

D 14749 F

Sonderausgabe



ident

Jahrbuch 2019

Das führende Anwendermagazin für Automatische Datenerfassung & Identifikation

Eine
Branche
stellt sich vor

2019

- 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, NFC, RTLS und Sensorik

Bild: www.photocase.de



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, NFC, RTLS und Sensorik. Wir zeigen auf Messen unser erfolgreiches AutoID-LiveSzenarium, das Track & Tracing Theatre, organisieren Gemeinschaftsstände und stellen Verbindungen zu anderen Marktakteuren her, auch zu Forschung, Politik und anderen Verbänden.

AIM-D e.V.
Deutschland - Österreich - Schweiz
Richard-Weber-Straße 29
D-68623 Lampertheim
Telefon +49 6206 13177
Fax +49 6206 13173
info@AIM-D.de · www.AIM-D.de



**Advancing
Identification
Matters.**

Die Verbindung zwischen Anwendern und Anbietern

Um am Markt bestehen zu können und ganzheitliche Kundenanforderungen zu erfüllen, sind flexible Lösungen und innovative Technologien gefragt. Besonders für kleine und mittelständische Unternehmen ist die konsequente Umsetzung der Digitalisierung in der Logistik eine enorme Herausforderung. Die für die Industrie 4.0 zu erwartenden Potenziale, wie z.B. neue Dienstleistungen, innovative Produkte, marktfähige Geschäftsmodelle und effiziente Geschäftsprozesse in Produktion, Logistik und Handel zu erschließen, bedarf es qualitativ hochwertiger Informationen in nahezu Echtzeit. Dabei bilden Auto-ID Systeme die Basistechnologien, um in der Feldebene Daten an stationären und bewegten Objekten zu ermitteln und diese an die übergeordneten IT-Systeme und in die Daten-Cloud zu übergeben. Auto-ID Anwendungen sind in fast allen industriellen und logistischen Anwendungen bedeutende Werkzeuge und Hilfsmittel für die Prozessplanung, -steuerung und -optimierung. Um einige Wege hin zu Industrie und Logistik 4.0 aufzuzeigen, werden im ident Jahrbuch Firmenprofile, Anwender- und Fachberichte präsentiert, um umfangreich über das Leistungsspektrum der Technologien der Identifikation & Datenerfassung zu informieren.

Durch seine hohe Akzeptanz und breite Leserschaft ist das ident Jahrbuch bereits zum 21ten Mal das Nachschlagewerk für Auto-ID Technologien und Anwendungen und stellt den direkten Kontakt zwischen Anwendern, Produzenten, Systemintegratoren und Distributoren her. In den Unternehmenspräsentationen stellen 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 vor. 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 hier 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**



Jahrbuch online

 **ident.de**

INHALT

UNTERNEHMENSPROFILE

- | | | | | | |
|---|----|--|--|----|--|
|  | 11 | Die Unbestechlichen – 3M Sicherheitsfolien. |  | 30 | Handheld – das Unternehmen |
|  | 12 | ACD eigenes Android™: Mobile Geräte und deren Software |  | 31 | UHF RFID und Sensor-Applikationen – jetzt doppelt drahtlos |
|  | 13 | Advantech-DLoG GmbH wird Advantech Service-IoT GmbH |  | 32 | Der globale Partner für RFID |
|  | 14 | Disponieren & Optimieren |  | 34 | ifm-Unternehmensgruppe |
|  | 15 | ALMEX – nun auch ein Partner für innovative Self-Service Terminals |  | 35 | Alles aus einer Hand für den Fachhandel |
|  | 16 | Robuste RFID-Lösungen für den industriellen Einsatz |  | 36 | Der Spezialist für Codelesesysteme und industrielle Bildverarbeitung |
|  | 17 | Ein zuverlässiger Systemintegrator in der Identifikationsbranche |  | 37 | Einfache Fachfeinpositionierung vom Sensor-Experten |
|  | 18 | Made in Germany: Etikettier- und Beschriftungssysteme |  | 38 | Logopak: Etikettier-Experte mit 20 Jahren RFID-Erfahrung |
|  | 19 | Qualitativ-hochwertige Hardware seit 25 Jahren |  | 39 | Kundenspezifische ID-Lösungen von MELZER |
|  | 20 | cab geht ins 44. Firmenjahr |  | 40 | Meshed Systems – der RFID Distributor im mitteleuropäischen Raum |
|  | 22 | Carema feat. Point Mobile |  | 41 | Intelligente Überwachungsprozesse durch RFID System |
|  | 23 | Partner für Systemhäuser |  | 42 | Mobile Lösungen für die Lieferlogistik |
|  | 24 | Mit Datalogic zur passenden Lösung |  | 43 | Scanning Made Simple – Die Newland Mission |
|  | 25 | Innovative Handhelds und ein neuer RFID Schlitten |  | 44 | Ihr Partner für Etikettierlösungen |
|  | 26 | Hybrides Barcode & RFID Wearable optimiert logistische Prozesse |  | 45 | We scan, connect and communicate. |
|  | 27 | Entwicklung und Herstellung von Barcode-Etikettendruckern |  | 46 | Mobil, modular & multifunktional |
|  | 28 | Prozesse optimieren, Standards schaffen |  | 47 | Maßgeschneiderte Karten aus einer Hand |

RUBRIKEN

3 Editorial

6 Kompetenzmatrix

10 Termine

115 Impressum

- PEPPERL+FUCHS** 48 Exzellente Technologien und Expertenwissen für effiziente IDENT-Lösungen
- PRINTRONIX** 49 Mehr als 40 Jahre Erfahrung in Design, Entwicklung und Herstellung
AUTO ID
- proLogistik** 50 Soft- und Hardware für die Intralogistik
- QUAD GmbH** 51 Lösungen für unterschiedlichste Anwendungen
www.quad.de
- RAKO** 52 Label Intelligence Solutions
Member of the AllLabels Global Packaging Group
- REA JET** 53 Verbraucherschutz durch eindeutige Produktkennzeichnung
REA LABEL
REA VERIFIER
- SATO** 54 SATO – vom Erfinder des Handauszeichners zum Komplettanbieter
- schreiner** 55 Individuelle RFID-Lösungen für hohe Anforderungen
LogiData
- SENSOPART** 56 SensoPart – Seit 25 Jahren Innovationen made in Germany
- SICK** 57 I 4.0 NOW mit SICK Sensor Sensor Intelligence
- SIEMENS** 58 Mit SIMATIC Ident immer das passende Identifikationssystem
Ingenuity for life
- SMART** 59 RFID „Alles aus einer Hand“
RFID System
- SOREDID** 60 Technologieführer bei
GDATA LOGIC
Terminals und Tablets
- TOSHIBA** 61 Alles aus einer Hand
- TSC** 62 Keine Kompromisse bei der Wahl des Etikettendruckers
The Smarter Choice
- TURCK** 63 Wegbereiter für Industrie 4.0
Your Global Automation Partner
- viastore** 64 WMS-Lösungen vom Intralogistik-Experten
SOFTWARE
- ZEBRA** 65 Leistungsvorsprung durch Transparenz

AIM-D

- 66 AIM-D e.V. – Globaler Industrieverband
- 68 AIM-D e.V. – Mitgliederliste

ANWENDERBERICHTE

- 70 Effizienz stets im Blick
Bluhmware steuert Kennzeichnungsprozesse
- 72 cab Kennzeichnungssysteme
In allen Branchen zu Hause
- 74 Startklar für Industrie 4.0
Tool-ID in der Luftfahrtindustrie
- 75 Robuste Handhelds optimieren Logistikabläufe
Nautiz X2 verbessert Supply-Chain-Management
- 76 Immer vor dem richtigen Regalfach – Fachfeinpositionierung mit kamerabasiertem Positionierungssensor
- 77 Encoding & Personalisierung von RFID Transpondern
- 78 Der perfekte Barcode – Logistik- und Fulfillment-Spezialist Erdt setzt auf Printronix Auto-ID
- 80 Smart4Retail – Marc Aurel Flagship Store RFID Installation in Gütersloh
- 81 Endspurt zur Pharma Serialisierung
Teva aktualisiert Verpackungslinien
- 82 Neue Staplerterminals
Generationswechsel senkt Ausfallquote
- 84 Intelligentes Drucken unter Nutzung von AEP
- 85 Meukow Cognac vertraut auf TSC

FACHBEITRÄGE

- 86 RFID Standards 2019
Aktuelle Normen und Richtlinien
- 99 Ein Kommunikationsstandard für alle
OPC UA für Auto-ID Geräte auf Erfolgskurs
- 102 Gedruckte Elektronik ist im Alltag angekommen
Vielfältige Anwendungsbereiche
- 106 ISO/IEC 21741 – eine deutsche Initiative
Rechteckige Data Matrix Formate werden zur Norm
- 109 Mobile Payment –
Die Handelsbranche forciert eigene Lösung
- 112 Cloud-Lösungen als Schlüsselressource
für digitalisierte Services

TECHNOLOGIEN / LEISTUNGEN

↓ Unternehmen	KOMPETENZ MATRIX																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
3M Deutschland GmbH					•	•														
ACD Elektronik GmbH		•				•	•			•	•		•							•
Advantech Service-IoT GmbH										•							•			
aio IT for Logistics GmbH				•					•	•				•			•			
ALMEX GmbH	•	•		•						•	•		•				•			•
Balluff GmbH		•										•	•	•	•		•			•
beic Ident GmbH	•	•	•			•				•	•	•	•		•		•		•	•
Bluhm Systeme GmbH	•	•			•	•							•	•						•
BRESSNER Technology GmbH		•		•						•	•		•	•						
cab Produkttechnik	•	•	•	•	•	•													•	•
Carema GmbH	•			•		•				•	•	•	•				•		•	•
Casio Europe GmbH	•	•			•		•		•	•	•	•	•							•
Datalogic S.r.l.	•	•	•			•				•	•	•	•	•	•	•	•		•	•
DENSO Auto-ID Business Unit		•	•							•	•		•							•
FEIG ELECTRONIC GmbH												•		•						
Godex Europe GmbH	•	•	•	•	•	•				•			•				•		•	•
GS1 Germany GmbH					•	•											•	•		
Handheld Germany GmbH		•		•						•			•							
HARTING Technologiegruppe						•		•		•			•	•	•		•			
HID Global											•		•	•		•				
ifm-Unternehmensgruppe		•				•					•	•	•	•	•					
Ingram Micro Distribution GmbH				•																
IOSS GmbH		•	•	•								•			•		•			•
Leuze electronic GmbH+Co. KG		•										•	•		•					•
Logopak Systeme GmbH&Co. KG	•	•	•		•	•		•					•						•	•
Melzer Maschinenbau					•															

[illegible]

TECHNOLOGIEN / LEISTUNGEN

↓ Unternehmen	KOMPETENZ MATRIX																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	Barcodedrucker	Barcodeleser Scanner	Barcodesoftware 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
Meshed Systems GmbH				•	•						•		•	•						
Microsensys						•					•		•	•	•					
Movis Mobile Vision GmbH	•		•						•										•	
Newland EMEA		•								•										•
Novexx Solutions GmbH	•				•	•		•	•				•				•		•	
Opticon Sensoren GmbH		•				•				•	•	•								•
Panasonic Business		•					•	•	•	•	•		•				•		•	•
PAV Card GmbH														•		•				
Pepperl+Fuchs GmbH		•	•							•		•	•	•			•	•		•
Printronic Auto-ID	•			•		•						•					•		•	
proLogistik GmbH + Co KG	•	•			•	•	•	•		•	•								•	•
QUAD GmbH	•	•		•	•					•	•		•	•		•	•		•	•
Rako Security Label	•			•	•	•		•			•		•	•	•	•	•			
REA Elektronik GmbH	•	•	•		•	•						•			•		•	•	•	•
SATO Europe GmbH	•	•	•		•	•					•		•	•			•		•	
Schreiner LogiData	•	•	•		•	•					•			•	•		•		•	
SensoPart Industriesensorik GmbH		•										•			•					•
Sick AG		•										•	•	•	•					•
Siemens AG		•							•			•	•	•	•	•	•			•
SMART TECHNOLOGIES ID GMBH											•		•	•	•	•				
SORED touch systems GmbH										•	•	•	•							•
Toshiba Tec	•		•			•				•			•	•			•		•	
TSC Auto ID Technology EMEA	•			•		•						•					•		•	
Hans TURCK GmbH & Co. KG		•	•	•	•						•	•	•	•	•		•	•	•	•
viastore SOFTWARE GmbH								•												
Zebra Technologies	•	•			•	•			•	•	•	•	•	•	•	•			•	

ANWENDUNGSFELDER

[illegible]

Termine & Veranstaltungen 2019

April 2019

01.04. – 05.04.2019

HANNOVER MESSE, Hannover

Weltweite Industriemesse

Tel.: +49 511 89-0

www.hannovermesse.de

10.04. – 11.04.2019

Printed Electronics Europe, Berlin

Konferenz für gedruckte

flexible und organische Elektronik

Tel.: +44 1223 812300

www.PrintedElectronicsEurope.com

09.04.–11.04.2019

DMEA, Berlin

Connecting Healthcare IT

Tel.: +49 30 3038-222

www.dmea.de

10.04. – 11.04.2019

Smart Systems Integration, Barcelona

Conference & Exhib. on Integration Issues of Miniaturized Systems

Tel. +49 711 61946-76

www.smartsystemsintegration.com

10.04. – 11.04.2019

Empack, Zürich

Label & Print, Packaging Innovations

Tel.: +41 61 22810-00

www.empack-zuerich.ch

11.04.2019

Tag der Logistik, Bundesweit

Bundesvereinigung Logistik (BVL) e.V.

Tel.: +49 421 17384-45

www.bvl.de

Mai 2019

07.05. – 10.05.2019

Control, Stuttgart

Int. Fachmesse für Qualitätssicherung

Tel.: +49 7261 689-0

www.control-messe.de

07.05. – 08.05.2019

EHI Kartenkongress, Bonn

Online- und Mobile-Payment

Tel.: +49 221 57993-28

www.kartenkongress.de

08.05. – 10.05.2019

AIM-Frühjahrsforum, Duisburg

Netzwerk-Dinner, Mitglieder-Versammlung und Fachprogramm

Tel.: +49 6206 131-77

www.AIM-D.de

08.05. – 09.05.2019

Empack, Dortmund

Tel.: +49 89 127165-0

www.empack-dortmund.de

21.05.2019

TOP 2019, München

Ingram Micro ITK-Messe, MOC München

Tel.: +49 89 4208-1296

www.ingrammicro.de/imtop

Juni 2019

04.06. – 05.06.2019

Smart SysTech, Magdeburg

Conference on Smart Objects,

Systems and Technologies

Tel.: +49 203 3783-228

www.smart-systech.eu

04.06. – 06.06.2019

26. Aachener ERP-Tage, Aachen

Praxistag, Fachtagung, Ausstellerforum und Abendveranstaltung

Tel.: +49 241 47705-150

www.erp-tage.de

04. – 07.06. 2019

TRANSPORT LOGISTIC, München

Int. Fachmesse für Logistik, Mobilität, IT und

Supply Chain Management

Tel.: +49 89 949-20720

www.transportlogistic.de

05.06. – 06.06.2019

all about automation, Essen

Anwendermessen für

Automatisierungstechnik

www.allaboutautomation.de

25.06. – 27.06.2019

SENSOR+TEST, Nürnberg

Int. Messe & Kongress für Sensorik,

Mess- und Prüftechnik

Tel.: +49 5033 9639-0

www.sensor-test.de

26.06. – 27.06.2019

SicherheitsExpo, München

Sicherheitstechnik, Gebäudesicherheit

und Brandschutz

Tel.: +49 89 88949370

www.sicherheitsexpo.de

September 2019

11.09.2019

GLOBOScan – Die Barcode-fachmesse, Hannover

Fachmesse für Intralogistik

Tel.: +49 511 769200

www.globoscan.de

12.09. – 13.09.2019

all about automation, Leipzig

Anwendermessen für

Automatisierungstechnik

www.allaboutautomation.de

17.09. – 18.09.2019

Zukunftskongress Logistik, Dortmund

Dortmunder Gespräche

Tel.: +49 231 9743-260

www.zukunftskongress-logistik.de

18.09. – 19.09.2019

ECR Tag, Essen

Plattform zum Thema

Efficient Consumer Response

www.ecrtag.de

24.09. – 26.09.2019

FachPack, Nürnberg

Fachmesse für Interne Verpackung/Logistik

Tel +49 911 8606-4979

www.fachpack.de

24.09. – 27.09.2019

Labelexpo Europe, Brüssel

Messe für Etikettierung,

Produktauszeichnung und Druck

Tel.: +44 20 88462700

www.labelexpo-europe.com

Oktober 2019

07.10. – 10.10.2019

MOTEK, Stuttgart

Int. Fachmesse für Montage- und

Handhabungstechnik

Tel.: +49 7025 9206-0

www.motek-messe.de

08.10. – 10.10.2019

it-sa, Nürnberg

Tel.: +49 911 8606-8777

www.it-sa.de

23.10. – 25.10.2019

Dt. Logistik-Kongress, Berlin

Tel.: +49 421 173840

www.bvl.de

November 2019

06.11. – 08.11.2019

AIM-Frühjahrsforum, Nürnberg/Erlangen

Netzwerk-Dinner, Mitglieder-Versammlung

und Fachprogramm

Tel.: +49 6206 131-77

www.AIM-D.de

13.11. – 14.11.2019

CDO Aachen 2019, Aachen

„Chancen digitaler Plattformen ergreifen!“

www.cdo-aachen.de

18.11. – 21.11.2019

MEDICA, Düsseldorf

Weltforum der Medizin

Tel.: +49 211 4560-529

www.medica.de

26.11. – 27.11.2019

EXCHAInGE, Frankfurt a.M.

The Supply Chainers' Conference

Tel.: +49 89 32391-213

www.exchainge.de

26.11. – 28.11.2019

Hypermotion, Frankfurt a.M.

Digitale Transformation von Verkehr,

Mobilität und Logistik

Tel.: +49 69 7575-5272

www.hypemotion-frankfurt.com

26.11. – 28.11.2019

SPS – Smart Production Solutions, Nürnberg

Elektrische Automatisierung -

Systeme und Komponenten

Tel.: +49 711 61946-0

www.mesago.de/sps

3M Deutschland GmbH



Plaketten aus 3M Scotchcal
Folie brechen an eingestanzten
Sollbruchstellen.

Die Unbestechlichen

3M Sicherheitsfolien. Im Einsatz für Markenschutz, Echtheit und Identifikation

Schützen, sichern, siegeln. Auf diesem Terrain sind 3M Sicherheitsetiketten wahre Spezialisten. Dank ihrer cleveren Technologie können sie weder unbemerkt gelöst noch übertragen werden. Sie hinterlassen beim Entfernen Spuren oder zerstören sich selbst. Kein Eingriff von dritter Seite bleibt unbemerkt. So garantieren sie die Echtheit von Markenprodukten und beugen Manipulation, Austausch oder Diebstahl vor.

Vielfältiger Schutz für Verbraucher und Unternehmen

Ob Gesundheits-, Pharma-, Elektro- oder Automobilindustrie – jedes Unternehmen muss die Sicherheit seiner Produkte garantieren. Der Schutz vor Markenpiraterie und Manipulation ist so aktuell wie nie. 3M Sicherheitskennzeichnungen bieten zuverlässige Unterstützung - für

jede Anwendung auf jedem Untergrund. Zum Beispiel als Erstöffnungsschutz oder als fälschungssicheres Warn-, Typ- oder Prüfschild.

Sichtbare Sicherheit

Manchmal ist das Leben einer Sicherheitskennzeichnung wie ein Krimi. Manipulationssichere Etiketten von 3M versiegeln nicht nur Verpackungen und Produkte. Sie sichern auch Tatorte und sind schon vor Gericht als Beweis für betrügerische Machenschaften aufgetreten. Aufgeklebt sehen sie ganz unauffällig aus. Beim Ablösen aber bleiben Symbole zurück, die vorher nicht sichtbar waren. Die 3M Triangle Folie hinterlässt Dreiecke, die 3M VOID Folie den Schriftzug „VOID“ - also das englische Wort für „ungültig“. Dann sind sie unwiederbringlich zerstört und können nicht wiederverwendet werden.



Besitzen spezifische Zerstörungseffekte: 3M VOID Folie, 3M Triangle Folie, 3M Polyurethanfolie und 3M Polyethylenfolie (von links oben im Uhrzeigersinn).

Die kleben nur einmal

Ebenso unbestechlich ist das Prinzip der Sicherheitskennzeichnungen aus zerstörbarer Folie: Sie gehen beim Öffnen kaputt - entweder brechen sie an eingestanzten Sollbruchstellen oder ihre Folienschichten splitten sich auf. Für unterschiedliche Anwendungen bietet 3M verschiedene Folientypen an: Die anschmiegsame 3M Scotchcal Folie aus gegossenem PVC ist besonders gut für strukturierte Oberflächen und gekrümmte Geometrien geeignet. Zum Beispiel als Vignette, Prüfschild oder Eichmarke. Die beständige 3M Polyurethanfolie kann jeder Witterung und Temperaturen von -40 bis +150°C standhalten. Perfekt für Außeneinsätze oder Kontexte mit starken Temperaturschwankungen – beispielsweise als Barcode oder Wartungssiegel für Motorteile. Die 3M Polyethylenfolie zeichnet sich durch ihre hervorragende Haftung auf Metall, Pulverlack, Kartonagen oder strukturierten Untergründen aus. Zudem ist sie aus wirtschaftlichen Gründen als Verschluss oder Versiegelung attraktiv.

3M. Beratung und Know-how

Um für jede Anwendung die perfekte Sicherheitskennzeichnung zu finden, analysiert 3M systematisch gemeinsam mit dem Kunden, welchen Bedingungen und Ansprüchen eine Kennzeichnung gerecht werden soll. Wesentliche Aspekte sind der Untergrund, die äußeren Einflüsse sowie maßgebliche Normen und Spezifikationen. Auf dieser Grundlage entwickelt 3M dann die Kennzeichnungslösung, die Sicherheit, Lebensdauer und Effizienz gewährleistet.

3M Science.
Applied to Life.™

3M Deutschland GmbH
Industrie-Klebebänder,
Klebstoffe und
Kennzeichnungssysteme
Carl-Schurz-Str. 1
41453 Neuss
Tel.: +49 2131 143330
kleben.de@mmm.com
www.3M-Kennzeichnung.de



ACD Elektronik GmbH

ACD eigenes Android™: Mobile Geräte und deren Software – entwickelt und hergestellt in Deutschland

Zukünftig gibt es die mobilen ACD-Geräte auch mit dem Betriebssystem Android™. Die Vorteile liegen klar auf der Hand: Eine durch Android-Smartphones gewohnte, moderne Benutzerführung, zusammen mit der Qualität des deutschen Herstellers!

Warum ein eigenes ACD Android™?

Anders als bei allen Wettbewerbern, die oftmals auf Produkte asiatischer Hersteller setzen, kann die ACD-eigene Android™ Version jederzeit gezielt auf Kundenwünsche angepasst werden. Gleichzeitig ist - durch den deutschen Entwickler und Hersteller - langfristige Lieferfähigkeit und damit hohe Investitionssicherheit gewährleistet. Zudem können Hardwarekomponenten integriert werden, die tiefgreifende Anpassungen im Betriebssystem selbst erfordern. Die einfache App-Programmierung ermöglicht eine prozessübergreifende Anwendung beim Kunden. Weiterhin übernimmt ACD den Support, pflegt Sicherheitsupdates ein und bietet sowohl Unterstützung bei der Fehlersuche, wie auch eine schnelle Reaktion auf Sicherheitslücken. Der Vorteil, direkt und unkompliziert mit einem deutschen Hersteller zu kommunizieren ist unersetzbar und am Markt einzigartig. Um den Kunden auch weiterhin die passende Lösung zu bieten, wird ACD in Bezug auf die Betriebssysteme beide Wege (Windows® und Android™) gehen. Es ist ebenfalls möglich, die Geräte auf Android™ umzurüsten.

Neue Modularität durch das M2Smart® ACD

Das M2Smart® ist ein neues, modular aufgebautes Terminal mit verschiedenen Ansteckmodulen, die über einen Steck-Schiebemechanismus angebracht werden. Das Grundgerät mit robustem Hauptgehäuse und 4,8" Display ist eine ACD Eigenentwicklung. Über die neue, von ACD patentierte Lösung, sowie über die Modularität und die Standardschnittstellen



sind viele Aufsteckmodule, wie Griffe, RFID-Reader, Drucker, Abstandssensoren, 1D-/2D-Longrangescanner, sowie Tastaturvarianten möglich. Die genannten Ansteckmodule sowie viele weitere Module, können kundenspezifisch umgesetzt werden.

M260TE mit Android™

Die Weiterentwicklung des mobilen Terminals M260TE ist eine logische Konsequenz gesteigerter Kundenanfragen nach Android™-Betriebssystemen im B2B-Umfeld. An den bekannten Vorzügen des M260TE hat sich nichts geändert: Der besonders



für scan-intensive Tätigkeiten geeignete Handheld ermöglicht höchste Produktivität im mobilen Umfeld. Ein integrierter Akku für lange Akkulaufzeiten, hochwertige Scanner und die bewährte Schnelleingabetastatur sorgen für schnelles, effizientes und fehlerfreies Arbeiten.



Fahrzeugterminal MFT1x mit Android™

Auch die ACD-Fahrzeugterminals sind zukünftig mit Android™ verfügbar. Wie bisher verfügt die MFT1x-Serie über leistungsstarke Prozessoren und einen robusten Touchscreen mit chemisch gehärtetem Trägerglas der Frontscheibe. Wie bei allen ACD-Produkten stehen verschiedene Ausstattungsvarianten und Zubehör zur Verfügung.

Voxter Elite+ mit Android™

Um das erweiterte Produktportfolio abzurunden, ist der mobile Voice-Client Voxter® Elite+ ebenfalls mit dem modernen und flexiblen Betriebssystem Android™ verfügbar. Mit dem qualitativ hochwertigen und robusten Voice-Client kann der Benutzer nun unter Android™ von allen Vorteilen des sprachgeführten Arbeitens profitieren und hat stets beide Hände und Augen für die wesentlichen Arbeitsschritte frei.



Alle ACD Android™ Produkte stehen selbstverständlich für die gewohnte Qualität sowie den guten Service und Support des deutschen Herstellers.



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 Service-IoT GmbH



Advantech-DLoG wird Advantech Service-IoT GmbH und baut Lösungsportfolio aus

Das Internet of Things (IoT) ist in aller Munde und gewinnt im praktischen Einsatz zunehmend an Bedeutung. Der neue Name „Advantech Service-IoT GmbH“ und das dadurch erweiterte Produktportfolio unterstreichen zukünftig den Fokus des Unternehmens auf das IoT und die hier gelagerten Kompetenzen.

Als Global Player für intelligente IoT-Systeme und eingebettete Plattformen gehört die Advantech Service-IoT GmbH zu Advantech Co. Ltd., die 1983 in Taiwan gegründet wurde. Advantech fördert IoT-Hardware- und Softwarelösungen, um IoT, Big Data und künstliche Intelligenz voranzutreiben. Außerdem unterstützt sie Geschäftspartner und Kunden bei der Verbindung industrieller Wertschöpfungsketten. Um Unternehmensökosysteme mitzugestalten und die Realisierung industrieller Intelligenz zu beschleunigen, nutzt Advantech sein stets wachsendes Partnernetzwerk.

Der im Jahre 2010 eingeführte Handelsname Advantech-DLoG bleibt auch nach der Umfirmierung zum 1. Januar 2019 als Produktmarke bestehen. Die Marke entstand aus der ehemaligen DLoG GmbH, die nun in Advantech Service-IoT GmbH umbenannt und vollständig in die Advantech-Gruppe eingegliedert wurde. Innerhalb des Advantech Support-, Vertriebs- und Marketing-Netzwerks engagieren sich weltweit

mehr als 8.600 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter von Advantech für schnelle Time-to-Market-Services. So soll die gewohnten Leistung und Qualität unter neuem Namen nicht nur beibehalten werden, sondern ebenfalls ausgebaut. Zusätzlich zum Zugewinn weltweiter qualifizierter Mitarbeiter, zielt auch das extrem breite Produktangebot darauf ab, industrielle Prozesse zu vereinfachen. Märkte und Anwendungen finden sich in Logistik, Retail, Healthcare, Embedded Computing, Industrial Automation, Intelligent Connectivity und Systems, Energie und Umwelt sowie in der Netzwerk- und Kommunikationsbranche.

Kunden können anspruchsvolle Technik für unterschiedliche Einsatzfelder aus einer Hand beziehen. Dabei geht der Trend vermehrt dahin, Lösungen anstatt nur Hardware anzubieten. Auch bei der Advantech Service-IoT findet ein starker Wandel vom Hardwareanbieter zum SRP-Anbieter statt, um aktiv Lösungen mit Partnern aus verschiedenen Branchen zu schaffen, anstatt nur einzelne Hardware oder Software zu liefern. Im Ergebnis der gemeinsamen Entwicklungsarbeit unter dem Motto „Co-Creation“ stehen einsatzbereite Lösungspakete (SRPs - Solution Ready Packages).

Zu den Produkten, die ab sofort das Portfolio der Advantech Service-IoT erweitern, gehören neben den bekannten Fahrzeugterminals unter anderem

Electronic Shelf Labels (ESL), sowie Embedded Box PCs und stationäre All-in-One-Computer. Denn einer der wesentlichen Anforderungen des Marktes ist Flexibilität. Deshalb sind die Embedded Box PCs der ARK-Serie in den verschiedensten Formen, Größen und Leistungsklassen erhältlich und für jede Anforderung frei konfigurierbar. Dank innovativer iDoor-Module kann zusätzlich zwischen einer Vielzahl austauschbarer Schnittstellen gewählt werden.

Ebenfalls zum Portfolio gehören diverse Modelle an stationären All-in-One-Computern aus der UTC-Serie. Die robusten Terminals in modernem, zeitgemäßem Design sind mit resistiven oder kapazitiven Touchscreens ausgestattet und passen sich durch vielfältige Ausstattungsmerkmale den unterschiedlichsten Anwendungsbereichen an. Der Einsatz als Stand-Alone-PC ist ebenso denkbar wie als integrierter Panel-Mount-Touch-PC; die Full-HD-Auflösung im 16:10 Format liefert brillante Bilder oder packende Produktvideos.

ADVANTECH

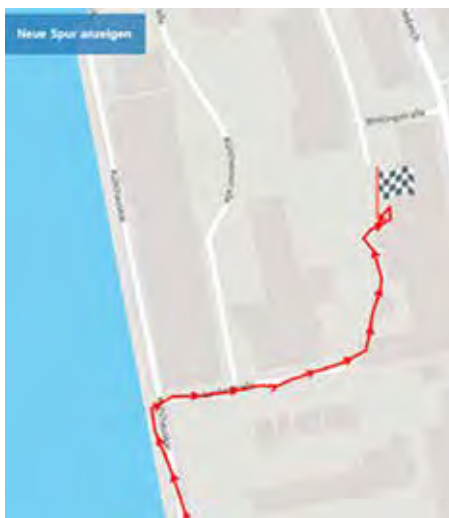
Advantech Service-IoT GmbH
Industriestr. 15, 82110 Germering
Tel.: +49 89 411191-0
Fax: +49 89 411191-900
contact@advantech.de
www.advantech-servic-iot.eu



Disponieren & Optimieren

aio IT for Logistics GmbH digitalisiert mit eigener Standardsoftware Lewin Prozesse in der Transportlogistik, sorgt für mehr Transparenz bei Transportketten, die auch global und intermodal sein können und liefert verlässliche Informationen für die Ankunft der Fracht. Zur Erhöhung der Prozesssicherheit werden AutoID-Anwendungen insbesondere mit RFID eingesetzt. Die Anwendungen sind im Web nutzbar und werden in der Cloud betrieben.

Fahrzeuge im Zulauf zu einem Ziel werden mit Lewin begleitet. Die wahrscheinliche Route zum Ziel wird ermittelt, Informationen zur Verkehrslage werden ausgewertet und mit weiteren Daten, wie Lenk- und Ruhezeiten eine Ankunftszeitprognose (ETA) berechnet. Diese kann per Mail dem Ziel zugesandt werden oder wird an ein Slotmanagement übergeben, um flexibel auf die tatsächliche Ankunftszeit reagieren zu können.



Betreff: FlowNummer 606985, Ankunftszeit voraussichtlich 16:47

Das Fahrzeug OL RZ 444 benötigt noch ca. 11 km und wird voraussichtlich um 16:47 Uhr ankommen.

Flow-Nummer:
606985

Aktuelle Position:
A28, 28816 Stuhr, Germany

Ziel-Adresse:
Edewechter Landstr. 146,
26131 Oldenburg Germany

Berechnete Ankunftszeit:
16:32 (zzgl. 15 Minuten)

Startzeit: 16:03



Auch über globale intermodale Transportketten begleitet Lewin mit geeigneter Technik an der Fracht oder im Ladungsträger (z.B. Container) den Transport und ermittelt Messwerte, wie Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Lichteinfall etc.



Außerdem wird permanent die voraussichtliche Ankunftszeit (ETA) beim Importeur über alle Transportwege ermittelt. Damit wird die Transparenz zum Transport deutlich erhöht. Der Importeur kann sich auf die verlässliche Ankunftszeit einstellen und jederzeit in die Transportkette eingreifen. Wichtig ist, dass die Fracht nicht überraschend, sondern zum erforderlichen Termin ankommt.



aio bietet mit Lewin die durchgängige Digitalisierung der Transportlogistik

- Planung und Optimierung der Touren, des Fahrzeug- und Fahrereinsatzes
- Sicherstellung der Vollständigkeit bei der Verladung
- Vollständiges Monitoring der Transporte
- Ermittlung von verlässlichen Ankunftsprognosen (ETA) zu Transporten im direkten Zulauf oder global, intermodal
- Flexibles Zeitfenstermanagement vernetzt mit dem Transportmonitoring

Mit Lewin haben sie den Transport im Blick und im Griff!

**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

ALMEX – nun auch ein Partner für innovative Self-Service Terminals

Hightech-Retail-Lösungen in ergonomischem Top-Design für Ihre mobilen Lösungen, Ticketing, Telematik, Handel und Logistik

Die ALMEX GmbH ist mit seinen modernen MDE-Geräten sowie den neuen Self-Service und Cashless-Lösungen ein führender Lösungs- und Service-Partner für Systeme zum Erfassen, Validieren, Bezahlen und Verarbeiten von Daten.

Als innovatives Technologieunternehmen automatisiert ALMEX seit über 40 Jahren in den Branchen Retail & Logistics und Public Transport Prozesse und sorgt somit für Effizienzsteigerungen beim Handling von Waren und Dienstleistungen.

Unsere mobilen, auf Kundenbedürfnisse ausgerichteten Datenerfassungsgeräte ermöglichen an jedem Ort und zu jeder Zeit die Erfassung, den Abruf und die Verwaltung wichtiger Informationen.

Unsere neueste Generation von Self-Service Terminals ist modular aufgebaut, Design-orientiert und individualisierbar und für den Self-Check-Out, das Self-Ordering, die bargeldlose Zahlung oder als Infopoint nutzbar. Auf Basis modularer Standardprodukte können passgenaue Lösungen für jeden Einsatzzweck generiert werden.

Übersichtlich und leicht zu bedienen wird das Info-, Bestell- und Bezahlterminal zum Kundenmagnet. Mit attraktivem Design und bei geringem Platzbedarf ergänzt das Self-Service Terminal Ihren Kassenbereich

und erlaubt zugleich Digital Signage auf einem zweiten Bildschirm auf der Rückseite.

Seit Anfang des Jahres vertreibt ALMEX neben seinen Retail-orientierten MDEs zusätzlich die mobilen Geräte der Firma Bitatek, einem renommierten Handheld-Hersteller aus Taiwan mit Schwerpunkt auf die Logistik.



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 4.000 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. Komplette 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
- Komplette 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 Standzeiteausnutzung 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-Druckguss-Gehäuse 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



beic Ident GmbH

Ein zuverlässiger Systemintegrator in der Identifikationsbranche

Im Jahr 2006 beginnt die Erfolgsgeschichte der Firma beic Ident GmbH mit Sitz südlich von Hildesheim. Mit über 10jähriger Erfahrung, verbunden mit einem umfassenden Produktangebot, sind wir für Kunden aus Industrie, Logistik und Handel der ideale Partner bei der Realisierung von Projekten rund um das Thema Identifikationssysteme. Die mittlerweile 10 Beschäftigten stehen für umfassende Beratung der Kunden, einen vollumfänglichen Service für das komplette Produktportfolio, auf Wunsch auch vor Ort, kundenspezifische Individual- und Standardsoftware für die gängigen Betriebssysteme Windows und Android sowie Funkvermessungen für Lager- und Produktionsbereiche und deren Installation und Inbetriebnahme. Besonders stolz sind wir auf die in den vergangenen Jahren entwickelte Veranstaltungsreihe „beic Academy“. Dieses interaktive Seminar bietet allen Teilnehmern interessante und wichtige Informationen und Erfahrungen im Bereich Identifikation, Verifikation, Validierung und Bildverarbeitung. Die Seminare finden in der Regel in einem Rahmen von max. 6 Personen statt und verteilen sich auf 1-2 Tage. Wichtig für die Teilnehmer ist die Tatsache, dass dabei Themen individuell zusammengestellt und auf die Bedürfnisse des Kunden abgestimmt sind.



Das Produktangebot der beic Ident umfasst die Bereiche 1-D und 2-D Lesesysteme, Drucker, mobile Datenterminals und Verbrauchsmateri-

alien. Somit gewährleisten wir dem Kunden ein umfangreiches Komplettangebot im Bereich Identifikationssysteme. Seit einigen Jahren nimmt vor allem in den Branchen Automobilzulieferer und Maschinenbau das Thema Bildverarbeitung eine immer größere Stellung ein. Durch umfangreiche Tests beim Kunden mit z.T. kostenlos zur Verfügung gestelltem Equipment konnten hier einige interessante Projekte ge-



wonnen werden. Dabei geht es vor allem um die korrekte Positionierung von Objekten, das Zählen von Merkmalen, Farb- und OCR-Erkennung, die dynamische Ortung von Artikeln sowie das Überprüfen von Größenabmessungen.

Bei der Auswahl unseres Produktprogramms legen wir größten Wert auf Qualität, Zuverlässigkeit und ein ausgewogenes Preis-Leistungsverhältnis. Unser Angebot umfasst Produkte der Firmen Omron, Datalogic, Honeywell, Zebra, Printronix und Carl Valentin. Im Vordergrund steht dabei immer das Anliegen des Kunden und dessen Bedürfnisse und weniger die Frage nach einem bestimmten Hersteller. Sollte einmal ein Projekt nicht mit Standardprodukten umgesetzt werden können, haben wir die



Möglichkeit, in Zusammenarbeit mit Partnern auch Sonderlösungen zu entwickeln. Hierzu zählten in der Vergangenheit u.a. ein Kamerasystem zur Erfassung kleiner Datamatrix Codes mit einer sehr hohen Auflösung in Katalogen, ein Druckergehäuse für den Ex-Schutz Bereich sowie kundenspezifische Industrie-Tastaturen mit individueller Tastenbelegung.

Auch für die Zukunft sehen wir uns gewappnet und werden in enger Zusammenarbeit mit Hochschulen und Universitäten aus dem Raum Hildesheim sowie interessierten Kunden Lösungen im Bereich Datenbrille und Augmented Reality entwickeln.

Besonderes Augenmerk legen wir auf die regionale Betreuung unserer Kunden. Aus diesem Grund haben wir ein enges Netz aus Partnern in ganz Deutschland aufgebaut. Aber auch Firmen aus dem europäischen Ausland und Mittelamerika zählen zu unserem Kundenkreis und schätzen unser Know How und unsere Flexibilität.

beic Ident GmbH

Hildesheimer Str. 19b

38271 Baddeckenstedt

Tel.: +49 5062 96599-0

Fax: +49 5062 96599-30

info@beic-ident.de

www.beic-ident.de



Bluhm Systeme GmbH

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

Herstellung, Vertrieb und Service aus einer Hand

Im Innovation Center Europe der Bluhm Systeme GmbH in Rheinbreitbach tüfteln tagtäglich zahlreiche Teams an neuen Systemlösungen für die Automatisierung und Identifikation. Ein eigenes Software-Team beschäftigt sich mit den Themen Ansteuerung und Vernetzung.

Bluhm Systeme ist Teil der Bluhm Weber Group mit über 550 Mitarbeitern, an acht Standorten weltweit. Internationale Vertriebs- und Servicepartner in 60 Ländern sorgen für Beratung, die Installation der Systeme, bis hin zum dezentralen Service. Kennzeichnungssysteme können über die hauseigene Bluhm Leasing Gesellschaft finanziert oder geleast werden. Bluhm Systeme ist DIN EN ISO 9001:2015 zertifiziert.



