigung der Transponder-Lösungen. Alle Produktentwicklungen und Lösungen werden auf die individuellen Bedürfnisse der Geschäftspartner zugeschnitten.

Kernkompetenzen

- Entwicklung, Konzeption und Produktion von kundenspezifischen RFID-Label Lösungen im HF-Bereich (13,56 MHz) und im UHF-Bereich (860 - 960 MHz)
- Individuelle Ausführungen auch für schwierige Umgebungsbedingungen in der technischen Industrie
- RFID-Systemberatung

((rfid))-DistaFerr Anwendungen

Für die Anwendung auf Metall sind spezielle RFID-Etiketten nötig, die auf eine Resonanz auf einem metallischen Untergrund optimiert abgestimmt sind. Die Labels der ((rfid))-DistaFerr Produktfamilie von Schreiner LogiData lassen sich dank ihres speziellen Aufbaus und der Kombination von RFID-Antennendesign und Abschirmung direkt auf metallischen Oberflächen aufbringen und kontaktlos auslesen.

Das ((rfid))-DistaFerr SL Label beispielsweise erreicht eine Reichweite von bis zu vier Metern. Das ((rfid))-DistaFerr Mini als kleinstes Produkt (50 x 9,5 mm) der Produktfamilie erlaubt eine Lesereichweite von ca. einem Meter. Die ((rfid))-DistaFerr HighTemp Labels dagegen halten Temperaturen bis 230°C aus und eignen sich deshalb für Lackier-, Trocknungs- und andere Hochtemperaturprozesse.

Behältermanagement mit RFID

Um ein hocheffizientes Behältermanagement betreiben zu können, sollten die Mehrwegbehälter mit RFID gekennzeichnet sein. Automatisierte Buchungen beim Ein- und Ausgang von Waren lassen sich so wesentlich schneller als Pulk-Erfassung durchführen und stellen die Daten in Echtzeit zur Verfügung. Gleichzeitig können Inhalte auf dem Behälter dokumentiert werden. Mit diesen Informationen ist ein Einstieg in eine Industrie 4.0 optimierte Fertigung möglich. Jeder Behälter kann dezentral automatisiert und zielgenau an seine Montage- oder Produktionsstelle befördert werden. Schreiner LogiData optimiert alle RFID-Labels auf das jeweilige Material des



Behälters sowie auf die Leseumgebung und stellt so eine zuverlässige Datenauslesung auf Metall, ESD-Materialien oder Kunststoff sicher.

NFC-Anwendungen

Die NFC-Labels von Schreiner LogiData kennzeichnen Geräte und werden entweder auf oder unsichtbar in ihnen angebracht. NFC-fähige Smartphones erfassen die hinterlegten Daten schnell und dezentral. Das NFC-Label kann von Service-Partnern oder Endnutzern ausgelesen und ergänzt werden, um Gebrauchs- oder Wartungsinformationen abzurufen oder zu dokumentieren. Zudem ist eine direkte Verbindung zu einem zentralen Server und damit zu den Dienstleistungen des Herstellers möglich.

schreiner
LogiData

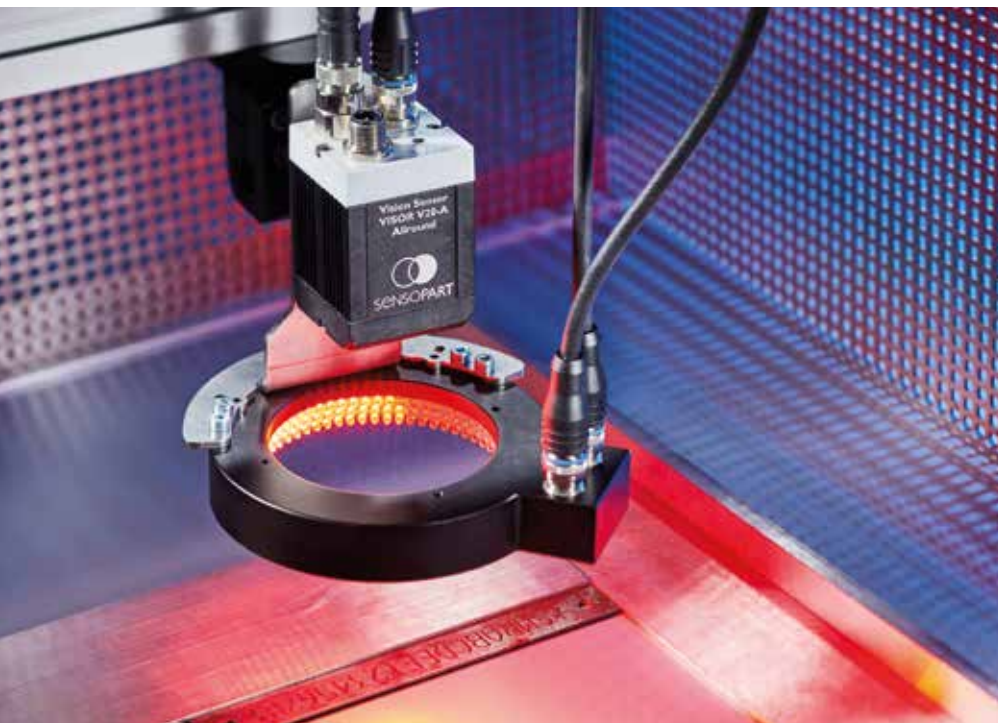
Schreiner LogiData
Ein Competence Center
der Schreiner Group
GmbH & Co. KG

Bruckmannring 22
85764 Oberschleißheim
Tel.: +49 89 31584-4147
Fax: +49 89 31584-4109
rfid@schreiner-logidata.com
www.schreiner-logidata.com



SensoPart – Innovationen made in Germany

„Unser Maß ist nicht das heute Mögliche, sondern die Vision des künftig Erreichbaren“ - so lautet das Credo von SensoPart seit der Gründung des Unternehmens im Jahre 1994.



Die SensoPart Industriesensorik GmbH mit Hauptsitz in Gottenheim bei Freiburg im Schwarzwald hat diesen Slogan entwickelt, das gesamte Denken und Arbeiten unter dieses Motto gestellt und ist damit bis heute ausgesprochen gut gefahren.

Das Ziel des Unternehmens ist es dabei, immer einen Schritt voraus zu sein und seinen Kunden das innovativste Produkt auf dem Markt anbieten zu können.

SensoPart entwickelt, produziert und vertreibt mit weltweit ca. 200 Mitarbeitern Sensoren für industrielle Anwendungen. Das Unternehmen steht dabei für mittelständische Flexibilität sowie für innovative und leistungsfähige Produkte made in Germany. Hierfür wurde SensoPart wiederholt ausgezeichnet, so zum Beispiel mit dem Dr. Rudolf-Eberle-Preis (Innovationspreis des Landes Baden-Württemberg), bereits mehrfach mit dem Deutschen Sensor-Applikationspreis und dem Vision Systems Design

Award für den VISOR® Vision-Sensor mit Multishot-Technologie.

SensoPart konzentriert sich auf die Entwicklung, Produktion und Vermarktung optoelektronischer Sensoren und bildverarbeitender Vision-Sensoren für die Fabrikautomation. Darüber hinaus umfasst die Produktpalette induktive, kapazitive und Ultraschallsensoren. Die Produkte sind in unterschiedlichsten Branchen im Einsatz, vom Automobil- und Maschinenbau über die Elektronik- und Kunststoffindustrie bis hin zur Lebensmittel- und Pharmaindustrie.

Mit den schaltenden Sensoren deckt SensoPart zahlreiche industrielle Anwendungen wie Anwesenheits- und Vollständigkeitsprüfung, Abstands- und Positionsbestimmung, Farb- und Markenerkennung sowie weitere kundenspezifische Anforderungen ab.

Die Sensoren der BlueLight-Serie zum Beispiel bieten speziell bei der Erkennung dunkler oder transparenter Ob-

jekte oder unter ungünstigem flachem Tastwinkel eine signifikant höhere Detektionssicherheit. Selbst spiegelnde Oberflächen sind kein Problem.

Die leistungsstarken und gleichzeitig einfach zu installierenden und zu bedienenden Vision-Sensoren und -Systeme detektieren komplexe Objekte oder selbstleuchtende Farben, entziffern Datamatrix-Codes, erkennen schief sitzende Flaschendeckel oder Kantenbrüche von Solarzellen, um nur einige Beispiele zu nennen. Die Code Leser von SensoPart sind speziell auf das Lesen von schwierig zu erkennenden Codes getrimmt. Auch kontrastschwache genadelte oder gelaserte Codes werden zuverlässig erkannt. Zusätzliche Funktionen zur Objekterkennung ermöglichen auch das Erkennen von weiteren Merkmalen außerhalb des Codes.

Der Spezialist für schwierige Fälle ist hier der mit dem Vision Systems Design Award ausgezeichnete VISOR® Multishot, der zuvor unsichtbare Details wie genadelte Codes oder erhabene Schriften sichtbar macht und somit die Einsatzmöglichkeiten der SensoPart Vision-Sensoren erweitert.



SensoPart Industriesensorik GmbH

Nägelseestr. 16
79288 Gottenheim
Tel. +49 7665 94796-0
Fax: +49 7665 94769-730
info@sensopart.de
www.sensopart.com



SICK AG



Driving your industry 4ward – mit großen Schritten in die Zukunft

Vernetzte Produktions- und Steuerungsprozesse in komplexen Maschinenumgebungen bestimmen die Zukunft von Industrie 4.0. Die Grundlagen für dynamische, echtzeitoptimierte und sich selbst organisierende Industrieprozesse legt SICK jedoch schon heute. Sensoren sind als Datenlieferanten für die intelligente Fabrik unverzichtbar. Als Sensorexperte ist SICK sich der damit verbundenen Verantwortung bewusst. Bereits 2004 verschrieb sich das Unternehmen deshalb dem Claim „Sensor Intelligence.“

Gemäß dem Markenclaim „Sensor Intelligence.“ konzentriert sich der SICK-Konzern darauf, mit

High-Tech-Sensordlösungen seinen Kunden aus diversen Zielbranchen einen Mehrwert zu verschaffen. Die-

se Lösungen bietet SICK in Form von Serienprodukten, Systemen und Dienstleistungen weltweit an. Dabei unterstützt der SICK-Konzern sowohl die Fabrikautomation, als auch die Logistik- und Prozessautomation. Der Bereich Fabrikautomation repräsentiert die Automobilindustrie, Konsumgüter, Elektronik- und Solarindustrie sowie die Antriebstechnik. Im Geschäftsfeld der Logistikautomation wird die gesamte Logistikkette gestaltet und optimiert, indem Materialflüsse automatisiert oder Sortier-, Kommissionier- und Lagerprozesse effizienter, schneller und zuverlässiger ausgerichtet werden. Das Geschäftsfeld Prozessautomation liefert Sensoren sowie maßgeschneiderte Systemlösungen und Dienstleistungen für die Analysen- und Prozessmesstechnik.

Sensor Intelligence.

Für alle Anforderungen.

SICK ist einer der weltweit führenden Hersteller von Sensoren und Sensordlösungen für industrielle Anwendungen. Das 1946 von Dr.-Ing. e. h. Erwin Sick gegründete Unternehmen mit Stammsitz in Waldkirch im Breisgau nahe Freiburg zählt zu den Technologie- und Marktführern und ist mit mehr als 50 Tochtergesellschaften und Beteiligungen sowie zahlreichen Vertretungen rund um den Globus präsent. Im Geschäftsjahr 2016 beschäftigte SICK mehr als 8.000 Mitarbeiter weltweit und erzielte einen Konzernumsatz von knapp 1,4 Mrd. Euro.



SICK
Sensor Intelligence.

SICK AG

Erwin-Sick-Straße 1
79183 Waldkirch
Tel.: +49 7681 202-0
Fax: +49 7681 202-3863
info@sick.de
www.sick.de



SNBC Europe b.v.

Wir können Drucker...und noch mehr!



SNBC, Shandong New Beijing Corporation, wurde 1988 in Weihai, China gegründet, am Anfang stand das Ziel Thermodruckköpfe zu entwickeln. 1991 stand der erste in und für China entwickelte Thermodruckkopf zur Verfügung, die Produktion für den Weltmarkt wurde 1995 gestartet. Heute werden jährlich >12 Millionen Thermodruckköpfe produziert, was SNBC zum drittgrößten Hersteller in diesem Bereich wachsen ließ. 1998 begann die Produktion von Thermotransfer Etikettendruckern, gefolgt von POS- und Kiosk Druckern.

In Verbindung mit unseren weltweiten Handelspartnern hat sich SNBC zu einem „Global Player“ in diesen Marktsegmenten entwickelt. OEM Produkte für namhafte, weltweit tätige Unternehmen, haben zum stetigen Wachstum von SNBC beigetragen. Heute engagiert sich SNBC mit seinen Produkten auch in vielen Bereichen der Automatisierung für die Logistik-, Banken- und Retail Industrie. SNBC, ein an der Börse von Shanghai gelistetes Unternehmen, ist mit ca. 3.000 Mitarbeitern weltweit, einziger chinesischer Hersteller der von Konzeption, Entwicklung und Herstellung alles unter einem Dach vereinigt.

2005 wurde Orient Technologies b.v., seit März 2016 SNBC Europe b.v., als erste SNBC Übersee Niederlassung in Eersel (NL) gegründet. Mit unserem

kompetenten Team stehen wir unseren Kunden in ganz Europa unterstützend zur Verfügung. Unser Ziel ist es, unseren Kunden individuelle- und kostengünstige Lösungen im Thermo-, und Thermotransferverfahren für alle Barcode-Etikettendruck Anwendungen anzubieten.

SNBC BTP-L520 / 540

Universeller Thermodirekt Etikettendrucker 203dpi, verfügbar in 2 oder 4 Zoll Druckbreite. Hohe Geschwindigkeit bis 152mm/Sek., mit LCD Display (optional), USB-, Ethernet- oder Serieller Schnittstelle, 2 Schnittstellen wählbar an Bord, WLAN optional erhältlich. BTP-L520/540 verfügt über automatische Etikettenformaterkennung. Kompakter, langlebiger Drucker zum günstigen Preis für den Einsatz im Retail-, Logistik-, Gastronomie- und Gesundheitswesen.

SNBC BTP-L3200 / 3300

Schneller High-End Thermotransfer Desktopdrucker mit LCD-Display, geeignet für mittlere bis hohe Druckvolumen, der sich durch leichte Bedienbarkeit auszeichnet. BTP-L3200 ist mit 203 bzw. als BTP-L3300 mit 300dpi Druckauflösung erhältlich und verfügt über automatische Etikettenformaterkennung. USB, Seriell, Ethernet Schnittstellen an Bord ist Standard, WLAN optional erhältlich. Durch die hohe Speicherkapazität von 64MB SDRAM können Logos / Bit-

maps dauerhaft geladen werden. Ein über die gesamte Druckbreite einstellbarer Sensor ist Standard. Bartender Treiber sind Standard für alle SNBC Desktop Etikettendrucker. BTP-L3200 / 3300 der Qualitätsdrucker im Retail-, Logistik und Industriebereich.

SNBC BTP-L7400, 203 od. 300 dpi

Mit max. 305mm/Sek., max. 600m Transferband und bis zu 203mm Papierrollendurchmesser ist der BTP-L7400 ein auf hohes 24/7 Druckvolumen ausgelegter, sehr schneller Industriedrucker. Als Standard sind USB-, USB Host-, Seriell-, Parallel- und Ethernet Schnittstellen an Bord. WLAN ist optional verfügbar. Linux Betriebssystem vorinstalliert, zahlreiche Erweiterungsfunktionen. Die Druckersteuerung erfolgt über ein LCD Display mit 9 Funktionstasten. Robuste Ganzmetallbauweise, intelligente Mechanik und leichte Bedienbarkeit, garantieren eine lange Lebensdauer zu einem sehr günstigen Preis.

SNBC Europe b.v.

Meerheide 115

5521DX Eersel, Niederlande

Tel.: +31 6 46068668

Tel.: +49 171 5802635

ralf.brauer@snbc-europe.com



SOREDI touch systems. Fortschritt aus Erfahrung

Die SOREDI touch systems GmbH, ein Unternehmen der Datalogic-Gruppe, hat sich als weltweiter Technologieführer bei Industrie-Computern und Stapler-Terminals mit Multitouch-Displays etabliert. Die Spezialisten für Entwicklung, Fertigung, Vertrieb und Wartung verfügen über 25 Jahre Erfahrung. Das modular aufgebaute Produktprogramm eignet sich für den stationären und mobilen Einsatz in rauer Umgebung und wird für Aufgaben in Logistik, Fertigung, Lebensmittel- und Prozessindustrie kundenspezifisch konfiguriert. Schlanke Strukturen in Produktentwicklung und Herstellung sichern den Einsatz neuester Technologien – das Qualitätssicherungssystem wurde nach ISO 9001 zertifiziert.

Multitouch Staplerterminals

Die Multitouch-Terminals der SH und SH Blackline, erhältlich von 7 bis 21 Zoll Bildschirmdiagonale lassen Anwendern die Wahl des Betriebssystems. Das Angebot reicht von Windows Embedded Compact 7 (Windows CE 7) über Linux und Android bis zu Windows 10 IoT. Sie erfüllen, dank modularem Baukastenkonzept, zukunftsicher und punktgenau die jeweiligen Anforderungen der Anwender. Verschiedene Prozessor-Architekturen stehen je nach Produktreihe zur Wahl: Sie reichen bis zu den Hochleistungs-Prozessormodulen Intel QuadCore 4 x 1,91 GHz oder Intel Core i5 mit integriertem Speicher. Alle Geräte verbinden höchste Rechenleistungen in lüfterloser Architektur mit perfekter Grafikwiedergabe. Sie verfügen dabei über neue, kapazitive Multitouch-Panels,

die mit dem Panzerglas verschmolzen werden. Die dadurch erzielte Verbundglas-Eigenschaft erhöht die Bruch- und Splittersicherheit; Gestensteuerung und Handschuhbedienbarkeit – auch bei den neuen Handheld- und Tablet-PC.

Handhelds und Tablets

SOREDI präsentiert mit den Tablets SH TaskBook in 7- und 10 Zoll Diagonale die Zukunft von Handhelds und Staplerterminals. Die TaskBooks werden in Dockingstationen eingeklinkt, die auf den Staplern verbleiben. Die TaskBooks können jederzeit entnommen und für andere Aufgaben verwendet werden. Das Multitouch-Display der Mobilgeräte liegt hinter 1,6 Millimeter starkem, entspiegeltem Gorillaglas. Das eigens entwickelte Gehäuse übersteht durch seine robuste Bauweise mit Gummipuffern mehrfache Stürze aus bis zu 1,5 Meter Fallhöhe. In dem gekapselten Innenraum sorgen ein Dual- oder Quadcore Prozessoren für höchste Performance. Mit den Betriebssystemen Windows 10 IoT oder WEC 7 lassen sich Warenwirtschaftssysteme und Logistiksoftware in effizienter Geschwindigkeit betreiben.



SH TaskBook – Die Tablets erobern die klassischen Anwendungsgebiete von Mobilgeräten in allen Bereichen der Logistik

Die Kernkompetenzen

- Umfassendes Portfolio an Multitouch-Systemen in den Größen 7" bis 21"
- Neue Generation von Handhelds und Tablets für die Industrie mit dem SH TaskBook
- Technologieführer bei Industrie-computern und Staplerterminals
- Kundenspezifische Konfiguration der Produkte durch modulare Bauweise
- Höchste Rechenleistung kombiniert mit robuster Bauweise
- Aktuelle Betriebssysteme



SOREDI
DATALOGIC

SOREDI

touch systems GmbH

Dipl.-Ing. Alfons Nüssl

Werner-von-Siemens-Straße 13
82140 Olching

Tel.: +49 8142 42238-33

Fax: +49 8142 42238-69

nuessl@soredi-touch-systems.com

www.soredi-touch-systems.com



SSI SCHÄFER

Lösungsanbieter für Lager- und Logistiksysteme

SSI Schäfer bietet ganzheitliche Software für manuelle und automatisierte Intralogistik

Die SSI Schäfer Gruppe ist einer der weltweit führenden Lösungsanbieter von modularen Lager- und Logistiksystemen. Das Unternehmen beschäftigt am internationalen Hauptsitz in Neunkirchen (Deutschland), weltweit in rund 70 operativ tätigen Gesellschaften sowie an über zehn Produktionsstätten im In- und Ausland rund 10.000 Mitarbeiter. Verteilt auf sechs Kontinente entwickelt SSI Schäfer innovative Konzepte und Lösungen in den Branchen seiner Kunden und gestaltet so die Zukunft der Intralogistik.



Das Unternehmen plant, konzeptioniert und produziert Systeme zur Einrichtung von Lagern, Betrieben, Werkstätten und Büros, manuelle und automatische Lager-, Förder-, Kommissionier- und Sortiersysteme sowie Lösungen für Abfalltechnik und Recycling. SSI Schäfer hat sich zu einem der größten Anbieter für releasefähige Software für den innerbetrieblichen Materialfluss entwickelt. Mehr als 1.100 IT-Experten entwickeln hochperformante Anwendungen und stehen den Kunden für Lösungen zur intelligenten Verknüpfung von Software- und

Hardwarekomponenten beratend zur Seite. Das umfassende Software Portfolio mit WAMAS® und SAP deckt alle Vorgänge von der Lager- bis zur Materialflussverwaltung ab. Gleichzeitig optimiert SSI Schäfer mit eigenen Lösungen die Produktivität und Arbeitsleistung der Kunden und schafft die Möglichkeit, durch Messung und Bewertung mit Hilfe von KPIs das Lager aktiv zu bewirtschaften.

SSI Schäfer realisiert als global tätiger Generalunternehmer komplexe Logistiksysteme, ausgehend von

der Systemplanung und -beratung bis hin zur schlüsselfertigen Anlage und maßgeschneiderten Service- und Wartungsangeboten.

SSI SCHÄFER

SSI Schäfer IT Solutions GmbH

Friesachstraße 15

8114 Friesach, Österreich

friesach@ssi-schaefer.com

www.ssi-schaefer.com



Taufenbach CO₂-Laser – Die nächste Generation



- 1 - Lasermarkierkopf TA020-SK8-P
- 2 - Laserstation TM020+
- 3 - Lasercontroller TD020
- 4 - Lasermarkierkopf TW020ip
- 5 - Lasercontroller TT020w
- 6 - Laser-Roboter RC020

Ob Roboter gestütztes Markieren, High-Speed Markieren am Fließband oder Desktop-Arbeitsplatz – Taufenbach bietet ein breites Produktspektrum zum Lasercodieren von Nichtmetallen. Kern der Produktfamilie ist die ultrakompakte, patentierte Laserröhre aus eigener Fertigung „Made in Germany“. 20 bis 40 Watt Laserleistung und herausragende Strahlparameter erzeugen gestochen scharfe Laserbeschriftungen. Die Taufenbach Laser GmbH ist inhabergeführt und wurde 2005 in Kiel gegründet. Mit einem breiten Produktspektrum „Made in Germany“ versorgen wir Endanwender und Systemanbieter gleichermaßen. Neben der Produktion von Laserröhren sehen wir uns als Experten für das Lasermarkieren. Kunden und Vertriebspartner unterstützen wir mit Applikationsversuchen und Schulungen.

Gegenüber der bisherigen Technik sind unsere Systeme wesentlich kompakter, leichter und modular aufgebaut. So wiegt eine luftgekühlte Lasermarkiereinheit von Taufenbach nur 2,5 Kg – vergleichbare Systeme wiegen etwa das Zehnfache. Unsere Lasersysteme werden für eine Vielzahl von Anwendungsgebieten in den unterschiedlichsten Industriezweigen eingesetzt. Hauptfokus liegt auf dem Lasercodieren von Seriennummern und Haltbarkeitsdaten in Produktionslinien. In zwölf Jahren Entwicklungsarbeit, ist ein einzigartiges Produktspektrum entstanden, das sich sowohl für Standardanwendungen, als auch für Sonderlösungen bewährt hat.

Lasermarkiersystem TD020

Unser meist verkauftes Lasermarkiersystem ist der TD020. Das System ist modular aufgebaut und wird je nach Anwendung und Kundenwunsch mit dem passenden Laserkopf ausgerüstet. Der dazugehörige 19 Zoll Controller ist netzwerkfähig und kann mit integriertem PC, Touchscreen und Software geliefert werden. In der kos-

tengünstigen Grundversion arbeitet das System PC-los. Die variablen Daten können von einer SPS-Steuerung oder von einem PC über Ethernet, RS232 oder Profibus übertragen werden. Aus den variablen Daten können Barcodes in Echtzeit berechnet und „on the fly“ markiert werden. Ersetzt man das Modul Scankopf durch das Modul Schneidkopf, wandelt sich das System zu einem Laser-Cutter. In der leichtesten Version wiegt der komplette Laser Schneidkopf nur 1,4 Kg und ist nur 60mm breit. Laser-Cutter werden zum Schneiden und Perforieren von Papier und Folien für die Verpackungsindustrie eingesetzt.

Laserbeschriftter TT020

Der wasserdichte Laserbeschriftter TT020 ist für das Produktkennzeichnen am Fließband ausgelegt. Mit Edelstahlgehäuse kann das System sowohl im Lebensmittelbereich als auch in rauer Industrieumgebung eingesetzt werden. Der ultrakompakte Laserkopf in Schutzart IP65 ist wegen seiner Baugröße besonders geeignet, wenn es um die Integration und die Montage

an Bewegungsachsen geht. Die Integration unserer Laserröhre (470g) in Mitsubishis kleinstem Scara-Roboter ermöglicht völlig neue Anwendungen für das Laserschneiden und -markieren. In Kombination mit einem Galvoscankopf an der Arbeitsachse wird für das Lasermarkieren eine Feldvergrößerung um den Faktor 100 erreicht. Zum Beispiel können damit palettierte Verpackungen, direkt auf der Palette, „in extrem kurzer Zeit „on the fly“ lasercodiert werden. Die Laserstation TM020+ mit Panorama-Fenster und elektrischer Haubenöffnung ist ein einsatzbereiter Desktop-Arbeitsplatz der Laserklasse 1.

TAUFENBACH
SMALL LASERS GREAT IDEAS

TAUFENBACH GmbH

Schauenburgerstr. 116
24118 Kiel
Tel.: +49 431 560656-0
Fax: +49 431 560656-4
laser@taufenbach.de
www.taufenbach.de



Das Unternehmen

topsystem Systemhaus GmbH ist Gesamtlösungsanbieter für sprachgeführte Arbeitsprozesse und mit seiner Voice-Suite Lydia® Technologieführer auf diesem Gebiet. Seit 1995 entwickelt das Unternehmen Lösungen zur Prozessoptimierung für die Branchen Automotive, Handel, Produktion, Logistik und Maintenance. topsystem bietet neben standardisierten IT-Produkten auch individuelle IT-Entwicklungen. Kern des Leistungsspektrums sind die durchgehend eigenentwickelten Hard- und Softwarelösungen. Dazu gehören unter anderem der mobile Sprachclient Voxter® sowie die innovative Voice-Weste Lydia® VoiceWear®. Ergänzt wird das Portfolio durch eine umfassende Prozessberatung und den Aftersales-Service. Basis aller Leistungen sind das profunde technologische Fachwissen sowie die ausgeprägte und langjährige Branchenkenntnis des Systemhauses. topsystem verfügt über ein weltweit verzweigtes Vertriebsnetz und wird über ein umfangreiches Netzwerk von Integrationspartnern global repräsentiert.



Produkte und Leistungsspektrum

- **Lydia®:** Die technologisch führende und sprecherunabhängige Voice-Suite bietet ergonomische Arbeitsprozesse. Arbeitsanweisungen werden vom übergeordneten LVS/ERP-System an die mobilen Sprachcomputer übermittelt und in einen dialoggeführten Arbeitsprozess umgewandelt.
- **Voxter®:** Der robuste und leistungsstarke, mobile Sprachcomputer überzeugt durch seine kompakte Form und einen hohen Tragekomfort. Auch bei extremen Arbeitsbedingungen (Tiefkühlager) gewährleistet er jederzeit eine schnelle und verlässliche Spracherkennung.
- **Lydia® VoiceWear®:** Dank integrierter Lautsprecher- und Mikrofonkomponenten können Mitarbeiter beim Pick by Voice-Einsatz mit der Kommissionierweste auf ein Headset verzichten. Die VoiceWear® bietet eine neue Dimension der Ergonomie und einen hohen Tragekomfort.
- **Check by Voice:** Das Hands-free-/Eyes-free-Konzept von Lydia® sorgt für maximale Bewegungsfreiheit und eine effektive sprachgesteuerte Dokumentation der Arbeitsschritte bei modernen Instandhaltungs- oder Prüfprozessen.
- **Lydia® Voice&Vision:** Ist eine intelligente Kombination von Pick by Voice und visuellen Assistenzsystemen. Visuelle Darstellungen prozessbezogener Basisdaten via Smart-Watch oder Smart Glass erleichtern Mitarbeitern den Arbeitsablauf.
- **Pickmanager:** Der Pickmanager ist der Schlüssel zur einfachen Integration einer Pick by Voice-Lösung in

eine bestehende Lagerumgebung: Als Schnittstelle zwischen Voice-Client und Warehouse-Management- oder ERP-Systemen übernimmt die Technologie die gesamte Kommissionier- und Auftragsabwicklung.

- **Lydia® CoPilot:** Erfahrene Anwender können mit dem Trainingstool Lydia® CoPilot neue Pick by Voice-Anwender von jedem beliebigen Ort aus im Ablauf des Sprachdialogs unterstützen.

topsystem
OPTIMIZING PROCESSES

topsystem Systemhaus GmbH

Monnetstraße 24
52146 Würselen
Tel.: +49 2405 4670-0
Fax: +49 2405 4670-10
info@topsystem.de
www.topsystem.de



Toshiba Tec Germany

Alles aus einer Hand



Die Toshiba Tec Germany Imaging Systems GmbH ist Teil der weltweit operierenden Toshiba Tec Corporation. Die Produktpalette reicht von Druckern und Multifunktionssystemen bis hin zu entsprechenden Softwarelösungen für effektives Dokumenten-Management. Etikettendrucker für vielfältige Einsatzmöglichkeiten in Industrie, Logistik und Handel sowie im Gesundheitswesen und Dienstleistungssektor runden das Angebot ab.

Von Bekleidung über Automobile und Elektronik bis zu Chemie, Lebensmitteln und medizinischen Produkten - die speziell angepassten Systeme und Lösungen von Toshiba sind darauf ausgelegt, die Gesamtbetriebskosten zu senken, die Produktivität zu erhöhen und Prozesse zu verschlanken.

Toshiba Hard- und Softwarelösungen lassen sich nahtlos in bestehende Arbeitsabläufe und Netzwerke integrieren und können bei Bedarf an individuelle Prozesse angepasst werden. Die umfangreiche Produktpalette deckt die Anforderungen verschiedener Prozesse ab. Dies

beinhaltet auch den Schutz der Daten vor unbefugtem Zugriff.

Etikettendrucker von Toshiba sind die perfekte Lösung für geschäftskritische Anwendungen: Ob Sie Belege, Versand- oder andere spezielle Etiketten drucken möchten, Toshiba hat das richtige System für Ihre Anforderungen. Unsere wettbewerbsfähige Produktpalette von Industrie-, Desktop-, Mid-Range- und Mobildruckern bietet Mehrwerte sowie die Zuverlässigkeit der Marke Toshiba.

Original Verbrauchsmaterialien von Toshiba wurden für die optimale Verwendung in Toshiba Barcode- und Etikettendruckern entwickelt und hergestellt. Sie sind speziell auf die Ansprüche der unterschiedlichen Drucktechnologien abgestimmt, um die Druckqualität entscheidend zu verbessern und bestmögliche Ergebnisse zu produzieren.

Toshiba Drucker und Multifunktionssysteme stehen in vielen verschiedenen Größen, Geschwindigkeiten und

Konfigurationsmöglichkeiten zur Verfügung. Allen gemeinsam ist die herausragende Druckqualität und intuitive Bedienung, die bei den Systemen der neuesten Generation sogar individuell an die Anforderungen des Nutzers angepasst werden kann.

Der Schutz der Umwelt nimmt einen wichtigen Stellenwert in der Toshiba Unternehmensphilosophie ein, was sich auch in der Produktpalette widerspiegelt: Ein Etikettendrucker, bei dem beide thermoschichteten Seiten des Etiketts gleichzeitig bedruckt werden oder Linerless-Modelle zur Verwendung von Etiketten ganz ohne Trägermaterial sorgen ebenso für Nachhaltigkeit wie das weltweit erste Eco-Hybrid-Multifunktionssystem für eine mehrfache Wiederverwendung von Papier: Die einzigartigen Systeme der e-STUDIO5008LP-Serie drucken sowohl konventionelle, permanente Dokumente als auch temporäre, wiederverwendbare Seiten. Der Nutzer hat je nach Anwendung die Wahl zwischen herkömmlichem schwarzen Toner und Toshibas blauen Spezialtoner, der innerhalb der Systeme neutralisiert und das Papier so wieder und wieder verwendet werden kann. Der Papierverbrauch wird drastisch reduziert – das spart nicht nur Papierkosten, sondern auch wertvolle Ressourcen.

Toshiba Tec ist Ansprechpartner für viele unterschiedliche Branchen und für Unternehmen, die nicht nur Arbeitsabläufe optimieren und Kosten senken möchten, sondern sich auch für die Umwelt engagieren.

TOSHIBA
Leading Innovation >>>

Toshiba Tec Germany
Imaging Systems GmbH
Carl-Schurz-Str. 7
41460 Neuss
Tel.: +49 2131 1245-0
Fax: +49 2131 1245-402
info@toshibatec-tgis.com
www.toshiba.de/tec



Keine Kompromisse bei der Wahl des Etikettendruckers

Trends verändern die Welt. In fast allen Branchen müssen sich die Beteiligten der Prozesskette immer wieder aufs Neue den sich rasant wandelnden Markt- und Kundenbedürfnissen anpassen. Doch egal wie die Zukunft aussehen mag – der Barcode und das Etikett gehören in den meisten Fällen dazu.



Die richtige Kennzeichnungslösung ist dabei mehr als die Summe von zuverlässigem Drucksystem und leicht zu verarbeitendem Etikett. Der Erfolg hängt von vielen Faktoren ab. Hierzu zählen unter anderem die Leistungsfähigkeit und Lebensdauer des Druckers, die Druckqualität und damit die Lesbarkeit der Informationen, die Bedienbarkeit der Lösung, wirtschaftliche Aspekte, die leichte Integration in bestehende IT-Systeme, eine hohe Flexibilität und auch ein herausragender Service.

Ein Anbieter, der all diese Aspekte bei der Entwicklung seiner Produkte einfließen lässt und seit über 25 Jahren immer wieder neue Akzente im Markt setzt, ist TSC Auto ID, einer der Top-5 Hersteller qualitativ hochwertiger Thermotransfer- und Thermodirektdrucker für den Barcode-Etikettendruck. Die Produktpalette ist umfangreich und umfasst eine Vielzahl leistungsstarker Modelle im Industrie-, Desktop-, Midrange- und Einsteigersegment. Zudem ergänzen mobile und damit flexibel einsetzbare Drucker sowie perfekt auf die einzelnen Drucksysteme abgestimmte Verbrauchsmaterialien

wie Folien und auch das passende Zubehör wie Tastaturen, externe Rollenaufwickler und Etikettier-Software das beeindruckende Portfolio.

Faktor 1: Leistungsfähige Software

Kunden schätzen bei einem Drucker vor allem die leichte Bedienbarkeit und eine starke Leistung. Daher ist im Standardumfang aller TSC-Drucker die bewährte TSPL-EZ Firmware in der aktuellsten Version enthalten. Das Softwarepaket umfasst leistungsstarke Basic Programmierertools wie einen Dateimanager, interne skalierbare True Type Schriften sowie eine Programmiersprache für die vereinfachte Konfiguration und den schnellen Datenaustausch. Mit der integrierten DiagTool Konfigurationssoftware lassen sich Druckereinstellungen und Status abfragen, Einstellungen ändern, Grafiken, Schriftarten und Firmware herunterladen, Bitmap-Druckerschriften erstellen und zusätzliche Befehle an den Drucker senden.

Gängige Anwendungen wie Oracle, SAP, Windows etc. sind problemlos möglich. TSCs TSPL-EZ beinhaltet die

eigene TSC Druckersprache und unterstützt TPLE (Eltron®), TPLZ (Zebra®), ZPL, EPL, EPL2™, ZPL sowie CPCL™ Kommandosprachen. Damit können die TSC Drucker problemlos in die meisten IT-Strukturen eingebunden werden. Verschiedene Zertifizierungen wie SAP, Cerner, GS1 Germany und



GK Software garantieren die Kompatibilität mit gängigen Softwarelösungen in Industrie, Handel, Gesundheitswesen und Logistik. Darüber hinaus sind bei jedem Druckermodell bereits die Label Software BarTender Ultralight sowie eine Vielfalt an Druckertreibern (Windows, Mac, Linux) im Lieferumfang enthalten.

Faktor 2: Zuverlässigkeit

Die TSC-Drucker sind nachweislich äußerst langlebig, robust und vor allem wenig stör anfällig. Die integrierte Software unterstützt zudem Insel- und Ausfallzeit-Lösungen, so dass die Drucker auch im Stand-Alone-Betrieb und bei Stromausfall unterbrechungsfrei weiterarbeiten können. Ein engmaschiges Netz von qualifizierten Partnern, Resellern und Distributoren sorgt für regionale Nähe überall auf der Welt – und gewährleistet einen exzellenten Service, von Anfang an. Das Ziel: Die Downtime, also den Ausfall der Systeme beim Kunden, so minimal wie möglich zu halten und für einen zuverlässigen, bedarfsgerechten, fortlaufenden, störungsfreien Betrieb zu sorgen.

Faktor 3: Umfassende Standardausstattung

TSC-Drucker zeichnen sich durch eine Vielzahl an Leistungsmerkmalen aus, die vergleichbare Produkte im Markt in dieser Fülle zu diesem Preis kaum bieten. Für maximalen Bedienkomfort stattet TSC seine Desktop- und Industriedrucker beispielsweise konsequent mit übersichtlichen Touch-Displays aus. Sie sind unter TSCs Firmware voll programmierbar, so dass sich individuelle Anwendungen und Funktionen problemlos erstellen lassen. Mit den übersichtlichen und bedienerfreundlichen Displays sehen Anwender direkt, was sie tun. Das Farb-Touch LC Display erlaubt, dank des standardmäßigen

grafischen Interface, einfach zu realisierende Stand-Alone-Drucklösungen ohne zusätzlichen PC, so dass Installation und Betrieb enorm erleichtert werden. Variable Daten lassen sich beispielsweise an

den Modellen der MT oder MX Serie direkt am Display eingeben. Zudem haben Wiederverkäufer die Möglichkeit, ihr Firmenlogo, eine Service-Hotline, die Bestellnummer für Verbrauchsmaterial oder auch die Gerätekennung für den internen Support aufzuspielen. Das sorgt nicht nur für einen besseren Service, sondern auch für eine stärkere Präsenz und damit nachhaltige Wirkung beim Kunden. Darüber hinaus lässt sich auf der Frontanzeige auch eine Etikettenvorschau erstellen, so dass das Etikett bereits vor dem Druck geprüft werden kann.

Auch bei Sensoren und Schnittstellen punktet TSC gegenüber anderen Anbietern im Markt. TSC-Drucker bieten als Standard unter anderem USB 2.0, serielle Schnittstellen, eingebautes Ethernet und USB-Host sowie im Bereich Sensoren die wichtigen Meldungssensoren zu Black Mark, Folienende, Lückenerkennung und offenem Druckkopf.

Faktor 4: Die Druckqualität

Auch hinsichtlich der Druckqualität lassen die Drucker von TSC keine Wünsche offen. Denn durch die eigens entwickelte Druckkopftechnologie Thermal Smart Control lässt sich der Heizgrad jedes einzelnen Pixels genau verfolgen und der beste Zeitpunkt errechnen, um präzise bedruckte und damit deutlich lesbare Etiketten erzeugen zu können. Das Ergebnis sind gestochen scharfe Informationen und Codes selbst auf 3 mm kleinen Etiketten und bei hohem Durchsatz.



TSC Highlights & Tools

- Programmiersprache TSPL-EZ emuliert TPLE + TPLZ
- Kompatibel mit EPL, ZPL, ZPL II
- Touch Display/GUI
- Display Programmierung
- Diagnostic Tool (Diag Tool)
- TSC-eigene Drucktechnologie Thermal Smart Control
- Label Software inklusive
- Optimale Sensorenausstattung
- Treibervielfalt (Win, Mac, Linux)
- Middleware DB-Anbindung
- Stand-Alone-Applikationen
- Kiosk-Anwendung
- 2 Jahre Garantie

TSC

The Smarter Choice.

TSC Auto ID

Technology EMEA GmbH

Georg-Wimmer-Ring 8b
85604 Zorneding
Tel.: +49 8106 37979-00
Fax: +49 8106 37979-05
E-Mail: info@tsceu.com
www.tsceprinters.com



Hans TURCK GmbH & Co. KG



Wegbereiter für Industrie 4.0

Mit dem RFID-Komplettsystem BL ident für HF-/UHF-Betrieb, Bildverarbeitungslösungen seines Optik-Partners Banner und schlüsselfertigen RFID-Kompletzlösungen seiner Tochter Turck Vilant Systems bietet Turck Identifikationslösungen für zahlreiche Anwendungsfelder in der Industrie – von Produktions- und Logistikprozessen bis zur Qualitätssicherung.

Turck bietet mit dem RFID-System BL ident eine robuste Identifikationslösung für den industriellen Einsatz in der Fertigungs- und der Prozessautomation – von der Produktionssteuerung über Distribution und Logistik bis zum gesamten Supply Chain Management. Das RFID-System lässt sich mühelos und ohne Programmieraufwand in nahezu jede bestehende Automatisierungsinfrastruktur implementieren, dank Schutzart IP67 auch direkt vor Ort an der Maschine oder Anlage. So ermöglicht Turck seinen Kunden auch die konsequent dezentrale Signalverarbeitung direkt im Feld – ohne Schaltkästen oder lange Signalwege – und leistet damit einen großen Beitrag für Industrie-4.0-Anwendungen.

Das BL ident-System arbeitet verschleißfrei und berührungsfrei; es ist unempfindlich gegenüber Tempera-

turschwankungen, Schmutz, Wasser und Ölen und besitzt dadurch eine außerordentlich lange Lebensdauer. BL ident erlaubt den gleichzeitigen Betrieb von HF-Schreibleseköpfen im 13,56-MHz-Bereich und UHF-Schreibleseköpfen im Bereich 865...928 MHz, gemäß ISO 18000-6C/EPCglobal Class 1 Gen 2. Durch Anwendung internationaler, weltweit gültiger Standards ist BL ident zukunftssicher und interoperabel. Jedes BL ident-System lässt sich flexibel aus Datenträgern (Tags), Schreibleseköpfen, Verbindungstechnik und Interfaces (RFID-Block-I/Os oder RFID-Module für die I/O-Systeme BL 67 und BL20) zu einer maßgeschneiderten RFID-Lösung kombinieren.

Seit Januar 2018 bietet Turck über seine Tochter Turck Vilant Systems auch schlüsselfertige RFID-Kom-

In vielen industriellen Applikationen – von der Automobilproduktion bis zur Intralogistik – hat sich BL ident bewährt

pletzlösungen an. Mit der Übernahme des RFID-Turnkey-Solution-Anbieters Vilant verstärkt Turck sein Engagement im Software-, System- und Dienstleistungsgeschäft.

Um auf allen Ebenen des Produktionsprozesses Lösungen aus einer Hand anbieten zu können, hat Turck neben dem RFID-System auch die optischen Identifikationslösungen seines strategischen Partners Banner Engineering im Programm – vom Barcode-Reader über Vision-Sensoren bis hin zu intelligenten Kameralösungen.

