

Sapporo-Emblem

ISO Bericht AIDC 2016

Automatic Identification & Data Capture

Bericht zur kontinuierlichen Standardisierung von Barcode, RFID
& Datenkommunikation



Bild 1) ISO/IEC JTC 1/SC 31 Meeting 2016, Gastland: JAPAN



Flaggen Mitgliedsländer von ISO/IEC JTC 1/SC 31 (Auszug)

Australia	Austria	Belgium	China	Canada	Switzerland	Germany	Finland	France
Japan	Singapore	S. Africa	S. Korea	Sweden	NL	Russia	UK	USA

beitragende Organisationen dazu, z.B.

AIM	CEN TC225	NATO	EDC	ETSI	GS1	IATA	HIBC	ISO TC122	ISO SC17	ITU	UPU
-----	--------------	------	-----	------	-----	------	------	--------------	-------------	-----	-----

sowie andere Liaison-Gruppen, wie JTC1/SWG10, IEEE, etc.

Autor Heinrich Oehlmann DIN NIA 043-01-31 AIDC
in Kooperation mit AIM, DIN, EDIFICE, EHIBCC und Liaison's

Dank gilt den beitragenden Experten:

Rainer Schrundner, DIN NA 043-01-31, Erich Günter, IBM, DIN NA 043-01-31 & EDIFICE,
Steyn Geldenhuis, Technology Engineer, TrueVolve Technologies, South Africa,
Bertus Pretorius, Solutions Architect, Brisbane, Australien

rev. E.D.C.160610D r1.1



Bild 2) QR, ein strategisches AIDC-Modul

AIDC - Automatic Identification & Data Capture

Bericht zur kontinuierlichen Standardisierung von Barcode, RFID & Datenkommunikation

Dieser Bericht informiert über die Weiterentwicklung der AIDC-Technologien aus Sicht der Normierung und der praktischen Anwendung. Dabei konzentriert sich dieser auf die 22. ISO/IEC JTC 1/ SC 31 Plenarsitzung in Sapporo, Hokkaido (Japan) und fügt Highlights zu AIDC-Aktivitäten auch anderer Standardisierungsgruppen, sowie aktuelle Entwicklungen auf dem Gebiet der Anwendungen in Industrie und Gesundheitswesen hinzu.

- **AIDC als ein strategisches Modul** für die Geschäftsentwicklung – Gesetzgeber entdecken AIDC für Medizinprodukte und Arzneimittel auch in Europa
- **20^{stes} Jubiläum** - ISO/IEC JTC 1/Sub Group 31 AIDC arbeitet seit 20 Jahren
- **Struktur des ISO/IEC JTC 1/SC 31** und die Aktivitäten der Arbeitsgruppen (WG's)
- **Highlights** derzeitiger AIDC-Entwicklungen
- Rechteckiger Data Matrix **“DMRE”** wird **ISO/IEC°21471**, Ultracode wird AIM Standard
- **Neue Entwicklungen** - Authentizitäts- und Sicherheitsmechanismen für Barcode & RFID
- **AIDC verbindet** Produkte mit Systemen – Quick IoT Lösung
- **AIDC** Projekte anderer Gremien: IEC 62090 für Elektronik, CEN eID-Plate, DIN 16589 P2P
- Anhänge - **Quick-Guide**, Liste der Vergabestellen für Firmen-ID's, **DigSig-Illustration** (Anlage 4)
- **Liste AIDC Standards** (Anlage 5)

Einführung: AIDC, strategisches Modul für die Geschäftsentwicklung

Barcode wurde in den 70/80er Jahren als ideales Hilfsmittel erkannt, um Datenerfassungs- und



Bild 3) ISO/IEC SC 31 AIDC-Sitzung: Die Delegierten beschließen übergreifende Lösungen