Über die Hard- und Softwarelösungen 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. Das Online Video-Format „BluhmTV“ berichtet regelmäßig aus der Welt der Kennzeichnung.

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 (Premier 2012, Premier Ehrenplakette 2017)



Etikett/Etikettieren

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



Tinte/Inkjetbeschriftung

- verschiedene Druck-Technologien (Linx, HP, Funai, Trident, XAAR, SEIKO)
- für alle Oberflächen und Materialien
- Tinten (wasser- oder lösungsmittelbasiert)



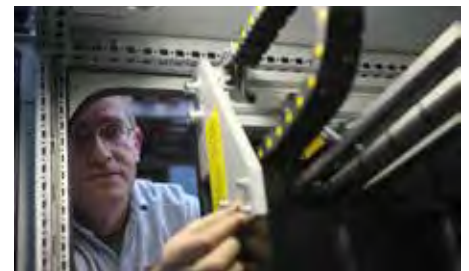
Laser/Lasergravur

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



Software

- Bluhmware zur Optimierung logistischer Abläufe und Steuerung kompletter Verpackungslinien



Service

- flächendeckendes Servicenetz
- 24-Stunden-Hotline Mo-Fr
- maßgeschneiderte Wartungsverträge
- Bediener-Schulungen und Systemtraining
- verschiedene Finanzierungsmodelle
- Bluhm-Store (bluhmstore.de)

BLUHM

systeme

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



Qualitativ-hochwertige Hardware seit 25 Jahren

Die BRESSNER Technology GmbH ist ein Systemhaus und Value-Added-Distributor für industrielle Hardware-Komplettlösungen und Komponenten für Automation, Logistik, Transport, Gastronomie, Einzelhandel, Kommunikation sowie Medizintechnik.



In den letzten 25 Jahren hat sich BRESSNER ein umfangreiches sowie breites und dennoch hoch spezialisiertes Produktportfolio für individuelle All-in-One-Hardware-Systeme sowie Komponenten für jedes industrielle Umfeld aufgebaut. Durch ein wachsendes Partnernetzwerk und den fortwährenden Erwerb neuer Technologien, ist BRESSNER in der Lage, maßgeschneiderte Lösungen für Maschinenautomation, Produktion, Logistik & Transport, Intelligent Retail, Kommunikation, Industrie 4.0, Netzwerke, Gesundheitswesen, Sicherheit, AI und Deep Learning zu liefern.

Das Unternehmen konzentriert sich hauptsächlich auf die folgenden Kernproduktbereiche: „Industrial and Embedded Computing“, „Panel PC- und Display-Lösungen“, „Communication Solutions“ sowie „Telecom und Skype for Business Solutions“. BRESSNER Technology hat neben seinem Hauptsitz in Deutschland auch eine Anlaufstelle von seiner Muttergesellschaft One Stop Systems in den USA.

SCORPION Rugged Tablet & Handheld Lösungen

Bei der SCORPION Produktserie handelt es sich um eine Reihe von Rugged Tablets und Handhelds, die u.a. in der Logistik und im Transportwesen Anwendung finden. Seit der Markteinführung im Jahr 2016 hat



sich die Produktreihe stetig weiterentwickelt, sowohl vom Umfang als auch von der Hard- und Software. BRESSNER bietet Ihnen hierbei verschiedene Displaygrößen mit 4 bis 12 Zoll Bildschirmdiagonale an. Je nach Kundenwunsch und Modellgröße, wird Ihnen Windows 10 IoT oder Android als Betriebssystem vorinstalliert. So sind die mobilen Geräte für jegliche Software-Anforderung gewappnet und haben Zugriff auf die neueste

Firmware oder die aktuellsten Sicherheitsupdates. Des Weiteren bieten alle SCORPION Tablets einen Schutz vor Wasser und Staub bis IP67 sowie eine MIL-STD-810G Compliance, was sie besonders widerstandsfähig gegen mechanische oder witterungsbedingte Einflüsse machen.



Mobile Tablet Kassensysteme für schnellere Bestell- und Bezahlvorgänge

BRESSNER bietet darüber hinaus Gastronomie-Betrieben und Fachhändlern mit seinen mobilen POS-Lösungen vielseitige Hardware-Systeme für alle möglichen Kassen-Anwendungen bis hin zur Verwendung als Multimedia-Gerät. Durch eine Vielfalt an optionalem Zubehör können Sie Ihre Bestell- und Bezahlprozesse enorm verbessern. Egal ob Restaurant, Bar, Gasthof, Shop oder Outlet-Store: Durch Anschluss eines Bezahl-Terminals oder durch An- bzw. Abdocken des Rugged Tablets von einem praktischen Standfuß (RapidDoc™) erhalten Sie variable, kosteneffiziente und absolut zeitgemäße mobile Kassensysteme für Kellner und Fachangestellte! Die Ansteuerung eines externen und bereits vorhandenen Bezahl-Terminals per ZVT oder OPI ist jederzeit möglich.



BRESSNER Technology GmbH

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



cab Produkttechnik GmbH & Co KG

cab geht ins 44. Firmenjahr

Produktkennzeichnung aus Leidenschaft

Klaus und Alexander Bardutzky haben mit Leidenschaft und Beharrlichkeit aus einer Idee ein global agierendes Unternehmen mit 400 Mitarbeitern geformt. 44 Jahre nach der Firmengründung in Karlsruhe ist die cab Produkttechnik GmbH & Co KG führend bei der automatisierten und hochpräzisen Etikettierung und europaweit der größte Hersteller von Etikettendrucksystemen. Das umfassende Zubehörprogramm für jede Anwendung ist bis heute einzigartig in diesem Marktsegment. Unter anderem werden Module für die automatische Etikettenübergabe, Vorrichtungen zum Auf- oder Abwickeln des Etikettenmaterials, Schneidmesser zum Vereinzeln oder Stapler zum Aufschichten der Etiketten angeboten. In puncto Hauptplatine, Druckersprache und -treiber, RAM sowie Schnittstellen bauen die verschiedenen cab Drucker auf derselben Plattform auf. Ein einheitlich großes, farbiges Touchdisplay ermöglicht die gleiche Bedienung der Geräte durch den Nutzer. Außerdem werden in vielen cab Gerätetypen dieselben Bauteile verbaut. Das bedeutet für die anwendenden Unternehmen minimales Ersatzteilhandling und niedrige Servicekosten.

Benchmarks gesetzt

Dass es sich lohnt, bisweilen unberührte Wege zu gehen, zeigt die cab Produkthistorie. Die Geräte der laufenden Generation verständigen bereits automatisch darüber, dass sie gewartet werden wollen oder dass das zu bedruckende Material oder die Transferfolie im Gerät zur Neige gehen und ersetzt werden müssen. Etiketten lassen sich remote laden, ebenso Etiketteneigenschaften auslesen und Variablen für den Druck austauschen. Betriebsparameter wie die bisherige Laufleistung des Druckkopfs, dessen Temperatur oder die Zahl der im laufenden Auftrag noch zu druckenden Etiketten werden just in time mitgeteilt. Die Information wird vom Drucker an die Anlagensteuerung übergeben, von dieser erkannt



Klaus Bardutzky gründete cab 1975.

und interpretiert und direkt die entsprechende Maßnahme initiiert. Einst war cab Vorreiter beim Etikettendruck im Stand-alone-Modus und bei der klappbaren Druckerabdeckung mit transparentem Sichtfenster, durch



Geschäftsführer Alexander Bardutzky

das sich der Druckvorgang beobachten lässt. Als mit dem GHS ein weltweit einheitliches System zur Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien verabschiedet und dann auch nach europäischem Recht in Kraft trat, waren cab Drucker die ersten, die zweifarbigen Etikettendruck in einem Arbeitsgang ermöglichten.



Hohe Fertigungstiefe

Betriebswirtschaftlich richtet sich das Leitbild des Unternehmens nach Unabhängigkeit aus. Investitionen in Mitarbeiter, Gebäude, Equipment und Maschinen werden aus eigenen Mitteln gestemmt, Gewinne in das Unternehmen reinvestiert. Die Kompetenzen für die komplette Prozesskette aus Elektronik, Mechanik und Software stehen im Haus bereit. Alle mechanischen sowie Kunststoffbau-

cab fertigt pro Jahr über 35.000 neue Geräte.



Etikettendrucker für jede Anwendung: EOS, MACH 4S, SQUIX

teile der Geräte und Anlagen werden in der Produktionsstätte in Sömmerda gefertigt. Dort verteilt sich die hochmoderne Produktion auf drei große Hallen für Fertigung und Lager und 10.000 Quadratmeter Fläche. Die Maschinen und Ausrüstung am Standort werden kontinuierlich weiterentwickelt. So schafft man die Voraussetzung, um auch komplexe Kennzeichnungssysteme wirtschaftlich produzieren zu können. In Ergänzung zu den Standorten Karlsruhe und Sömmerda sorgen lokale Niederlassungen in Frankreich, USA, Mexiko, China, Taiwan und Südafrika sowie das globale Netz an Vertriebs- und Servicepartnern weltweit für eine hohe Verfügbarkeit von Geräten, Ersatzteilen und Manpower.

Neue Generation EOS-Drucker

2011 waren die EOS die ersten cab Etikettendrucker mit serienmäßig verbautem Touchscreen. Acht Jahre und rund 60.000 verkaufte Geräte später legt der Hersteller mit den Typen EOS2 und EOS5 die Folgegeneration vor. Eine Hauptplatine mit leistungsstarker 800MHz-CPU, wie sie in den größeren cab Industriedruckern verbaut wird, sowie zahlreiche Möglichkeiten für die Geräteerweiterung und -vernetzung zementieren die EOS im Sektor ausstattungsstarke Tischdrucker als Standard im Markt. Das Modell EOS2 prädestiniert mit einer geringen Breite von

25cm, 19cm Höhe und 32cm Tiefe für Stellflächen im Lager, in der Logistik oder im Handel, an denen wenig Platz zur Verfügung steht. Für die Verarbeitung großer Etikettenrollen mit Außendurchmesser bis 203mm bietet der funktionsgleiche EOS5-Drucker das notwendige größere Gehäuse. Druckgeschwindigkeiten bis 150mm/s ermöglichen es, Druckaufträge bis zu 20 Prozent schneller abzuwickeln als noch mit den Vorgängern EOS1 und EOS4.

Flexibel vernetzbar, einfach erweiterbar

Auch die Schnittstellen lassen keine Wünsche offen: Auf der Geräte-rückseite der EOS2 und EOS5 liegen seriell RS232C, Ethernet, USB 2.0 und zwei USB Hosts vor, dazu gibt es einen Schacht zum Einstecken einer SD-Speicherkarte. Ein dritter USB Host ist an der Seite der Drucker angebracht. WLAN-Sticks für das kabellose Internet bietet cab als Zubehör an. Das bewährte Prinzip, die Drucker mit Standardkomponenten einfach ausbauen und um Funktionen erweitern zu können, wurde bei den EOS2 und EOS5 beibehalten. Es gibt als Zubehör Schneidmesser, die Etiketten zuverlässig vereinzeln oder Schrumpfschlauch perforieren. Bei Anwendungen mit mehrbahnigen Etiketten lässt sich die Lichtschranke an die richtige Position einstellen. Der neue Etiket-

tensensor bietet Reflexmöglichkeiten von unten oder oben. Der externe Abwickler nimmt besonders große Etikettenrollen bis 390mm Durchmesser auf. Soll gefaltetes Material mit gleichbleibendem Zug verarbeitet werden, ist die Leporellobremse die richtige Wahl.

Kabellos unterwegs

Überall dort, wo Etiketten benötigt werden und keine Steckdose für den Stromanschluss vorhanden ist, helfen mobile Geräteausführungen der EOS2 und EOS5 weiter. Mit 24 Volt Eingangsspannung können diese Drucker aus jedem leistungsstarken Akku versorgt werden. cab bietet einen Akkupack mit integriertem Ladegerät als Zubehör an. Er wird unter dem EOS mobile montiert. Es lassen sich damit unter der Verwendung von Etiketten der Größe 100 x 68mm und bei 15 Prozent Schwärzung pro Aufladung bis zu 500 Druckjobs ausführen.



cab Produkttechnik GmbH & Co KG
 Wilhelm-Schickard-Straße 14
 76131 Karlsruhe
 Tel.: +49 721 6626-0
 info@cab.de
 www.cab.de



Carema GmbH



Carema feat. Point Mobile

Spezialist bei Ruggedized MDE, Hallenscannern und robusten Smartphones für den professionellen Einsatz – Android Enterprise Recommended für alle Anwendungen.

Seit der Gründung entwickelt sich Point Mobile zu einem der führenden Experten für Mobile Computing-Lösungen und ist anerkannter Hersteller mobiler Handhelds, POS Systeme und mobiler Barcodescanner. Seit nunmehr neun Jahren ist Point Mobile auf dem europäischen Markt präsent und hat neben vielen Designpreisen auch bei großen internationalen Projekten die Qualität der Produkte unter Beweis stellen können.

Zu den diesjährigen Highlights des Portfolios gehören drei Produkte, die erstmals auf der LogiMAT im letzten Jahr einem größeren Publikum gezeigt wurden. Dazu zählt das Rugged Smartphone PM45, der Hallenscanner PM550, sowie als Neuerung für die diesjährigen Branchenmessen LogiMAT und EuroCIS: der PM85, ein leistungsstarkes MDE mit Android 8 und neuem Barcodescanner von Honeywell. Der PM85 wurde von Grund auf neu entwickelt, um die strengen Anforderungen von Android Enterprise Recommended zu erfüllen. Dies ist ein

von Google geführtes Programm, welches die Anwender bei der Auswahl passender robuster Hardware unterstützt. Wie die anderen Modelle zeichnet das Terminal die hohe Robustheit (IP67) und eine sehr lange Batterielebensdauer bei geringem Gewicht aus. So sind diese MDE sowohl für den Innen- als auch den Außeneinsatz geeignet. Großer Beliebtheit erfreut sich das 5-Zoll HD Display, der integrierte NFC-Leser sowie zwei integrierte Kameras, eine davon mit Autofokus und LED-Blitz. Die Terminals eignen sich insbesondere für den Einsatz in allen Bereichen der Logistik, im Handel und der Warenwirtschaft.

Neben den bewährten Terminals bietet Point Mobile eine Reihe von Innovationen im Mobile Device Management Bereich. Hierzu gehört die bereits vorinstallierte App EmKit, die das Einrichten, Absichern und Verwalten der mobilen Terminals zum Kinderspiel macht.

Weltweit realisiert Point Mobile jährlich einen Umsatz von 47 Mio\$ bei steigender Mitarbeiterzahl von derzeit 150 Personen. Der Großteil arbeitet in Entwicklung und technischem Support, so dass mühelos Projekte mit mehreren tausend Terminals realisiert werden. Das internationale Netzwerk von Distri-

butoren und Partnern ermöglicht den Vertrieb in aller Welt, wobei die lokalen Servicezentren in fast allen europäischen Ländern eine bestmögliche Versorgung mit Ersatzteilen und die Abwicklung von SLAs gewährleistet. In Deutschland ist dies beispielsweise die Weilandt Elektronik GmbH aus Essen.

Im deutschsprachigen Raum sind viele Kunden und Partner seit Jahren von den Produkten überzeugt und setzen diese in der Telematik, Fieldservice, Warenlogistik und im Healthcare-Bereich ein. Insbesondere der technische Service hat an Strahlkraft gewonnen, da die Anwender den Umgang mit Smartphones angenommen haben. Somit verfügt der Hersteller über beste Voraussetzungen für ein erfolgreiches Projektmanagement und die Umsetzung Ihrer Ideen.



carema

Carema GmbH

Frank Klein

Tel.: +49 211 936783-90

Fax: +49 211 936783-99

info@carema.de

www.carema.de



Partner für Systemhäuser

CASIO steht im Bereich der mobilen Datenerfassung für höchste Hardwarequalität, außergewöhnliche Robustheit, zuverlässige Projektabwicklung 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 DT-X400

Datenerfassung sicher im Griff

Das neue Design erleichtert die Arbeit im Lager, beim Transport und im Handel. Damit das DT-X400 auch den harten Arbeitseinsatz sicher übersteht, erfüllen alle Geräte den IP67-Standard¹ für Staub- und Wasserdichtigkeit und sind so konzipiert, dass sie einem Sturz aus drei Metern Höhe standhalten.



CASIO setzt Maßstäbe

Brandneu und extrem benutzerfreundlich ist die Baureihe DT-X400 mit vier neuen Handhelds, die durch besonderes Design und technische Highlights überzeugen. Die Geräte erhöhen die Effizienz der mobilen Datenerfassung nachhaltig, indem sie Daten noch einfacher und schneller erfassen. Der ergonomisch optimierte Griff, die fingergerechten Tasten und das gummierte Gehäuse sorgen für besten Grip und optimale Führung unter allen Arbeitsbedingungen. Selbst wenn Barcodes und Daten an unzugänglichen Stellen erfasst werden müssen, ist mit den DT-X400-Geräten eine ergonomische Bedienung möglich. Für mehr Bedienungskomfort sorgen dabei gleich vier Scan-Tasten an den Seiten, oben und unten. Die neuen DT-X400-Modelle nutzen zudem die Vorteile von Android als Betriebssystem wie eine höhere Kompatibilität zu anderen Systemen und mehr Möglichkeiten für Entwickler. Nicht zuletzt können zahlreiche Apps installiert werden, die auch für Smartphones oder Tablets zur Verfügung stehen.

Bewährte Top-Produkte sind der All-in-One Mobilcomputer IT-G500 und das 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.

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

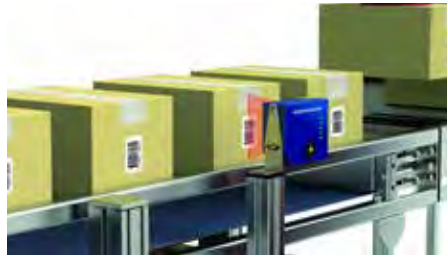
Casio-Platz 1
22848 Norderstedt
Tel.: +49 40 52865-407
Fax: +49 40 52865-424
solutions@casio.de
www.casio-solutions.de



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 Lasermarkierungssysteme 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 zu 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
EMPOWER YOUR VISION

**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



Innovative Handhelds und ein neuer RFID Schlitten

DENSO ist einer der weltweit größten Hersteller mobiler Datenerfassung. Das Unternehmen folgt einer Mission: Driven by Quality – maximale Qualität in der mobilen Datenerfassung. Entscheider setzen auf DENSO innerhalb integrierter Wertschöpfungsketten und bei der Realisation von Industrie 4.0. DENSO ist Mitglied der Toyota Gruppe und Erfinder des QR Codes®. Als Neuheit in ihrem breitgefächerten Portfolio stellen die Spezialisten für innovative Datenerfassungsgeräte zwei neue Handhelds und einen neuen RFID Schlitten vor.

Mobile Datenerfassungsgeräte unterstützen ihre Nutzer maßgeblich und sparen sowohl Zeit als auch Kosten. DENSO reagiert stetig auf die Anforderungen der Branche und hat mit den Handheld Terminals BHT-1700 und BHT-1800 zwei Geräte entwickelt, die Größe und Ergonomie neu definieren. Beide Handhelds verfügen über einen abgewinkelten Scankopf, der beson-

ders ergonomisch geformt ist. Zudem haben sie außergewöhnlich große Displays, die die Grenzen ausreizen.

Zum einen bietet das BHT-1700 mit einem 4“-Megadisplays mit Tastatur viele Features. Zum anderen verfügt das BHT-1800 über einen 5“-Superscreen und ermöglicht eine hervorragende Lesbarkeit. Sowohl das BHT-1700 als auch das BHT-1800 ist in sechs verschiedenen Modellen erhältlich, die alle dazu entwickelt worden sind, die Abläufe der Nutzer um ein Höchstmaß zu beschleunigen. Das BHT-1700 gibt es zudem als Long-Range-Modell mit einem GunGrip. Durch sein geringes Gewicht von nur 438 Gramm und eine Scandistanz von bis zu zehn Metern ist es besonders gut für die Logistik geeignet.

Auch der neue SP1 RFID Schlitten bietet zahlreiche Vorteile für seine Nutzer. Die moderne RFID-Technologie ist weiter auf dem Vormarsch, da sie durch Prozessbeschleunigung höhere Leistungen möglich macht. Mit dem SP1 kann folglich eine größere Bandbreite von Aufgaben bewältigt werden, wodurch die Effizienz gesteigert wird. Außerdem ist das Gerät nahezu

selbsterklärend, sodass Nutzer keine Zeit verlieren, weil sie sich lange in die Funktionsweise einarbeiten müssten.

Der SP1 kann schnell und einfach mit einem Smart-Gerät, beispielsweise dem BHT-1800 oder aber einem gewöhnlichen Smartphone, verbunden werden, sodass die RFID-Funktion hinzugefügt wird. Dafür wird ein QR Code® auf dem SP1 mit dem Smart-Gerät gelesen, anschließend werden die Geräte über Bluetooth miteinander verknüpft. Elektrische Steckverbinder werden nicht verwendet, da diese mit der Zeit Probleme in der Zuverlässigkeit aufweisen können. Bluetooth und QR Codes® sind sicherer.

DENSOs Produkte weisen die beste DOA-Quote der ganzen Industrie auf und bieten die beste und sicherste Lösung für hochsensible Arbeitsprozesse bei der mobilen Datenverarbeitung. Daher reihen sich die neuen Geräte in die erfolgreichen Serien ein, auf die viele Kunden und Partner bereits seit mehr als 20 Jahren setzen – und auch in Zukunft setzen werden.



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



FEIG ELECTRONIC GmbH

Hybrides Barcode & RFID Wearable optimiert logistische Prozesse und entlastet den Mitarbeiter

Seit mehr als 50 Jahren ist FEIG ELECTRONIC Entwicklungspartner und Spezialist für berührungslose Identifikation (RFID), Steuerungselektronik, Verkehrssensorik und Payment Terminals. Vom hessischen Weilburg aus trägt das Unternehmen mit rund 350 Mitarbeitern zum technologischen Fortschritt bei: mit innovativen Lösungen für eine Vielzahl von Anwendungen und Branchen. Qualität ist eines der wichtigsten Unternehmensziele von FEIG ELECTRONIC und der tragende Wert unseres Engagements. Wir messen unsere Produkte und Leistungen an den Kundenanforderungen und arbeiten kontinuierlich daran, die Qualität, Zuverlässigkeit und Effizienz durch ständige Verbesserungen dauerhaft zu sichern.



FEIG ELECTRONIC präsentiert mit dem HyWEAR compact das neue hybride Barcode & RFID Wearable, welches durch beidhändiges Arbeiten logistische Prozesse effizienter macht und gleichzeitig dem Mitarbeiter die Arbeit erleichtert. HyWEAR compact ist eine Kombination aus einer leistungsstarken Elektronikereinheit, die Barcodes sowie UHF RFID-Transponder identifizieren kann und einer angenehm zu tragenden Handmanschette. Diese kann über einem Arbeitshandschuh getragen werden. Finger, Hand und Arm bleiben in beiden Fällen frei beweglich.



Der Einsatz von HyWEAR compact bringt beim Identifizieren eines Barcodes oder eines RFID-Transponders pro Artikel gegenüber konventionellen Scannern oder Handheld-Lesern eine Ersparnis von mehreren Sekunden, da die sonst üblichen Handgriffe wie das Handheld-Gerät aufzunehmen, den Scan durchführen und wieder zurückzustellen einfach wegfallen. Die Datenerfassung mit dem HyWEAR compact erfolgt im gleichen Bewegungsablauf wie das Greifen des Artikels. Dadurch werden zeitaufwändige Bewegungen sowie unnötige Arbeitsbelastungen vermieden. Das Wearable kann direkt über WLAN (2.4GHz/5GHz) in die Prozesse eingebunden werden.

HyWEAR compact bietet durch aktuelle Funktechnologie ein Höchstmaß an Benutzerkomfort, kommt ohne spezielle Empfangsstationen aus und kann dadurch sofort in die bestehende Prozesskette integriert werden. Darüber hinaus können auch mehrere Geräte innerhalb einer Funkzelle über WLAN direkt mit dem Ethernet verbunden werden. Durch WLAN-Roaming kann mit dem HyWEAR compact ohne Neuanmeldung von einer Funkzelle zur nächsten gewechselt werden - das Gerät verbindet sich automatisch und nicht wahrnehmbar mit dem neuen WLAN Zugangsknoten.

Langlebiger Akku erhöht die Flexibilität und spart Kosten

HyWEAR compact verfügt über einen langlebigen Akku mit hoher Kapazität, der das Gerät für die Dauer einer Arbeitsschicht versorgen und bei Bedarf gewechselt werden kann.

Technologie-Plattform und SDK

FEIG erweitert mit dem HyWEAR compact das Produktportfolio der neuen Portable Solutions-Produktlinie PANMOBIL und ist in drei Varianten erhältlich. Je nach Version identifiziert er entweder 1D und 2D-Barcodes, UHF-Transponder (865-928MHz) oder als Hybridvariante Barcodes und UHF-Transponder. Der Barcode-scanner wird durch einen speziell entwickelten Easy-Scan-Auslöser am Zeigefinger der Manschette ausgelöst und wechselt nach einer definierten Zeit der Nichtbenutzung in einen Energiesparmodus. Neben WiFi 2.4GHz/5GHz mit Roaming-Funktion bietet HyWEAR compact mit Bluetooth 5.0 selbstverständlich aktuellste Funktechnologien an. Für die drahtlose Übermittlung der erfassten Daten an das gewünschte ERP-System stellt FEIG ein SDK zur Verfügung.

FEIG

ELECTRONIC

FEIG ELECTRONIC GmbH

Lange Str. 4, 35781 Weilburg

Tel.: +49 6471 3109-0

Fax: +49 6471 3109-99

info@feig.de

www.feig.de



Entwicklung und Herstellung von Barcode-Etikettendruckern



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.

Cutter Stacker

Mit dem GoDEX Cutter Stacker haben Sie das perfekte Produkt, wenn Sie Materialien schneiden und stapeln möchten. Nach dem Drucken und Schneiden stapelt der Cutter Stacker die Textiletiketten oder Kartonanhänger auf und gewährleistet

so eine einfache und ordentliche Handhabung. Das integrierte, sehr stabile Schneidemesser hat eine einstellbare Schnittlinie und eine Lebensdauer von über 1 Million Schnitte bei Materialien bis 300 g/m. Dieser Cutter Stacker kann eine große Bandbreite von Materialien vom Pflegeetikett aus Satin bis zum Anhängetikett aus Karton verarbeiten. Zudem gibt es einige antistatische Lösungen, um Probleme in dem Bereich zu vermeiden.

Wie alle GoDEX Speziallösungen ist der Cutter Stacker so ausgezeichnet in der Qualität, dass es uns möglich ist, eine Garantie von 3 Jahren auf verschleißfreie Teile zu gewähren. Die Montage ist unkompliziert und das Einstellen der verschiedenen Etikettengrößen und -gewichte sehr einfach. Der Cutter Stacker stoppt den Drucker, wenn er voll ist, so dass man nach dem Entfernen des Etikettenstapels weiterdrucken kann. Das Schneidemesser kann ohne das Entfernen des Gehäusedeckels ausgetauscht werden, ebenso wie andere mechanische Teile für die Wartung gut zugänglich sind. Trotz seiner hohen Qualität ist der Cutter Stacker erfreulich kostengünstig und bietet zusammen mit den Druckern unserer ZX Serie eine perfekte Lösung bei allen textilen Anwendungen.



GoDEX
Barcodes Made Easy

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



GS1 Germany GmbH



Prozesse optimieren, Standards schaffen

Effiziente und transparente Wertschöpfungsketten

Eine gemeinsame Sprache: der Schlüssel zum Erfolg.

Im Zeitalter fortschreitender Digitalisierung und Globalisierung, in dem Geschäftsbeziehungen kontinental übergreifend vollzogen werden, ist eine gemeinsame Sprache der Schlüssel für erfolgreiche Prozesse – und somit für den Erfolg von Unternehmen.

GS1 Germany spricht diese Sprache: The Global Language of Business. Vor über 40 Jahren von Herstellern und Handel gegründet, optimiert GS1 Germany über Standardisierung die Prozesse entlang der Supply Chain – vom Hersteller über den Logistiker und den Handel bis zum Verbraucher, für KMU und internationale Konzerne. Gemeinsam mit den Marktteilnehmern entwickelt das Unternehmen Standards unter anderem für den automatisierten Austausch von Daten zu Produkten und Prozessen. Dies schafft Transparenz über die komplette Produktions- und Lieferkette hinweg und dient dadurch den gestiegenen Ansprüchen: zum einen denen des Konsumenten nach de-

tailreichen Produktinformationen und zum anderen den regulatorischen Anforderungen durch den Gesetzgeber. Online wie offline.

Neue Herausforderungen.

Neue Ansprüche. Neue Lösungen.

Durch die Digitalisierung der Wertschöpfungskette werden Waren und Datenströme schneller und komplexer. Damit einhergehend wachsen die

Produktidentifikation, Rückverfolgbarkeit, Datenaustausch: In der Shopper Experience Area erleben Unternehmen neueste Technologien und Lösungen.

Ansprüche an Sicherheit, Transparenz und Effizienz. Wir überführen diese Herausforderungen in Lösungen – in globale Standards. Standards zur Identifikation von Produkten, Maschinen oder Sendungen sind unverzichtbar. Denn erst sie sorgen unternehmensübergreifend für reibungslose Prozesse, schützen vor Fälschungen und ermöglichen ein Tracking von der Produktion bis hin zum Nutzer.



Hidden Champion

Der bekannteste GS1 Standard ist die Global Trade Item Number (GTIN, ehem. EAN). Die GTIN identifiziert Produkte weltweit eindeutig und überschneidungsfrei: an der Scannerkasse sechs Milliarden Mal am Tag. Mit dem dazugehörigen Barcode als Datenträger hat jeder Verbraucher in Deutschland dieses GS1 Produkt tagtäglich in der Hand – ohne es zu wissen.

Globale Standards bringen Branchen voran.

GS1 Germany bringt als neutrale Plattform die Marktteilnehmer verschiedenster Branchen an einen Tisch, um unternehmensübergreifende Prozesse und Kommunikation zu standardisieren und somit zu optimieren. In Deutschland nutzen rund 60.000 Kunden GS1 Standards – über die komplette Wertschöpfungskette hinweg.

Die GS1 Standards greifen in vielen Branchen:

- Weniger Verwaltung, mehr Zeit für Patienten, mehr Patientensicherheit: Kliniken optimieren ihre Medikations-,

OP- sowie Lagerprozesse und reduzieren personelle wie finanzielle Aufwände auf Basis der international gültigen GS1 Standards.

- GS1 Standards im Onlinehandel: Neben Amazon, Google und Ebay setzt auch der chinesische E-Commerce-Riese Alibaba bei der Produktkennzeichnung auf die GTIN.
- Transparente Lieferketten mit dem Traceability-Service fTRACE: Rückverfolgbarkeit vom Rohstoff bis zum Verbraucher.
- Logistik: Laderaum optimal nutzen und weniger Transporte – GS1 Standard für die Leergut-Rückführung.
- Im Bahnsektor: mehr Kontrolle und Effizienz durch eindeutige Identifikation und Rückverfolgbarkeit der Bauteile mit GS1 Standards.
- Die Bundeswehr identifiziert Versorgungsartikel mittels GS1 Standards und ist damit absoluter Vorreiter innerhalb der Nato bzgl. eindeutiger Produktidentifikation.

Wissenstransfer.

Netzwerk. Kooperation.

Auf der Plattform von GS1 Germany werden Trends frühzeitig erkannt und gemeinsam innovative Lösungen entwickelt. So können wir den globalen Herausforderungen und Ansprüchen des Digitalisierungszeitalters optimal begegnen. Über eine nachhaltige Gremienstruktur binden wir das Wissen und die Bedürfnisse aller ein. So erhalten wir frühzeitig Kenntnis darüber, was Industrie, Handel und Logistik bewegt.

Junge Gründer, ihre Impulse und Arbeitsweisen werden ebenfalls in das GS1 Netzwerk eingebunden. Im Expertenkreis Innovation beleben Start-ups mit frischen Ideen die GS1 User Community. Über das Zukunftsnetzwerk bringen akademische Partner ihre Impulse für die Wirtschaft auf der Plattform von GS1 Germany ein.

Forschung. Entwicklung. Innovation.

Innovationen beginnen oft mit der Idee eines Impulsgebers. Auf Basis des GS1 Trend-Radars und der GS1 Zukunftsstudien entwirft GS1 Germany



Gegenwart trifft Zukunft im GS1 Germany Knowledge Center.

Szenarien für übermorgen und spricht Handlungsempfehlungen aus. Trends wie Blockchain werden gemeinsam mit Unternehmen, Wissenschaft und Start-ups in der Anwendung auf ihre Potentiale für die gesamte Wertschöpfungskette überprüft und abschließend neutral bewertet. GS1 Germany lebt Open Innovation und Co-Innovation. Präsentiert im GS1 Germany Knowledge Center, ein Ort, wo Zukunft erleb- und greifbar ist.

Das Know-how rund um neueste Trends, Technologien sowie die Optimierung und Standardisierung von Geschäftsprozessen geben wir weiter – in zahlreichen offenen sowie Inhouse-Trainings. Die Palette reicht von Webinaren zum elektronischen Datenaustausch (EDI) oder zum Barcode-Scanning über Seminare zu Themen wie Data Quality Management bis hin zu Zertifizierungslehrgängen in Bereichen wie Online Category Management oder Innovation.

Neutrale Plattform für Kooperation und Innovation.

GS1 Germany entwickelt intelligente Lösungen und Standards für die Herausforderungen von heute und morgen – zum Beispiel bei Rückverfolgbarkeit, Lebensmitteltransparenz, Patientensicherheit und E-Commerce. Bei der Entwicklung und Umsetzung von global gültigen Automatischen Identifikations- (Auto-ID-), Kommunikations- und Prozessstandards sind wir treibende

Kraft. Die erwirtschafteten Gewinne re-investiert GS1 Germany in die Weiterentwicklung von Standards.

Als neutrale Plattform und Not-for-Profit-Unternehmen ist GS1 Germany ein Ort des Austauschs und der Kooperation – und das branchenübergreifend. Wir sind Impulsgeber und Innovator für zukünftige Anwendungsfelder und übernehmen die Schlüsselrolle im Zusammenspiel aller Akteure in der Lieferkette.

GS1 Germany ist die zweitgrößte eines internationalen Netzwerks von 112 GS1 Länderorganisationen. Wir unterstützen mehr als 60.000 Kunden aus unterschiedlichsten Branchen bei der Optimierung ihrer Geschäftsprozesse. Paritätische Gesellschafter sind der Handel in Form des EHI Retail Institutes und die Industrie, vertreten durch den Markenverband. Hinter GS1 Germany und den Tochterunternehmen stehen rund 400 Mitarbeiter.



GS1 Germany GmbH
 Maarweg 133, 50825 Köln
 Tel.: +49 221 94714-0
 Fax: +49 221 94714-990
 info@gs1-germany.de
 www.gs1-germany.de



Handheld Germany GmbH

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 zehn 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 Tests 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



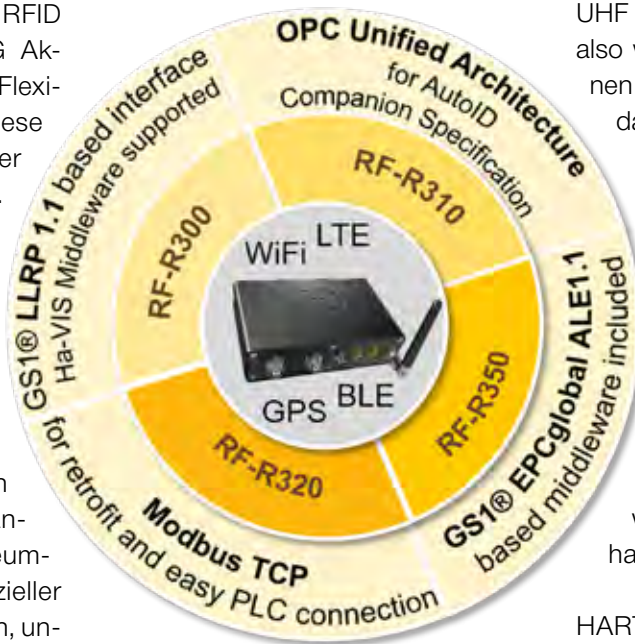
UHF RFID und Sensor-Applikationen – jetzt doppelt drahtlos

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 basierenden RFID Reader offen. Ob Bahnanwendung oder robuste Industrieumgebung, dank IP67 und spezieller Produktabnahme im zertifizierten, unabhängigen Prüflabor der HARTING Gruppe steht einer Werkzeu- gererkennung an der Spritzgussmaschine, wie auch der Bahnsteigererkennung von Straßenbahnen nichts im Wege.

Die RF-R3x0 Reader Familie bietet hierbei auch in puncto 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 weite-



re 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 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 Lö-

sung 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, dass 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 Low Energy (BLE). 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 Lesegeräten deutlich erweitert. Insgesamt bietet HARTING nun mit allen Soft- und Hardwareausbaustufen 16 verschiedene UHF RFID Reader an. Transponder, Zubehör und robuste Antennen wie die WR24 Antennenfamilie komplettieren das Angebot für Ihre Lösung.



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)



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

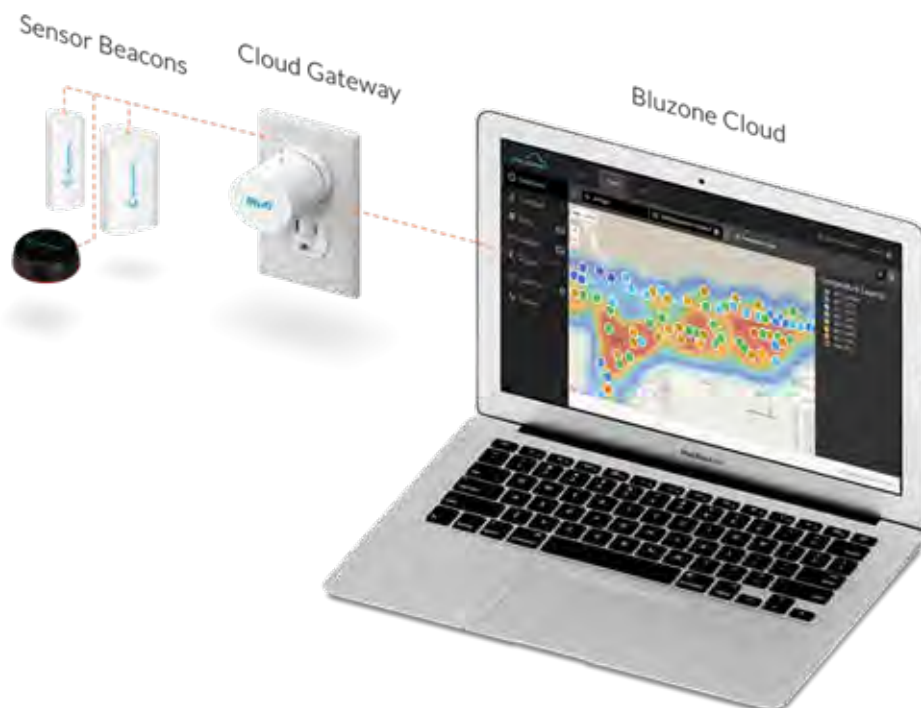
HID Global ist der führende Hersteller sicherer Identitätslösungen mit mehreren Milliarden Transpondern im Feld. Der HID Geschäftsbereich Identification Technologies (IDT), inklusive Bluvision, designt und produziert ein breites Portfolio an RFID Komponenten wie Tags, Antennen und Lesegeräte für LF, 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-Automation
- Warenverfolgung und Abfall-Management
- Industrielles Wäschemanagement
- Medizin & Gesundheit
- Vieh- und Haustier-Identifikation
- Personenidentifikation
- Echtzeitpositionierung (RTLS)
- Zustandsüberwachung von Geräten

HID Global beschäftigt über 3.600 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 voll-automatisierten Produktionsanala-





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 9001:2015 zertifizierte Produktionsstätten mit automatisierten Produktions- und Testeinrichtungen – Produkte in gleichbleibender Topqualität
- Milliarden HID RFID Produkte sind bereits weltweit im Einsatz – HID Global ist ein verlässlicher Lieferant und Partner

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 designeden 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, Tickets 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



HID Global

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



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 mehr als 7.000 Beschäftigten in 85 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 1.650 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 1.000 Beschäftigte aus Forschung und Entwicklung in enger Partnerschaft mit dem Kunden sowie Forschungseinrichtungen und Universitäten fortlaufend an Lösungen für die Anforderungen von morgen. Über 880 aktive Patente und im Jahr 2018 rund 100 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-Tettnang – „Der Entwicklungs- und Produktionsstandort von ifm in Tettnang“

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
ifm.com



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

Ingram Micro Distribution GmbH

Alles aus einer Hand für den Fachhandel



Kennen Sie schon die speziell auf den Bedarf des Fachhandels abgestimmten Services der Ingram Micro? Neben dem riesigen Produktsortiment all unserer Herstellerpartner werden diese zusätzlichen Leistungen Ihnen helfen, Ihre Projekte in Zukunft effektiver umzusetzen.