TURCK
Your Global Automation Partner

Hans TURCK GmbH & Co. KG

Witzlebenstraße 7
45472 Mülheim an der Ruhr
Tel.: +49 208 4952-0
Fax: +49 208 4952-264
more@turck.com
www.turck.com



WMS-Lösungen vom Intralogistik-Experten



Die viastore SOFTWARE GmbH ist ein internationaler Anbieter von Software für Warehouse Management sowie vernetzte und automatisierte Materialflüsse in Logistik und industrieller Fertigung.

Leistungen

- Beratung: Softwareberatung, Prozessberatung
- Produkt: Entwicklung des Standard-Software-Produkts viadat für Warehouse Management und Materialfluss-Steuerung/Visualisierung
- Dienstleistung: Implementierung, Projektsteuerung, kundenspezifische Anpassungen, Schulungen, Integration von Neben- und Subsystemen
- Hardware: Kommissionier-Systeme, IT-Systemlandschaft und Infrastruktur, Netzwerk, Hardware
- Support: Hotline, Systembetreuung, Prozessverbesserung



Lösung: viadat - Software für Warehouse Management und vernetzte Materialflüsse in Logistik und industrieller Fertigung

Mit viadat bietet der Industrie 4.0-Spezialist viastore SOFTWARE ein Standard-Software-Produkt, das kleine Lager mit geringem Umschlag ebenso zuverlässig managt und steuert wie Distributionszentren und Hochleistungslogistik-Anlagen mit mehreren Hunderttausend Orderlines am Tag. viadat ist intuitiv bedienbar, ergonomisch und mehrlagerfähig. Das Softwarepaket ist durch Konfiguration besonders schnell implementiert, in Funktion und Leistung voll skalierbar und überzeugt mit mehr als 2.500 Logistik-Funktionen im Standard – die viastore kundenspezifisch erweitert und anpasst. Das WMS bietet damit eine durchgängige Lösung für vernetzte Materialflüsse entlang der Wertschöpfungskette: von der Anbindung an die ERP-Systeme unterschiedlicher Hersteller durch standardisierte Schnittstellen bis zur Steuerung von automatischen Anlagen wie Fördertechnik, Regalbediengeräte, Roboter oder Verpackungsmaschinen. Es ermöglicht den Anwendern – derzeit rund 16.000 aus 500 Roll-outs in mehr als 35 verschiedenen Ländern – kürzere Durchlaufzeiten,



höhere Effizienz und Prozesssicherheit, reduzierte Bestände und höchste Kommissionierqualität. Neben einer technologieunabhängigen Software- und Prozessberatung sowie der Projektsteuerung und Implementierung – auch von Hardware wie Kommissioniersystemen und IT-Systemlandschaften – bietet viastore SOFTWARE einen internationalen 24/7-Helpdesk in sechs Sprachen sowie ein umfangreiches Schulungsprogramm.

viastore 
SOFTWARE

viastore SOFTWARE GmbH

Magirusstraße 13

70469 Stuttgart

Tel.: +49 711 9818-0

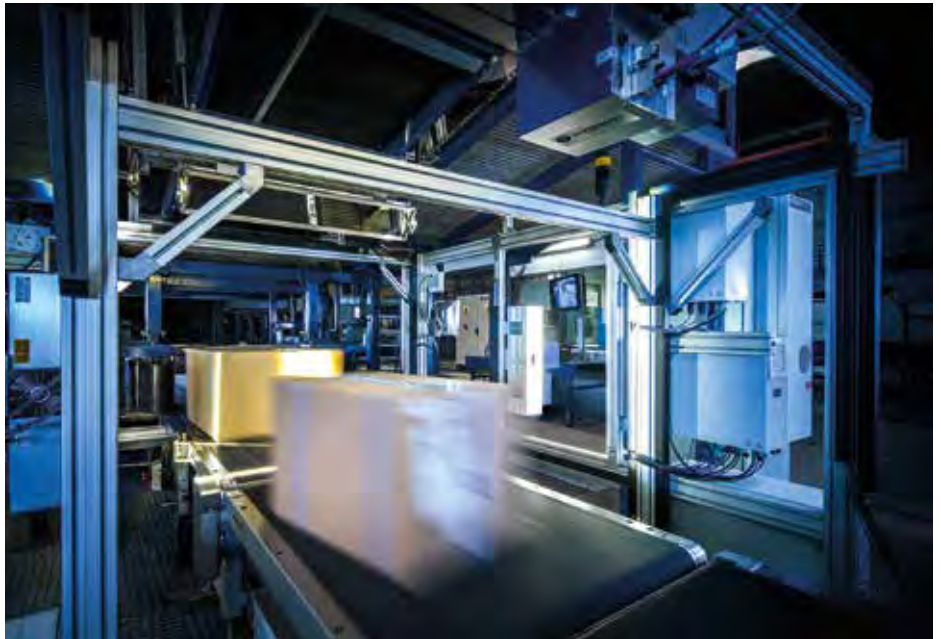
info@viastore.de

www.viastoresoftware.de



Vollständige Datenerfassung mit DWS-Systemen

Kurier-, Express- und Paketdienste (KEP) sowie Logistik- und Verteilzentren stellen hohe Anforderungen an den Automatisierungsgrad unterschiedlicher Prozessschritte. Ob Sortierung, Ein- und Ausgangskontrolle, Kommissionierung oder optimale Ausnutzung der Transportkapazitäten: Grundlage für die Optimierung von Abläufen ist die automatische Erfassung und Verarbeitung von produkt-, paket- und kundenbezogenen Daten – einfach, effizient und transparent. Das schließt die Identifikation von Adressen, Barcodes, 2D-Codes und kundenspezifischen Codes genauso ein wie das Volumen oder das Gewicht eines Packstücks.



DWS-System für sorterfähige Güter

Zertifizierte VITRONIC DWS-Systeme erkennen und analysieren alle relevanten Informationen wie Barcodes, 2D-Codes, kundenspezifische Codes und Klarschrift (OCR) - auch mehrere unterschiedliche Codetypen in einem Bild – auf bis zu fünf Seiten unterschiedlicher Packstücke. Die Ausrichtung des Packstücks spielt dabei keine Rolle, Schriften und Codes werden selbst hinter Folie erkannt. Das Volumenmess-System ermittelt die Länge, Breite und Höhe aller Sendungen und berechnet daraus automatisch das Volumen des Packstücks. Dank hoher Messgenauigkeit können auch kleine und flache Objekte zuverlässig bestimmt werden. Inline montierte Hochleistungswaagen sorgen für schnelles und präzises Wiegen der Sendungen.

Sämtliche ermittelten Daten werden in einem Datensatz direkt an die Steuerung der Fördertechnik oder ein Host-System übermittelt und in einem Alibispeicher abgelegt. Diese vollständige, transparente und jederzeit rückverfolgbare Datenbasis ermöglicht Ihnen Qualitätskontrolle und die korrekte, automatisierte Rechnungsstellung.

Flexibler Einsatz nach Bedarf

Je nach Größe des Packstücks bieten wir Ihnen verschiedene DWS-Systeme an, für:

- Großbriefe und kleine Päckchen
- förderfähige Güter
- nicht-förderfähige Güter

DWS-Systeme lassen sich an jeder beliebigen Stelle in die Prozesskette integrieren – inklusive Volumenmessung, Konturenprüfung und Gewichtskontrolle und sorgen für maximale Leseraten.

Beratung, Komponenten und Komplettlösungen von den Auto-ID Experten

Bei VITRONIC finden Sie nicht nur leistungsfähige Komponenten für Ihre Auto-ID-Anforderungen. Wir begleiten Sie durch ein umfassendes Beratungs-, Lösungs- und Serviceportfolio vom Start bis zum Abschluss des Projekts – und darüber hinaus. Unsere Experten beraten Sie bei der Planung und Realisierung und liefern für Ihre spezifische Aufgabenstellung schlüsselfertig Lösungen aus Hard- und Software. So unterstützen wir Sie beispielsweise bei der Optimierung Ihrer bestehenden Prozesse oder der Planung komplett neuer Hubs.

Mit über 30 Jahren Erfahrung bei der Umsetzung effizienter Automatisierungslösungen mit Bildverarbeitungssystemen für führende Logistikunternehmen weltweit sind wir Ihr kompetenter Partner auch für hochkomplexe Herausforderungen. Unsere Systeme werden sowohl von Kurier-, Express- und Paketdienstleistern als auch von Unternehmen aus den Bereichen Versandhandel, Warehousing und Distribution sowie der Fertigungsindustrie zur Datenerfassung in der gesamten Supply Chain eingesetzt. Nahezu alle weltweit agierenden Kurierdienste, Versand- und Logistikunternehmen setzen bereits auf Lösungen von VITRONIC.



VITRONIC
the machine vision people

**VITRONIC Dr.-Ing. Stein
Bildverarbeitungssysteme GmbH**

Hasengartenstr. 14
65189 Wiesbaden
Tel.: +49 611 7152-0
Fax: +49 611 7152-133
sales@vitronic.de
www.vitronic.de



Für jedes Szenario die passende Lösung

Zebra Technologies vernetzt Unternehmen für den vollen Durchblick

Zebra Technologies bietet ganzheitliche, innovative und zuverlässige Kennzeichnungs- und Identifikationstechnologien. Die Lösungen erhöhen die Transparenz für Unternehmen und bieten durch verbesserte Einblicke in ihre Betriebsabläufe einen Wettbewerbsvorteil – ob in Transport und Logistik, in der Fertigung, im Einzelhandel, Gesundheitswesen oder im Sport.



Barcode-Drucker – Vom Versandetikett bis zum Kassensbon

Mit Barcodes können Unternehmen ihre Prozesse effizient und transparent gestalten. In Zebras Druckerfamilie findet sich für jeden Bedarf das richtige Gerät: kompakte und benutzerfreundliche Desktopdrucker wie die ZD420/620-Serie, leistungsstarke Industriedrucker für anspruchsvolle Umgebungen wie den robusten, intelligenten ZT600, tragbare Drucker für mobile Anwendungen, Kartendrucker für sichere Ausweise oder Zebras branchenführende RFID-Drucker. Mit dem Drucker-Betriebssystem LinkOS mit PrintDNA sind Zebra-Drucker zudem sicherer und einfacher zu verwalten als je zuvor.



Barcode-Scanner – Höchstleistungen unter allen Bedingungen

Zebras 1D- und 2D-BarcodeScanner wurden für den Einsatz unter extremen Bedingungen entwickelt. Am POS steigern die schnellen, präzisen 2D-Imager die Kundenzufriedenheit, während sie im Gesundheitswesen die Patientenbetreuung verbessern. Die ultrarobuste 3600-Serie dagegen hat sich in den Bereichen Lagerverwaltung, Fertigung, Luftfahrt sowie in der Automobilindustrie bewährt. Schutzklasse IP67 zeigt: Die Modelle funktionieren auch bei hohen Temperaturschwankungen, Vibrationen, Staub, Dreck und Wasser problemlos.

Mobilcomputer und Tablets – Außen hart, innen smart

Zebra bietet das branchenweit größte Angebot an Android-Mobilcomputern. Die robusten Mobilcomputer und Tablets sind intuitiv zu bedienen und können individuell auf Unternehmensanforderungen zugeschnitten werden. Die TC5-Serie bietet ein modernes Smartphone-Design, Robustheit und erstklassige Unternehmensfunktionen, während der neue TC20 für kleine und mittelständische Unternehmen die ideale Balance zwischen Kosten und Enterprise-Funktionalität bietet. Und der brandneue MC3300 vereint Robustheit, vielfältige Formfaktoren und modernste Datenerfassungstechnologie für höchste Produktivität.

RFID-Lösungen – Mehr Durchblick für Unternehmen

Um Unternehmen mehr Transparenz über ihre Geschäftsabläufe zu bieten und die Nachverfolgung ihrer Assets und Produkte zu vereinfachen, bietet Zebra mobile und stationäre RFID-Lesegeräte, Antennen für RFID-Lesegeräte sowie RFID-Drucker.

Software-Lösungen – Visionäre Transparenz

Zebras Softwarelösungen ermöglichen Unternehmen eine intelligente Datenerfassung und -auswertung, etwa im Einzelhandel oder der Transport- und Logistikbranche. SmartLens erfasst durch eine Kombination unterschiedlicher Technologien Daten zu Waren- und Kundenfluss und liefert handlungsorientierte Analysen. SmartPack Trailer wertet über Kameras und Videoanalyse die LKW-Beladung aus und hilft Unternehmen bei deren Optimierung.



Zebra Technologies
Ernst-Dietrich-Platz 2
40882 Ratingen
Tel.: +49 695 007 3865
germany@zebra.com
www.zebra.com





AIM – Der globale Industrieverband für Automatische Identifikation

AIM ist das internationale Netzwerk der AutoID-Experten – also derjenigen Unternehmen und Forschungseinrichtungen, die Lösungen, Hardware und Software sowie Dienstleistungen rund um die Technologien zur automatischen Datenerfassung, Identifikation (AutoID) und für mobile Systeme anbieten.



**Advancing
Identification
Matters.**

AIM-D e.V.

Richard-Weber-Str. 29
68623 Lampertheim
Tel.: +49 6206 131-77
Fax: +49 6206 131-73
info@AIM-D.de
www.AIM-D.de
www.AIMglobal.org
www.AIMeurope.org
www.RFID.org
Kontakt:
Peter Altes, Geschäftsführer
Gabi Walk, Büroleiterin



Unser Motto „Identify – Sense – Locate“ bezieht sich auf Objekte im weitesten Sinne (wie z.B.: Werkstücke, (Transport-) Behälter, Werkzeuge, Maschinen und Anlagen etc.) in Produktion, Logistik und auch in vielen Konsumentenbereichen wie z.B. dem Handel. Es ist notwendig, diese Objekte automatisch zu identifizieren, sie mit Sensoren zur Aufnahme und Speicherung von Umgebungsparametern wie Temperatur, Feuchtigkeit, Druck und Schock zu versehen sowie sie auf ihren Wegen mit RTLS-Systemen (Real-Time Locating Systems) zu lokalisieren, auch in Echtzeit – ein wichtiger Aspekt z.B. für Rückverfolgung und Fälschungssicherheit. Das dafür von AIM-Mitgliedern angebotene Technikspektrum umfasst: ORM (Barcode, 2D Code), RFID, NFC, RTLS, SensorTags und Sensoren.

AutoID: Fundament für das Zukunftskonzept Industrie 4.0 und das Internet der Dinge

Das Leistungsspektrum der AIM-Mitglieder bietet wesentliche Komponenten für die Realisierung von Industrie 4.0 und des Internets der Dinge. Die

AutoID-Technologien verstehen sich dabei als **Enabling Technologies** für die Automatisierung und Digitalisierung der Unternehmensprozesse sowie für die kontinuierliche Effizienzsteigerung der Steuerungsprozesse insbesondere in Logistik und Produktion. Dafür muss die Echtzeitkommunikation in Produktion und Logistik auch mit Hilfe von Cyber Physical Systems (CPS) intensiviert werden. Solche Systeme brauchen ein möglichst exaktes und in Echtzeit verfügbares Abbild über die bewegten oder gar sich selbst bewegenden Objekte (Artikel, Bauteile, Module, Transporthilfsmittel, Werkzeug) in den Produktionslinien und Logistikketten. Die AutoID-Technologien (inkl. Cloud-Anbindung und Security by Design), industrielle Sensoren und Aktoren, RTLS-Systeme und Services der AIM-Mitgliedsunternehmen leisten dafür wesentliche Beiträge.





Um den Weg in die Industrie 4.0-Zukunft zu fördern, betreibt AIM seit über vier Jahren eine intensive Kooperation mit der OPC Foundation, die es sich zur Aufgabe gemacht hat, OPC UA (Unified Architecture) als offenen Standard für die Datenkommunikation weltweit verfügbar zu machen. AIM und die OPC Foundation haben in dieser Kooperation die OPC AutoID Companion Specification verfasst, die die Einbindung von AutoID-Geräten in OPC UA beschreibt. OPC UA ist auch als Kommunikationsstruktur in der Referenzarchitektur für Industrie 4.0 gesetzt. Die Interoperabilität der Systeme ist eine der zentralen Herausforderungen auf dem Weg zum Internet der Dinge: Objekte, Maschinen und Menschen müssen miteinander kommunizieren können – und das möglichst auch losgelöst von einer Anbindung

an höhere Unternehmenssysteme wie MES und ERP, damit Prozesse anfangen können, sich selbst zu steuern.

Ziele des AIM-Netzwerkes

AIM-D e.V., gegründet 1994, ist ein unabhängiger Verband und als Chapter im internationalen AIM-Netzwerk zuständig für die Regionen Deutschland, Österreich und die Schweiz. AIM-Mitglieder sind global aufgestellte Konzerne, KMU mit meist internationaler Reichweite und Forschungseinrichtungen. Die Dachorganisation AIM Global, USA, wurde 1972 gegründet, AIM Europe 2014. Wesentliche AIM-Ziele sind:

- Förderung der Marktakzeptanz der AutoID-Technologien
- Intensivierung des Austauschs zwischen Industrie, Forschung und Politik (Berlin, Brüssel)
- Entwicklung von Standards und Industrienormen
- Steigerung des Markterfolges der AIM-Mitglieder
- Organisation von Messeständen und dem Tracking & Tracing Theatre, einem an Industrie-Prozessen orientierten AutoID-Live-Szenario
- Mitgestaltung der Digitalisierung der Wirtschaft auf dem zu Industrie 4.0 und dem Internet der Dinge

Intensive Struktur für Zusammenarbeit

Zum AIM-Netzwerk gehören weltweit anerkannte Experten, die die Märkte beobachten und Marktentwicklungen fördern. In den AIM-Arbeitskreisen werden internationale Normen ausgearbeitet und bei DIN, CEN/CENELEC oder ISO eingereicht – zum Beispiel für das elektronische Typenschild mit RFID und 2D Code oder für den rechteckigen 2D Code, der zum Beispiel für die Kennzeichnung von Medikamentenpackungen benötigt wird. AIM-Experten

kommen regelmäßig in Arbeitskreisen zusammen, um innovative Themen gemeinsam nach vorn zu bringen. Zur Information der Märkte werden White Papers veröffentlicht, so z.B. über RTLS und NFC sowie die AIM OPC AutoID Companion Specification. Im Frühjahr und im Herbst finden die AIM-Foren jeweils mit einer Mitglieder-Versammlung und einem anspruchsvollen Fachprogramm statt. Einmal jährlich treffen sich AIM-Experten auf dem AIM Summit, der 2018 in den USA zusammen mit RAIN RFID und dem NFC Forum stattfinden wird. AIM Europe ist z.B. Mitglied des ETSI (European Telecommunications Standards Institute, Brüssel), um dort die Interessen der Branche zu vertreten.

Stärke durch Bündelung der Kräfte

Die Begegnung der Experten bei AIM führt auch zu Kooperationen und zur Bündelung von Kompetenzen, um gemeinsame Projekte mit größerer Leistungsbreite und höherer Erfolgsquote anzugehen. Die Kommunikationsmaßnahmen des AIM-Verbandes dienen der Verstärkung des Marketings aller Mitglieder. Wir bieten Rundum-Sorglos-Pakete für die Organisation von Messeständen – z.B. für die FachPack 2018 in Nürnberg und schon seit Jahren für die LogiMAT in Stuttgart – und nehmen damit den Ausstellern einen Großteil des üblichen Vorbereitungsaufwandes ab. Diese Stände, meist kombiniert mit dem AutoID-Live-Szenarium **Tracking & Tracing Theatre**, sind fokussierte Anlaufpunkte auf Messen mit hohem Aufmerksamkeitswert. Der nächste Auftritt erfolgt auf der LogiMAT in Stuttgart (13.-15. März 2018). Dort ist geplant, Logistik 4.0 und Industrie 4.0 in das T&TT-Szenario einzubringen. Für Kongresse und andere Veranstaltungen platzieren wir Experten unserer Mitglieder als Redner.

Für weitere Informationen schauen Sie bitte auf unsere Homepage oder setzen Sie sich mit unserer Geschäftsstelle in Verbindung.



AIM-D e.V.

Deutschland – Österreich – Schweiz

Mitgliederliste



**Advancing
Identification
Matters.**

AIM-Mitglieder

Stand 01.01.2018

advanced PANMOBIL systems

GmbH & Co. KG
Hansestraße 91
51149 Köln
Tel.: +49 2203 10334-777
www.panmobil.de
Peter Schmidt

AEG Identifikationssysteme GmbH

Hörvelsinger Weg 47
89081 Ulm
Tel.: +49 731 140088-0
www.aegid.de
Reiner Wagner

ARGOX Europe GmbH

Hanns-Martin-Schleyer-Straße 9F
47877 Willich
Tel.: +49 2154 8133-846
www.argoxeurope.de
Martina Schwarz

Assion Electronic GmbH

Systemhaus für elektronische
und logistische Systeme
Grandkaule 9 + 11
53859 Niederkassel
Tel.: +49 2208 90056-0
www.assion-electronic.de
Ewald Assion

avus Services GmbH

Schelmenwasenstraße 32
70567 Stuttgart
Tel.: +49 711 22062-120
www.avus-services.de
Wilfried Weiß

Balluff GmbH

Schurwaldstraße 9
73765 Neuhausen a.d.F.
Tel.: +49 7158 173-400
www.balluff.de
Oliver Pütz-Gerbig

BALTECH AG

Lilienthalstraße 27
85399 Hallbergmoos
Tel.: +49 811 9988-179
www.baltech.de
Jürgen Rösch

Barcodat GmbH

Robert-Bosch-Str. 13
72280 Dornstetten
Tel.: +49 7443 960 10
www.barcodat.de
Sylvia Kapp

BlueStar Europe Distribution B.V.

Rietstraße 15
78050 Villingen-Schwenningen
Tel.: +49 7721 2026-30
www.bluestarinc.com
Dominik Rotzinger

Bluhm Systeme GmbH

Maarweg 33
53619 Rheinbreitbach
Tel.: +49 2224 7708-00
www.bluhmsysteme.com
Kurt Hoppen

BROTHER INTERNATIONAL GmbH

Im Rosengarten 14
61118 Bad Vilbel
Tel.: +49 6101 805-6744
www.brother.de
Christian Weber

Cardag Deutschland GmbH

An der Allee 6
99848 Wutha-Farnroda
Tel.: +49 36921 307 20
www.cardag.de
Steffi Lasch

Casio Europe GmbH

CASIO-Platz 1
22848 Norderstedt
Tel.: +49 40 52865-407
www.casio.de
Thomas Uppenkamp

CISC Semiconductor GmbH

Lakeside B07
A-9020 Klagenfurt
Tel.: +43 (463) 508 808- 0
www.cisc.de
Josef Preishuber-Pflügl

COMPRION GmbH

Lise-Meitner-Straße 3
33104 Paderborn
Tel.: +49 5251 6859 0
www.comprion.de
Karonlina Kulinski

Datalogic S.r.l. Niederlassung

Central Europe
Gottlieb-Stoll-Str. 1
73271 Holzmaden
Tel.: +49 7023 7453-100
www.datalogic.com
Anja Schaber

deister electronic GmbH

Hermann-Bahlsen-Str. 11
30890 Barsinghausen
Tel.: +49 5105 516-01
www.deister.com
Martin Hartwigsen

Domino Deutschland GmbH

Lorenz-Schott-Strasse 3
55252 Mainz-Kastel
Tel.: +49 6134 250-50
www.domino-deutschland.com
Jürgen Pflieger

DYNAMIC Systems GmbH

Inninger Straße 11
82237 Wörthsee
Tel.: +49 8153 9096-0
dynamic-systems.de
Harald Lossau

Elatec GmbH

Zeppelinstraße 1
82178 Puchheim
Tel.: +49 89 5529961-127
www.elatec-rfid.com
Rosen Georgiev

EURO I.D. Identifikationssysteme GmbH & Co.KG

Elisabethstraße 2
50226 Frechen
Tel.: +49 2234 99095-0
www.euroid.com
Jos W. Franssen

euroident GmbH

Welserstr.3
87463 Dietmannsried
Tel.: +49 8374 24061 0
www.euroident.de
Claus-Peter Capinski

FEIG ELECTRONIC GmbH

Lange Straße 4
35781 Weilburg
Tel.: +49 6471 31090
www.feig.de
Andreas Löw

Fraunhofer IMS

Finkenstr. 61
47057 Duisburg
Tel.: +49 203 3783-0
www.ims.fraunhofer.de
Dr. Gerd vom Bögel

Fraunhofer IPMS

Maria-Reiche-Straße 2
01109 Dresden
Tel.: +49 351 8823-215
www.ipms.fraunhofer.de
Hans-Jürgen Holland

Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen

Nordostpark 93
90411 Nürnberg
Tel.: +49 911 58061-3210
www.zio.fraunhofer.de
Prof. Dr. Alexander Pflaum

Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik

Joseph-von-Fraunhofer-Str. 2-4
44227 Dortmund
Tel.: +49 231 9743-235
www.iml.fraunhofer.de
Volker Lange

Fujitsu

Mies-van-der-Rohe-Str. 8
80807 München
Tel.: +49 89 62060 3334
www.fujitsu.com/ts
Kozo Otsuka

GOD Barcode Marketing mbH

Neurott 18
74931 Lobbach
Tel.: +49 6226 9505-0
www.godbm.de
Stefan Karp

Gustav Wilms oHG

Nordring 4
49328 Melle-Buer
Tel.: +49 5427 9225-100
www.wilms.com
Henning Natenhorst

HARTING IT Software Development GmbH & Co. KG

Marienwerderstraße 2
32339 Espelkamp
www.harting.com
Olaf Wilmsmeier

Herpa Print GmbH

Niedermiebach 71
53804 Much
Tel.: +49 2245-91630
www.herpa-print.de
Wilfried Lentsch

HID Global GmbH

Am Klängenweg 6a
65396 Walluf
Tel.: +49 6123 791- 312
www.hidglobal.com
Richard Aufreiter

Human Bios International AG

Rothausstrasse 1
CH - 8280 Kreuzlingen
Tel.: +41 (71) 678 5000
www.humanbios.com
Friedrich Kisters

ICS Informatik Consulting Systems AG

Sonnenbergstrasse 13
70184 Stuttgart
Tel.: +49 711 21037-0
www.ics-ag.de
Martin Zappe

ICS, Neu-Anspach

Siemensstrasse 11
61267 Neu-Anspach
Tel.: +49 6081 9400-0
www.ics-group.eu
Jose da Silva

Ident Verlag & Service GmbH

Durchstr. 75
44265 Dortmund
Tel.: +49 231 72546090
www.ident.de
Thorsten Aha

iDTRONIC GmbH

Donnersbergweg 1
67059 Ludwigshafen
Tel.: +49 621 6690094-0
www.idtronic-rfid.com
Andreas Jäger

Integer Solutions GmbH

Industriestr. 4
61200 Wölfersheim
Tel.: +49 6036 90557-0
www.integer-solutions.com
Marcus Feick

IOSS GmbH

Fritz-Reichle-Ring 18
78315 Radolfzell
Tel.: +49 7732 982796-0
www.iooss.de
Andreas Harmel

Kathrein Solutions GmbH

Kronstaudener Weg 1
83071 Stephanskirchen
Tel.: +49 8036 90831 23
www.kathrein-solutions.com
Kati Hollstein

KOBIL Systems GmbH

Pfortenring 11
67547 Worms
Tel.: +49 6241 3004-0
www.kobil.com
Markus Ruppert

Laetus GmbH

Sandwiesenstraße 27
64665 Alsbach-Hähnlein
Tel.: +49 6257 5009-283
www.laetus.com
Günter Rodeck

LEGIC Identsystems AG

Binzackerstrasse 41
CH-8620 Wetzikon
Tel.: +41 (44) 933 64 64
www.legic.com
Jörg Kundert

Leuze electronic GmbH + Co. KG

In der Braike 1
73277 Owen/Teck
Tel.: +49 7021 573-0
www.leuze.de
Sven-Philipp Abraham

Logopak Systeme GmbH & Co. KG

Dorfstrasse 40
24628 Hartenholm
Tel.: +49 4195 9975-6564
www.logopak.com
Lars Thuring

MELZER maschinenbau GmbH

Ruhrstr. 51-55
58332 Schwelm
Tel.: +49 2336 9292 80
www.melzergmbh.com
Dirk Melzer

Membrain GmbH

Hauptstraße 1
82008 Unterhaching
Tel.: +49 89 520 368-0
www.membrain-it.com
Harald Faulhaber

microsensys GmbH

In der Hochstedter Ecke 2
Office Park im GVZ
99098 Erfurt
Tel.: +49 361 59874 0
www.microsensys.de
Reinhard Jurisch

Mojix Inc

Olympiastrasse 1
Building 2
26419 Schortens
Tel.: +49 2102420-806
www.mojix.com
Torbjorn Andersson

Movis Mobile Vision GmbH

Ludwigstr.76
63067 Offenbach
Tel.: +49 69 823693-70
www.movis-gmbh.de
Reiner Heinrich

MPDV Mikrolab GmbH

Römerring 1
74821 Mosbach
Tel.: +49 6261 9209 0
www.mpdv.de
Reiner Deisenroth

Murata Elektronik GmbH

Holbeinstr. 23
90441 Nuernberg
Tel.: +49 911-6687-239
www.murata.com
Alexander Schmoltd

Nanotron Technologies GmbH

Alt-Moabit 60
10555 Berlin
Tel.: +49 30 399954-110
www.nanotron.com
Dr. -Ing. Jens N. Albers

Neosid Pemetzrieder GmbH & Co.KG

Langenscheid 26-30
58553 Halver
Tel.: +49 2353 71-49
www.neosid.de
Matthias Höb

NiceLabel Germany GmbH

Birkenwaldstr. 38
63179 Obertshausen
Tel.: +49 6104 68 99 8 -14
www.nicelabel.com
Thomas Beyer

Novexx Solutions GmbH

Ohmstrasse 3
85386 Eching
Tel.: +49 8165 925-0
www.novexx.com
Jürgen Heim

NXP Semiconductors Austria GmbH

Mikron-Weg 1
A-8101 Gratkorn
Tel.: +43 (3124) 299
www.nxp.com
Mahdi Mekic

Omni-ID

Otto-Lilienthal-Straße 36
71034 Böblingen
Tel.: +49 7031 714 5757#
www.Omni-ID.com
David Beit-On

PAV Card GmbH

Hamburger Straße 6
22952 Lütjensee
Tel.: +49 4154 7990
www.pavcard.de
Dierk Fruchtenicht

Pepperl+Fuchs GmbH

Geschäftsbereich:
Fabrikautomation
Lilienthalstraße 200
68307 Mannheim
Tel.: +49 621 776-2385
www.pepperl-fuchs.com
Wolfgang Weber

PICOSENS GmbH

Bußmatten 21
77815 Bühl
Tel.: +49 7223 80886-0
www.picosens.de
Evi Seenger

Printmark Kennzeichnen mit System GmbH

Bergstraße 14
90587 Tuchenbach
Tel.: +49 911 97577-0
www.printmark.de
Thomas Kinzel

ProLogis Automatisierung und Identifikation GmbH

Hagsdorfer Straße 3
85368 Sixthaselbach
Tel.: +49 8764 9329-0
www.prologis.de
Ludwig Meixner

RAKO Security Label GmbH

Möllner Landstraße 15
22969 Witzhave
Tel.: +49 4104 693-1767
www.rako-security-label.com
Thorsten Wischnewski

REA Elektronik GmbH

Teichwiesenstraße 1
64367 Mühltal-Waschenbach
Tel.: +49 6154 638-204
www.rea-verifier.de
Wilfried Weigelt

RFIDdirect GmbH

Boschstr. 16 / Office 27
47533 Kleve
Tel.: +49 2821 8944270
www.rfidirect.eu
Simone Ruckstuhl

Sandlab Corp.

Karlobert-Kreiten-Str. 58
50827 Köln
Tel.: +49 221 890607-21
www.sandlab.de
Kay Labinsky

SATO Europe GmbH

Waldhofer Straße 104
69123 Heidelberg
Tel.: +49 6221 5850-140
www.satoeurope.com
Detlev Müller

Scandit AG

Limmatstrasse 73
CH-8005 Zürich
Tel.: +41 (44) 586 4540
www.scandit.com
Dr. Samuel Müller

Schneider-Kennzeichnung GmbH

Lehmfeldstraße 7
70374 Stuttgart-Bad Cannstatt
Tel.: +49 711 953949-0
www.schk.de
Frithjof Walk

Schreiner Group GmbH & Co. KG

Bruckmannring 22
85764 Oberschleißheim
Tel.: +49 89 31584-4147
www.schreiner-logidata.de
Frank Linti

Sick Vertriebs-GmbH

Willstätterstraße 30
40549 Düsseldorf
Tel.: +49 211 5301-0
www.sick.com
Stefan Hochhäuser

Siemens AG, Process Industries and Drives Division

Gleiwitzer Straße 555
90475 Nürnberg
Tel.: +49 911 895-0
www.siemens.de/ident
Dieter Horst

SMARTRAC**Secure ID & Transactions GmbH**

Manfred-von-Ardenne-Ring 12
01099 Dresden
Tel.: +49 351 88 960 10
Thomas Wythe

SMARTRAC TECHNOLOGY GmbH

Karlsruher Str. 3
70771 Leinfelden-Echterdingen
Tel.: +49 711 656 926-0
www.smartrac-group.com
Dirk Boltersdorf

smart-TEC GmbH & Co KG

Kolpingring 3
82041 Oberhaching
Tel.: +49 89 613007-0
www.smart-TEC.com
Klaus Dargahi

Suchy MIPS GmbH

Prinzregentenstr. 128
81677 München
Tel.: +49 89 944 1977-0
www.suchymips.de
Waldemar Suchy

sys-pro GmbH

Landsberger Str. 267
12623 Berlin
Tel.: +49 30 56 592 0
www.sys-pro.de
Alexander Gauby

TECTUS Transponder Technology GmbH

Eurotec- Ring 39
47445 Moers
Tel.: +49 2204 97688-12
www.tec.tus.de
Ingo Keller

Toshiba TEC Germany Imaging Systems GmbH
 Carl-Schurz-Str. 7
 41460 Neuss
 Tel.: +49 2131 1245-213
 www.toshibatec.eu.de
 Thomas Nitschke

TSC Auto ID Technology EMEA GmbH
 Georg-Wimmer-Ring 8b
 85604 Zorneding
 Tel.: +49 8106 37979-00
 www.tscprinters.com
 Frau Sabine Mayer

Turck Hans Turck GmbH & Co.KG
 Witzlebenstr. 7
 45472 Mülheim
 Tel.: +49 208 4952 223
 www.turck.com
 Bernd Wieseler

Ubisense GmbH
 Franz-Rennefeld-Weg 6
 40472 Düsseldorf
 Tel.: +49 211 2297330
 www.ubisense.net
 Dr. Jörg Poswig

Waldemar Winckel GmbH & Co.KG
 In der Aue 8
 57319 Bad-Berleburg
 Tel.: +49 2751 9242-55
 www.winckel.de
 Thorsten Brass

Witte plusprint GmbH
 Sendener Stiege 4
 48163 Münster
 Tel.: +49 2536 991-0
 www.witte-group.de
 Otmar-Jürgen Kunz

Zebra Technologies Europe Limited
 Ernst-Dietrich-Platz 2
 40882 Ratingen
 Tel.: +49 695 007 3865
 www.zebra.com
 Sven Biermann

Zeno Track GmbH
 Geiereckstraße 6
 A-1110 Wien
 Tel.: +43 (1) 890 12 99
 www.zenotrack.com
 Alec Essati

AIM PERSÖNLICHE MITGLIEDER 2018

Wolf-Rüdiger Hansen
 Paul-Kornfeld-Weg 33
 60439 Frankfurt
 Tel.: +49 69 57610
 www.wrhanzen.de

Jörg Hehlgers
 Stadtweg 20
 31199 Diekholzen
 Tel.: +49 176 23804529

Hardy Zissel
 Küchenmeisterallee 15
 15711 Königs Wusterhausen
 Tel.: +49 3375 209005
 www.zissel.com

AIM ALLIANZPARTNER 2018

Bremer Institut für Produktion und Logistik GmbH (BIBA)
 Hochschulring 20
 28359 Bremen
 Tel.: +49 421 218-50100
 www.biba.uni-bremen.de
 Christian Gorltd

Bundesverband IT-Mittelstand e.V. (BITMi)
 Pascalstraße 6
 52076 Aachen
 Tel.: +49 241 18905-58
 www.bitmi.de
 Bianca Bockhoff

Bundesvereinigung Logistik (BVL)
 Schlachte 31
 28195 Bremen
 Tel.: +49 421 17384-21
 www.bvl.de
 Ulrike Grünrock-Kern

Eurodata Council
 Kösemer Straße 85
 06618 Naumburg
 Tel.: +49 3445 781160
 www.eurodatacouncil.org
 Heinrich Oehlmann

Fachhochschule Dortmund Intelligent Mobile Systems Lab
 Emil-Figge-Str. 42
 44227 Dortmund
 Tel.: +49 231 755-6778
 www.imsf.fh-dortmund.de
 Prof. Dr. Christof Röhrig

FIR e.V. an der RWTH Aachen
 Campus-Boulevard 55
 52074 Aachen
 Tel.: +49 241 47705-516
 www.fir.de
 Christian Maasem

Fraunhofer IZM
 Gustav-Meyer-Allee 25
 13355 Berlin
 Tel.: +49 30 46403-632
 www.izm.fraunhofer.de
 Dr. Stephan Guttowski

FTK e.V. Forschungsinstitut für Telekommunikation und Kooperation
 Martin-Schmeißer-Weg 4
 44227 Dortmund
 Tel.: +49 231 975056-0
 www.ftk.de
 Prof. Dr. Dominic Heutelbeck

GS1 Germany GmbH
 Maarweg 133
 50825 Köln
 Tel.: +49 221 94714-331
 www.gs1-germany.de
 Roman Winter

Hochschule Bochum Fachbereich Elektrotechnik und Informatik
 Lennershofstr. 140
 44801 Bochum
 Tel.: +49 234 32-10383
 www.hochschule-bochum.de
 Prof. Dr.-Ing. Patrick Bosselmann

Hochschule für Technik und Wirtschaft des Saarlandes RI-ComET Göbenstraße 40
 66117 Saarbrücken
 Tel.: +49 681 5867-196
 www.ri-comet.de
 Prof. Dr.-Ing. Martin Buchholz

Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden
 Friedrich-List-Platz 1
 01069 Dresden
 +49 351 462-2614
 www.htw-dresden.de/industrie40/
 Prof. Dr. Dirk Reichelt

Hochschule Osnabrück Fakultät Wirtschafts- und Sozialwissenschaften
 Caprivistr. 30a
 49076 Osnabrück
 Tel.: +49 541 969-2947
 www.wiso.hs-osnabrueck.de
 Prof. Dipl.-Ing. Wolfgang Bode

Hochschule Rosenheim Bereich Fertigungsautomatisierung
 Hochschulstraße 1
 83024 Rosenheim
 Tel.: +49 8031 805-2310
 www.fh-rosenheim.de

Prof. Dr.-Ing. habil. Klaus Krämer Institut für Seeverkehrswirtschaft und Logistik (ISL)
 t.i.m.e.Port II
 Barkhausenstraße 2
 27568 Bremerhaven
 Tel.: +49 471 309838-53
 www.isl.org
 Dr. Nils Meyer-Larsen

IRL Innovative Retail Laboratory
 Campus D3 2
 66123 Saarbrücken
 Tel.: +49 681 857 75-5006
 www.innovative-retail.de
 Prof. Dr. Antonio Krüger

MES D.A.CH Verband e.V.
 Eisenbahnstraße 18
 74360 Ilsfeld-Auenstein
 Tel.: +49 7062-6760213
 www.mes-dach.de
 Frau Sybille Strobl

Leibniz Universität Hannover Institut für Hochfrequenztechnik und Funksysteme
 Appelstr. 9A
 3017 Hannover
 Tel.: +49 511 762-5163
 www.hft.uni-hannover.de
 Dr.-Ing. Bernd Geck

RFID-Anwenderzentrum München Technische Universität München
 c/o Professur Höchsthfrequenztechnik
 Arcisstr. 21
 80333 München
 Tel.: +49 89 289-25296
 www.rfid-azm.de
 Philipp Eschlwech

Technische Hochschule Wildau
 Hochschulring 1
 15745 Wildau
 Tel.: +49 3375 508-240
 www.th-wildau.de/fg_soi
 Prof. Dr.-Ing. Frank Gillert

Technische Universität Ilmenau FG Fertigungstechnik
 Gustav-Kirchhoff-Platz 2
 98684 Ilmenau
 Tel.: +49 367769-3857
 www.tu-ilmenau.de/fertigungstechnik
 Dipl.-Ing. Matthias Berge

Universität Leipzig Institut für Wirtschaftsinformatik
 Grimmaische Str. 12
 04109 Leipzig
 Tel.: +49 341 9733-609
 Martin Roth

Universität Stuttgart – IFT
 Holzgartenstr. 15B
 70174 Stuttgart
 Tel.: +49 711 685-83770
 www.ift.uni-stuttgart.de
 Univ.-Prof. Dr.-Ing.
 Dr. h. c. K.-H. Wehking

Verein zur Förderung innovativer Verfahren in der Logistik (VVL) e. V.
 Giselherstr. 34
 44319 Dortmund
 Tel.: +49 231 560779-90
 www.vvl-ev.de
 Univ.-Prof. Dr.-Ing.
 habil. Rolf Jansen

Sicherheitsdienst

Der Sondermaschinenbauer Kirschenhofer garantiert sichere Werkzeugwechsel in einer Fertigungszelle für LKW-Katalysatoren mit Turcks RFID-System BL ident und den ultrakompakten I/O-Modulen TBEN-S



Der Datenträger TW-R30 oben am Werkzeug lässt sich auch zuverlässig lesen, wenn er auf Metall montiert ist.



Die ultrakompakten Profinet-TBEN-S-Module am Roboter geben neben digitalen Signalen auch Analogwerte an das Pneumatikventil weiter.

Die Kirschenhofer Maschinen GmbH hat sich als Sondermaschinenbauer unter anderem mit der Entwicklung und Fertigung von Produktionsanlagen für Katalysatoren einen Namen gemacht. Mit der jetzt fertiggestellten Fertigungszelle für LKW-Katalysatoren kann der Kunde rund 60 verschiedene Typen fertigen. Um zu gewährleisten, dass jeder Katalysator den engen Qualitätsstandards entspricht und eine Rückverfolgbarkeit jedes einzelnen Kats zu gewährleisten, setzt Kirschenhofer auf moderne Automationstechnik. Profinet-I/O-Module und das RFID-System für die hochmoderne Produktionsanlage stammen von Turck.

Die Montage von Katalysatoren im Hardstuffing- oder Softstuffing-Verfahren in einer automatisierten Fertigungszelle ist hochkomplex. Auch deshalb

wenden sich viele namhafte Fahrzeughersteller an die Kirschenhofer Maschinen GmbH im schwäbischen Nersingen-Sträß bei Neu-Ulm. Der Sondermaschinenbauer ist auf derartige Montagemaschinen spezialisiert.

Flexibilität und Rückverfolgbarkeit

Auf einer jüngst gefertigten Montageanlage für die Katalysatoren eines großen LKW-Herstellers werden bis zu 60 verschiedene Katalysatortypen



Der RFID-Schreiblesekopf TN-Q14 in IP67 überzeugte mit seiner kompakten Bauform.

gefertigt. Die Anlage muss extrem flexibel sein, um alle Varianten ohne Umrüstzeiten fertigen zu können. Zudem muss für jeden Katalysator auch nach zehn oder mehr Jahren noch nachvollziehbar sein, welche Charge

Rohre, Fasermatten und Monoblöcke darin verbaut wurde. So lassen sich Kosten und Imageschäden durch eventuelle Rückrufaktion auf ein Minimum begrenzen.