Dokumentationsprozesse zu beschleunigen und akkurate Daten aus dem Material- und Warenfluss zu erhalten. Heute liefert AIDC Informationen “real time” mit den Lieferungen (Bild 3) und ergänzt die Elektronische Datenkommunikation (EDI). Je mehr EDI, je mehr AIDC, denn AIDC liefert die Quittung über die tatsächlich erfolgte Bewegung des betreffenden Objektes. AIDC hat damit eine strategische Schlüsselfunktion für Sicherung der Prozesse bekommen, die physikalische Objekte mit elektronischen Systemen verbindet. So können durch Barcode und RFID die Lieferinhalte jederzeit an jedem Ort in „Real Time“ erfasst werden. Die alternative „Cloud“ kann auch nur die Information von „A“ nach „B“ geben, die sie zu den betreffenden Zeitpunkten, zum Beispiel zum Zeitpunkt des Versandes an Punkt „A“ bekommen hat. AIDC dagegen, kann in Echtzeit an jedem Ort zu jeder Zeit durch Scannen oder an RFID-Gates Daten liefern. Auch für das Einschalten der „Cloud“ ist die in AIDC getragene Identität ein absolutes Minimum. AIDC ist zum funktionellen Modul der digitalen Welt geworden und befindet sich in gemeinsamer Technologie- und Marktentwicklung mit dem Internet der Dinge (IoT), Maschinen zu Maschinen (M2M) Kommunikation und INDUSTRIE 4.0 (I4.0). “Digitale Agenda’s” von Ministerien und Industriegruppen zielen auf Entwicklungsprojekte, die mit Hilfe von IT zur weiteren Marktentwicklung beitragen sollen, AIDC gehört dazu. Das Dokument der Europäischen Kommission “EC 6.5.2015 COM(2015) 192 führt dazu aus:

“Die Förderung einer stärkeren Inanspruchnahme der digitalen Technologie und der Online-Dienste sollte eine Querschnittsaufgabe werden, die sich auf alle Bereiche der Wirtschaft und des öffentlichen Sektors erstreckt. “Das digitale Zeitalter hält mit schnellen Schritten Einzug in die Weltwirtschaft. Die Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT) ist nicht länger ein besonderer Wirtschaftszweig, sondern die Grundlage aller modernen, innovativen Wirtschaftssysteme.

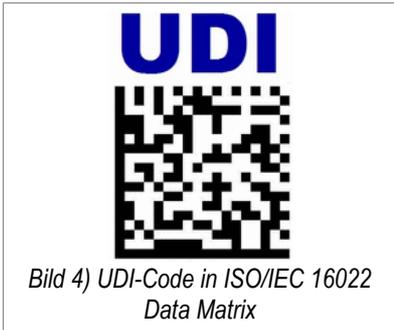


Bild 4) UDI-Code in ISO/IEC 16022 Data Matrix

AIDC für Healthcare

Gesetzgeber entdecken AIDC zum Besten für Patientensicherheit und logistischer Optimierung

Seit der Entwicklung des Healthcare Bar Code (HIBC) im Jahr 1984 hat es eine Weile gedauert, bis der Barcode im Gesundheitswesen allgemein etabliert werden konnte, so, wie es in anderen Bereichen von Industrie und Handel bereits der Fall war, wo Daten schnell und sicher zu erfassen sind. Vielleicht hat der Appell von Jean-Claude Juncker vom 5. Mai 2015 die Entwicklung tatsächlich beschleunigt. In der Tat haben die Gesetzgeber im Gesundheitswesen die Bedeutung von AIDC für Erhöhung der Patientensicherheit und logistischer Akkuratess erkannt.

Dies wird am Beispiel des internationale Forum der Gesetzgeber im Gesundheits-wesen (International Medical Device Regulators Forum - IMDRF) deutlich, das den Pflock für Barcodevorgaben für Medizinprodukte gesteckt hat. Mit seinen Mitgliedern, der "Food and Drug Administration (FDA)" der USA, der Europäischen Union, Schlüsseländern rund um den Globus wurde das internationale Projekt UNIQUE DEVICE IDENTIFICATION (UDI) gestartet. Das Projekt umfasst AIDC mit Barcode und RFID für das eindeutige Markieren der Medizinprodukte für den Weltmarkt und die Registrierung der korrespondierenden Daten in zentralen Datenbanken als Vorgaben. Die USA hat diese Vorgaben bereits in nationales Recht umgesetzt, der ausführende Arm ist die FDA. Jedes Medizinprodukt, das in den US-Markt gelangt, ist von der rechtlichen Anforderung betroffen, die Produkte UDI-konform zu markieren (Beispiel siehe Bild 5) und zu registrieren. Aktuell ist das Projekt in Europa angelangt, der parlamentarische Beschluss zu UDI liegt vor, die Europäische Kommission zeichnet für die gesetzlich bindende Umsetzung verantwortlich. Der Start für ganz Europa wird für Ende 2016 erwartet. Der Unterschied zur bisherigen Praxis der eindeutigen Markierung von Medizinprodukten nach ISO 22742 ist der, dass die Freiwilligkeit durch gesetzliche Vorgabe ersetzt wird.