Sie sind unser Mittelpunkt

Für Ihre anspruchsvollen IT-Projekte haben wir die richtigen Brands und spezialisierte Ansprechpartner:

Data Capture:

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

Point of Sales:

Jan Kullick
Tel.: +49 172 1390066
jan.kullick@ingrammicro.com

Physical Security:

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

Unified Communications:

David Balzer
Tel.: +49 89 4208-1124
david.balzer@ingrammicro.com

Digital Signage:

André Stute
Tel.: +49 89 4208-1475
andre.stute@ingrammicro.com

Networking Solutions:

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

Als verlässlicher Partner stehen wir dem Reseller bei der erfolgreichen Umsetzung eines Projektes mit verschiedenen Dienstleistungen zur Seite.

Produkt- und Projektberatung

- Vertriebliche und technische Beratung vor dem Kauf und nach dem Kauf
- Unterstützung bei der Entwicklung und Umsetzung von Projekten und Lösungen
- Umfassende Produktberatung
- Handhabung und Bedienung der bei uns gekauften Produkte

- Zeit für Ihre Fragen
- Konfigurationsmöglichkeiten, Funktionen und Einsatzbereiche der Geräte

Workshops, Schulungen, Training

- Qualifizierte Trainingsangebote an deutschlandweiten Standorten oder vor Ort bei Ihnen.
- Produktraining
- Hersteller-Training
- Hersteller-Zertifizierung
- Individuelles Training

Advanced Services

- Proof of Concept, Rent a lab
- Assemblierung (z.B. Ihres Kassensystems)
- Hardwarekonfiguration (Staging, Pre-Configuration)
- Einbau von zusätzlichen Komponenten
- Software Installation

Weitere Verkaufsunterstützung

- Demo-Geräte Service
- Try & buy Programme
- UCC Showroom München
- DC/POS Showroom Wallenhorst

INGRAM MICRO[®]

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-dcpo.de



Der Spezialist für Codelesesysteme und industrielle Bildverarbeitung



Seit über 20 Jahren entwickelt und produziert die IOSS GmbH intelligente Lese- und Bewertungssysteme für direktmarkierte Data Matrix Codierungen. Die Systeme werden weltweit im Automobilsektor, in der Halbleiterindustrie und der Automatisierung erfolgreich eingesetzt. Auch in der Medizintechnik finden Sie spezielle Systeme der IOSS GmbH.

Die Produktpalette umfasst stationäre Code Reader, Wafer-ID Systeme, OCR Reader, Handlesesysteme sowie verschiedene Produkte für die Qualitätsbewertung von Codes. Die Systeme lesen Data Matrix Codes, QR-Codierungen, Barcodes und OCR Schriften. Spezialisiert ist die IOSS GmbH auf das Lesen von sogenannten DPM-Codes, das sind Codierungen die direkt auf Bauteile aufgebracht sind. Gerade beim Lesen von nadelgeprägten Codes bieten die Systeme einen bedeutenden Vorteil. Die Lesesysteme sind hinsichtlich Optik und Beleuchtung modular aufgebaut. Es kann daher flexibel auf die unterschiedlichsten Anforderungen

aus der Industrie reagiert werden und eine optimale und prozesssichere Lösung für die Kunden erzielt werden.

Qualitätsbewertung von Data Matrix Codes

Mit den Lesesystemen der IOSS werden die Produkte eindeutig und sicher identifiziert auch unter anspruchsvollsten Bedingungen, wie gewölbte, spiegelnde oder überlackierte Oberflächen. Die Systeme dekodieren die Codes nicht nur sondern bewerten diese hinsichtlich der normierten Qualitätsparameter. Kalibriert und mit einer normgerechten Beleuchtung werden die Codierungen erfasst und nach ISO/IEC15415/TR29158 be-

wertet. Leseprobleme können frühzeitig festgestellt und die Markierung angepasst werden. Zudem kann so sichergestellt werden, dass die Codierung auch nach weiteren Prozessschritten wie beispielsweise das Härten oder Strahlen einwandfrei gelesen werden kann. Für nadelmarkierte DPM Codes hat die IOSS GmbH einen eigenen Validierungsstandard, das "Bewertete Lesen" mit speziellen Kriterien erstellt, die eine verlässliche und reproduzierbare Überwachung der Markierqualität ermöglichen. Das "Bewertete Lesen" ist somit auch das ideale Werkzeug zur Trendanalyse und Überwachung des Nadelverschleißes im Prozess.

Zentrale und vollständige Qualitätsüberwachung

Als Highlight bietet IOSS die Q-Tracker Software zur zentralen und vollständigen Qualitätsüberwachung der erfassten Codierungen. Die Software liefert einen umfassenden Überblick aller relevanten Qualitätsdaten der angeschlossenen IOSS Systeme direkt aus der laufenden Produktion auf den Monitor im Leitstand oder im Büro. Die Ergebnisse der Qualitätsbewertung und Bildaufnahmen werden in einer Datenbank gespeichert und können nach verschiedenen Kriterien abgerufen, dargestellt und statistisch ausgewertet werden. Mit der integrierten Q-Report Software ist es auch später möglich einen entsprechenden Qualitätsnachweis als PDF-Dokument zu erstellen. Der Kunde kann so jederzeit über die gelieferte Qualität und Lesbarkeit der Codierungen informiert werden.



IOSS GmbH

Intelligente optische
Sensoren & Systeme
Fritz-Reichle-Ring 18
78315 Radolfzell
Tel.: +49 7732 982796-0
Fax: +49 7732 982796-11
info@ioss.de
www.ioss.de



Leuze electronic GmbH + Co. KG



Einfache Fachfeinpositionierung vom Sensor-Experten



Über 50 Jahre Erfahrung haben Leuze electronic zum Experten für innovative und effiziente Sensorlösungen in der industriellen Automation gemacht.

Seine Schwerpunkte

liegen auf der Intralogistik und Verpackungsindustrie, auf dem Bereich 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. Gegründet wurde Leuze electronic 1963 am heutigen Stammsitz des Optosensorikherstellers in Owen/Teck, Süddeutschland. Durch sein ausgeprägtes internationales Vertriebs- und Servicenetz, seine kompetente Beratung und seinen zuverlässigen Kundenservice ist Leuze electronic weltweit für seine Kunden da. Über 1200 sensor people an 24 Standorten sind in Entwicklung, Pro-

duktion, Vertrieb und Service tätig, unterstützt von mehr als 40 Vertriebspartnern weltweit.

Immer vor dem richtigen Regalfach

Mit dem IPS 200i hat Leuze electronic neue Maßstäbe gesetzt. Der neue, auf eine hohe Tiefenschärfe optimierte Positionierungssensor wird hauptsächlich am Regalbediengerät montiert. Nach der Grobpositionierung erfolgt die weitere Inbetriebnahme durch die Wizzard geführte Bedienoberfläche einfach und schnell. Der Imaging Positioning Sensor IPS 200i bietet eine hohe Leseperformance und lässt sich schnell in die bestehende Netzwerkumgebung integrieren. Mittels einer Qualitätskennzahl meldet der IPS 200i Veränderungen im Detektionsbereich, wie beispielsweise Verschmutzung am Sensor und hilft dem Anwender so, frühzeitig mögliche Störungen im Betriebsablauf zu erkennen. Damit wird erstmals Condition Monitoring und eine vorsorgliche Wartung im Sinne von Predictive Maintenance möglich. Der betroffene Anlagenbereich kann rechtzeitig lokalisiert und somit ein Anlagenstill-



stand vermieden werden. Diese neue Art der Fachfeinpositionierung liefert dem Betreiber die exakten Koordinaten der Fachposition, ermöglicht damit an die Applikation angepasste Fahrgeschwindigkeiten und reduziert Stillstandszeiten. Den IPS 200i gibt es u.a. auch in Heizungsausführung für die Anwendung im Tiefkühlager.

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

Logopak: Etikettier-Experte mit 20 Jahren RFID-Erfahrung

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. Logopak ist ein RFID-Pionier mit 20 Jahren Erfahrung in diesem Bereich. Fast alle Logopak-Systeme sind mit der zukunftsweisenden RFID-Technologie erhältlich. Die Etikettier-Experten aus Hartenholm bei Hamburg bieten RFID-Lösungen, Smart Labels, sämtliche Arten von Wet Inlays sowie kombinierte Barcode- und RFID-Etikettiersysteme zur automatischen Identifizierung von Produkten in open und closed loop Anwendungen in den unterschiedlichsten Bereichen: Paletten, Papierbündel / -ballen, Papierrollen, Bücher, Fensterrahmen, Textilien, Handel, Verpackungsmaterial, Plastikfolien-Produkte auf Rollen, Transport- und Versandeinheiten. Dabei arbeitet Logopak mit RAIN RFID (UHF) und HF/NFC (HF) und unterstützt GS1- und ISO-Standards.



Zuverlässige Etikettierlösungen, Echtzeit-Etikettierung für Versandeinheiten und Paletten, hochpräzise und sicher lesbare Barcode- und Versandetiketten bis zum Format DIN A3, effizientes zentrales Datenmanagement und kundenindividuelle Software-An-

passungen sowie eigene Software zur Integration in vorhandene ERP- und MES-Systeme über die eigene Middleware LogoSoft: Logopak ist seit mehr als 40 Jahren der verlässliche und innovative Partner, wenn es um automatische Datenerfassung, Kennzeichnung und Identifikation geht. Das breite Produktportfolio reicht von Blankoetiketten über Schmucketiketten bis hin zu Spezialetiketten für Sonderlösungen sowie die dazugehörigen Thermo-Transferbänder. Verbrauchsmaterialien und umfassender Service runden das breite Leistungsspektrum von Logopak ab.

Logopak entwickelt Etikettierungslösungen und Spezialmaschinen für

Kunden in Deutschland und auf der ganzen Welt und betreut Unternehmen international mit neun eigenen Standorten sowie mit Vertriebs- und Service-Niederlassungen. Heute beschäftigt das zur Lübecker Possehl-Gruppe gehörende Unterneh-

men 250 Mitarbeiter weltweit, davon über 200 in Hartenholm, und hat Service-Partner in mehr als 40 Ländern. Ein Alleinstellungsmerkmal ist, dass Logopak alle Lösungen selbst designt und baut. So kann Logopak jederzeit völlig unabhängig immer die neuesten Features und Technologien einbauen. Logopak verfügt über große Anwendungserfahrung und Spezialwissen in allen Bereichen der Etikettierung. Sämtliche Standardmaschinen sowie Individuallösungen für große wie kleine Unternehmen sind selbst entwickelt und „Made in Germany“. Die leicht bedienbaren Systeme lassen sich einfach installieren und warten und können jederzeit mit neuer Technologie wie bspw. RFID aufgerüstet werden. Die modularen Print- & Apply-Systeme von Logopak sind bei Kennzeichnung von Produkten ebenso im Einsatz wie bei der Sekundärkennzeichnung von Trays, Kartons und anderen Gebinde-Typen sowie der Tertiärkennzeichnung von Paletten und Mehrweggebinden. Die Print- & Apply-Systeme erfüllen in jeder Verpackungsstufe nicht nur branchenspezifische 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 relevant sind.

Logopak Etikettierungen: Easy to install – Easy to use – Easy to maintain



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



Kundenspezifische ID-Lösungen von MELZER

MELZER liefert individuelle Produktionslösungen für innovative Produkte

Auf den modularen und flexiblen MELZER Produktionsanlagen werden hoch präzise Produkte gefertigt.

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
- 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 Produktionssysteme. 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.



Kernkompetenzen

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

MELZER®

Melzer Maschinenbau GmbH

Ruhrstr. 51-55

58332 Schwelm

Tel.: +49 2336 9292-80

sales@melzergmbh.com

www.melzergmbh.com



Meshed Systems GmbH

Meshed Systems – der RFID Distributor im mitteleuropäischen Raum

RAIN und NFC Komponenten mit auf RFID spezialisierter Messtechnik



Meshed Systems (engl. „eng vernetzte Systeme“) ist ein Value Added Distributor (VAR) für RFID Komponenten weltweit führender Hersteller und Anbieter von RFID Technologie wie Impinj, CAEN, Times-7, MTI Wireless, Barco und Voyantic. Meshed Systems ist in Mitteleuropa, vor allem im deutschsprachigen Raum (Deutschland, Österreich, Schweiz) sowie in südosteuropäischen und skandinavischen Ländern tätig. Zu den Kunden zählen neben Systemintegratoren aus dem Bereich Logistik, Handel, Industrie, Gesundheitswesen, Zutrittskontrolle und Automatisierung auch OEM Kunden wie Gerätehersteller aus den genannten Märkten.

Durch die Vielzahl an unterschiedlichen Produkten ist RFID, sei es RAIN oder NFC nach wie vor im Vergleich zu Barcode Systemen eine große Herausforderung für Systemintegratoren. Für eine optimale „Performance“, unter der man in den meisten Fällen die Leseleistung eines Gesamtsystems versteht, ist die HF Abstimmung der einzelnen Komponenten unumgänglich. Leider wird dies noch immer in vielen Fällen vernachlässigt und trägt somit oft zum Scheitern eines RFID Projektes bei. Meshed Systems ist nun als beratender Distributor in der Lage, über die gesamte RFID Prozesskette alle diese Komponenten sowie die dazugehörige Mess- und Testtechnik aus einer Hand inklusive der notwendigen Beratung anzubieten.

- RFID Lesegeräte: Meshed Systems vertreibt seit Jahren die Long Range Lesegeräte der Marktführer Impinj und CAEN wie den neuen CAEN Proton bzw. CAEN Hex. Die Performance dieser Geräte lässt sich nun

mit dem neuen „Readformance“ Tester von Voyantic beurteilen, und zwar sowohl kabelgebunden als auch über die Funkstrecke

- RFID Antennen: Um für Lesegeräte wie den Impinj Speedway Revolution oder den neuen CAEN Proton, optimale Bedingungen für den Empfang zu gewährleisten, ist eine speziell auf die Anwendung abgestimmte Antenne notwendig. Nur durch ein breit gefächertes Angebot wie es Meshed Systems mit den führenden Anbietern Times-7, Barco und MTI offeriert ist es dem Systemintegrator möglich, die richtige Auswahl zu treffen.
- Transponder Entwicklung: Schon während der Entwicklung haben die wesentlichen Parameter wie Threshold Level (notwendige Energie zur Anregung eines passiven Transponders, Aktivierungsenergie) und Backscatter (vom Transponder rückgestrahlte Energie) in Abhängigkeit von der Frequenz kontrolliert zu werden.

Dazu dient das „Tagformance PRO“ Messsystem für HF und UHF, das nun schon seit Jahren weltweit führende RFID Messsystem.

- Transponder Fertigung und Codierung: Transponder müssen in der Fertigung im Vergleich zu früheren Jahren nicht nur sorgfältiger getestet sondern zunehmend auch (vor) codiert werden. Heute steht nun sowohl das bekannte „Voyantic Tagsurance“ System für die Transponderfertigung als auch das neue „Voyantic Ensurance“ zur Verfügung, die die hohen Geschwindigkeiten in der Reel-to-reel Fertigung bewältigen kann. Damit ist die lückenlose Kontrolle aller relevanten Parameter eines Transponders innerhalb weniger Millisekunden möglich.
- Auswahl und Ort der Montage des Transponders: Diese beiden Fragestellungen können keinesfalls getrennt voneinander betrachtet werden. „Tagformance PRO“, als universelles Transponder Test- und Messsystem, ist auch hier das geeignete Werkzeug, um die richtige Auswahl zu treffen.

In dieser Unterstützung des Kunden, sei es Systemintegrator oder OEM, liegt der Schwerpunkt von Meshed Systems. Das Leistungsspektrum der Meshed Systems umfasst also:

- Distribution / Value Added Reseller (VAR) von RFID Komponenten für Systemintegratoren und OEM
- Beratung bei der Auswahl der für die jeweilige Anwendung erforderlichen RFID Komponenten



Meshed Systems GmbH

Alte Landstrasse 21
85521 Ottobrunn b. München
Tel.: +49 89 6666-5124
info2@meshedsystems.com
www.meshedsystems.com



Intelligente Überwachungsprozesse durch RFID System

microsensys operiert als erfolgreiches Unternehmen im Bereich der Entwicklung und Produktion von technisch anspruchsvollen RFID-System-Komponenten. Im Jahr 1991 in Erfurt gegründet, entwickelte sich microsensys zum Marktführer für spezialisierte RFID-System-Lösungen auf der Basis eines breiten Standard-Produkt-Portfolios in den Frequenzbereichen HF und UHF.

Mit diesem Portfolio, bestehend aus unterschiedlichen RFID-Transpondern, innovativen RFID-Sensor-Transpondern und Datenloggern sowie smarten low-power RFID-Schreib-Lese-Geräten und benutzerfreundliche Software-Tools, agiert das Hightech-Unternehmen weltweit vor allem in Nischenmärkten. Die Kernkompetenzen des hoch qualifizierten Entwicklungsteams sind Sensorintegration und Miniaturisierung sowie besondere Packagings und kundenspezifische Produktdesigns.

Die Erfahrung von mehr als 25 Jahren am RFID-Markt mit unterschiedlichsten realisierten RFID-Projekten in verschiedenen Branchen und die eigene Fertigung der Produkte am Standort Erfurt gibt microsensys die Möglichkeit, sehr flexibel auf spezifische Kundenanforderungen zu reagieren.

Kundenspezifische Entwicklungen und Spezialbauformen durch RFID Sensoren

Als Entwickler von RFID-Transpondern verfügt microsensys über ein großes Portfolio an Spezialbauformen für den HF- und UHF-Bereich. Eigenschaften wie hohe Speicherkapazität, robuste Bauweise für raue Umge-

bungsbedingungen, anspruchsvolle Datensicherheitsfeatures, extreme Miniaturisierung, variable Sensorintegrationen oder auch besondere Packagings nach Kundenwünschen werden dabei realisiert.

Das Angebot an RFID-Sensor-Transpondern und Datenloggern wird seit Jahren ständig erweitert, so dass inzwischen eine große Produktpalette für verschiedenste Applikationen verfügbar ist. Die TELID®3X2-Produktpalette, basierend auf neuesten Sensortechnologien, welche Temperatur, Druck, Feuchte und Schock je nach Logger Typ registrieren können. Die TELID® RFID-Systeme bieten schnelle und einfache Prozessnachweise. Die Sensordatenlogger gestatten Messungen verschiedenster Parameter in selbst festgelegten Zeitintervallen. Preiswerte Starter Kits ermöglichen eine effiziente Testung, welche Lösung Ihren Ansprüchen genügt.

Die Installation der Datenlogger kann über die zwei Montagelöcher mit Schrauben oder Nieten auf metallischen und nicht-metallischen Oberflächen erfolgen. Für Temperatur- und Feuchtemessung stehen die blauen Alleskönner jetzt auch als NFC Datenlogger mit intuitiver Android Applikation zur Verfügung. Auch komplexere Funktionen wie digitale I/O Ports zum Anschluss von Speichern, Microcontrollern oder digitalen Subsystemen stehen zur Verfügung. Während die TELID®-Sensor-Transponder batterie-los ohne interne Energiequellen arbeiten, verfügen die TELID®-Sensor-Datenlogger über die zusätzliche



Smart TELID® 3X2-Produktpalette basiert auf der neuesten Sensortechnologie

Funktionalität einer batteriegestützten Datenaufzeichnung.

RFID WEARABLE Reader – Smarte mobile Datenerfassung von RFID Sensoren mittels Computerarmband

Insbesondere die kundenspezifische Entwicklung von RFID-Readern, welche die Kommunikation zwischen RFID-Transpondern und HOST-Computern realisieren, gehört zu den Kernkompetenzen von microsensys. Unser breites Portfolio an Standard-RFID-Schreib-Lese-Geräten wie PENmotion und POCKETwork oder auch stationäre Reader wie der DESKTOPsmart und Reader der Serie INDUSTRYPro sowie RFID WEARABLE werden unter dem Markenzeichen iID®contactless zusammengefasst. Diese Lösung trägt dazu bei, Datenerfassungsprozesse im Supply-Chain-Management, der Kommissionierung sowie für Transport und Logistik praktikabel und flexibel zu gestalten.

Die Technologie ist vielfältig einsetzbar, einfach in der Inbetriebnahme und garantiert Ihnen einen fehlerfreien Erfassungsprozess.



iID® WEARABLE Reader



microsensys – RFID in motion

In der Hochstedter Ecke 2
99098 Erfurt
Tel.: +49 361 59874 0
Fax: +49 361 59874 17
info@microsensys.de
www.microsensys.de



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 Objek-

ten, 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.“



Movis Mobile Vision GmbH

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



Scanning Made Simple – Die Newland Mission



In der Welt des Auto-ID gehört Newland EMEA zu den innovativsten Anbietern. Dabei verfolgt Newland ein klares Ziel und bietet den Kunden hervorragende Scanlösungen zu maximal fairen Preisen. Mit außergewöhnlichen Produkten und kundenorientierten Services stehen den Kunden eine große Bandbreite an Optionen zur Verfügung, um die Mitarbeiter bei ihrer täglichen Arbeit zu unterstützen.

1D und 2D Scanlösungen

Im Mittelpunkt jeder Scanlösung steht ein OEM Scanengine. In diesem Bereich ist Newland ein "Global Player" und gehört zu den Top drei der Branche. Immer wieder gelingt es Newland dem Markt seinen Stempel aufzudrücken. Ein eindrucksvolles Beispiel ist der international patentierte 2D Barcodedecoderchip. Durch den Einsatz dieser weltweit einzigartigen Decoderchiptechnologie ist es gleich-

zeitig möglich die Scanperformance zu erhöhen und dabei spürbar weniger Strom zu verbrauchen.

Kundenorientierung

Mit ständig neuen Produktentwicklungen überrascht Newland immer wieder den Markt und erfüllt unterschiedlichste Kundenbedürfnisse aus Industrie und Handel. Besonders innovativ ist Newland aktuell beim Mobile Computing. Produkt für Produkt werden die Newland Mobilcomputer mit leistungsfähigen Megapixelkameras ausgestattet, die selbst extrem kleine oder stark beschädigte Barcodes mit einer bisher unbekannten Lässigkeit lesen. Newland nimmt immer mehr das industrielle Umfeld in den Fokus. Der N7000R-II und der NQuire 800 II/II Plus wurden speziell konzipiert, um den rauen Bedingungen im Industrieumfeld zu genügen.

Robuste mobile Computer

Newland Auto-ID verfügt über mehr als 25 Jahre Erfahrung in der Entwicklung mobiler Computer für die Datenerfassung. Die Kombination

von hochwertigsten Materialien, aktuellsten Android-Betriebssystemen und innovativster Scannertechnologie sind entscheidende Erfolgsfaktoren. Vor diesem Hintergrund erzielen die Newland Geräte zudem ein bis dato unerreichtes Preis-Leistungsverhältnis und gewinnen immer größere Marktanteile. In der Anmutung kommen die Newland Mobilcomputer wie klassische Smartphones daher, doch im inneren enthalten die Geräte die kleinsten und leistungsfähigsten 2D OEM Scanengines der Welt.

Buckets – Devicemanagement powered by Newland

Für Kunden, die den Verwaltungsaufwand von mobilen Endgeräten auf ein Minimum reduzieren wollen, stellt Newland das eigene Devicemanagementtool Buckets kostenfrei und vorinstalliert zur Verfügung. Monitoring, Inbetriebnahme von Geräten, Firmwareupdates, Verteilen von Apps sowie das Übertragen von wichtigen Nachrichten kann mit Buckets einfach und effizient umgesetzt werden und bietet ein Höchstmaß an Transparenz und Kontrolle des gesamten Gerätepools.

Testen

Der Teufel liegt oftmals im Detail. Nur wer sich genügend Zeit für Tests nimmt, findet heraus, ob ein Gerät den spezifischen Anforderungen der Praxis in jeder Lage genügt. Newland lädt Sie ein, die Geräte auf Herz und Nieren zu testen. Bitte kontaktieren Sie Newland D-A-CH oder einen lokalen Newland EMEA Vertriebspartner für weitere Informationen.



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



Novexx Solutions GmbH

Ihr Partner für Etikettierlösungen

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. Um den hohen Anforderungen an die Etikettierungsprozesse gerecht zu werden, steht Ihnen NOVEXX Solutions mit leistungsstarker Hard- und Software, passendem Verbrauchsmaterial sowie kompetenter Beratung und erstklassigem Service zur Seite.

Hardware für alle Einsatzbereiche



Zuverlässigkeit und hohe Effizienz kennzeichnen die Druck- und Etikettiersysteme von NOVEXX Solutions. Hier bewährt sich die Kombination aus Qualität „Made in Germany“ und laufenden Innovationen. Die große Bandbreite von Etikettendruckern, Druck- und Spindesystemen sowie Etikettierern enthält auch für Ihr Unternehmen die passende Lösung.

Applikatoren für vielerlei Anforderungen



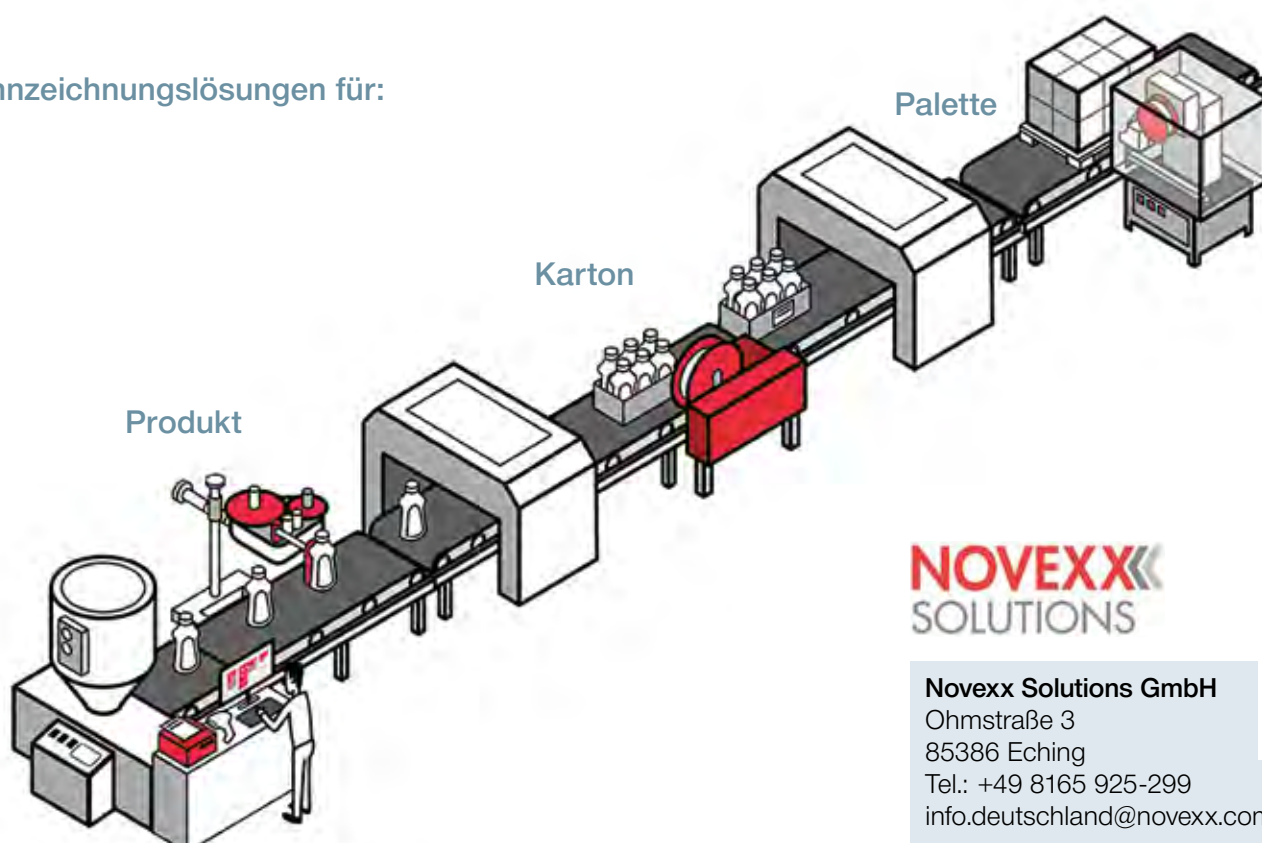
Die große Bandbreite an Standard-Applikatoren ermöglicht die präzise Applikation von Etiketten an jeder spezifischen Position Ihrer Produkte, Kartons, Trays oder Paletten. Dadurch können Sie Verpackungen mit variablen Höhen, unebenen sowie empfindlichen Oberflächen oder Objekte in Bewegung einfach kennzeichnen.

Enorme Vereinfachung: mit der All-in-one Software TRACE-it



TRACE-it verbindet, verwaltet und steuert sämtliche Kennzeichnungsvorgänge im Produktionsprozess an einem zentralen Ort. Es enthält Schnittstellen zu ERP- und MES-Systemen und unterstützt die Rückverfolgbarkeit und Transparenz in den unterschiedlichen Prozessschritten der Produktidentifikation.

Kennzeichnungslösungen für:



NOVEXX
SOLUTIONS

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



Opticon Sensoren GmbH



We scan, connect and communicate.

OPTICON ist bekannt für seine Pionierarbeit in der Auto-ID Branche und bietet seit mehr als 40 Jahren Qualitätsprodukte aus den Bereichen Automatischer Identifikation und Digital Signage für zahllose Anforderungen in Logistik, Industrie, Handel und Gesundheitswesen.

Produkte und Lösungen aus dem Hause OPTICON werden im Markt aufgrund ihrer Langlebigkeit geschätzt und sind individuell programmierbar. Entwickelt für anspruchsvolle Einsatzbereiche und Branchen zeichnen sich Module wie Geräte durch höchste Qualitätsansprüche und Anwendungskomfort aus.

Neben Scan-Engines für die Integration in Industrieanwendungen bieten Ihnen OPTICON auch konfektionierte Fixmount-Scanner für u.a. Verkaufsautomaten und Parkraumbewirtschaftung sowie alle gängigen Scan-Lösungen für den Handel- und Industriebereich:

- Terminals (Android und Windows)
- mobile und kabelgebundene Handscanner
- stationäre Scanner
- Datensammler
- MDE-Geräte

Vor allem mit der neuen Generation der Android-Geräte bietet Ihnen OPTICON Industrie-Terminals und Business Smartphones, die Funktionalität und Robustheit in einem kompakten Gehäuse vereinen. Der H-28 (5 Zoll Full-HD Touch Display) sowie der H-29 (4,3 Zoll Full-HD Touch Display und numerisches Keypad) bieten die perfekte Betriebssystem-Plattform für zahlreiche Anforderungsprofile in

Logistik und Handel. Entwickelt für anspruchsvolle Einsatzbereiche und Branchen überstehen diese Android-Terminals selbst den strapaziösesten Arbeitsalltag problemlos und überzeugen mit Gorilla Glas Display, kontrastreicher Auflösung und zahlreichen Accessoires. Selbst für den Einsatz bei schlechten Witterungsverhältnissen sind die Terminals mit Schutzklasse IP 67 bestens geeignet. Weiterhin ist OPTICON bekannt für seine Lösungen im Bereich Digital Signage und ESL (electronic shelf labels). Hierzu gehören unter anderem folgende Produkte:

- E-paper basierte Displays
- TFTs in Sonderformaten
- batterie lose e-paper Lösungen
- sowie Infrastruktur und Software

Mit diesen Lösungen begegnet OPTICON den Anforderungen der digitalen Welt und bietet wichtige Bausteine zur Prozessoptimierung in Retail, Produktion und Logistik an.

E-Paper Displays haben sich insbesondere im Retail fest etabliert, um schnell wechselnde Inhalte einfach und effizient darzustellen. Bisher waren Sie jedoch reine Anzeige von Information ohne Interaktionsmöglichkeiten. OPTICON schließt diese Lücke und eröffnet mit der stromführenden Schiene und den neuesten ESLs in

2,9 Zoll (PE292) und 1,5 Zoll (PE152) ganz neue Möglichkeiten.

Durch die offene Softwarearchitektur und Dank der umfangreichen Schnittstellen, bietet OPTICON mit seiner ESL-Gesamtlösung darüber hinaus für Produktion und Logistik eine Plattform mit flexiblen Einsatzmöglichkeiten an Lagerkiste, Kommissionierwagen oder für die Raumbeschilderung.

OPTICON ist mit seinen 18 Niederlassungen rund um den Globus präsent und seit über 40 Jahren Partner von Industrie und Handel.

Werden auch Sie Teil unseres starken Partnernetzwerks und finden Sie mit uns die individuell passende Lösung für Ihre Kunden. Wir sind bereit - fordern Sie uns!

We scan, connect and communicate – Since 1976

OPTICON
We scan, connect and communicate

Opticon Sensoren GmbH

Lise-Meitner-Str.
63128 Dietzenbach
Tel.: +49 6074 918900
sales.de@opticon.com
www.opticon.com



Panasonic Business



Mobil, modular & multifunktional

Erfolgsfaktor „bedarfsgerechte IT-Lösungen“

Zunehmende Kundenansprüche und steigender Kostendruck machen bedarfsgerechte IT-Lösungen zu einem wesentlichen Erfolgsfaktor für die Wettbewerbsfähigkeit in der Logistik: sie müssen stets zuverlässig funktionieren, damit Kosten und Kundenservice optimiert werden können. Mobile Geräte, die im strapazierenden 24/7-Dauereinsatz und unter IT-widrigen Bedingungen versagen, bremsen Mitarbeiter, verursachen gesundheitliche Risiken sowie unplanbare Kosten und hemmen die Produktivität.

Mobile IT-Lösungen von Panasonic werden mit knapp 30-jähriger Expertise explizit für derartige Herausforderungen konzipiert und ermöglichen, dank robuster und modularer Bauart, optimierte Arbeitsabläufe durch maximale Verfügbarkeit von IT und Nutzer.

In drei Schutzklassen – Full, Semi und Business Ruggedized – untergliedert, decken die unter der Marke TOUGHBOOK geführten Notebooks, 2-in-1 Geräte, Tablets und Handhelds - modellabhängig mit Telefonfunktion, Barcode-, NFC- bzw. RFID-Scan-Modulen - sämtliche Aufgabengebiete ab.

Die extrem robusten Modelle der „Full Ruggedized“ Schutzklasse bleiben jederzeit zuverlässig und überall einsatz-



bereit. 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 Umgebungslicht im Freien oder in Lagerhallen.

Mit modularer Konstruktion und breitem Zubehörspektrum bedarfsgerecht anpassbar - etwa mit Halterungen als flexible Alternative zu Staplerterminals - machen die widerstandsfähigen Multifunktionsgeräte (Android oder Windows) das Mitführen und die Nutzung verschiedener Geräte obsolet.

Handhelds für komfortables Scannen

Das weltweit leichteste 4,7“ Handheld mit „Full Ruggedized“ Schutz und Telefonfunktion, FZ-N1 (Android) wurde mit ergonomischem Barcode-Scanner auf der Geräterückseite konzipiert für häufiges Scannen bei Kurier- und

Paket-Diensten. Das 5“ Handheld FZ-T1 mit Barcodescanner an der Geräteoberseite wurde entwickelt für Tätigkeiten in Lager und Logistik.

Beide Geräte vereinen:

- komfortable, ermüdungsfreie Nutzung dank ergonomischem Barcode-Scanner
- bequem mit nur einer Hand bedienbar
- Android Betriebssystem
- optimierte Konnektivität für ungehinderten Zugang zu Echtzeitdaten
- lange Akkulaufzeiten und im Betrieb tauschbare Akkus
- blendfreie und mit Arbeitshandschuhen sowie im Regen bedienbare Touchscreens
- präzise Signatur mit Digital-Stift für exakte Abliefernachweise
- besonders widerstandsfähig mit extrem niedrigen Ausfallraten

Tablets als flexible Alternative zu starren Stapler-Terminals

Auch die „Full Ruggedized“ Tablets mit optionalem Barcodescanner eignen sich ideal für den strapazierenden 24/7-Logistikeinsatz: z.B. für Staplersysteme, Warehouse-Management, Materialflusssteuerung, Navigation und Zustellung. Es gibt sie als Varianten mit 7“ oder 10“ Display bzw. mit Android oder mit Windows. Neben Dockingstationen für Fahrzeuge und Stapler runden diverse Dienstleistungen und Zubehör wie Halte-, Trage- und Body-Mounting-Lösungen und mobile Drucker das Portfolio ab.

Beim Vermessen von Regalflächen und Berechnen von Frachtvolumina unterstützt die optional erhältliche Intel RealSense 3D-Vermessungstechnologie.

Panasonic

BUSINESS

**Panasonic Business
Computer Product Solutions**

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



PAV Card GmbH

Maßgeschneiderte Karten aus einer Hand

PAV ist ein weltweit agierender Kartenhersteller mit Sitz in Deutschland. Die Besonderheit des Familienunternehmens ist die hohe Fertigungstiefe. So können wir den gesamten Prozess der Kartenproduktion in unserem Hause abbilden. Von der Bedruckung der Folien, über die Personalisierung der ID-Medien bis hin zu deren Versand an Ihre Kunden.



Dies ermöglicht es unseren 250 Mitarbeitern, maßgeschneiderte Kartenprojekte für Sie umzusetzen. Hierzu zählen zum Beispiel hitzebeständige Dienstausweise für die Polizei in Abu Dhabi oder eine Zimmerkarte in Form einer Pyramide für ein Hotel in Mexiko. Für den reibungslosen organisatorischen Ablauf sorgt dabei unser innovatives

ten mit individuellem Anschreiben für Sie zentral in unserem Hochsicherheitsbereich, der den allerhöchsten Anforderungen an die Informationssicherheit genügt. Die Freischaltung der Karten kann nach Zustellung an Ihre Kunden durch Passwordeingabe über ein Internetportal in Ihrem Corporate Design erfolgen.



Kartenmanagementsystem, das Ihnen die Verwaltung der Identitäten per Mausklick ermöglicht.

Benötigen Sie große Abrufmengen, personalisieren wir die Kar-



Entdecken Sie darüber hinaus die nächste Generation kontaktloser Karten mit Chips der zweiten Evolutionsstufe, wie zum Beispiel den 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. 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, 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

Ansprechpartner: Marcus Stamer
Hamburger Str. 6, 22952 Lütjensee
Tel.: +49 4154 799-165
Fax: +49 4154 799-151
info@pav.de
www.pav.de



Exzellente Technologien und Expertenwissen 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-Datenfunktankbindung, 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



Printronix Auto ID

Mehr als 40 Jahre Erfahrung in Design, Entwicklung und Herstellung von Druckern



Printronix Auto ID Inc. ist ein weltweit führender Anbieter von Thermodruck-, Barcode-Validierungs- und RFID-Lösungen. Globale Unternehmen aus den unterschiedlichsten Branchen wie Fertigung, Automotive, Transport und Logistik, Lebensmittelverarbeitung, Handel, Chemie, Pharmazie und Gesundheitswesen setzen auf die Lösungen von Printronix Auto ID. Vor allem im Umfeld unternehmenskritischer Anwendungen bietet Printronix Auto ID entlang der gesamten Wertschöpfungskette projektorientierte Lösungen.

Die Produktpalette von Printronix Auto ID reicht von robusten Industriedruckern der Serien T8000, T6000 und T2N bis hin zu den Thermo-Desktopdruckern T400, T600 und T800. Die Geräte der Serien T6000 und T800 können optional mit einer RFID Funktionalität ausgestattet werden. Ein umfassendes Angebot an Ersatzteilen und Zubehör vervollständigt das Portfolio. So liefert Printronix Auto ID unter dem Label „Printronix Auto ID Genuine Supplies“ passende Etiketten und Farbbänder, um herausragende Druckergebnisse zu erzielen.

Kunden schätzen die Benutzerfreundlichkeit, Flexibilität und Langlebigkeit der Drucker sowie fortschrittliche Funktionen wie RFID, ODV-Barcode Validierung und das Remote-Drucker-Ver-

waltungstool PrintNet Enterprise Auto ID. ODV setzt auf den Industriedruckern T8000 und T6000 auf und ist die erste vollintegrierte Online-Daten-Validierungs-Lösung. Mit dem ODV-2D, basierend auf dem Druckermodell T8X04, lassen sich sogar ein- und zweidimensionale Barcodes drucken und direkt während des Drucks nach ISO Standards berechnen. So garantiert Printronix Auto ID zu 100 Prozent lesbare Barcodes.

Die Printronix Systemarchitektur (PSA) garantiert intelligentes Design und hochentwickelte Funktionen. Eine große Anzahl an Emulationen, inklusive Postscript und PDF Druck, ermöglicht die Einbindung der Drucker in nahezu jede Druckumgebung. Die Geräte zeichnen sich durch ihre Enterprise Produktivität

hinsichtlich Zuverlässigkeit, einfacher Installation und Wartung aus. Sie sind auf maximale Produktivität ausgerichtet und minimieren Routinejobs. Partner und Kunden, die mit einem Printronix Auto ID Druckermodell vertraut sind, können jeden beliebigen anderen Drucker dieser Marke bedienen.