Produktionsfehler vermeidet und erkennt die Maschine schon während des Fertigungsprozesses. Je nach Geometrie des späteren Katalysators werden verschiedene Werkzeuge in eine Maschine gespannt und meistens nach einem Produktionslos gewechselt. Da der Kunde die Werkzeuge in einem zentralen Hochregallager lagert, wo sie auch für den Einsatz in anderen Maschinen bereitgehalten werden, wünschte er eine automatisierte Identifikation der Werkzeuge. Die Werkzeugidentifikation leistet Turcks RFID-System BL ident. Dazu befinden sich an den Werkzeugen Datenträger vom Typ TW-R30-M-K2, die ins Metall eingelassen sind. An den Werkzeugaufnahmen sind Turcks kompakte HF-Schreibleseköpfe TN-Q14 angebracht. Der Q14 ist nur 14 Millimeter hoch und bietet trotzdem einen maximalen Schreibleseabstand von bis zu 72 Millimetern. In der Metallumgebung fällt die Reichweite zwar kürzer aus, reicht aber immer noch aus, um den Schreiblesekopf vor Kollisionen mit dem Werkzeug zu schützen.

Profinet-I/O-Modul wartungsfreundlich

Die Kommunikation der entsprechenden Analogwerte an das Pneumatikventil läuft über Turcks kompaktes Profinet-Block-I/O TBEN-S2-4AO. Das IP67-Modul ist direkt auf dem Roboterarm montiert und gibt die Werte von der Steuerung zum Ventil weiter. Ein TBEN-S2-4AI-Modul mit Analogeingängen gibt die Analogwerte des Pneumatikventils zurück an die Steuerung. Turcks Multiprotokoll-TBEN-S-Module sprechen drei Industrial-Ethernet-Protokolle und lassen sich daher nicht nur in Profinet einsetzen, sondern auch in Ethernet/IP und Modbus TCP.

ident

Ralf Moder

Hans Turck GmbH & Co. KG

Witzlebenstr. 7
45472 Mülheim an der Ruhr
www.turck.com





Mobiler Arbeitsplatz MAX 200

Ein Nachfolger für ausgediente Rollwägen musste her

Die EDEKA Unternehmensgruppe Nordbayern-Sachsen-Thüringen mit Sitz in Rottendorf ist eine von sieben Regionalgesellschaften des EDEKA Verbundes. Sie beliefert rund 1.000 Einzelhandelsmärkte in Nordbayern, im nördlichen Baden-Württemberg, Thüringen, Sachsen und Teilen Sachsen-Anhalts. Diese Märkte bieten ihren Kunden ein umfangreiches Sortiment an Lebensmitteln, Frische- und Drogerieartikeln und stellen - entsprechend des Leitsatzes: „Wir lieben Lebensmittel“ - Qualität, Auswahl, Service und Frische in den Fokus ihres Handelns.

Für die Unternehmensgruppe ist ein leistungsfähiges Logistik-Konzept eine unverzichtbare Voraussetzung, um pünktlich Warenlieferungen abzusen- den. Um dies zu gewährleisten, setzt EDEKA Nordbayern-Sachsen-Thürin- gen unter anderem bereits seit etli- chen Jahren Rollwägen mit Bleiakkus zur Vereinnahmung der eingehenden Artikel im Wareneingang ein. Um die Prozesse kontinuierlich zu verschlan- ken, wurde nach einer Nachfolge-Lö- sung bzw. einer passenden Alternative

„Für die Zukunft ist der Einsatz weiterer mobiler Arbeitsplätze anvisiert.“

gesucht. Da ACD bereits als Lieferant in anderen Bereichen bekannt ist, stieß man somit schnell auf den mobi- len Arbeitsplatz MAX.

Um für EDEKA eine passende Lösung zu finden, ließ ACD sich zuerst die bishe- rige Lösung sowie die damit einherge- henden Prozesse detailliert vorstellen. Eine Absprache der allgemeinen Anfor- derungen an die neue Lösung rundete die Bestandsaufnahme ab. Anhand der genannten Kriterien fiel die Empfehlung schnell auf den mobilen Arbeitsplatz MAX 200; das schlanke Einsäulenmo- dell der MAX Produktfamilie.

Weitere Ausstattungsmerkmale, neben dem Grundgestell mit vier robusten Lenkrollen, sind ein OnBoard Ladege- rät mit neun Ampere, zwei wartungs- freie Vlies-Batterien (12V/50Ah) sowie ein Batteriecontroller zur Anzeige der Batteriespannung. Kundenspezifisch wurden zusätzlich ein Etiketten-Rollen- halter sowie ein RAM Mount Halter zum Anbringen eines Terminals empfohlen.

Im direkten Anschluss erhielt EDEKA eine Leihstellung der empfohle- nen MAX Variante. Innerhalb der Testphase wurden weitere Anpas- sungswünsche besprochen und umgesetzt. Nach ersten erfolgreichen Tests begann ACD mit der Produ- tion und Auslieferung von insgesam- t 45 mobilen Arbeitsplätzen des Typs MAX 200. Auch nachträgliche Anpassungswünsche konnten nach Inbetriebnahme der ersten mobilen Arbeitsplätze erfolgreich umgesetzt und montiert werden.

Nach ca. sieben Monaten Planung, Produktion und Auslieferung setzt EDEKA Nordbayern-Sachsen-Thü- ringen die mobilen Arbeitsplätze seit Anfang 2017 erfolgreich im Ware- neingang ein. Auf dem MAX 200 ist zusätzlich ein Terminal verbaut, mit dem die eingehenden Waren direkt im Lagerverwaltungssystem verein- nahmt und gebucht werden. Markus

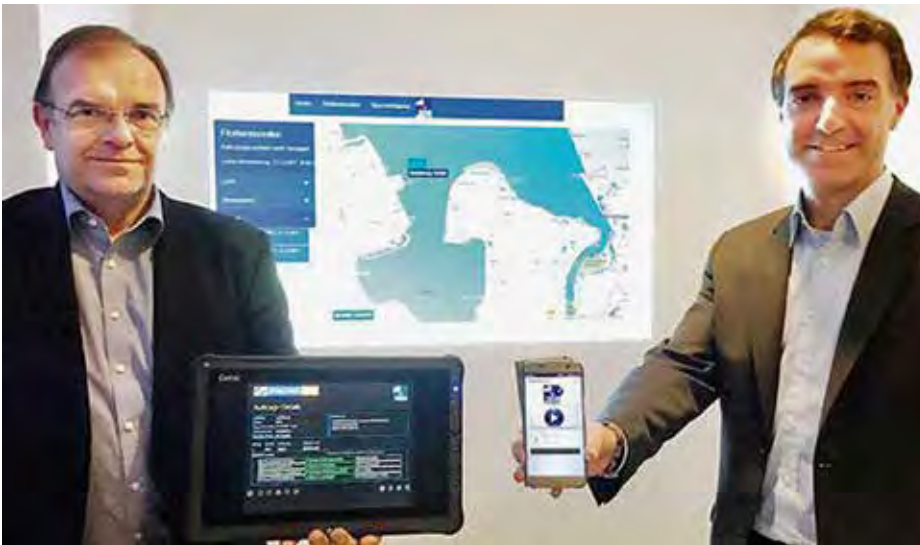


Meier, verantwortlich für die Lagerver- waltungs-/Logistiksysteme bei EDEKA, ist begeistert: „Die Beweglichkeit des mobilen Arbeitsplatzes ist hervorrag- end. Der MAX 200 ist deutlich leich- ter und weniger sperrig als unsere vorherige Lösung. So können die Mit- arbeiter sehr beweglich und flexibel im Wareneingang agieren. Zudem ist der MAX 200 durch die Alu-/Metall- konstruktion deutlich robuster.“ *ident*

ACD Elektronik GmbH
Engelberg 2
88480 Achstetten
www.acd-gruppe.de



Transparenz in der globalen Lieferkette mit App der aio



Ein Lastwagen transportiert eine in Deutschland dringend benötigte Sendung über eine Landstraße in Indien. Ein Händler in Deutschland hat eine Sonderaktion ausgeschrieben und hat sie entsprechend beworben. Doch der Monsun hat eine Straße überschwemmt. Der LKW bleibt stecken. Er wird den Container nicht mehr pünktlich am Hafen in Mumbai abliefern können. Der Reeder hat einen festen Fahrplan und fährt ohne den Container ab. Der Status des Containers bleibt unbekannt. Alle Beteiligten, der Reeder, der beauftragte Spediteur und schon gar nicht der Händler, wissen, wann der Container sein vorgesehenes Zwischenziel erreichen wird. Damit weiß auch niemand, wann der Container letztendlich beim Händler ankommen wird.

Das soll sich ändern. Im Rahmen eines vom BMBF geförderten Projektes wird aio gemeinsam mit Partnern Lösungen entwickeln, die in die globale Transportkette mehr

„**Der Händler hat somit jederzeit Transparenz über den Standort des Containers und die ETA an seinem Empfangsort.**“

Transparenz bringen und verlässliche Ankunftszeitvorhersagen (ETA – Estimated Time Arrivel) ermöglichen. Grundlage dafür sind die vorhandenen Anwendungen der aio. Insbeson-

dere mit den mobilen Anwendungen der aio, die im Projekt weiterentwickelt werden, können die LKW-Transporte sowohl im sog. Vorlauf, also bis zum Schifftransport, als auch im Nachlauf, nach dem Schifftransport in die IT Welt integriert werden. Ergänzt wird die App auch um Funktionen, mit denen die automatisierte Abfertigung am Hafen über ein dynamisches Slotsystem möglich wird.

Bei Einsatz dieser Lösungen würde der Lastwagen in Indien über die aio



App mitteilen, dass er stecken geblieben ist. Wetter- und Verkehrslageinformationen werden hinzugezogen.



Damit kann die ETA des Containers am Hafen von Mumbai errechnet werden. Mit dieser Information kann der Weitertransport ab dem Hafen von Mumbai neu geplant werden. Die Ankunftszeiten an den Zwischenzielen und letztendlich beim Händler werden neu berechnet. Auch dabei werden Informationen herangezogen, die wahrscheinlich Einfluss auf den Transport haben. An Hand der neu berechneten ETA kann der Händler jederzeit entscheiden, wie der Weitertransport erfolgen soll. D.h., wenn der Container nicht mehr rechtzeitig zur Sonderaktion eintreffen würde, kann der Händler entscheiden, die Ware nicht wie vorgesehen mit dem Schiff, sondern z.B. als Luftfracht zu transportieren.

Der Händler hat somit jederzeit Transparenz über den Standort des Containers und die ETA an seinem Empfangsort. Mit der App der aio werden auch die LKW Transporte in das Gesamtsystem eingebunden. Daten, die das Fahrzeug generiert, Standortdaten und Daten, die der Fahrer erfasst, werden versendet. Mit diesen Daten und den Daten zum Wetter sowie zur Verkehrslage werden laufend die ETA berechnet, alle Beteiligten an der Transportkette informiert und dem Fahrer Empfehlungen gegeben.

ident

Roland Zimmerling

aio IT for Logistics GmbH
Edewechter Landstr. 146
26131 Oldenburg
www.aio.de





Modernes Verpackungskonzept für Schokoladentafeln

Formatwechselteilerkennung mit RFID

Eine besondere Herausforderung bei Verpackungsmaschinen sind häufige Formatwechsel. Elegant gelöst hat diese Aufgabe der Verpackungstechnikspezialist LoeschPack bei seiner neuesten Version der zweistufigen Falteinschlagmaschine LTM-DUO. Er setzt auf Formatwechselteile mit fixem Anschlag und erprobter Balluff RFID-Technologie zur automatischen Wechselteilerkennung.

Den Nutzen hat der Anwender, denn er profitiert bei einem Formatwechsel von extrem kurzen Rüstzeiten und einer deutlich verbesserten Maschinenflexibilität. Ausgelegt ist die zweistufige Falteinschlagmaschine LTM-DUO für Falteinschlagverpackungen von Schokoladentafeln. Die Anlage ist ein richtiges Multitalent: Verschiedenste Verpackungsarten sind mit bis zu zwei Hüllstoffen realisierbar. Dabei ist die LTM-DUO mit einer Leistung von bis zu 215 Tafeln/Minute so schnell, dass der Betrachter den vielschichtigen Abläufen erst dann folgen kann, wenn die Geschwindigkeit zu Demonstrationszwecken etwas heruntergeregelt wird.

Vollständiger Formatwechsel in Minuten

Um die Anlage maximal auszulasten und flexibel einsetzen zu können, ist ein schneller Formatwechsel unabdingbar. LoeschPack hat sich für Formatteile mit fixem Anschlag entschieden,

denn diese erlauben es, Anpassungen an neue Rezepturen, Tafelgrößen und Materialien ohne aufwändige manuelle Einstell- und Justierarbeiten vorzunehmen. Abweichungen von der Idealeinstellung durch eine fehlerhafte Justage, die zu Fehlern bei der Verpackung oder zu einem Stopp der Maschine führen könnten, sind somit praktisch ausgeschlossen.

Automatische Wechselteilerkennung mittels RFID

Das Ultrahoch-Frequenz Industrial RFID System BIS U von Balluff sorgt dafür, dass die Wechselteile automatisch erkannt und identifiziert werden. An die Stelle von Metalletiketten zur Kennzeichnung der Wechselteile treten RFID-Datenträger, deren Identität von einer UHF-Schreib-/Leseinheit berührungslos und damit auch verschleißfrei ausgelesen wird. „Dies funktioniert selbst auf den metallischen Untergründen und dann, wenn kein direkter Sichtkontakt besteht und / oder die Etiketten verschmutzt sind“, erklärt Industrie Managerin Christine Hanke von Balluff. Hauptbestandteile des Industrial RFID-Systems BIS U sind neben der Auswerteeinheit eine oder mehrere UHF-Richtantennen mit zirkulärer Polarisation sowie die



Sämtliche Formateile werden anhand ihrer Tags automatisch erkannt und identifiziert. Die UHF-Antenne erfasst in ihrem Erfassungsbereich alle Datenträger auf einem „Rutsch“.

bereits erwähnten Transponder für die Objektkennzeichnung.

Automatisch wertet die Maschinensteuerung sämtliche Informationen aus, initiiert entsprechend hinterlegte Aktionen und unterstützt so aktiv den Anwender. Die Anlage startet erst dann, wenn alle Wechselteile an der richtigen Stelle platziert und fixiert sind. So lassen sich Maschinenschäden beim Anfahren durch Falschteile vermeiden. Mit dem Balluff RFID-System BIS U ist die LTM-DUO auch für den weltweiten Einsatz gut gerüstet, denn die RFID-Lösung von Balluff arbeitet mit einer Frequenz von 860 bis 920 MHz und entspricht den globalen Standards ISO 18000-6C sowie EPC Gen 2 Class 1. **ident**

Dr. Detlef Zienert

Balluff GmbH
Schurwaldstr. 9
73765 Neuhausen a.d.F.
www.balluff.com



Informationslogistik: Fahrzeugbestände effizient erfasst

Die Aachener Jacobs Gruppe hat ein mobiles System zur effizienten Erfassung aller Bestandsfahrzeuge an 16 Standorten eingeführt. Im Mittelpunkt der kundenspezifischen Lösung stehen die Handhelds IT-G500 von Casio, die neben der schnellen Inventurdatenerfassung auch weitere Features wie beispielsweise die Fotodokumentation von Schäden erlauben. Das papierlose Handling der Inventurprozesse bei der Erfassung und die automatisierte Weiterverarbeitung der Daten senkten den Aufwand auf etwa ein Zehntel und führten zu einer Amortisation des Systems innerhalb eines Jahres.



Seit über 90 Jahren steht der Name Jacobs in der Region Aachen, Düren, Heinsberg, der Eifel und dem Rhein-Erft-Kreis für Tradition, Erfahrung und Fortschritt. Heute gehört etwa die Hälfte der Firmenanteile der amerikanischen Penske Automotiv Group. Aufgrund der NYSE Börsennotierung muss das Unternehmen nun vierteljährlich den gesamten Fahrzeugbestand ermitteln, was einen hohen Aufwand erfordert und zur Suche nach einer Rationalisierungslösung führte. Als Ursache des hohen Aufwands erkannte man schnell die herkömmli-

Die Erfassung von Fahrzeugen kann in beliebiger Reihenfolge erfolgen.

che Organisation der Inventur mittels Papierbelegen, die damit verbundene mangelnde Flexibilität, die Fehlergefahr und der unvermeidbare Buchungs- und Nachbesserungsaufwand. Dazu kommt die unvermeidbare Fehlerrate, bei der späteren Übertragung der erfassten Daten von den Listen in die EDV.

Auf Empfehlung wandte man sich an das Gießener Systemhaus Identass GmbH & Co. KG, um eine auf die spezifischen Anforderungen der Penske Group zugeschnittene Datenerfassungslösung mit modernen Handhelds und Schnittstelle zum übergeordneten DMS (Dealer Management System) entwickeln zu lassen. „Nach einem Vergleich verschiedener Mobilcomputer fiel uns die Entscheidung für Casio leicht“, bestätigt Pascal Patej vom Audi Zent-

rum Aachen. „Kein anderes Handheld verbindet Funktionalität, Ergonomie und Robustheit in solch überzeugender Weise wie die IT-G500-Baureihe.“

Die mobile Inventurzählung in der Praxis

Primäres Ziel bei der Einführung der neuen Lösung war eine effiziente, zügige und sichere Erfassung der Fahrzeuge, ohne viel Suchaufwand. Und die fehleranfällige Bearbeitung mit Papierbelegen sollte vermieden werden. Heute wird im DMS für alle Standorte ein Datensatz erzeugt und über die Identass Schnittstelle als Inventurliste an die MDE-Handhelds übergeben. Die Liste beinhaltet



Beschädigungen oder außergewöhnlich starke Verschmutzungen können durch Fotos dokumentiert werden.

alle vermeintlich lagernden Bestandsfahrzeuge, insgesamt mehr als 6.000 Stück. An den verschiedenen Standorten werden nun systematisch (Reihe für Reihe) alle abgestellten Fahrzeuge - unabhängig ob Kundenfahrzeug oder zur Gruppe gehörend - aufgenommen. Dazu wird ein hinter der Windschutzscheibe angebrachtes Barcode-Label mit der Fahrgestellnummer eingelese. Falls kein Barcode vorhanden ist, wird die Fahrgestellnummer eingegeben. Hierbei wird im Handheld geprüft, ob die Nummer bekannt ist oder nachgefasst werden muss. Nach vollständiger Erfassung aller Informationen werden die Daten von den Mobilgeräten via WLAN oder Netzwerk über die Identass Multilink-Schnittstelle wieder an das übergeordnete DMS zurückübertragen, zusammengeführt und ausgewertet. Falls bei der Inventurdatenerfassung beispielsweise frische Beschädigungen festgestellt werden, können diese mit der integrierten Digitalkamera des Handhelds dokumentiert werden. **ident**

Karl-Heinz Mingers
Verkaufsleiter Audi
GW Jacobs Gruppe

CASIO Europe GmbH
Casio-Platz 1
22848 Norderstedt
www.casio-solutions.de





Perfekte Etikettierung für perfekte Parkettverarbeitung

Echtholzparkett ist nicht nur wunderschön, sondern auch äußerst edel! Aufgrund seiner Beschaffenheit ist es hochwertiger und nachhaltiger als andere Bodenbeläge. Parkett kann zum Beispiel gespeicherte Wärme und Feuchtigkeit abgeben und so dabei helfen, das Raumklima zu regulieren. Gleichzeitig ist es langlebig und robust: Denn Parkett ist der einzige Bodenbelag, der mehrfach renoviert werden kann und danach jedes Mal wie neu aussieht.

Alle für die Verlegung und Renovierung von Parkett benötigten Werkzeuge und Materialien bietet der Leipziger Versandhändler Retol an: Bei ihm können nicht nur Schleifmittel, -maschinen und verschiedene Werkzeuge bestellt werden, sondern ebenfalls Bauchemie-Produkte wie Klebstoffe, Lacke, Öle und Wachse. Seit seiner Gründung im Jahr 2006 hat sich Retol rasant entwickelt. Inzwischen besteht das Portfolio aus vielen tausend Produkten. Um mit dieser Vielfalt und dem hohen Bestellaufkommen Schritt zu halten, mussten Warenwirtschaft und Logistik automatisiert werden. Wichtiger Bestandteil dieses Prozesses ist

der vollautomatische Etikettendrucker vom Typ Legi-Air 4050E aus dem Hause Bluhm Systeme.

Automatisierte Vorkonfektionierung sorgt für Überblick

„Wir haben nicht nur unsere eigene Software für Warenwirtschaft, Bestellverarbeitung, Versand und Logistik entwickelt“, berichtet René Grötschel-Leist, Geschäftsführer der Retol GmbH. „Wir haben auch unsere Vorkonfektionierung mit Hilfe von Scannern, Barcodeaufklebern und Etikettiersystemen automatisiert!“ Waren- und Bestelleingänge generieren bei Retol nun sogenannte Produktionsaufträge, die genau vorgeben, in welche Verpackungseinheiten die Waren vorkonfektioniert werden sollen. Die Retol-Mitarbeiter stellen die Verpackungseinheiten zusammen und scannen die Produkt-Barcodes auf den entsprechenden Waren ein.

Das EDV-System generiert für jede Verpackungseinheit ein eigenes Barcode-Etikett, das später auf den Produktkarton aufgebracht werden soll. Im weiteren Verlauf kann der genaue Kartoninhalt dann blitzschnell anhand des Barcodes mittels Scanner abgelesen werden. Das erleichtert später die Zusammenstellung der Bestellungen und beschleunigt so den Logistikprozess.

” **Parkett-Spezialist Retol optimiert Logistik- und Versandprozesse mit Bluhm Systeme.** “

Im Vorfeld wurde im Warenwirtschaftssystem ein Etikettenlayout hinterlegt, das mit Hilfe der „Legitronic Labeling Software“ gestaltet worden ist. Sobald Waren gescannt wurden, setzt die EDV die entsprechenden Informationen in die Frei-

Bluhm Systeme GmbH
Maarweg 33
53619 Rheinbreitbach
www.bluhmsysteme.com



Der robuste Etikettendruckspender Legi-Air 4050 E ist modular aufgebaut.

felder des Etikettenlayouts ein und übermittelt die Druckdaten an das in den Legi-Air 4050E integrierte Zebra-Druckmodul. So kann der Etikettendruckspender die zu den Verpackungseinheiten passenden Barcode-Etiketten vorbereiten.

Konfektionierte Ware wird professionell etikettiert

Nachdem die Mitarbeiter die Waren in die Produktkartons gepackt haben, stellen sie sie auf das Förderband des Legi-Air 4050E. Der Etikettendruckspender erkennt mit Hilfe einer Fotozelle, dass Verpackungen unterwegs sind, druckt die Etiketten aus und spendet sie vollautomatisch auf die Kartons. Da die Umkartons verschiedene Höhen haben können, wurde der Etikettierer mit einem sogenannten variablen Hubsensor ausgestattet. Dieser Sensor befindet sich an der Unterseite des Spendestempels, wo auch das Etikett mit Hilfe von Druckluft fixiert ist. Dank des Sensors kann der 500 Millimeter lange Linearhub die Kartonoberfläche beim Ausfahren erkennen. Der Spendestempel stoppt wenige Millimeter oberhalb des Kartons und bringt das Etikett dann berührungsfrei auf. Da die zu etikettierenden Produkte und Verpackungen nicht berührt werden, können mit dem Legi-Air 4050E selbst empfindlichste Oberflächen gekennzeichnet werden.

René Grötschel-Leist erläutert: „Die Bluhm-Mitarbeiter sind sogar unserem Wunsch nachgekommen, dass alle Etiketten immer den gleichen Abstand zur Kartonkante haben sollen!“ Dazu wurden Förderband, Fotozelle und Etikettierer so miteinander gekoppelt, dass alle Kartons kurz an einer bestimmten Position anhalten, präzise etikettiert werden und danach weiterfahren. Anschließend nehmen die Retol-Mitarbeiter die frisch etikettierten Umkartons vom Band und lagern sie ein.



Das Etikettenlayout wird mit der von Bluhm gelieferten Legitronic Labeling Software gestaltet.



Der Druckspender Legi-Air 4050 E mit Hubsensor etikettiert unterschiedlich hohe Kartons. Die Etiketten haben immer den gleichen Abstand zur Kartonkante.

Modular aufgebautes Etikettiersystem

Der Legi-Air 4050E ist ein vielfach erprobtes und leicht zu bedienendes Basissystem aus dem Portfolio des Kennzeichnungsanbieters Bluhm Systeme GmbH aus Rheinbreitbach bei Bonn. Der robuste Etikettendruckspender ist modular aufgebaut und lässt sich daher hinsichtlich Spendehub, Applikator und Stempelplatte kundenspezifisch zusammensetzen. Lineare Spendehübe mit Längen von 25 bis hin zu 1.200 Millimetern sind dabei ebenso möglich wie sogenannte „Drehapplikatoren“, die Vorder- und Rückseite eines Produktes im Durchlauf

etikettieren können. Sogar komplette Paletten lassen sich auf diese Weise ohne Produktstopp GS1-konform von zwei Seiten kennzeichnen. Etiketten können von der Seite, von unten oder auch über Eck aufgebracht werden. Mit den Legi-Air-Systemen lassen sich auch ganz knifflige Aufgaben wie die Etikettierung von Autoreifen oder Innenhülsen lösen. „Seien es Produkte für das Kleben, Schleifen, Lackieren oder die Pflege von Parkett – dank der Etikettierlösung von Bluhm Systeme haben wir jetzt eine höhere Auszeichnungsqualität und beschleunigen gleichzeitig den Logistikprozess!“ freut sich René Grötschel-Leist. **ident**

No-Read. No-Go.

Bildbasierte Lesegeräte von Cognex mit Echtzeitüberwachung erhöhen die Leseraten im Logistikbetrieb von Zalando

Die Meldung „No-Read“ beim Versuch ein Etikett zu lesen, bedeutet für Lagerbetreiber Nachbearbeitung mit allen damit verbundenen Nachteilen. Bildbasierte Barcode-Lesegeräte von Cognex mit Real-Time-Monitoring (RTM) reduzieren die Nacharbeit, denn sie lesen Codes schneller und zuverlässiger, verringern die Ausfallzeiten und helfen somit dabei, erheblich Zeit und Kosten zu sparen.



Nach dem Zusammenstellen der Artikel und dem Verpacken geht es zur Auslieferung.

Zalando, Europas führende Online-Plattform für Mode, betreibt in Erfurt ein Logistikzentrum. Hier werden auf 130.000 Quadratmetern täglich mehrere 10.000 Pakete gepackt und versendet. Zalando entschied sich für DataMan Barcode-Lesegeräte, um die Herausforderungen beim Lesen schwieriger Codes zu lösen.

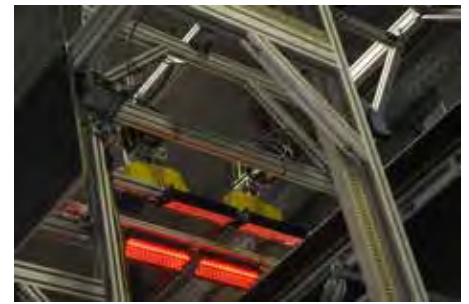
Cognex Barcode-Lesegeräte am Linearsorter

Ein Linearsorter ist ein Sortier- und Verteilsystem für das automatische Zusammenstellen von Einzelpositionen zu einem bestimmten Auftrag. Die Voraussetzungen für den Einsatz eines Sorters sind vor allem die fördertechnische Eignung der Ware und

die automatische Identifizierbarkeit über Barcodes. Hier kommt Cognex ins Spiel: Stationäre Barcode-Lesegeräte DataMan 503 erfassen das Zalando-eigene „Quality Label“ bereits am Aufgabebeförderer - einem Zubringer, der die Ware direkt zum Linearsorter transportiert. Der DataMan 503 eignet sich optimal für Anwendungen mit hohen Geschwindigkeiten, breiten Förderbändern und großen Abweichungen in der Artikelhöhe. Sein extrem schneller Dual-Core-Prozessor verfügt über die marktführenden Cognex-Algorithmen. Die Lesegeräte dekodieren beschädigte oder schlecht gedruckte Barcodes unabhängig von der Codequalität, dem Druckverfahren oder dem Trägermaterial.

Codes auf schwierigem Fördergut zuverlässig lesen

Am Linearsorter im Erfurter Logistikzentrum befinden sich Rutschen, die die Ware auf einer Länge von 5 m über ein Gefälle von 24 Grad un-



Linearsorter und Aufgabebeförderer mit Lesestation

gebremst zum Kommissionierplatz befördern. Teilweise handelt es sich hierbei um weiche Stoffartikel. Diese Artikel gelten in der Logistik als schwieriges Fördergut, denn sie haben keine exakt spezifizierten Parameter. Bei Zalando können folierte Kleidungsstücke, Faltschachteln oder Behälter auf das Band kommen. Auch die Ausrichtung der Etiketten zum Code-Lesegerät kann sehr unterschiedlich sein. Zudem sind extreme Neigungen und perspektivische Verzerrungen möglich. Insgesamt sind dies schwierigste Bedingungen für die Lesegeräte. Aus diesen Gründen werden die vier bildbasierten Cognex Barcode-Lesegeräte vom Typ DataMan 503 eingesetzt.

Die Leseleistung wird mittels Cognex Explorer Real-Time-Monitoring (RTM) überwacht. RTM dient der Ermittlung der Leserate, ermöglicht automatische Analysen mittels der marktführenden Bildverarbeitungsalgorithmen von Cognex, erleichtert dadurch die Fehlersuche und hilft dabei, die Prozesse zu optimieren. Das Minimieren von Ausfallzeiten und das Steigern der Effizienz sind wichtige Kriterien für E-Commerce-Unternehmen wie Zalando, wo es neben der hohen Produktvielfalt auch auf die schnelle Auslieferung der Bestellungen ankommt. *ident*

Cécile Jacquin, Marcom Specialist

Cognex Germany Inc.
Emmy-Noether-Str. 11
76131 Karlsruhe
www.cognex.com



Star Perfumes nutzt GoDEX RT700i Drucker

Star Perfumes, mit Sitz in Großbritannien, ist führend im Handel mit Kosmetik und Parfümeriewaren. Das Unternehmen war auf der Suche nach einer Lösung zum Erstellen und Drucken von Barcodeetiketten, um so seine Arbeitsprozesse schneller und effizienter zu gestalten.

Star Perfumes gehört zu den größten und erfolgreichsten Handelsunternehmen Englands. Seit seiner Gründung 1999 ist der Großhändler innerhalb kürzester Zeit auf eine führende Position im Vertrieb, Import und Export von Premium-Düften in Europa avanciert. Tausende von Produkten werden jeden Tag im Lager in Manchester verpackt, etikettiert und versandt. Für einen Betrieb dieser Größe benötigt das Unternehmen Systeme und Lösungen, die seine Effizienz gewährleisten. Insbesondere brauchte Star Perfumes eine auf seine individuellen Anforderungen besser abgestimmte Etikettierlösung.

Die Programmierung der bestehenden Drucker hatte sich schwierig gestaltet und so zu erhöhten Materialverlusten geführt. Als daraufhin keine ausreichende Unterstützung von Seiten des Druckerherstellers kam, war Star Perfumes klar, dass die Zeit für einen Wechsel gekommen war. Peter Lofthouse, Senior Supply Chain Manager bei Star Perfumes, erklärt: „Bei fast allen bedruckten Barcodeetiketten wurde ein Teil abgeschnitten. Wir mussten jeweils 3 Etiketten gleichzeitig drucken – also 9 Stück, um 3 verwendbare Etiketten zu bekommen!“ Star Perfumes wandte sich an VAR, MP Logistics, und den Fachhändler GaneData. Gefragt war eine Lösung, die nicht nur die bestehende Herausforderung nach erhöhter Effizienz erfüllen, sondern auch technischen Support beinhalten würde, den der bisherige Hersteller dem Unternehmen nicht hatte bieten können.

Über MP Logistics

In Sachen Erfahrung ist die privat geführte MP Logistics Ltd in der Auto-ID-Branche führend. Das Unternehmen arbeitet eng zusammen mit führenden britischen und internationalen Herstellern von Thermotransferprodukten wie z. B. Etikettendruckern oder Stapelscannern sowie Verbrauchsmaterialien.

Über GaneData

GaneData ist einer der führenden Fachhändler Großbritanniens für Hardware zur Automatischen Identifikation und Datenerfassung (Auto-ID) sowie EPOS-Lösungen (Hard- und Software, Zubehör). Das Unternehmen hat Exklusivrechte für den Wiederverkauf vieler Hardware-Topmarken, beispielsweise CipherLab, AdvanPOS, AdvanTech und GoDEX.

Godex Europe GmbH

Industriestraße 19
42477 Radevormwald
www.godexintl.com



MP Logistics stellte sich der Herausforderung und schlug Star Perfumes den Einsatz von GoDEX RT700i Druckern vor – den modernsten und leistungsstärksten Barcodedruckern von GoDEX. Star Perfumes kannte die Marke GoDEX bis dahin nicht, war jedoch bereit, die Drucker auszuprobieren. Denn einerseits waren sie kleiner und handlicher als die bestehenden, und andererseits konnte GaneData eine individuelle Softwarelösung installieren und für den Betrieb anpassen.



Es wurden 20 GoDEX-Drucker installiert und der positive Effekt der GoDEX-Lösung – auch dank der installierten Firmware – machte sich umgehend bemerkbar: erhöhte Effizienz und geringere Materialverluste.



„Die Installation und Einrichtung der Drucker bei Star Perfumes war unkompliziert, da MP Logistics und GaneData vor Ort volle Unterstützung und Support leisteten.“

Die Installation und Einrichtung der Drucker bei Star Perfumes war unkompliziert, da MP Logistics und GaneData vor Ort volle Unterstützung und Support leisteten. Die Reaktion von Herrn Lofthouse: „Die GoDEX-Drucker sind fantastisch – aber was uns am meisten überzeugt hat, zu GoDEX zu wechseln, war die Komplettlösung für die Barcodeetikettierung. Dank der Unterstützung während Installation und Einrichtung war die Umstellung unproblematisch und bedeutete nur minimale Betriebsunterbrechungen. Für mich ist der Wechsel zu einer GoDEX-Lösung für die Barcodeetikettierung die beste Entscheidung, die unser Unternehmen treffen konnte. Wenn es nach mir ginge, würden wir GoDEX-Produkte im gesamten Unternehmen einsetzen.“ *ident*



Lufthansa Industry Solutions implementiert Beacon-Technologie

Lokalisierung und Asset Management leicht gemacht

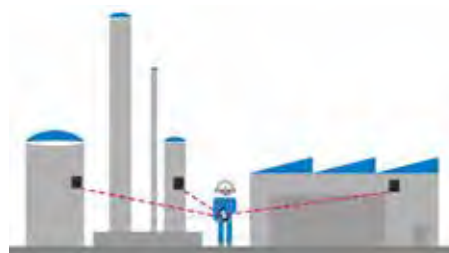
Die Vernetzung von Menschen, Anlagen, Assets und Systemen ist ein zentraler Schlüssel für zusätzliche Wertschöpfung. Für Echtzeit-Lokalisierung und effizientes, vernetztes Asset Management setzt Lufthansa Industry Solutions deshalb auf die explosionsgeschützte BLE-Beacon-Technologie von ecom.

Industrieunternehmen sehen sich im globalen Wettbewerb einem permanent zunehmenden Preis- und Kostendruck ausgesetzt. Um sich diesem zu stellen, müssen sie kontinuierlich neue Wege der Innovationsleistung und Effektivität einschlagen. Industrie-4.0-Lösungen gelten dabei als digitaler Erfolgstreiber – doch insbesondere Branchen mit weitläufigen Werksgeländen oder explosionsgefährdeten Bereichen sind aus Mangel an wirtschaftlichen Optionen, Kompatibilität oder Zertifizierungen häufig nicht in den modernen Informations- und Datenfluss mit eingebunden. „Den technischen Fortschritt auf die Praxis zu übertragen, das ist die Herausforderung“, konstatiert Dr. Holger Schlüter, Associate Director IoT/Industrie 4.0 bei Lufthansa Industry Solutions. „Denn unabhängig von Ihrer

Branche teilen Unternehmen dieselbe Herausforderung: Sie müssen ihre gesamte Wertschöpfungskette so gestalten, dass sie Kosten reduzieren und gleichzeitig die Produktivität sowie Effizienz erhöhen. Das Management, Tracking und Lokalisieren von Assets spielt dabei eine wichtige Rolle.“ Lufthansa Industry Solutions setzt deshalb auf die ATEX / IECEx Zone 1 zertifizierte Beacon-Technologie von ecom.

Technologien gewinnbringend etablieren

Gemeinsam mit ecom zeigt Lufthansa Industry Solutions, wie Unternehmen technologische Neuerungen im Sin-



BLE Beacons vernetzen kostengünstig Menschen, Bereiche, Assets und Systeme. Durch die Unterstützung des Bluetooth 4.0-Standards sind sie mit aktuellen Smartphones und Tablets kompatibel und werden von diesen Geräten auf eine Distanz von bis zu 200m erkannt.

Für Echtzeit-Lokalisierung und effizientes, vernetztes Asset Management setzt Lufthansa Industry Solutions auf die BLE-Beacon-Technologie von ecom.

ne der Industrie 4.0 gewinnbringend etablieren können. „Wir verstehen uns als ‚Scharnier‘ zwischen Business und Technologie“, sagt Holger Schlüter. Die IT-Beratung war deshalb auf der Suche, eine neue Lösung, die auch für explosionsgefährdete Bereiche geeignet ist, in i IoT-Angebot zu integrieren. Wichtige Kriterien waren hohe Präzision, niedriger Batterieverbrauch sowie ein zertifizierter Explosionsschutz und



Der Loc-Ex® 01 BLE Beacon ist für Bereiche der Zone 1/21 (ATEX / IECEx) und Division 1 (NEC / CEC) sowie für ungefährdete Bereiche (Loc 01 HC & Loc 01 SC) erhältlich.

die Integration in eine Digitalisierungsstrategie. Bei der Auswahl eines geeigneten Anbieters kam Lufthansa daher schnell auf das explosionsgeschützte, ineinander verzahnte Lösungsportfolio (Smartphones, Tablets, Beacons, Peripheriegeräte sowie Applikationen und Software) von ecom als Teil der Pepper+Fuchs Gruppe. „Mit den Loc-Ex® 01 BLE Beacons von ecom sind wir auf der sicheren Seite. Sie bieten eine am Markt einzigartige, Ex-zertifizierte sowie kostengünstige und weitgehend wartungsfreie Option, Daten von Assets zu sammeln und mit Backend-Systemen zu verbinden“, betont Schlüter.

Echtzeit-Lösung für die Nahbereichslokalisierung

Das Echtzeit-Lokalisierungssystem wurde speziell für die präzise Nahbereichs-

Autor Paulo Jorge de Almeida
System Engineer
Mobile Computing Europe

ecom instruments GmbH
Industriestr. 2
97959 Assamstadt
www.ecom-ex.com





Ein vernetztes Asset Management mit Mobile-Lösungen von ecom ermöglicht das Auffinden von Materialien und Maschinen während des gesamten Produktionsprozesses.

lokalisierung von Objekten entwickelt. Durch die Befestigung kleiner Bluetooth-Beacons werden Assets zu intelligenten, lokalisierbaren Objekten, die Informationen wie Temperatur- oder Füllstand liefern können und sogar auf Ereignisse wie Tastendruck, Helligkeit oder Positionsänderung reagieren. Neben der räumlichen Information werden zusätzliche Daten über lokale Prozessparameter in Echtzeit übertragen. Der Bluetooth 4.1 Standard sorgt dafür, dass die Beacons

„Durch die Befestigung kleiner Bluetooth-Beacons werden Assets zu intelligenten, lokalisierbaren Objekten, die Informationen wie Temperatur- oder Füllstand liefern können und sogar auf Ereignisse wie Tastendruck, Helligkeit oder Positionsänderung reagieren.“

sowohl mit den derzeit gängigen als auch speziellen Tablets und Smartphones für den Ex-Bereich kompatibel sind und so ein durchgängiges System für die Digitalisierungsstrategie bilden.

„Unsere Bluetooth Low Energy (BLE) Beacons Loc 01 und Loc-Ex® 01 können wir speziell auf Kunden-Anforderungen konfigurieren“, bestätigt Paulo Jorge de Almeida, System Engineer Mobile Computing bei ecom. „Die Bluetooth-Beacons können Geräte über den eingebauten Rückkanal ansteuern oder als Signalgerät fungieren, so dass gesuchte Objekte leichter identifiziert werden können.“ Zum Einsatz kommt dabei das Quappa Intelligent Loca-



Mit der Serie explosionsgeschützter Tablets Tab-Ex ist es zu jeder Zeit und an jedem Ort möglich, Informationen von Beacons zu Assets in Echtzeit zu erhalten und zu senden.

ting System™, das die angle-of-arrival Technologie nutzt. Die horizontalen und vertikalen Winkel zwischen den Ortungsgeräten und der Beacons werden gleichzeitig bestimmt. Eine 2D-Positionsbestimmung ist mit nur einem Lokator möglich. Für eine Lokalisierung im 3D-Raum sind mindestens zwei Beacons erforderlich.

Die Vorteile der Beacon-Technologie

Für Lufthansa Industry Solutions bietet die Beacon-Technologie entscheidende Vorteile: Im Vergleich zu anderen Geo-Location-Technologien bietet die Beacon-Technologie ein hohes Maß an Präzision und Genauigkeit in allen drei Achsen. Wegen der großen Reichweite von bis zu 200 m im freien Feld können die Kosten für die Überwachung großer Flächen niedrig gehalten und die gewünschte Lokalisierungsgenauigkeit durch die Anzahl der installierten Beacons variiert werden. Darüber hinaus können Nachbarschaftsbeziehungen und Alarme definiert werden, sollten etwa Gefahrgutstoffe kollidieren bzw. nebeneinander gelagert werden.

Ein weiterer Vorteil ist der niedrige Batterieverbrauch. Durch den energiesparenden Bluetooth-Standard Bluetooth Low Energy (BLE) muss ein Batteriewechsel – selbst bei höchster Sendeleistung – erst nach mehreren Jahren erfolgen. Zudem können mobile Endgeräte und Applikationen Beacon-Signale auch an Orten empfangen, an denen eine stabile Internetverbindung nicht verfügbar ist und speichern Daten lokal auf dem Gerät. Bei erneutem Zugriff auf das Firmennetzwerk, wird das Backendsystem sofort aktualisiert.

Lokalisierung sowohl Outdoor als auch Indoor

Da sich die Ortung per GPS in Gebäuden bisher schwierig gestaltet, wird eine alternative Technologie für die Indoor-Ortung benötigt. Bluetooth Beacons haben in Innenräumen eine Reichweite von 10 bis 30 Metern. So ist es sehr schnell und einfach möglich, den Standort einer bestimmten Person zu lokalisieren. Wie viele Beacons man dafür benötigt, hängt von der Fläche der Räumlichkeit und der gewünschten Genauigkeit der Ortung ab, die erreicht werden soll. Das durch die Beacons ausgesendete Signal kann schließlich durch eine geeignete Software Applikation auf dem Mobilgerät des „Mobile Worker“ empfangen und die Distanz zum Beacon berechnet werden. Sobald der Mobile Worker sich in Reichweite eines zweiten oder weiteren Beacons befindet, kann je nach Ortungsverfahren, der Standort relativ genau ermittelt werden. Sogar eine dreidimensionale Ortung ist mit Bluetooth-Beacons möglich. Das heißt, es kann auch das Stockwerk angegeben werden, auf dem sich eine Person oder Gegenstand befindet und entsprechend an das zentrale Navigationssystem der Leitstelle weitergegeben werden.