Bild 5) Health Industry Bar Code – HIBC, seit 1984 – heute UDI konform

Das Projekt "Unique Device Identification – UDI" der Europäischen Union ist ein Indikator dafür, wie ernst es damit ist, "Digitale Agenda's" zu realisieren. Deutlich wird auch, welche Schlüsselrolle AIDC-Standards bekommen, um das UDI-Projekt zu realisieren. AIDC bietet die normierte Sprache zur Kommunikation zwischen dem individuellen Produkt und den Systemen, die für die Rückverfolgung verantwortlich sind. Der Barcode ist es, der die Verbindung zwischen dem Medizinprodukt und den Datenbanken herstellt, wo weitere Information dazu liegen.

(mehr Information zu UDI, siehe www.fda.gov/UDI und/oder www.hibc.de/de/udi.html).

Serialisierter ISO/IEC 16022 DataMatrix für Arzneimittel

Die gesetzliche Regulierung durch die Europäische Kommission für Arzneimitteln erfolgte ein paar Takte schneller, als die für UDI auf Medizinprodukten. Die "COMMISSION DELEGATED REGULATION (EU) 2016/161" wurde bereits am 2. Oktober 2015 rechtskräftig. Diese beinhaltet unverwechselbare Codierung der Arzneimittelpackungen mit serialisiertem ISO/IEC 16022 Data Matrix plus Verlinkung der Apotheken mit einer zentralen Datenbank für die automatische Verifizierung der Seriennr. beim Verkauf an der Apothekenkasse. Zusätzlich ist ein Manipulationsschutz vorgeschrieben. Diese Maßnahmen dienen dem Fälschungsschutz, wobei die Serialisierung eine enorme Unterstützung zur Optimierung der logistischen Versorgungsprozesse darstellt. Die national verantwortlichen Organisationen passen die Systeme entsprechend an. Die Informationsstelle für Arzneimittelspezialitäten (IFA) in Deutschland hat hierzu das "IFA-Coding-System" entwickelt und integriert den bisherigen "PZN-Code" in die "Pharma Product Number-PPN" (siehe Bild 6: PPN codiert in DMRE). Das so benannte "IFA-Coding-System" basiert auf ISO/IEC 15418 ASC-Datenidentifikatoren mit Kapazität für andere nationale Systeme. IFA lädt andere Länder entsprechend ein, dem offenen ISO-System zu folgen. (siehe <http://www.ifaffm.de/en/ifa-codingsystem.html>)



Bild 6) Serialisierte Pharma Product Number (PPN) codiert in DIN 16587 DMRE



Bild 7) ISO Emblem RFID und DataMatrix

AIDC-Standardisierung auf ISO-Ebene für globale Funktionalität

Es wurde bereits hervorgehoben, dass AIDC überall dort eine Schlüsselfunktion erhält, wenn es darum geht, Daten automatisch schnell und sicher, zu erfassen. Diese Schlüsselrolle kann AIDC nur einnehmen, wenn AIDC global nutzbar ist. Dafür sorgt die ISO-Normierung als höchste Ebene der Standardisierung. ISO bietet genau die Voraussetzungen für offene länder- und branchenübergreifende effiziente Anwendungen von AIDC. Dies ist der Stellenwert, den das ISO-Netzwerk mit den angeschlossenen nationalen Normungsinstituten einnimmt, Technologie wird zum Allgemeingut. Sub-Systeme, wie IFA, GS1, HIBC sind interoperabel eingegliedert.