Printronix Auto ID verfügt über mehr als 40 Jahre Erfahrung in Design, Entwicklung und Herstellung von Druckern. Seit Januar 2016 gehört Printronix Auto ID zu TSC Auto ID Technology Co. Ltd. und wird als eigenständige Marke vertrieben und weiterentwickelt. Unter dem gemeinsamen Dach hat Printronix Auto ID seine starke Marktpräsenz weiter ausgebaut. Gemeinsam gehören die Hersteller zu den fünf Weltmarktführern für Thermodrucker. Die Printronix Auto ID Modelle werden in den USA entwickelt und in den TSC Auto ID-eigenen Produktionsstätten in Taiwan und China gefertigt. Moderne Qualitätssicherungssysteme und die Zertifizierung nach DIN EN ISO 9001 und 14001 gewährleisten höchste Qualitätsstandards. Der Hauptstandort von Printronix Auto ID Inc. ist in Brea, Kalifornien / USA. Darüber hinaus ist Printronix Auto ID bei TSC Auto ID Technology EMEA GmbH in Zorneding / München und in zahlreichen Büros weltweit präsent.

PRINTRONIX[®]

AUTO ID

Printronix Auto ID

Ansprechpartner:
Alexander Koch-Mehrin
Thomas Rosenhammer
Sales Manager DACH



Georg-Wimmer-Ring 8b
85604 Zorneding
Tel.: +49 8106 37979 – 000
emea_sales@printronixautoid.com
www.primtronixautoid.com

Soft- und Hardware für die Intralogistik

Als Logistik-Systemhaus garantiert proLogistik den optimalen Einsatz Ihrer Ressourcen in den Bereichen Lagerverwaltung und Materialflusssteuerung, vom Wareneingang bis zum Warenausgang. Dabei setzen wir auf Soft- und Hardware aus einer Hand, umfassendes Logistik-Knowhow, lückenlosen Service und eine kompromisslose Kundenorientierung.



starken Hardwarelösungen haben unsere Kunden bereits überzeugt. So unterschiedlich der Bedarf auch sein mag – egal, ob die Hardware der Kälte im frostigen Tiefkühlager oder Feinstaub in der Produktion standhalten muss – wir bieten die passende Lösung für Ihren Anwendungszweck. Unsere Industrie-PCs entfalten im Heavy-Duty-Bereich ihr volles Können. Für Industrie-Anwendungen können sie beispielsweise mobil als Staplerterminal in der Logistikbranche oder auch stationär für die Anlagensteuerung in der Produktion eingesetzt werden.

Zudem sind wir führender Anbieter im Bereich der sprachgestützten Dialogsysteme zur Voice-Kommisionierung.

Wir profitieren dabei von einem breiten Erfahrungsschatz. Seit über 30 Jahren sind wir in dem Bereich der Intralogistik ein kompetenter Ansprechpartner für eine Vielzahl an Branchen wie Lebensmittel, Sanitär & Baustoffe oder die herstellende Industrie. Rund 180 Mitarbeiter sind für Sie im Einsatz, um Ihre Lagerprozesse zu optimieren, transparenter und effizienter zu machen. Und die Bilanz kann sich sehen lassen: Mit mehr als 700 Installationen hat proLogistik weltweit maßgeschneiderte Systemlösungen installiert.

Lagerverwaltungssoftware für jeden Bedarf

Wir von proLogistik bieten Lagerverwaltungssoftware nach dem Baukasten-Prinzip an. Ob eine umfassende individuelle Lagerverwaltung oder ein standardisiertes Branchenpaket – wir erkennen Ihren Bedarf! Für Ihre individuellen Bedürfnisse liefern wir mit

unserer Lagerverwaltungssoftware pL-Store® ein modulares Paket, bei dem Sie speziell für Ihre Anwendung die passenden Module auswählen können. Für einige Branchen bieten wir spezielle Standardlösungen an, die sich aus jahrzehntelanger Zusammenarbeit mit Kunden entwickelt haben. Für die Lebensmittelbranche stehen Ihnen mit pL-Store® Foodline und für die Bereiche Baustoff, Sanitär und technischer Großhandel mit pL-Store® Techline konkrete Branchenlösungen zur Verfügung.

Hardware „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. Die vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten von unseren leistungs-

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 Barcode-scanner, 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



Lösungen für unterschiedlichste Anwendungen

Die QUAD GmbH, seit 27 Jahren Distributor für POS Hardware und seit 10 Jahren mit ihrem Bereich OEM+Industrie in Distribution von Auto ID Hardware, bietet ihren Kunden die Bündelung aktueller und neuester Technologien durch intensive Kooperation mit den Herstellern. Maßgeschneiderte Lösungen für unterschiedlichste Anwendungen mit den besten Technologien sind Top-Kriterien in Beratung und Produktauswahl.



OEM – der Bereich für einbaufähige Produkte/Module zur Integration in bestehende Systeme und Lösungen mit Scan- und RFID-Technologien.

Scan-Technologie ermöglicht Identifikation/Auslesen von 1D- + 2D-Codes auf Etiketten, Handydisplays und - direkt markiert - auf Metalloberflächen. RFID-Technologie in Modulen und ihrer Integration, Tags/Chips für diverse Oberflächen/Materialien, basiert auf LF-, HF- & UHF-Frequenzen für unterschiedliche Anwendungen. Beide

Technologien kommen u.a. zum Einsatz in Herstellungsprozessen, Medizin- und Labortechnik, Infoterminals, Rücknahmeautomaten, Ticket- und Zugangskontrollen.

Das Segment Auto ID beinhaltet die Produktgruppen MDE, RFID, Scanner, Etikettendrucker, Tablets. Hier bietet die QUAD GmbH ihren Kunden eine Vielfalt an spezifischen Modellen und unterstützt sie bei der Umsetzung ihrer Projekte mit dem detailliertem Fachwissen eines Teams von Mitarbeitern, die ihr Know-how bei Marktführern aus diesem Bereich sammeln konnten. Mit unserer Unterstützung können Softwarehäuser ihr Produkt, zusammen mit der von uns empfohlenen Hardware, dem Kunden in einer perfekten Gesamtlösung für die Bereiche Intralogistik und Transportlogistik anbieten.

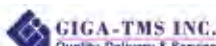
Das Portfolio der QUAD GmbH umfasst Produkte namhafter Hersteller wie Code Corp., Giga TMS, Honeywell, Posiflex, Zebra. Hochentwickelte Technologien und die langjährige Erfahrung und Expertise unserer Fachleute ermöglichen die gemeinsam mit den Kunden erarbeitete Integration der oben genannten Produkte in anspruchsvolle Systeme und Umgebungen.



QUAD GmbH
Distribution + Consulting

www.quad.de

QUAD GmbH
Distribution + Consulting
Windmüllerstraße 30
59557 Lippstadt
Tel.: +49 2941 2801-0
Fax: +49 2941 2801-999
info@quad.de
www.quad.de



Rako Security Label Produktsicherungs GmbH

Label Intelligence Solutions



RAKO Security-Label GmbH ist Teil der **All4Labels Global Packaging Group** und gehört zu den führenden Unternehmen im Bereich der elektronischen Artikelsicherung und der RFID-Technologie. Wir bieten kundenspezifische Etiketten-, Hard Tag-, Hardware- und Software Lösungen. Für die Industrie erfüllen wir die VDA Norm und stellen Auto ID Lösungen für den IATA Dachverband bereit. Unsere NFC Sparte wächst beständig mit zahlreichen Pilotprojekten und Rollouts. Unsere Cloud basierte Plattform **LIP – Label Intelligence Platform** ermöglicht remote Zugriff auf Hardware und Track & Trace. Die **LIS – Label Intelligence Solutions** bündelt das Know How der All4Labels Gruppe um Produkte smart digital zu verbinden für globalen Markenschutz, Kundeninteraktion und Analysen.

LIP – Label Intelligence Plattform

Die Cloud als globale ID Management Plattform ermöglicht die Nutzung eines weltweit einheitlichen Standards, die keine Überschneidungen zwischen unterschiedlichen Produktionsstandorten zulässt. Es ermöglicht großen Markenherstellern den strategischen, effizienten Betrieb eines eigenen Smart Product IoT-Ecosystems mit unterschiedlichsten ID-Medien (QR, Print, NFC, RFID-UHF etc.) und Devices. Für Werke mit unterschiedlichen Strukturen erlaubt die LIP als zentrale Steuerungsplattform Insellösungen ohne direkt die gesamte IT Infrastruktur eines Standortes umstellen zu müssen. Die Service Module der

Plattform ermöglichen eine effiziente Umsetzung und den effektiven Einsatz passgenauer ID-Anwendungen in jedem gewünschten Abschnitt eines Product Life Cycles, ob B2B & B2C.

Unique Product IDs

Die Kernfunktion der Plattform besteht in der sicheren, schnellen und globalen Bereitstellung von eindeutigen IDs, deren Applizierung an physische Objekte und dynamische Verknüpfung mit interaktiven digitalen Services. Hierbei spielt es keine Rolle, ob die ID auf der Plattform erzeugt wird oder bereits existiert und der Plattform mit Hilfe von Schnittstellen bekannt gemacht wird.

Device Management Service

Die Plattform verfügt über ein herstellernerutrales, hoch skalierbares IoT Device Management als wichtige Komponente für nahezu alle Anwendungsfälle von B2B Smart Product Services (Track & Trace, Inventuren, Produktsicherung u.ä.). So lassen sich zwischen stationären oder mobilen Geräten beispielsweise in der

Produktion, beim Retailer oder beim Distributor Daten mit der Plattform verschlüsselt austauschen bzw. prozessieren. Sämtliche Geräte können über dieses Plattform-Modul konfiguriert und gesteuert werden.

Analytics Service

Über den Analytics Service können eingehende Daten über die Zeit aufgezeichnet, korreliert, grafisch visualisiert und miteinander ins Verhältnis gesetzt werden. Die Analyse kann dann in Echtzeit oder über einen bestimmten, einstellbaren Zeitraum erfolgen. Hieraus lässt sich ein maximaler Nutzen für Partner, Händler und Endkunden ableiten.

NFC – Near Field Communication

Im Bereich NFC bieten wir seit vielen Jahren kundenspezifische Etiketten und Services an. NFC eröffnet neue Möglichkeiten in der Logistiksteuerung 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.

We are connecting Brands and Consumers the Smart Way for intelligent life cycle management.



**Member of the 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



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 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



Sato Europe GmbH

SATO – vom Erfinder des Handauszeichners zum Komplettanbieter von Kennzeichnungslösungen

SATO ist ein führender Hersteller und Anbieter von Barcode-Anwendungen, RFID-Technologien, Datenerfassungssystemen und verschiedenen Etikettieranwendungen. Das global auftretende Unternehmen verbindet Kompetenzen im Thermotransfer- und Thermodirektdruck mit neueren Technologien und entwickelt individuelle Lösungen im Bereich AIDC (automatische Datenidentifizierung und Erfassung).



Das Unternehmen besitzt in Europa drei Etikettenproduktionsstätten und bietet vom Standardklebeetikett über vorbedruckte Mehrfarbetiketten bis hin zu hochwertigen Schmucketiketten die ganze Bandbreite von Etikettenqualitäten. SATO ist in fast allen europäischen Ländern aktiv und arbeitet mit autorisierten Händlern und Kennzeichnungsspezialisten zusammen. Das Unternehmen verfügt in Deutschland über ein eigenes technisches Kompetenzzentrum, so dass sachkundige Beratungen, Support und Produktwartungen sichergestellt sind.

Die Produkte und Lösungen von SATO sind weltweit im Einsatz und werden vor allem in den Bereichen Einzelhandel, Herstellung, Automobil, Transport und Logistik, Lagerverwaltung sowie Chemie und Gesundheitswesen sehr erfolgreich eingesetzt. Im Einzelhandel stehen kostengünstige und flexible Auszeichnungsdrucker zur Verfügung, die bei Bedarf auch RFID-tags beschriften können. In der Industrie liegt der Schwerpunkt bei Druckmodulen

für den 24-Stunden Dauereinsatz, bei robusten und schnellen Industriedruckern, RFID-Anwendungen und mobilen Arbeitsstationen.

Mit den beiden Druckern CL4NX und CL6NX verfügt das Unternehmen über einen der modernsten High-Tech-Industriedrucker auf dem Markt, die auch RFID-fähig sind. Diese intelligenten



Drucker sind in der Lage, mit dem Internet-der-Dinge zu kommunizieren und können als Cloud-Lösung eingesetzt werden. SATO hat dazu die Softwareplattform AEP entwickelt, die so genanntes anwenderorientiertes Drucken ermöglicht. Diese Technologie macht aus dem Drucker einen Smart Client, so dass PCs zur Ansteuerung nicht benötigt werden und immense Hardwarekosten entfallen.

Mit dem PW2NX hat SATO einen kompakten, handlichen Kleinstdrucker konzipiert, mit dem unterwegs überall

nach Bedarf Etiketten bedruckt werden können. Praktisches Zubehör für den mobilen Einsatz, wie zum Beispiel Schutztaschen, Schultergurte oder Gürtelclips vereinfachen das Handling des robusten Mini-Druckers. Das kleine Kraftpaket bedruckt Etiketten mit einer Geschwindigkeit bis zu 152 mm pro Sekunde und verträgt Stürze bis 2 m ohne Beschädigung.

Mit dem neuen FX3 hat SATO einen weiteren innovativen und intelligenten Desktopprinter auf den Markt gebracht, der insbesondere im Einzelhandel und bei der Lebensmittelkennzeichnung seine Stärken ausspielt: Der Drucker wurde mit dem Red Dot Design Award ausgezeichnet, verfügt über ein Touch-Screen, ist wasserabweisend und kann individuell programmiert werden. Schon jetzt gilt der FX3 als das Non plus ultra, wenn es um die Realisierung anspruchsvoller Etikettieraufgaben bei der Lebensmittelherstellung geht.

Auch für das Gesundheitswesen bietet das Unternehmen modernste Kennzeichnungslösungen und -produkte an. Mit dem neuen WS2 verfügt SATO über einen äußerst platzsparenden Desktop-Printer mit dem Patientenarmbänder schnell und einfach bedruckt werden können. Da SATO auch die Armbänder selbst produziert, kann sich der Anwender auf Konformität, Ausfallsicherheit und bestmögliche Druckqualität verlassen.



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



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

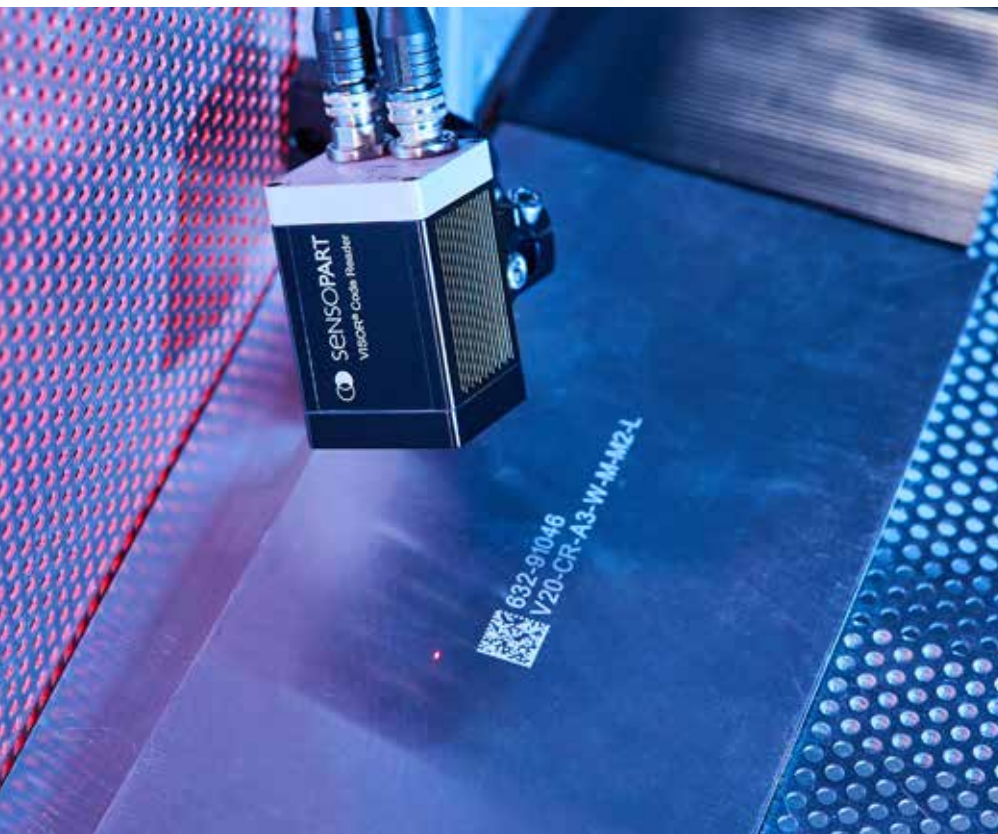
Schreiner LogiData
Ein Competence Center
der Schreiner Group
GmbH & Co. KG

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



SensoPart – Seit 25 Jahren 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-Würt-

temberg), 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 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.

So überzeugt zum Beispiel der kompakte Farbsensor FT 55-CM durch seine Vielseitigkeit sowie komfortable Bedienung und ist damit für vielfältige Anwendungen im Bereich der Farberkennung und -sortierung einsetzbar.

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, und dies von beliebigen Trägermaterialien (Metall, Kunststoff, Papier, Glas). Auch kontrastschwache genadelte oder gelaserte Codes werden zuverlässig erkannt. Zusätzliche Funktionen zur Objekterkennung ermöglichen auch das Erkennen von weiteren Merkmalen außerhalb des Codes.

Der VISOR® Code Reader der neuen Generation bietet zusätzlich eine Auflösung von bis zu 1,5 Megapixel und mit dem integrierten Ziellaser und der motorischen Fokuseinstellung macht er die Installation und Anwendungen noch einfacher.



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



SICK AG



I4.0 NOW mit SICK Sensor Sensor Intelligence.

Industrie 4.0 steht für die intelligente Vernetzung von Entwicklung, Produktion, Logistik, Kunden und Partnern. Die dabei gewonnenen Daten sorgen für Transparenz im Prozess. Sie sind die Basis für weiterführende automatisierte Aktionen und ermöglichen eine optimierbare, anpassungsfähige Wertschöpfung. In Echtzeit. Mit anderen Worten: Die Fabrik der Zukunft steuert sich selbst. Im Rahmen von Industrie 4.0 werden Anlagen autark und sind durch intelligente Vernetzung in der Lage, eigenständig auf ungeplante Situationen zu reagieren bzw. die Produktion an eine veränderte Auftragslage anzupassen. Die Grundlagen dafür legt SICK schon heute. Sensoren sind als Datenlieferanten für die intelligente Fabrik unverzichtbar.

Gemäß dem Markenclaim "Sensor Intelligence." konzentriert sich der SICK-Konzern darauf, mit High-Tech-Sensorlösungen seinen Kunden aus diversen Zielbranchen einen Mehrwert zu verschaffen. Diese 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. Hier sind die Steuerung von Herstellungs-, Verpackungs- und Montage-

abläufen sowie die Qualitätssicherung die wichtigsten Aufgabengebiete der berührungslos arbeitenden Sensoren und Kamerasysteme sowie der Encoder und Wegmesssysteme. 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. Die Identifikation und Zielsteuerung von Reisegepäck durch die Transport- und Sortieranlagen von Flughäfen ist eines der Gebiete, in dem Lösungen des Geschäftsfelds Logistikautomation eingesetzt werden. Auch Logistikzentren und zahlreiche Kurier-, Express-, Paket- und Postdienstleister

nutzen Barcodeleser und Volumensmesssysteme von SICK, um jährlich Millionen von Paketsendungen schnell und sicher bis zur Haustür des Empfängers zu liefern. Das Geschäftsfeld Prozessautomation liefert Sensoren sowie maßgeschneiderte Systemlösungen und Dienstleistungen für die Analysen- und Prozessmesstechnik. Sensor Intelligence.

Forschung & Entwicklung

Für den Erhalt unserer führenden Marktposition sind angesichts des starken Wettbewerbsumfelds fortlaufende Investitionen in den Bereich Forschung und Entwicklung (F&E) notwendig. Innovationen haben bei uns ein Ziel: Sie sollen den Kunden bei der Bewältigung einer komplexen Problemstellung helfen. Auf diese Weise sorgen unsere Komponenten, Systemlösungen und Services dafür, die Produktivität zu erhöhen, die Flexibilität zu steigern oder Ressourcen einzusparen.

Für alle Anforderungen.

SICK ist einer der weltweit führenden Hersteller von Sensoren und Sensorlösungen 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 2017 beschäftigte SICK mehr als 8.900 Mitarbeiter weltweit und erzielte einen Konzernumsatz von knapp 1,5 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



Siemens AG



Mit SIMATIC Ident immer das passende Identifikationssystem

Leistung beginnt mit Wissen: Mit industrieller Identifikation und Lokalisierung zu intelligentem Datenmanagement

Digital Connectivity for Industry – die entscheidende Variable für alle, die die Möglichkeiten der Digitalisierung vollständig ausschöpfen wollen. Fast unsichtbar stellt sie die notwendigen Verbindungen zwischen allen Objekten, Systemen und Applikationen bereit.

Industrielle Prozesse im digitalen Unternehmen erfordern vollständige Transparenz und einen hohen Individualisierungsgrad. Unsere Lösungen schließen die Lücke zwischen realer und digitaler Welt – und erschließen damit neue Wertschöpfungspotenziale entlang der gesamten Produktions- und Lieferkette. Wir bieten der Industrie von morgen bereits heute ein einzigartiges, umfassendes und durchgängiges Spektrum an Identifikations- und Lokalisierungssystemen für kundenspezifische Applikationen. Dabei ermöglicht die Anbindung an TIA eine nahtlose Integration der Produkte in Automatisierungslösungen. Die Anbindung an Cloud-Applikationen sichert maximale Flexibilität und macht die Fertigung zukunftssicher – via MindSphere können auch große Datenmengen ausgewertet und effizient genutzt werden. Anlagenverfügbarkeit, Auslastungsgrad oder Energiesparpotentiale werden transparent. Für Wettbewerbsfähigkeit und eine flexible Zukunft.

Als wesentliches Kernelement für die digitale Transformation bietet SIMATIC Ident eine effiziente und wirtschaftliche Lösung: ein einzigartig durchgängiges und skalierbares Portfolio an RFID- und optischen Identifikationssystemen in Produktion und Logistik. Zusammen mit Lokalisierungssystemen, Netzwerklösungen, Industrial Security sowie künftigen Schlüsseltechnologien profitieren Sie von einem leistungsfähigen Fundament für alle heutigen und zukünftigen IIoT-Anwendungen.

Identifikation mit RFID

Möchten Sie Ihre Produkte berührungslos und mit hoher Zuverlässigkeit identifizieren? Dann entscheiden Sie sich für Lösungen, die verschiedenste Anforderungen an Performance, Reichweite und Frequenzbereich abdecken: die RFID-Systeme SIMATIC RF von Siemens, die sich selbst in rauer Industrieumgebung bewährt haben.

Für den mittleren Leistungsbereich und kompakte Umgebungsbedingungen eignen sich Lösungen auf hochfrequenter Basis (HF RFID). Unsere modernen Systeme im UHF-Bereich zeichnen sich aus durch hohe Reichweiten, eine hohe Lesegeschwindigkeit und die Möglichkeit der Pulkerfassung.

Unsere RFID-Systeme optimieren Ihre Materialflüsse. Sie wissen, was wann wo ist, können effizient planen und Prozesse exakt aussteuern. Die Anbindung an MindSphere maximiert Transparenz, Effizienz und Flexibilität.

Optische Identifikation

Ob Data Matrix Codes (DMC) oder Radio Frequency Identification (RFID): Beide Markierungs- bzw. Erkennungssysteme überzeugen durch hohe Datensicherheit, haben sich in vielfältigen Anwendungen selbst in rauer Industrieumgebung bewährt und kommen der zunehmenden Forderung nach lückenloser Rückverfolgbarkeit von Produkten und Prozessen entgegen. Gleichzeitig sparen sie Zeit und Arbeitsaufwand gegenüber manuellen Kennzeichnungs- und Erfassungstechniken. Zum problemlosen Lesen und Verifizieren von 1D / 2D-Codes, zur Texterkennung (Optical Character Recognition, OCR) und Objekterkennung bietet Siemens sowohl stationäre optische Leser als auch optische Hand-Lesegeräte an.

Ein komplettes, skalierbares Portfolio an leistungsstarken stationären optischen Lesegeräten mit verschiedenen Kommunikations- und Anschlussmöglichkeiten.

SIEMENS
Ingenuity for life

Siemens AG

Gleiwitzer Str. 555

90475 Nürnberg

simatic-ident.industry@siemens.com

www.siemens.de/ident



SMART TECHNOLOGIES ID GMBH

RFID „Alles aus einer Hand“

SMART Technologies ID GmbH entwickelt, produziert und vertreibt seit 20 Jahren OEM RFID NFC Produkte für die Identifikationstechnik, Zutrittskontrolle, Zeiterfassung, BDE, PoS, Secure Printing und mehr. Darüber hinaus steht SMART zahlreichen Unternehmen und Institutionen als kompetenter Partner für kundenspezifische Lösungen wie zum Beispiel RFID NFC Leser mit kundenspezifischer Schnittstelle und Datenübertragung zur Seite. Alle gängigen Standards werden unterstützt. SMART Technologies beliefert sowohl Global Player, als auch europaweit Hersteller und Systemintegratoren aller Branchen. In enger Zusammenarbeit mit Kunden erarbeitet SMART spezielle Lösungen für Hard- und Software. Standardprodukte werden oftmals den Anforderungen nicht gerecht.



RFID NFC USB Stick

Die neueste Produktentwicklung ist der multifunktionale LEGIC NFC USB Stick als praktische und kostengünstige Alternative zu herkömmlichen Desktop-Lesern. Mit dem LEGIC NFC USB-Stick können Transponder oder ISO-Karten aller gängigen 13,56-MHz-Technologien verwendet werden.

Desweiteren eignet sich die Elektronik des RFID NFC USB Stick mit einer Spannungsversorgung von 3,3V...5V mit integrierter Antenne und Schnittstellen wie TTL, RS232, SPI, I²C und USB hervorragend für die Integration in jegliche Art von Terminals.

RFID NFC Desktopleser

Die RFID NFC Einbaumodule und RFID NFC Desktopleser sind in allen

13,56MHz, legic und und 125kHz Technologien als Tastatur- Emulation (HID), virtueller ComPort, TTL, RS232 oder im transparent Mode mit vollem Zugriff auf die Transponder verfügbar.

RFID NFC Montage Leser USB

SMART Technologies bietet eine große Auswahl an robusten RFID NFC Leser für die Aufputz oder Unterputzmontage mit integrierten Techniken für Mifare, LEGIC prime&advant, ISO 14443A&B, ISO15693, ISO18092 NFC und 125 kHz an. Diese RFID Montageleser sind mit einer Spannungsversorgung von 9V...24V und wahlweise mit nachfolgenden Schnittstellen erhältlich: USB, Wiegand, Clock/Data, TTL, RS232 und RS485. Durch die eigene Produktion bieten alle RFID NFC Lesesysteme ein sehr gutes Preis/Leistungsverhältnis.

LEGIC RFID NFC – Lösungen

Als langjähriger Volllizenzpartner von LEGIC Identsystems AG bietet SMART Technologies ein umfangreiches Produktspektrum an innovativen LEGIC Lösungen für unterschiedlichste Applikationen. Unsere eigene Hardwarefertigung und Softwareentwicklung ermöglicht es uns, flexibel und preisgünstig zu sein.

RFID NFC Module

Wir bieten Ihnen eine Vielzahl an Schreib-/Lesemodulen mit verschiedenen Schnittstellen wie zum Beispiel TTL und USB für Ihre bestehenden Applikationen oder für neue Projekte, wo es um RFID oder NFC geht. Die RFID Compact Module sind in allen 13,56MHz & 125kHz Technologien erhältlich. Die Module sind speziell zur Integration in vorhandene Terminals konzipiert. Mit einer Spannungsversorgung von 3,3V...5V sind die Module universell in allen Applikationen einsetzbar. Durch die aufsteckbare Bauweise und die Pin-Kompatibilität sind sämtliche berührungslosen Technologien variabel.



SMART TECHNOLOGIES ID GMBH

Tichelweg 9
47626 Kevelaer
Tel.: +49 2832-973-2052
Fax: +49 2832-973-2054
info@smart-technologies.eu
www.smart-technologies.eu



Technologieführer bei Terminals und Tablets



Die TaskBooks sind leistungsfähige Windows-Tablets mit vielen Features für industriellen Einsatz

Die SOREDI touch systems GmbH in Olching bei München ist mit den Serien SH und SH Blackline ein weltweiter Technologieführer bei Industrie-Computern und Stapler-Terminals. Die neuen SH TaskBooks sind die industrietauglichen Handhelds und Tablets der Zukunft.

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 schnellen Einsatz neuester Technologien, die extrem hohe Anforderungen erfüllen. SOREDI touch systems ist ein Unternehmen der Datalogic Gruppe.



Die wertigen Staplerterminals der SH blackline trotzten härtesten Belastungen in rauer Umgebung.

Fortschreitende Digitalisierung und smarte Logistik 4.0

Die Fahrzeugterminals der Serien SH und SH Blackline bieten im permanenten Einsatz unter härtesten Bedingungen beste Leistungen. Ein kompaktes, staub- und feuchtigkeitsicher abgeschlossenes Gehäuse (IP 65), lüfterlose Prozessorkühlung und eine ausgeklügelte Antennentechnologie für perfekten WLAN-Zugang bilden die Basis für kundenspezifische Konfigurationen: Moderne Intel QuadCore- und DualCore-Prozessoren ermöglichen die Wahl unter vielen Windows-Betriebssystemen. Je nach Platzangebot kann man sich zwischen 10-, 12- und 15-Zoll Displays entscheiden.

Resistive oder projektiv-kapazitive Touchpanels

Wer auf resistive Touchpanels setzt, wählt die ökonomische SH-Serie. Für die 10- und 12-Zoll-Modelle stehen nun Highbride-Displays mit 1.100 cd Hellig-

keit zur Verfügung, die selbst bei Sonneneinstrahlung gestochen scharfe Anzeigen liefern. Wer die projektiv-kapazitive Gestensteuerung der SH Blackline bevorzugt, verbindet höchsten Komfort mit größter Sicherheit. Das Touchpanel lässt sich mit Handschuhen bedienen und wird von splitterfreiem Panzerglas geschützt. Beide Produktreihen haben neue Funkkarten für den WLAN-Standard IEEE 802.11r erhalten. Ebenso wurden sie mit neuen Netzteilen für 12 bis 48 Volt Spannungsversorgung ausgerüstet.

TaskBooks als Handheld oder Tablet

Für die smarte Logistik der Zukunft mit automatisierten Prozessen stellt SOREDI touch systems die Tablets SH7 und SH10 bereits in der 2. Generation vor. Ein 7- oder 10-Zoll Touchpanel hinter Panzerglas eröffnet die Kommunikation per Bluetooth oder WiFi. Eine neue 5.0 Megapixel-Kamera erleichtert die Dokumentation des Warenzustands oder die Belegfassung. Das fallsichere Aluminium-Gehäuse wird zusätzlich durch einen umlaufenden Gummipuffer geschützt. Eine USB-C-Schnittstelle erleichtert den Datenzugriff ebenso wie die Aufladung der integrierten Akkus, die sich für einen 24/7-Betrieb im fliegenden Wechsel austauschen lassen. Die Griffmodule enthalten Shortrange oder Autorange Imager für unterschiedliche Erfassungsaufgaben.

SOREDI
DATALOGIC

SOREDI

touch systems GmbH

Dipl.-Ing. Marcus Tannhoff

Werner-von-Siemens-Straße 13

82140 Olching

Tel.: +49 8142 42238-0

tannhoff@soredi-touch-systems.com

www.soredi-touch-systems.com



Toshiba Tec

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

**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



TSC Auto ID Technology EMEA GmbH



Keine Kompromisse bei der Wahl des Etikettendruckers

Die richtige Kennzeichnungslösung ist 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, die wirtschaftlichen 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 fast 30 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- und Mobildruckersegment. Multiple Emulationen und Kommandosprachen sorgen für die Kompatibilität mit gängigen Softwarelösungen in Industrie, Handel, Gesundheitswesen und Logistik. Umfassende Leistungsmerkmale als Standard zum besten Preis-Leistungs-Verhältnis – dies alles macht TSC Drucker zur Smarter Choice.

Mit der neuen Druckmodul-Serie PEX-1000 und der Farbdrucker-Serie

CPX4 wurden aktuell zwei neue Segmente im Markt erobert. Diese runden mit den perfekt auf die Drucksysteme abgestimmten Verbrauchsmaterialien wie Etiketten, Folien, Belegpapier und Armbänder das Portfolio ab.



Einen ausführlichen Anwenderbericht zum PEX-1000 finden Sie auf Seite 86.

Neues Segment Druckmodul

Diese Neuentwicklung bietet derzeit das schnellste Druckmodul im Markt und verbindet ein robustes Druckwerk mit modernster Hochleistungselektronik und umfassender Sensorik. Sie ermöglicht selbst bei hohem Durchsatz das präzise Bedrucken und kontrollierte Applizieren von unterschiedlichen Etiketten - auch im Miniaturformat. Seit Anfang 2019 sind insgesamt drei Left Hand sowie drei Right Hand Modelle mit einer Druckauflösung von jeweils 203, 300 und 600dpi verfügbar. Die leistungsstarken Module PEX-1120 und PEX-1220 erzielen mit bis zu 457,2mm pro Sekunde die schnellste Druckgeschwindigkeit am Markt. TSC's „Thermal Smart Control“ gewährleistet dabei auch im Hochleistungsmodus eine exzellente Druckqualität.

Auch die zuverlässige Applikationskontrolle im Kennzeichnungsprozess durch TSCs intelligente TSPL-EZD-Firmware ist einzigartig: Dank präziser Materialführung sowie hoher Positioniergenauigkeit lassen sich sogar Miniaturetiketten mit einer Höhe von bis zu 5 mm produzieren. Der integrierte Peeler verarbeitet problemlos unterschiedlichste Etikettenbreiten zwischen 20 und 114mm. Die Firmware unterstützt „out-of-the-box“ Kompatibilität mit ZPL und DPL Kommandosprachen, die in zahlreichen Druck- und Applikationslösungen Anwendung finden. Die leistungsstarken Onboard-Programmierungswerkzeuge können dabei zusätzliche Computerhardware ersetzen.

Das kompakte Design des Druckmoduls gewährleistet ebenso wie die Standard-GPIO-Schnittstelle eine einfache und problemlose Integration in neue oder bestehende Etikettenapplikationen. Damit ist die PEX-1000 Serie ideal für Produktions- und Logistikanwendungen, in denen eine schnelle Geschwindigkeit und hohe Anforderungen an den Etikettendruck gefordert sind. Zusätzlich stellen modernste Schnittstellen die umfassende Konnektivität sicher. Das anwenderfreundliche, intuitive 3,5" Farbdisplay und der ebenfalls an der Vorderseite befindliche USB-Host erleichtern das Updaten von Etikettenformaten und Firmware. Das „Schubladendesign“ auf der Rückseite des robusten Spritzgussgehäuses dient dem schnellen Zugang für Wartungszwecke, während die modulare Materialführung den einfachen Nachschub unterstützt und die Stillstandszeiten im Kennzeichnungsprozess signifikant reduziert.

TSC

The Smarter Choice.

**TSC Auto ID
Technology EMEA GmbH**
Georg-Wimmer-Ring 8b
85604 Zorneding
Tel.: +49 8106 37979-000
Fax: +49 8106 37979-050
E-Mail: info@tsceu.com
www.tscprinters.com





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 berührungslos; 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



Zebra Technologies Germany GmbH

Leistungsvorsprung durch Transparenz

Zebra Technologies hilft Unternehmen, die Kundenbindung zu verbessern.

Zebra Technologies bietet Unternehmen in Transport und Logistik, in der Fertigung, im Einzelhandel, im Gesundheitswesen und im Sport professionelle Lösungen zur Echtzeit-Nachverfolgung. Die Geräte, Software, Services, Analytics-Lösungen und ganzheitlichen Systeme von Zebra steigern durch Vernetzung die Transparenz und erhöhen so die Effizienz der gesamten Lieferkette – für einen Leistungsvorsprung im Wettbewerb.

Barcode-Drucker – Vom Versandetikett bis zum Kassensbon

Mit Barcodes können Unternehmen ihre Prozesse effizient und transparent gestalten. In Zebbras 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 Zebbras 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

Zebbras 1D- und 2D-Barcode-scanner 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. Und der brandneue MC3300 vereint Robustheit, vielfältige Formfaktoren und modernste Datenerfassungstechnologie für höchste Produktivität. Durch die Übernahme von Xplore, einem Hersteller robuster Notebooks, Tablets und Handhelds für Industriekunden, erweitert Zebra sein Angebot weiter und beschleunigt das Geschäftswachstum.

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.

Softwarelösungen – Visionäre Transparenz

Zebbras 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-D e.V.



AIM – Der globale Industrieverband für Automatische Identifikation

AIM ist das internationale Netzwerk der AutoID-Experten – d.h. derjenigen Unternehmen und Forschungseinrichtungen, die Lösungen und Anwendungen, Hardware und Software sowie Dienstleistungen rund um die Technologien zur automatischen Datenerfassung, Identifikation und für mobile Systeme anbieten (AutoID/AIDC) – sowohl im industriellen Umfeld als auch z.B. für die Bereiche Logistik, Handel, Consumer und Gesundheit.

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, DMC, OCR, Vision), RFID (LF, HF, UHF), NFC, RTLS, SensorTags und Sensoren.**

AutoID/ AIDC: Fundament für 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 (IoT / IIoT). 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 fünf 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



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





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 – sprich: autonom zu werden.

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 Inc., 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 (national / europäisch)
- 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 Weg 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 Codes 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 Paper

veröffentlicht, so z.B. über RTLS und NFC sowie die AIM OPC AutoID Companion Specification. Darüber hinaus agieren neben diesen und den anderen bereits etablierten Arbeitskreisen wie z.B. RFID, Systemintegration und Marketing mit „AutoID & Security“ und „RFID & Sensorik“ mittlerweile auch zwei neue Arbeitskreise, die insbesondere den neuen Herausforderungen im Umfeld von Industrie 4.0 Rechnung tragen. Im Frühjahr und im Herbst finden die AIM-Foren jeweils mit einer Mitglieder-Versammlung und einem anspruchsvollen Fachprogramm statt. Einmal jährlich treffen sich die AIM-Experten aus aller Welt auf dem **AIM Summit** oder dem **Connections Summit**, der zusammen mit RAIN RFID und dem NFC Forum ausgerichtet wird. AIM Europe ist z.B. Mitglied des ETSI (European Telecommunications Standards Institute, Brüssel), um dort die Interessen der Branche zu vertreten – wie z.B. bei der RFID-Frequenzharmonisierung und der Radio Equipment Directive (RED).

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 – wie z.B. schon seit vielen 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-Szenario **Tracking & Tracing Theatre**, sind fokussierte Anlaufpunkte auf Messen mit hohem Aufmerksamkeitswert.

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

ident



AIM-D e.V.

Deutschland – Österreich – Schweiz

Mitgliederliste



**Advancing
Identification
Matters.**

AIM-Mitglieder

Stand 01.01.2019

AEG Identifikationssysteme GmbH

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

ARGOX Europe GmbH

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

Assion Electronic GmbH

Herr Ewald Assion
Grandkaule 9 + 11
53859 Niederkassel
Tel.: +49 2208 90056-0
www.assion.de

Avery Dennison Label & Packaging Materials - Europe

Herr Veit Böckler
In der Graslake 41-49
58332 Schwelm
Tel.: +49 2336 43-210
www.averydennison.com

avus Services GmbH

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

Balluff GmbH

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

BALTECH AG

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

Barcodat GmbH

Herr Stefan Nesselhauf
Robert-Bosch-Str. 13
72280 Dornstetten
Tel.: +49 7443 960 10
www.barcodat.de

BlueStar Europe Distribution B.V.