Fazit

Bluetooth-Beacons eignen sich perfekt für das Lokalisieren, Tracking und Management von unternehmenskritischen Assets. Sie verbinden digitale und physikalische Daten in einer einzigen, einheitlichen Business-Intelligence-Einheit. „Obwohl für die Industrie 4.0 bisher nur eine High-Level Referenz-Architektur existiert, also kein Industrie-Standard, haben sich die Loc-Ex 01 BLE Beacons von ecom als akzeptierte Asset-Tracking- und Lokalisierungs-Lösung in explosionsgefährdeten Bereichen etabliert, die sich auch in jedes System integrieren lassen. Und gerade bei der Adaption an spezielle Anforderungen hat uns ecom sehr ausführlich beraten sowie verschiedene durchdachte Sonderlösungen angeboten“, resümiert Dr. Holger Schlüter, Associate Director IoT/Industrie 4.0 bei Lufthansa Industry Solutions. **ident**



App an die Prozesse

Effiziente Sendungsverfolgung bringt
Transparenz im gesamten Transportprozess

Spedition Lakner aus Schwäbisch Gmünd setzt bei der Neumöbellogistik auf habblAPP von Eikona und das neue All-in-One Gerät Nautiz X2 von Handheld.

Der Trend, logistische Prozesse auf mobile Endgeräte zu bringen, ist ungebrochen. Im Fall der Spedition Lakner aus Schwäbisch Gmünd handelt es sich dabei jedoch ausnahmsweise einmal nicht um Smartphones oder Tablets. Wobei die Android-App habbl des Portalentwicklers Eikona Logistics auch darauf funktioniert. „Wir haben uns für den Einsatz der professionellen Scanner Nautiz X2 von Handheld entschieden“, berichtet Rolf Scheifele, Geschäftsführer der Lakner Gruppe. Die Begründung hierfür ist einfach:

In der Neumöbellogistik gibt es viele Scannvorgänge, die schnell und problemlos funktionieren müssen. Da das Nautiz X2 ebenfalls Android mit GMS als Betriebssystem hat, war die Installation der habblAPP auf dem Gerät kein Problem. Zudem gibt es für das Nautiz X2 auch professionelles Zubehör für möglichst komfortable Bedienung und auch für den Fahrzeugeinbau. „Wir mussten dann lediglich den Treiber für den Hardwarescanner in die App integrieren.“, erklärt Eikona-Vertriebsleiter Norbert Greier.

Handheld Germany GmbH
Industriestr. 6
83395 Freilassing
www.handheldgermany.com



EIKONA Systems GmbH
Am Alten Bahnhof 8
97332 Volkach
www.eikona.de



Ebenso einfach lässt sich die App an die individuellen Prozesse des jeweiligen Dienstleisters anpassen. „Dafür müssen nur die einzelnen Prozessschritte, die als Elemente in der Lösung bereits hinterlegt sind, per Drag and Drop an die entsprechende Stelle gezogen werden“, sagt Greier. Ganz

so trivial ist es zwar auch nicht, aber etwas Prozessverständnis vorausgesetzt, ist es tatsächlich kein Problem, den gewünschten Arbeitsablauf in der App abzubilden – ganz ohne Programmierkenntnisse.

Transparenz über die gesamte Wertschöpfungskette

„Das Ganze haben wir in direkter Absprache mit unseren Fahrern gemacht. Denn die kennen die Abläufe am besten“, erläutert Scheifele. Ob Abfahrtskontrolle, Schadensdokumentation oder schlichtes Tracking and Tracing – in der habblAPP ist alles vereint. Natürlich ist die App aber nur

„*Wir binden unsere Lösung natürlich auch mittels Standardschnittstelle an ein vorhandenes Transport-Managementsystem oder ein Verladersystem an.*“

die halbe Miete. Um die Lösung nutzen zu können, gibt es auch noch das habblPORTAL. Dabei handelt es sich um eine Webplattform für alle an der Supply Chain Beteiligten. An dieser Stelle fließen alle Informationen für die Spedition, den Versender sowie den Empfänger zusammen. Ob grafisches Datenmapping, Zeitfensterbuchung oder Ankunftsmonitor mit erwarteter Ankunftszeit – im habblPORTAL lässt





sich alles einsehen. Das wiederum stößt natürlich auch beim auf Büromöbel spezialisierten Kunden Steelcase auf Gegenliebe. Der hatte die Idee, mit einer solchen App zu arbeiten, ins Spiel gebracht. Rolf Scheifele wiederum war bei einer Roadshow von Eikona auf die habblAPP aufmerksam geworden und hat sich – ganz im Sinne von Steelcase – näher mit der Lösung auseinandergesetzt. Die Stoßrichtung liegt klar auf der Hand: Auf diese Weise erhalten alle am Prozess Beteiligten die gewünschte Transparenz über die Wertschöpfungskette.

Die Informationen sind aber nicht nur im Portal einsehbar. „Wir binden unsere Lösung natürlich auch mittels Standardschnittstelle an ein vorhandenes Transport-Managementsystem oder ein Verladersystem an.“, berichtet Greier. Wobei das nicht immer sein muss, wie das Beispiel Lakner zeigt. „Die Angaben zu den einzelnen Sendungen von Steelcase sind für unsere Bedürfnisse viel zu genau, als dass ich diese Infos in meinem TMS brauchen könnte“, berichtet Scheifele. Bei bis zu 500 Sendungen pro Tour und Tag wäre die Datenflut unüberschaubar. Folglich habe man an dieser Stelle auf eine Schnittstelle zum TMS von Lakner verzichtet und übernimmt die Daten direkt aus dem SAP-System von Steelcase in das habblPORTAL.

Die lückenlose Dokumentation ist unerlässlich

Natürlich gibt es in Sachen Transparenz aber auch andere gewollte Einschränkungen. So lässt sich bei der habbl-Lösung einstellen, wer was zu sehen bekommt. So ist eine Lkw-Tour selbstverständlich auch immer nur für den Kunden zu sehen, in dessen Auftrag das Fahrzeug gerade unterwegs ist. Gleichfalls lässt sich das habblPORTAL so konfigurieren, dass nicht die Vielzahl an planmäßig ablaufenden Sendungen angezeigt wird. „Wirklich wichtig sind nur die Fahrten, die von der Planung abweichen. So lässt sich entsprechend proaktiv handeln“, erklärt Scheifele. In 35 der rund 100 Lkw von Lakner soll das Nautiz X2 mit der habblAPP zum Einsatz kommen. Eben alle Fahrzeuge, die für den Kunden Steelcase unterwegs sind. Mit von der Partie ist dabei auch die Spedition Lauer, die ebenfalls für Steelcase unterwegs ist. Beide Logistiker teilen sich die Transportaufträge. Entsprechend von Vorteil ist demnach auch das Zusammenführen aller relevanten Informationen auf einem Portal. Darüber hinaus kann sich der Lakner-Geschäftsführer aber auch vorstellen, die App über den Auftrag von Steelcase hinaus einzusetzen. „Die habblAPP unterstützt uns bei allen komplexen Abläufen, die wir im Arbeitsalltag bewältigen“, berichtet Scheifele.

Gerade bei den Komplett- und Teilladungen sei die IT-Lösung ein nützliches Instrument für die Routenplanung und die Sendungsverfolgung. „Darüber hinaus sammeln wir alle Papiere einer Lieferung auf der habbl-Plattform. Das gilt auch für die Dokumentation eines Schadens. Die Fotos werden dann direkt dem jeweiligen Auftrag zugeordnet“, berichtet Scheifele. Gleiches gilt ebenso für sämtliche Dokumentationspflichten – etwa die Abfahrtskontrolle. Auch diese lässt sich mittels habbl digitalisieren und archivieren. Und zwar genau so, wie es für die jeweiligen Fahrzeuge vonnöten ist. „Natürlich gibt es bei einem Sattelauflieger, der Möbel transportiert, andere Vorgaben als bei einem Tankauflieger, der Gefahrgut beinhaltet“, sagt Greier. Auch hier komme die Modularität von habbl zum Tragen. Ähnliches gilt genauso in Sachen Mehrsprachigkeit. Denn letztlich müssen die einzelnen Prozessmodule jeweils nur einmal in einer Tabelle übersetzt werden, sodass jeder Fahrer die Anweisungen in seiner Muttersprache erhält. Individualisierung ist jedoch nicht bloß bei den Prozessen möglich. Auch optisch lassen sich die App beziehungsweise das Portal an das Logo und an die Firmenfarben des Anwenders anpassen. Damit gibt's dann einen rundum eigenen Anstrich. *ident*



Sicheres NFC unterstützt effizientes Liegenschafts-Management

Zuverlässige NFC und Cloud-Authentifizierung ersetzen Papierberge und veraltete Technik um Menschen, Eigentum und Vermögen zu schützen. Die HID Global und ihr Technologiepartner MyTAG Ltd. liefern eine umfassende Lösung zur Verwaltung von Gegenständen und Immobilien, Sicherheitspersonal, Schlüsseln und Vertragsmanagement – MyTAG.io.

Ein sicheres Umfeld für die wertvollsten Vermögenswerte eines Unternehmens – sowohl Menschen als auch Immobilien – zur Verfügung zu stellen, ist die vorrangigste Aufgabe der Liegenschaftsverwaltung. Zunehmender Sicherheit folgt der steigende Wunsch verfahrenstechnische Herausforderungen wie ineffiziente papierbasierte Prozesse zu verbessern und zu automatisieren. HID Global und MyTAG stehen an der Spitze von Unternehmen, die neue Anwendungen entwickeln, welche Near Field Communication (NFC) wirksam einsetzen, um Abrechnungen von Tätigkeiten mobiler Dienstleister wie

” HID Global Trusted Tag Services ermöglicht mit Hilfe spezieller, kryptographisch und mechanisch abgesicherter NFC Tags eine eindeutige Anwesenheitsbestätigung. “

Guido Kuhmann
Vertriebsdirektor
D-A-CH und Osteuropa

HID Global
Klein Feldhus 23,
26180 Rastede
www.hidglobal.com



zum Beispiel Sicherheitswachen oder Wartungspersonal zu vereinfachen und verlässlicher zu gestalten.

Vereinfachtes Schlüsselmanagement
Die Fülle an physischen Schlüsseln für eine gewerbliche Immobilie zu verwalten, ist mühsam. Veraltete, papierbasierte Systeme funktionieren einfach nicht. Schlüssel werden verlegt oder gehen verloren und wertvolle Zeit wird damit verschwendet, diese manuell ausfindig zu machen. Durch das einfache Kennzeichnen („Tagging“) der Schlüssel mit einem NFC Tag von HID Global und durch den wirksamen Einsatz von MyTAG.io, dem Cloud-basierten Management System, wird jeder



ein- und ausgeloggte Schlüssel eines Geschäftsbüros einfach und effizient erfasst und verfolgt.

Mit einer einfachen Berührung des Handys und der darauf folgenden Verbindung mit dem sicher authentifizierten NFC Tag, kann die Wache digital beweisen, dass die Sicherheitskontrolle zur richtigen Zeit am richtigen Ort stattgefunden hat. Durch sein NFC Mobilgerät oder PC hat jeder Mitarbeiter eine direkte 24/7 Verbindung zu dem Immobiliensystem und damit zu Berichtswesen, Sicherungsservice und Notfallprotokollen, welche die Kontrollorgane befähigen jeden Sachverhalt einfach zu melden, bzw. den Wachen vor-ort Hilfe zukommen zu lassen.

HID Global Trusted Tag Services ermöglicht mit Hilfe spezieller, kryptographisch und mechanisch abgesicherter NFC Tags eine eindeutige Anwesenheitsbestätigung. Diese innovative Lösung verbindet die allgegenwärtigen Vorteile von NFC-fähigen Geräten mit patentierter kryptographischer Verschlüsselungstechnik und Cloud-Authentifizierung. Mit jeder Berührung eines Trusted Tags durch ein NFC-fähiges Gerät, entsteht eine einzigartige, nicht-replizierbare Transaktion. Am NFC Telefon selbst ist keine spezielle App nötig.

Einzigartige Vorteile und Chancen

- **Beweis der Anwesenheit und Identität:** Modernes on-line Management erleichtert die Darstellung von Zeit und Anwesenheit und stellt einer Immobilienverwaltung Zugang zu Echtzeit-Analysen für eine genaue Abrechnung von Dienstleistern zur Verfügung.
- **Einfache Integration:** Kein Bedarf an speziellen Lesegeräten, Applikationen oder anderem Equipment. Eine Web-Applikation eliminiert manuelle papierbasierte Tätigkeiten.

Wie zum Beispiel CityPoint, eines der größten Kultgebäude in London, diese umfassende Lösung eingesetzt hat, können Sie unter folgendem Link nachlesen: <https://www.hidglobal.com/solutions/smart-workplace>

ident

Den Dreh im Blick

RFID in der Montagetechnik

„Der Staubsauger ist immer nur so gut wie seine Düse.“ Damit wirbt der Weltmarktführer Wessel-Werk für seine Produkte. Auf einem Montageteiler wird die Düse an mehreren Arbeitsstationen aus unterschiedlichen Bauteilen zusammengesetzt. Ein modernes RFID-System sagt der Steuerung, welche Düse sich gerade auf dem Werkstückträger befindet und noch mehr.

Die Firma Wessel-Werk GmbH produziert Staubsaugerdüsen für private und gewerbliche Einsatzgebiete. Um innovative Technologien zeitnah und flexibel umsetzen zu können, entwickelt und baut der Weltmarktführer die Montagemaschinen selbst.

„Damit die Steuerung weiß, welcher Werkstückträger sich an welcher der acht Bearbeitungsstationen befindet, kommt an der Montagemaschine das RFID-System DTE100 von ifm zum Einsatz.“

Position im Blick

Knapp 15 Sekunden dauert ein Arbeitsschritt. Dann dreht sich der Montageteiler und der Werkstückträger bringt das Werkstück zur nächsten Montagestation. Insgesamt acht Arbeitsschritte sind nötig, um das Werkstück und die Staubsaugerdüse passgenau zusammenzusetzen. Damit die Steuerung weiß, welcher Werkstückträger sich an welcher der acht Bearbeitungsstationen befindet, kommt an der Montagemaschine das RFID-System DTE100 von ifm zum Einsatz. Jeder der acht Werkstückträger auf dem Montageteiler ist mit einem münzgroßen Transponder ausgestattet.

Andreas Biniash
Technischer Redakteur

ifm electronic gmbh
Friedrichstr. 1
45128 Essen
www.ifm.com



tet. Nach jedem Drehen des Montageteilers wird der Code des sich davor befindlichen Werkstückträgers gelesen und an die SPS übertragen. Zwei wichtige Informationen kann die Steuerung aus dieser codeüberwachten Drehbewegung ableiten: Zum einen erkennt sie, ob sich der Montageteiler um den gewünschten Drehwinkel weiterbewegt hat. Zum anderen ist beim Anfahren der Maschine die absolute Position der Werkstückträger eindeutig abrufbar.

Robust

Das modulare RFID-System DTE100 besteht aus einer Antenne und der Auswerteeinheit. Je nach Antenne arbeitet es im 125 kHz oder im 13,56 MHz Bereich. Die robuste Auswerteeinheit ist mit einer Profibus-DP-Schnittstelle ausgestattet. Das erlaubt eine einfache Anbindung an die SPS. Um den rauen Anforderungen auch im industriellen Einsatz zu widerstehen, ist das DTE100 besonders robust konstruiert. Die Elektronik im stabilen Metallgehäuse bietet einen breiten Temperaturbereich und die hohe Schutzart IP 67.

Auch als I/O nutzbar

Die RFID-Auswerteeinheit hat vier Antennenanschlüsse. Die Besonderheit: Sie lassen sich alternativ auch als digitale I/O's nutzen, die via Profibus angesprochen werden. Das ist praktisch, da der Anwender sich so zusätzliche I/O-Module sparen kann. Die Standard-Pin-Belegung der I/O-Anschlüsse sorgt dafür, dass übliche Sensoren oder Aktoren direkt angeschlossen und aus dem RFID-System mit Spannung versorgt werden. Das bietet dem Anwender flexible und einfache Möglichkeiten, Sensoren und Aktoren im RFID-Umfeld zu platzieren und anzusteuern. Wessel Werk nutzt in dieser Applikation einen Antennen-Port. Die anderen drei Anschlüsse werden als digitale I/Os genutzt. So sind beispielsweise ein Lichttaster und zwei Handtaster über diese Ports mit der SPS verbunden.

Elektronischer Laufzettel

Das RFID-System DTE100 bietet weit aus mehr Möglichkeiten als nur eine



Wessel-Werk in Reichshof ist Weltmarktführer für Staubsaugerdüsen.



Montageanlage mit acht Stationen. Die Position der Werkstückträger auf dem Montageteiler wird mittels RFID überwacht.



Die Antennenanschlüsse der Auswerteeinheit DTE100 lassen sich auch als Profibus-I/O-Ports für binäre Sensoren und Aktoren nutzen.



Jeder der münzgroßen RFID-Transponder besitzt eine einmalige Seriennummer (UID). Darüber hinaus lässt er sich frei beschreiben. Bis zu 16 kBit Daten sind möglich.

Adressabfrage mittels UID-Code. Der Anwender kann Daten auf den Transponder schreiben. Das Produktportfolio von ifm electronic umfasst neben LF-Transpondern mit bis zu 2 KBit Speichergröße auch HF-Transponder mit 16 KBit als FRAM-Variante, die unbegrenzt wiederbeschreibbar sind. Die Transponder lassen sich als „elektronische Laufzettel“ verwenden. Wichtige Produktdaten lassen sich direkt im Transponder speichern. Anders als bei referenzierten Datensätzen, die auf einem Rechner hinterlegt sind, sind diese Daten auch außerhalb des Rechnernetzes abrufbar. **ident**



Indoor Tracking von Bahnwaggons in einem Industriewerk

Schweizerische Bundesbahn (SBB) implementiert Lokalisierungssystem von infsoft

Für die Schweizerische Bundesbahn (SBB) bietet infsoft Tracking-Lösungen für deren komplexe Instandhaltungsstruktur von Waggons. Ein Real-Time Locating System (RTLS) liefert den Betreibern standortrelevante Daten und hilft dabei, den Logistikprozess schneller und reibungsloser zu gestalten. So können Züge mit Ultra-wideband Tags in Instandhaltungshallen zentimetergenau lokalisiert werden. Dadurch werden die Wartungsarbeiten an den Waggons transparenter und effizienter.

Rund 14 000 Mitarbeitende des Personenverkehrs sorgen dafür, dass täglich rund 1,2 Millionen Kundinnen und Kunden der SBB einen einfachen Zugang zum öffentlichen Verkehr erhalten und komfortabel von A nach B reisen. Die



SBB-Mitarbeiter der Instandhaltung zählen zur zentralen Berufsgruppe und leisten dafür einen entscheidenden Beitrag. Damit Wartungsprozesse reibungslos und verzögerungsfrei ablaufen, setzt die SBB auf eine Tracking- und Prozessengine von infsoft. Indoor Tracking auf Basis von Ultra-wideband (UWB) wirkt diesem Problem entgegen. Sie kann die Position eines Waggons auf einer Genauigkeit von zehn bis 30 Zentimetern bestimmen. Neben der Information zum Standort, stehen den Mitarbeitern aber auch weitere relevante Daten zum jeweiligen Wagen zur Verfügung.

Waggondaten jederzeit via App oder Browser abrufbar

Die Waggons der Schweizerischen Bundesbahn werden regelmäßig zur Wartung in eine große Werkstatthalle auf Gleisen abgestellt. Aufgrund der Größe des Areals und der Anzahl der

Züge gab es in der Vergangenheit immer wieder Probleme einzelne Waggons wieder zu finden. Die Techniker der SBB verbrachten also viel Zeit damit den Zug zu suchen, an dem sie arbeiten wollten. Außerdem ist es schwierig, die Waggons so zu parken, dass solche, an denen noch gearbeitet wird, die bereits gewarteten Waggons nicht an der Ausfahrt hindern. Mithilfe von Indoor Tracking auf Basis von Ultra-wideband können nun die einzelnen Züge lokalisiert und in einer digitalen Karte verortet werden, auf die jeder Mitarbeiter über ein Terminal bzw. eine App auch mobil Zugriff hat. Außerdem können Informationen zum jeweiligen Wagon (z.B. Laufleistungserfassung; einzelne Wartungsprozesse; Seriennummer etc.) angezeigt werden. Gleichzeitig können Standzeiten gemessen werden und ein intelligentes Parksystem schlägt vor, welches Parkgleis für welchen Zug ideal ist – so können sich die Züge nicht mehr gegenseitig blockieren. Die positive Konsequenz dabei: Eine höhere Wagonverfügbarkeit und geringere Reparaturkosten.

Geringer Installationsaufwand der Hardware

In den Instandhaltungshallen der SBB wurden infsoft Locator Nodes installiert und mit dem Stromnetz verbunden. An beiden Waggonseiten wird temporär jeweils ein infsoft Locator Tag mit UWB Modul angebracht. Die Locator Nodes scannen ihre Umgebung nach Signalen der UWB Tags ab und senden die Datenpakete an die infsoft LocAware platform® weiter. Hier wird die Position berechnet und über Web Services bereitgestellt. Über eine App oder eine Browser Anwendung erhalten die Mitarbeiter Zugriff auf die Daten und sehen den Standort des Waggons auf einer Karte. Über eine Schnittstelle und infsoft Indoor Tracking können den UWB Tags weitere Attribute wie zum Beispiel Waggontyp, Inventarnummer und technische Merkmale zugeordnet werden, nach denen dann auch gesucht werden kann.

Julia Lachmann
Sales Operations Manager

infsoft GmbH
Ingolstädter Str. 10
85098 Großmehring
www.infsoft.de



ident



Familienunternehmen auf neuen Wegen

Der Getränkegroßhandel Pachmayr stellt sich mit neuem Warehouse-Management-System für die Zukunft auf

Die Otto Pachmayr GmbH & Co. Mineralwasser KG in München gehört zu den ältesten familiengeführten Getränkefachgroßhandlungen in Deutschland. Das Unternehmen liefert jährlich ca. 6 Mio. Getränkeketten und -fässer an seine Kunden aus. Um auf dem neuen Betriebsgelände mit einer Lagerfläche von 11.000 Quadratmetern reibungslose Logistikabläufe zu garantieren, hat das Unternehmen ein neues Warenmanagementsystem eingeführt.

Gesucht wurde ein System, das Pachmayr dabei unterstützt, Wareneingang, Lagerung, Kommissionierung und Verladung der Getränke möglichst schnell und zuverlässig zu bewältigen. Es muss sowohl im ungeheizten Hallengelände als auch im Freien einsetzbar sein, etwa bei der Be- und Entladung der Lieferfahrzeuge. Für Maximilian Pachmayr, geschäftsführender Gesellschafter, war deshalb besonders wichtig, dass die Hardware robust ist und bei allen Witterungsbedingungen reibungslos funktioniert. „Wesentlich

waren Leistung und Langlebigkeit“, fasst er zusammen.

Diese Kriterien erfüllt das TOUGH PAD FZ-G1 mit „Full Ruggedized“ Schutz von Panasonic. Das widerstandsfähige 10,1“ Tablet mit Intel® Core i5 vPro Prozessor trotz widrigen Temperaturen, ist zertifiziert gemäß Eindringungschutzrating IP65, sturzfest aus Fallhöhen von bis zu 180 cm und eignet sich für alle Etappen des Logistikprozesses. Um die Geräte gegen Diebstahl zu schützen, hat sich Pachmayr für eine abschließbare Staplerhalterung von PWA Electronic GmbH entschieden – ein Panasonic Service-Partner und Spezialist für Fahrzeug- und Staplerhalterungen. Die passende Software kommt mit dem Warehouse-Management-System WMS.O von ita vero GmbH.

Bereits beim Wareneingang kommt die Lösung zum Einsatz

Die Paletten werden gescannt und mit der gespeicherten Bestellung abgeglichen. Ein Staplerleitsystem zeigt dem Fahrer auf dem Tablet sofort den optimalen Lagerplatz oder leitet ihn an einen Übergabeplatz. Bei der Kommissionierung wird die Priorität der Aufträge berechnet und bestimmt, in welcher Reihenfolge sie abzuarbeiten sind. Der integrierte Mischpa-

letten-Optimizer bestimmt die ideale Zusammensetzung von Mischpaletten und sorgt auch hier für höchstmögliche Effizienz. Durch eine Entnahmekontrolle per Prüzfiffer vermeidet das neue System Pickfehler zuverlässiger und zeitsparender, als dies bei einer beleghaften Kommissionierung möglich war. Bei der Kommissionierung mit dem Panasonic TOUGH PAD und der WMS.O-Software gibt es nahezu keine Einlernzeit mehr“, erklärt Otto Pachmayr, ebenfalls geschäftsführender Gesellschafter. Die Benutzerführung ist graphisch und intuitiv, wodurch es nicht mehr zu sprachlichen Missverständnissen kommen kann.

Die Verbesserungen lassen sich sogar messen

Die Warenverfügbarkeit erhöhte sich seit der Einführung auf 99,5%. Zugleich sank durch das beleglose Kommissionierungssystem die Fehlerquote auf unter 1%. Über den gesamten Nutzungszeitraum zahlt sich die Investition in ein „Ruggedized“-Modell wegen der minimalen Ausfallraten und maßgeschneiderten produktivitätssteigernden Funktionen deshalb aus. Dementsprechend positiv ist das Fazit von Otto Pachmayr. Er hält fest: „Die von uns gesetzten Ziele und Erwartungen an das neue System sind in vollem Umfang erfüllt.“ *ident*

Panasonic Computer Product Solutions
Hagenauer Str. 43
65203 Wiesbaden
Tel.: +49 611 235 1258
www.toughbook.de





NFC Lösung für Markenschutz und Smarte Services

Der Schweizer Reisegepäckanbieter Victorinox Travel Gear setzt auf eine Cloud-Lösung der Unternehmen Rako Security Label und GoodsTag zum Schutz weltweiter Marken-Produktionsprozesse, auf Basis der zugrunde liegenden „LIP - Label Intelligence Platform“. Victorinox stattet seit 2018 alle Produkte der Sparte „Travel Gear“ bereits im Produktionsprozess mit smarten NFC Labels aus. Jedes einzelne Gepäckstück wird so via Smartphone weltweit als Original und in Echtzeit authentifizierbar. Victorinox positioniert sich mit dieser NFC-basierten digitalen ID-Lösung und der Originalitätsgarantie für seine Produkte in Sachen Markenschutz, Produktservice und Kundennutzen als innovativer Schrittmacher.

Im Zuge der Globalisierung von Herstellungs- und Vertriebsprozessen ist der Produkt- und Markenschutz eine große Herausforderung für Markenunternehmen in nahezu allen Branchen. International verlieren Markenanbieter

„**Durch den Einsatz smarterer NFC-Labels von Rako Security Label mit Chip-Technologie wird ein neues Kapitel in der Beziehung zwischen Markenherstellern und Endkonsumenten aufgeschlagen.**“

ter circa 500 Milliarden Euro jährlich durch Plagiate oder nicht lizenzierte Waren – mit stark steigender Tendenz. Die implementierte Cloud-Lösung er-

Rako Security Label

Produktsicherungs GmbH
Möllner Landstr. 15
22969 Witzhave
www.rako-security-label.com



möglicht es Markenunternehmen wie Victorinox jetzt, den Schutz der Produkte entlang des gesamten Distributions- und Nutzungszyklus bis zum Recycling sicher zu stellen.

Weitere Services auf NFC-Basis in Planung

Und der Markenschutz ist erst der Anfang. Das Selbstbildnis von Victorinox steht für Funktionalität und Zuverlässigkeit. Für die Travel Gear Sparte ist daher geplant weitere Smart Services auf NFC-Basis bereit zu stellen, um diese Ansprüche auch in der Praxis zu erfüllen. „Die Implementierung der zugrunde liegenden Plattform verlief zuverlässig und schnell. Sie ist einfach skalierbar und eröffnet uns spannende Möglichkeiten für die Entwicklung und Bereitstellung innovativer digitaler Produkt-Services für unsere weltweiten Händler und Kunden“, erläutert Carsten Kulcke. Die Anwendungsmöglichkeiten von NFC-Tags werden hierbei maßgeblich von der Tatsache befördert, dass mittlerweile nahe-

Ab 2018 stattet Victorinox alle Produkte der Sparte „Travel Gear“ im Produktionsprozess mit smarten NFC-Labels aus.

zu jedes moderne Smartphone – das sind heute mehr als eine Milliarde – einen NFC-Tags lesen kann.

Neue mobile

Anwendungsfälle für Brands

Weltweiter Authentizitätsschutz und eindeutige Kennung von Gütern bilden die Grundlage einer Vielzahl neuer mobiler Anwendungsfälle für Brands, Retailer und ihre maßgeschneiderte Kundenkommunikation. Diese reichen von aktuellen, personalisierten Produktinformationen vor und nach dem Kauf zu extrem einfachen Nachbestellservices oder exklusiven Kundenprogrammen, die über das authentische Produkt zugänglich werden – um nur einige Beispiele zu nennen. Oliver Schwarz, Geschäftsführer von GoodsTag, ergänzt: „Digital autorisierte Markenprodukte werden zu einem direkten, anwendungsspezifischen Medien- und Servicekanal für den werthaltigen Kundendialog. „Das Sicherheitsbedürfnis in Bezug auf Produktpiraterie kann Victorinox mit der NFC-Lösung für das Unternehmen selbst, aber auch und insbesondere für seine Kunden vollumfänglich erfüllen. Eine Überprüfung auf Echtheit kann an jedem einzelnen Produkt via Smartphone eindeutig und unkompliziert gewährleistet werden – dank weltweitem Source-Tagging bereits ab der ersten Minute im Lebenszyklus des Victorinox-Reisegepäckes“, sagt Thorsten Wischniewski, Head of RFID, Rako Security Label. **ident**

Qualität ist das beste Rezept

Etikettierlösung für die Knäckebrot-Manufaktur Dr. Karg

Das fränkische Unternehmen Dr. Karg beliefert nahezu alle deutschen Supermarktketten mit hochwertigen Knäckespezialitäten und exportiert diese in 25 weitere Länder, darunter Saudi-Arabien und Australien. Aufgrund der großen Nachfrage stand in der Produktion vor kurzem die Erweiterung um eine neue Verpackungsstraße an. Nach Prüfung aller Optionen entschied man sich für die Zusammenarbeit mit den Kennzeichnungsexperten von REA LABEL.



Verpackungslinie mit Etikettier-
Technik von REA LABEL.

Für mehrere Verpackungslinien werden Ober- und Unterbahndruckspender benötigt, die möglichst viele Artikel schnell und variabel beschriften und etikettieren. Zu den Herausforderungen gehört, dass unterschiedliche Etikettenformate flexibel appliziert werden müssen. Gefragt sind daher multifunktionale Kennzeichnungseinheiten mit maximaler Performance.

Individuelle Lösung

Implementiert wurden REA LABEL Druckspendensysteme, die Etiketten

„ **Um das ideale Schriftbild zu erzielen, liefert REA LABEL eine speziell auf das Etikettenmaterial abgestimmte Thermotransferfolie.** “

Sonja Britta Reber

REA Elektronik GmbH

Teichwiesenstr. 1
64367 Muehlthal
www.rea-jet.com
www.rea-label.com



auf der Folie platzieren, in die das Knäckebrot anschließend verpackt wird. Danach wird der Schlauchbeutel verschweißt und der REA LABEL Unterbahnsponder markiert bei Bedarf das Label für die Verpackungsrückseite inline mit Daten wie Haltbarkeitsdatum, Chargennummer und Zutatenliste. Dann wird die Ware mit einem Sicherheitsclip verschlossen, vom Metalldetektor geprüft, gewogen, zur Qualitätssicherung nochmals vom Fachpersonal begutachtet und zuletzt in Versandkartons sortiert.

Mit der neuen Integration der REA LABEL Kennzeichnungslösung setzt Dr. Karg auf zukunftssichere Technologie von großer Effizienz - jeden Tag werden mehrere zehntausend Packungen etikettiert und gekennzeichnet. Um das hohe Tempo zu gewährleisten, werden alle Aufkleber mit dem Thermotransfer Inline Druckmodul von REA LABEL auf Vorrat beschriftet und zunächst in einen Schlaufenpuffer gespendet. Dadurch können die Labels durch-

gängig in optimaler Qualität und beachtlicher Geschwindigkeit auf die Verpackung appliziert werden. Gefordert ist ein gleichmäßiges Erscheinungsbild, daher müssen die Etiketten absolut exakt positioniert werden. Dies wird unter anderem durch eine elektrisch unterstützte Etikettenabwicklung sichergestellt, da hierbei stets gleichmäßige Zugkräfte herrschen.

Positive Resonanz

Bei Dr. Karg ist man von der maßgeschneiderten Lösung sehr angetan und schätzt die Zuverlässigkeit der leistungsstarken Anlage: „REA LABEL bietet die bestmögliche Kombination aus Qualität und Geschwindigkeit. Durch die neue Technologie konnten wir das Produktionstempo und die Prozesssicherheit erhöhen. Die Anlage läuft reibungslos und zuverlässig“, so der Verpackungsleiter Detlev Schubert. Ebenfalls Beifall finden die Kompetenz und der Kundenservice von



Das REA LABEL Oberbahn-
Druckspendensystem verarbeitet
unterschiedliche Etikettenformate.

REA LABEL, denn alle Komponenten werden in Deutschland entwickelt und produziert, gleichzeitig verfügt das Unternehmen über einen weltweiten Vertrieb und Support. Bei Dr. Karg wurde eine bedarfsgerechte Lösung mit modernen Schnittstellen für die Netzwerkintegration, die Kommunikation mit Produktionsleitrechnern und den Druck aus Datenbanken realisiert. Die variable Technologie von REA LABEL eignet sich ideal für die Anforderungen der Lebensmittelindustrie, die ihre Waren zuverlässig und reproduzierbar kennzeichnen muss. **ident**

Logistikzentrum der Superlative setzt wegweisende Mobilterminals ein

Die Knauf Gips KG betreibt in Iphofen bei Würzburg ein Logistikzentrum der Superlative, das nicht nur für die Verteilung der Trockenbau-Produkte aus mehreren Produktionsstätten zuständig ist, sondern auch eine Vorbildfunktion für weltweit 150 Standorte übernimmt. Hier bilden Staplerterminals mit Touchdisplay und Barcode-Scanner eine zentrale Schnittstelle der intralogistischen Prozesse. Eine neue Generation der IPC SH12 Blackline von SOREDI touch systems hält den Belastungen aus dem Dauerbetrieb besser Stand, bietet Investitionssicherheit und erfüllt die Aufgaben der näheren Zukunft.



Computergestützter Staplerverkehr im Logistikzentrum Iphofen.

Das Logistikzentrum erfüllt Tag und Nacht seine Aufgabe als Zwischenlager und Drehscheibe zahlreicher Knauf-Produkte. Die Mitarbeiter arbeiten im Zweischichtsystem – die meisten als Fahrer der Stapler, Niederhub-Kommissionierer und Schubmaststapler.

Knauf Gips KG

Das Familienunternehmen hat sich seit der Gründung 1932 zu einem weltweit führenden Baustoffhersteller entwickelt. Entstanden aus dem traditionellen Gipsgeschäft produziert das Unternehmen heute Baustoffe für den Trockenbau, Knauf Platten, Mineralfaser-Akustikplatten, Gipsfaserplatten, Trockenmörtel mit Gips für Innenputz und Außenputz auf Zementbasis sowie Dämmstoffe auf der Basis von Glas- und Steinwolle/Polystyrol.

Alfons Nüßl

SOREDI

touch systems GmbH

Werner-von-Siemens-Str. 12

82140 Olching

www.soredi-touch-systems.com



Erheblich besseres Benutzererlebnis bieten die unverzichtbaren SH12-Terminals von SOREDI.

Staplerterminals als Informationsquelle

Alle Fahrzeuge sind seit 2006 mit Industriecomputern ausgestattet, deren 12“ große Displays zur besseren Bedienung mit einem Touch Panel überzogen sind. An diesen Staplerterminals erhalten die Fahrer ihre genauen Fahrhinweise von der Staplersteuerung, bearbeiten die Aufträge aus der Lagerverwaltungssoftware und erfassen per Barcode-Scanner jeweils die aufgenommenen Artikel.

Höchste Belastungen im Dauerbetrieb

Die eingesetzten Industrie-Computer müssen problemlos den Erschütterungen aus dem Fahrbetrieb standhalten und eine permanente Funkverbindung gewährleisten. Ein möglichst heller, hochauflösender Bildschirm ist ebenso wichtig, wie eine eindeutige Bedienung über ein Touch Panel. Dabei sind die Geräte höchsten Belastungen ausgesetzt: Immer wieder werden die gleichen „virtuellen Tasten“ der Benutzerführung gedrückt. Bei den

bisher eingesetzten Geräten hinterließ die fortgesetzte Bedienung blinden Flecken, die sich nur durch kompletten Einbau neuer Touch Panels entfernen ließen. „Bei den eingesetzten Geräten mussten wir bisher etwa alle halben Jahre die Front austauschen, weil die Bedienfolie stumpf war“, sagt Reinhold Melber, der im Logistikzentrum für die Technik verantwortlich ist und als Projektleiter die IPC ausgewählt hat. Hohe Kosten und mangelhafter Service des bisherigen Anbieters brachten Melber dazu, sich nach einer neuen Lösung umzusehen.

Erfolgreiche Testphase

Schließlich wurden zehn Geräte von SOREDI zum Testbetrieb beschafft. Die Ergebnisse sind überzeugend: „Wir bemerken nach einem Jahr nicht den geringsten Verschleiß an den Industrie-Computern“, sagt

„**Wir erwarten uns von der neuen, robusteren Terminalgeneration zusätzlich Effizienzgewinne im täglichen Betrieb, die zu einer höheren Produktivität beitragen.**“

Reinhold Melber. „Die Leistung ebenso wie die Bildschirmdarstellung sind um Welten besser als bei den bisherigen Geräten.“ Bei einer XGA Auflösung von 1024 x 768 des 12“-Displays und einer 500 cd hellen LED-Hintergrundbeleuchtung lassen sich die teilweise 200 Zeilen langen Aufträge am Bildschirm erheblich schneller und sicherer bearbeiten. Ein Problem stellte der zu Windows 7 Embedded gehörende Treiber für das kapazitive Touch Panel, der das Ändern der Empfindlichkeit sehr umständlich machte. Hier lieferte SOREDI nach kurzer Zeit eine komfortable Lösung: „Mit dem

neuen Treiber können wir die Empfindlichkeit der Bildschirmoberfläche einfach an unsere Bedürfnisse anpassen“, berichtet Reinhold Melber. „Die Sensibilität geht so weit, dass die Staplerterminals nun mit Arbeitshandschuhen bedient werden können.“ Gemeinsam mit dem Anbieter fand Melber auch eine Lösung für die fehlende Sound-Unterstützung des Betriebssystems. Nun wird ein Treiber geladen, um eine über USB-Port angeschlossene Soundkarte für die Kommunikation unter den Staplerfahrern zu nutzen.

Vollständiger Austausch aller Staplerterminals

Aufgrund dieser positiven Erfahrungen wurde im Knauf Logistikzentrum die weitreichende Entscheidung getroffen, alle noch im Einsatz befindlichen Geräte des früheren Anbieters durch SOREDI Hardware zu ersetzen: „Wir erwarten uns von der neuen, robusteren Terminalgeneration zusätzliche Effizienzgewinne im täglichen Betrieb“ sagt Dirk Horn, Leiter des Logistikzentrums. Zunächst wurden weitere 25 SH12 IPC der „Blackline“ geordert, die mit AMD-Prozessoren und 2 Gigabyte Arbeitsspeicher ausgerüstet werden. Ihre Gehäus-



Panzerglas schützt eine extrem helle, kontrastreiche Bildschirmanzeige mit darunter liegendem, kapazitivem Touch Panel.

öffnung ist staubdicht gekapselt, erlaubt jedoch trotzdem einen einfachen Zugang zu einer gut bestückten Steckerleiste für diverse Peripherie-Geräte. Diese ersten 25 Staplerterminals werden allerdings nur in bestimmten Bereichen des Logistikzentrums eingesetzt.

Höchstleistung für Aufgaben der Zukunft

Denn an zentralen Stellen setzt das Unternehmen in Zukunft die nächste Generation der SOREDI-Fahrzeugterminals ein, die durch ihre

Prozessorleistung und den Einsatz von Windows 7 Embedded 64-bit noch besser den zukünftigen Anforderungen entsprechen. Neben integrierten Grafikfunktionen und Multitasking-Fähigkeit stellen diese mehr Leistung in Spitzenbereichen zur Verfügung. Um diese Leistungsreserven optimal zu nutzen, entwickelte SOREDI ein innovatives Kühlkonzept: Die Wärme aus 17 bis 18 Watt Stromzufuhr wird von speziellen Heatpipes über bis zu 20 Millimeter tiefe Kühlrippen an dem leitfähigen Aluminiumgehäuse abgeführt. Inzwischen befinden sich bereits Prototypen in Praxistests: „Wir freuen uns, welche Fortschritte wir in der Zusammenarbeit mit SOREDI Touch Systems erreicht haben und sind zuversichtlich, dass die kommende Generation unsere Zukunftsaufgaben meistern wird“, sagt Dirk Horn. *ident*



LVS-SH12-2: Hohe Auflösung und LCD-Hintergrundbeleuchtung ermöglichen eine zielsichere Touch-Bedienung – selbst bei langen Auftragslisten.

Mehr Produktivität im Lager

Lydia® Voice Suite für Just-in-sequence-Prozesse bei Volkswagen Poznan

Damit VW Caddy und Co. effizient produziert werden können, unterhält VW Nutzfahrzeuge in seinen Werken in Poznan, Polen, insgesamt 30.000 m² Lagerfläche. Ob Motoren, Getriebe oder Scheiben – von hier aus versorgt VW seine Fertigungsstraßen in Polen mit Bauteilen aller Art. Zur Optimierung der Kommissionierung vertraut der Automobilhersteller auf die Lydia® Voice Suite von topsystem. Nach nur vier Monaten Projektzeit konnte das Pick-by-Voice-System in Betrieb gehen und sorgt seitdem für eine zuverlässige Zusammenstellung der Einzelteile zur Automobilproduktion – immer unter Berücksichtigung von Just-in-time- und Just-in-sequence-Lieferungen. Volkswagen Poznan profitiert von einer um bis zu 30 Prozent höheren Produktivität im Lager.



Die Mitarbeiter von VW Poznan profitieren von der hohen Ergonomie der Lösung.

Volkswagen Poznan fertigt seit 1994 leichte Nutzfahrzeuge wie den Caddy oder den Transporter T6. Im Produktionswerk sind unter anderem der Karosseriebau, die Lackiererei und die Montage angesiedelt: Jeden Tag verlassen 720 fertige Fahrzeuge das Werk. Spezielle Fahrzeuge für beispielsweise die Polizei, die Bundeswehr und die Deutsche Post produziert der Automobilhersteller im rund 15 Autominuten entfernten Werk 4 für Sonderwagenbau in Swarzedz. Hier werden Caddy, Caddy Maxi und T6 an individuelle Kundenbedürfnisse angepasst.