Bild 8) Dan Kimball, Chair SC31(r) und Eddy Merill, Sekretär (l)

Jubiläum

ISO/IEC JTC 1/Sub Group 31 AIDC ist 20 Jahre

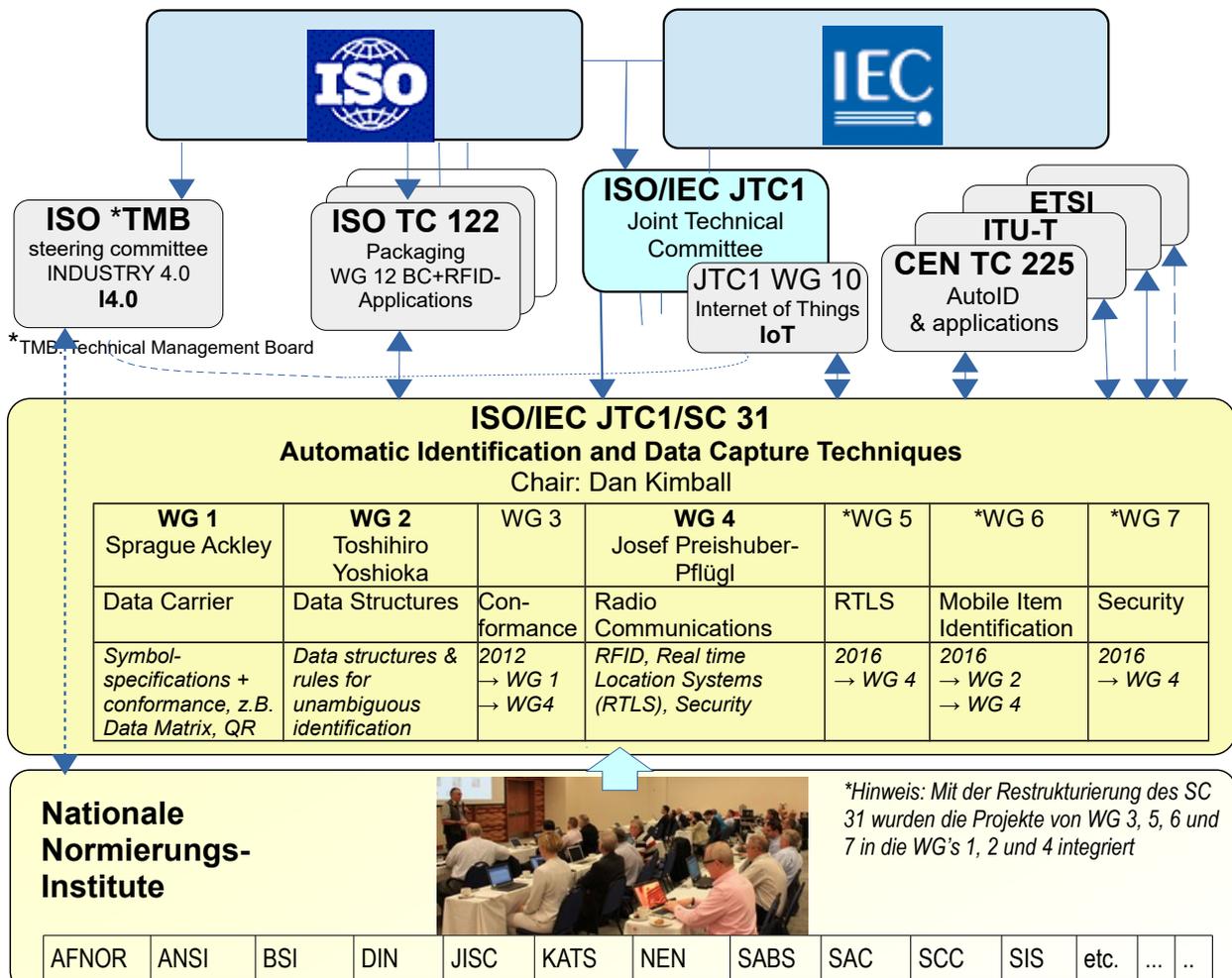
In Sapporo zelebrierte das ISO/IEC JTC 1/SC 31, kurz "SC31" 20 Jahre erfolgreiche Arbeit. Das Komitee wurde vom "Joined Technical Committee 1 (JTC1) von ISO und IEC in 1996 mit der Verantwortung für Normierung der AIDC-Technologien betraut, siehe auch SC31 History Report <https://jtc1historyblog.wordpress.com/sc-31/> 45 Länder befinden sich auf der Liste der Aktiven und Observer des Komitees. Bis heute sind 118 Standards zu Technologie- und Qualitätstestspezifikationen entstanden. Andere ISO Komitees bauen darauf spezifische Anwendungsstandards auf. Beispielsweise das Komitee "ISO TC 122 Packaging" die Standards für Anwendung von Barcode und RFID für Produkte, Verpackungen und Transporteinheiten.