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

Bluhm Systeme GmbH

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

BROTHER INTERNATIONAL GmbH

Herr Daniel Schelzig
Im Rosengarten 14
61118 Bad Vilbel
Tel.: +49 6101 805-1479
www.brother.de

Cardag Deutschland GmbH

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

Casio Europe GmbH

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

CISC Semiconductor

Herr Josef Preishuber-Pflügl
Lakeside B07
A-9020 Klagenfurt Enfurt
Tel.: +43 463 508808-0
www.CISC.at

Datalogic S.r.l. Niederlassung

Central Europe
Frau Iris Köber
Robert-Bosch-Straße 28
63225 Langen
Tel.: +49 6103 9971300-0
www.datalogic.com

deister electronic GmbH

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

Domino Deutschland GmbH

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

DYNAMIC Systems GmbH

Herr Dr. Harald Lossau
Inninger Straße 11
82237 Würthsee
Tel.: +49 8153 9096-0
www.dynamic-systems.de

ELATEC GmbH

Frau Barbara Mirlach
Zeppelinstraße 1, 82178 Puchheim
Tel.: +49 89 5529961-127
www.elatec.com

EM MICROELECTRONIC - Marin SA

Herr Dr. Paul Muller
Rue des Sors 3
CH-2074 Marin
Tel.: +41 32 75551-95
www.emmicroelectronic.com

EURO I.D. Identifikationssysteme GmbH & Co.KG

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

euroident GmbH

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

Extronics Ltd.

Name: Herr Bernd Neumann
Burgunderweg 25
97941 Tauberbischofsheim
Tel.: +44 845 277-5000
www.extronics.com

FEIG ELECTRONIC GmbH

Herr Andreas Löw
Lange Straße 4, 35781 Weilburg
Tel.: +49 6471 3109-0
www.feig.de

Fraunhofer IPMS

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

Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen

Herr Josef Bernhard
Nordostpark 93, 90411 Nürnberg
Tel.: +49 911 58061-3210
www.iis.fraunhofer.de

Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik

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

Fraunhofer-Institut für Mikroelektronische Schaltungen und Systeme

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

Fujitsu

Herr Andreas Rohnfelder
Mies-van-der-Rohe-Str. 8
80807 München
Tel.: +49 89 62060 1384
www.fujitsu.com/ts

GOD Barcode Marketing mbH

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

Gustav Wilms oHG

Herr Henning Natenhorst
Nordring 14, 49328 Melle-Buer
Tel.: +49 5427 9225-100
www.wilms-sct.com

HARTING IT Software Development GmbH & Co. KG

Herr Olaf Wilmsmeier
Marienwerderstraße 2
32339 Espelkamp
Tel.: +49 5772 47-9359
www.HARTING-RFID.com

HERMOS AG

Herr Michael Zeug
Gartenstraße 19, 95490 Mistelgau
Tel.: +49 9279 -991 0
www.hermos.com

Herpa Print GmbH

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

HID Global GmbH

Herr Guido Kuhmann
Am Klingenweg 6a, 65396 Walluf
Tel.: +49 6123 791- 312
www.hidglobal.com

Human Bios International AG

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

ICS Informatik Consulting Systems AG

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

ICS, Neu-Anspach

Herr José da Silva
Siemensstraße 11, 61267 Neu-Anspach
Tel.: +49 6081 9400-0
www.ics-group.eu

Ident Verlag & Service GmbH

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

iDTRONIC GmbH

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

Integer Solutions GmbH

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

AIM-Mitglieder

IOSS GmbH

Herr Andreas Harmel
Fritz-Reichle-Ring 18
78315 Radolfzell am Bodensee
Tel.: +49 7732 982796-0
www.ioass.de

Kathrein Solutions GmbH

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

KOBIL Systems GmbH

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

Laetus GmbH

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

LEGIC Identsystems AG

Frau Sabine Gerk
Binzackerstrasse 41
CH-8620 Wetzikon
Tel.: +41 44 93364-64
www.legic.com

Leuze electronic GmbH + Co. KG

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

Linxens Technology GmbH

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

Logopak Systeme GmbH + Co. KG

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

MaskTech GmbH

Frau Susanne Timm
Nordostpark 45, 90411 Nürnberg
Tel.: +49 4151 8990858
www.masktech.de

MELZER Maschinenbau GmbH

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

microsensys GmbH

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

Mojix Inc

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

Movis Mobile Vision GmbH

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

Murata Elektronik GmbH

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

Nanotron Technologies GmbH

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

Neosid Pemetzrieder GmbH & Co.KG

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

NiceLabel Germany GmbH

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

Novexx Solutions GmbH

Herr Jürgen Heim
Ohmstraße 3, 85386 Eching
Tel.: +49 8165 925-0
www.novexx.de

NXP Semiconductors Austria GmbH

Frau Sylvia Kaiser-Kershaw
Mikron-Weg 1, A-8101 Gratkorn
Tel.: +43 3124 299
www.nxp.com

Omni-ID GmbH

Herr Joachim Priem
Kaiser-Wilhelm-Ring 27-29
50672 Köln
Tel.: +49 221 5694-230
www.Omni-ID.com

PAV Card GmbH

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

Pepperl+Fuchs GmbH

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

PICOSENS GmbH

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

Printmark Kennzeichnen mit System GmbH

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

ProLogis Automatisierung und Identifikation GmbH

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

RAKO Security Label GmbH

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

REA Elektronik GmbH

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

RFIDdirect GmbH

Herr Fritz van Calker
Boschstraße 16, 47533 Kleve
Tel.: +49 2821 8944270
www.RFIDdirect.eu

Sandlab Corp.

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

SATO Europe GmbH

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

Scandit AG

Herr Dr. Samuel Mueller
Limmatstrasse 73, CH-8005 Zürich
Tel.: +41 44 586-4540
www.scandit.com

Schneider-Kennzeichnung GmbH

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

Schreiner Group GmbH & Co. KG

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

Sensomatic Solutions

Herr Ernst-Klaus Graf
Am Schimmersfeld 5-7
40880 Ratingen
Tel.: +49 2102 7141-281
www.sensomaticsolutions.com

Sick Vertriebs-GmbH

Herr Oliver Huther
Willstätterstraße 30
40549 Düsseldorf
Tel.: +49 211 5301-0
www.sick.de

Siemens AG, Process Industries and Drives Division

Herr Dieter Horst
Gleiwitzer Straße 555
90475 Nürnberg
Tel.: +49 911 895-0
www.siemens.com

SMARTTRAC TECHNOLOGY GmbH

Herr Michael Baucke
Karlsruher Str. 3
70771 Leinfelden-Echterdingen
Tel.: +49 711 656 926-0
www.smarttrac-group.com

smart-TEC GmbH & Co KG

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

Suchy MIPS GmbH

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

sys-pro GmbH

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

TECTUS Transponder Technology GmbH

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

Toshiba TEC Germany Imaging Systems GmbH

Herr Harald Bönig
Carl-Schurz-Str. 7, 41460 Neuss
Tel.: +49 2131 1245-213
www.toshibatec-tgis.com

TSC Auto ID Technology EMEA GmbH

Frau Sabine Mayer
Georg-Wimmer-Ring 8b
85604 Zorneding
Tel.: +49 8106 37979-
www.tscprinters.com

Turck - Hans Turck GmbH & Co.KG

Herr Bernd Wieseler
Witzlebenstr.7, 45472 Mülheim
Tel.: +49 208 4952-223
www.turck.com

Ubisense GmbH

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

Winckel GmbH & Co. KG

Herr Ron Jäger
In der Aue 8, 57319 Bad-Berleburg
Tel.: +49 2751 53039-00
www.winckel.de

Witte plusprint GmbH

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

ZEBRA TECHNOLOGIES GERMANY GMBH

Herr Sven Biermann
Ernst-Dietrich-Platz 2
40882 Ratingen
Tel.: +49 211 601 606 0
www.zebra.com

Zeno Track GmbH | ZENOWAY

Herr Christoph Fitzthum
Geiereckstraße 6, A-1110 Wien
Tel.: +43 79722 2140
www.zenoway.com

Persönliche AIM Mitglieder 2019

Herr Jörg Hehlhans

Stadtweg 20, 31199 Diekhofen
Tel.: +49 176 23804529
jhehlhans@t-online.de

Herr Peter Schmidt

Im Zollhafen 18, 50678 Köln
Tel.: +49 221 650 60 680
www.cotecco.com

Herr Hardy Zissel

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



Effizienz stets im Blick

Bluhmware steuert Kennzeichnungsprozesse der Württembergischen Weingärtner-Zentralgenossenschaft

Über 50 Prozent des in Deutschland getrunkenen Weins stammt aus heimischer Herstellung. Württemberg zählt zu den wichtigen Anbaugebieten. Von den fast 25.000 hiesigen Winzern bewirtschaftet die überwiegende Mehrheit weniger als einen Hektar Rebfläche. Sie liefern ihren Wein daher an Winzer-genossenschaften, wie die Württembergische Weingärtner-Zentralgenossenschaft e.G. (WZG). Die Genossenschaften kümmern sich um Ausbau, Pflege und Vermarktung der Weine. Mit 20 Millionen Litern, die im Schnitt jährlich von ihren Mitgliedern angeliefert werden, ist die WZG ein bedeutender Getränkeabfüller aus der Region. Professionell muss daher auch die Kennzeichnungstechnik sein. Die WZG vertraut hier auf Soft- und Hardware des Kennzeichnungsanbieters Bluhm Systeme GmbH.

„Bei uns lagern permanent etwa 30 Millionen Liter Wein verschiedener Sorten mit unterschiedlichsten Geschmacksrichtungen“, erklärt Lars Wettern, Leiter der Abfüllung bei WZG. Mit seinen 14 Mitarbeitern füllt er den wertvollen „Rohstoff“ in fast 500 Produktvarianten ab. Das sind jährlich mehr als 25 Millionen Flaschen und

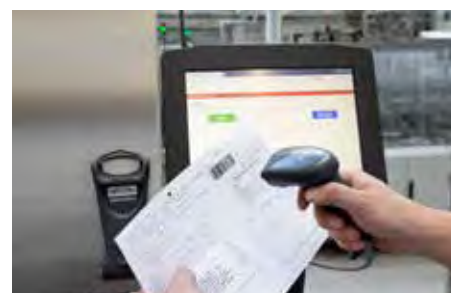
reicht vom schlichten Landwein bis hin zu edler Auslese. Kunden der WZG sind vor allem große deutsche Einzelhandelsketten und Discounter.

Bedienerfreundliches und sicheres Kennzeichnungssystem

Für den Versand werden die Weinflaschen entweder in Kästen oder Kartons verpackt und vollautomatisch gekennzeichnet. „Trotz der hohen Produktvarianz wollten wir die Verpackungskennzeichnung möglichst bedienerfreundlich und sicher gestalten“, erinnert sich Lars Wettern. Daher wurde der komplette Prozess zunächst

Inkjet-Drucker kennzeichnen die Kartonagen mit Wein- und Rebsorte, Abfülldatum und -ort, Inverkehrbringer und EAN18-Barcode.

gemeinsam mit den Programmierern der Bluhm Systeme analysiert und aufbereitet. In der praktischen Umsetzung müssen die Bediener nun lediglich den Barcode auf dem jeweiligen Auftrag abscannen. Sofort ermittelt die Bluhmware alle kennzeichnungsrelevanten Informationen und informiert die Anlage darüber, wie und wo welches Kennzeichnungssystem welche Daten auf welche Verpackungseinheit aufbringen soll. Zudem weiß die Bluhmware genau, wie die verschiedenen Kennzeichnungssysteme angesteuert und mit ihren jeweiligen Druckinformationen versorgt werden müssen. All dies geschieht bedienerfreundlich und sicher über eine einzige Bedienoberfläche.



Scan reicht: Bluhmware ermittelt automatisch alle kennzeichnungsrelevanten Informationen und informiert die Anlage entsprechend.

Antoinette Aufdermauer

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





Die Württembergische Weingärtner-Zentralgenossenschaft e.G. (WZG) füllt Weine in fast 500 Produktvarianten ab.

Etikett oder Direktdruck – die Verpackung entscheidet

Zur Kennzeichnung selbst stehen verschiedene Etikettieranlagen und Drucksysteme von Blumh Systeme zur Auswahl. Ihr Einsatz richtet sich nach der jeweiligen Verpackungseinheit. Ein Etikettendruckspender vom Typ Legi-Air 4050 mit Avery Thermotransferdruckmodul bringt zum Beispiel Barcodeetiketten auf die Kästen auf. Er kennzeichnet stündlich etwa 1.200 Kästen. Pro Stunde müssen etwa doppelt so viele Verpackungen aus Karton gekennzeichnet werden. Thermische und Piezo-Inkjet-Drucksysteme bedrucken die unterschiedlich großen Kartonagen mit Informationen wie Wein- und Rebsorte, Abfülldatum und -ort, Inverkehrbringer und EAN18-Barcode. Zwar arbeiten diese beiden Systeme mit verschiedenen Drucktechnologien. Angesteuert werden sie jedoch von einem gemeinsamen Controller vom Typ Markoprint XB8 JET. Dieses Gerät sitzt gut geschützt im Schaltschrank und kann bis zu acht verschiedene Druckköpfe ansteuern.

Blumhware steigert Produktivität

Mit der Blumhware bietet Blumh Systeme eine übergeordnete Software für Kennzeichnungsmodule an. Über den Signalaustausch mit der Fördertechnik sammelt die Software Daten wie Produktionszeit, Produktionsgeschwindigkeit, Anlagenleistung und Stillstandszeiten. Auf Basis der Daten errechnet die Blumhware optimale Anlagengeschwindigkeiten und ideale Produktionsabfolgen. Zudem gibt sie Empfehlungen zur Rüstzeitenminimierung. So können Optimierungspotenziale ausfindig gemacht werden. Die Produktion wird sicherer, die Produktivität gesteigert.



Link zum Blumhware Anwendungsvideo:
www.youtube.com/watch?v=GxQNTdbCf6U



Unmittelbar nach dem Aufdruck wird die Lesbarkeit des Barcodes gecheckt.

Thermischer Inkjetdruck für verschiedene Kartonvarianten

Die verschiedenen großen Kartonagen der WZG werden von vier thermischen Inkjet-Kartuschen gekennzeichnet, die leicht versetzt in einem gemeinsamen Quad-Druckkopf sitzen. Da jede Kartusche mit einer maximalen Höhe von 12,5 Millimetern druckt, realisieren sie gemeinsam Druckhöhen von bis zu 50 Millimetern. WZG verwendet Tinten von HP. Sie zeichnen sich durch eine sehr hohe Druckauflösung von 600dpi aus und sind damit eine echte Alternative zum Etikett. Zur Kennzeichnung größerer Kartonagen verwendet die WZG zwei Piezo-Inkjet-Druckköpfe mit Tinten des Herstellers XAAR. Diese Schreibköpfe drucken jeweils in einer maximalen Höhe von 71 Millimetern, also gemeinsam maximal 141 Millimeter. Die 500 in diesen Druckköpfen sitzenden Düsen können einzeln angesteuert werden und erreichen eine maximale Druckauflösung von 180dpi. Gedruckt werden können Klarschrift, ein- und zweidimensionale Codes sowie Logos.

Vielfältige Anschlussmöglichkeiten

Vier HP- und zwei XAAR-Druckköpfe sind nur eine von vielen Anschlussmöglichkeiten, die das Steuergerät XB8 JET bietet. Bis zu acht Druckköpfe können einzeln, zu zweit, zu viert oder zu acht kennzeichnen. Verschiedene Varianten lassen sich miteinander kombinieren. Somit können mehrere Kennzeichnungen an unterschiedlichen Linien von einem Controller aus vorgenommen werden. Kartuschen mit thermischer Inkjettechnologie sind von den Tintenherstellern HP und Funai erhältlich. WZG nutzt die bewährten HP-Tinten. Funai-Kartuschen erlauben ein noch schnelleres Kenn-



Der Etikettendruckspender Legi-Air 4050 bringt stündlich etwa 1.200 Barcodeetiketten auf Weinkästen auf.

zeichnen und einen größeren Abstand des Druckkopfs zur Produktoberfläche. Die Kartuschen beider Tintenhersteller beinhalten den eigentlichen Druckkopf. So wird das Drucksystem bei jedem Kartuschenwech-

„Thermische und Piezo-Inkjet-Drucksysteme bedrucken die unterschiedlich großen Kartonagen mit Informationen wie Wein- und Rebsorte, Abfülldatum und -ort, Inverkehrbringer und EAN18-Barcode.“

sel komplett erneuert. Das reduziert Reinigungs- und Wartungsaufwände. Bei acht HP- bzw. Funai-Kartuschen wären dadurch Druckhöhen von 100 Millimetern möglich. Acht Piezo-Druckköpfe der Tintenhersteller Trident oder XAAR würden sogar Druckbilder von bis zu 800 Millimetern Höhe ermöglichen.

Effizienz im Blick

Lars Wettern hat von seinem Bürofenster aus, einen guten Blick über die gesamte Produktionsstrecke. Neben der Abfülllinie sieht er zum Beispiel Kartonaufrichter, Packroboter, Etikettierer, Drucker, Palettierer und Foliens-tretcher. Ein Blick auf seinen Monitor verrät ihm zudem, wie effizient die einzelnen Module der Verpackungsanlage arbeiten. Die Blumhware kann ihm nicht nur einen Überblick über seine Gesamtanlageneffizienz geben. Er kann hierüber auch zentral Datenbanken pflegen, Layouts erstellen, Geräten individuelle Parameter zuweisen sowie Etikettier- und Beschriftungsaufgaben steuern.

ident



cab Kennzeichnungssysteme

In allen Branchen zu Hause.

cab ist führend bei der automatisierten und hochpräzisen Etikettierung und europaweit der größte Hersteller von Etikettendrucksystemen. Eine Viertelmillion cab Etikettendrucker, Etikettierer, Etikettenspender und Beschriftungslaser sind weltweit im Einsatz. Anwender der Geräte und Systeme sind Global Player, kleine und mittelständische Unternehmen. Die Zahlen sprechen eine deutliche Sprache: rund 90 Prozent der cab Kunden setzen beständig auf Lösungen des Karlsruher Familienunternehmens – und das vielfach seit 20 Jahren oder mehr. Nennen auch Sie Ihre Anforderung – cab hat die Lösung!

Anwendungsfeld Logistik: Gefahrgut kennzeichnen im ROSSMANN Zentrallager

Im Warenlager in Landsberg setzt die Drogeriekette an den Förderanlagen Hermes+ Druck- und Etikettiersysteme von cab ein. Ausgestattet mit Hub-Applikatoren, bringen sie die vom Gesetzgeber vorgeschriebenen Limited Quantity-Etiketten

auf Kommissionierbehälter an – automatisch und mit einer Qualitätsrate höher 99 Prozent. Anstatt die Behälter auf dem Transportband im Durchlauf zu kennzeichnen, entschied man, die vorhandene Fördertechnik so umzubauen, dass die Behälter an der Etikettierstation ankommen und dort per Sperrklappe angehalten werden. Die Etikettierung selbst erfolgt via Andrücken des Etiketts durch einen Druckstempel an den Behälter. Anschließend fährt der Behälter beschleunigt auf dem Transportband weiter.

Guntram Stadelmann

**cab Produkttechnik
GmbH & Co KG**

Wilhelm-Schickard-Str. 14
76131 Karlsruhe
www.cab.de



Video zur Anwendung unter:
www.cab.de/rossmann-video

„RFID ermöglicht den für einen Wäschereibetrieb größtmöglichen Grad an automatisierter Textilverwaltung.“

Anwendungsfeld Signaltechnik: Etikettendruck zur Typisierung von WERMA Produkten

Angenommen, man betritt die Werkhalle oder das Lager eines Maschinenbauers oder eines Betriebs der Automatisierungsbranche: Dann stehen die Chancen gut, dass dort Signalsäulen oder -leuchten optisch den aktuellen Betriebszustand von Maschinen oder Produktionslinien anzeigen. Oder aber Hupen, Sirenen oder Summer machen akustisch aufmerksam auf Störungen oder Überlasten, im Dauerton oder alternierend. Die WERMA Signaltechnik GmbH plant und fertigt über 3.500 Varianten dieser Produkte am Firmensitz in Rietheim-Weilheim. In der Produktion und bei der Montage der Signalgeräte nimmt der Druck von Typenschild- sowie Verpackungsetiketten eine Schlüsselrolle ein. Seit 2012 wird er mit cab Druckern der Typen A+, EOS und MACH4 realisiert.



Video unter:
www.cab.de/werma-video

Anwendungsfeld Textildienstleistung: Geiger Textil etikettiert Wäschepakete im Durchlauf

Am Firmensitz im Bad Säckinger Gewerbegebiet Trottäcker nahe der Schweizer Grenze werden täglich rund 80.000 Teile Wäsche und 20.000 Teile Berufs- sowie Arbeitsschutzkleidung bearbeitet. Radiofrequenztechnik, RFID, ermöglicht den für einen Wäschereibetrieb größtmöglichen Grad an automatisierter Textilverwaltung. Integriert in das funkbasierte Identifikationsverfahren, drucken cab Hermes+ Systeme Kundenetiketten und kennzeichnen Wäschepakete vollautomatisch im Durchlauf. Eine Anforderung ist es, innerhalb der Förderlinie dynamisch

auf unterschiedliche Pakethöhen, -breiten und -geometrien zu etikettieren. Hinzu kommen die weiße Verpackung und bisweilen sehr schnelle Frequenz, in der Pakete auf dem Förderband nacheinander an der Etikettierstation ankommen.



Video unter:
www.cab.de/geiger-video

Anwendungsfeld

Automobilzulieferung: ZF TRW codiert Gasgeneratoren mit dem Faserlaser

ZF TRW entwickelt und fertigt in Aschau am Inn Gas- und Mikrogasgeneratoren für Airbagmodule. Bei der Produktion sind hohe Anforderungen zu erfüllen. Die bei der Qualitätssicherung erfassten Daten müssen bewertet und zur späteren Dokumentation zur Verfügung gestellt werden. Anhand der Codierung muss nachvollziehbar sein, wo der Gasgenerator gefertigt wurde und welche Wertschöpfungs- bzw. Logistikkette er durchlaufen hat. An den voll automatisierten Montagelinien sind die Steuerungen der cab Beschriftungslaser FL samt Strahlquelle in 19-Zoll-Gehäuse eingebaut. Als Teil der Prozesskette lasert der FL dem Generator einen Code als Personalausweis auf den metallenen Körper. Dabei kommuniziert der Laser auf Basis digitaler Ein- und Ausgangssignale mit der Anlagensteuerung.



Video unter:
www.cab.de/trw-video



Anwendungsfeld

Nahrungsmittelverpackung:

Pakstation Venlo kennzeichnet Obst und Gemüse im fliegenden Wechsel

Tomaten, Paprika, Zitronen, Zucchini, abgepackt in Netze oder portioniert und in Folie eingeschweißt in Kunststoffschalen sind klassische Auslagen im Einzel- und Großhandel. Dass das biologische Gut eine Verpackung erhält, dafür sorgt Pakstation in Venlo. Hier wird Obst und Gemüse aus eigenen Anbaugeländen im Umland sowie außerdem aus Belgien, Spanien und Israel lose angeliefert, maschinell sortiert und verpackt. Auf LKWs verlässt es Venlo zu Kunden vorzugsweise in Deutschland. Für die Etikettierung der verpackten Naturalien sorgen vollautomatische Waren- auszeichnungssysteme mit Hermes+ Druckern. Der niederländische Systemintegrator und cab Partner Zomerdam hat die Drucker um Module für die Etikettenübergabe erweitert

und anwendungsspezifisch in die Packlinien integriert. Für die Etikettierung wurden an jeder Packlinie zwei Druck- und Etikettiersysteme verbaut: ein System klassisch, das andere kopfüber. So können durchlaufende Waren von oben und von unten gekennzeichnet werden.



Video unter:
www.cab.de/pakstation-video

Anwendungsfeld

Buchkennzeichnung: OSIANDER gibt Büchern eine Identität

Auf 3.000 Quadratmetern Fläche wird in Tübingen der Warenumsatz für alle OSIANDER Buchhandlungen abgewickelt. Hinzu kommt der Direktversand der online, in den Filialen oder telefonisch bestellten Bücher an die Endkunden. Die Waren werden seit 2011 weitestgehend mit cab Etikettendruckern ausgezeichnet. Bereits zwei Jahre früher waren erste OSIANDER Filialen mit Geräten der Baureihe EOS ausgestattet worden. Diese vereinen alle Funktionen eines Industriedruckers mit dem Bedienkomfort und der Kompaktheit eines handlichen Tischdruckers. Das passt genau ins Anforderungsprofil der Filialen. Und nicht nur da. Auch im Warenzentrum in Derendingen verarbeiten an den Arbeitsplätzen für die Kundenbestellungen EOS-Drucker Etiketten mit Leporellofaltung.



Video unter:
www.cab.de/osiander-video



Startklar für Industrie 4.0

Tool-ID in der Luftfahrtindustrie

Werkzeugcodierung mittels RFID wird nicht erst seit Industrie 4.0 erfolgreich eingesetzt. Premium AEROTEC, einer der weltweit führenden Tier-1-Lieferanten für Flugzeugstrukturen, nutzt diese Schlüsseltechnologie schon seit Jahrzehnten zur Qualitäts- und Prozesssicherung. Das heute im gesamten Bereich der zerspanenden Fertigung eingesetzte Tool-ID-System von Balluff schafft allerdings die Voraussetzung für eine intelligente Vernetzung, mit dem Potenzial den Werkzeugeinsatz zunehmend zu optimieren und letztlich Prozesse resp. Produktqualitäten immer weiter zu verbessern.



Die Auswerteeinheiten BIS V kommunizieren frequenzübergreifend und bieten eine große Schnittstellenvielfalt mit allen weltweit gängigen Bussystemen

„Mit Hilfe von RFID-Schreib-/Lesegeräten können Werkzeugdaten, z.B. am Werkzeuginstellgerät, auf den Datenträger am Werkzeug geschrieben und z.B. in der Werkzeugmaschine ausgelesen werden.“

Die zerspanende Bearbeitung von Flugzeugstrukturbauteilen ist eine der Königsklassen der Branche. Das liegt zum einen daran, dass hierfür modernste und oft schwer zerspanbare Werkstoffe verwendet werden. Neben anspruchsvollen Aluminiumlegierungen stellen Materialien wie Titan oder Kohlenstofffaserverbundstoffe (CFK) hohe Anforderungen. Andererseits handelt es sich vorzugsweise um dünnwandige Bauteile, denn schließlich ist in der Luft- und Raumfahrt Gewichtsreduzierung oberstes Gebot, bei gleichzeitig höchster Festigkeit und Steifigkeit der Komponenten. „Strukturbauteile aus Leichtmetalllegierungen haben oft hoch komplexe Freiformflächen und schwierigste Hinterschneidungen. Die sogenannte HPC-Zerspanung, sprich das High Performance Cutting, stellt dabei hohe Anforderungen hinsichtlich Präzision und Prozesssicherheit“, erklärt Daniel Weishaupt, der Leiter Werkzeugaufbereitung/-kommissionierung

bei Premium AEROTEC in Augsburg. Damit ist in erster Linie die prozesssichere Einhaltung enger Toleranzen im Bauteil gemeint. „Grundvoraussetzung dafür ist allerdings, dass die Werkzeugparameter exakt und fehlerfrei in die Bearbeitungsmaschine übernommen werden“, ergänzt Weishaupt und spricht die Hauptmotivation an, ein Werkzeugidentifikationssystem einzusetzen. Tool-ID macht den Einsatz der Werkzeuge rückverfolgbar, gewährleisten deren optimale Auslastung und hilft unnötige Stillstandzeiten zu vermeiden.

Der generelle Vorteil von solchen Systemen wie Tool-ID von BALLUFF ist die berührungsfreie Übertragung von werkzeugrelevanten Daten über ein hochfrequentes, elektromagnetisches Wechselfeld zwischen einem am Werkzeug fest montierten Datenträger und einer Schreib-/Leseinheit. Hier verwendet Premium AEROTEC die Datenträger vom Typ BIS M. Diese arbeiten mit einer Frequenz von 13,56 MHz und sind auf unendlich viele Schreib-/Lesezyklen ausgelegt.

Die RFID-Technologie sichert die eindeutige Zuordnung des Werkzeugs. Mit Hilfe von RFID-Schreib-/Lesegeräten können

Werkzeugdaten, z.B. am Werkzeuginstellgerät, auf den Datenträger am Werkzeug geschrieben und z.B. in der Werkzeugmaschine ausgelesen werden. Außerdem lassen sich, etwa nach einem Werkzeugeinsatz in der Maschine, relevante Daten wie Standzeiten wieder auf den Datenträger zurückschreiben. Die automatische Verarbeitung der Daten gewährleistet, dass alle Daten immer korrekt und stets aktuell vorliegen. Aus diesem Grund hat Premium AEROTEC die Werkzeuginstell- und -messgeräte von Zoller sowie rund 30 Bearbeitungsmaschinen mit Tool-ID-Schreib-/Leseköpfen sowie Auswerteeinheiten von BALLUFF ausgestattet.



Bei Premium AEROTEC sind rund 30.000 Werkzeuge in den Werkzeugaufnahmen mit BIS M-Datenträgern von BALLUFF ausgestattet



Die BIS M-Datenträger von BALLUFF in den Werkzeugaufnahmen entsprechen den offenen, normierten RFID-Standards ISO 15693 und ISO 14443A

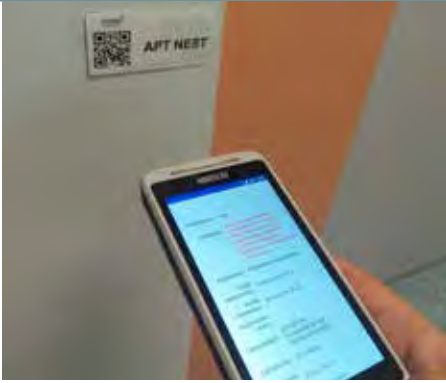
Einen maßgeblichen Anteil an der schnellen Integration von Tool-ID in die laufende zerspanende Fertigung bei Premium AEROTEC haben die hier verwendeten Auswerteeinheiten BIS V, die frequenzübergreifend kommunizieren können. Für den Einsatz bei Premium AEROTEC war jedoch die Schnittstellenvielfalt dieser Auswerteeinheiten entscheidend für die Integration in die unterschiedlichen Maschinen. Es stehen alle weltweit gängigen Bus-Systeme für den industrieunabhängigen Einsatz zur Verfügung.

ident

Dr. Detlef Zienert

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





Robuste Handhelds optimieren Logistikabläufe

Nautiz X2 verbessert Supply-Chain-Management

Die Modernisierung eines Health-Care-Logistiksystems, das mit öffentlichen Mitteln finanziert wird und einen kompletten Ballungsraum versorgt, ist ein komplexes Unterfangen. Für das in Finnland ansässige Tuomi Logistiikka Oy gehören Großaufträge zum Tagesgeschäft. Das große Logistikunternehmen mit mehr als 660.000 Distributionswegen, 800 Zulieferverträgen und 3.500 Lieferadressen führt 20.000 Produkte in seinem Sortiment, vom einfachen Stift bis hin zu chirurgischen Instrumenten.

Mithilfe von Nautiz X2-Geräten von Handheld implementiert Tuomi Logistiikka hochmoderne, digitale Supply-Chain-Management- und Transportlösungen für seine gemeinsamen Eigentümer, die finnische Stadt Tampere und den öffentlich finanzierten Pirkanmaa Hospital District. Diese robusten PDAs optimieren Logistikaufgaben und verbessern die Kommunikation zwischen Mitarbeitern und Vorgesetzten für schnelleres, exakteres, sichereres Arbeiten mit zufriedenen Mitarbeitern und positiven Kundenerfahrungen.

Flexibles Logistikmanagement

Die Materialtransport- und Lagerabteilung von Tuomi ist auf drei Bereiche spezialisiert: unternehmensinterne Transportleistungen, einschließlich Lebensmittel, Wäsche, Post, Abfall und Medikamentenlieferungen auf einem Krankenhauscampus; externe Transporte, wie die Lieferung von externen Laborproben und Hilfsmitteln; und Auslieferung von Lebensmitteln

und Pflegeprodukten an Personen, die Anspruch auf staatliche Fürsorgeleistungen haben. Nach der Entscheidung für die Entwicklung eines neuen, automatisierten Bestands- und Kommunikationssystems betreute Value-Chain-Manager Jesse Turkka die Implementierung von 70 Nautiz X2-Geräten mit 2D-Scannern. Die Mitarbeiter der Inhouse-Logistik nutzen den Nautiz X2, um ihre täglichen Aufgaben sowie Kundenbestellungen zu empfangen, zu bearbeiten und zurückzumelden. Den Lieferwagenfahrern dient ein angedockter Nautiz X2 mit integriertem GPS-System zum Navigieren in den Servicebereichen. Der robuste PDA Nautiz X2 ist ein leistungsstarkes All-in-One Gerät, ein Mobilcomputer, ein Android-Smartphone und ein 2D-Scanner zur Datenerfassung.

Bessere Kommunikation und Auswertung

Im verbesserten Inhouse-Logistiksystem von Tuomi können die Mitarbeiter mit dem Nautiz X2 auf Arbeitsanweisungen sowie Orts- und Zeitangaben zugreifen, und das mit einer Hand. Sie lesen mit dem Scanner Strichcodes und QR-Codes an den Arbeitsplätzen und an Paketen, erhalten im Handumdrehen Informationen zu Kunden, Zah-

lungskonditionen und zu erbringenden Leistungen. Die Software umfasst darüber hinaus verschiedene integrierte Funktionen zur direkten Abrechnung und Beauftragung über das Handheld-Gerät. Pekka, Logistikmitarbeiter bei Tuomi, ist überzeugt: „Mit den neuen Handheld-Geräten arbeiten wir nun wesentlich effizienter. Wir nutzen Sie ständig und dabei sind sie weitaus benutzerfreundlicher als die, die wir vorher hatten. Strichcodes werden im Nu gelesen, Netzwerkprobleme gehören der Vergangenheit an und die Korrespondenz ist viel einfacher.“

Die Kommunikation zwischen Mitarbeitern und Vorgesetzten sowie die Arbeitsabläufe haben sich ebenfalls wesentlich verbessert. Mit dem Handheld-System können Mitarbeiter per Knopfdruck in Echtzeit aktuelle Daten zum Jobstatus senden und detaillierte Problembeschreibungen anhängen – dank der integrierten Kamera sogar mit Fotos. Vorgesetzte können Jobs und Aufträge über die Supply-Chain-Management-Software verwalten und steuern sowie bei Bedarf die Aufträge für ihre Logistikarbeiter aktualisieren.

Vorteile für Mitarbeiter und Kunden

Turkka berichtet von ergonomischerem Arbeiten und zufriedeneren Mitarbeitern im Bereich Inhouse-Logistik. Dazu kommen erhebliche Zeiteinsparungen sowie eine höhere betriebliche Effizienz seit der Einführung des Nautiz X2. Laine hat sich aktiv um Feedback von Tuomi-Mitarbeitern zu ihren Nutzererfahrungen bemüht und kann zusammenfassen, dass die einfache Handhabung ein Thema ist, das häufig angesprochen wird.

ident

Helmut Feurhuber

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





Immer vor dem richtigen Regalfach

Fachfeinpositionierung mit kamerabasiertem Positionierungssensor sorgt für geringere Stillstandszeiten

Hochregallager sind durch unterschiedliche Beladungszustände, temperaturbedingte Ausdehnung oder fertigungstechnische Toleranzen ständig in Bewegung. Eine Herausforderung für die Sensorik, in dieser Umgebung eine störungsfreie Fachfeinpositionierung des Regalbediengerätes zu gewährleisten. Kamerabasierte Positionierungssysteme mit einem auf die spezifische Applikation zugeschnittenen Auswertalgorithmus vereinen diese Leistungsmerkmale und führen oft schneller und eleganter zum Ziel als bisherige Lösungen, bei denen mehrere herkömmliche binäre Sensoren zum Einsatz kamen.

Mit dem IPS 200i hat Leuze electronic den kleinsten kamerabasierten Positionierungssensor (Imaging Positioning Sensor) zur Fachfeinpositionierung von Paletten in Hochregallagern oder Behälterkleinteilagern auf den Markt gebracht. Dieser stellt eine smarte Alternative zur bisherigen Steher- und Riegelpositionierung mit mehreren Reflexions-Lichttastern dar. Aufwändiges Montieren, Ausrichten und Nachjustieren im laufenden Betrieb entfallen und der Kunde spart wertvolle Zeit. Über eine neuartige Qualitätskennzahl meldet der IPS 200i Veränderungen an Sensor oder Regalfach und hilft dem Anwender so, frühzeitig mögliche

Störungen im Betriebsablauf zu entdecken und eine vorsorgliche Wartung im Sinne von Predictive Maintenance durchführen zu können: die Qualitätskennzahl trägt dazu bei, Besonderheiten, wie beispielsweise Verschmutzung oder eine überhängende Folie an einer beliebigen Position zu erkennen.

„Der gefährdete Anlagenbereich kann rechtzeitig lokalisiert und so ein Anlagenstillstand durch Fehlpositionierung vermieden werden.“

Der gefährdete Anlagenbereich kann rechtzeitig lokalisiert und so ein Anlagenstillstand durch Fehlpositionierung vermieden werden. Mithilfe dieser Erkenntnisse lassen sich Wartungszeiten vorbeugend planen, Ausfallzeiten minimieren und die Wirtschaftlichkeit steigern. Ein derartiges Vorgehen ist

unter Zeit- und Kostengesichtspunkten attraktiv und trägt nicht zuletzt zu einer positiven Bilanz unter dem Aspekt des Total Cost of Ownership bei. Dank integriertem Webserver können per globalem Zugriff alle relevanten Daten weltweit abgerufen werden, ohne auf die Steuerung zugreifen zu müssen. Zudem verfügt der neue, auf eine hohe Tiefenschärfe optimierte Sensor über eine feste Fokusslage und wird nach erfolgter Grobpositionierung zur optischen Feinpositionierung eines Regalbediengeräts (RBG) in X- beziehungsweise Y-Richtung verwendet. Er ist in der Lage, einem RBG die Korrekturkoordinaten für das exakte Anfahren eines Regalfachs zu übermitteln.

Konkret sieht das Ganze so aus: Der smarte Sensor detektiert kreisrunde Löcher beziehungsweise Reflektoren in einem einfachtiefen Riegel oder Steher eines Palettenlagers und bestimmt die Positionsabweichung von Paletten oder Behältern in X- und Y-Richtung relativ zur Sollposition. Die Ausgabe der X-/Y- Abweichung erfolgt in Millimetern zur Sollposition oder mittels der vorhandenen Schaltausgänge als Quadranten. Aufgrund der integrierten Ethernet- bzw. PROFINET Schnittstelle sind sowohl ein direktes Einbinden in die Netzwerkumgebung des Kunden als auch eine schnelle, ortsunabhängige Diagnose via Remote Control problemlos möglich.

ident

Martina Schili

Leuze electronic GmbH + Co. KG

In der Braike 1
73277 Owen
www.leuze.de



Encoding & Personalisierung von RFID Transpondern

Anwendung von moderner, plattformunabhängiger Encoding Technologie in Zeiten von NFC und RAIN

In der RFID Technologie sind die beteiligten Komponenten wie Lesegeräte (Reader), Antenne und Transponder (Halbleiter) durchaus unterschiedlichen Entwicklungszyklen unterworfen. Gibt es einmal bei Lesegeräten größere Entwicklungsschritte, so sind es in den folgenden Jahren Halbleiter für Transponder die in Bezug auf Empfindlichkeit oder Eigenschaften des Speichers (Größe, Kryptographie) Fortschritte machen.

Diese Entwicklungen laufen durchaus different ob es sich nun um NFC (HF 13,56 MHz) oder RAIN (UHF 867-928 MHz) Technologie handelt. Interessanterweise taucht nun ein seit längerer Zeit in Vergessenheit geratener Bedarf in der Industrie wieder auf, ausnahmsweise für beide Frequenzen gleichermaßen, und zwar das Codieren von Transpondern in hoher Stückzahl: Bei HF bedingt durch den stark wachsenden Markt von NFC Transpondern, die vorcodiert werden müssen und bei UHF Transpondern, die wesentlich mehr Daten als nur den EPC (Electronic Product Code) enthalten sollten.

Wie wurde bisher codiert: Vor allem durch proprietäre Lösungen einzelner Maschinenhersteller, oder anwenderspezifische Lösungen von Transponderherstellern, programmiert von einem Dienstleister oder aus Eigenentwicklungen aber nicht durch ein allgemein verfügbares, modulares Codiersystem. Der neue, heute geforderte Ansatz enthält mehr Prozessschritte als nur das reine Codieren von Transpondern. Weitere Prozessschritte sind das Auslesen von (vorgedruckten) Barcodes für erweiterte Datenverknüpfung oder Abgleich mit im Chip gespeicherten Daten sowie das Markieren von Schlechtheilen oder der Druck von variablen Daten. Diese Nutzdaten werden statisch oder vari-

abel aus externen Datenquellen auf Basis von .csv Dateien zugeführt.

All diese Eigenschaften sind eingebettet in ein über Skripte universell zu programmierendem und erweiterbarem System unabhängig von der zugrunde liegenden Hardwareplattform für die mechanische Manipulation der Transponder. Darunter sind „Rolle zu Rolle Umspuler“ oder Konvertiermaschinen für das Einspenden von RFID Inlays in Etiketten zu verstehen. All diese Anforderungen wurden im Ensurance System der Fa. Voyantic implementiert und auf einer Reelsurance PRO Plattform realisiert und installiert.