Lydia Konnegen

topsystem Systemhaus GmbH

Monnetstr. 24

52146 Würselen

www.topssystem.de



Just in time und just in sequence

Scheiben, Sitze, Motoren, Gangschaltung und Sonnenschutzklappen – die Artikelliste in den Versorgungslägern lässt sich beliebig fortsetzen. Auf insgesamt 30.000 m² hat der Autobauer 2.000 Artikel durchgehend vorrätig. Die Kommissionierung ist bei der Vielzahl der Bauteile und ihrer unterschiedlichen Größe ein komplexer Vorgang. Hinzu kommen die für die Fertigung wichtigen Sequenzierungsprozesse. 54 Sequenzzonen hat Volkswagen



allein im Werk in Poznan. Beliefert werden diese mit sogenannten Warenkörben. Vor der Einführung eines Pick-by-Voice-Systems setzte Volkswagen Poznan auf papiergebundene Picklisten zur Befüllung dieser Transporteinheiten. „Bei der Kommissionierung ist für uns entscheidend, dass die Bauteile in der richtigen Reihenfolge aus den Regalen entnommen und in die Warenkörbe verladen werden“, erklärt Robert Konieczny, Verantwortlicher für die Logistikplanung bei Volkswagen Poznan. „Nur so können wir sicherstellen, dass alle Bauteile in der korrekten Reihenfolge zum richtigen Zeitpunkt an der entsprechenden Fertigungsstation ankommen. Passiert ein Fehler während der Kommissionierung, hat das natürlich Auswirkungen auf alle nachgelagerten Prozesse.“

Kommissionierung beeinflusst die Montage

Die komplizierten Kommissionierprozesse haben entscheidenden Einfluss auf die Programmierung der Voice-Software. topsystem hat die verschiedenen Sequenzierungsmöglichkeiten in Lydia® Voice abgebildet, wie Projektleiter Torsten Isenhardt erklärt: „Frontscheiben werden beispielsweise rückwärts sequenziert. Der Kommissionierwagen wird also von hinten nach vorn beladen. Kartons mit kleineren Artikeln wie Sonnenschutzklappen können jedoch auch durcheinander befüllt werden, sodass in diesem Fall wegeoptimiert kommissioniert werden kann.“ Dazu passten die Entwickler einige Komponenten der Software an. Insbesondere wurden die ver-



VW Poznan hat 54 Sequenzierungszonen eingerichtet, die mit Warenkörben beliefert werden.



Bei VW Poznan gibt es verschiedene Sequenzierungszonen, die in Lydia® Voice abgebildet werden.



Die Kommissionierung mit der Lydia® Voice Suite erleichtert den Mitarbeitern bei VW Poznan die Arbeiten deutlich.

schiedenen Arten der Sequenzierung programmiert. Vor dem Go-live unterzogen topsystem und VW Poznan das System umfangreichen Tests, denn schon ein kurzer Ausfall des Kommissioniersystems kann zum Stillstand an den Fertigungsstraßen führen.

Fehlerquote um 95 Prozent reduziert

Über Lydia® Voice erhalten die Kommissionierer die Information, zu welchem Lagerplatz sie gehen und wie viele Artikel sie dort entnehmen sollen. Den mobilen Sprachcomputer Voxter® tragen sie dabei an einem Gürtel auf dem Rücken, sodass die Gefahr einer Beschädigung der entnommenen Teil-

le minimiert wird. Der Voxter® ist über ein Kabel mit einem Headset verbunden. So hat der Kommissionierer beide Hände für den Pick-Vorgang frei. Bei der Ankunft am Lagerplatz bestätigt er das Fach und anschließend die Entnahme der Artikel durch das Einsprechen der jeweiligen Prüfziffern und Entnahmemengen. Zusätzlich erfolgt die Bestätigung der Prüfziffer des Ablagefachs auf dem Kommissionierwagen, in das der Artikel hineingelegt wird. Dadurch wird die Prozesssicherheit nochmals deutlich gesteigert. Im Vergleich zur Pickliste ist die Fehlerquote mit dem neuen System um fast 95 Prozent gesunken.

Bis zu 40.000 Artikel kommissionieren die fast 60 Mitarbeiter täglich. Sie profitieren von der erhöhten Geschwindigkeit der Kommissionierung und nutzen die Hilfestellung, die ihnen der Sprachdialog bietet. Die gesteigerte Ergonomie macht sich vor allem bei der Entnahme von sperrigen Artikeln bemerkbar. Das Hands-free-Konzept erleichtert die Kommissionierung von beispielsweise schweren Motorblöcken oder Frontscheiben. Die Software vereinfacht die Einarbeitung neuer Mitarbeiter durch ihre Sprecherunabhängigkeit. Ohne zusätzliches Sprachtraining erkennt die Technologie jeden Sprecher – unabhängig von Geschlecht, Dialekt oder Akzent. Die Bedienung des Sprachdialogs erfolgt intuitiv. Nach einer kurzen Einarbeitungszeit haben die Kommissionierer das Voice-System bereits als persönliche Assistentin akzeptiert.

„**Im Vergleich zur Pickliste ist die Fehlerquote mit dem neuen System um fast 95 Prozent gesunken.**“

Produktivität deutlich gesteigert

Die Mitarbeiter in der Kommissionierung bei VW Poznan sind vom gesteigerten Arbeitskomfort der Lydia® Voice Suite bereits kurz nach der Inbetriebnahme begeistert. Auch sank die Schulungsdauer für neue Mitarbeiter um 70 Prozent. Mit dem Einsatz von Lydia® hat VW Poznan die Arbeitsproduktivität um 30 Prozent und die Qualität im Sequenzbereich erhöht. Darüber hinaus konnte das System bereits nach vier Monaten in Betrieb genommen werden. „Durch den durchgängig professionellen Support in polnischer Sprache und aufgrund der hohen Kompetenz von topsystem, konnten wir dieses Projekt in so kurzer Zeit umsetzen“, sagt Robert Konieczny. „Zur Versorgung unserer Fertigungsstraße ist Lydia® das perfekte System, denn es berücksichtigt sowohl Just-in-time- als auch Just-in-sequence-Prozesse.“ Für die Zukunft plant Volkswagen Poznan auch den Einsatz der ergonomischen Kommissionierweste Lydia® VoiceWear®. **ident**

RFID Standards 2018

Aktuelle Normen und Richtlinien



Bezahlterminals für kontaktlose Kreditkarten der FEIG ELECTRONIC GmbH

Bereit für noch mehr neue Anwendungen! So zeigt sich RFID heute. 2017 änderte sich so wie im Vorjahr kaum etwas an den Technologiestandards. Einzig Teststandards wurden weiterentwickelt. Neue Standards gibt es primär im Bereich der Anwendungsstandards. So wurden auch im Jahr 2017 keine neuen RFID Standards entwickelt. Einzig im Bereich der Erweiterung mit Kryptologie gab es kleine Schritte vorwärts. Teststandards werden schrittweise verfeinert und nach Marktanforderungen erweitert.

ISO und nationale Standards

ISO (International Standardisation Organisation) ist eine der weltweit größten Standardisierungsorganisationen. Der Hauptsitz der Organisation befindet sich in Genf. Der Schwerpunkt der Standardisierungsaktivitäten liegt im Bereich der technischen Standards. ISO Standards sind weltweit bekannt und akzeptiert. Sie verfügen über ein hohes wirtschaftliches und soziales Ansehen. Die veröffentlichten Standards werden von nahezu allen Nutzern der RFID Technologie angewandt. ISO Standards werden mit dem Ziel veröffentlicht, die Entwicklung, Herstellung und Verteilung von Gütern und Dienstleistungen effizienter und sicherer zu gestalten. Ebenfalls zielen sie darauf ab, den Handel zwischen verschiedenen Ländern einfacher und fairer zu vollziehen und Regierungen eine technische Grundlage zur Gesetzgebung zu bieten.

ISO RFID-Standards können im Wesentlichen in vier verschiedene Kategorien unterteilt werden: Luftschnittstellen, Testmethoden, Datenprotokolle und Anwendungsstan-

Anwendung der Standards unterteilt nach Usergruppen

Endanwender

- Auswahl der Luftschnittstellen,
- Ggf. Auswahl der Datenprotokolle

Systemintegrator, Anwendungsprogrammierer

- Implementierung der Datenprotokolle
- Berücksichtigung der Anwendungsstandards und Einsatzempfehlungen

Readerhersteller

- Implementierung der Luftschnittstellen
- Implementierung der Datenprotokolle
- Anwendung der entsprechenden Testmethoden

Hersteller von Transponder-ICs

- Implementierung Luftschnittstellen
- Anwendung der entsprechenden Testmethoden

dards. Für verschiedene Nutzer der RFID Technologie, wie beispielsweise Endanwender, Systemintegratoren, Softwarehersteller, Lesegerätehersteller und Transponderhersteller sind jeweils bestimmte Standards von besonderer Bedeutung.

Der Standard ISO/IEC 18000 ermöglicht die effiziente Durchführung von einfachen wie auch komplexen Datenübertragungen. Des Weiteren werden Luftschnittstellen unter der Verwendung des vollen Leistungsumfanges

von RFID-Systemen definiert. Sowohl Schreib- als auch Leseoperationen werden unterstützt. Es stehen für alle Frequenzbänder klar strukturierte Luftschnittstellenstandards zur Verfügung. Dabei wurde besonders Wert auf die Interoperabilität von Standards verschiedener Organisationen gelegt.

Luftschnittstellen

Luftschnittstellen - Referenz-Architektur und Parameterdefinition (ISO/IEC 18000-1:2008)

Der Standard ISO/IEC 18000-1:2008 definiert Referenz-Architekturen, sowie die Luftschnittstellenparameter für die verfügbaren RFID Frequenzbänder. Während der Anwendungsbereich von ISO 18000-1 auf die direkten Funktionen der Luftschnittstelle begrenzt ist und eine einheitliche, bewertungsfreie Beschreibung von Luftschnittstellen ermöglicht, liefern die weiteren Teile von ISO 18000 entsprechend der jeweiligen Frequenz Vorgaben zu den einzelnen Parameter.

Luftschnittstellen - Frequenzen unterhalb 135 kHz (ISO/IEC 18000-2:2009) ISO/IEC 18000-2:2009 definiert eine

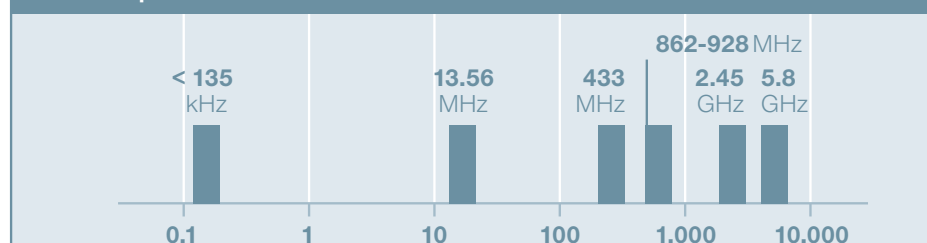
Josef Preishuber-Pflügl
CISC Semiconductor GmbH
 Lakeside B07
 9020 Klagenfurt, Austria
www.cisc.at/rfid



Daniel Büth
FEIG ELECTRONIC GmbH
 Lange Straße 4
 35781 Weilburg
www.feig.de



RFID- Frequenzbänder



Luftschnittstelle für RFID-Systeme mit einer Betriebsfrequenz < 135 kHz. Spezifiziert werden die technisch relevanten Angaben für die Übertragung von Informationen zwischen Reader und Transponder. Dies beinhaltet Parameter wie Betriebsfrequenz, Bandbreite, Modulation, Datenkodierung und Datenrate. Ebenfalls werden die Kommunikationsprotokolle der Luftschnittstelle sowie die Antikollisionsmethode beschrieben. Der Standard beschreibt zwei Ausführungen der Luftschnittstelle: Typ A (FDX – Full Duplex) und Typ B (HDX – Half Duplex). Die beiden Varianten unterscheiden sich lediglich in den physikalischen Parametern, während das Antikollisionsverfahren und das Protokoll identisch sind. FDX-Transponder nach Typ A werden von der Schreibleseinheit permanent mit Energie versorgt und arbeiten bei einer Betriebsfrequenz von 125 kHz.

Der Datenaustausch zwischen Reader und Transponder erfolgt mit einem Full-Duplex Übertragungsverfahren. Dies ermöglicht eine sichere und schnelle Kommunikation. Die mögliche Lesereichweite wird dadurch jedoch auf eine kurze Distanz begrenzt. HDX-Transponder nach Typ B werden für die Zeit der Kommunikation vom Transponder zum Reader nicht durch den Reader mit Energie versorgt. Sie beziehen ihre Energie für diesen Zeitraum aus einem integrierten Kondensator, welcher während der Übertragung von Daten durch den Reader geladen wird. Die Übertragung von Informationen erfolgt nach einem Half-Duplex Verfahren, wodurch größere Lesereichweiten als mit einem FDX Transponder erzielt werden können. Die Arbeitsfrequenz kann bei diesen Transpondern sowohl 125 kHz als auch 134,2 kHz betragen.

Luftschnittstellen – 13.56 MHz (ISO/IEC 18000-3:2010)

ISO/IEC 18000-3:2010 beschreibt die Luftschnittstelle für RFID Systeme mit einer Betriebsfrequenz von 13,56 MHz. Der Standard sieht drei Betriebsarten vor. Diese Betriebsarten sind zwar untereinander nicht vollständig kompa-

Standards zu Luftschnittstellen

Diese Tabelle liefert eine Übersicht zu verschiedenen Luftschnittstellenstandards. Es werden der Status der einzelnen Standards (veröffentlicht oder noch in Entwicklung), sowie der Anwendungsbereich aufgezeigt.

Status	Nummer	Anwendungsbereich
✓	ISO/IEC 18000-1:2008	Luftschnittstellen – Referenz-Architektur und Parameterbeschreibung
✓	ISO/IEC 18000-2:2009	Luftschnittstellen – Frequenzen unterhalb 135 kHz
✓	ISO/IEC 18000-3:2010	Luftschnittstellen – 13.56 MHz
✗	ISO/IEC 18000-4:2015 REV3	Luftschnittstellen – 2.45 GHz
✓	ISO/IEC 18000-6:2013	Luftschnittstellen – 860-960 MHz
✓	ISO/IEC 18000-61:2012	Luftschnittstellen – 860-960 MHz – Typ A
✓	ISO/IEC 18000-62:2012	Luftschnittstellen – 860-960 MHz – Typ B
✓	ISO/IEC 18000-63:2015	Luftschnittstellen – 860-960 MHz – Typ C
✓	ISO/IEC 18000-64:2012	Luftschnittstellen – 860-960 MHz – Typ D
✓	ISO/IEC 18000-7:2014	Luftschnittstellen – 433 MHz
✓	ISO/IEC 29143:2011	Luftschnittstellen – Mobile RFID Lesegeräte
✗	ISO/IEC 22243	Methoden für die Lokalisierung von RFID Tags
✓	ISO/IEC 29167-1:2014	Luftschnittstellen – Security Services
✓	ISO/IEC 29167-10:2015	Luftschnittstellen – Security Services Crypto suite AES-128
✓	ISO/IEC 29167-10:2015REV1	Luftschnittstellen – Security Services Crypto suite AES-128
✓	ISO/IEC 29167-12:2015	Luftschnittstellen – Security Services Crypto suite ECC-DH
✓	ISO/IEC 29167-13:2015	Luftschnittstellen – Security Services Crypto suite Grain-128A
✓	ISO/IEC 29167-14:2015	Luftschnittstellen – Security Services Crypto suite AES-OFB
✓	ISO/IEC TS 29167-15	Luftschnittstellen – Security Services Crypto suite XOR
✓	ISO/IEC 29167-16	Luftschnittstellen – Security Services Crypto suite ECDSA-ECDH
✓	ISO/IEC 29167-17:2015	Luftschnittstellen – Security Services Crypto suite cryptoGPS
✓	ISO/IEC 29167-19	Luftschnittstellen – Security Services Crypto suite RAMON
✗	ISO/IEC NP 29167-20	Luftschnittstellen – Security Services Crypto suite Algebraic Eraser
✗	ISO/IEC NP 29167-21	Luftschnittstellen – Security Services Crypto suite SIMON
✗	ISO/IEC NP 29167-22	Luftschnittstellen – Security Services Crypto suite SPECK

✓ Veröffentlichte Standards ✗ Standards in Entwicklung AMD/REV Anhang / Revision

tibel, führen aber auch nicht zu einer gegenseitigen Behinderung. Mode 1 basiert auf dem Standard ISO/IEC 15693 Vicinity Cards. Mode 2 hingegen beschreibt ein High Speed Interface zur Datenübertragung. Die Übertragungsrate vom Reader zum Tag beträgt 423,75 kbps, die Antwort des Tags wird zum Reader mit einer Geschwindigkeit von 105,9375 kbps übermittelt. Mode 3 bezieht sich auf den in 2011 durch EPCglobal veröffentlichten Air Interface Standard EPC HF. Die überarbeitete

Version des Standards mit der Erweiterung um den Mode 3 wurde im November 2010 veröffentlicht.

Luftschnittstellen – 2.45 GHz (ISO/IEC 18000-4:2008)

ISO/IEC 18000-4:2008 zeigt vier Betriebsarten für Anwendungen bei einer Frequenz von 2,45 GHz auf. Während die erste Betriebsart sich auf ein passives System bezieht, geht die zweite Möglichkeit von einem aktiven System aus. Bei einem passiven System handelt

es sich um ein so genanntes „Reader Talks First“ Protokoll. Dies bedeutet jegliche Kommunikation zwischen Reader und Transponder muss durch das Lesegerät begonnen werden. Der Transponder bezieht dabei seine Energie aus dem abgestrahlten Feld des Lesegerätes. Handelt es sich um ein aktives System, so spricht man auch von einem „Tag Talks First“-Protokoll. Hierbei kommen batteriegestützte Transponder zum Einsatz. In solchen Systemen sendet der Reader ein kontinuierliches, unmoduliertes Feld aus. Wird ein Transponder in dieses Feld bewegt, so erfolgt dadurch seine Aktivierung. Anschließend beginnt er selbstständig damit die auf ihm gespeicherten Informationen zu senden. Der Standard befindet sich derzeit in der Überarbeitung. Mode 3 beschreibt ein aktives „Interrogator Talks First“ System, bei dem die Lesegeräte mit einer Gruppe von aktiven Tags kommunizieren, die für Identifikationssysteme mit großen Kommunikationsdistanzen ausgelegt sind und typischerweise ein Netzwerk bilden. Mode 4 beschreibt ein aktives RFID System mit ähnlichen Grundsätzen wie ISO/IEC 18000-4 Mode 1 und ISO/IEC 18000-63, aber mit aktiven batterieunterstützten Tags.

Luftschnittstellen – 860-960 MHz (ISO/IEC 18000-6:2013)

Die derzeit gültige Fassung des Standards ISO/IEC 18000-6:2013 enthält eine Betriebsart mit vier verschiedenen Ausführungsformen. Diese sind in den angegliederten Standards ISO 18000-61:2012, ISO 18000-62:2012, ISO 18000-63:2015 und ISO 18000-64:2012 beschrieben. ISO 18000-6 liefert nur eine allgemeine Beschreibung



UHF Long Range Reader ID ISC.LRU1002 der FEIG ELECTRONIC GmbH

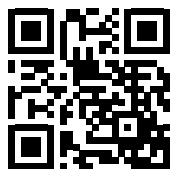
der Luftschnittstelle. Die beiden Betriebsarten Typ A und Typ B werden in den Standards 18000-61:2012 und ISO 18000-62:2012 näher beschrieben. Sie arbeiten beide nach dem Verfahren „Reader Talks First“ und verwenden die gleiche Signalübertragung vom Transponder zum Reader. Dabei benutzt Typ A Pulse Intervall Encoding (PIE) für die Übertragung zum Transponder und ein adaptives ALOHA-Verfahren als Antikollisionsmethode. Typ B greift dagegen auf eine Manchester Kodierung sowie ein adaptives Binary-Tree-Verfahren zurück.

Typ C wird in dem im Jahr 2015 neu veröffentlichten Standard ISO 18000-63 beschrieben und ist in seiner Form vollständig kompatibel zu dem EPC global UHF Generation 2 Air Interface Protocol in der Version 2.0.1. Diese Kompatibilität ermöglicht die Verwendung der gleichen Hardware-Infrastruktur und Transponder sowohl in einer mit ISO-Standards arbeitenden Umgebung als auch in einer EPC-Umgebung. Es wird lediglich mit unterschiedlichen Datenelementen gearbeitet. Die Standards sind für den weltweiten Einsatz geeignet, da das beschriebene Frequenzband von 860-960 MHz zusammen mit der Variabilität der Übertragungsparameter die Verwendung unter verschiedenen nationalen Funkregulierungen erlaubt.

Gegenüber früheren UHF-Standards bieten EPC Gen 2 und ISO/IEC 18000-63 wesentlich höhere Erfassungsraten. Eine schnellere Erfassung von Transpondern bringt nicht nur den entsprechenden Zeitvorteil, sondern sorgt gleichzeitig auch für eine erhöhte Erfassungssicher-

heit, indem mehrere Leseversuche gestartet werden können. Insbesondere UHF-Systemen stehen aufgrund von physikalischen Gegebenheiten zur Kommunikation zwischen Reader und Transpondern oft nur kürzere, unterbrochene Zeitfenster zur Verfügung. Daher gilt, je weniger Zeit für die Kommunikation benötigt wird, umso besser ist die Voraussetzung für eine erfolgreiche Transpondererfassung. Die Signalübertragung ist nahezu fehlersicher gestaltet. Bei anderen Übertragungsprotokollen kann es gelegentlich zu der Erkennung von „Geistertranspondern“ kommen. Diese können zufällig aufgrund von Störsignalen entstehen. Die modernen Übertragungsprotokolle von 18000-63 und EPC Gen 2 stellen strengere Anforderungen an die Übertragungen von Reader- und Transpondersignalen. Dadurch wird dieses Phänomen hier nahezu ausgeschlossen. ISO/IEC 18000-63 und EPC Gen2V2 werden mittlerweile von der RAIN RFID Initiative vertreten (www.rainrfid.org), welche von AIM International initialisiert wurde.

Um den Schutz der Privatsphäre zu gewährleisten und den aufkommenden Forderungen gerecht zu werden, ist in dem Protokoll ein Kill-Kommando vorgesehen, durch welches ein Transponder permanent zerstört bzw. unbrauchbar gemacht werden kann. Dies kann beispielsweise bei dem Verkauf von gekennzeichnetter Ware an einen Endkunden erfolgen. Transponder nach Gen2 bzw. 18000-63 arbeiten im Gegensatz zu früheren Systemen mit einem 32-Bit-Passwort zum Auslösen des Kill-Vorgangs. Ein nicht autorisiertes



www.rainrfid.org

Zerstören des Transponders ist bei der Verwendung eines 32-Bit langen Passworts nur erschwert möglich.

ISO 18000-63 ist in der Lage, verschiedene Nummernschlüssel zu unterstützen und dem Anwender die freie Wahl bezüglich des verwendeten Codes zu gewähren. Der Standard sieht eine besondere Maßnahme vor, welche dafür sorgt, dass die Verwendung von EPCs oder eines anderen Nummernschlüsseln direkt erkannt wird. In der ISO Norm wurde die „Memory Bank 01“ als Platz für den Identifier des Nummernschlüssels festgelegt. Steht ein definiertes Bit dieser Memory Bank auf „0“, so folgt ein EPC. Ist es gesetzt, so folgt ein anderer Code. Genutzt werden kann dies beispielsweise in der Automotive-Branche, wo häufig der UPIK bzw. die Dun&Bradstreet-Nummer an Stelle von EPCs verwendet werden.

Im Zuge der derzeitigen Überarbeitung des Standards wird dieser durch einige äußerst nützliche Eigenschaften und Funktionen ergänzt. Diese Erweiterungen werden Möglichkeiten zur Verwendung verschiedenster Sensorik beschreiben und Informationen bezüglich batteriegestützter passiver Transponder bereitstellen. Ebenso wird ISO/IEC 18000-63 der erste Standard sein, der ein sicheres UHF RFID System ermöglichen soll. Die Grundlage dafür wird bereits im ISO Standard ISO/IEC 29167-1 gelegt. Aktuell laufen die Arbeiten an der Entwicklung einer Reihe von Standards (ISO/IEC 29167-10 bis 22), welche die verschiedenen Sicherheitsmethoden definieren. Die vierte Betriebsart, Typ D, welcher in ISO 18000-64:2012 definiert ist, basiert vollständig auf einem Pulse Position Encoding. Alternativ kann auch eine Miller M=2 Zwischenfrequenz verwendet werden.

Luftschnittstellen – 433 MHz (ISO/IEC 18000-7:2014)

ISO/IEC 18000-7 definiert eine Luftschnittstelle für ein aktives RFID-System bei einer Frequenz von 433 MHz. Der Standard ist dafür vorgesehen Kom-

patibilität zu ermöglichen und Interoperabilität verschiedener auf dem Markt verfügbarer UHF Produkte zu gewährleisten. ISO/IEC 18000-7:2014 beschreibt die Forward und Return Link Parameter, sowie technische Eigenschaften wie Frequenz, Kanalbandbreite, maximale Ausgangsleistung, Spurious Emissions, Modulation, Bitraten und Datenverschlüsselung. Darüber hinaus beschreibt der Standard das Kommunikationsprotokoll für die Luftschnittstelle.

Luftschnittstellen – Mobile RFID Leser (ISO/IEC 29143:2011)

Die Arbeiten an ISO/IEC 29143 wurden in 2011 beendet und dieser Standard erstmals veröffentlicht. Derzeit wird in dem Standard ausschließlich Bezug auf mobile UHF Systeme im Frequenzbereich zwischen 860 MHz und 960 MHz genommen. Der Standard kann als eine Ergänzung zu ISO/IEC 18000-6 gesehen werden, welche spezielle Herausforderung mobiler RFID Systeme beschreibt. Eine Ausweitung des Standards auf andere Frequenzbänder ist in Planung. In dem Standard werden Anforderungen an mobile Leser und Methoden zur Vermeidung von Interferenzen zwischen zwei oder mehr gleichzeitig aktiven Geräten beschrieben. Ebenso wird ein Verfahren zur Vermeidung von Kollisionen bei zeitgleichem Zugriff von mehreren Lesern auf einen Transponder erläutert. Aus Applikationssicht beschreibt der Standard die Nutzung des Speicherbereichs des Transponders in mobilen Anwendungen. Alle bereits existierenden ISO Luftschnittstellenstandards werden durch diesen nicht beeinflusst. Das Kommunikationsprotokoll und der physikalische Austausch von Informationen zwischen Leser und Transponder bleiben unverändert.

Luftschnittstellen – Methoden für die Lokalisierung von RFID Tags (ISO/IEC 22243)

Mit ISO/IEC 22243 ist ein neuer RFID Standard in Entwicklung, der eine Erweiterung der Luftschnittstelle für Wellenausbreitungssysteme ist. Der Fokus

ist auf ISO/IEC 18000-63 Typ C, wobei neben UHF (860-9060 MHz) auch das 2.45 GHz Band relevant ist. Der neue Standard beschreibt wie ein Lesegerät zu erweitern ist um für herkömmliche UHF RFID Tags nach ISO/IEC 18000 Typ C (EPC Gen2V2) zusätzlich zu den Daten (z.B. UJI, EPC) auch die Position erfasst werden kann. Das Verfahren basiert auf überlagerten Breitbandsignalen, dass im UHF oder auch im 2.45 GHz Band erfolgen kann. Für Ersteres können unveränderte UHF RFID Tags verwendet werden. Für Letzteres ist es erforderlich, dass vom Tag auch 2.45 GHz unterstützt werden. Wenn mehrere Lesegeräte zusammenarbeiten, dann kann neben dem Abstand (1D) auch die 2D, oder 3D Position bestimmt werden.

Luftschnittstellen – Security Services (ISO/IEC 29167-1:2014)

ISO / IEC 29167 definiert die Architektur und liefert Vorschläge für die Sicherheit und das Dateimanagement der Kommunikation von RFID Geräten. Der Standard kann als eine optionale Erweiterung der ISO18000 Standards gesehen werden. ISO / IEC 29167-1:2014 definiert verschiedene Sicherheitsmechanismen, die von einem Transponder in Abhängigkeit des konkreten Anwendungsfalles implementiert und genutzt werden können. Ein Tag kann eines, eine Teilmenge oder alle der genannten Sicherheitsmechanismen unterstützen. Die durch den Transponder unterstützten Sicherheitsmechanismen können durch den Leser abgefragt werden. Je nach in der Applikation implementiertem Mechanismus müssen dem Leser weitere relevante Informationen wie der Verschlüsselungsalgorithmus und die Schlüssellänge übergeben werden. Methoden zur Verschlüsselung werden in den angegliederten Standards ISO 29167-10 bis ISO 29167-19 beschrieben.

ISO/IEC 29167-10 AES 128 und ISO/IEC 29167-13 GRAIN 128 beschreiben Verschlüsselungsmethoden, die sowohl für ISO/IEC 18000-3 (HF) und ISO/IEC 18000-63 (UHF) anwendbar und auch

Standards zu Testmethoden

Diese Tabelle liefert eine Übersicht über die derzeit gültigen ISO Standards zu Testmethoden. Hier werden ebenfalls Informationen zum Status der einzelnen Standards, sowie deren Anwendungsbereich aufgezeigt.

Status	Nummer	Anwendungsbereich
✓	ISO/IEC 18046-1:2011	Testmethoden – Leistung von RFID-Systemen
✗	ISO/IEC 18046-2:2011REV1	Testmethoden – Leistung von Lesegeräten
✓	ISO/IEC 18046-3:2012	Testmethoden – Leistung von Transpondern
✓	ISO/IEC 18046-4:2015	Testmethoden – Leistung von RFID Gates in Bibliotheken
✓	ISO/IEC 18047-2:2012	Testmethoden – Konformität Luftschnittstellen Freq. < 135 kHz
✓	ISO/IEC TR 18047-2:2006 / Cor1:2010	Testmethoden – Konformität Luftschnittstellen Freq. < 135 kHz
✓	ISO/IEC TR 18047-3:2011	Testmethoden – Konformität Luftschnittstellen 13.56 MHz
✓	ISO/IEC TR 18047-3:2004 / Cor 2:2008	Testmethoden – Konformität Luftschnittstellen 13.56 MHz
✓	ISO/IEC TR 18047-4:2004	Testmethoden – Konformität Luftschnittstellen 2,45 GHz
✓	ISO/IEC 18047-6:2017	Testmethoden – Konformität Luftschnittstellen 860-960 MHz
✓	ISO/IEC 18047-7:2010	Testmethoden – Konformität Luftschnittstellen 433 MHz
✓	ISO/IEC TR 20017:2011	Testmethoden - EMV - Einfluss von ISO 18000 konformen Lesern auf Herzschrittmacher
✗	ISO/IEC 19823-10	Testmethoden – Konformität der Crypto Suite AES-128
✗	ISO/IEC 19823-13	Testmethoden – Konformität der Crypto Suite GRAIN128A
✗	ISO/IEC 19823-16	Testmethoden – Konformität der Crypto Suite ECDSA-ECDH
✗	ISO/IEC 19823-19	Testmethoden – Konformität der Crypto Suite RAMON
✗	ISO/IEC 19823-21	Testmethoden – Konformität der Crypto Suite SIMON
✗	ISO/IEC 19823-22	Testmethoden – Konformität der Crypto Suite SPECK
✗	ISO/IEC 21277	Testmethoden – Performance von Crypto Suites
✗	ISO/IEC 23200	Testmethoden – Transponderstörbarkeit gegenüber Funksignalen

standardisiert sind. ISO / IEC 29167-11: 2014 definiert die Krypto-Suite für PRESENT-80 für die ISO / IEC 18000 Luftschnittstellenstandards. Der Krypto-Suite ist in Übereinstimmung mit bestehenden Luftschnittstellen definiert. PRESENT-80 ist ein symmetrischer Blockchiffre mit einer Schlüssellänge von 80 Bit, der Datenblöcke von 64 Bits verarbeiten kann. ISO / IEC 29167-11: 2014 definiert verschiedene Authentifizierungsmethoden und Verfahren zur Verschlüsselung. ISO/IEC 29167-12 ECC (Elyptic Curve Crypto) beschreibt ein asymmetrisches Kryptoverfahren, das durch die Asymmetrie durch den Public Key wesentliche Vorteile in der

Handhabung der Schlüssel hat, jedoch aber viel Speicher am Tag benötigt, um die entsprechenden Informationen abspeichern zu können. Hierbei sind 1024 Bit typisch. ISO/IEC 29167-16 beschreibt eine andere Art des ECC.

ISO/IEC 29167-17 beschreibt Crypto-GPS, welches ein wenig verbreitetes Verfahren ist. ISO/IEC 29167-19 (RAMON) ist ein Public-Key-Verfahren, basierend auf dem Rabin-Algorithmus, bei dem alle rechenintensiven Verfahren im Lesegerät durchgeführt werden, und bei dem der Tag nur eine einzige Montgomery-Multiplikation ausführen muss (RAMON = Ra-

bin + Montgomery), so dass der Tag wenig Energie verbraucht, was die Kommunikationsreichweite begünstigt. RAMON kann sowohl bei ISO/IEC 18000-3 (HF), ISO/IEC 15693(HF) als auch ISO/IEC 18000-63 (UHF) eingesetzt werden. Mit nur einem einzigen Authenticate Kommando können bereits verschlüsselte Daten vom Tag übertragen werden, wodurch auch die Kommunikation mit dem Lesegerät sehr effizient wird. ISO/IEC 29167-20 (Algebraic Eraser), -21 (SIMON) und -22 (SPECK) sind neue Verfahren, die noch nicht publiziert sind.

Testmethoden

Testmethoden

Leistung von RFID-Systemen

(ISO/IEC 18046 – Teile 1, 2, 3 und 4)

ISO/IEC 18046 enthält Testmethoden zur Messung der Leistungsfähigkeit von Transpondern und Readern in verschiedenen Anwendungsszenarien. Beschrieben werden Messmethoden zur Bestimmung der Identifikationsreichweite und Identifikationsrate, der Lesereichweite und Leserate und der Schreibreichweite und Schreibrate. Mit den 2011 überarbeiteten Teilen 18046-1, 18046-2 und dem im Jahr 2012 überarbeiteten Teil 3 werden die Testmethoden für Gesamtsysteme, Lesegeräte und Transponder in getrennte Standardwerke gegliedert. Die beschriebenen Testmethoden überprüfen nicht die Konformität mit den regulatorischen Funkvorschriften. Teil 4 wurde Ende 2015 veröffentlicht. Dieser bezieht sich explizit auf Testmethoden zur Überprüfung der Leistungsfähigkeit von Gate-Systemen in Bibliotheken. Zusätzlich zum ISO/IEC 18046-2 hat RAIN RFID (www.rainrfid.org) eine Testempfehlung für Lesegerätsempfindlichkeit entwickelt. Hierbei wird die Empfindlichkeit eines Lesegeräts durch die Variation der Stärke der Rückmodulation gemessen. Im Jahr 2018 wird nun ISO/IEC 18046-2 überarbeitet und für passive UHF RFID erweitert. Die Messmethode von RAIN RFID wird hierfür als Basis verwendet.



CISC RFID Xplorer Performanz und Konformitätsmessgeräte der CISC Semiconductor GmbH

Testmethoden – Konformität mit Luftschnittstellenstandards (ISO/IEC 18047 - Teile 2, 3, 4, 6 und 7)

ISO/IEC 18047 definiert Testmethoden zur Feststellung der Konformität von RFID-Produkten (Transpondern und Lesern) mit den Spezifikationen der entsprechenden Teile von ISO/IEC 18000. Transponder werden hinsichtlich der Amplitude des Rückmodulationssignals und Leser bezüglich der erzeugten Feldstärken und des Modulationsverhalten überprüft. Außerdem werden Referenzaufbauten

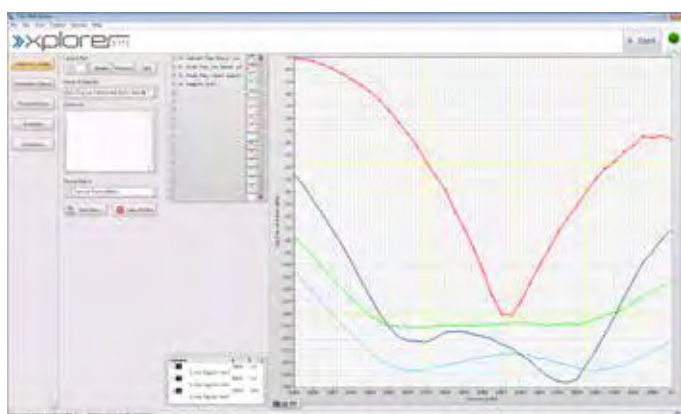
für Transponder und Leser definiert. Die in diesem Standard beschriebenen Testmethoden sind ebenfalls nicht zur Überprüfung der Einhaltung von regulatorischen Vorschriften ausgelegt. Daher werden im Rahmen der Funkzulassung überprüfte Parameter hier nicht erneut berücksichtigt. Teil 2 des Standards wurde im Jahr 2012 überarbeitet und ersetzt die aus dem Jahr 2006 stammende Version des Standards. Eine Neufassung von ISO/IEC TR 18047-3 wurde in 2011 veröffentlicht. In diese ist die im Jahr 2007

veröffentlichte Cor 1, welche den bereits 2004 herausgegebenen Teil für RFID-Systeme im HF-Frequenzband überarbeitet, ein gepflegt. Die in 2008 veröffentlichte Cor 2 hat weiterhin Gültigkeit. Eine Betrachtung der Systeme mit einer Betriebsfrequenz von 2,45 GHz erfolgt in dem 2004 veröffentlichten und immer noch unverändert gültigen Teil 4. 2012 wurde ebenfalls eine aktualisierte Version des Teils 6 des Standards publiziert, welcher sich auf Systeme mit einer Betriebsfrequenz von 860 MHz – 960 MHz bezieht. Hier findet aktuell eine weitere Überarbeitung statt. Be-

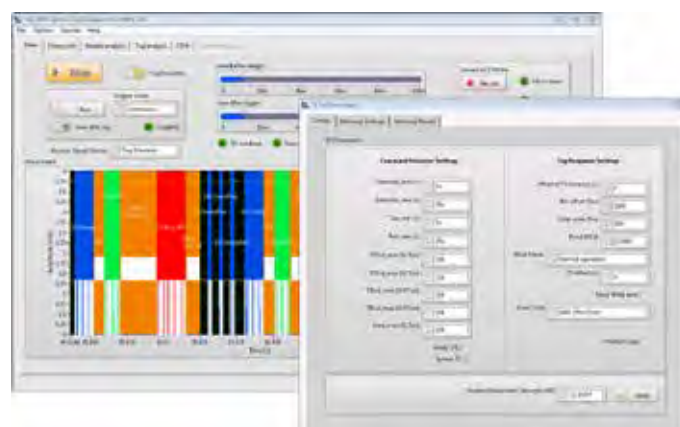
reits in 2010 wurden die Arbeiten an einer Revision von Part 7 des Standards beendet. Dieser Teil nimmt Bezug auf den Standard ISO 18000-7 und somit auf die Luftschnittstelle bei einer Frequenz von 433 MHz.

Testmethoden Konformität mit Crypto Suites (ISO/IEC 19823 - Teile 10, 13 und 19)

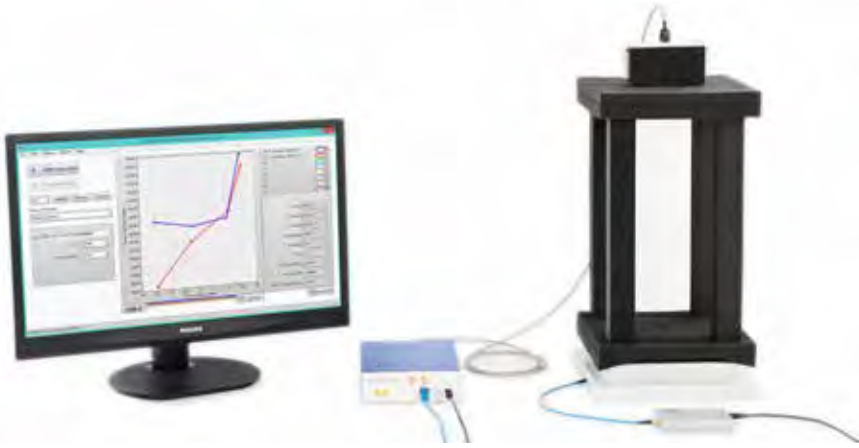
Ergänzend zu den Testmethoden in ISO/IEC 18047 für die Luftschnittstelle betreffend, gibt parallel zu den Erweiterungen der Luftschnittstelle von ISO/IEC 18000 eine Erweiterung der Testmetho-



Performanztestergebnisse – minimale Leistungsaufnahme



Anwendungsanalyse und Verifikation mit Tag Emulation



Performanztestergebnisse und Testsetup mit Tag Emulation nach der RAIN RFID Spezifikation

den in ISO/IEC 19823. Derzeit werden nur die Testmethoden für die am Markt relevantesten Crypto Suites AES-128, GRAIN128A und RAMON entwickelt.

Testmethoden – Performanz von Crypto Suites (ISO/IEC 21277)

Mit ISO/IEC 21277 wird ein Teststandard für die Performanz von Crypto Suites entwickelt, der derzeit auf Kommunikationsreichweite während der Crypto-Berechnung und die Kommunikations- bzw. Rechenzeit an sich fokussiert.

Testmethoden

Transponderstörbarkeit gegenüber Funksignalen (ISO/IEC 23200)

Mit ISO/IEC 23200 wird ein Teststandard für die Störbarkeit von UHF RFID Datenträgern gegenüber anderen Funksignalen entwickelt. Neben dem Standard selbst sind auch die Messergebnisse daraus sehr relevant und werden eine wesentliche Basis für die Entwicklung der UHF RFID Funkvorschriften in Bezug auf die Interoperabilität mit anderen Anwendungen (z.B. IoT, LoRa, Sigfox, HaLow, ...) bilden.

Standards zu Datenprotokollen		
Die bedeutendsten ISO Standards zu Datenprotokollen sind in dieser Tabelle gelistet.		
Status	Nummer	Anwendungsbereich
✓	ISO/IEC 15961:2004	Datenprotokoll – Anwendungsinterface
✓	ISO/IEC 15961-1:2013	Datenprotokoll – Anwendungsinterface
✗	ISO/IEC FDIS 15961-2	Datenprotokoll – Registrierung von Datenelementen
✗	ISO/IEC FDIS 15961-3	Datenprotokoll – Datenelemente
✓	ISO/IEC DIS 15961-4:2016	Datenprotokoll – Batteriegestützte Transponder und Sensoren
✓	ISO/IEC 15962:2013	Datenprotokoll – Transponderinterface
✓	ISO/IEC 15963:2009	Datenprotokoll – Eindeutige Identifizierung
✗	ISO/IEC 15963-1:	Datenprotokoll – Eindeutige Identifizierung, Nummerierungssysteme
✗	ISO/IEC 15963-2	Datenprotokoll – Eindeutige Identifizierung, Registrierungsprozeduren
✓	ISO/IEC 24791-1:2010	Datenprotokoll – Software Infrastruktur – Architektur
✓	ISO/IEC 24791-2:2011	Datenprotokoll – Software Infrastruktur – Datenmanagement
✓	ISO/IEC 24791-3:2014	Datenprotokoll – Software Infrastruktur – Gerätemanagement
✓	ISO/IEC 24791-5:2012	Datenprotokoll – Software Infrastruktur – Geräteinterface
✓	ISO 28560-1:2014	Datenprotokoll – RFID in Bibliotheken – Allgemeine Anforderungen und Datenelemente
✓	ISO 28560-2:2014	Datenprotokoll – RFID in Bibliotheken – Verschlüsselung der Datenelemente basierend auf ISO 15962
✓	ISO 28560-3:2014	Datenprotokoll – RFID in Bibliotheken – Codierung mit fester Länge
✓	ISO/TS 28560-4:2014	Datenprotokoll – RFID in Bibliotheken – Verschlüsselung der Datenelemente basierend auf ISO 15962 für Transponder mit geteiltem Speicher

Datenprotokolle

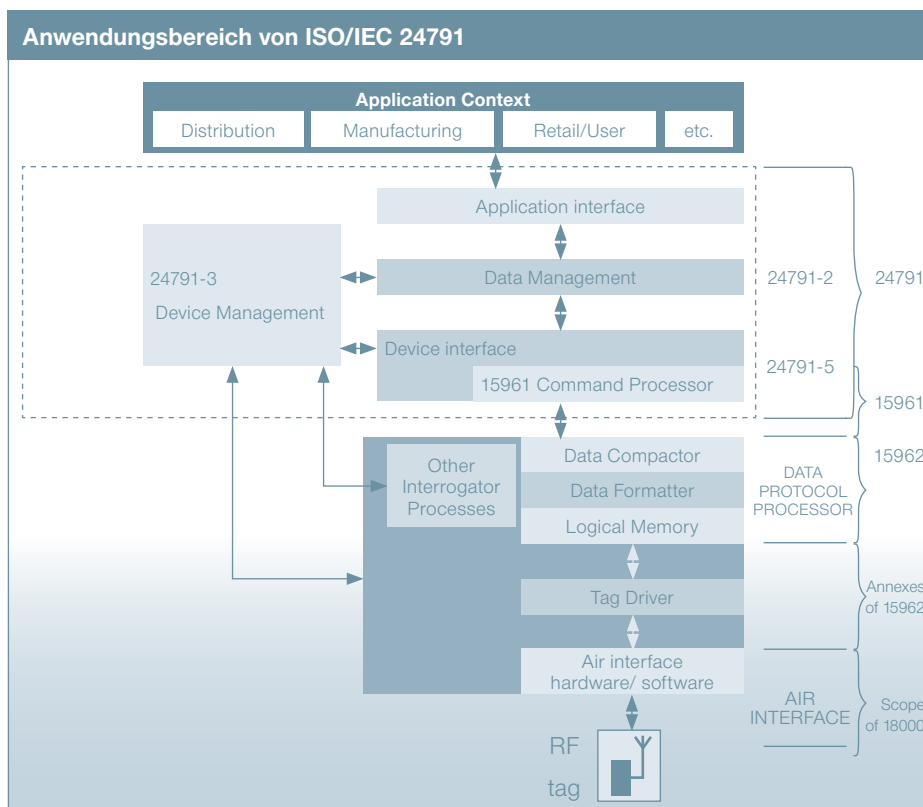
Datenprotokoll – Anwendungsinterface

ISO/IEC 15961 und ISO/IEC 15962 spezifizieren ein Datenprotokoll zum Austausch von Informationen in einem RFID-System. Um das komplette System verstehen zu können, müssen beide Standards herangezogen werden. Jeder Standard fokussiert sich auf ein bestimmtes Interface: ISO/IEC 15961 beinhaltet die Spezifikationen einer Transfersyntax, sowie die Definition von Applikationskommandos und Antworten. Daten und Kommandos werden in einer standardisierten Weise beschrieben, unabhängig von der verwendeten Luftschnittstelle. Der Standard umfasst Angaben und Richtlinien zur Darstellung der Daten als Objekte. Des Weiteren beschreibt er die Struktur der Object Identifier, definiert Kommandos und Antworten zur Datenübertragung zwischen der Applikation und dem Transponder, spezifiziert die Transfer Syntax und gibt eine formale Beschreibung der Bearbeitungsprozesse.