Das Europäische CEN TC 225, Gründungsmitglied des SC 31, ist heute "Liaison-Mitglied". Allerdings sind noch eigene "EN" in der Entwicklung, wie z.B. die EN für das "Elektronische Typenschild" auf Initiative des DIN (siehe auch DIN 66277). ISO-Standards sind für weltweite Anwendung bestimmt. Deshalb senden die nationalen Normungsinstitute auch ihre Experten dorthin, um deren Interessen durchzusetzen. Ebenso referenzieren Branchenstandards auf ISO, um diese ebenso global nutzbar zu gestalten, wie das "Global Transport Label (GTL)" der Automobilindustrie, das "Set Label" der Elektronikindustrie oder DataMatrix für Lieferscheine nach HIBC-PaperEDI, um nur einige zu nennen. Auch zu gesetzlichen Vorgaben, wie zu UDI gehören SC 31-Standards dazu.

ISO/IEC JTC 1/SC 31 Die Struktur

Das SC 31 ist in die Struktur des Joint Technical Committee (JTC1) von ISO und IEC, wie in Tabelle 1 dargestellt, eingebunden. Der Vorsitzende ist Dan Kimball (Bild 8), sein Sekretär ist Eddy Merill, der Kontakt zum "Central ISO Secretary" in Genf ist Frau Maho Takahashi (kein Bild). Projekte müssen von mindestens 5 Ländern aktiv unterstützt werden. Nach positiver Abstimmung werden diese den entsprechenden Arbeitsgruppen zugeordnet. Die Arbeit selbst wird durch die Delegierten der nationalen Institute und Liaison-Organisationen geleistet.

Tabelle 1) Struktur des SC 31, eingebunden in das Netzwerk von ISO und IEC



Sapporo - Die 22. AIDC-Sitzungssequenz 6. bis 10. Juni 2016

Die 22ste SC 31 Sitzungssequenz rund um die Plenarsitzung hat wieder IT-Experten aus aller Welt angezogen. Diese Sitzungen sind eine ideale Gelegenheit, sich an einem Ort persönlich zu treffen, um sich auszutauschen und auch Dinge abzustimmen, die nicht direkt auf den Agenda's stehen, z.B. in Ad-hoc-Sitzungen oder auch in den Pausen oder in den Abendstunden. Die offizielle Agenda lautete:

- Montag, 6. Juni: WG 2 Datenstrukturen
- Dienstag, 7. Juni: WG 4 RFID
- Mittwoch, 8. Juni: Sitzung "Head of Delegations (HoD)"
- Dienstag, 9. Juni: SC 31 Plenarsitzung, Teil 1
- Freitag, 10. Juni: SC 31 Plenarsitzung, Teil 2 und Resolutionen

*Die nächsten SC 31 Plenaries:
2017 Stockholm, Schweden
2018 America oder South Africa
2019 Asien/Pacific*

Die Plenarsitzung wurde vom Vorsitzenden Dan Kimball geführt, assistiert durch den Sekretär Eddy Merrill und dem vorangegangenen Vorsitzenden Chuck Biss. Die Verantwortlichen der Arbeitsgruppen berichteten über die Fortschritte der Projekte und gaben ihre Vorschläge zur Diskussion. Die Delegierten zu und von den Laison-Organisationen berichteten über die Projekte in deren Verantwortlichkeiten, zum Beispiel zur JTC1/WG10 zu IoT, um übergreifende Arbeiten zu synchronisieren, bzw. Doppelarbeit zu vermeiden. Die nationalen Delegierten berichteten über Ihre Highlights und brachten Ihre Interessen zu AIDC aus ihrer Region vor. Der SC 31 schreibt keinen Ablaufbericht, sondern das Plenum beschließt zu den Arbeitspunkten Resolutionen, einschließlich der sich daraus ergebenden Aktionen. Der vorliegende Bericht gibt einen Überblick dazu mit der Absicht etwas Einblick in Arbeit und Entwicklungen aus der Sicht des Verfassers zu geben.