Das Voyantic Ensurance System zeichnet sich durch folgende Eigenschaften aus:

- Codierung von NFC (RFID HF) und RAIN (RFID UHF)
- Unabhängigkeit von der mechanischen Hardwareplattform für das Materialhandling
- Programmierung über Skripte, falls gewünscht direkt editierbar
- Erstellung der Skripte über eine graphische Benutzeroberfläche (GUI)
- Mehrspurfähig
- Kaskadierbar, es können also mehrere RFID Leseköpfe hintereinander geschaltet werden
- Test der HF / UHF Signale mittels Tagsurance System von Voyantic

Nun, wie sieht nun eine praktische Anwendung und die konkret implementierten Prozessschritte:

- Auslesen des Barcodes
- Verknüpfung der Daten des Barcodes sowohl mit fixen Daten wie Datum als auch mit variablen Daten aus .csv Dateien
- Auslesen der Daten des Transponders



Reelsurance PRO Umspuler mit Ensurance

- Verknüpfung dieser Information mit den zuvor extern generierten Daten
- Speichern dieser Daten in den erweiterten Speicher des Transponders
- Drucken von ausgewählten Daten auf den Transponder
- Im Fehlerfall Markierung der Schlechtheile

Aus den genannten Ausführungen ist leicht die Flexibilität des Gesamtsystems zu erkennen. Die einzelnen Prozessschritte können beliebig miteinander kombiniert werden, in Extremfällen ist ein zweiter Durchlauf durch die Maschine durchzuführen. Durch die doppelt vorhandene Antennenposition ist natürlich die Kombination mit einer qualitativen Messung der HF Signale mittels eines Voyantic Tagsurance Systems möglich. Dies ergibt eine 100% Qualitätskontrolle des Produktes und stellt heute eine auf dem Markt einzigartige und allgemein verfügbare Lösung dar.

ident

Dr. Michael E. Wernle
Meshed Systems
 Alte Landstr. 21
 85521 Ottobrunn b. München
www.meshedsystems.com



Dipl. Phys. Gerhard Hölzl
Rathgeber GmbH & Co. KG
 Widdersteinstr. 2
 87719 Mindelheim
www.rathgeber.eu



Der perfekte Barcode

Logistik- und Fulfillment-Spezialist Erdt setzt bei Serialisierung und Kennzeichnung von Pharma- und Medizinprodukten auf Printronix Auto ID

Gesetzliche Vorgaben für den Pharma- und Medizinprodukte-Bereich sind streng reguliert. Hersteller müssen gewährleisten, dass die Rückverfolgbarkeit ihrer Produkte mittels Markierung unter Anwendung von Techniken zur automatischen Identifikation mittels Barcode, RFID, etc. sichergestellt ist und Produktdaten entlang der gesamten Lieferkette jederzeit abrufbar sind.

Mit dem leistungsfähigen Barcode-Druck-System ODV-2D von Printronix Auto ID stellt die Viernheimer Erdt-Gruppe beim Kennzeichnen von Pharma- und Medizinprodukten sicher, dass nur zu 100 Prozent lesbare Etiketten in Umlauf kommen und so Produktinformationen verlässlich nachprüfbar sind. Damit werden die Vorgaben der Kunden erfüllt, gleichzeitig gelingt die Rationalisierung notwendiger Validierungs- und Verifizierungsprozesse. Beratung, Druckerinstallation und der technische Support wurden von der AIDC-Box GmbH realisiert.

Pharma- und Medizinprodukte unterliegen aus gutem Grund einer besonders strengen Qualitätssicherung und Regulierung. Maßgeblich für deutsche Hersteller, die ihre Produkte weltweit

vertreiben, sind u.a. die Richtlinien der EU, der SecurPharm (Deutsche Organisation für die Echtheitsprüfung von Arzneimitteln) sowie der US-Organisation FDA (Food and Drug Administration). Diese Regularien schlagen sich z.B. in der Medical Device Regulation (MDR) und der In Vitro Diagnostic Regulation (IVDR) nieder, in denen die Produktmarkierung per Automatischer Identifikation (AutoID) als Methode vorgeschrieben wird, aber auch in der seit dem 9. Februar 2019 geltenden Fälschungsschutzrichtlinie EU 2016/161, die die Serialisierungs- und Kennzeichnungspflicht für verschreibungspflichtige Arzneimittel in der EU regelt.

Lesbarkeit, Nachverfolgbarkeit und Serialisierung

Entsprechend hoch sind die Erwartungen der Hersteller an ihre Logistik- und Fulfillment-Dienstleister. „Die Umsetzung dieser strengen Richtlinien und gesetzlichen Vorgaben hat für uns oberste Priorität“, erläutert Robert Beier, Geschäftsführer IT der Erdt-Gruppe. Im Auftrag namhafter deutscher und internationaler Unternehmen aus dem Pharma- und Medizinprodukte-Bereich serialisiert, dokumentiert und verpackt der Pro-



zess-Spezialist hochwertige medizinische Produkte und führt sie der Supply Chain seiner Kunden zu, wo sie über Großhändler ihren Weg in Apotheken, Kliniken und Arztpraxen finden. Im Rahmen dieser Logistikprozesse werden dort in den Bereichen Produktion, Lager und Versand jährlich zwischen 6 und 7 Mio. Etiketten für die Konfektionierung von Arzneimitteln und medizinischen Geräten sowie für die Logistik gedruckt. „Wir sorgen dafür, dass jederzeit sichergestellt ist, dass der gedruckte Barcode den Anforderungen und Normen entspricht“, so Beier weiter. Dienstleister müssen dafür strenge Normen erfüllen, vor allem wenn es um Verpackungs- und Kennzeichnungsprozesse von Medikamenten und medizinischen Produkten wie Verbandsmaterialien, Spritzen, Kanülen, Infusionszubehör oder chirurgischen Bedarf geht.

Zum Regelwerk gehört demnach auch, dass der Druck von Typenetiketten strengen Richtlinien unterliegt. Jedes Etikett trägt einen eindimensionalen Barcode, der die weltweit eindeutige GTIN (Global Trade Item Number) des entsprechenden Produkts enthält und einen zweidimensionalen GS1 Data-Matrix-Code mit Produktinformationen wie z.B. Artikel- und Chargennummer, Inhaltsstoffen sowie Produktions- und Verfallsdatum. Mit dieser individuellen Kennzeichnung wird das Produkt zu



Eckard Franz
AIDC-BOX GmbH & CO. KG
Bergstr. 58
56203 Höhr-Grenzhausen
www.aidc-box.de

Daniela Kroboth
Printronix Auto ID
Georg-Wimmer-Ring 8b
85604 Zorneding
www.primtronixautoid.com





Die Erdt-Gruppe – Das Unternehmen ist Spezialist für die Konfektionierung und Lohnverpackung, insbesondere im Medizinprodukte- und Pharmabereich. Am Standort in Viernheim bei Mannheim arbeiten rund 400 Mitarbeiter. Neben der klassischen Konfektionierung von medizinischen Geräten und hochwertigen Gütern, bietet der Logistikdienstleister im Bereich E-Commerce auch professionelles Fulfillment an. Gerade im Pharma- und Medizin-Bereich sind die Arbeitsprozesse konsequent darauf ausgerichtet, exakt umzusetzen, was die jeweilige Konfektionsanweisung vorsieht. Das Unternehmen setzt dabei neben präziser Handarbeit auf (teil-)automatisierte Prozesse und modernste IT-Systeme.

einem Unikat, das über die gesamte Lieferkette rückverfolgbar und verifizierbar ist. Die Barcodes müssen zwingend den ISO Normen IEC 15415 und IEC 15416 (Qualitätsstufe ISO 1,5) entsprechen. Erst dann erfüllen sie die Anforderungen, die hinsichtlich 100prozentiger Lesbarkeit, Nachprüfbarkeit und Dokumentation bestehen.

Um die geforderte Qualität des Etikettendrucks sicherzustellen, waren bei Erdt bislang arbeitsaufwändige Verifizierungsprozesse notwendig, die nicht im laufenden Druckprozess erfolgen konnten. Um die ISO-Normkonformität zu überprüfen, wurden innerhalb einer Produktionsserie zu Beginn, am Ende und während des Druckauftrags Stichproben genommen. Dazu mussten die Etiketten aus der Produktionskette genommen, manuell vermessen, mit einem externen Barcode-Verifizierer überprüft und anschließend wieder in den Druckauftrag integriert werden. Diese Prozesse konnten nur mit unterschiedlichen Geräten für Druck und Verifizierung bewerkstelligt werden und verursachten deshalb einen erheblichen Mehraufwand.

Qualitätssicherung beim Etikettendruck

Deshalb stellte die Erdt-Gruppe auf das neue ODV-2D-Barcode Druck- und Validierungssystem von Printronix Auto ID

um. Damit lassen sich ein- und zweidimensionale Barcodes drucken, mit der vollintegrierten Barcode-Validierung direkt während des Druckes nach ISO Standards berechnen und so 100prozentige Lesbarkeit sicherstellen. Ausschlaggebend für die Umstellung auf ODV-2D war vor allem die Möglichkeit, mit einem einzigen Gerät das Drucken und Online-Validieren mit direkter Datenbankanbindung im laufenden Druckprozess zu bewerkstelligen. Mit dieser Komplettlösung lassen sich die Abläufe rationalisieren. Zudem kann jetzt die erforderliche Qualitätssicherung beim Druck der Etiketten kostengünstiger und effizienter erfolgen, weil aufwändige und zeitintensive manuelle Prozesse wegfallen. Aktuell hat der Viernheimer Logistiker zwölf Printronix Auto ID Drucker der T8000 Serie im Bereich Produktkennzeichnung und Verpackung im Einsatz.

Rechtssicherheit und Produktsicherheit

Gedruckt wird mit Thermotransferdruck auf Papieretiketten. Danach wird jedes Label mit der ODV-Funktion (Online Data Validation) entsprechend der ISO Normen IEC 15415 und IEC 15416 geprüft und das Prüfergebnis für eine lückenlose Dokumentation abgespeichert. Registriert die Validierungsfunktion des ODV-2D ein fehlerhaftes

Etikett, so wird das jeweilige Label in den Drucker zurückgezogen, überdruckt und ersetzt. Diese Vorgänge werden im Hintergrund dokumentiert. Damit schafft der Logistikdienstleister Rechtssicherheit für seine Kunden, da alle relevanten Informationen in der Datenbank gespeichert werden. Über den ODV Auto ID Datamanager, einem Modul der PrintNet Enterprise Auto ID Software, werden individuelle, detaillierte Reports zu jedem Druckvorgang gesichert. Damit kann jedes einzelne Etikett einer Charge belegt werden.

Alle Drucker waren innerhalb kurzer Zeit installiert und betriebsbereit. Da Printronix Auto ID alle gängigen Druckertreiber anbietet, mussten keine Änderungen an der bestehenden IT-Infrastruktur oder an der Hardware vorgenommen werden. Die vorhandene Access-Datenbank steuert die Drucker direkt an. Eine zusätzliche Software für die Erstellung und Gestaltung der Etiketten ist nicht erforderlich.

Transparenz der Warenströme

„Der ODV-2D ist eine einzigartige Barcode-Drucker-Lösung, mit der wir einerseits die hohe Qualität des Etikettendrucks garantieren können und gleichzeitig die strengen Vorgaben unserer Kunden erfüllen“, so Geschäftsführer Robert Beier abschließend. „Kontrolle und Dokumentation des Etikettendrucks lassen sich so rationalisieren, dass auch wir unsere Produktivität steigern können. Ich empfehle jedem Unternehmen den Einsatz des ODV-2D Validierungs- und Drucksystems von Printronix Auto ID, ausgeliefert und in Betrieb genommen durch unseren Partner AIDC-Box GmbH, wenn es um die Garantie der Qualitätssicherung bei hochwertigen Gütern geht.“ Logistikspezialisten schaffen mit einem solchen End-to-End-Validierungssystem im Logistikumfeld transparente Warenströme und sorgen für Produktsicherheit. Auch andere Branchen, wie der Automotive-Sektor oder die Lebensmittel- und Chemieindustrie können von dieser Lösung profitieren. *ident*



Smart4Retail

Marc Aurel Flagship Store RFID Installation in Gütersloh

Unsere gesamte Smart4Retail Lösung wurde im Marc Aurel Flagship Store in Gütersloh installiert. Sie bietet Produkt- und Serviceleistungen für das gesamte Product-Lifecycle-Management und umfasst aus unseren LIS (Label Intelligence Solutions) Programm: Smart Labels, Hard Tags, Hardware Komponenten und die Cloud Lösung LIP - Label Intelligence Platform. Vereinbaren sie einen Termin für eine ausgiebige Life Demo mit interessanten Anwendungsbeispielen und Ansatzpunkten für ihr Unternehmen.

Inventory & Replenishment

Die Cloud dient als zentrale Schnittstelle in dem Shop, zum Warenlager im Shop, als auch in der gesamten Wertschöpfungskette. Durch sie können die Vorteile von Track & Trace, Easy Inventory, Wareneingangs- und Ausgangskontrollen voll ausgeschöpft werden. Mit RFID verbessern sich die Gewinnspanne, die Inventurgenauigkeit und die Kundenzufriedenheit. RFID getaggte Ware erlaubt eine Leserate von ca. 10.000 Stück pro Stunde. Somit ist es ohne weiteres möglich einmal pro Woche in einem Ladengeschäft eine vollständige Inventur durchzuführen. Im Vergleich zu Barcodes sind nur 300 Stück pro Stunde möglich. Durch eine regelmäßige Inventur werden Out-of-Stock Situationen vermieden und ein reibungsloser Replenishmentprozeß gewährleistet.

Hard Tag Recirculation

Im Flagship Store kommen unterschiedliche Hard Tags zum Einsatz. Neben traditionellen Hard Tags wird der Concept Tag und Dynamic Pricing genutzt. Der Concept Tag ist der weltweit sicherste Hard Tag auf dem Markt. Er lässt sich ausschließlich mit einem speziellem mechanischen RFID Concept Detacher öffnen. Nur nach einer tatsächlichen Bezahlung im Kassensystem ist eine Öffnung möglich. Dadurch lassen sich sogar die Verluste von Sweatheating minimieren. Testläufe haben gezeigt, dass sich Diebstähle mit Concept Tag gesicherter Waren um 50% reduziert haben. Interessanterweise haben sich im gleichen Zeitraum die Diebstähle nicht gesicherter Waren um 27% reduziert. Somit ergibt sich aufgrund der Abschreckung teilgetaggtter Ware eine Gesamtreduzierung der Diebstähle von 66%. Um die Gewinnspanne zu maximieren werden dynamische Preisetiketten genutzt, die eine schnelle Preisanpassung zu saisonalen oder regionalen Entwicklungen erlauben. Die Preise können zentral einfach und schnell von der Cloud angepasst werden.

Smart4Cash – Kassensoftware

Die Kassensoftware ermöglicht mit der einfachen Anbindung eines RFID Readers (DeskGuard) per USB HID und die Verarbeitung des EPC als SGTIN. Noch nie war die Integration von RFID in ein Kassensystem so einfach. Smart4Cash in Verbindung mit unserem DeskGuard und unserer Cloud Lösung (LIP) ermöglicht ein einsatzstarkes und extrem schnelles System. Es gibt keinen großen Installationsaufwand und die Kosten sind überschaubar.

- Einfache Benutzeroberfläche
- Warenskan in Sekunden via RFID
- 100% Gesetzeskonform gemäß aller Vorgaben
- Individuelle Firmenanpassung
- Artikelbilder
- Warengruppen
- Problemlose Anbindung an bestehende WAWI-Systeme
- Integrierte EDI Anbindung für PRICAT und DESADV

Smart4Cash stellt die Schnittstellenverknüpfung zur Label Intelligence Platform (LIP) her und erhält Zugang zu Analytics und Reports.

ident

Thorsten Wischnewski

**Rako Security Label
Produktsicherungs GmbH**
Möllner Landstr. 15
22969 Witzhave
www.rako-security-label.com





Für die Zukunft gerüstet – modernste Anlagen zur Serialisierung

Endspurt zur Pharma Serialisierung

Teva aktualisiert Verpackungslinien

Um vor gefälschten Medikamenten zu schützen, müssen Arzneimittelpackungen in Europa exakt definierte Sicherheitsmerkmale aufweisen. Um den strengen Vorgaben gerecht zu werden, hat der Pharmakonzern Teva neue Verpackungsanlagen angeschafft und bereits vorhandene Linien nachgerüstet. Die umfangreiche Produktbeschriftung erfolgt mit Kennzeichnungssystemen von REA JET.

Im größten Logistikzentrum der Pharmabranche in Europa werden jährlich etwa 320 Millionen Packungen umgesetzt. Ein wesentlicher Anteil kommt aus dem Bereich der Sterilfertigung in Blaubeuren/Weiler, in welchem Medikamente hergestellt und anschließend verpackt werden. Am gesamten deutschen Produktionsstandort wurden insgesamt 44 Verpackungslinien nachgerüstet.

Das REA Produktportfolio deckt die Anforderungen zur Kennzeichnung und Prüfung von Codequalität vollumfänglich ab. Die eingesetzten, unterschiedlichen Kennzeichnungssysteme von REA JET verfügen über moderne, notwendig offene Kommunikationsschnittstellen. Dadurch gestaltet sich die technische Integration für den Maschinenbau und Solution Provider sehr einfach, was eine sehr hohe und konstante Druckperformance gewährleistet. Das vollintegrierte

REA Kennzeichnungssystem der HR-Serie kann somit auch über die vorhandene Maschinensteuerung der Anlage (HMI) bedient werden. Die einheitliche Bedienoberfläche, ob kundenseitig, direkt am Gerät oder webbasiert, runden ergänzend das einfache Handling der Industrie 4.0 tauglichen Kennzeichnungssysteme ab.

In jeder der aktualisierten Verpackungslinien kommt die bestückte Faltschachtel aus der Kartoniermaschine und läuft über eine Bandwaage, welche per Gewichtsermittlung kontrolliert, ob die Faltschachtel bis hin zum Beipackzettel im Gewichts-Toleranzbereich liegt. Die Verpackung wird im Serialisierungsmodul mit dem Thermal Inkjetdrucker REA JET HR gekennzeichnet und mit einem Originalitätsverschluss (Tam-



REA VERIFIER Code Prüfsysteme sichern die hohe Druckqualität der 1D und 2D Codes

per Evident) versiegelt. Aufgedruckt werden länderspezifische Daten und Informationen wie beispielsweise Chargennummer, Verfallsdatum, Barcode oder Data Matrix Code, Seriennummer und GTIN. Diese Daten werden im übergeordneten Warenwirtschaftssystem erzeugt und durch die Serialisierungssoftware an den REA JET Inkjet Drucker übermittelt. Der Ausdruck und der Codeinhalt werden von einer nachgeschalteten Kamera auf Lesbarkeit und inhaltliche Korrektheit überprüft (OCR/OCV). Die erreichte Druckqualität der Codes wird stichprobenartig per optischen Prüfgerät REA VeriCube überprüft. Die fertig gekennzeichneten und versiegelten Faltschachteln werden abschließend gebündelt und in Kartonagen verpackt.



Zertifizierte Tinten für alle Kennzeichnungsaufgaben

Jede der Anlagen verpackt und kennzeichnet bis zu 240 Faltschachteln pro Minute. Als eine wichtige Komponente ermöglicht dies der Thermal Inkjetdrucker REA JET HR. Das breite Spektrum an unterschiedlichen Tinten aus dem Hause REA eignet sich hervorragend für den Einsatz in der Pharmazeutischen Industrie. So kommen bei unterschiedlichen Faltschachtelmaterialien und Oberflächen teilweise verschiedene, wasser- oder lösemittelhaltige, zertifizierte Tinten zum Einsatz. Intelligente Systemfunktionen der Drucksysteme ermöglichen eine zusätzliche Sicherheitsabfrage der dem Druckjob und dem Material zugeordneten Tinte, sowie Verbrauchsmittel reduzierende Zusatzfunktionen. Erst die vollständige Unterstützung von Unicode und True Type Fonts der REA Drucksysteme ermöglicht es die Kennzeichnungsanforderungen der weltweiten Märkte zu erfüllen. **ident**

René Diller

REA Elektronik GmbH

Teichwiesenstr. 1
64367 Muehlthal
www.rea-jet.com
www.rea-label.com





Edeka Zentrallager Hamm-Rhynern

Neue Staplerterminals

Generationswechsel senkt Ausfallquote

Die „Liebe zu Lebensmitteln“ erfordert eine moderne und leistungsfähige Logistik. Im Zentrallager der Regionalgesellschaft Rhein-Ruhr in Hamm-Rhynern wird deshalb ein Systemwechsel durchgeführt: Schon jetzt bewähren sich rund 200 Terminals der SOREDI SH Blackline im 24/7-Betrieb und senken erheblich die Ausfallquote.

Die EDEKA Handelsgesellschaft Rhein-Ruhr mbH ist einer von sieben Großhandelsbetrieben im genossenschaftlichen EDEKA-Verband, der erfolgreichsten deutschen Unternehmerinitiative. Aus den Zentrallager in Hamm und den drei Regionallagern in Moers, Meckenheim und Viersen werden die rund 500 Kaufleute täglich mit frischer Ware beliefert.

Neuen Partner für Staplerterminals gesucht

Die Zentrale koordinierte die Anforderungen der sieben Regionalgesellschaften, als 2015 die Auswahl einer neuen Generation von Staplerterminals anstand: Eine einheitliche Innovation sollte die Leistungsfähigkeit der Intralo-



„Die drastisch gesenkte Ausfallquote erhöht auch die Zufriedenheit des Projektkoordinators

Denis Kleinhaus, Projektkoordination
Edeka Handelsgesellschaft Rhein-Ruhr

gistik verbessern und Störungen durch Ausfälle reduzieren. Sieben Anbieter beantworteten die Ausschreibung, vier davon kamen in die engere Wahl: „Dabei ging es um die Robustheit im Dauerbetrieb, die Leistung des Gerätes, den Preis und das Service-Angebot des Herstellers“, berichtet Denis Kleinhaus, der bei der Edeka Handelsgesellschaft Rhein-Ruhr für die Projektkoordination zuständig ist. Dort wurden die Terminals der beiden Spitzenreiter parallel einem sechs Monate dauernden Testbetrieb unterzogen.

Innovatives kapazitives Touchpanel

Dabei konnten die Geräte der SH 10 Blackline Serie von SOREDI mit einem neuartigen kapazitiven Touchpanel punkten. Es reagiert zwar sensibel auf die Gestensteuerung, setzt jeder Form der Gewalteinwirkung jedoch besondere Widerstände entgegen. Denn das Touchpanel wird von einer vier Millimeter dicken Schicht aus splitterfreiem Panzerglas geschützt, die Sicherheit gegen Säure, Reinigungsmittel oder Abrieb bietet. Die zusätzliche Verbundglas-Eigenschaft erhöht die Stabilität gegen mechanische Einwirkungen. „Das kompakte, formschöne Design des vollkommen abgeschlossenen Terminals und die Front in Karbon-Optik vermitteln Wertigkeit“, so Kleinhaus. „Deshalb gehen die Mitarbeiter nach unseren Erfahrungen respektvoller mit den Geräten um.“ Der „Formfaktor“ senkt den Platzverbrauch an einem Seitenhubstapler und hat wohl die Ergebnisse einer Mitarbeiterbefragung beeinflusst, die eindeutig für die SOREDI Terminals ausging. „Die Kollegen haben sich mit der Zentrale auf eine Konfiguration verständigt, die nun im Rahmen einer strategischen Partnerschaft mit SOREDI als Edeka-Terminal bestellt werden kann,“ fasst Denis Kleinhaus

Marcus Tannhoff

SOREDI
touch systems GmbH
Werner-von-Siemens-Str. 13
82140 Olching
www.soredi-touch-systems.com



zusammen. „Von den sieben Regionalgesellschaften haben sich sehr viele für dieses Angebot entschieden.“

Noch 2015 bestellte die Edeka Handelsgesellschaft Rhein-Ruhr 150 Terminals, die einen auf mehrere Jahre angelegten Generationswechsel an 250 Staplern eingeleitet haben. Seitdem werden ausgefallene Altgeräte sukzessive durch die neuen Terminals ersetzt, wenn der Servicevertrag mit dem damaligen Hersteller abgelaufen ist. Bis zum Ende des ersten Quartals 2019 werden alle 250 Stapler umgestellt sein. „Die Lieferzeiten von SOREDI sind im Vergleich zu anderen erträglich,“ sagt Denis Kleinhaus. „Sie liegen zwischen sieben Tagen und vier bis sechs Wochen, wenn produziert werden muss. Die bei Importware üblichen Wartezeiten treten nicht auf.“

Der Austausch wurde so einfach wie möglich gestaltet: Die neuen Geräte passen auf die vorhandenen Adapterplatten an den Seitenhubstaplern, für den Anschluss an das Bordnetz liefert SOREDI ein passendes Adapterkabel. Mit dem zuvor aufgespielten Image unter Windows embedded 7 loggen sich die Terminals sofort in das WLAN ein. Updates oder Änderungen der Konfiguration werden ohne Demontage durchgeführt. SOREDI hat einen Service-Port unter der Abdeckung der Funkantenne verborgen, die sich mit zwei Schrauben entfernen lässt. Alle Geräte verfügen über Netzteile mit einem Spannungsbereich von 6 bis 48 Volt und lassen sich ohne Wandler auf allen Fahrzeugen verwenden.

Höchste Anforderungen an Stabilität und Qualität

Die Fahrzeuge im Zentrallager Hamm sind 24 Stunden an allen sieben Tagen der Woche im Einsatz. Sie beladen 244 eigene Lastwagen, damit über 1.000 Filialen, drei Regionallager und drei Lager der trinkgut Getränkemärkte pünktlich mit einem Sortiment aus 16.900 Artikeln beliefert werden können. Pro Jahr werden 175 Millionen Kolli ausgeliefert, die auf 5,8 Millionen



Die robusten IPC sind echte Hingucker an den Seitenhubstaplern – bei geringem Platzbedarf

Das Edeka-Terminal

Mit 10 Zoll Bildschirmdiagonale wurden die kleinsten Terminals der SH Blackline gewählt. Im Innern arbeitet lüfterlos ein Intel DualCore Prozessor mit 2 x 1,46 GHz Taktfrequenz. 2 GB RAM und 32 GB Speicherplatz auf einer Speicherkarte erlauben den Betrieb von Windows Embedded 7. Duale Funkantennen sichern den Empfang im WLAN im Plug and Play. Daten werden über das Touchpanel oder einen externen, per USB angeschlossenen Barcodeleser erfasst.

Rollbehältern und Paletten die Empfänger erreichen. Diese Leistungen lassen sich nur mit hochmotivierten Mitarbeitern und bester Ausstattung erreichen. Die Fahrer erhalten ihre Transportaufträge in Reihenfolge aus dem Warenwirtschaftssystem Witron. Die Staplerterminals sind über eine Remote-Desktop-Verbindung (RDP) als Thin-clients angebunden. An dem hochauflösenden, hell erleuchteten Touchpanel quittieren die Benutzer ihre Aufgaben, geben Daten ein und erhalten neue Fahraufträge. „Die Folientastaturen der alten Geräte sind oft abgegriffen, die darunterliegenden Glasscheiben gebrochen,“ sagt Denis Kleinhaus. „Bei dem cerangeschützten Touchpanel von SOREDI passiert dies nicht – das Qualitätsversprechen wird eingehalten.“ Ein eingebauter Schocksensor registriert zu starken Druck oder Schlag auf das Glas ebenso wie einen Aufprall des Fahrzeugs.

Wird ein eingestellter Wert überschritten, gibt der Schichtführer das Gerät wieder frei. „Die Geräte sind so robust gebaut, dass wirklich nichts passieren kann,“ sagt Denis Kleinhaus. „Durch die vollständige Kapselung gibt haben die Mitarbeiter keinen Zugriff auf Hardware oder Software.“ Entsprechend hat sich die Ausfallquote der Geräte in den vergangenen drei Jahren konsequent nach unten bewegt: „Früher hatten wir häufig Display-Ausfälle, die bei der neuen Generation mit Ceranglas nicht mehr vorkommen können,“ sagt Denis Kleinhaus. „Dadurch kommen wir auf eine wesentlich höhere Verfügbarkeit.“

Zukunftsweisende Entscheidung getroffen

Das ansprechende Design verbunden mit der hohen Qualität aller Bauteile und die dadurch zum Ausdruck kommende Wertigkeit haben dazu beigetragen, dass die Mitarbeiter mit der neuen Terminal-Generation sehr zufrieden sind. „Die Leistung unserer Standorte steht und fällt mit der Mitarbeiterzufriedenheit, die uns sehr wichtig ist,“ erklärt Denis Kleinhaus. „Deshalb haben wir die Mitarbeiter in die Entscheidung einbezogen. Diese Rechnung ist auch aufgegangen. Die Terminals bringen auch nach Jahren noch die gleiche Leistung, wie am ersten Tag. Wir haben bei den verschwindend geringen Reparaturen auch mit dem Service nur positive Erfahrungen gemacht.“

ident

Intelligentes Drucken unter Nutzung von AEP

Mit der zunehmenden Implementierung des Internet-der-Dinge hat sich auch die Erwartung in der Kennzeichnungsbranche verändert. Aus einem einfachen Druck eines Etikettes über einen PC, wird jetzt ein in der Supply Chain ablaufender Prozess, der von unterschiedlichen Geräten angesteuert werden kann.



In der Cloud unterwegs

Schon heute ist es problemlos möglich, mit dem Smartphone über die Cloud zu drucken. Moderne Barcode-Drucker verfügen über integrierte Intelligenz, die sich völlig auf die Geschäftsprozesse im Alltag einstellen lässt, anwender- und ablaufforientiertes Drucken ist Wirklichkeit geworden.

Anwenderorientiertes Drucken

Der Kennzeichnungsspezialist SATO nutzt zur Erreichung dieser Ziele AEP (Application Enabled Printing), eine auf der Programmiersprache LUA basierende Technologieplattform, die bei einzigartiger Flexibilität einfach anzupassen und zu skalieren ist.

Was genau ist aber mit AEP möglich? Welche Szenarien sind denkbar? Einer der größten Vorteile von AEP-fähigen

Druckern wie den CLNX von SATO, besteht in der Fähigkeit, bidirektional mit einer externen Datenbank zu kommunizieren. Über die standardisierte Schnittstelle ODBC (Open Data Base Communication) kann der Drucker mit einer SQL-Datenbank kommunizieren, also Daten empfangen und auch wieder zurücksenden. Dabei ist kein steuernder PC notwendig. Mit Hilfe von AEP kann der Drucker so eingestellt werden, dass er entweder autonom druckt (ohne Verbindung zum Host) oder den Datenstrom vom Host aktiv verwendet. In diesem Fall kann der Drucker zum Beispiel Daten für einen neuen Zweck verändern (Umschlüsselung) oder auch an einen zweiten Drucker weiterleiten. Entwicklerkosten für externe IT-Spezialisten können so eingespart werden.

Konkrete Anwendungen mit hohem Praxiswert

Eine weitere Eigenschaft mit enormen Potential ist das Nutzen des Druckers als Smart Client in einem Netzwerk. Diese Möglichkeit verwendet ein amerikanischer Nahrungsmittel-Hersteller: Sobald ein Etikett gedruckt ist, sendet der Drucker eine Meldung an den Server und signalisiert damit seine Bereitschaft für den nächsten Druck-Job. Der Server sendet Druckjobs aus und mit der Applikation wird sichergestellt, dass bei hohem Druckvolumen ein Load-Balancing erfolgt, so dass einzelne Drucker nicht überlastet sind. Schnelles und effektives Drucken ist so möglich. Eine Cloud-basierte Lösung verwendet z.B. ein Mode-Händler, um RFID-Labels zu bedrucken. Dabei empfängt der Drucker Daten aus der Cloud, die dann als gedruckte Informationen für ein Produktetikett zur Verfügung stehen. Auch hier kann der Datenstrom sowohl über die in der Cloud abgelegten Datenbank, als auch über gescannte Barcodes



vom Drucker direkt abgerufen und verarbeitet werden. Damit sind RFID-Lösungen möglich, die bisher in dieser Form gar nicht oder nur mit viel höherem Aufwand realisiert werden können.

Falls der Drucker in der Supply Chain eine wichtige Rolle spielt, was meistens der Fall ist, kann der Drucker zusätzlich per Fernwartung überwacht und gewartet werden. So werden kostenkritische "Downtime"-Phasen vermieden. SATO bietet z. B. mit der Cloud-basierten Software SATO Online Services eine Möglichkeit, die Ausfallsicherheit signifikant zu erhöhen.

ident



Informationen über SATO CLNX+AEP finden Sie hier:
www.youtube.com/watch?v=dirVUatBCGo



Informationen über SATO SOS finden Sie hier:
www.youtube.com/watch?v=j3Ngs9O9m64

Uwe Krüger

SATO Europe GmbH
Waldhofer Str. 104
69123 Heidelberg
www.satoeurope.com





Meukow Cognac vertraut auf TSC

Meukow Cognac ist eine weltweit bekannte Nobelmarke, die voller Stolz auf eine bewegte Geschichte zurück und voller Zuversicht der Zukunft entgegen blickt. Für die Kennzeichnung der formschönen Cognacflaschen setzt das Unternehmen seit vielen Jahren zuverlässige Etikettendrucker von TSC ein. Seit Ende 2018 sorgt nun auch das neue Druckmodul PEX-1000 im Rahmen einer innovativen Print & Apply-Lösung für einen hohen Durchsatz beim Etikettieren der Getränkekartons.

Die Flaschen von Meukow Cognac tragen seit 1995 ein unverwechselbares Erkennungszeichen - einen Panther, der die Kraft, Eleganz und Geschmeidigkeit des edlen Tropfens in bester Weise verkörpert. Der Ursprung des Unternehmens geht auf eine Reise von Karl und August Meukow im Jahre 1862 in die Charente zurück. Die



schlesischen Brüder sollten im Auftrag des kaiserlichen Hofes in St. Petersburg einen erstklassigen Cognac für den Zaren finden – und gründeten kurzerhand noch im gleichen Jahr ein eigenes Unternehmen, das fortan für viele Jahre exklusiv den russischen Herrscher mit dem wertvollen Getränk beglückte. Später zählten das House of Lords in London und bis heute auch das Weiße Haus in Washington zum illustren Kundenkreis.

Sabine Mayer

**TSC Auto ID
Technology EMEA GmbH**
Georg-Wimmer-Ring 8b
85604 Zorneding
www.tscprinters.com



Für den Cognac verwendet das Familienunternehmen ausschließlich Destillate zwischen 40 und 45 Jahren. Sie stammen aus den besten Anbaugebieten von Cognac, der Grand Champagne und der Petit Champagne. Für die charakteristische Fruchtigkeit ist ein kleiner Anteil von Destillaten aus den Fins Bois verantwortlich. Insgesamt produzieren rund 40 Mitarbeiter 15 Mio Flaschen bzw. 18.000 Hektoliter Cognac, Brandy und andere Spirituosen pro Jahr. Stündlich laufen 6.000 Flaschen durch die sechs Linien. An den halbautomatischen Produktionslinien bewältigen dabei zuverlässige, leicht bedienbare Desktop-Thermodrucker der Marke TSC den Etikettierprozess. Seit kurzem kommt bei Meukow parallel auch ein neues Print & Apply System zum Einsatz. Die leistungsfähige Lösung für das vollautomatische Etikettieren der Flaschenkartons wurde von einem regionalen TSC Partner entwickelt.

Nach dem MX Print Engine ist das Kernstück der Produktionslinien nun PEX-1000. Die innovative Lösung verbindet ein präzises, äußerst robustes Druckwerk mit modernster Hochleistungselektronik inklusive umfassender Sensorik, um Etiketten mit einer Geschwindigkeit von bis zu 457,2 mm pro Sekunde – der derzeit schnellsten in dieser Klasse - exakt zu bedrucken



„Kernstück ist das Druckmodul PEX-1000 von TSC, das erst im Oktober 2018 auf den Markt kam.“

und exakt aufzubringen. Die zuverlässige Applikationskontrolle durch TSCs intelligente TSPL-EZD-Firmware ist bislang ebenfalls einzigartig im Markt. Das kompakte Design des Moduls ermöglicht ebenso wie die Standard-GPIO-Schnittstelle eine einfache und problemlose Integration. Zusätzlich stellen USB, parallele und serielle Schnittstelle, Ethernet, ein USB-Host sowie optional 802.11 a/b/g/n Wireless und Bluetooth 4.0 die umfassende Konnektivität sicher.

Sobald die Etiketten mit dem PEX-1000 gedruckt sind, appliziert ein Gelenkarm des Roboters die Etiketten genau an der definierten Stelle auf die Kartons. Hierfür wurde die Vorrichtung spezifisch an die Maße der Kartons angepasst. Ebenso wurde ein Puffer eingebaut, der sicherstellt, dass der Druck der Etiketten genau auf die Geschwindigkeit der Appliziereinheit ausgelegt ist. Xavier Meignan, Supply Chain Manager bei Meukow, freut sich insbesondere über die hohe Effizienz der gesamten Lösung. „Wir können so mehr als 2.000 Kartons pro Stunde professionell etikettieren. Bei unserem früheren halbautomatischen System schafften wir gerade einmal 150 Kartons in der gleichen Zeit. Unsere Produktivität haben wir dank TSC also enorm verbessern können.“

ident

RFID Standards 2019

Aktuelle Normen und Richtlinien



Bezahlterminals für kontaktlose Kreditkarten der FEIG ELECTRONIC GmbH

Bereit für noch mehr neue Anwendungen! So zeigt sich RFID heute. 2018 änderte sich so wie im Vorjahr kaum etwas an den Technologiestandards. Einzig Teststandards wurden weiterentwickelt. Neue Standards gibt es primär im Bereich der Anwendungsstandards. 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 Anwendungsstandards. Für verschiedene Nutzer der RFID Technologie, wie beispielsweise Endanwender, Systemintegratoren, Softwarehersteller,

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

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 Luftschnittstelle für RFID-Systeme mit einer Betriebsfrequenz < 135 kHz. Spezifiziert werden die technisch relevanten Angaben für die Übertragung von

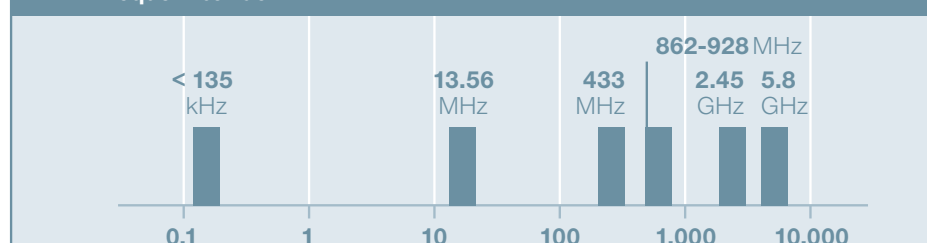
Josef Preishuber-Pflügl

CISC Semiconductor GmbH

Lakeside B07
9020 Klagenfurt, Austria
www.cisc.at/rfid



RFID- Frequenzbänder



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 Schreibleseeinheit 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 kompatibel, führen aber auch nicht zu einer gegenseitigen Behinderung. Mode 1 basiert auf dem Standard ISO/IEC 15693 Proximity Cards. Mode 2 hingegen beschreibt

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 18000-4:2018	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 29167-10:2017	Luftschnittstellen – Security Services Crypto suite AES-128
✓	ISO/IEC 29167-11:2014	Luftschnittstellen – Security Services Crypto suite PRESENT80
✓	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 29167-15:2017	Luftschnittstellen – Security Services Crypto suite XOR
✓	ISO/IEC 29167-16:2015	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 29167-21:2018	Luftschnittstellen – Security Services Crypto suite SIMON
✓	ISO/IEC 29167-22:2018	Luftschnittstellen – Security Services Crypto suite SPECK

✓ Veröffentlichte Standards ✗ Standards in Entwicklung AMD/REV Anhang / Revision

ein High Speed Interface zur Datenübertragung. Die Übertragungsrate vom Reader zum Tag beträgt 424 kbps, die Antwort des Tags wird zum Reader mit einer Geschwindigkeit von 106 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 batteriege-

stützte 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. 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 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. Die Technical Work Group von RAIN RFID hat die Doku-

mente begutachtet und eine Liste von kleineren Korrekturen und Klarstellungen 2018 an ISO und GS1 übergeben. Diese Änderungen sind in ISO/IEC in einem Technical Corrigendum veröffentlicht. In GS1 wurde die Version 2.0.3 veröffentlicht. Die weitergeführte Kompatibilität zwischen ISO/IEC und GS1 ermöglicht die Verwendung der gleichen Hardwareinfrastruktur 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 Erfassungssicherheit, indem mehrere Leserversuche 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 Initia-

tive vertreten (www.rainrfid.org), welche von AIM International initialisiert wurde.



www.rainrfid.org

Um den Schutz der Privatsphäre zu gewährleisten und den aufkommenden Forderungen gerecht zu werden, ist in dem Protokoll ein Kill-Befehl vorgesehen, durch welches ein Transponder permanent zerstört bzw. unbrauchbar gemacht werden kann. Dies kann beispielsweise bei dem Verkauf von gekennzeichneten Waren 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 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 Nummernschlüssels direkt erkannt wird. In der ISO Norm wurde die „Memory Bank 01“ als Platz für den Identifier des Nummernschlüssels



Neuer UHF Kompaktleser ID LRU500i der FEIG ELECTRONIC GmbH

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.