ISO/IEC 15961 kann als Referenz bei der Entwicklung von Anwendungssoftware benutzt werden. Der Standard ISO/IEC 15962 beschäftigt sich mit der Abbildung der Daten im Transponder, sowie der Basisverarbeitung der Transponderdaten. 2004 ist die erste Ausgabe der beiden Datenstandards ISO/IEC 15961 und ISO/IEC 15962 herausgegeben worden. ISO 15961 ist 2013 durch den Abschnitt ISO 15961-1 korrigiert worden. Die Arbeiten an weiteren Abschnitten dauern derzeit noch an. ISO 15962 wurde ebenfalls in 2013 überarbeitet. Die Revisionen der beiden Datenstandards wurde um die folgenden Themen erweitert: Speichersegmentierung, Sicherheit und Authentifizierung.

Datentransfer zu und von Applikationen (ISO/IEC 15961-1:2013, ISO/IEC 15961-2, ISO/IEC 15961-3, ISO/IEC 15961-4)

Der im Jahr 2013 publizierte Standard ISO/IEC 15961-1:2013 definiert



den Datentransfer zu und von Applikationen. Unterstützt wird dies durch geeignete Anwendungskommandos und Antworten. ISO/IEC 15961-2 spezifiziert die Registrierungsprozedur von RFID Datenelementen. Noch nicht spezifizierte Datenelemente, die für neue Anwendungen erforderlich sind, werden entsprechend der definierten Prozedur angemeldet und vergeben. Die Aufgaben der Registrierungsorganisation werden beschrieben. Dazu gehört die Vergabe von Application Family Identifiers (AFIs) für bestimmte Anwendungen, sowie die Zuordnung von Datenelementen zu den Applikationen und die Registrierung von Stamm-OIDs (Object Identifier). Diese bieten einen hierarchisch organisierten Ordnungsbegriff. Dies sind weltweit eindeutige Kennungen für Objekte, welche in ISO/IEC 9834-1 normiert sind. ISO/IEC 15961-3 definiert die Datenelemente, sowie die Regeln zu deren Benutzung. Part 4 des Standards beschreibt Application Interface Commands bei batteriegestützten Transpondern und Transpondern mit integriertem Sensor. Die Abschnitte 2 bis 4 befinden sich derzeit noch in der Entwicklung.

Datenprotokoll – Transponderinterface (ISO/IEC 15962:2013)

ISO/IEC 15962:2013 wurde ebenfalls im Jahr 2013 zuletzt aktualisiert und fokussiert sich auf die Datenverarbeitung in der Schreibleseeinheit, sowie auf die Übersetzung der Anwendungskommandos und Daten in luftschnittstellerspezifische Transponderfunktionen. Der Standard umfasst Angaben zur Kodierung der Object Identifier, Datenverdichtungsregeln, Vorverarbeitung der Daten, Datenformatierung (Logical Memory Map) einschließlich der optionalen Verwendung einer Verzeichnisstruktur und eine Beschreibung eines Transpondertreibers als Schnittstelle zu den Luftschnittstellerspezifikationen nach ISO/IEC 18000. Diese überarbeitete Fassung des Standards beschreibt den gesamten Prozess und die Methoden zur Formatierung der Applikationsdaten in Datenstrukturen, die im RFID Transponder gespeichert werden können.

Datenprotokoll - Eindeutige Kennzeichnung (ISO/IEC 15963:2009, ISO/IEC 15963-1, ISO/IEC 15963-2)
Eine überarbeitete Version des Datenprotokolls ISO/IEC 15963 ist im Jahr

2009 publiziert worden. Der Standard beschreibt Kennzeichnungssysteme zur eindeutigen Identifikation von Transpondern. Die Anwendungsbereiche für solche eindeutigen Kennzeichnungen sind die Verfolgbarkeit der Transponder während des Fertigungsprozesses, Antikollisionsmechanismen zur Erfassung mehrerer Transponder im Erfassungsbereich eines Readers und die Verfolgung der mit dem Transponder verbundenen Ware.

Im Jahr 2017 wurde begonnen das Dokument in zwei Teile aufzuteilen. Der erste Teil konzentriert sich auf die Nummerierungssysteme. Teil 2 adressiert die Registrierungsprozeduren. Das war im speziellen erforderlich, da ISO die Voraussetzungen für Registrierungsorganisation geändert hat. Für RFID sind nun GS1 und AIM Inc. relevant.

Datenprotokoll – Software Infrastruktur (ISO/IEC 24791-1:2010, ISO/IEC 24791-2:2011, ISO/IEC 24791-3:2014, ISO/IEC 24791-5:2012)

Wichtiger Bestandteil eines RFID Systems ist die Software-Infrastruktur, in die der Reader eingebettet ist. In Ergänzung zu den Datenstandards 15961 und 15962 wird diese durch den mehrteiligen Standard ISO 24791 beschrieben. Es werden Anforderungen, Funktionen und Schnittstellen spezifiziert. Die einzelnen Teile befassen sich mit den Themenfeldern Architektur, Datenmanagement, Gerätemanagement, Applikationsinterface und Geräteinterface. Die Arbeiten an Teil 1 wurden im Jahr 2010 beendet und veröffentlicht. Teil 1 beschreibt allgemeine Anforderungen und die Software Infrastruktur eines Systems. Teil 2 des Standards zum Thema Datenmanagement wurde in 2011 verabschiedet. Neu im Jahr 2014 veröffentlicht wurde der Abschnitt 3. Dieser beschreibt die Schnittstelle für das Gerätemanagement, z.B. zur Konfiguration der Leser. Die Arbeiten an Teil 5, welcher das Device Interface beschreibt, wurden im Jahr 2012 beendet.

Datenprotokolle – RFID in Bibliotheken (ISO 28560-1:2014, ISO 28560-2:2014, ISO 28560-3:2014 und ISO 28560-4:2014)

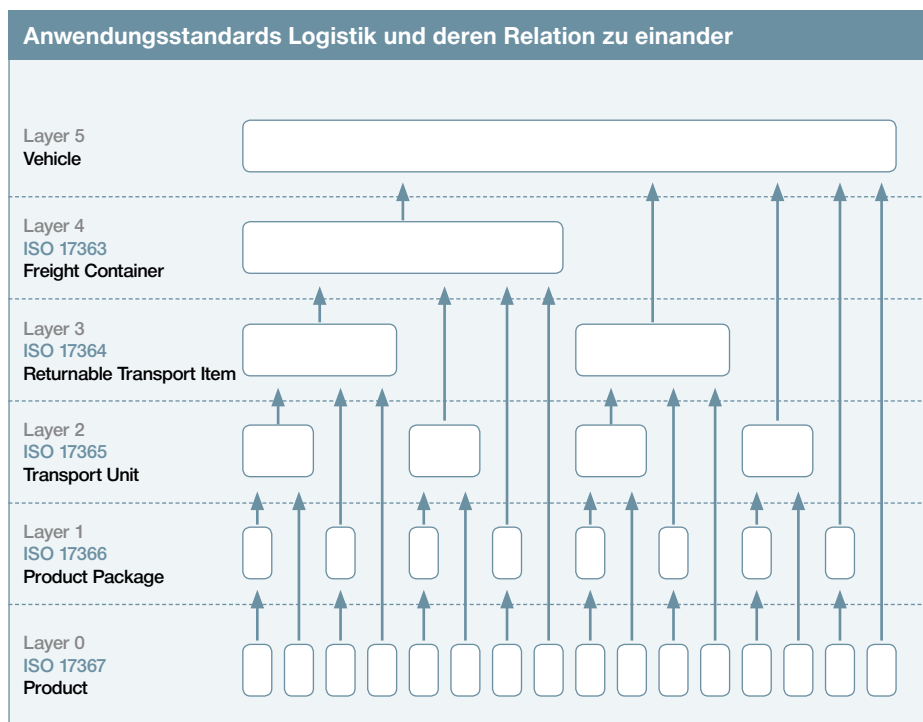
Der ISO Standard 28560 beinhaltet verschiedene Datenmodelle für Bibliotheken. Teil 1 beschreibt ein Modell für die Verwendung der RFID Technologie in Bibliotheken, unabhängig davon es sich um eine öffentliche Bibliothek oder private Bibliothek, eine Hochschulbibliothek oder eine Bibliothek in einem Unternehmen handelt. ISO 28560-1:2014 bietet Bibliotheken, welche ihre Medien mit einem RFID Transponder ausstatteten, eine gemeinsame Basis und erlaubt es dem Bestand der Bibliothek jederzeit weitere Medien verschiedener Anbieter hinzuzufügen oder vorhandene Medien zu erneuern. Der Standard liefert eine Reihe von Datelementen und allgemeinen Leitlinien für den Verleih und die Übernahme von Medien, Fernleihe Prozesse, Datenanforderungen von Verlegern, Druckereien und anderen Anbietern von Medien, sowie zur Inventur und Bestandskontrolle der Einzelteile. Darüber hinaus liefert der Standard Richtlinien zur Sicherung der Medien, dem Schutz der Privatsphäre des Kunden und Hinweise zur Auswahl und Positionierung des RFID-Etiketts.

Anwendungsstandards		
Diese Tabelle zeigt verschiedene applikationsspezifische Standards. Dabei handelt es sich sowohl um nationale Standards als auch um internationale ISO Standards. Die hier aufgelisteten Standards stellen nur einen äußerst geringen Bruchteil der tatsächlich verfügbaren Applikationsstandards dar.		
Status	Nummer	Anwendungsbereich
✓	VDI 4472-1	Anwendung – Supply Chain – Allgemeiner Teil
✓	VDI 4472-2	Anwendung – Textile Kette – 13. 56 MHz
✓	VDI 4472-4	Anwendung – Kostenbewertung
✓	VDI 4472-5	Anwendung – Mehrweglogistik
✓	VDI 4472-8	Anwendung – Leitfaden für das Management von RFID-Projekten
✓	VDI 4472-10	Anwendung – Testverfahren zur Überprüfung der Leistungsfähigkeit von Transpondersystemen (RFID)
✗	VDI 4472-12	Anwendung - Anforderungen an Transpondersysteme (RFID) zum Einsatz in der Supply-Chain - Einsatz der Transpondertechnologie zur Unterstützung der Rückverfolgbarkeit am Beispiel automobilen Supply-Chain
✓	VDA 5520	Anwendung – Fahrzeug-Versand-Informationen
✓	ISO 21007-1:2005	Anwendung – Gaszylinder – Allgemeines
✓	ISO 21007-2:2015	Anwendung – Gaszylinder - Nummerierungsschemata

Die Teile 2 und 3 stellen zwei verschiedene Datenmodelle zur Verfügung. Während in Teil 3 der bisherige Praxisstandard, das dänische Datenmodell umgesetzt wird, stellt Teil 2 ein Höchstmaß an Variabilität zur Verfügung. Mit dem dort auf dem Standard ISO/IEC 15962 basierenden, implementierten Object Identifier Modell (OID) werden auch die Belange der Verlage mit einbe-

zogen. Dieses Höchstmaß an Flexibilität besitzt allerdings den Nachteil, dass Teil 2 des Standards sehr komplex ist und bisher nur wenige Anwender das Konzept nutzen. Eine Überarbeitung der ersten drei Teile des im Jahr 2011 veröffentlichten Standards wurde im Jahr 2014 publiziert. Ebenfalls wurde in 2014 erstmals Teil 4 des Standards veröffentlicht. Dieser stellt eine Anlehnung an den bereits verabschiedeten Teil 2 dar. Allerdings bezieht Teil 4 sich explizit auf Transponder mit einem geteilten Speicher, wie dies beispielsweise bei Transpondern nach dem UHF Standard ISO 18000-63 oder dem EPC HF Standard der Fall ist.

Einsatz der Transpondertechnologie in verschiedenen Applikationsfeldern -VDI 4472 (Blatt 1 – Allgemeiner Teil, Blatt 2 – HF-Systeme, Blatt 4 – Kostenbewertung, Blatt 5 – Mehrweglogistik, Blatt 8 – Leitfaden für das Management von RFID Projekten, Blatt 10 – Testverfahren zur Überprüfung der Leistungsfähigkeit von Transpondersystemen, Blatt 12 –Supply Chain)
 Der VDI Standard 4472 ist in verschiedene Abschnitte untergliedert. Dies ermöglicht eine individuelle Beschreibung



Standards zur Terminologie		
Status	Nummer	Anwendungsbereich
✓	ISO/IEC 19762:2016	Begriffe

des Einsatzes der RFID-Technologie in der Supply Chain unterschiedlichster Anwendungsfelder. So können differenzierte Branchenforderungen, Perspektiven der einzelnen Zielgruppen sowie technologischen Varianten des RFID-Einsatzes berücksichtigt werden. Blatt 1 des Standards beinhaltet eine allgemeine Technologiebeschreibung sowie Definitionen. In der Richtlinie VDI 4472 Blatt 2 erfolgt ein Fokus auf passive hochfrequente (13,56 MHz) RFID-Systeme und deren Einsatz in der textilen Kette. In diesem Teil der Richtlinie werden wichtige Kriterien und relevante Größen, die in Zusammenhang mit der 13,56-MHz-Technologie stehen, erläutert. Darüber hinaus werden in der VDI 4472 Blatt 2 die technischen Anforderungen an Transpondersysteme spezifiziert. Die verschiedenen Teilnehmer der textilen Kette wie Bekleidungshersteller, Logistikdienstleister, Fördermittel- und Transportanlagenhersteller, Finisher, Veredler, Einzelhändler und Stoffproduzent erhalten Hinweise zum Einsatz der Transpondertechnologie. Bei der Integration von Transpondern in Bekleidungsgegenstände werden unmittelbar nach der Herstellung der Ware Informationen zum Kleidungsstück dem Transponder zugeordnet. Diese „Verheiratung“ überdauert den gesamten Produktlebenslauf. Das Konzept „Applikation von Transpondern an Bekleidungsgegenstände“ sieht vor, dass der Transponder nicht dauerhaft mit dem Bekleidungsstück verbunden ist, sondern nur für einzelne Abläufe innerhalb der textilen Kette verwendet wird. An einem bestimmten Punkt der textilen Kette, zum Beispiel dem Point of Sale, wird der Transponder deaktiviert oder entfernt.

Das im September 2009 erstmals veröffentlichte Blatt 4 beschreibt Methoden zur Kostenbewertung von RFID Systemen in den verschiedenen Ap-

plikationsfeldern. Ziel ist es vor allem, kleinen und mittelständischen Unternehmen die Einführung der RFID-Technologie zu ermöglichen. Der Standard bietet darüber hinaus eine strukturierte Betrachtung der einzelnen Effekte auf Prozesse und die Supply Chain und deren Auswirkung auf die Kunden- und Finanzebene. Blatt 5 des Standards beschreibt den Einsatz der Transpondertechnologie in der Mehrweglogistik. Es werden verschiedene gültige Konzepte anwendungsorientiert, branchen- und mehrweggerecht zusammengefasst. Die in 2008 veröffentlichten Blätter 8 und 10 liefern eine Übersicht für das Management von RFID Projekten. Blatt 8 beschreibt zu berücksichtigende physikalische Aspekte, die Standardisierung, Grundlagen zur Middleware sowie Anforderungen im Zusammenhang mit dem Datenschutz. Blatt 10 hingegen beschreibt Testmethoden zur Bestimmung der Leistungsfähigkeit von Transpondersystemen. Im Januar 2010 erfolgte die Veröffentlichung eines Entwurfs von Blatt 12 des Standards. Dieses von der VDI-Gesellschaft Fördertechnik Materialfluss Logistik bearbeitete Blatt gibt Empfehlungen zur Umsetzung einer lückenlosen Dokumentation und Rückverfolgbarkeit aller individuellen Komponenten bis zum Verbau in einem Fahrzeug mittels eines IT-Netzwerks, das auf einer Datenermittlung durch RFID basiert und in dem diese Informationen in einheitlicher Form gehandhabt werden können. Der Schwerpunkt liegt hierbei auf der Weiterverarbeitung der gewonnenen Daten.

Standardisierung von Fahrzeug-Versand-Informationen für den RFID Einsatz (VDA 5520)

Die VDA Empfehlung 5520 ist aktuell in der Version 2.0 verfügbar. Diese Fassung wurde im März 2016 veröffentlicht. Die Empfehlung zielt darauf ab, den Einsatz von RFID-Komponen-

ten im Fahrzeugdistributionsprozess über die beteiligten Partner (Hersteller, Logistik-Dienstleister, Handel) zu standardisieren. Ebenfalls erfolgt eine Standardisierung des Fahrzeugdistributionslabels und der auf dem Transponder zu speichernden Fahrzeugversandinformationen.

Anwendungsstandards

(ISO 21007-1:2005, ISO 21007-2:2015)

ISO 21007 beschreibt Datenstrukturen zur eindeutigen Identifikation von Gaszylinder und verwandten Objekten. Der Standard ist unabhängig von Frequenzen und Übertragungsprotokollen. Besonders berücksichtigt wurde, dass die Datenelemente in EDI-Umgebungen (Electronic Data Interchange) problemlos eingesetzt werden können.

Anwendungsstandards

(ISO 17363:2013 Frachtcontainer, ISO 17364:2013 Wiederverwendbare Transporteinheiten, ISO 17365:2013 Transporteinheiten, ISO 17366:2013 Produktverpackungen, ISO 17367:2013 Produkttagging)

Diese Anwendungsstandards definieren für einzelne Anwendungen bzw. Anwendungsbereiche eine bestimmte technische Implemen-



Neues HF Gate „Crystal Standard“ der FEIG ELECTRONIC GmbH

tierung, wobei aus der Vielzahl von Technologie- und Datenstandards die jeweils am besten passende Lösung ausgewählt wird. Die Anwendungsstandards verweisen auf Luftschnittstellenstandards aus ISO/IEC 18000 und die entsprechenden Datenstandards aus dem Warenflussmanagement. Betrachtet werden alle Ebenen der Lieferkette. Durch diese Standards werden nun erstmals eine geschlossene Beschreibung aller Verpackungsebenen und deren Relationen zueinander gegeben. Alle fünf genannten Standards wurden im Jahr 2013 überarbeitet und neu veröffentlicht.

Anwendungsempfehlung Profile für Anforderungserfordernisse (ISO/IEC TR 18001:2004)

ISO/IEC TR 18001 beschreibt Profile für Anforderungserfordernisse, die zur Auswahl von RFID-Technologien herangezogen werden können. Der Report umfasst klassifizierte Ergebnisse von drei Markterhebungen, sowie Erläuterungen einiger Zusammenhänge hinsichtlich Reichweite und Multitag-Situationen. Des Weiteren wird Bezug genommen auf die Klassifizierung von Transpondern.

Einsatzempfehlungen (ISO/IEC TR 24729, Teil 1 Implementation Guidelines für RFID-Label, Teil 2 Implementation Guidelines zur Recycelfähigkeit von Transpondern, Teil 3 Implementation Guidelines zur Installation von UHF Systemen, Teil 4 Transponderdatensicherheit)

Bei dem vierteiligen technischen Report ISO/IEC 24729 handelt es sich um ein im Jahr 2009 abgeschlossenes Standardisierungsprojekt. Die Arbeiten an Teil 1 und Teil 2 sind bereits in 2008 beendet und die Standards veröffentlicht worden. Der Report soll verschiedene Einsatzempfehlungen für RFID-Geräte zum Management des Warenflusses liefern. Der Teil ISO/IEC TR 24729-1 befasst sich mit Einsatzempfehlungen für RFID-Label. Mit ISO/IEC TR 24729-2 wurden Hinweise zur Recycelfähigkeit von Transpondern erarbeitet. ISO/IEC TR 24729-3 enthält Einsatzempfehlungen zur Installation von UHF Readern und Antennen in Logistikanwendungen. Hinweise zum Thema Transponderdatensicherheit werden in Teil 4 gegeben.

Begriffe – Automatische Datenerfassung (ISO/IEC 19762)

ISO/IEC 19762 ist eine Zusammenfassung der ursprünglichen Teile 1-5.

Der Standard Norm liefert allgemeine Bezeichnungen und Definitionen aus dem Bereich der automatischen Datenerfassung. Die Begriffsdefinitionen können auch bei der Kommunikation zwischen Technologieexperten und Anwendern hilfreich sein. Des Weiteren umfasst der Standard Norm optisch lesbare Medien, wie beispielsweise Barcodes und RFID Systeme. Der Standard enthält Bezeichnungen und Definitionen zum Thema RFID im Warenflussmanagement. Erläutert werden Begriffe wie „air interface“, „alignment“ und „hop rate“. Vervollständigt wird das mit der Definition von Begrifflichkeiten aus den Bereichen Funkkommunikation und Location Systems.

GS1 / EPCglobal Standards

EPCglobal ist eine von der Industrie getriebene Standardisierungsorganisation. Schwerpunkt der Arbeiten bilden von den Bedürfnissen der Industrie getriebene Standards rund um den Electronic Product Code. Es werden Luftschnittstellen, Testprozeduren, Datenschnittstellen und Informationsdienste spezifiziert. Alle entwickelten und veröffentlichten Standards sind freiwillig und nicht verpflichtend. Sämtliche Standards stehen zum freien Download auf der EPCglobal Webseite (<http://www.gs1.org/epcglobal>) zur Verfügung.

Architecture Framework

Der Architecture Framework Standard liefert eine vollständige Beschreibung der EPCglobal Architektur. Das Dokument zeigt die Zusammenhänge der einzelnen Standards für Hardware, Software und Schnittstellen, sowie die wichtigsten Leistungen, die durch EPCglobal und den damit Beauftragten zur Verfügung gestellt werden. Ferner werden die generellen Grundsätze erläutert, die dazu geführt haben, die einzelnen Standards und die dafür notwendigen Leistungen innerhalb des EPCglobal Gesamtsystems zu konzipieren. Zusätzlich wird eine grundlegende Benutzeranleitung für Endverbraucher und Technologie-

EPCglobal Standards		
Status	Nummer	Anwendungsbereich
✓	Architectural Framework v1.6	Architektur
✓	Certificate Profile v2.0	Datenstandard – digitales Zertifikat
✓	Pedigree v1.0	Datenstandard – Austausch von elektronischen Dokumenten
✓	Discovery Services v1	Discovery Services Standard
✓	Object Naming Service v2.0.1	Datenprotokoll – Informationsnetzwerk
✓	EPCIS v1.2	EPC Information Services (EPCIS)
✓	CBV v1.1	Core Business Vocabulary
✓	Application Level Events v1.1.1	Datenprotokoll – Application Programming Interface
✓	DCI v1.0	Datenprotokoll – Discovery, Configuration & Initialization
✓	Reader Management v1.0.1	Datenprotokoll – Readersteuerung
✓	EPC LLRP v1.1	Datenprotokoll - EPC Low Level Reader Protocol
✓	UHF Gen 2 V2.0.1	Luftschnittstellen – UHF Read/Write
✓	EPC HF V2.0.3	Luftschnittstellen – HF Read/Write
✓	EPC Tag Data Standard v1.11	Datenprotokoll – Datenablage im Transponder
✓	Tag Data Translation 1.6	Datenprotokoll – Kodierung der Transponderdaten

anbieter geboten, welche EPC Standards erstmalig einsetzen. Aktuelle Version des Standards ist die Version 1.6 vom 14. April 2014.

Datenstandard

Certificate Profile

Mit diesem Standard werden Profile der X.509 Zertifikatsausstellungen und deren Anwendung in einem Unternehmen festgelegt. Ziel davon ist es eine nahezu vollständige Kompatibilität aller Komponenten und eine rasche Weiterentwicklung, bei gleichzeitiger sicherer Anwendung im EPCglobal Netzwerk zu ermöglichen. Grundlage für diesen Standard sind zwei Internetstandards, welche in der Internet Engineering Task Force (IETF) spezifiziert wurden. Eine Anwendung dieser erfolgte bereits in unterschiedlichen Umgebungen. Im Juni 2010 ist die überarbeitete Version 2.0 des im Jahr 2006 erstmals veröffentlichten Standards ratifiziert worden.

Datenstandard – Pedigree

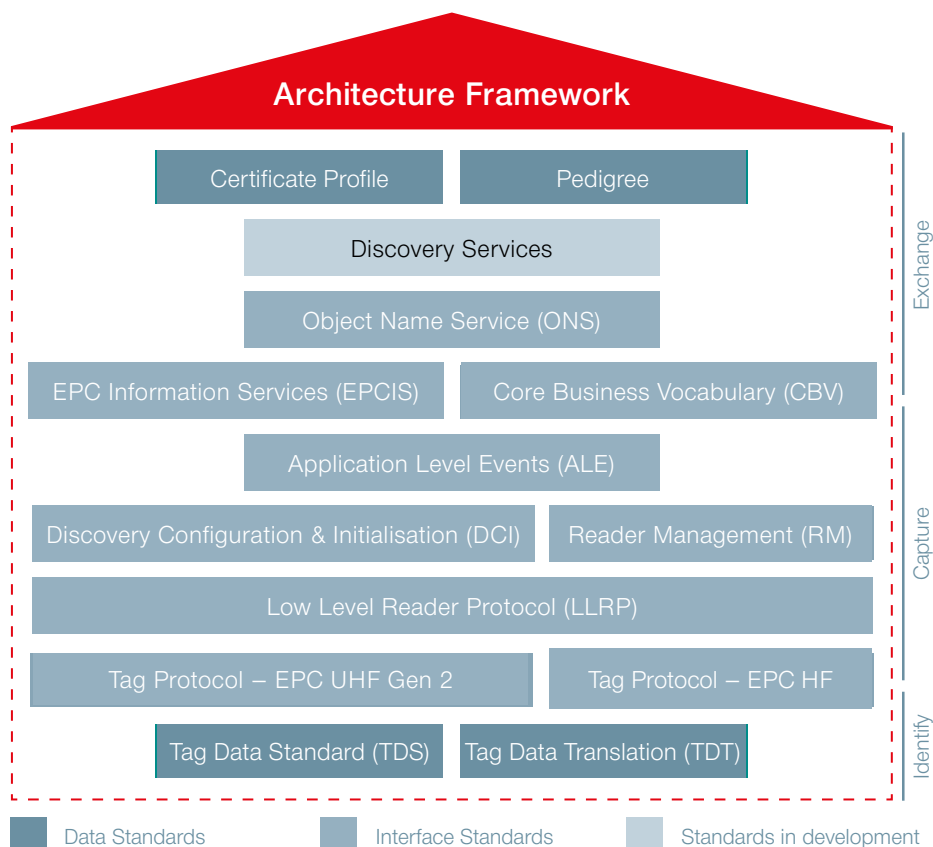
Dieses Dokument und die dazugehörigen Anhänge spezifizieren den Aufbau für die Verwaltung und den Austausch von elektronischen Herkunftsnachweisen zur Anwendung von Teilnehmern in der pharmazeutischen Versorgungskette. Der Aufbau entspricht den gesetzlichen Bestimmungen für den durch Dokumentation festgelegten Herkunftsnachweis.

Interface Standard

Discovery Services

Der Discovery Services Standard befindet sich derzeit noch in der Entwicklung. Er zielt darauf ab im E-Commerce den Datenaustausch entlang verschiedener Wege zu ermöglichen. Die Vorteile, welche dadurch erschlossen werden sollen, sind:

- Handelspartnern wird es ermöglicht alle Ressourcen, welche Informationen zu einer bestimmten Sache beinhalten könnten, ausfindig zu machen.
- Es wird Unternehmen ermöglicht Daten mit verschiedenen Handelspartnern auf sichere Weise auszutauschen, auch wenn zwischen beiden



EPCglobal Standards, Quelle: <http://www.gs1.org/gsm/kc/epcglobal>

beteiligten Parteien keine direkte oder engere Geschäftsbeziehung besteht.

- Der Standard stellt sicher, dass alle Zugriffe auf die Daten geschützt erfolgen und nur von autorisierten Personen durchgeführt werden können.

Interface Standard

Object Naming Service (ONS)

Dieses Dokument spezifiziert die Verwendung des Domain Name System zur Lokalisierung von zusätzlichen, mit dem elektronischen Produktcode (EPC) verknüpften Daten und Services. Die aktuelle Fassung des Standards ist die im Januar 2013 veröffentlichte Version 2.0.1.

Interface Standard - EPCIS

Der offene Standard EPCIS, EPC-Informationsservices, dient zur Verfolgung von Produkten oder logistischen Einheiten entlang der Lieferkette. Er ist eine weitere Ebene der EPC-Standardarchitektur, die auf folgenden Punkten aufbaut: Tag Data Standard (Daten auf dem Transponder), UHF Gen2 Air Interface Protocol (Kommunikation vom Transponder zum

Reader), Reader Protocol (Lesegerät spricht mit der Middleware) und Application Level Event (Filterung und Sammlung ausgelesener Transponderdaten). Im Mai 2014 wurde die seit 2007 gültige Version 1.0.1 durch Version 1.1 der Spezifikation ersetzt.

Terminologie

Core Business Vocabulary (CBV)

Das Ziel dieses im Mai 2014 überarbeiteten Standards ist es, die Relation verschiedener Begriffe zueinander und deren Bedeutung in einem EPCIS System klar zu definieren. Er soll Nutzern entlang und innerhalb dieses Systems eine einheitliche Begriffsdefinition liefern.

Interface Standard

Application Level Events (ALE)

Dieser Standard enthält ein Software Application Programming Interface (API) sowie Datenspezifikationen, durch die die Anwendungsprogramme gefilterte und zusammengefasste Daten von einer Vielzahl von Readern bzw. Antennen erhalten können. Seit März 2009 ist Version 1.1.1 des Standards gültig.

Interface Standard - Discovery Configuration & Initialisation (DCI)

Dieser EPCglobal Standard spezifiziert eine Schnittstelle zwischen einem RFID Leser, einer Zutrittskontrolle und dem Netzwerk, in dem beide Komponenten betrieben werden. Die Absicht dieses Standards ist es, die erforderlichen und optionalen Befehle und Aktionen eines Readers und eines Clients zu spezifizieren, welche für den Datenaustausch zwischen den einzelnen Geräten erforderlich sind. So ist ein Reader mittels dieses Standards beispielsweise in der Lage, andere Reader, Zutrittskontrollleinheiten und Clients zu erkennen und mit diesen zu kommunizieren.

Interface Standard Reader Management (RM)

Der Standard Reader Management in der Version 1.0.1 definiert einen Satz von Funktionen, mit denen individuelle Reader konfiguriert und überwacht werden können. Die beschriebenen Basisoperationen sind offen für zukünftige Erweiterungen. Auch herstellerspezifische Erweiterungen sind möglich.

Interface Standard - EPC LLRP

Das EPC Low Level Reader Protocol wurde im April 2007 erstmals veröffentlicht. Im Oktober 2010 wurde eine aktualisierte Version 1.1 des Standards ratifiziert. Der Standard beschreibt die Kommunikationsschnittstelle zwischen Reader und Steuerungssoftware und ermöglicht eine herstellerunabhängige Kommunikation mit jedem Reader, der dieses Protokoll unterstützt.

Luftschnittstellen Standard – Tag Protocol UHF Class 1 Generation 2

Dieser moderne UHF-Standard erlaubt ein schnelles Lesen von theoretisch bis zu 600 Transpondern pro Sekunde in Europa. Auf dem Transponder können EPC-Codes zwischen 16 und 496 Bit abgelegt werden. Optional steht ein Speicherbereich für Anwenderdaten zur Verfügung. Dieser kann mittlerweile mehrere Kilobyte groß sein. Ein implementiertes Kill-Kommando ermöglicht die endgültige Zerstörung des Trans-

ponders. Mit Hilfe eines Access Passworts kann ein Lock der einzelnen Speicherbereiche innerhalb des Transponders durchgeführt werden. Damit lassen sich im Transponder abgelegte Daten gegen ungewolltes Überschreiben schützen. Die Übertragung von Information vom Leser zu den Transpondern über die Luftschnittstelle basiert auf einem amplitudenmodulierten Pulse Interval Encoding (PIE) Verfahren. Für die Übertragung von Daten vom Transponder zum Reader werden eine FMO-Kodierung oder eine Miller-modulierte Zwischenfrequenz verwendet. Weitere Eigenschaften dieser Luftschnittstelle sind in Verbindung mit dem kompatiblen Standard ISO/IEC 18000-6 beschrieben. Beide Standards sind von der Luftschnittstelle her nahezu identisch. Der Gen2-Standard ist für die Verwendung von EPCs vorgesehen. Im November 2013 erfolgte die Veröffentlichung der überarbeiteten und um einige nützliche Eigenschaften ergänzten Version 2.0.1. Unterschiede zur Vorgängerversion bestehen im Wesentlichen in der Verfügbarkeit einer Untraceable Funktion, einer verschlüsselten Authentifizierung von Leser und Transponder und einem „Non-removeable“ Flag. Speziell das Untraceable Feature kann für einige Anwendungen von Bedeutung werden. Dieses ermöglicht es, einzelne Datenbereiche zu verbergen, Zugriffsrechte zu beschränken und die mögliche Lesereichweite eines Transponders zu reduzieren.

Luftschnittstellen Standard Tag Protocol EPC HF

Die Veröffentlichung des neuen EPC HF (13,56MHz) Standards war eine der vermutlich für die Branche bedeutendsten Standardisierungsaktivitäten des Jahres 2011. Der Standard trägt den vollständigen Titel „EPC™ Radio-Frequency Identity Protocols, EPC Class-1 HF RFID Air Interface Protocol for Communications at 13.56 MHz“ und ist in der Version v2.0.3 verfügbar. Er beschäftigt sich mit den physikalischen und logischen

Anforderungen an ein passives lastmoduliertes Interrogator-talks-first (ITF) RFID Systems. Besondere Bedeutung wird dem Standard in sämtlichen Anwendungen zukommen, bei denen sich viele Transponder gleichzeitig im Feld befinden und möglichst schnell ausgelesen werden müssen. Typische Applikationen sind beispielsweise das Auslesen von Transpondern, welche auf Waren montiert durch einen RFID Tunnel bewegt werden oder das Auslesen von Transpondern, die sich sehr schnell durch ein Feld bewegen. Des Weiteren zeichnet sich der Standard im Vergleich zu älteren HF Standards besonders durch die Hardware-Kompatibilität zu vorhandener Infrastruktur und die Software-Kompatibilität zu UHF Generation 2 bzw. ISO 18000-6 aus.

Um diese neuen Möglichkeiten auch in bereits seit längerem bestehenden Installationen zu nutzen, ist lediglich ein Firmware Upgrade erforderlich. Es entstehen keine zusätzlichen Kosten für neue Hardware. In einem auf diesem Standard basierendem System werden Transponder wesentlich schneller erfasst und ausgelesen, als dies zurzeit mit Systemen nach ISO 15693 bzw. 18000-3 Mode 1 möglich ist. Dies trägt gleichzeitig zu einer Steigerung der Zuverlässigkeit von HF-Systemen bei. Das Übertragungsprotokoll wird HF Systemen zukünftig ähnliche Möglichkeiten bieten, wie es die beiden Standards ISO 18000-6 bzw. EPC Gen2 für UHF tun. Somit entsteht eine Brücke zwischen UHF- und HF-Systemen.

Datenstandard – Tag Data Standard (TDS)

Dieser Standard definiert den Electronic Product Code™ und spezifiziert die Datenstruktur im Speicher eines Transponders. Mit dem EPC lässt sich jedem beliebigen Objekt ein universeller Bezeichner zuweisen. Der Standard spezifiziert folgende Nummernsysteme zur Codierung von Informationen in einem Electronic Product Code.

- SGTIN: Serialized Global Trade Item Number
- SSCC: Serial Shipping Container Code
- SGLN: Global Location Number With or Without Extension
- GRAI: Global Returnable Asset Identifier
- GIAI: Global Individual Asset Identifier
- GSRN: Global Service Relation Number - Recipient
- GSRNP: Global Service Relation Number - Provider
- GDTI: Global Document Type Identifier
- CPI: Component and Part Identifier
- SGCN: Serialized Global Coupon Number
- GID: General Identifier
- DOD: US Department of Defense Identifier
- ADI: Aerospace and Defense Identifier
- LGTIN: GTIN + Batch / Lot

Die aktuelle Version 1.9 dieses Standards wurde im November 2014 veröffentlicht und bietet volle Rückwärtskompatibilität zu den vorangegangenen Version 1.6 - 1.8.

Funkvorschriften in Europa		
Status	Nummer	Anwendungsbereich
✓	ETSI EN 300 220	Funkparameter 25 MHz - 1000 MHz
✓	ETSI EN 300 330	Funkparameter 9 kHz - 30 MHz
✓	ETSI EN 300 440	Funkparameter 1 GHz - 40 GHz
✓	ETSI EN 302 208	Funkparameter 865 - 868 MHz
✓	ETSI EN 300 674	Generelle Eigenschaften und Testmethoden von Road Side Units und On Board Units bei 5,8 GHz
✓	ETSI EN 300 761	Automatische Erkennung von Fahrzeugen im Schienenverkehr (2,45 GHz)
✓	ETSI EN 301 489	Allgemeingültige technische Anforderungen
✓	ETSI TR 102 436	Einsatzempfehlung für UHF-Systeme
✓	EN 50364	Maximale Strahlenbelastung – Anforderungen
✓	EN 50357	Maximale Strahlenbelastung – Meßmethoden

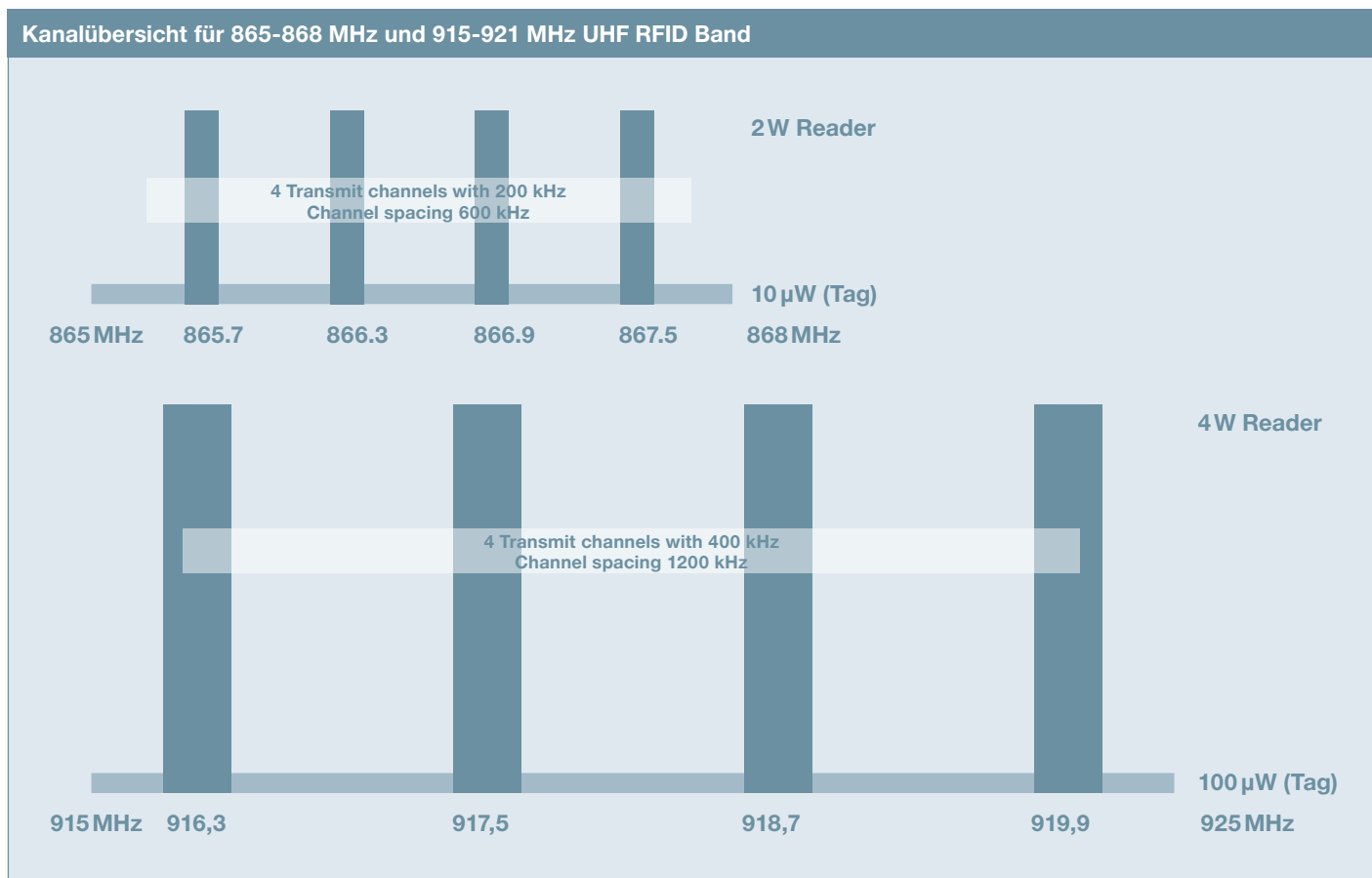
Datenstandard

Tag Data Translation (TDT)

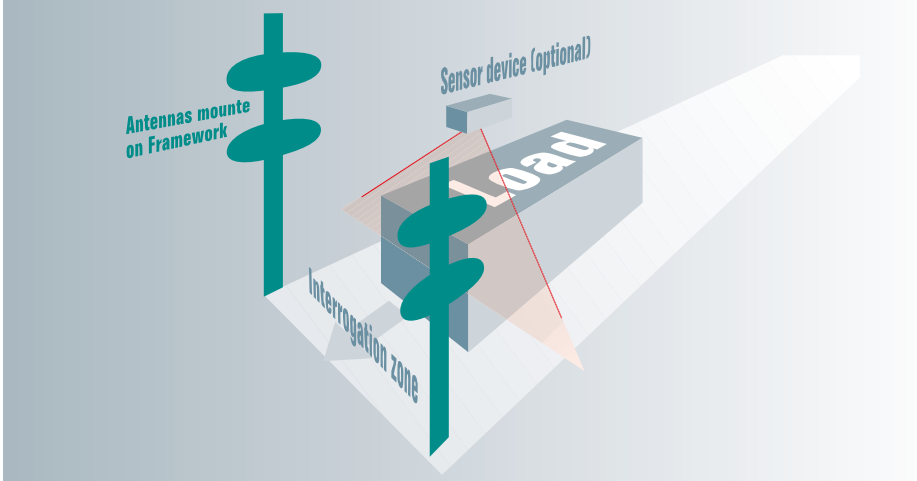
Die Spezifikation Tag Data Translation beinhaltet Regeln zur Umsetzung der in dem Tag Data Standard enthaltenen Daten in ein maschinenlesbares Format. Eine eindeutige Interpretation und eine Zuordnung der verschiedenen Darstellungen der EPC-Daten (transponderkodiert, binär und „pure-identity URI“) werden gegeben. Derzeit verfügbar ist die Version 1.6 des Standards aus dem Jahr 2011.