SC 31 Restrukturierungsprozess und Vorbereitung auf AIDC-Anwendungsprojekte



Bild 9) Sprague Ackley (l) und Dan Kimball (r) in Diskussion

SC 31 entschied am 5. Juni 2015 zum Plenum in Montreal die Optimierung der Arbeitsgruppenstruktur. Dieser Restrukturierungsprozess ist nun abgeschlossen und spiegelt sich in der Tabelle 1 wieder. Die Projekte zu den AIDC-Technologie-Standards werden nun von bisher 7 auf nunmehr 3 Arbeitsgruppen konzentriert. Als Verantwortlicher Convenor für die WG1 Data Carriers verbleibt Sprague Ackley USA (Honeywell), für WG2 Data Structures Toshihiro Yoshioka, Japan (AI Research Institute), für WG 4 RFID Josef Preishuber-Pflügl, Austria (CISC Semiconductor GmbH), letzterer als Nachfolger von Henri Barthel (GS1). Es verblieb noch die durch den

Weggang von Craig Harmon offene Position, der Editor für das 5-sprachige AIDC Vokabular, ISO/IEC 19762. Für den herausfordernden multinationalen Job als Nachfolger wurde Tomohiro Watanabe, Japan, gefunden und benannt. Tomohiro Watanabe ist ein erfahrener Praktiker in Sachen AIDC und wurde von der AutoID-Company DENSO Wave, Tokyo, delegiert.

Neues Arbeitsfeld: AIDC Anwendungen

SC 31 ist stark in technologischer Standardisierung und es wurde diskutiert, dass der Bedarf an Expertise auch für Anwendungsstandards steigt, den SC 31 durchaus bieten kann. Der SC 31 sollte sich also auch strukturell für zukünftige anwendungsspezifische Aufgaben vorbereiten. So zum Beispiel mit einer WG 8 für Applikationen, ähnlich der CEN TC 225 WG 4 mit Anwendungsprojekten, wie das "Elektronische Typenschild" (Bild 19). Dazu soll eine Ad-Hoc-Gruppe Vorschläge ausarbeiten. Die entsprechende Resolution 19 des Plenums lautet im Originaltext:

"ISO/IEC JTC 1/SC 31 resolves to establish an ad hoc to complete the necessary actions to create a new work group and resolves to appoint Mr. Dan Kimball (Chair), Mr. Mikael Hjalmarson, Mr. Henri Barthel, Mr. Eddy Merrill, Mr. Albertus Pretorius, Mr. Kazuo Kobashi, and Mr. Chuck Biss to the ad hoc for the next plenary period. This group is requested to complete its work no later than October 1, 2016."



Bild 10) SC31-Sitzung diskutiert ein neues Arbeitsgebiet

WG 1 – Data Carrier, Convenor Sprague Ackley, USA

WG1 ist die verantwortliche Arbeitsgruppe für Optische Datenträger [Optical Readable Media (OMR)]. Dies beinhaltet linearen (einzeiligen) Barcode, 2D-Symbologien, OCR und jeweils dazugehörige Spezifikationen für Qualitätstest. Alle einschlägigen Barcodes und 2D-Symbole sind unter der WG1 normiert, z.B. ISO/IEC 16388 Code 39, ISO/IEC 15417 Code 128, ISO/IEC 16022 Data Matrix, ISO/IEC 18004 QR Code. Auch OCR ist mit dem Standard "ISO/IEC PRF 30116 Optical Character Recognition (OCR-B) Quality Testing" dabei, ein Gemeinschaftsprojekt mit SC 17/WG 3 (Card Cards). Dieser Standard fehlte besonders den Grenzbehörden, denn OCR B ist ein wichtiges Element für Pässe. Sprague Ackley berichtete über die laufenden Arbeiten mit den "Direct part marking quality guidelines ISO/IEC 29158", dem Update von ISO/IEC 15438 PDF Stapel-Barcode und den Projekten Han Xing Code und ISO/IEC 21741 DMRE (siehe Bild 11 und Erläuterungen darunter).