ISO/IEC 18000-63 ist der erste Standard, der sichere UHF RFID System ermöglicht. Die Grundlage dafür wird bereits im ISO Standard ISO/IEC 29167-1 gelegt. 2018 wurde die Entwicklung einer Reihe von Standards (ISO/IEC 29167-10 bis 22), welche die verschiedenen Sicherheitsmethoden definieren, abgeschlossen. 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 Kompatibilität 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 mo-

biler 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 (860-960 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

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 19823-10:2017REV1	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 19823-19:2018	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 21277:2018	Testmethoden – Performance von Crypto Suites
✗	ISO/IEC 23200	Testmethoden – Transponderstörbarkeit gegenüber Funksignalen



CISC RFID Xplorer Performanz und Konformitätsmessgeräte der CISC Semiconductor GmbH

C (EPC Gen2V2) zusätzlich zu den Daten (z.B. UID, 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 Kom-

munikation 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 29167-22 beschrieben.

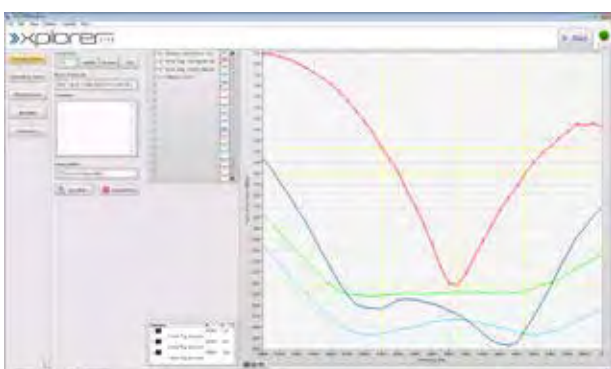
ISO/IEC 29167-10 AES 128 und ISO/IEC 29167-13 GRAIN 128 beschreiben Verschlüsselungsmethoden, die sowohl für ISO/IEC 18000-3 (HF) und ISO/IEC 18000-63 (UHF) anwendbar

und auch standardisiert sind. ISO / IEC 29167-11: 2014 definiert die Krypto-Suite für PRESENT-80. 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 29167-12 ECC (Elyptic Curve Crypto) beschreibt ein asymmetrisches Kryptoverfahren, dass 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.

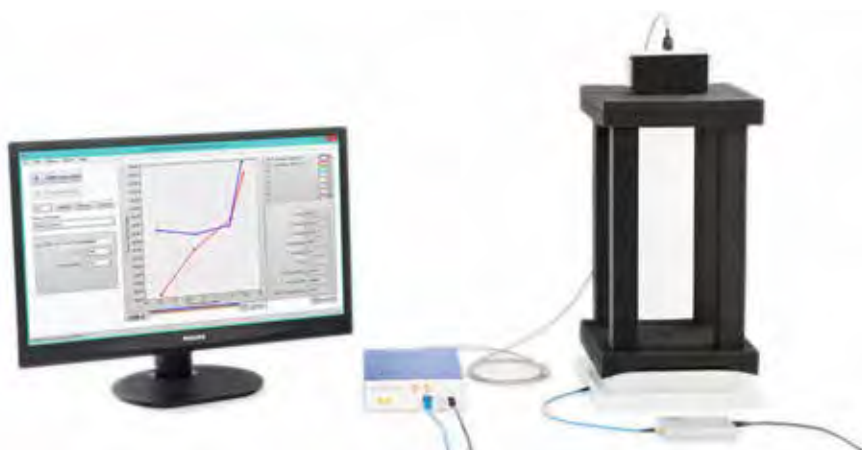
ISO/IEC 29167-17 beschreibt Crypto-GPS, welches ein wenig verbreitetes Verfahren ist. ISO/IEC 29167-19 (RAMON) ist ein Public-Key-Verfahren, basierend auf dem Rabin-Algorithmus, bei dem alle rechenintensiven Verfahren im Lesegerät durchgeführt werden, und bei dem der Tag nur eine einzige Montgomery-Multiplikation ausführen muss (RAMON = Rabin + 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 29167-21 (SIMON) und -22 (SPECK) sind neue Verfahren, die federführend von staatlichen US-Institutionen entwickelt wurden.

Testmethoden

Testmethoden – Leistung von RFID-Systemen (ISO/IEC 18046 – Teile 1, 2, 3 und 4)
ISO/IEC 18046 enthält Testmethoden zur Messung der Leistungsfähigkeit



Performanztestergebnisse – minimale Leistungsaufnahme



Performanztestergebnisse und Testsetup mit Tag Emulation nach ISO/IEC 18046-2 / RAIN RFID

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. Die Teile ISO/IEC 18046-2 und ISO/IEC 18046-3 werden derzeit überarbeitet, um die aktuellen Kenntnisse und Anforderungen für Tests von Lesegeräten und Transpondern einfließen lassen zu können. 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 Lesegeräteempfindlichkeit entwickelt. Hierbei wird die Empfindlichkeit eines Lesegeräts durch die Variation der Stärke der Rückmodulation gemessen. Derzeit wird ISO/IEC 18046-2 überarbeitet und für passive UHF RFID, basierend auf dem Dokument von RAIN RFID, erweitert. Die UHF RFID Lesegeräte in ISO/IEC 18046-2 adressieren hier die Tatsache, dass seit rund 2017 der Rückkanal vom Transponder zum Lesegerät oft zum limitierenden Teil einer Applikation wird und umfassen nun die Bestimmung der Lesegeräteempfindlichkeit in der Abhängigkeit von Phasenlage und Transponderrücksendefrequenz (BLF).

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 überarbeitete, 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. Bereits 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, 16, 19, 21 und 22)

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 Testmethoden 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 wurde 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 – Transponderstörsicherheit gegenüber Funksignalen (ISO/IEC 23200)

Mit ISO/IEC 23200 wird ein Teststandard für die Störsicherheit 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.

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

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

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. Eine Veröffentlichung wird für Anfang 2019 erwartet. ISO 15962 wurde ebenfalls in 2013 überarbeitet. Die Revisionen der beiden Datenstandards wurden um die folgenden Themen erweitert: Speichersegmentierung, Sicherheit und Authentifizierung.

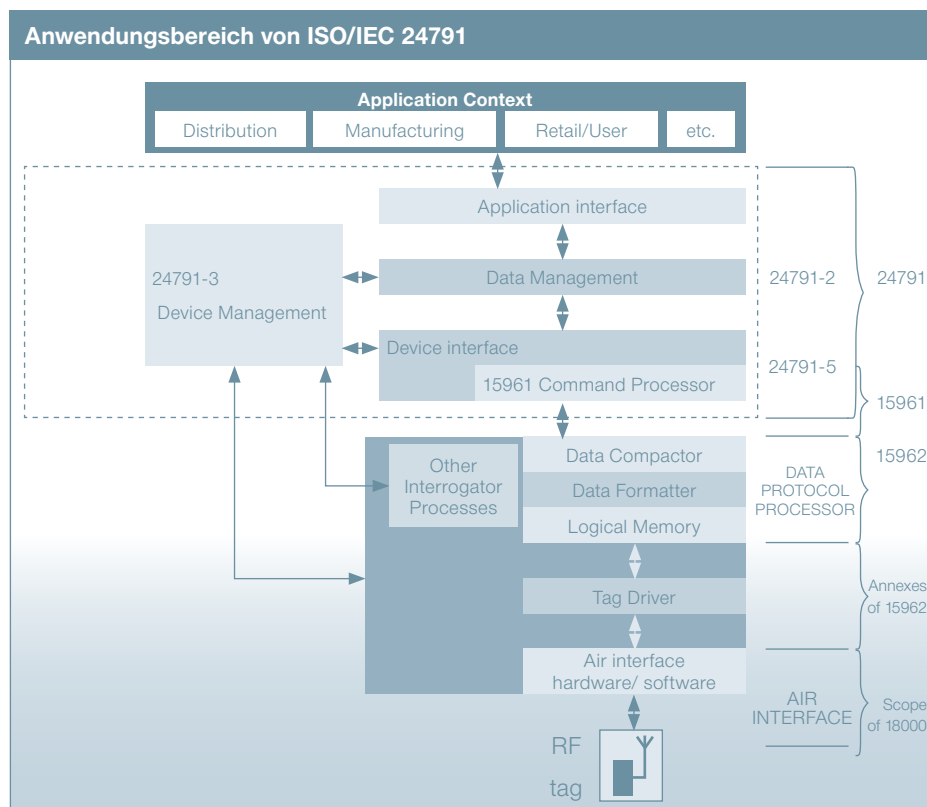
Datentransfer zu und von Applikationen (ISO/IEC 15961-1:2013, ISO/IEC 15961-2, ISO/IEC 15961-3, ISO/IEC 15961-4)

Der im Jahr 2013 publizierte Standard ISO/IEC 15961-1:2013 definiert den Datentransfer zu und von Applikationen. Unterstützt wird dies durch geeignete Anwendungs-kommandos 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 und 3 befinden sich derzeit noch in der Entwicklung, wobei erwartet wird, dass sie Anfang 2019 publiziert werden.

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 Anwendungs-kommandos und Daten in luftschnittstellenspezifische 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 Luftschnittstellenspezifikationen 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 Softwareinfrastruktur,

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 Bib-

liotheken. 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 Datenelementen 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.

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 einbezogen. 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

se bei Transpondern nach dem UHF Standard ISO 18000-63 oder dem EPC HF Standard der Fall ist.

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. Fer-

ner 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 Technologieanbieter 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 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.

Standards zur Terminologie

Status	Nummer	Anwendungsbereich
✓	ISO/IEC 19762:2016	Begriffe

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, Zutrittskontrolleneinheiten 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 herstellereigenspezifische 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 der Kommunikationsmöglichkeiten mit dem Transponder. 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 FM0-Kodierung oder eine Millermodulierte Zwischenfrequenz verwendet. Weitere Eigenschaften dieser Luftschnittstelle sind in Verbindung mit dem kompatiblen Standard ISO/IEC 18000-63 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 und im September 2018 die Version 2.0.3 in Abstimmung mit ISO/IEC 18000-63.

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 13.56MHz“ 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 Sys-



HF Crystal Gate Standard der
FEIG ELECTRONIC GmbH

tem werden Transponder wesentlich schneller erfasst und ausgelesen, als dies zurzeit mit Systemen nach ISO/IEC 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 DataStandard (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.

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 „pureidentity 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 Technologies) 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 Standards (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 Verwendung des 915-921 MHz Bandes. Bis Februar 2019 sind alle EU Mitgliedsstaaten angehalten das

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 V2.0.3	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

Band umzusetzen. Leider gibt es die Möglichkeit von nationalen Abweichungen, was vor allem in Deutschland zutrifft. Generell hat die aktive Arbeit RAIN RFID, AIM, GS1 und CN RFID in 2017 und 2018 dazu beigetragen hier eine der besten Resultate für RFID zu erreichen.

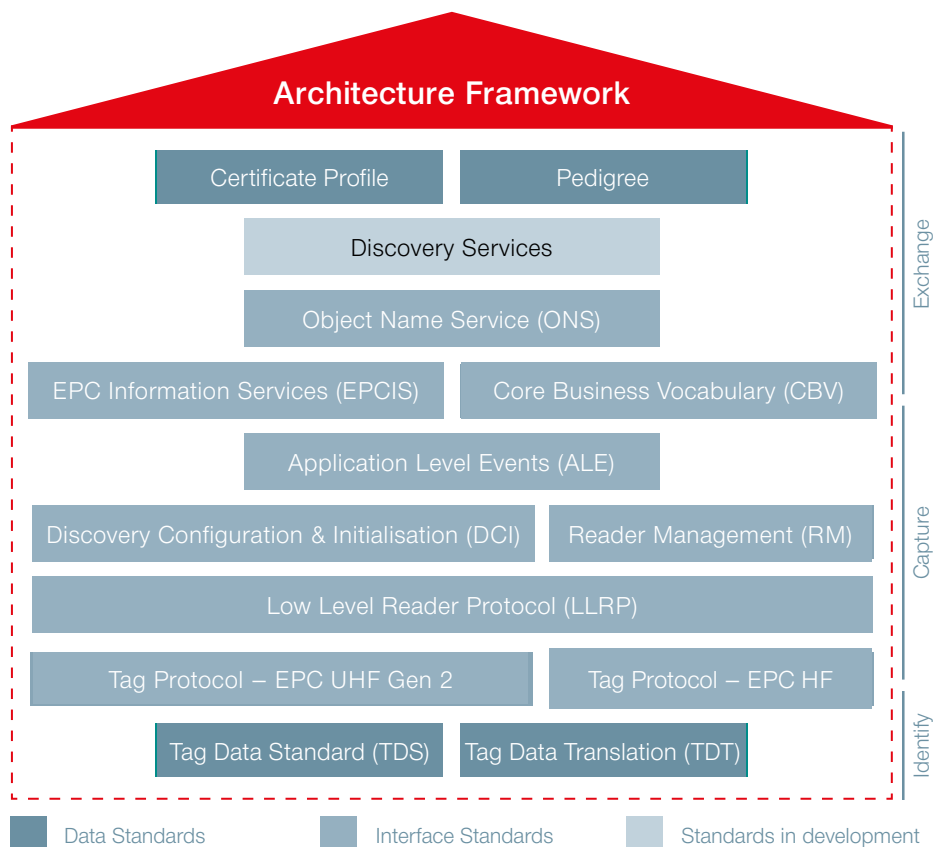
Funkparameter (EN 300 220, EN 300 330, EN 300 440)

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



EPCglobal Standards, Quelle: <http://www.gs1.org/gsm/kc/epcglobal>

Datenraten. Die maximale Sendeleistung von 4W e.r.p. ermöglicht 41% höhere Reichweiten und infolge signifikant höherer Reichweiten als unter FCC in den USA. Leider kann das neue Band nicht überall genutzt werden, da beispielsweise in 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. Markt. Die derzeit gültige EN 302 208 Version 3.1.1 ist das für die RED überarbeitete Dokument. In der nächsten Version wird auf die Entscheidung der Europäischen Kommission eingegangen und die Mitigation Methode entfernt. Des Weiteren wird klargestellt, wie mit 3 oder 4 Kanälen umzugehen ist und auch die Messtechnik wurde verfeinert.

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 eventuell 919,9 MHz. Somit sind 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 301 489 – Allgemeingültige technische Anforderungen an Funksysteme

Dieser Standard besteht aus einer Vielzahl verschiedener 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

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, 915 – 921 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

kommen, so sind immer die produktspezifischen Anforderungen zu erfüllen. Grundsätzlich sind jedoch die Anforderungen und Spezifikationen der entsprechenden Funkvorschriften zu priorisieren.

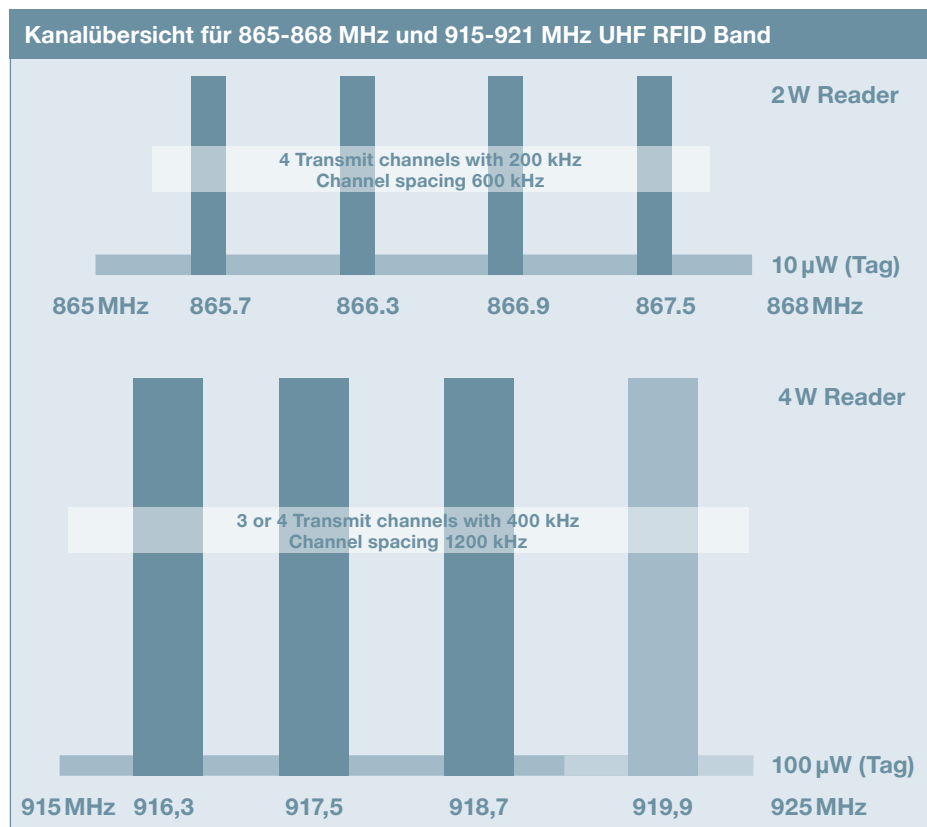
Was kann in 2019 erwartet werden?

Im Jahr 2018 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. Hierbei ist die neue IATA REC 1740C als Anwendungsstandard für RFID Tags aktuell einer der interessantesten in der Industrie. 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, die derzeit vor allem in Bezug auf Lesegerätetests für UHF RFID wesentlich weiterentwickelt werden. Diese Standards sollen neuen Anwendern helfen, sodass wir, anstatt neue Teststandards besser auf existierende Standards verweisen zu können und dadurch vom reduzierten Test- und Zulassungsaufwand zu profitieren.

Bereits in Februar 2019 soll die Umsetzung der neuen Funkvorschriften für das 915-921 MHz Band erfolgen mit 3 Kanälen. Zusätzlich zu den nationalen Umsetzungen werden auch die CEPT Vorschriften und ETSI Normen angepasst. Leider ist es bis jetzt nicht gelungen eine Lösung für Deutschland, wo das Band weiterhin nur für staatliche Anwendungen und Eisenbahnen verwendet werden kann, zu finden.

ident



Ein Kommunikationsstandard für alle

OPC UA für Auto-ID Geräte auf Erfolgskurs

2016 hat AIM-D in Kooperation mit der OPC Foundation einen neuen Kommunikationsstandard für Auto-ID Geräte herausgebracht. Auf der letzten SPS IPC Drives in Nürnberg zeigte sich, dass dieser Standard von vielen Geräteherstellern über das gesamte Auto-ID Spektrum angenommen wird. Und auch die Kunden fordern immer mehr OPC UA als den Kommunikationsstandard in der Industrie ein.

Der AIM Arbeitskreis Systemintegration entschloss sich - motiviert von Siemens und HARTING - im Jahr 2014 für die Definition eines neuen, zukunftssträchtigen technologie- und herstellerunabhängigen Kommunikationsstandard für die Auto-ID Branche. Bislang galt, dass viele Geräte über proprietäre Schnittstellen kommunizierten. Zudem galten für unterschiedliche Technologien oft unterschiedliche Kommunikationsstandards. Sprich, ob Barcode oder UHF RFID hatte einen Einfluss auch bei der Programmierung der Kommunikationsschnittstelle der anzubindenden Software. Diese Gegebenheiten waren historisch gewachsen.

Auto-ID ist die Basistechnologie für Industrie 4.0

Behälter, Leiterplatten, Automobilkarossen, Krankenhausbetten und vieles mehr sind dank Auto-ID Technologie heute automatisch zu identifizieren. Und dies in der Regel komplett passiv ohne Wartungsarbeiten am Objekt. Ein wichtiger Baustein, um die Automatisierungstechnik generell voran zu treiben! Mit UHF RFID (auch RAIN RFID genannt) erhält das Objekt selbst noch ein Gedächtnis. Informationen wie das

Fertigungsdatum und die Firmware Version einer Leiterplatte können direkt, in diesem Beispiel an der Leiterplatte abgespeichert werden. Ohne Stromzufuhr, drahtlos abrufbar oder aktualisierungsfähig. Die Auto-ID Technologie ist heute ein selbstverständliches Werkzeug um eine Gesamtlösung, z.B. ein automatisch arbeitendes Lagerlogistikzentrum, zu realisieren. Kommunikationsbarrieren sind unerwünscht! Welche Auto-ID Technologie für welchen Zweck eingesetzt wird, soll ebenfalls der Anwendungsfall entscheiden und nicht die Kommunikationsschnittstelle vom Auto-ID Gerät. Zudem werden klassische Kommunikationsstrukturen - Stichwort Automatisierungspyramide - aufgebrochen. Ein RFID Reader kommuniziert heute direkt mit einem ERP System wie auch mit einer SPS an der Produktionsstraße.

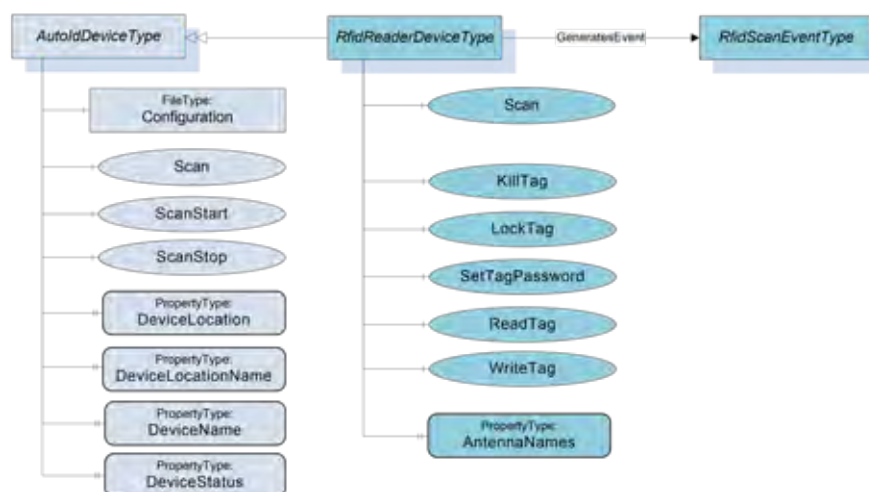
Motiviert von diesen Ideen und Anforderungen entschloss sich der AIM Arbeitskreis eine Kommunikationsschnittstelle auf Basis von OPC UA zu definieren. OPC UA ist einer der Standards für die Realisierung von modernen Kommunikationsarchitekturen und wird auch in den RAMI Spezifikationen der Bundesregierung zum Thema In-

„Das BSI hat bestätigt, dass OPC UA bereits integral Mechanismen zur Umsetzung einer sicheren Datenkommunikation anbietet.“

dustrie 4.0 gelistet. Zudem wird OPC UA bereits von vielen SPS'en und Softwaresystemen unterstützt. Eine Kommunikation zur Maschine, wie auch zum Datenbanksystem in der Cloud, ist so einfach zu realisieren. OPC UA ist der Kommunikationsstandard der Automatisierungsbranche. Nahezu kein Anbieter für diese Branche und nahezu kein Maschinenhersteller, der nicht heute bereits eine OPC UA Schnittstelle anbietet.

Dank objektorientierter Struktur eignete sich OPC UA sehr gut, um einen gemeinsamen Kommunikationsstandard für die verschiedensten Auto-ID

objektorientierter Aufbau, AutoIDDeviceType bildet die gemeinsame Basisklasse



Olaf Wilmsmeier
Business Development Manager RFID

**HARTING IT Software
Development GmbH & Co. KG**

Marienwerderstr. 2
32339 Espelkamp
www.HARTING-RFID.com





Technologien zu entwickeln. Gemeinsamkeiten, wie eine Scan Methode für die einfache Erkennung einer ID können so in übergeordneten Klassen definiert werden. Spezifische Ausprägungen können in hieraus abgeleiteten Klassen für die einzelnen Auto-ID Technologien umgesetzt werden. Durch diesen Mechanismus, können auch auf dem Standard aufsetzend, herstellerspezifische Erweiterungen eingepflegt werden, ohne die gemeinsame Grundfunktionalität in Frage zu stellen.

Sicherheit gleich eingebaut

Kommunikationssicherheit ist zudem ein wichtiges Thema. Isolierte Kommunikationssysteme gibt es auch in der Fertigung oder Logistik immer seltener. Wie bereits geschrieben, ist die vertikale wie horizontale Integration auch von Auto-ID Systemen heute entscheidend, um eine Gesamtlösung entstehen zu lassen. OPC UA bietet integriert bereits diverse Sicherheitsmechanismen. Dies wurde auch vom Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) getestet. Das BSI hat bestätigt, dass OPC UA bereits integral Mechanismen zur Umsetzung einer sicheren Datenkommunikation anbietet. Das BSI meint hierzu: „OPC UA wurde unter Sicherheitsaspekten entwickelt und enthält keine systematischen Sicherheitslücken“.

Für Auto-ID Systeme ist dieser Aspekt nicht zu vernachlässigen. Schließlich arbeiten auf Grundlage der vom Auto-ID System kommunizierten Daten komplette Maschinen und Prozesse weitestgehend autonom. Das Thema Sicherheit, nicht nur von Seiten der Kommunikation zur SPS oder Rechnersystem, haben die Mitglieder vom AIM Verband generell als wichtig erachtet. AIM Deutschland hat daher im Jahr 2018 einen eigenen Arbeitskreis „AutoID & Security“ gegründet. Dieser Arbeitskreis erarbeitet Handlungsempfehlungen wie die Auto-ID Technik sicher zu verwenden ist. Weitere Informationen zu diesem Arbeitskreis finden sich unter www.aim-d.de.

2016 stellte AIM Deutschland die neue OPC Unified Architecture for AutoID Companion Specification auf der Hannover Messe vor. Die ersten am Markt verfügbaren RAIN RFID Geräte von Siemens und HARTING wurden in einer Demoapplikation auf dem Messestand der OPC Foundation vorgeführt. Eine direkte Kommunikation, zum Beispiel bis in die Microsoft Azure Cloud ist kein Problem. Die Schnittstellenspezifikation ist für alle frei auf Anfrage unter info@aim-d.de verfügbar. So können alle SPS und Backend Systeme diese Schnittstelle direkt integrieren.

OPC UA hat seit 2016 noch mehr an Bedeutung gewonnen. Der Beitritt des Volkswagen Konzerns in die OPC Foundation im Jahr 2018 zeigt, dass auch eine der Schlüsselbranchen Deutschlands bzw. Europas, die Automobilindustrie, OPC UA für wichtig erachtet. Am 21. Mai 2019 richtet die Automatisierungsinitiative Deutscher Automobilhersteller (AIDA) gemeinsam mit dem Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbauer (VDMA) in Kooperation mit der OPC Foundation bei Volkswagen in Wolfsburg einen OPC UA Informationstag für Automobilzulieferer aus. Dies zeigt auch, dass die Anwender der Auto-ID Technologie OPC UA einfordern.

Einer für alle

Die im Jahr 2016 veröffentlichte OPC Unified Architecture for AutoID Companion Specification ist inzwischen von vielen Auto-ID Herstellern in die Geräte integriert worden. Wie am OPC Foundation Messestand auf der SPS IPC Drives im November 2018 zu sehen war, sind inzwischen Barcode, HF und UHF Geräte mit OPC UA Schnittstelle verfügbar. Verschiedene Auto-ID Technologien aber ein gemeinsamer Kommunikationsstandard! Eine einheitliche, sichere Datenkommunikation zu unterschiedlichsten Geräten verschiedener Hersteller ist Realität! Dies auf Basis von OPC UA, dem zukunftsfähigen Kommunikationsstandard in der Automa-

tisierungsbranche. Selbstverständlich unterscheiden sich die Auto-ID Geräte der einzelnen Hersteller auch weiterhin. Differenzierungsmöglichkeiten weisen die Geräte genügend auf. Lediglich der Datenaustausch ist vereinheitlicht. Dies vereinfacht die Einbindung der Auto-ID Technologie. Dank „inbuild security“ erhöht sich, bei richtiger Anwendung, die Sicherheit der Kommunikation. Das beschleunigt den Ausbau der Automatisierung hin zu Industrie 4.0.

Doch der Arbeitskreis Systemintegration beendete seine Arbeit nicht im Jahr 2016. Kontinuierlich arbeiten die Teilnehmer an der Erweiterung und Verbesserung der Schnittstellenspezifikation. Die Aufgaben sind hierbei vielfältig. Ein Kernthema ist die Vereinfachung der Schnittstelle für - aus Auto-ID Sicht - einfachere Anwendungsszenarien. Dies, um die Umsetzung und die Schnittstellenintegration zu beschleunigen und unnötige Hürden abzubauen. So kann in Zukunft ein einfaches Scannen eines einzelnen Objektes rein über Variablen erwirkt werden. Funktionsaufrufe sind nicht mehr erforderlich. Der Implementierungsaufwand reduziert sich auf das Minimum.

Ein weiteres wichtiges Thema ist die Integration von Sensordaten. Insbesondere die RAIN RFID Technik wird immer häufiger zur Übertragung von Sensorwerten genutzt. So kann ein Objekt eindeutig identifiziert werden, zusätzliche Daten ausgelesen und geschrieben sowie der aktuelle Zustand des Objektes abgefragt werden. Informationen, ob das Getriebe zu heiß, die Karosserie feucht oder der Container sicher verriegelt ist, können direkt mit abgefragt werden. Oft sogar batterieelos – also passiv und ohne zusätzliche Wartungsarbeiten. Die einzelnen Technologien verschmelzen hierbei immer mehr. Klassische Sensorik und Auto-ID wächst zusammen.

AIM Deutschland hat auch diesen Aspekt in einem zusätzlichen Arbeits-

„Der Beitritt des Volkswagen Konzerns in die OPC Foundation im Jahr 2018 zeigt, dass auch eine der Schlüsselbranchen Deutschlands bzw. Europas, die Automobilindustrie, OPC UA für wichtig erachtet. Dies zeigt auch, dass die Anwender der Auto-ID Technologie OPC UA einfordern.“

kreis „RFID & Sensorik“ im Jahr 2018 aufgegriffen. Die Ergebnisse und Empfehlungen dieses Arbeitskreises werden selbstverständlich auch bei der Erweiterung der OPC UA basierten Schnittstelle mitberücksichtigt. Zudem gibt es einen internationalen Austausch über den RAIN bzw. AIM North America Verband.

Zur Hannover Messe 2019 ist die Veröffentlichung einer neuen Version OPC Unified Architecture for AutoID Companion Specification von AIM Deutschland geplant. Erste Ergebnisse der oben angesprochenen Arbeitspakete werden hier bereits enthalten sein. Der Arbeitskreis Systemintegration wird selbstverständlich auch über die Hannover Messe 2019 in Kooperation mit der OPC Foundation weiterarbeiten. Bei Fragen zu den Arbeitskreisen oder zum AIM Verband kontaktieren Sie bitte info@aim-d.de.

ident



Gedruckte Elektronik ist im Alltag angekommen

Vielfältige Anwendungsbereiche

Diese noch junge Technologie vereint viele vorteilhafte Eigenschaften und kommt in immer mehr Produkten zum Einsatz. Vor allem in der Unterhaltungselektronik ist sie stark vertreten.

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 Anwen-

dungen überhaupt erst möglich, in denen Silizium-Elektronik aufgrund ihrer starren, spröden Beschaffenheit wenig Chancen hat.

Diese Technologie eröffnet neue Einsatzfelder und hat sich in verschiedenen Bereichen bereits etabliert – oft, ohne dass man im Alltag über ihren Einsatz überhaupt Bescheid weiß. Vom Internet der Dinge über Unterhaltungselektronik und Gesundheitswesen, der Automobilindustrie, smarten Verpackungen bis hin zu Gebäuden: Gedruckte Elektronik kommt weltweit inzwischen in zahlreichen Produkten und Branchen zum Einsatz. Obwohl vieles auf dem Weg in den Markt erreicht worden ist, gibt es aber auch noch Herausforderungen zu bestehen. Hier setzt die OE-A an, die den Aufbau einer wett-

bewerbsfähigen Infrastruktur für Produktion und Kommerzialisierung von organischer und gedruckter Elektronik weiter fördert und eine Brücke schlägt zwischen Wissenschaft, Technologie und Anwendung.

Ein Standardverfahren gibt es nicht

Der gedruckten Elektronik liegen leitfähige, halbleitende oder dielektrische Tinten und Pasten zugrunde. Diese können großflächig und kostengünstig auf Folie, Polyester oder anderen Kunststoffen sowie auf Pa-



Dr. Klaus Hecker

VDMA OE-A

Lyoner Str. 18
60528 Frankfurt am Main
www.oe-a.org





pier, Glas oder Textilien gedruckt werden. Entscheidend ist, dass sich die Materialien in Druck- und Beschichtungsprozessen verarbeiten lassen. Ein Standardverfahren für die Herstellung von gedruckter Elektronik gibt es nicht.

Es kommt immer auf die spezielle Anwendung, die Tinte und das Substrat an. Der Hersteller muss sich fragen, ob es eine hohe Auflösung, einen hohen Durchsatz oder eine sehr hohe Homogenität braucht. Es werden fast alle industriellen Druckverfahren eingesetzt. Tief- oder Flexodruck sind genauso möglich wie Sieb- und Inkjetdruck. Diese Verfahren müssen

aber für den Druck von Elektronik modifiziert werden. Daneben können Hersteller auch aus der klassischen Halbleiterfertigung bekannte Verfahren wie das Aufdampfen einsetzen. Die Kombination all dieser Verfahren und die Erfahrungen aus anderen Industriezweigen wie der Halbleiterfertigung oder der Druckindustrie machen eine Massenproduktion erst möglich.

Mehr gestalterische Freiheit möglich
Organische und gedruckte Elektronik ist der Schlüssel zur Herstellung einer Vielzahl von elektronischen Komponenten. Diese reichen von Transistoren, Schaltkreisen und Sensoren bis



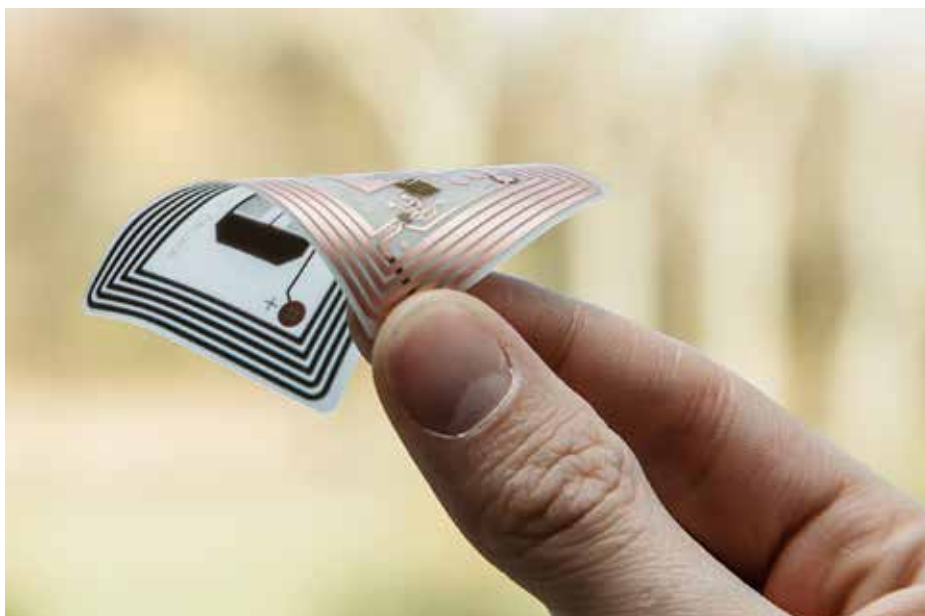
hin zu Displays, Lichtquellen, Solarzellen und Touch- Oberflächen. Es geht nicht nur darum, mit gedruckter Elektronik andere Technologien zu ersetzen. Gedruckte Elektronik ist eine Ergänzung, die neue Anwendungen ermöglicht, da sie neue technische und gestalterische Freiheit bietet. Viele Produkte sind mit anderen Technologien kaum herstellbar. Bestes Beispiel sind die großflächigen Sensoren auf dehnbaren Substraten, die zum Beispiel im Gesundheitswesen eingesetzt werden.

Anwendungsbereiche

Die organische und gedruckte Elektronik hat in wichtigen Anwendungsbranchen bereits fest Fuß gefasst. Vom Internet der Dinge über Unterhaltungselektronik, Gesundheitswesen, Automobilindustrie und smarte Verpackungen bis hin zu Gebäuden: Gedruckte Elektronik kommt weltweit inzwischen in zahlreichen Produkten und Industriezweigen zum Einsatz.

Automobil

In der Automobilindustrie ist die Nutzung von gedruckter Elektronik schon weit fortgeschritten. Sie wird unter anderem für die Beleuchtung, als Sensor und als Akzent- Beleuchtung genutzt. In Zukunft wird ihre Bedeutung bei Bedienelementen und Assistenzsystemen bis hin





zur Innenraumbeleuchtung noch weiter zunehmen.

Unterhaltungselektronik

Die Unterhaltungselektronik ist derzeit die größte Industrie, in der organische und gedruckte Elektronik zum Einsatz kommt. Sie findet sich in Displays von E-Readern, Smartphones und Tablets wieder, macht Kleidung und Accessoires zu intelligenten Wearables und erleichtert Anwendern die Bedienung von Geräten durch Touch-Sensoren.

Gesundheitswesen

Gedruckte Elektronik spielt auch eine immer größere Rolle im stark

„Organische und gedruckte Elektronik ist der Schlüssel zur Herstellung einer Vielzahl von elektronischen Komponenten.“

wachsenden Feld des Gesundheitswesens (Medizin, Pharma und Wellness). Anwender setzen die Technologie bereits für Diagnose-sensoren, tragbare Displays und in der Lichttherapie ein. Außerdem wird es schon bald Sensorensysteme auf dem Markt geben, die Körperfunktionen überwachen. Diese Systeme können direkt auf der Haut angebracht werden, zum Beispiel dehnbare Elektroden für das Elektrokardiogramm.

Internet der Dinge

Die Nutzung von gedruckter Elektronik erleichtert den Einsatz flexibler Sensoren, Temperaturlogger und smarterer Objekte, die mithilfe der Near Field Communication (NFC) oder Radio Frequency Identification (RFID) kommunizieren und sich mit der digitalen Welt verbinden. Diese Anwendungen werden bereits kommerziell eingesetzt, zum Beispiel für den Markenschutz, die Logistik, das Marketing oder den Informationsaustausch.

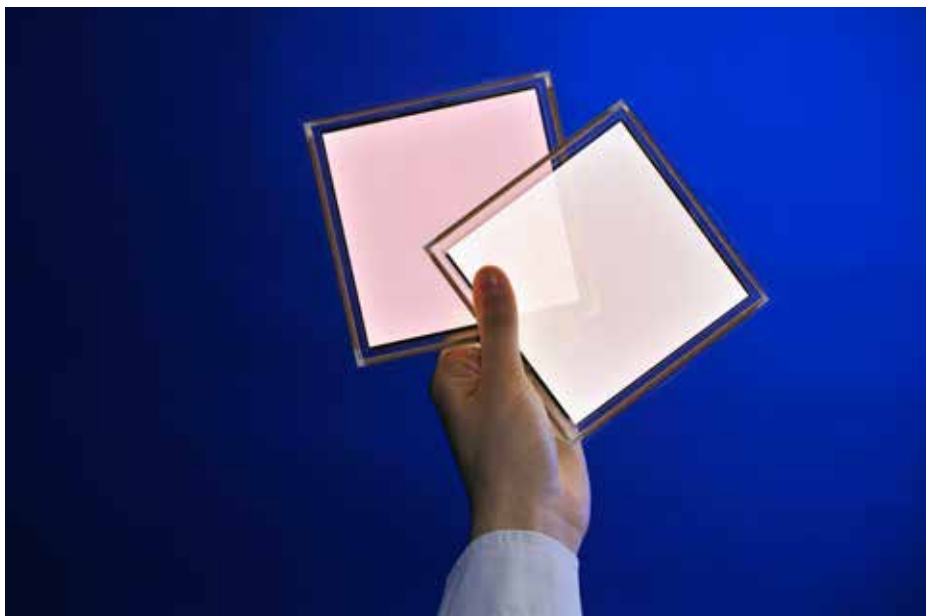
Druck und Verpackung

Die gedruckte Elektronik in Verpackungen ermöglicht Werbung, Kundenkommunikation sowie Qualitätskontrolle. Smarte Verpackungen für Arzneimittel prüfen, ob der Patient die Medikamente rechtzeitig genommen hat, integrierte Sensoren messen die Temperatur entlang der Lieferkette, um sicherzustellen, dass das Produkt nicht verdorben ist. Auch Magazine lassen sich interaktiv gestalten und mit Leuchteffekten und Sensorik ausstatten und vernetzen.