Funkvorschriften

Funkvorschriften gelten für die Kommunikation zwischen Readern und Transpondern und haben daher wesentlichen Einfluss auf die Gestaltung des Systems. Derzeit in Europa gültige Funkvorschriften werden von ETSI (European Telecommunications Standards Institute) entwickelt. ETSI ist offiziell verantwortlich für die Entwicklung von Standards im ICT (Information and Communication Tech-



Mögliche Anordnung von Antennen in einem UHF-Gate



nologies) Bereich in Europa. Die mehr als 700 Mitglieder der Organisation stammen aus der ganzen Welt und setzen sich aus Firmen aus verschiedenen Branchen und Sektoren zusammen. Dies können beispielsweise Hersteller, Service Provider, Forschungseinrichtungen und Endanwender einer Technologie sein. Auf Grund dieser Zusammensetzung sind die entwickelten Standards sehr eng an den Bedürfnissen des Marktes orientiert.

R&TTE und RED

Mit dem Wechsel von der R&TTE Directive zur RED (Radio Equipment Directive) wurden alle Standard (EN 300 220, EN 300 330, EN 300 440, EN 302 208, ...) überarbeitet und mit zusätzlichen Tests, die meist die Empfänger betreffen erweitert. Obwohl der Zeitplan teilweise sehr kritisch ausgesehen hat, wurden die Standards noch rechtzeitig bis zum 13. Juni 2017 fertig. Einzig das Thema Messunsicherheit gibt es noch eine generelle Diskussion, die übergreifend für alle RED-relevanten Standards derzeit gemeinsam zwischen der EC und ETSI erarbeitet wird.

UHF RFID Band 915-921 MHz

Das UHF RFID Band von 915-921 MHz ist aktuell sehr begehrt. Neben UHF RFID und ER-GSM (Bahn) gibt es auch Interesse für IoT-Anwendungen. Die derzeit laufenden Diskussionen und im speziellen die militärische Nutzung des 915-918 MHz Bandes in Deutschland erschweren derzeit die Verwen-

dung des 915-921 MHz Bandes. Das Thema ist tagesaktuell und 2018 sind wesentlich Fortschritte zu erwarten, da die RFID Industrie, vertreten durch RAIN RFID, AIM, GS1 und CN RFID, derzeit in intensiver Diskussion mit der Europäischen Kommission ist.

Funkparameter

(EN 300 220, EN 300 330, EN 300 440)

Diese Funkvorschriften bestehen schon einige Zeit und bilden die Basis für die Zulassungen von RFID-Geräten in den entsprechenden Frequenzbändern. Die Normen werden ständig geprüft und entsprechend dem Stand der Technik weiterentwickelt. Der Standard EN 300 220 beschreibt grundlegende Anforderungen an Short Range Devices im Frequenzbereich zwischen 25 MHz und 1 GHz. Gleiches zeigen die Standards EN 300 330 und EN 300 440 für das Frequenzband zwischen 9 kHz und 30 MHz, sowie zwischen 1 GHz und 40 GHz auf. Die EN 300 330 wurde bereits von ETSI publiziert und kann somit rechtzeitig vor dem RED Stichtag 13. Juni 2017 in EU OJ (European Union Official Journal) publiziert werden.

Funkparameter UHF (EN 302 208)

Der Standard beschreibt den Einsatz von passiven Transpondern im Frequenzbereich von 865 MHz bis 868 MHz, dem so genannten UHF-Band. Es werden die Anforderungen zur optimalen Ausnutzung der vorhandenen Frequenzen beschrieben. Beispielsweise

wird eine maximale Sendeleistung von 2 Watt e.r.p. (Effective Radiated Power) spezifiziert. Damit sind in Europa Lesereichweiten möglich, die mit denen in den USA vergleichbar sind. Die Vorschrift gilt sowohl für fest installierte als auch mobile Reader. Weiterhin können sowohl integrierte als auch abgesetzte Antennen benutzt werden.

In der Version 2.1.1 wurde auch ein weiteres RFID Band im Frequenzbereich von 915 – 921 MHz aufgenommen. Dieses Band hat doppelte Kanalbandbreiten und ermöglicht infolge doppelte Datenraten. Die maximale Sendeleistung von 4 W e.r.p. ermöglicht 41% höhere Reichweiten und infolge signifikant höhere Reichweiten als unter FCC in den USA. Leider kann das neue Band in der Praxis noch nicht richtig genutzt werden, da in vielen Ländern inklusive Deutschland der Bereich von 915-918 MHz für militärische Nutzung reserviert ist und im Bereich von 918-921 MHz ER-GSM (Extended Railways Global System for Mobile communication) Priorität hat. EN 302 208 beschreibt eine Mitigation Methode für die Nutzung des Bereichs von 918-921 MHz in Zusammenhang mit ER-GSM. Mittlerweile wird ER-GSM von der Deutschen Bahn installiert. Infolge sind auch Geräte für die ER-GSM Erkennung am Markt. Die derzeit gültige EN 302 208 Version 3.1.1 ist das für die RED überarbeitete Dokument.

Der Standard implementiert einen Vierkanalplan. Das bedeutet, dass aus dem verfügbaren Frequenzband vier Sendekanäle bei einer Frequenz von 865,7 MHz, 866,3 MHz, 866,9 MHz und 867,5 MHz als Übertragungskanäle genutzt werden können. Die Mittenfrequenzen der Sendekanäle haben einen Abstand von 600 kHz, wodurch sich ein 400 kHz Kanal für die Transponderantworten ergibt. Durch die spektrale Trennung von Reader- und Transpondersignalen ist der Betrieb von mehr als einem Reader pro Kanal im so genannten Dense Reader Mode möglich. Die Tagantwort wird durch eine Zwischenfrequenz von 320 kHz in die benachbarten Kanäle verschoben und wird somit nicht durch die von anderen

Readern ausgesendeten Informationen überlagert. Dies wird durch die Definition einer Transmitter-Spektrummaske sichergestellt, welche jeder in Europa installierte Leser erfüllen muss. Somit ist der Aufbau von großen UHF RFID Installationen und Systemen mit beliebig vielen Lesern auf engstem Raum möglich. Für das Band von 915-921 MHz sind die 400 kHz Sendekanäle entsprechend bei 916,3 MHz, 917,5 MHz, 918,7 MHz und 919,9 MHz und somit die Mittenfrequenzabstände 1200 kHz. Die Tagantwort wird um 640 kHz verschoben und es kann mit der doppelten Datenrate gearbeitet werden. Infolge kann der Gen2V2 Standard mit $T_{\text{ari}} = 6.25 \mu\text{s}$ und $\text{BLF} = 640 \text{ kHz}$ voll ausgereizt werden. $M=4$ ist aufgrund des Dense Reader Mode zweckmäßig und es ergibt sich eine Datenrate von bis zu 160 kbps (für Daten0) für die Lesestation und 160 kbps für die Transponderantwort.

EN 300 674 - Generelle Eigenschaften und Testmethoden für Telemetriesysteme im Straßenverkehr bei 5,8 GHz

Der Standard beschreibt Funkparameter und Eigenschaften von Telemetriesystemen im Straßenverkehr bei einer Frequenz von 5,8 GHz im ISM Band (Industrial, Scientific and Medical). EN 300 674 definiert die Kommunikationsparameter der Short Range Devices und gibt Testmethoden zur Überprüfung der Konformität von Geräten mit dem Standard vor. Der Standard wurde in 2016 überarbeitet und neu veröffentlicht.

EN 300 761 - Automatische Erkennung von Fahrzeugen im Schienenverkehr (2,45 GHz)

Der Standard EN 300 761 definiert Funkparameter und Eigenschaften von Systemen zur automatischen Identifikation von Fahrzeugen im Schienenverkehr. Der Standard ist bereits seit 2001 gültig und basiert auf einer Betriebsfrequenz von 2,45 GHz.

EN 301 489 – Allgemeingültige technische Anforderungen an Funksysteme

Der in 2013 überarbeitete Standard besteht aus einer Vielzahl verschiede-

ner Abschnitte. Die für RFID Systeme relevanten Teile sind die Abschnitte -1 bis -3. Während Teil 1 allgemeingültige Anforderungen und Voraussetzungen an Funksysteme beschreibt, wird im zweiten Teil ein konkreter Bezug auf verschiedene Systeme mit unterschiedlichen Arbeitsfrequenzen genommen. Der dritte Abschnitt definiert Anforderungen an Short Range Devices im Frequenzbereich zwischen 9 kHz und 246 GHz. Im Standard werden anwendbare EMV Tests und Messmethoden beschrieben. Ebenso werden Grenzwerte für die maximale Abstrahlung der Geräte spezifiziert. Sollte es zu Abweichungen zwischen denen im allgemeingültigen Teil des Standards getätigten Angaben und den Angaben in produktspezifischen Teilen kommen, so sind immer die produktspezifischen Anforderungen zu erfüllen. Grundsätzlich sind jedoch die Anforderungen und Spezifikationen der entsprechenden Funkvorschriften zu priorisieren. Die Abschnitte 1 und 3 wurden im vergangenen Jahr überarbeitet und befinden sich derzeit im Überprüfungsverfahren.

Einsatzempfehlungen für UHF-RFID-Systeme (TR 102 436)

Dieser technische Report der ETSI enthält Empfehlungen zur Installation und Einrichtung von kleineren und mittleren RFID-Systemen. Ferner werden Richtlinien zur bestmöglichen Verwendung des Spektrums, das auf Basis des Standards EN 302 208 zur Verfügung steht, gegeben. Zusätzlich geht der Report auf die Benutzung von RFID-Geräten mit reduzierter Leistung ein. Handheld-Reader oder RFID-Drucker im UHF Bereich können auch auf Basis der Funkvorschrift EN 300 220 betrieben werden. Weiterhin berücksichtigt das Dokument die Möglichkeiten zur Minimierung von Interferenzen zwischen benachbarten Lesegeräten. Die im Juni 2014 neu erschienene Version 2.1.1 des Standards wurde um Richtlinien für die Installation von RFID Systemen im neu geschaffenen UHF Frequenzband zwischen 915 MHz und 921 MHz ergänzt.

Maximale Strahlenbelastung (EN 50364, EN 50357)

Der Standard EN 50364 definiert Grenzwerte für die maximale Strahlenbelastung, während EN 50357 Messverfahren zu deren Überprüfung enthält. Es wird zwischen Basisgrenzwerten und abgeleiteten Grenzwerten unterschieden. Die Basisgrenzwerte beziehen sich direkt auf die thermischen Auswirkungen und werden als SAR-Einheiten in W / kg angegeben (SAR = Spezifische Absorptionsrate). Die abgeleiteten Grenzwerte sind zwar einfacher zu überprüfen, beziehen sich jedoch nur auf indirekte Effekte.

Was kann in 2018 erwartet werden?

Im Jahr 2017 hat RFID den hohen Reifegrad weiterentwickelt. Der UHF Bereich hat die größte Aufmerksamkeit. Technologie- und Teststandards werden nach Bedarf weiterentwickelt. Anwendungsstandards treten in den Vordergrund. Diese befassen sich meist primär mit Dateninhalten. Zusätzlich kommen jedoch Testvorschriften hinzu. In vielen Fällen wird hier auf existierende ISO Normen verwiesen. In dem einen oder anderen Fall werden aber die Teststandards der Applikation darüber hinausgehen. Die RFID Industrie hat sehr gute Teststandards entwickelt und sollte daher neuen Anwendern hier helfen, sodass wir anstatt neue Teststandards besser auf existierende Standards verweisen zu können und dadurch vom reduzierten Test- und Zulassungsaufwand zu profitieren.

2018 wird ein spannendes Jahr für das 915-921 MHz Band bleiben. Da große Länder der EU – wie z.B. Deutschland – das neue Band für RFID nicht übernommen hat und die Europäische Kommission versucht alle Interessen im 915-921 MHz in einer gemeinsamen Lösung umzusetzen. Das größte Hindernis scheint hier die Militäranwendung in Deutschland zu sein. *ident*



© Arjowiggins

Gedruckte Elektronik

Neue Technologie auf Erfolgskurs

Der Weg, den die gedruckte Elektronik raus aus den Laboren gehen musste, war keinesfalls einfach. Doch mittlerweile ist diese neue Technologie in der Massenproduktion angekommen und hat sich in vielen Bereichen bereits etabliert – oft, ohne dass man im Alltag über ihren Einsatz überhaupt Bescheid weiß. Vieles ist auf dem Weg in den Markt erreicht worden, es gibt aber auch noch Herausforderungen zu bestehen.

Zahlreiche Branchen wie Automobil, Unterhaltungselektronik, Haushaltsgeräte, Verpackung und der Gesundheitssektor haben bereits Produkte im Markt, die auf organischer und gedruckter Elektronik basieren. Gedruckte Antennen und Sensoren zum Beispiel werden schon in großen Stückzahlen im Automobil-Bereich angewendet. OLEDs finden als Displays in Mobiltelefonen millionenfach Anwendung und kommen jetzt auch in Wearables und in großformatigen Fernsehern zum Einsatz. Im Gesundheitsbereich wird die gedruckte Elektronik vor allem in der Diagnostik sowie in Verpackungen verwendet.

Dr. Klaus Hecker
Geschäftsführer



OE-A (Organic and Printed Electronics Association)

Lyoner Str. 18
60528 Frankfurt am Main
www.oe-a.org
www.lopec.com

Die große Anzahl der Anwendungen zeigt nicht nur wie breit die Einsatzmöglichkeiten für gedruckte Elektronik sind, sondern auch, wie komplex das Thema ist. Gerade weil viele dieser Technologien noch in der Entwicklung sind, ist es von besonderer Bedeutung, dass die in diesem Bereich tätigen Firmen zu einer gemeinsamen Einschätzung kommen: Welche Produkte werden erscheinen? Welche Prozesse und Materialien werden benötigt? Auf welcher Zeitskala ist dies zu erwarten? Hier setzt die OE-A Roadmap an – ein Leuchtturmprojekt der OE-A. Ziel ist es, Industrie, Forschung und öffentlicher Hand eine gemeinsame Basis für ihre Entwicklungs- und Investitionsplanung zu geben. Die Entwicklung der gedruckten Elektronik in den genannten Branchen kennzeichnet die zunehmende Reife dieser Industrie. Mit der steigenden Verwendung dieser Technologie findet eine Verschiebung von „Technology Push“ zum „Market Pull“ statt, welche durch den Bedarf der Endanwen-

Der NFC Tag der OE-A Broschüre. Beispiel einer Hybrid-System: Kombination von gedruckten Antennen, Leiterbahnen und integriertem Siliziumchip.

Organische und gedruckte Elektronik in Kürze

Organische und gedruckte Elektronik steht für eine revolutionäre neue Art von Elektronik, die dünn, leicht, flexibel, robust sowie kostengünstig und somit massenproduktfähig zugleich ist. Sie eröffnet neue Einsatzfelder, unter anderem durch die Möglichkeit, Elektronik dezent in Gegenstände des täglichen Lebens zu integrieren. Hierbei werden funktionale Tinten und Pasten mit Massendruckverfahren zur Herstellung von Elektronikkomponenten kombiniert. Durch ihre Flexibilität macht die Technologie zahlreiche Anwendungen überhaupt erst möglich, in denen Silizium-Elektronik aufgrund ihrer starren, spröden Beschaffenheit wenig Chancen hat.

der definiert wird. Der Hauptgrund: Gedruckte Elektronik bietet konkrete Vorteile im Bereich Integration, Kosten oder Gestaltung im Vergleich zur klassischen Elektronik.

Große Industrien, inklusive Automobil und Unterhaltungselektronik, integrieren bereits organische und gedruckte Elektronik in ihre Produkte. Wir sehen, dass OLED-Displays und -Leuchten noch immer die treibende Kraft dieser Technologie sind. Die neue OE-A Roadmap spiegelt diese Entwicklung

„Die vielen Anwendungs- und Einsatzmöglichkeiten zeigen deutlich, dass sich die organische und gedruckte Elektronik als wichtige Wachstumsindustrie etabliert hat.“

wider. Es wird auf wichtige Industrien eingegangen und aufgezeigt, wie organische und gedruckte Elektronik deren Produkte verbessern kann. Die OE-A beleuchtet auch den Fortschritt der individuellen Anwendungsbereiche wie OLED Beleuchtung, OPV, OLED- und flexible Displays, integrierte smarte Systeme, Schaltungen und Komponenten sowie die Entwicklung von Materialien und Prozessen. Die Experten der OE-A erwarten für die kommenden Jahre weiterhin ein starkes Wachstum, das durch neue und verbesserte Materialien sowie

Maschinen, optimierte Produkte und neue Bauteil- und System-Designs angetrieben wird. Es gibt aber noch Bereiche, in denen fundamentale technische Hürden, so genannte „Red Brick Walls“, zu überwinden sind. Auch diese werden in der Roadmap angesprochen, unter anderem, um den jeweiligen Entwicklungsbedarf aufzuzeigen.

Bedeutung der internationalen Wachstumsindustrie untermauert








Die vielen Anwendungs- und Einsatzmöglichkeiten zeigen deutlich, dass sich die organische und gedruckte Elektronik als wichtige Wachstumsindustrie etabliert hat. Die junge Branche ist von 5,6 Milliarden US-Dollar im Jahr 2010 auf ein Umsatzvolumen von bereits 26,9 Milliarden US-Dollar 2016 gewachsen (Quelle: Smithers PIRA). Dabei machen OLED-Displays mit ca. 75% den größten Anteil aus, da diese massenhaft in Smart Phones und



Sensoren in Teststreifen, mit denen Diabetiker ihren Blutzucker messen können

Tablets integriert sind und der Marktanteil von OLED Fernsehern weiter steigt. Aber auch gedruckte Sensoren in Teststreifen, mit denen Diabetiker ihren Blutzucker messen können, haben einen großen Marktanteil. Sie sind in der Produktion viel günstiger, als wenn sie mit herkömmlichen Materialien und Verfahren hergestellt werden. Erwartet wird, dass der Markt der gedruckten Elektronik bis 2020 eine Wertsteigerung von ca.14% erreichen wird (Quelle: Smithers PIRA).

OE-A Roadmap für organische und gedruckte Elektronik Anwendungen 2017

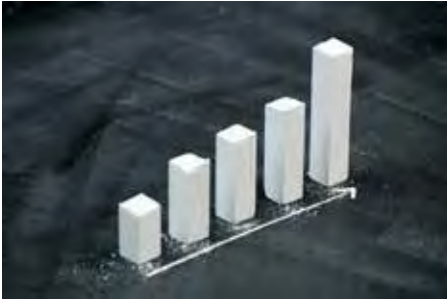
	Existing 2017	Short Term 2018-2020	Medium Term 2021-2023	Long Term 2024+	
	Rigid white OLED modules; rigid red LEDs for automotive applications	Flexible OLEDs (color); flexible OLEDs (white)	Transparent OLEDs, flexible red OLED for automotive applications	3D OLEDs; dynamic OLED signage (segmented); long stripes; OLED in general lighting	OLED Lighting
	Portable OPV chargers; personal electronics power supply	Large area OPV foil, OPV objects; opaque OPV for building integration	OPV integrated in building products	OPV in packaging; energy harvesting combined with storage	
	Curved OLED displays; EPD shelf-edge labels; EPD secondary displays on phones; displays for wearables	EPD wrist band; transparent displays; conformable OLED; enhanced display integration in wearables	Curved displays for automotive interior; integration into clothing; white goods displays	Wallpaper displays; displays in everyday objects; foldable displays	Flexible & OLED Displays
	Printed devices: memory, RFID antenna, primary battery, active backplane; sensors: glucose, touch, temperature, humidity	Printed mobile communication devices based on antennas, light sensor; stretchable conductors / resistors; 3D touch sensors	Printed lithium ion battery; printed super caps; active touch & gesture sensors	Printed complex logic; 3D & large area flexible electronics	
	Glucose in-body sensing; pressure sensor arrays; NFC labels; hybrid RFID; HMI (sensors)	Smart labels (discrete); HMI (embedded electronics & displays)	Human monitoring patches (single parameter, point of care, on-skin); disposable & quantitative sensors for food safety; biomedical sensors	Fully printed RFID / NFC label; ambient intelligence (connected); sensors for security (explosives)	Integrated Smart Systems

OE-A Roadmap White Paper

Das White Paper „OE-A Roadmap for Organic and Printed Electronics“, 7. Edition blickt in die Zukunft und präsentiert Haupttrends, vielfältige Anwendungsbeispiele sowie Herausforderungen im Bereich organische und gedruckte Elektronik. Die gemeinsame Perspektive der über 220 OE-A Mitgliedsfirmen und -institute werden für die weitere Entwicklung dieser jungen Branche dargestellt. Das über 100 Seiten umfassende White Paper der OE-A zeigt die Ergebnisse in den Anwendungsfeldern Organische LED- (OLED) Beleuchtung, Organische Photovoltaik (OPV), flexible und OLED-Displays, Elektronik und Komponenten sowie Integrated Smart Systems. Das Dokument gibt zudem einen Überblick über Materialien, Substrate sowie Druckverfahren und weitere Produktionstechnologien. Das Ziel: Eine gemeinsame Basis für Industrie und Forschung für die Planungen ihrer Aktivitäten schaffen. Die OE-A Roadmap gibt es unter:

www.oe-a.org/roadmap





„Die aktuell interessantesten Einsatzbereiche der gedruckten Elektronik mit dem größten Potenzial sind das Internet der Dinge, Wearables und Automobilanwendungen.“

Auch die OE-A Mitglieder sehen weitere Steigerungen entlang der gesamten Wertschöpfungskette. Die aktuelle Geschäftsklimaumfrage der OE-A zeigt, dass über 80 Prozent der Unternehmen erwarten, dass sich ihre Branche im kommenden Jahr weiter positiv entwickeln wird. Im Rahmen der halbjährlichen Geschäftsklimaumfrage erhebt die OE-A ein Stimmungsbild seiner internationalen Mitglieder – vom Materiallieferanten bis zum Endanwender – hinsichtlich Umsatz, Auftragseingang, Investitionen und Beschäftigung. Mit einem erwarteten Umsatzwachstum von 13 Prozent wird 2017 ein sehr erfolgreiches Jahr für die OE-A Mitglieder. Im Vergleich mit der letzten Umfrage Anfang 2017, ist dies eine Steigerung um weitere 5 Prozentpunkte. Dieser positive Trend hält an. Für 2018 erwarten die Firmen eine weitere Verbesserung und ein Umsatzwachstum von 16

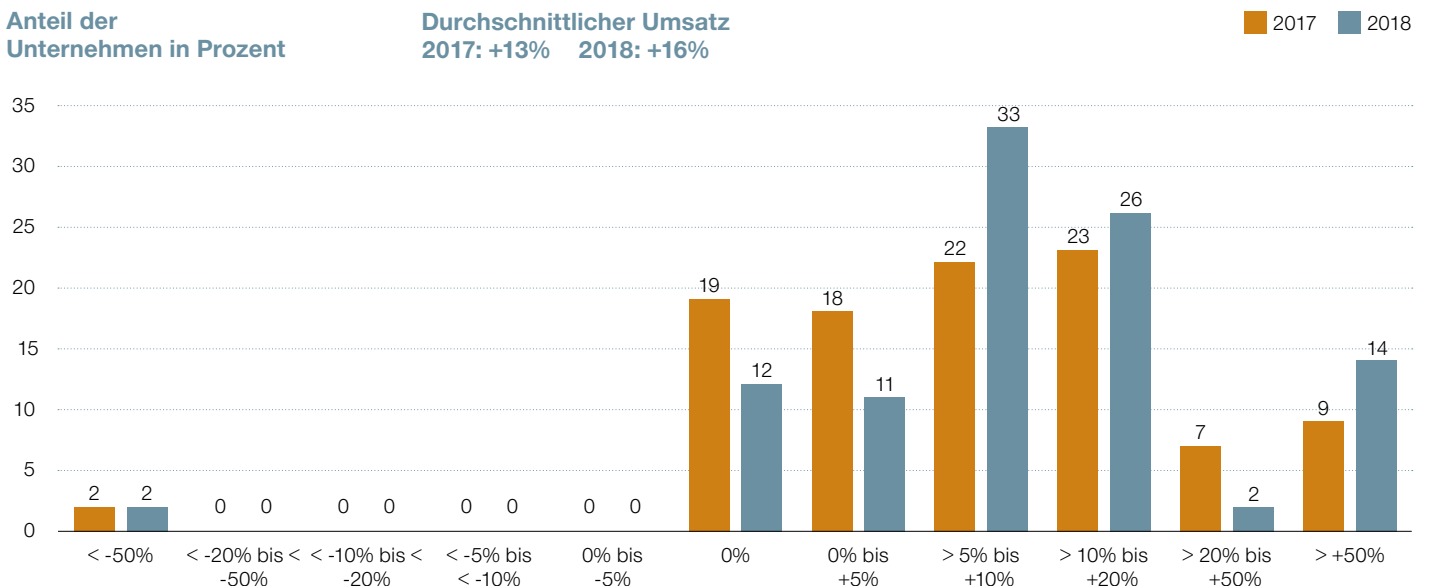
Prozent, und dies quer durch alle Regionen und entlang der gesamten Wertschöpfungskette. Aufgrund der Förderung neuer und verbesserter Materialien, Maschinen und Prozesse sowie von neuen Anwendungs-Designs, wird sich dieses positive Wachstum auch in den kommenden Jahren weiter durchsetzen. Die guten Umsatzaussichten für das Jahr 2018 spiegeln sich auch in weiteren Aussagen wider. Besonders stark wollen die Umfrageteilnehmer in ihre Produktion investieren. Fast die Hälfte der Unternehmen will die Investitionen in die Produktion sogar erhöhen. Das eröffnet neue Absatzmöglichkeiten für die Maschinenbauer. Es wird ebenfalls weiter in die Forschung und Entwicklung investiert. Auch die Chancen für Arbeitnehmer in der Branche sind gut: 40 Prozent der Unternehmen wollen im kommenden halben Jahr weitere Mitarbeiter einstellen.

Ein positiver Ausblick für die organische und gedruckte Elektronik

Die aktuell interessantesten Einsatzbereiche der gedruckten Elektronik mit dem größten Potenzial sind das Internet der Dinge, Wearables und Automobilanwendungen. Dabei sind Smart Labels, Smart Watches, intelligente Kleidungsstücke und Armaturenbreiter nur einige wenige Beispiele von Endprodukten, in denen gedruckte Elektronik eingesetzt wird. Diese positiven Ergebnisse spiegeln sich auch in der Entwicklung der Schlüsselparameter seit der ersten OE-A Roadmap wider. Weg vom starken Forschungsbezug in der Anfangszeit sind wir inzwischen bei industrierelevanten Faktoren wie Zuverlässigkeit, Kapitaleinsatz, Kosten, Umweltbelastung und Standardisierung angekommen. Es gibt heute kaum noch Unterschiede zwischen Anwendungs- und technologischen Parametern, was die zunehmende Reife der gedruckten Elektronikbranche unterstreicht.

Eine wichtige, von der OE-A identifizierte, Entwicklung sind Hybrid-Systeme – die Kombination gedruckter und klassischer, siliziumbasierter Komponenten. Hybrid-Systeme sind ein interessantes Thema, da sie das Beste aus beiden Welten vereinen: die hohe

Halbjährlichen Geschäftsklimaumfrage der OE-A.





Mit dem Smartphone den NFC Tag in der OE-A Broschüre aktivieren und mehr Informationen bekommen.

Rechenleistung der Silizium-Elektronik mit den flexiblen, dünnen und leichten Eigenschaften der organischen und gedruckten Elektronik. Diese Systeme führen die verschiedenen wesentlichen Kernfunktionen zusammen, um komplexe, (teilweise) automatisierte Aufgaben erfüllen zu können, die nur reine klassische Elektronik nicht leisten kann. Diese Kombination der Technologien kann insbesondere in Bereichen wie Internet der Dinge, Smart Labels, wie auch im Gesundheitswesen, zum Beispiel zur Messung der Haltbarkeit oder Temperatur von verderblichen Medikamenten oder Lebensmitteln, eingesetzt werden. Hybrid Systeme sind auch besonders interessant für Smart Patches und am Körper getragene Sensorik für die Messung von u.a. Temperatur, Blutsauerstoff, Röntgenstrahlung, usw. oder als Lichttherapie für Früh- und Neugeborene mit OLED-Decken. Der in der Titelseite der OE-A Broschüre integrierte NFC Tag ist so ein Smart Label. Die Kombination von gedruckten Antennen, Leiterbahnen und integriertem Siliziumchip ist ein eindrucksvolles Beispiel für Hybrid Systeme.

Herausforderungen für die gedruckte Elektronik

Hürden und Herausforderungen, welche die organische und gedruckte Elektronik noch überwinden muss, um in weiteren Bereichen den Durch-

bruch zu schaffen, werden als „Red Brick Walls“ bezeichnet. Um die Mässauglichkeit der Technologie zu steigern, sind weitere Fortschritte in den Bereichen Fertigungsprozesse, Verkapselung, Materialien und Standardisierung nötig. Die OE-A Roadmap ist deshalb eine wichtige Grundlage für Industrie, Politik und Wissenschaft bei der Entwicklungs- und Produktplanung. Die meisten Fertigungsprozesse der gedruckten Elektronik wurden aus der Druckbranche und der Elektronikproduktion übernommen und an die eigenen Bedürfnisse angepasst. In einigen Details gibt es hier noch Optimierungsbedarf, gerade was Durchsatz und Ausbeute angeht. Verkapselung ist ebenfalls ein wichtiges Thema. Haben es Forschung und Entwicklung inzwischen geschafft, die empfindlichen organischen Halbleiter so zu verkapseln, dass Handys mit OLED-Displays oder organische Solarzellen an Hausfassaden viele Jahre halten, ist auch hier noch Luft nach oben. Materialien unterliegen einem kontinuierlichen Entwicklungsprozess. Aktuell können organische Halbleiter mit amorphen Silizium mithalten. Dies reicht um z.B. LCD-Displays anzusteuern. Für die kurz- und mittelfristige Entwicklung sagen OE-A Mitglieder eine Leistungsfähigkeit entsprechend der Poly-Silizium-Technik voraus.

Die „Red Brick Walls“ sind von Anwendung zu Anwendung sehr unterschiedlich und umfassen Prozesse und Materialien gleichermaßen. Die OE-A Roadmap hat Red Brick Walls bei Kosten, Prozessen, Verkapselung, Skalierbarkeit, Prozesskontrolle, Ausbeute, Standardisierung und Richtlinien identifiziert. Diese Herausforderungen können nicht einzeln betrachtet werden, da sie voneinander abhängig sind. Verbesserte Materialien können die Voraussetzungen für die Verkapselung reduzieren. Auflösung und Wiederholgenauigkeit hängen von den verschiedenen Druckverfahren



Organic and Printed Electronics Association (www.oe-a.org)

Die OE-A (Organic and Printed Electronics Association) ist der führende internationale Industrieverband für organische und gedruckte Elektronik. Sie repräsentiert die gesamte Wertschöpfungskette dieser Industrie. Mitglieder sind international führende Firmen und Einrichtungen von Forschungs- und Entwicklungs-Instituten, Maschinenbauern und Materialherstellern über Produzenten bis hin zu Endanwendern. Weit mehr als 200 Firmen aus Europa, Asien, Nord Amerika, Süd Amerika, Afrika und Ozeanien arbeiten in der OE-A zusammen, um den Aufbau einer wettbewerbsfähigen Infrastruktur für die Produktion von organischer Elektronik weiter zu fördern. Die OE-A schlägt eine Brücke zwischen Wissenschaft, Technologie und Anwendung. Die OE-A wurde 2004 als Arbeitsgemeinschaft im VDMA gegründet. Der VDMA ist mit mehr als 3100 Firmenmitgliedern aus der Investitionsgüterindustrie der größte Branchenverband Europas.

ab und können sogar abhängig vom Durchsatz variieren. Eine verbesserte Skalierbarkeit und ein höherer Ertrag reduzieren die Kosten, und die Verbesserung von Prozessen erhöht den Ertrag und die Leistung. Hintergrund für die Identifizierung der „Red Brick Walls“ ist es, die Anstrengungen der Community der organischen Elektronik zu bündeln und so die meisten Probleme schnell lösen zu können. Längerfristige Strategien, finanzielle Förderung und neue Kooperationen entlang der Wertschöpfungskette sind nötig, um die derzeitigen Hürden zu überwinden.

ident

Optische Identifikation und Machine Vision

Bei DPM Matrixcodes ist Codequalität A nicht gleich Codequalität A

Dieser Sachverhalt liegt in der Anwendung der jeweiligen Prüfnorm nach ISO/IEC 15415 oder ISO/IEC TR 29158 begründet. Die Prüfung eines Data Matrix Codes nach ISO/IEC TR 29158, der mit einer Direkt Part Marking bzw. DPM Druckmethode erstellt wurde, kann gleiche Qualitätsgradings liefern, die sich aber in ein paar Detailpunkten unterscheiden und in der Praxis zu negativen Leseraten führen, weil diese Detailunterschiede einen erheblichen Einfluss haben.

Der Endanwender erwartet eine perfekte Identifikation seiner Teile im Prozess, aber das will ihm nicht immer gelingen. Bei genauerer Betrachtung stellt man fest, dass der Effekt von instabilen Leseraten in den Branchen und Applikationen in Verbindung mit der Direktmarkierung von 2D-Codes, im speziellen mit dem Einsatz von Matrixcodes und typischer Weise mit dem Data Matrix Code einhergeht. Insbesondere in der herstellenden Industrie, speziell in der Automobilindustrie und bei deren Zulieferer, dasselbe gilt für die Elektronik Branche und zum Teil auch für die Pharmabranche, denn alle diese Anwendungen sind über die geschlossene in einen offene Anwendung hinaus gewachsen. In die Beurteilung der Situation für eine nicht genügend konstante und hohe Leserate sind üblicherweise drei Parteien involviert. Das eine ist der Lesegeräte Hersteller, den die ungenügende Leserate ereilt, der zweite ist der Prüfgeräte Hersteller, der die Codequalität beurteilt und diese als Gut nachvollziehen kann und der dritte im Bunde ist derjenige, der den Matrixcode erstellt hat. Jeder beurteilt nach seinem Fachgebiet und jeder ist der Ansicht, dass er alles richtig gemacht hat. So sieht es auch aus und dennoch variiert die Leserate, die auf

Dauer nicht konstant hoch ist oder gar 100% erreicht. Woran liegt das und was ist die Lösung?

Die Uridee der Optischen Identifikation liegt primär in der Erfindung des Barcodes mit seinen digitalen Parametern wie schwarze und weiße Striche, schmale und breite Elemente, die Eigensicherheit und der Einsatz einer Prüfziffer aber auch im Konzept der diffusen Reflexion, so auch später bei den modernen Matrixcodes. Das war die Antwort auf alle OCR Konzepte der Vergangenheit bezüglich der schnellen und sicheren maschinenlesbaren Dateneingabe für Steuerungsaufgaben an denen OCR aus den folgenden drei Hauptgründen scheiterte:

- **Genauigkeit:** Die korrekte Datenkonsistenz und damit die Datengenauigkeit waren aufgrund von unumgänglichen Falschlesungen nicht gegeben.
- **Zuverlässigkeit:** Die Systemlösung funktionierte nicht gemäß den Erwartungen stabil genug.
- **Geschwindigkeit:** Die Datenerfassungs- und Verarbeitungsgeschwindigkeit war zu langsam.

Deshalb lautet das höchste Gebot in der Identifikation: Keine Falschlesung. Darüber hinaus wurden aus diesen Gründen

die Ziele für die Identifikation mit optischen Codierungen, damals vor circa 50 Jahren, wie folgt formuliert:

- Es musste die Herausforderung gelöst werden, dass die Datenträger einer Identifikationslösung mit einer Vielzahl von Lesegeräten verschiedenster Hersteller gleich gut mit hoher Flexibilität weltweit gelesen werden können.
- Viel mehr noch, das künftige Identifikationsmerkmal sollte für alle, die es benutzen wollen, so gut wie nichts kosten.
- Zudem mussten die drei Hauptnachteile von OCR komplett beseitigt sein.

Das ist der Anspruch an die Identifikation, der bis heute seine Gültigkeit hat und gleichzeitig das unschlagbare Erfolgsmodell des Barcodes und aller optischen Codierungen ist. Das Erfolgsmodell der optischen Identifikation stützt sich dabei auf die diffuse Reflexion, denn dadurch wird die Erfüllung des ersten Punktes, nämlich die Lesbarkeit durch Lesegeräte verschiedener Hersteller, möglich. Das zeichnet die Identifikation aus, um reproduzierbare und stetig hohe Leseraten zu gewährleisten. Dieser Tatbestand erlaubt es eine optische Codierung flexibel aus allen Richtungen und Abständen (Lesegeräte abhängig) ohne Vorkenntnisse, ohne spezifische Einstellungen und Trainings schnell, sicher und fehlerfrei lesen zu können.



Bild 1: Auto-ID, 1D-Codes, Druck-, Prüf- und Lesetechnik für offene Anwendungen

Bernhard Lenk

Datalogic S.r.l.
 Niederlassung Central Europe
 Gottlieb-Stoll-Str. 1
 73271 Holzmaden
 www.datalogic.com



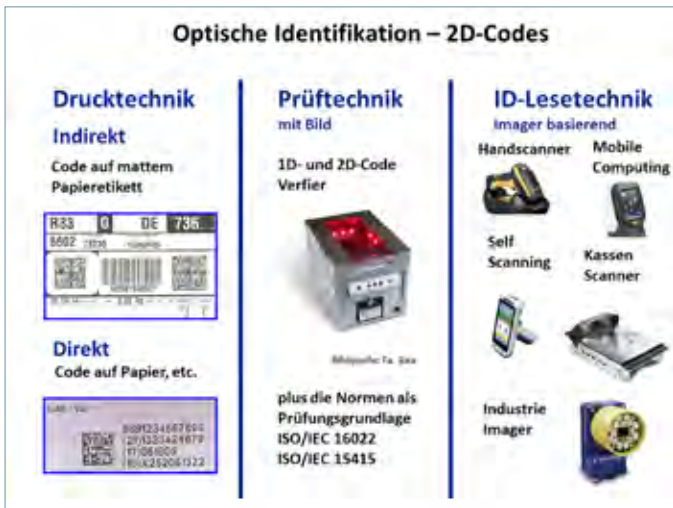


Bild 2: Auto-ID 1D- und 2D-Welt, Druck-, Prüf- und Lesetechnik für offene Anwendungen

Die diffuse Reflexion wird in der Praxis auf allen planen und matten Oberflächen erreicht und ist die Voraussetzung für eine dauerhafte, gleichbleibend hohe Leserate mit Standard Lesegeräten der Opt. ID. Für diesen Zweck wurde die Identifikationsprüfnorm ISO/IEC 15416 für 1D-Codes und die ISO/IEC 15415 mit dem Titel „Information technology – Automatic identification and data capture techniques – Bar code symbol print quality test specification – Two-dimensional symbols“ für 2D-Codes geschaffen. Mit dieser Prüfnorm kann der Nachweis betreffend der Matrixcodes geführt werden. Deshalb gilt es die Codeerstellung etwas genauer zu betrachten. Die stabilsten Voraussetzungen für das spätere Lesen liefern die indirekten Drucktechniken mittels Etikett, wie zum Beispiel der Thermodrucker, Thermotransfer- und Laserdrucker. Das Etikett liefert den geometrischen und optischen Druck mit dem diffus reflektierenden, kontrastreichen Code. Dasselbe kann auch von einer mit der direkten Drucktechnik, wie Tintenstrahldruck oder von Laserbeschriftern erstellte Codierungen behauptet werden, sofern der Werkstoff auf den der Code direkt aufgebracht wird diffus mit genügend Kontrast reflektierend ist. Bis dahin ist alles Identifikation, ob 1D- oder 2D-Codes, mit dem Vorteil der flexiblen weltweiten Nutzung als offenes System und dem weiteren Vorteil, die gesamte Lesetechnik, die weltweit am Markt

angeboten wird, ob Handscanner, mobiles Mobile Computing Gerät oder das stationäre Lesesystem im automatischen Materialfluss nutzen zu können. Die Einschränkung dieser Vorteile tritt sofort in Kraft, wenn mit der Direktbeschriftung bzw. mit dem Direkt Part Marking (DPM) durch spezifische Materialeigenschaften des direkt zu beschriftenden Objekts, die Planheit in Unebenheit, diffuse Oberflächen in glänze Oberflächen wechseln oder sich von kontrastreich in kontrastarm wandeln. In diesem Moment kommt man mit einer Lesetechnik, die für eine diffuse Reflexion ausgelegt ist nicht mehr weiter. Man wechselt automatisch von der Lesetechnik der Optischen Identifikation (Opt. ID) in den Bereich der Machine Vision ID (MV ID) und damit in geschlossene Anwendungen, da mit Machine Vision individuell durch die Wahl der Kamera, der Beleuchtung, durch die Leseanordnung in Form von Leseabständen, Lese winkeln, Bezug zwischen Lesewinkel und Beleuchtungswinkel, Wahl spezifischer Beleuchtungskörper wie Dom-Beleuchtungen, diffuse Hellfeldbeleuch-

tungen, Koaxialbeleuchtungen, etc. auf die individuellen Werkstoffeigenschaften des DPM Codes eingegangen werden kann. Die diffuse Reflexion benötigen alle Lesesysteme, ob Opt. ID oder MV ID, um stabil lesen zu können. Dies wird in der klassischen Identifikation durch die matt reflektierende Substrate und matt absorbierenden Beschriftungen erreicht. In der DPM Technik wird die Diffusität der Reflexion durch spezielle Beleuchtungen und Kameraanordnungen erzielt.