Architektur und Gebäude

Auch die Bauindustrie wandelt sich gerade: Gedruckte Sensoren werden in Baumaterialien integriert, um Materialqualität, Energieverbrauch und weitere wichtige Faktoren für das Wohlbefinden wie Temperatur, Feuchtigkeit, Schimmel oder Gase zu messen und zu überwachen. In dieses Gebiet fallen auch Anwendungen wie die organischen Leuchtdioden (OLED), die angenehmeren und energieeffizienten Leuchten ermöglichen sowie innovative Lösungen für die Energiegewinnung.

Elemente der gedruckten Elektronik Die potenziellen Einsatzgebiete von gedruckter Elektronik nehmen weiter zu, da die einzelnen Komponenten durch kontinuierliche





Weiterentwicklung immer leistungsfähiger werden. Das Anwendungsfeld der gedruckten Elektronik ist daher komplex und nicht einfach zusammenzufassen. Einige wichtige Elemente der gedruckten Elektronik werden hier näher beschrieben.

OLED

Organische Leuchtdioden sind flächige, homogene Lichtquellen, die Hersteller auch biegsam gestalten können. Eine OLED besteht aus zwei flächigen Elektroden (mindestens eine davon ist transparent), zwischen denen zwei oder mehr organische Schichten mit unterschiedlichen Funktionen liegen. Durch das Anlegen einer ge-

ringen Gleichspannung wird Licht emittiert. OLED-Produkte punkten durch ihre Besonderheiten wie sehr klares, blendfreies Licht auf großen Flächen, flexible und sehr dünne Formfaktoren, hohe Effizienz und unterschiedliche Farben. Sie können als Leuchten oder als individuelle Pixel in Displays eingesetzt werden.

OPV

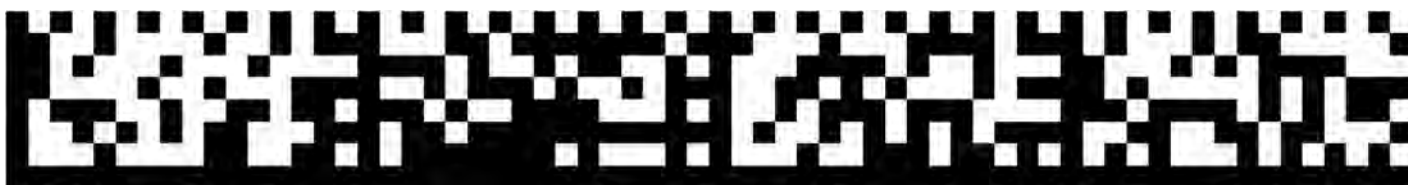
Organische Photovoltaik (OPV) ermöglicht die Umwandlung von Sonnenenergie in Strom. Eine organische Solarzelle besteht, wie eine OLED, aus mehreren organischen Schichten unterschiedlicher Funktion auf einem

flexiblen Substrat. Gerade diese Eigenschaft macht OPV zu einer leichten und anpassungsfähigen Energiequelle. Sie eignet sich für verschiedene Anwendungen wie Wearables und mobile Geräte. Durch das geringe Gewicht und die hohe Effizienz auch bei diffusen Licht erlaubt OPV die Integration nicht nur auf Dächern, sondern auch an Gebäudefassaden oder beispielsweise auf Zelt- oder Leichtbauüberdachungen.

NFC und RFID

Die Near Field Communication und die Radio Frequency Identification sind Übertragungsstandards für die kontaktlose Datenübertragung mittels elektromagnetischer Induktion. Die Reichweite variiert von wenigen Zentimetern (NFC) bis hin zu mehreren Metern (aktive RFID). Als Hybridsystem aus gedruckter Antenne, Sensorik und Energieversorgung mit einem klassischen Silizium-Chip oder Printed-Dopant- Polysilicon (PDPS-)NFC-Chip sind den Anwendungen kaum Grenzen gesetzt. Ein Beispiel ist die Kombination von NFC-Technologie mit Temperatursensoren, welche die Überwachung der Kühlkette in der Logistik gewährleisten kann. Möglich sind aber auch Anwendungen in den Feldern Markenschutz, Authentifizierung, Marketing oder Kommunikation. *ident*





Neues Data Matrix Format 8 x 64.
Datenkapazität numerisch 48 Zeichen/
alphanumerisch 36 Zeichen auf 2x16 mm
(bei Modulgröße 0,25 mm)

ISO/IEC 21741 – eine deutsche Initiative

Neue rechteckige Data Matrix Formate werden zur Norm

Seit dem Erscheinen der ISO/IEC 16022 Symbology Specification für den Data Matrix Code sind inzwischen mehr als 20 Jahre vergangen. Das ist manchmal schwer zu glauben. Alle Welt redet vom QR Code, aber die professionellen Anwendungen in der Industrie setzen sich bewusst von den werblichen „Spielereien“ ab, zumal man sich hier in einer geregelten Umgebung bewegt, die klar definierte Normen benötigt. Das gilt nicht nur für den Code als solchen, sondern eben auch für die Darstellung der Daten im Code.

Heute diskutieren wir im Rahmen von Industrie 4,0 über Identifikation, Interoperabilität und Security. Bei allen drei Themen spielt der Data Matrix Code eine wichtige Rolle. Er dient schon immer zur Identifikation von Objekten und gewährleistet die Interoperabilität durch die Nutzung von standardisierten Daten Formaten. Auch der Sicherheitsaspekt wird abgedeckt, angefangen von Datenverschlüsselung bis zur Verlinkung mit Zertifikaten. Auch dazu existieren jetzt internationale Standards. Das alles führt zu einem stetigen Wachstum der Daten und damit der Größe des Codes. Die physikalische Größe hängt zusätzlich natürlich auch von der Auflösung des Druckverfahrens ab. Da zugleich die Anzahl und Vielfalt der Codeträger stetig zunimmt, wird die Frage des Platzbedarfs für den Code immer kritischer. Flexiblere Geometrien wären deshalb hilfreich. In den Diskussionen mit Anwendern wurde deutlich, dass

insbesondere bei schmalen länglichen Objekten Handlungsbedarf besteht und dass gleichzeitig auch die Begrenzung der Codehöhe aufgrund technischer Limitationen der Druckgeräte eine Rolle spielt. Nichts lag also näher, als sich Gedanken über rechteckige Codeformate mit geringer Höhe zu machen.

IFA/securpharm ist einer der Treiber für neue Code Formate

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

und 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.

Da es sich um eine weltweit eindeutige Seriennummer handelt und zusätzlich die anderen gesetzlich geforderten Daten, wie Pharma-Zentral-Nummer, Chargenbezeichnung und Verfallsda-

„Nichts lag also näher, als sich Gedanken über rechteckige Codeformate mit geringer Höhe zu machen.“

tum mit kodiert werden sollen, muss das Ganze in eine genormte Datenstruktur eingebettet werden. Dazu ist alternativ eine ASC oder eine GS1 Datenstruktur nach ISO/IEC 15418 vorgesehen. Dies führt insgesamt zu einem erheblichen Datenvolumen in einer Größenordnung von bis zu 60 alphanumerischen Zeichen. Damit wächst zwangsläufig die Codegröße, zumal drucktechnisch bedingt keine beliebig kleinen Module verwendet werden können. Schließlich

Wolfgang Weber

Pepperl+Fuchs GmbH
Lilienthalstr. 200
68307 Mannheim
www.pepperl-fuchs.com



DMRE Code symbol attributes

Symbol size ^a		Data region		Mapping matrix size	Total codewords		Reed-Solomon block		Inter-leaved blocks	Maximum data capacity			% of codewords used for error correction	Max. correctable codewords Error/erasurb
Row	Col	Size	No.		Data	Error	Data	Error		Num.	Alpha-num. ^c	Byte		
8	48	6 x 22	2	6 x 44	18	15	18	15	1	36	25	16	45.5	7/12
8	64	6 x 14	4	6 x 56	24	18	24	18	1	48	34	22	42.9	9/15
8	80	6 x 18	4	6 x 72	32	22	32	22	1	64	46	30	40.7	11/19
8	96	6 x 22	4	6 x 88	38	28	38	28	1	76	55	36	42.4	14/25
8	120	6 x 18	6	6 x 108	49	32	49	32	1	98	72	47	39.5	16/29
8	144	6 x 22	6	6 x 132	63	36	63	36	1	126	93	61	36,4	18/33
12	64	10 x 14	4	10 x 56	43	27	43	27	1	86	63	41	38.6	13/24
12	88	10 x 20	4	10 x 80	64	36	64	36	1	128	94	62	36	18/33
16	64	14 x 14	4	14 x 56	62	36	62	36	1	124	91	60	36.7	18/33
20	36	18 x 16	2	18 x 32	44	28	44	28	1	88	64	42	38.9	14/25
20	44	18 x 20	2	18 x 44	56	34	56	34	1	112	82	54	37.8	17/31
20	64	18 x 14	4	18 x 56	84	42	84	42	1	186	124	82	33.3	21/39
22	48	20 x 22	2	20 x 44	72	38	72	38	1	144	106	70	34.5	19/35
24	48	22 x 22	2	22 x 44	80	41	80	41	1	160	118	78	33.9	20/38
24	64	22 x 14	4	22 x 56	108	46	108	46	1	216	160	106	29.9	23/43
26	40	24 x 18	2	24 x 36	70	38	70	38	1	140	103	68	35.2	19/35
26	48	24 x 22	2	24 x 44	90	42	90	42	1	180	133	88	31.8	21/39
26	64	24 x 14	4	24 x 56	118	50	118	50	1	236	175	116	29.8	25/47

a symbol size does not include quiet zones

b See 5.7.3

c Based on text or C40 encoding without switching or shifting; for other encoding schemes, this value may vary depending on the mix and grouping of character sets

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.

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 wei-

tere 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 Standardisierungs Organisation. Viele Symbolgien, die nicht den Weg zur ISO/IEC Norm fanden, haben ihre Entsprechung in professionell geschriebenen AIM Standards gefunden. Für AIM Deutschland war das erstmalige Erscheinen einer solchen Spezifikation für den DMRE Code allerdings eine Premiere. 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.

Erfolgreiche Zusammenarbeit zwischen AIM-D und dem DIN

Der AIM-D AK ORM (Arbeitskreis Optical Readable Media) unterhält „traditionell“ gute Beziehungen zum

DIN Normenausschuss „Informatik und Anwendungen“ NA 043-01-31 AA (Kurzform NIA 31). 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. 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.



Chirurgisches Instrument mit rechteckigem Data Matrix Code

Auf diesem Weg entstand in relativ kurzer Zeit die DIN 16587 „Rechteckige Erweiterung des Data Matrix Codes“, die mit Erscheinungsdatum vom November 2015 auch über den Beuth Verlag bezogen werden konnte. Letztlich war aber allen Beteiligten klar, dass der Weg zu einer ISO/IEC Norm führen musste, nicht nur wegen des Bezugs auf die ISO/IEC 16022 (Data Matrix Symbology Standard), sondern generell auch wegen der weltweiten Akzeptanz.

Der Working Draft (WD)

ISO/IEC 21471 auf dem Weg zum Draft International Standard (DIS)

Nach anfänglich schwierigen Diskussionen in der WG1 (ISO/IEC SC 31) kam es sukzessive zu einer gemeinsamen Position. Insbesondere die deutlichen Ansagen aus der Industrie waren dabei äußerst hilfreich. Die schon erwähnte Serialisierung von Pharmaprodukten in Verbindung mit den Limitationen der Drucktechnologien und der Faltschachtelgrößen waren und sind ganz klare Anforderung aus einem sehr prominenten 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 Verbesserung 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 so die Motivation für die Erstellung einer internationalen Norm hochgehalten werden sollte.

Inzwischen wurde dieses Projekt durch die stimmberechtigten Länder der ISO/IEC SC 31 „Gemeinde“ angenommen und ein Working Draft erstellt. Dabei gab es eine klare Entscheidung dafür eine komplett eigenständige Symbology Specification zu erstellen. D.h. es handelt sich hier nicht mehr um einen quasi Anhang zur 16022, sondern um eine vollständige Beschreibung eines Data Matrix Codes mit ausschließlich rechteckigen Codeformaten. Es wurden hier sowohl die schon in der 16022 vorhandenen Formate wie auch die neue definierten zusammengeführt. Ansonsten enthält die 80-seitige Norm alle Elemente zur vollständigen Beschreibung des Data Matrix Codes nach den Regeln ECC 200, also dem Reed Solomon als Fehlerkorrektur Code. Die noch im 16022 enthaltenen alten Symbolgien ECC 000 – 140 fanden hier keine Berücksichtigung mehr.

Im Übergang zur nächsten Stufe im ISO/IEC Normierung-Prozess wurden die Formate erst erweitert und dann wieder reduziert. So dass nach der CD Phase jetzt die DIS Version (Draft International Standard) vorliegt und insgesamt 18 rechteckige Codeformate beschreibt. Eine sehr anschauliche Beschreibung dieses Normierungsprojekts ist auf der Webseite www.eurodatacouncil.org/de/dmre zu finden. Dort gibt es Links zu Programmen für das Erzeugen dieser neuen Codes, aber auch Software zum Dekodieren sowie Apps für Android und IOS. Das „Stöbern“ dort lohnt sich auf jeden Fall. **ident**

Mobile Payment

Die Handelsbranche forciert eigene Lösung

Im Laufe des Jahres soll die neu entwickelte Instant-Payment-Anwendung Hippos im Rahmen eines Pilots live am stationären POS und in den E-Commerce-Shops der Pilotpartner aus dem Handel getestet werden. Damit tritt das von GS1 Germany und dem HDE initiierte Projekt in eine spannende Phase. Ziel ist es, herauszufinden, ob Hippos in punkto Schnelligkeit, Sicherheit und Komfort die Voraussetzungen erfüllt, um sich als neues Bezahlverfahren zu etablieren.

Die neue Lösung Hippos (=Händlerinitiiertes Instant Payment am POS) basiert auf dem Sepa-Standard SCTInst der Europäischen Zentralbank, mit dem Überweisungen an 365 Tagen im Jahr in Echtzeit abgewickelt werden können. Bisher vergehen bei Überweisungen nicht selten mehrere Tage bis der Empfänger das Geld gutgeschrieben bekommt, weil dies in der grauen Alltagswelt der europäischen Giro- und Kontokorrentkonten nur unter Einschaltung von Intermediären möglich ist. Dies gilt u.a. auch für das Lastschriftverfahren bei Kartenzahlung am POS, das zweistufig organisiert ist: Nach der erfolgreichen Autorisierung der Zahlung muss der Händler noch einen zweiten Prozess anstoßen, mit dem er das Geld über seinen Dienstleister bei den Banken der Kunden „anfordert“. Bei Sepa Instant-Payment-Verfahren entfällt die zweite Stufe: Der Clearingprozess findet zeitgleich mit der Autorisierung statt, der Umweg über Intermediäre ist nicht notwendig.

Bei Hippos sind die

Daten der Verbraucher geschützt

Der Verbraucher merkt nichts von dem veränderten Verfahren. Er zahlt wie gewohnt mit Karte oder zukünftig immer häufiger mit dem Smartphone, wie es auch bei der Mobile Payment-Lösung Hippos angedacht ist. Das Besondere an Hippos:

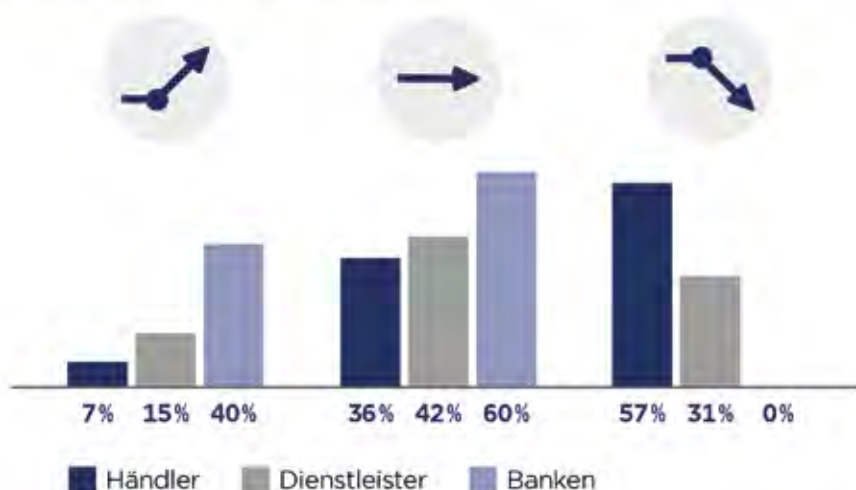
Im Vergleich zu anderen unbaren Zahlungstransaktionen, wird der Zahlungsvorgang vom Kunden ausgelöst. Er aktiviert auf seinem Smartphone die Bezahl-App, in der Hippos als digitales Bezahlmittel hinterlegt ist und bestätigt die Echtzeit-Überweisung des fälligen Bonbetrags per PIN oder Biometrie. Die Transaktion wird per NFC oder QR-Code abgewickelt. Der Kunde greift somit über die App auf die Zahlungsdaten des Händlers zu und nicht umgekehrt – dies ist ein wichtiger Aspekt im Hinblick auf den Schutz der Zahlungsdaten des Verbrauchers. Weiterer Vorteil: Sowohl Android-Nutzer als auch iOS-User können das Verfahren nutzen.

Für Handelsunternehmen hat dieses Verfahren den großen Vorteil, dass sie die Beträge sofort gutgeschrie-

ben bekommen. Sie haben folglich kein Zahlungsausfallrisiko, da die Überweisung nur bei ausreichender Liquidität ausgeführt wird. Außerdem entfallen bei Hippos, so wie es bisher geplant ist, Interchange- oder Scheme-Gebühren. Das Interesse auf Handelsseite, dieses Verfahren als Alternative zu anderen unbaren Zahlungsverfahren zu etablieren, ist aber nicht nur aus diesen Gründen sehr groß. Es geht dem HDE als Vertreter der Handelsbranche auch darum, den Verbrauchern eine unabhängige und unternehmensübergreifende Mobile-Payment-Lösung zu bieten, die sie für die Abwicklung von Massenzahlungen im Alltag nutzen können - und zwar sowohl für Smartphone-Zahlungen im E-Commerce, an den stationären POS als auch bei Person-zu-Person-Transaktionen (P2P).

Wird die girocard durch ApplePay und GooglePay Marktanteile verlieren?

Händler glauben nur an leichte Verschiebung – Banken von Girocard überzeugt.



Ercan Kilic
Leiter Mobile Solutions

GS1 Germany
Maarweg 133
50825 Köln
www.gs1-germany.de



Wird die Girocard durch Apple Pay und Google Pay Marktanteile verlieren?

„Das Besondere an Hippos: Im Vergleich zu anderen unbaren Zahlungstransaktionen, wird der Zahlungsvorgang vom Kunden ausgelöst.“

Die Bedeutung von Mobile Payment wird stark zunehmen

Fakt ist, dass der Markt für Zahlungssysteme stark in Bewegung ist. Der Anteil, der Transaktionen, die mit dem Smartphone bezahlt werden, wird immer höher. Nicht zuletzt auch durch die Aktivitäten global agierender Anbieter wie Amazon Pay, Paypal, Google Pay, Apple Pay und Alipay, die für viel Dynamik sorgen. Die internationalen Plattformbetreiber spielen schon jetzt eine nicht unbedeutende Rolle bei der Abwicklung von Zahlungen – und zwar nicht nur im E-Commerce, sondern auch bei Zahlungen an den stationären POS über entsprechende Apps. Mit zunehmender Marktbedeutung steigt deren Spielraum bei der Ausgestaltung der Abwicklungsmodalitäten einschließlich der Nutzungsgebühren. Viele Händler befürchten, dass sich dadurch die Kosten für den Zahlungsverkehr mittelfristig erhöhen



Welche Vorteile sehen Sie in der Nutzung von SEPA Instant Payments am POS?

werden. Das SEPA Instant-Payment-Verfahren bietet die Chance, einen neuen Zahlungsstandard zu etablieren, der für die Endverbraucher eine gute Alternative zu den Lösungen der Plattformbetreiber ist

und für die Unternehmen mit akzeptablen Gebühren verbunden ist. Letzteres setzt allerdings voraus, dass die Banken eine marktgerechte Preisstruktur für die Echtzeit-Überweisung entwickeln.

Die Ergebnisse der Studie „Mobile in Retail 2018“

GS1 Germany befragte im August 2018 renommierte Händler, Markenartikler, Banken und Dienstleister zu deren Erwartungen im Hinblick auf die weitere Entwicklung von Mobile Payment. Hier die wichtigsten Ergebnisse der Studie „Mobile in Retail 2018“:

Händler und Finanzakteure sind sich darin einig, dass der Markteintritt von Apple Pay, Google Pay, Alipay und Co. die Nutzerzahlen von Mobile Payment in Deutschland rasant in die Höhe treiben wird. Die Hälfte der befragten Händler geht dabei davon aus, dass die Kosten für den Zahlungsverkehr dadurch steigen, 36 Prozent erwarten hingegen eine Senkung. Sehr unterschiedlich ist die Einschätzung bezüglich der Kon-

sequenzen, die die Lösungen Apple Pay und Google Pay auf die Marktbedeutung der Girocard als Zahlungsmittel haben werden. Während die Banken davon ausgehen, dass die Bedeutung sogar noch steigen wird, erwarten 57 Prozent der Händler einen sinkenden Marktanteil.

Wenig Vertrauen haben die Händler hinsichtlich der Zusammenarbeit mit den Top-Online-Playern in Sachen Mobile Payment. Amazon wird als am wenigsten kooperativ eingeschätzt: 82 Prozent sehen die Amerikaner hier eher als Konkurrent. Google wird positiver bewertet: 64 Prozent der Händler gehen von einer partnerschaftlichen Zusammenarbeit aus.

Sehr positiv bewerten Händler die Zahlung via Near Field Communication. 80 Prozent verzeichnen eine messbare Zeitersparnis beim Kassenvorgang. 57 Prozent kommunizieren die Möglichkeit, kontaktlos zahlen zu können, deshalb proaktiv. Viel Hoffnung verbinden sie auch mit der Nutzung von Sepa Instant Payments am POS. Die wichtigsten Vorteile sind für den Handel die sofortige Gutschrift, der Verzicht auf Intermediäre und der Wegfall der Interchange-Gebühr.

Bei der Zusammenarbeit mit den Banken in Sachen Mobile Payment wird vom Handel die Bezahlintegration einer Bank in die eigene App präferiert.

Wie werden Banken und Händler beim Mobile Payment künftig zusammenarbeiten?

Der Handel präferiert Bezahlintegration einer Bank in die eigene App.



© 2011 Germany GmbH

Wie werden Banken und Händler beim Mobile Payment künftig zusammenarbeiten?

Letztlich geht es langfristig sogar mehr als nur um ein neues Bezahlverfahren in Echtzeit. Es geht auch darum, dies betont der HDE, Zahlungsverkehr disruptiv zu denken und neue Lösungen zu entwickeln, die das Bezahlen unabhängig von bestehenden Strukturen und marktdominierenden Zahlungsanbietern ermöglichen. Zusammen mit GS1 Germany wurde deshalb vor zwei Jahren das Projekt Hippos gestartet, um gemeinsam mit Experten aus den Bereichen Handel, Banken und Dienstleistern die infrastrukturellen und technischen Voraussetzungen zu prüfen und eine innovative Lösung zu entwickeln, die den regulatorischen Vorgaben im Hinblick auf die starke Authentifizierung gerecht wird. Und die auch die Voraussetzung der Interoperabilität erfüllt: Die Kunden sollen mit der App an jeder Akzeptanzstelle bezahlen können. Egal ob an den Kassen beim Einkauf im stationären Handel oder beim Online-Shopping.

Hippos muss sich im Praxistest bewähren

Ob dies gelungen ist, wird sich im Laufe dieses Jahres zeigen, wenn Hippos sich im Live-Test bewähren

muss. Aktuell wird von GS1 Germany der konkrete Projektrahmen erarbeitet, der mit den Projektpartnern in den Bereichen Handel, Banken und Zahlungsdienstleistern im Laufe des ersten Quartals abgestimmt wird. Angedacht ist, das Hippos sowohl an den stationären POS als auch als Bezahllösung im E-Commerce im Werkbetrieb getestet wird. Und zwar stufenweise zunächst in einer kleinen geschlossenen Benutzergruppe mit Closed Usern und anschließend in einem erweiterten Kreis von Friendly Usern. Der Live-Test soll im Laufe dieses Jahres erfolgen. Voraussetzungen dafür sind, dass die Handelsunternehmen die technische Spezifikation von Hippos in ihre Terminals an den Kassen integrieren und die an dem Projekt beteiligten Banken und Zahlungsdienstleister ihre bestehende Payment-App um Hippos als Zahlungsoption erweitern.

Ziel des Pilots ist es, herauszufinden, ob die von den Projektpartnern gestellten Anforderungen an die neue Bezahllösung erfüllt werden. Für Hippos gilt genauso wie für alle anderen Zahlungsverfahren: Es wird sich am Markt nur etablieren und durch-

setzen, wenn es den Verbrauchern und Handelsunternehmen Sicherheit bietet und einfach anzuwenden ist. Außerdem muss es in puncto Schnelligkeit und Komfort gegenüber der Barzahlung, kartenbasierten Zahlungsverfahren oder anderen Mobile-Payment-Lösungen konkurrenzfähig sein. Dann hat Sepa Instant Payments die Chance, sich schon bald als neues Standard-Zahlverfahren am Point of Sale, im E-Commerce und beim Person-to-Person-Payment zu etablieren.

Dies setzt allerdings voraus, dass Banken den Sepa-Standard SCTInst flächendeckend anbieten, damit Verbraucher diesen Service in der Breite nutzen können. Zudem gilt es, an der Schnittstelle zwischen Banken und Handel die technischen Voraussetzungen für eine Echtzeitzahlung zu schaffen, um eine fehlerfreie Übertragung von SCTInst-Transaktionen zu ermöglichen. Im Rahmen des Hippos-Projekts wurden schon viele Meilensteine erreicht. Dazu gehören zum Beispiel die technische Spezifikation und die detaillierte Prozessbeschreibung für die Nutzung am POS, im E-Commerce und bei P2P. Ebenso die Ausgestaltung des Transaktionsablaufs zwischen Kasse bzw. Zahlungsterminal und Smartphone via NFC. Neben der reinen Payment-Transaktion gibt es darüber hinaus erste Überlegungen für Mehrwertdienste wie Coupons, Loyalty und Geschenkgutscheine.

Klar ist, dass die Anzahl der Unternehmen entlang der Wertschöpfungskette und damit die Komplexität bei der Hippos-Lösung erheblich reduziert werden. Im Gegensatz zur klassischen Kartenzahlung, an der Netzbetreiber, kreditwirtschaftlichen Unternehmen und Kopfstellen beteiligt sind, sind bei der Echtzeit-Überweisung des Hippos-Verfahrens lediglich die Kundenbank und die Geschäftsbank involviert. Außerdem entfällt die Notwendigkeit von klassischen Akzeptanzverträgen. **ident**

Cloud-Lösungen als Schlüsselressource für digitalisierte Services

Fraunhofer Studie „Industrial Service Clouds“

Viele Unternehmen erweitern ihre Leistungsangebote immer mehr durch ergänzende Services. Die mit der Digitalisierung einhergehende Verfügbarkeit von vielfältigen Daten bieten hierfür eine essenzielle Grundlage. Um diese Daten strukturiert und effizient für die Entwicklung und den Betrieb neuer Services nutzen zu können sind Cloud-Lösungen eine Schlüsselressource. Im Rahmen einer von Fraunhofer SCS und dem Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik 1 der FAU Erlangen-Nürnberg erstellten Studie wurde unter anderem ein Kriterienkatalog erarbeitet, der es insbesondere KMU erleichtern soll, Cloud-Angebote hinsichtlich ihres Nutzens für die Entwicklung und den Betrieb von digitalisierten Services zu betrachten.



Die Digitalisierung ist aktuell einer der bedeutendsten Treiber für Innovation und Wandel in nahezu allen Wirtschaftszweigen. Die Verschmelzung von realer und virtueller Welt durch Informations- und Kommunikationstechnologien birgt dabei vielfältige Möglichkeiten einer tiefgreifenden Veränderung bestehender Strukturen und eröffnet neue Wertschöpfungspotenziale. Bereits heute werden in Produktions- und Dienstleistungsprozessen eine Vielzahl von Daten generiert, die für Unternehmen zahlreiche Potenziale bieten. So können die Daten auf der einen Seite dazu genutzt werden, die internen Prozesse zu verbessern und die Effizienz zu steigern. Auf der anderen Seite können auch die bestehenden Leistungsangebote für die Kunden erwei-

tert werden. Immer häufiger bieten Unternehmen neben ihren Produkten auch ergänzende Dienstleistungen an, welche auf der Bereitstellung und Auswertung von Daten beruhen. Diese „Servitization“ der Unternehmen wird durch die steigende Integration von Sensorik sowie Informations- und Kommunikationstechnologien in Produkte und Prozesse weiter vorangetrieben, da immer mehr Datenquellen entstehen. Die Verfügbarkeit und der Austausch der digitalen Daten führt dazu, dass sich Unternehmen immer stärker mit ihren Wertschöpfungspartnern und Kunden verzahnen. Für die Entwicklung wie auch den Betrieb von digitalisierten Dienstleistungen bedeutet die Vielzahl von Informationen und Akteuren allerdings auch einen enormen Anstieg der Komplexität in der Zusammenarbeit. So muss definiert werden, welche Akteure über welche Schnittstellen zusammenarbeiten und wie die entsprechenden Daten bedarfsgerecht in einem solchen Dienstleistungssystem ausgetauscht, analysiert und schließlich für Entscheidungen genutzt werden.

Als ein zentraler Baustein bei der Entwicklung und dem Betrieb digitalisierter Dienstleistungen gelten Cloud-Angebote. Diese bieten die Möglichkeit, die in den Prozessen anfallenden Daten zu speichern, zu aggregieren und über Methoden der Datenauswertung in nutzbare Informationen zu transformieren, welche wiederum als Ausgangsbasis für die strukturierte Entwicklung innovativer Dienstleistungen dienen.

Die Bewertung von Cloud-Angeboten zur Nutzung für die Entwicklung und den Betrieb von Dienstleistungen fällt vielen Unternehmen aktuell noch schwer. Im Rahmen der Fraunhofer Studie „Industrial Service Clouds“ wurde daher u.a. ein Kriterienkatalog entwickelt, der es Unternehmen erleichtern soll, bestehende Cloud-Angebote strukturiert zu betrachten und somit die Potenziale für die Entwicklung und den Betrieb von digitalisierten Dienstleistungen bewerten zu können. Hierbei wurde der Fokus insbesondere darauf gelegt, den Blickwinkel eines interessierten,

Christoph Hohmann

Fraunhofer Arbeitsgruppe für Supply Chain Services SCS

Nordostpark 93
90411 Nürnberg
www.scs.fraunhofer.de



potenziellen Anwenders aus einem Produktions- oder Logistik-Unternehmen einzunehmen.

Bewertungskriterien

Die abgeleiteten Kriterien konzentrieren sich auf die Integration und Nutzung von Clouds aus einer organisationalen Perspektive. Konkret sind die Kriterien folgende: Nutzenvorteil, Kompatibilität, Komplexität, Testfähigkeit im Unternehmen, Wahrnehmbarkeit des Nutzens sowie Sicherheit und Datenschutz.

Mit dem Kriterium des Nutzenvorteils soll beschrieben werden, welche Vorteile die Nutzung einer Cloud-Lösung gegenüber der aktuell im Unternehmen verwendeten Lösung bietet, wenn es hier bereits eine gibt. Für Unternehmen stellen sich bei der Entwicklung digitalisierter Dienstleistungen besonders die Fragen: wie und wo die benötigten Daten erhoben werden können, wo die Speicherung stattfindet, welche Analysemöglichkeiten vorhanden sind und wie aus den gewonnenen Erkenntnissen, Mehrwerte gezogen

werden können. Ein Nutzenvorteil kann demzufolge bspw. dadurch generiert werden, dass die Cloud-Lösung Werkzeuge und Methoden bereitstellt, welche die Unternehmen bei den entsprechenden Fragestellungen strukturiert unterstützen und ihnen somit helfen, schneller und besser entsprechende Dienstleistungen zu entwickeln.

Die Kompatibilität eines Cloud-Angebots bezieht sich hingegen auf die Fähigkeit und den Weg der Integration in bestehende Infrastrukturen. Aus Unternehmensperspektive ist es dabei besonders relevant den Aufwand einer Cloud-Implementierung zu verstehen. Hier ist ein konkreter Fahrplan zur Integration essentiell. Zudem muss deutlich werden, welche Kompetenzen zur Implementierung notwendig sind und von welchen Beteiligten diese in den Integrationsprozess eingebracht werden.

Mit der Kompatibilität eng verbunden ist das Kriterium der Komplexität einer Cloud-Lösung. Gerade bei

„Es benötigt mehr Methoden und Werkzeug, die Unternehmen unterstützen aus den Daten konkreten Mehrwert für Produkte und Prozesse zu generieren.“

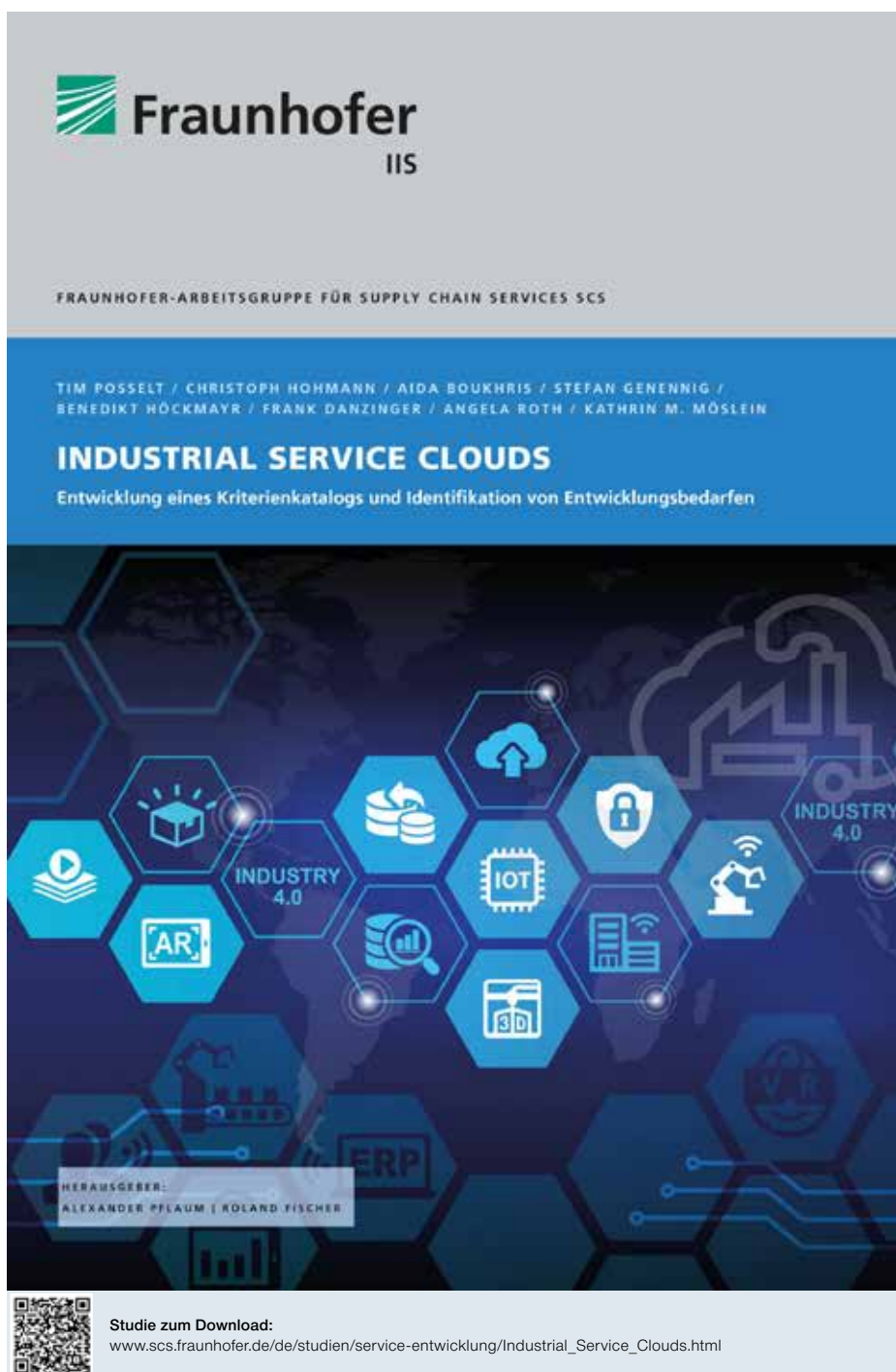
KMU sind tiefgreifende informatische Kompetenzen nicht zwangsläufig vorhanden, weshalb die Handhabbarkeit von Cloud-Lösungen möglichst anwenderfreundlich ausgelegt sein sollte. Zudem muss transparent dargestellt werden, welche Kompetenzen für den Betrieb und die Nutzung benötigt werden, damit für die Unternehmen klar wird, welche sie selbst aufbauen müssen und welche zugekauft werden können.

Damit ein Unternehmen allerdings umfassend versteht, welche Vorteile aber auch welcher Aufwand mit einer Cloud-Lösung einhergeht, ist das direkte Testen der Lösung in bspw. einem beschränkten Unternehmensbereich ein entscheidendes Kriterium. Daher ist die Testfähigkeit im Unternehmenskontext ein weiteres wichtiges Bewertungselement. Ziel ist es dabei, in einem definierten Bereich oder mit einem definierten Datenset einige Funktionalitäten der Cloud-Lösung real zu testen und auf dieser Basis besser abzuschätzen, welche Möglichkeiten sich hierdurch für das Unternehmen ergeben.

Mit diesem Kriterium eng zusammenhängend ist die Wahrnehmbarkeit des Nutzens für den individuellen Anwendungskontext der Cloud. Aus Unternehmensperspektive ist hier vor allem wichtig, dass anhand von konkreten, nachvollziehbaren Problemstellungen der Nutzung der Cloud deutlich aufgezeigt wird. Hierbei sollte auch insbesondere eine Quantifizierung des Nutzens vorhanden sein, damit diese den Kosten gegenübergestellt werden können.



Kriterien zur Bewertung von Cloud-Lösung



Nutzensvorteils aus den Erkenntnissen tatsächlichen Mehrwert zu schaffen, besteht noch Weiterentwicklungsbedarf, da aktuell nicht erkennbar wird, in wie weit die bestehenden Cloud-Angebote die Entwicklung und den Betrieb von digitalisierten Dienstleistungen explizit unterstützen können. Hier bedarf es noch eines konkreteren Angebots für geeignete Werkzeuge und Vorgehensweisen, wie beispielsweise an die Entwicklung anschließende Innovationsprozesse im Unternehmen unterstützt und strukturiert werden können.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass mit der Studie ein wichtiger Beitrag dazu geleistet wurde, insbesondere KMU eine Hilfestellung zu geben Cloud-Angebote für die strukturierte Entwicklung und den Betrieb von digitalisierten Dienstleistungen zu nutzen.

ident

Das letzte aber ebenso wichtige Kriterium bezieht sich auf Sicherheit und Datenschutz. Hier ist auf der einen Seite wichtig, die entsprechenden Daten vor Diebstahl und Missbrauch zu schützen, auf der anderen Seite ist auch die Integrität der Daten ein wichtiger Aspekt. Da basierend auf den Daten Entscheidungen getroffen werden, muss sichergestellt sein, dass diese vom Erhebungsort bis zur endgültigen Nutzung nicht manipuliert, verfälscht und unvollständig sind. Entsprechende Mechanismen müssen in der Cloud-Lösung vorhanden sind.

Weiterentwicklungsbedarf bestehender Angebote

Die dargestellten Kriterien wurden im Rahmen der Fraunhofer Studie anschließend auf fünf ausgewählte Cloud-Angebote angewendet, um für Unternehmen deutlich zu machen, wie eine Bewertung auf Basis der frei verfügbaren Informationsmaterialien (u.a. Websites, Präsentationen, Handbücher) stattfinden kann. Aus diesen Bewertungen konnte anschließend zudem Weiterentwicklungsbedarf für die betrachteten Angebote abgeleitet werden. Insbesondere hinsichtlich des

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 € 80,- im Jahr inkl. MwSt., zzgl. Versandkosten (= 6 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
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 80,- und Einzelheft außerhalb des Abonnements Euro 14,- 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 nicht 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.
2019 © 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



Wir verbinden die Branchen



ident



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