Unter diesen Bedingungen versagt auch die Codebewertung nach ISO/IEC 15415 für 2D-Codes, Matrixcodes, da ihr die Grundlage der diffusen Reflexion entzogen wird, denn für die Messung ist die Art der Beleuchtung mit einer 4 Balken-Beleuchtung und der Beleuchtungswinkel mit 45°, kalibriert auf eine Referenzkarte als Standard vorgegeben. Damit aber trotzdem



Bild 3: Diffuse und glänzende Reflexion



Bild 4: Methoden zu Generierung der diffusen Reflexion

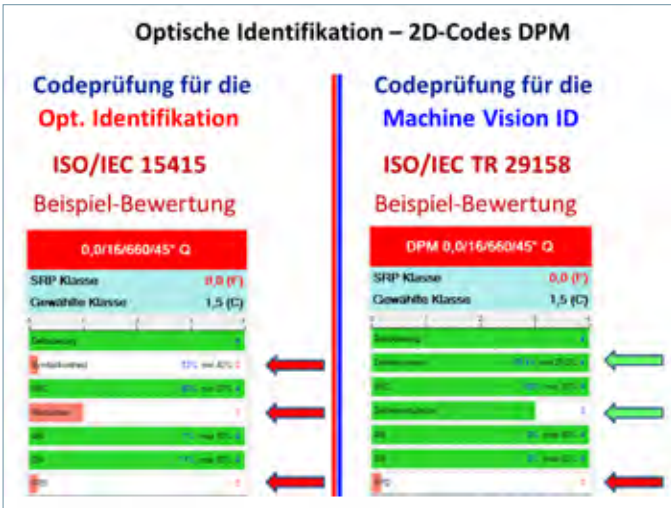


Bild 5: Ergebnisse der unterschiedlichen Code Bewertungsmethoden

über den unter DPM Bedingungen erstellten Matrixcode eine Qualitätsausgabe getroffen werden kann, wurde die Norm ISO/IEC TR 29158 mit der Bezeichnung „Information technology - Automatic identification and data capture techniques – Direct part Mark (DPM) Quality Guideline“ ins Leben gerufen und damit verändern sich alle bekannten Spielregeln.

Damit unter glänzendem Materialverhalten der Code im Prüfgerät überhaupt sichtbar wird, gilt es unter ISO/IEC TR 29158 Bedingungen die Beleuchtungsleistung und den Beleuchtungswinkel solange zu verändern bis der Code in der Bildaufnahme zu sehen ist. Erst dann kann dieser hinsichtlich seiner Spezifikation bewertet werden. Unter diesen erzwungenen Betrachtungsgegebenheiten, die nur

werden können, sofern es optische Eigenschaften betrifft. Deshalb sind auch die Begriffe unterschiedlich definiert. Unter ISO/IEC 15415 wird vom Symbolkontrast gesprochen und unter ISO/IEC TR 29158 wird von Zellenkontrast gesprochen. Dasselbe gilt für die Modulation, die unter DPM Gesichtspunkten als Zellenmodulation beschrieben wird.

Bild 5 zeigt die Unterschiede bei Kontrast und Modulation nicht aber bei geometrischen Fehlern wie zum Beispiel bei den Fixed Pattern Damages. Das heißt geometrische Parameter verhalten sich in beiden Normen nahezu gleich, nicht aber die optischen Parameter, die beleuchtungsabhängig sind. Demnach ist eine Codequalität A nach ISO/IEC 15415 zu keinem Zeitpunkt dieselbe



Bild 6: DPM DMC mit homogenisiertem Hintergrund mit diffusem Ergebnis für die Lesung mit jedem Standard Lesegerät der Opt. ID.

unter Machine Vision ID Gesichtspunkten wieder nachgestellt werden können, wird die Codebewertung vollzogen. Daraus leitet sich ab, dass Prüfergebnisse erstellt unter ISO/IEC 15415 und ISO/IEC TR 29158 zu keinem Zeitpunkt miteinander verglichen oder gleichgestellt

wurde. Nur unter dieser Bedingung ist das Prüfergebnis reproduzierbar und vergleichbar.

Um in einem automatischen Fertigungsprozess eine DPM Markierung mit einem Matrix Code stabil und sicher nach ISO/IEC TR 29158 lesen zu können, muss diese Leseanordnung mit einem automatischen Lesegerät in einer Produktionsmaschine oder -linie gemäß den Prüfbedingungen nachgebildet werden. Das wird mit einem Standard Imager der Opt. ID nicht immer gelingen, so dass auf die individuelle Machine Vision ID zurückgegriffen werden muss. Damit wandelt sich die offene Auto-ID Lösung in eine geschlossene, spezifische Auto-ID Lösung, deren Reproduzierbarkeit genau dokumentiert werden muss, damit alle Beteiligten in der Lieferkette sich darauf einstellen können. Der schlechteste Fall wäre, wenn sich die nächste Produktionscharge ändert, denn dann beginnt das ganze Spiel wieder von vorne.

Deshalb ist es ratsam, dass der Reflexionsgrad des Werkstoffs vorher untersucht wird bevor mit DPM ein Data Matrix Code oder ein anderer Matrixcode aufgebracht wird, egal mit welcher technischen Methode. Bei Bedarf sollte der Untergrund vorab für eine diffuse Reflexion präpariert werden, um mit dem erstellten Code wieder in eine offene Anwendung gehen zu können, mit allen Vorteilen der Opt. ID. Bei der DPM Methode mit Laserbeschrifteter lassen sich zusätzliche Bearbeitungsschritte mit in den Codierungsprozess integrieren, die den Untergrund glätten oder homogenisieren im Sinne einer diffusen Reflexion. Den Beweis dazu liefert eine Prüfung gemäß der Prüfnorm ISO/IEC 15415. *ident*

Deshalb ist es ratsam, dass der Reflexionsgrad des Werkstoffs vorher untersucht wird bevor mit DPM ein Data Matrix Code oder ein anderer Matrixcode aufgebracht wird, egal mit welcher technischen Methode. Bei Bedarf sollte der Untergrund vorab für eine diffuse Reflexion präpariert werden, um mit dem erstellten Code wieder in eine offene Anwendung gehen zu können, mit allen Vorteilen der Opt. ID. Bei der DPM Methode mit Laserbeschrifteter lassen sich zusätzliche Bearbeitungsschritte mit in den Codierungsprozess integrieren, die den Untergrund glätten oder homogenisieren im Sinne einer diffusen Reflexion. Den Beweis dazu liefert eine Prüfung gemäß der Prüfnorm ISO/IEC 15415. *ident*

Innovative Verpackungslösung für das E-Food-Geschäft

Dortmunder Forscher entwickeln „intelligenten“ Transportbehälter mit Multi-Temperatur-Funktion

Der E-Food-Markt in Deutschland verfügt nach einschlägigen Expertenprognosen über ein enormes Wachstumspotenzial (vgl. [1]; [2]). Die Endkundenzustellung eines Lebensmittelvollsortiments repräsentiert jedoch eine äußerst komplexe logistische Aufgabe, mit der eine Vielzahl an Herausforderungen verbunden ist. Bei der Lösung dieser Schwierigkeiten treten in der Praxis zum Teil erhebliche Probleme auf, die nicht zuletzt auf das Fehlen einer geeigneten Transportverpackung zurückzuführen sind.

Damit sich E-Food-Händler auf dem hart umkämpften Markt des Lebensmitteleinzelhandels von Wettbewerbern differenzieren können, müssen sie zusätzlich zu einem Trockensortiment auch Frische- und Kühlprodukte anbieten. Der Anspruch an das Sortiment eines Online-Supermarktes muss es sein, einen regulären Wocheneinkauf abdecken zu können, um hierdurch – u. a. zur Deckung der zusätzlichen Transportkosten für die „letzte Meile“ – Warenkörbe zu erreichen, die signifikant höher sind als die im stationären Handel (vgl. [3]).

Komplexe Logistik

Um ein Vollsortiment anbieten zu können, müssen Online-Lebensmittelhändler allerdings in der Lage sein, eine normgerechte Kühlung sowie die zum Teil spezifischen Transportanforderungen für die vier Produktkategorien Tiefkühl-, Kühl-, Frische- und Trockenware sicherzustellen. Die einzuhaltenen Normvorgaben sowie weitere für den Lebensmittelhandel charakteristische Herausforderungen – etwa die Druckempfindlichkeit, die Bruchgefahr oder das Mindesthaltbarkeitsdatum bestimmter Produkte – führen in der logistischen Praxis aktuell dazu, dass bei der Auslieferung von im Internet bestellten Lebensmitteln zumeist erhebliche Probleme auftreten (vgl. [4]; [1]). Diese spie-

geln sich beispielsweise in der hohen Menge an anfallendem Versandverpackungsmüll sowie der häufigen Nichteinhaltung der Kühlkette nach der Norm DIN 10508 wider (vgl. [1]; [5]).

Neuartiger Transportbehälter mit Multi-Temperatur-Funktion

Um diesen Problemen zu begegnen, lag das wesentliche Ziel des am Institut für Verpackungstechnik (IfV) des VVL e.V. bearbeiteten IGF-Forschungsprojektes „BinTelligent“ in der Entwicklung eines mehrwegfähigen Transportbehälters, der speziell auf die Anwendung in der E-Food-Logistik ausgerichtet ist. Dieser verfügt über eine Multi-Temperatur-Funktion, mittels derer innerhalb flexibel einstellbarer Fächer – je nach Kundenauftrag – die nach der DIN 10508 einzuhaltenen Temperaturzonen für Tiefkühl-, Kühl-, Frische- und Trockenprodukte sichergestellt werden können.

Das vom IfV entwickelte und patentierte Multi-Temperatur-Konzept verfügt im Vergleich zu vorhandenen und in der Praxis zum Teil bereits eingesetzten Multi-Temperatur-Ansätzen im Wesentlichen über die Vorteile, dass eine zusätzliche Kühlung von oben erfolgt sowie eine verbesserte Trennung der unterschiedlichen Behälterfächer gewährleistet wird. Die vorteilhafte Kühlung von oben (kalte Luft sinkt nach unten) wird durch in den einzelnen Behälterfächern vorgesehene Auflageflächen ermöglicht, auf die – je nach Bedarf – passive Kühlelemente wie z. B. eutektische Platten aufgelegt werden können. Neben der Erreichung einer von einer Stromversorgung unabhängigen, normgerechten Kühlung ergibt sich hierdurch zudem der Nutzen, dass die Kühlelemente nicht auf den Produkten aufliegen und somit keine hieraus resultierenden Warenbeschädigungen entstehen.



Bild 1: Transportbehälter mit Multi-Temperatur-Funktion (exemplarische Darstellung ohne Deckel und zusätzlicher Elemente zur Kühlung von oben)

Die flexible Unterteilung des Isolierbehälters in mehrere Temperaturbereiche erfolgt durch das vertikale Einschieben von isolierenden Trennwänden und passiven Kühlelementen in dafür vorgesehene Nuten. Um eine möglichst hohe Praxistauglichkeit zu erreichen, verfügen diese Komponenten über ein

Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Rolf Jansen
Dipl.-Logist. Tim Siebels
**Verein zur Förderung innovativer
Verfahren in der Logistik (VVL) e.V.**
Giselherstr. 34
44319 Dortmund
Tel.: +49 231 560779-85
www.vvl-ev.de



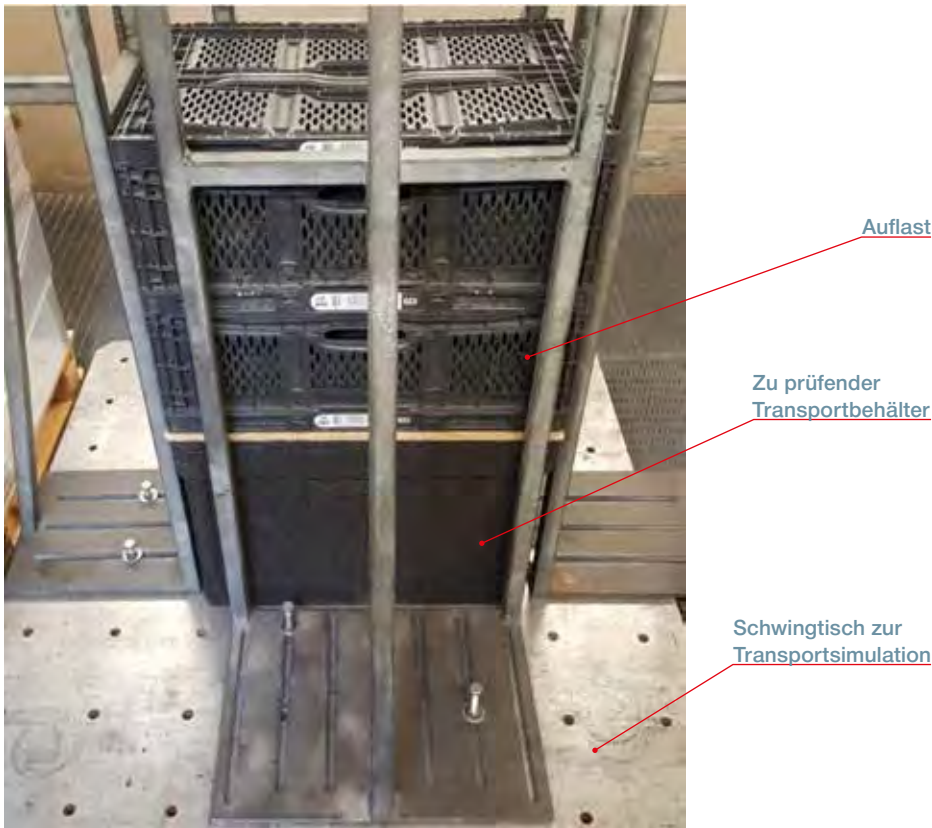


Bild 2: Beispielhafter Versuchsaufbau im Rahmen der Belastungstests.

einheitliches Maß, dessen Breite der Hälfte der Nutenbreite entspricht. Auf diese Weise kann z. B. durch das vertikale Einschieben zweier isolierender Trennwände eine besonders starke Isolierung oder durch das vertikale Einschieben von isolierenden Trennwänden in Kombination mit passiven Kühlelementen eine sinnvolle Unterteilung in unterschiedliche Temperaturbereiche erreicht werden, da sich die Kühlleistung in diesem Fall – anders als bei vergleichbaren am Markt erhältlichen Transportbehältern – ausschließlich auf die zu

„Um ein Vollsortiment anbieten zu können, müssen Online-Lebensmittelhändler allerdings in der Lage sein, eine normgerechte Kühlung sowie die zum Teil spezifischen Transportanforderungen für die vier Produktkategorien Tiefkühl-, Kühl-, Frische- und Trockenware sicherzustellen.“

kühlenden Teilbereiche des Behälters auswirkt.

Die effiziente Trennung der verschiedenen Temperaturzonen bzw. eine optimierte Isolierung im Inneren des Transportbehälters wird dadurch erreicht, dass die Nuten umlaufend gestaltet sind und sich sowohl im Behälterkörper als auch im Behälterdeckel befinden. Hierdurch wird dem bei bestehenden Multi-Temperatur-Konzepten häufig auftretenden Problem entgegengewirkt, dass sich die Kälte aus dem Tiefkühlbereich aufgrund einer nicht ausreichenden Isolierung innerhalb des Behälters auch auf die weiteren Temperaturbereiche auswirkt und damit eine zu niedrige Temperatur in diesen Bereichen zustande kommt, die i. d. R. negative Auswirkungen auf die zu transportierenden Produkte hat. Zudem ist der Behälter mit einem energieautarken Temperaturüberwachungssystem ausgestattet, das im Wesentlichen aus einem RFID-Sensortransponder mit NFC-kompatibler HF-Luftschnittstelle besteht. Hierdurch ergeben sich unter anderem die Möglichkeiten, interne Prozessabläufe

zu optimieren sowie dem Kunden über ein NFC-fähiges Smartphone die Einhaltung der Kühlkette nachzuweisen.

Labor- und Praxisuntersuchungen

Das entwickelte Funktionsmuster des Transportbehälters wurde im Verlaufe des Forschungsprojektes im Rahmen umfangreicher Labor- und Praxisversuche hinsichtlich seiner funktionellen Eignung untersucht. Zur Untersuchung der mechanischen Belastbarkeit bzw. der Schutzfunktion des Transportbehälters für die unterschiedlichen zu handhabenden Produkte wurden sowohl Schwingprüfungen als auch Vertikal-Schocktests auf einem hierfür vorgesehenen Schwingtisch zur Transportsimulation durchgeführt. Die Belastungstests erfolgten hierbei mit Testprodukten innerhalb des Funktionsmusters, wobei im Zuge der Prüfungen keine sichtbaren Auswirkungen auf den Behälter sowie die Testprodukte festgestellt wurden und damit – bezogen auf die exemplarisch durchgeführten Versuchsreihen – eine ausreichende Schutzfunktion des Behälters nachgewiesen werden konnte.

Bezüglich der im Zusammenhang mit den Labor- und Praxisuntersuchungen betrachteten normgerechten Kühlung nach DIN 10508 innerhalb der zu temperierenden Behälterfächer ergaben sich darüber hinaus sehr vielversprechende Ergebnisse im Hinblick auf eine direkt im Anschluss an die Kommissionierung und Verpackung der Produkte ausgeführte eigene Wareneinstellung durch den Online-Lebensmittelhändler.

Bild 3 beinhaltet die im Rahmen von Laborversuchen über eine Zeitdauer von 24 Stunden gemessenen Temperaturverläufe innerhalb der einzelnen Behälterfächer für ein ausgewähltes Testszenario, in welchem ein Fach des Behälters für Tiefkühlprodukte, ein Fach für Kühlprodukte und zwei Fächer für Trockenprodukte vorgesehen waren, bezüglich der Umgebungstemperatur ein Wert von 21°C gewählt wurde und der Transportbehälter mit

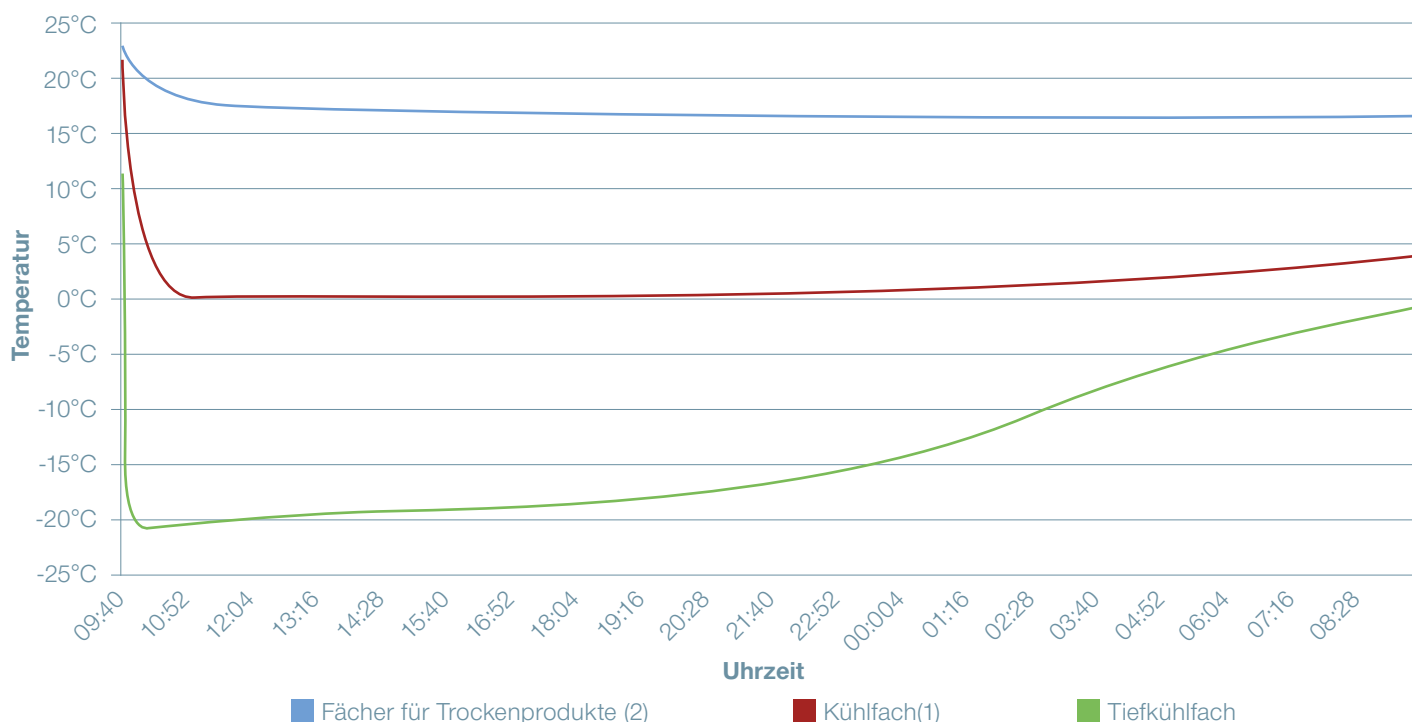


Bild 3: Laboruntersuchungen – Temperaturverläufe innerhalb der einzelnen Behälterfächer im Rahmen eines beispielhaften Testszenarios.

Testprodukten befüllt war. Im Zusammenhang mit diesem praxisnahen Testszenario ergab sich, dass mittels des entwickelten Funktionsmusters eine normgerechte Kühlung nach der DIN 10508 im Trockenbereich für 24 Stunden, im Kühlbereich (0°C bis 7°C) für 23,5 Stunden und im Tiefkühlbereich (maximal -18°C) für rund zehn Stunden sichergestellt werden kann.

Literatur

- [1] Hansen, Nele; Hielscher, Henryk: Paket von Tante Emma. In: WirtschaftsWoche, Nr. 44 vom 28.10.2013, S. 48-54
- [2] Wagner, Wolf; Wiehenbrauk, Daniela: Cross Channel – Revolution im Lebensmittelhandel. Ernst & Young: Stuttgart, 2014
- [3] Linder, Miriam; Rennhak, Carsten: Lebensmittel-Onlinehandel in Deutschland. In: Rennhak, Carsten; Nufer, Gerd (Hrsg.): Reutlinger Diskussionsbeiträge zu Marketing & Management. Reutlingen, 2012
- [4] Alsever, Jennifer: Inside the world of one-click grocery delivery. 2014. URL: <http://tech.fortune.cnn.com/2014/01/21/inside-the-world-of-one-click-grocery-delivery/>, Abruf: 07.12.2017
- [5] DIN Deutsches Institut für Normung e. V. (Hrsg.): DIN 10508 – Lebensmittelhygiene – Temperaturen für Lebensmittel. Berlin: Beuth-Verlag GmbH, 201

Chancen und Möglichkeiten für die Praxis

Aus Sicht der Anwender bietet der Einsatz des entwickelten Transportbehälters u.a. die Möglichkeiten das Vertrauen der Verbraucher im Hinblick auf die Frische der Produkte zu steigern, interne Prozesse zu verbessern oder den Zustellprozess beim Kunden zu beschleunigen. Die für die Wettbewerbsfähigkeit eines Online-Lebensmittelhändlers so wichtigen Faktoren des Verbrauchervertrauens und der Kundenbindung können z.B. durch den Nachweis der Einhaltung der Kühlkette über das entwickelte Temperaturüberwachungssystem positiv beeinflusst werden. Die Möglichkeit der Optimierung interner Prozessabläufe entsteht indessen im Besonderen durch die Integration der RFID-Technologie in den „intelligenten“ Behälter, wobei sich die Beschleunigung des Zustellprozesses zum Endkunden dadurch ergibt, dass mithilfe der Verwendung des geplanten Transportbehälters mit Multi-Temperatur-Funktion im Rahmen der Zustellung in den meisten Fällen ein einzelner Behälter ausreichend ist.

Durch den Einsatz einer geringeren Behälteranzahl kann zudem der Vo-

lumennutzungsgrad innerhalb des Auslieferfahrzeuges gesteigert und dadurch auf einer Liefertour eine größere Anzahl an Kunden beliefert werden, wodurch wiederum ein Optimierungspotenzial im Zusammenhang mit der Tourenplanung von Online-Lebensmittelhändlern entsteht, das zusätzlich zur Entlastung der Verkehrsinfrastruktur und der Umwelt beiträgt. Des Weiteren kann durch den bei der Behälterentwicklung verfolgten Mehrweg-Ansatz sowie die aufgrund der Anpassbarkeit des Behälters an den jeweiligen Kundenauftrag voraussichtlich sinkende Menge an benötigtem zusätzlichem Füllmaterial die aktuell in der Praxis entstehende enorme Menge an Verpackungsmüll reduziert werden.

Förderhinweis

Das IGF-Vorhaben 18427 N der Forschungsvereinigung Deutscher Forschungsverbund Verpackungs-, Entsorgungs- und Umwelttechnik e. V. (DVEU), Giselherstr. 34, 44319 Dortmund wurde über die AiF im Rahmen des Programms zur Förderung der industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF) vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages gefördert. *ident*

Warum ein Quadrat zum Rechteck wird

Wie alles begann

Anfang der 90er Jahre begann die Normierung der ersten zweidimensionalen Codes. Sofern es sich nicht um gestapelte Barcodes handelte, so verband man mit den ersten Pionieren von damals immer eine symmetrische Erscheinungsform. Prominente Beispiele dafür waren und sind der von UPS entwickelte MaxiCode, der heute jedem Kind bekannte QR Code und der Data Matrix Code. Nur Letzterer sah in seiner Symbology Specification ISO/IEC 16022 schon von Anfang an einige wenige rechteckige Formate vor. Offensichtlich hatte man schon damals die Vision, dass es mit größeren Datenmengen zu Platzproblemen auf den Datenträgern kommen könnte und ein rechteckiges Format im Einzelfall besser einzupassen wäre. Zunächst hat es aber nur sehr wenige Einsatzfälle gegeben, da in der Regel im 2D-Code die gleichen geringen Datenmengen wie zuvor im Strichcode genutzt wurden. Der Vorteil der 2D-Codes lag also zunächst darin, dass man die gleiche Anzahl von Zeichen wesentlich platzsparender unterbringen konnte als beim 1D-Code.

Insbesondere der Data Matrix Code fand sehr bald Anwendung im industriellen Bereich, da Branchen wie die Automobil-, Flugzeug- und Elektronikindustrie diese Symbologie für ihre Bereiche standardisierten. In den meisten Fällen ging es in automatisierten Fertigungsvorgängen um die Identifikation von Teilen. Damit ergab sich eine neue Herausforderung, indem ein klassischer Codeträger, wie typischerweise ein Etikett, in vielen Fällen nicht anwendbar war.

Data Matrix ECC 200 etabliert sich bei Direkt-Beschriftungssystemen (DPM)

Wenn heute in Produktionsprozessen mit einem hohen Automationsgrad eine Serienfertigung basierend auf Losgröße 1 abläuft, dann erfordert dies die Identifizierung von nahezu allen Komponenten, die in der Fertigung benötigt werden. Einschlägig dafür ist beispielsweise die Produktion von Motoren für PKWs. Hier handelt es sich mehrheitlich um Metallteile, die anschließend eingebaut werden. Ein Etikett oder vergleichbarer Codeträger ist in diesem Fall nicht das Mittel der Wahl. Der Code muss vielmehr über Direktbeschriftungsverfahren unmittelbar in das Objekt eingebracht werden.

Dabei kamen und kommen Verfahren zum Einsatz, wie das Nadelprägen oder das Laser-gravieren, die wir aus dem klassischen Strichcode Bereich nicht kannten.

Da die zu identifizierenden Teile in der Regel für eine Beschriftung nicht konzipiert waren, mussten oftmals „mühsam“ Stellen gefunden, auf denen man noch etwas aufbringen konnte. Und man war äußerst dankbar, wenn die Codes relativ klein und in ihrer Form flexibler waren. So kam es zu den ersten Anwendungen von rechteckigen Formaten des Data Matrix Codes.



Neues Data Matrix Format 8 x 64. Datenkapazität numerisch 48 Zeichen/alfanumerisch 36 Zeichen auf 2x16mm (bei Modulgröße 0,25mm).

IFA/Securpharm sponsert das Projekt DMRE

Ein ganz spezieller Bereich ist seit jeher die pharmazeutische Industrie, da deren Produkte direkte Auswirkungen auf den Menschen haben. Deswegen sind Fälle von Fälschungen, illegalen Nachahmungen oder die Umgehung von gesetzlichen Anforderungen besonders ernst zu nehmen und haben die Europäische Kommission auf den Plan gerufen. Somit wurde die pharmazeutische Industrie aufgefordert ein System vorzuschlagen, mittels dessen die Echtheit eines Medikaments am Point of Sale überprüfbar wird. Die Antwort darauf war die Einführung einer weltweit eindeutigen Seriennummer, die eine Rückverfolgung

zum Hersteller ermöglichen sollte. Dieser Vorschlag wurde angenommen, in der EU Richtlinie 2011/62/EU festgelegt sowie in der delegierten Verordnung 2016/161 detaillierter spezifiziert. Das Verfahren bedingt, dass die Seriennummer in-line im Endverpackungsprozess in maschinenlesbarer Form typischerweise auf der Faltschachtel aufgebracht wird. Druckverfahren, die sich dafür eignen sind sehr limitiert. Im Wesentlichen haben sich Inkjet- und Laserbeschriftungsverfahren durchgesetzt. Die jeweiligen Vorteile der Verfahren sollen hier nicht diskutiert werden.

Da es sich um eine weltweit eindeutige Seriennummer handelt und zusätzlich die anderen gesetzlich geforderten Daten, wie Pharma-Zentral-Nummer, Chargenbezeichnung und Verfallsdatum mit kodiert werden sollen, muss das Ganze in eine genormte Datenstruktur eingebettet werden. Dazu ist alternativ eine ASC oder GS1 Datenstruktur nach ISO/IEC 15418 vorgesehen. Dies führt insgesamt zu einem erheblichen



Typisches Medizinprodukt mit Code 128 versehen, allerdings mit eingeschränkter Kapazität, hier mit insgesamt 16 Zeichen für eine unikate Seriennummer. Der Barcode könnte nur durch einen rechteckigen Data Matrix Code ersetzt werden.

Wolfgang Weber

Pepperl+Fuchs GmbH
Lilienthalstr. 200
68307 Mannheim
www.pepperl-fuchs.com



Datenvolumen in einer Größenordnung bis zu 60 alphanumerischen Zeichen. Damit wächst zwangsläufig die Codegröße, zumal drucktechnisch bedingt keine beliebig kleinen Module verwendet werden können. Schließlich kommt hinzu, dass die kleinen Faltschachteln nur eine Höhe von 10 mm aufweisen und damit eine weitere Begrenzung definieren.

Als einziger Ausweg blieb hier nur die „Verlängerung“ des Codes in eine Richtung, also die Entwicklung von rechteckigen Formaten. Wie schon erwähnt, gibt es in der existierenden Data Matrix Norm schon 6 rechteckige Codeformate, jedoch sind diese für viele Anwendungsfälle nicht geeignet. Damit wurde das Projekt „Data Matrix Rectangular Extension (DMRE)“ geboren und mit der IFA/ securpharm ein interessierter Sponsor gefunden, der die Entwicklung finanziell begleiten konnte.



Chirurgisches Instrument mit rechteckigem Data Matrix Code.

AIM-D erstellt erstmalig eine AIM-D Spezifikation

Als nächstes stellte sich die Frage, welches Gremium zur Erarbeitung einer Spezifikation in Frage käme. Da die Themen schon einige Zeit in der Arbeitsgruppe ORM (Optical Readable Media) des Industrieverbands AIM-D behandelt wurden, bot sich diese Gruppe für die weitere Bearbeitung an. Nun sind AIM Standards seit mehr als zwei Jahrzehnten bekannt, insbesondere im Bereich der Strichcodes, aber auch zunehmend für zweidimensionale Codes. AIM Inc. ist auch eine seitens der ISO/IEC anerkannte Standardisierungsorganisation. Viele Symbologien, die nicht den Weg zur ISO/IEC Norm fanden, haben ihre Entsprechung in professionell

geschriebenen AIM Standards gefunden. Die Premiere für AIM Deutschland war das erstmalige Erscheinen einer solchen Spezifikation für dem DMRE Code.

Die Arbeiten wurden relativ zügig durchgeführt und es entstand die AIM-D Spezifikation „Data Matrix Rectangular Extension“ mit 12 neuen rechteckigen Data Matrix Formaten. Die AIM-D Spec. lehnt sich dabei konsequent an die ISO/IEC 16022 an und fungiert somit lediglich als Ergänzung dieser Norm. Aber das Ziel sollte weiterreichen, zumal lediglich eine Ergänzung einer ISO/IEC Norm durch eine deutsche Industriespezifikation als nicht zufriedenstellend angesehen wurde. Die Frage stand somit im Raum, wie die AIM-D Spec. durch die Normen-Hierarchie sozusagen hochgetragen werden könnte.

Gemeinsam mit dem DIN zur Norm

Der AIM-D AK ORM unterhält „traditionell“ gute Beziehungen zum DIN Normenausschuss „Informationstechnik und Anwendungen“ NA 043-01-31 AA. Dabei werden im Einzelfall Themen im AK detailliert behandelt, die im NIA dann besprochen und zur Abstimmung gebracht werden. Eine ähnliche Rolle nimmt schon immer das AIM TSC (Technical Symbology Committee) in USA ein bezüglich der Übernahme von Aufgaben aus den Working Groups 1 und 3 der ISO/IEC JTC 1 SC 31.

Der NA 043-01-31 AA ist das deutsche Spiegelgremium zur SC 31 WG 1 bis 4 und damit direkter Ansprechpartner bei der Erstellung von und der Abstimmung über Normenprojekte.



Medizinprodukt mit weltweit eindeutiger Identifikation.

Was lag also näher, als die AIM-D Spec. als Normungsprojekt beim DIN einzubringen. Damit musste zunächst eine Übersetzung in die deutsche Sprache erfolgen, weil die AIM-D Spec. in Englisch geschrieben worden war, da sie auch zur Ergänzung einer internationalen Norm gedacht war. Im Laufe dieser Überarbeitung gab es dann noch einige redaktionelle Änderungen und Ergänzungen.

Auf diesem Weg entstand in relativ kurzer Zeit die DIN 16587 „Rechteckige Erweiterung des Data Matrix



Pharma Faltschachtel mit Pharma Product Number (PPN) nach der Richtlinie 2011/62/EU.

Codes“, die mit Erscheinungsdatum vom November 2015 auch über den Beuth Verlag bezogen werden konnte. Zwischenzeitlich hatten mehrere Hersteller von Barcode Lese- und Prüfgeräten diese neuen Formate in ihre Firmware eingebaut, um den Aufwand und die Funktion zu überprüfen. Es bestätigte sich, dass im Wesentlichen Tabellen ergänzt werden mussten und ansonsten die Struktur des Data Matrix erhalten blieb. Auch waren die Leseergebnisse absolut zufriedenstellend. Aber um eine grundsätzliche Akzeptanz in der Branche zu erreichen, war letztlich eine ISO/IEC Norm das Ziel.

New Work Item Proposal bei der ISO/IEC 31 WG1

Die ISO/IEC Arbeitsgruppe war allerdings ein harter Brocken. Die Widerstände gegen das Projekt waren enorm groß. Zum einen glaubte man, dass die Verkettung von Codes eine



Hierarchie der Normungsorganisationen und Zuarbeit durch den AIM Verband.

Lösung sein könnte, zum anderen wollte man möglichst keine Firmware-Änderungen in den Lesegeräten und Druckern provozieren. Aber die Gegenargumente waren überzeugend. Die Serialisierung von Pharmaprodukten in Verbindung mit den Limitationen der Drucktechnologien und der Faltschachtelgrößen war und ist eine ganz klare Anforderung aus einem sehr prominenten

„Als einziger Ausweg blieb hier nur die „Verlängerung“ des Codes in eine Richtung, also die Entwicklung von rechteckigen Formaten.“

Anwenderbereich. Auch die Markierung von sehr kleinen und eher länglichen Objekten, wie sie häufig im Medizinprodukte Bereich auftreten, ist ein augenscheinliches Problem. Aufgrund all dieser Argumente erfolgte dann ein Schwenk in die umgekehrte Richtung. Jetzt ging es sogar darum, noch erheblich mehr rechteckige Formate zu kreieren, da man gerade in den extrem schmalen Codes eine wesentliche Verbes-

serung sah. Damit konnte man auch bei Objekten mit geringer Höhe aber genug Platz in der Länge noch größere Datenmengen unterbringen.

Auf der anderen Seite sind die Codes im mittleren Bereich, also Codehöhen von 22 bis 26 Modulen und Dateninhalten von bis zu 100 Zeichen, sehr interessant für die Serialisierung von Pharma-Produkten. Gleichzeitig bestand der Wunsch neue Codes, die sehr dicht am quadratischen Format lagen, wieder zu streichen, weil Dekodierprobleme bei einigen Lesegeräten festgestellt wurden. Seitens des DINs und auch der Mitarbeiter im AIM-D AK ORM zeigte man sich aufgeschlossen gegenüber diesen Vorschlägen, da sie durchaus eine weitere Verbesserung darstellen und die Motivation für die Erstellung einer internationalen Norm hochgehalten werden sollte.

Auf diese Weise konnte eine genügende Stimmenanzahl gewonnen werden, um das neue Arbeitsprojekt ISO/IEC 21471 zu starten. Es existiert jetzt eine offizielle Basis, um den vorhandenen WD (Working

Draft) weiter zu bearbeiten und in den Status CD (Committee Draft) zu bringen. Die Entscheidung ging auch dahin, eine komplett neue Norm zu schaffen. Es soll also keine Ergänzung zur bestehenden Data Matrix Norm sein, sondern ein eigenständiges Dokument, das somit alle Elemente zur Beschreibung der Symbologie beinhalten wird. In dem Entwurf wurden selbstverständlich die notwendigen Kapitel aus der ISO/IEC 16022 übernommen, wobei die obsolete Version ECC 000 bis 140 hier nicht mehr berücksichtigt wird. Der DMRE beruht also allein auf der Systematik des Data Matrix ECC 200. Die deutsche Auffassung war ursprünglich, dass es letztlich nur eine Symbologie sein sollte, aber diese Sichtweise wird sich hoffentlich dann in der Praxis von selbst einstellen. Nun geht es darum, sich abschließend auf die Anzahl neuer Formate zu einigen. Dies sollte kein größeres Problem sein, so dass wir einen zügigen Fortschritt in Richtung der Verabschiedung als internationale Norm entgegensehen. **ident**

ABONNEMENT

ident

Das führende Anwendermagazin für Automatische Datenerfassung & Identifikation



Das *ident* Abo! Sichern Sie sich ihre Vorteile!

1. Ganzjährige, unkomplizierte Belieferung

Wir liefern Ihnen alle Ausgaben der *ident* direkt ins Haus. 7 Ausgaben plus das *ident* JAHRBUCH, so bleiben Sie immer aktuell informiert.

2. Aktuelle Produkt- und Branchennews

Mit der *ident* erhalten Sie kompetent aufbereitete Anwendungsberichte, aktuelle Fachinformationen, ausführliche Produktbeschreibungen und Branchennews aus dem gesamten Bereich der Automatischen Identifikation und Datenerfassung.

3. Branchenübergreifende Informationen

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

4. *ident* MARKT – Das Anbieterverzeichnis

Der *ident* MARKT ist als Anbieterverzeichnis der direkte Draht zu Unternehmen und Produkten aus der Branche.

ident Abonnement

Bitte liefern Sie mir ab sofort die *ident* zum Abo-Preis von € 70,- im Jahr inkl. MwSt., zzgl. Versandkosten (= 7 Ausgaben und ein Jahrbuch). Das Abo verlängert sich nur dann um ein Jahr, wenn es nicht 8 Wochen vor Ablauf des Bezugsjahres gekündigt wird.

Firma:

Name:

Vorname:

Position:

Branche:

E-Mail:

Straße/Postfach:

PLZ/Ort:

Datum/1. Unterschrift:

Garantie: Diese Vereinbarung kann innerhalb von 10 Tagen schriftlich bei der Ident Verlag & Service GmbH widerrufen werden.

Datum/2. Unterschrift:

Sie zahlen erst nach Erhalt der Rechnung oder per Bankeinzug:

Kontonummer:

Bankinstitut/BLZ:

IMPRESSUM

ident

Das führende Anwendermagazin für
Automatische Datenerfassung & Identifikation

Es erscheinen 6 Ausgaben, Sonderausgaben und ein Jahrbuch pro Jahr.

Offizielles Organ der AIM-D e. V.

HERAUSGEBER

Ident Verlag & Service GmbH
Durchstraße 75, 44265 Dortmund, Germany
Tel.: +49 231 72546092, Fax: +49 231 72546091
E-Mail: verlag@ident.de, Web: www.ident.de

REDAKTION MAGAZIN UND INTERNET

Chefredakteur
Dipl.-Ing. Thorsten Aha (verantwortlich)
Durchstr. 75, 44265 Dortmund, Germany
Tel.: +49 231 72546090, Fax: +49 231 72546091, E-Mail: aha@ident.de

REDAKTIONSTEAM:

Tim Rösner
Thomas Wöhrle
Maria Meriemque-Aha
Prof. Dr.-Ing. Klaus Krämer

ANZEIGENLEITER:

Bernd Pohl,
Tel.: +49 6182 9607890, Fax: +49 6182 9607891, E-Mail: pohl@ident.de

ABO-/LESERSERVICE/VERLAG:

Tel.: +49 231 72546092, Fax: +49 231 72546091, E-Mail: verlag@ident.de

REDAKTIONSBEIRAT:

Peter Altes, Geschäftsführer AIM-D e.V.
Prof. Dr.-Ing. Rolf Jansen, IDH des VVL e.V.
Bernhard Lenk, Datalogic Automation GmbH
Heinrich Oehlmann, Eurodata Council
Prof. Dr. Michael ten Hompel, Fraunhofer IML
Frithjof Walk, Vorstandsvorsitzender AIM-D e.V.

GESTALTUNG UND UMSETZUNG:

Tim Rösner - Grafik Design
Bultenstraße 25, 59387 Ascheberg

HERSTELLUNG:

Strube OHG, Stimmerswiesen 3, 34587 Felsberg

BEZUGSBEDINGUNGEN:

Jahresabonnement Euro 70,- und Einzelheft außerhalb des Abonnements Euro 12,- zuzüglich Versandkosten, inkl. 7% MwSt. Ausland auf Anfrage. Das Abonnement verlängert sich jeweils um ein weiteres Jahr, falls nicht 8 Wochen vor Ende des Bezugsjahres die Kündigung erfolgt ist. Bestellungen beim Buch- oder 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 Urhebergesetzes ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronische Systeme. Der Verlag 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 bedarf der schriftlichen Zustimmung durch die Ident Verlag & Service GmbH.

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 Programmen oder Datenbanken Fehler enthalten sein sollten, kommt eine Haftung nur bei grober Fahrlässigkeit oder Vorsatz des Verlages oder seiner Mitarbeiter in Betracht.

Alle Anbieter von Beiträgen, Fotos, Illustrationen stimmen der Nutzung in der Zeitschrift *ident*, im Internet und auf CD-ROM zu. Alle Rechte einschließlich der weiteren Vervielfältigung zu gewerblichen Zwecken, liegen bei der Ident Verlag & Service GmbH. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Fotomaterial wird keine Haftung übernommen und können von der Redaktion nicht zurückgesandt werden.

Geschützte Marken und Namen, Bilder und Texte werden in unseren Veröffentlichungen in der Regel nicht als solche kenntlich gemacht. Das Fehlen einer solchen Kennzeichnung bedeutet jedoch nicht, dass es sich um einen freien Namen, ein freies Bild oder einen freien Text im Sinne des Markenzeichnungsrechts handelt.

RECHTLICHE ANGABEN:

Erfüllungsort und Gerichtsstand ist Dortmund, Ust-IdNr. DE230967205
Amtsgericht Dortmund HRB 23359, Geschäftsführer Thorsten Aha

ident und *ident.de* sind eingetragene Marken der Ident Verlag & Service GmbH.
2018 © Copyright by Ident Verlag & Service GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

Ident Verlag & Service GmbH
LESERSERVICE
Durchstraße 75
44265 Dortmund, Germany

Tel.: +49 231 72546092
Fax: +49 231 72546091
E-Mail: verlag@ident.de



ident.de



ident

**Wir verbinden
die Branchen**



Magazin

Jahrbuch

Produkte

Internetportal

Ident Verlag & Service GmbH
Durchstraße 75, 44265 Dortmund
Tel.: +49 231 72546092
Fax: +49 231 72546091
verlag@ident.de



ident.de