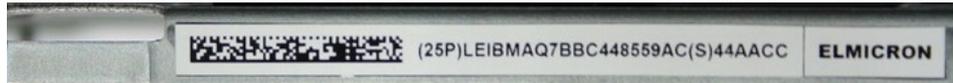
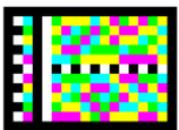


Bild 11) DMRE - Data Matrix Rechteckige Erweiterung in Höhe 1.6 mm trägt global eindeutige serialisierte Produktreferenz

Zu ISO/IEC 21471 DMRE – Erweiterter Rechteckiger DataMatrix

DMRE wurde bedarfsgerecht auf Initiative des Konsortiums aus Industrie und Gesundheitswesen im Übergang zu 2016 zum nationalen DIN-Standard (DIN 16587) gebracht. Dabei waren die Experten um den Health Industry Bar Code "HIBC", dem IFA Coding System "PPN" und zu Industrieanwendungen mit der Elektronik-Industrie. Gemeinsam wurde der Bedarf für schmalere Codes mit höherer Datenkapazität erkannt. Dies sah auch das SC 31 und die WG 1 so und hat das Projekt nahtlos als ISO/IEC 21471 angenommen. Lösungsanbieter mit Druckern und Lesern sind aufgefordert die Tabellen zu den neuen DataMatrix-Größen entsprechend zeitnah zu erweitern. Der Aufwand ist gering, der Nutzen groß. Detailinformationen zu den neuen Größen und Tools zum Drucken und Lesen, siehe www.dmre.info/

ULTRACODE, Farbe als 3. Dimension



Ultracode zählt zu den 2-dimensionalen Codes, obwohl die Farbe bereits die 3. Dimension darstellt. Ultracode wurde von Clive Hohberger entwickelt, einer der renommierten AIDC-Experten im "ADC100"-Club. ULTRACODE wurde nach mehrjähriger Vorarbeit am 13. Juli, 2016 als AIM-Standard publiziert, so wie die meisten Barcodes in der ersten Standardisierungsphase. Die nächste Revision könnte ein ISO/IEC-Standard werden.

WG 2: Data Structures Convenor Toshihiro Yoshioka, Japan (Bild 12)

WG 2 ist für eindeutige AIDC-Datenstrukturen und deren Syntax verantwortlich. Besonders technologieunabhängige Standards, welche die Eindeutigkeit von Daten in Barcode- und/oder RFID garantieren, sind in der WG2 angesiedelt, wie z.B. "ISO/IEC 15459 Unique Identification". Die WG2 berichtet über die periodische Überarbeitung dazu und zu den Updates zu "ISO/IEC 15418 GS1 Application Identifiers & ASC MH10 Data Identifiers", "ISO/IEC 15434 Syntax for High Capacity Media" und "ISO/IEC 29161 Digital Identification for IoT", auf die unten nochmal eingegangen wird. Als Editor dazu wurde Mikael Hjalmarsson, ERICSSON, bestätigt (Bild 12). Mikael Hjalmarsson ist "HoD" vom "Swedish Standards Institute (SIS)" und Vorsitzender vom Verband EDIFICE (Elektronikindustrie). Über das neue Projekt der WG 2 "Digital Signatur meta structure ISO/IEC WD 20248" wird unten gesondert berichtet (siehe Highlights und Anhang 2). Es folgen Erläuterungen zu ausgewählten aktuellen Projekten.



Bild 12) Toshihiro Yoshioka (l), Kazuo Kobashi (m) und Mikael Hjalmarsson (r)

ISO/IEC 15459 Unique Identification

ISO/IEC 15459 ist der Schlüsselstandard für unverwechselbare Codes. Dieser besteht aus 6 Teilen und definiert die "Hierarchie der Unverwechselbarkeit" für die Objekte durch verteilte Verantwortlichkeit für die Segmente eines individuellen Codes. Das Prinzip ist im Anhang 1 illustriert.

Die 6 Teile von ISO/IEC 15459 sind:

Part 1: Individual Transport Units beschreibt, wie eine Transporteinheit unverwechselbar wird

Part 2: Registration Procedures setzt die Regeln für die ID-VergabeprozEDUREN

Part 3: Common Rules beschreibt, wie ID's mit IAC, CIN und individueller Referenz aufgebaut sind

Part 4: Individual Products & Product Packages definiert den eindeutigen Code auf Produktebene

Part 5: Individual Returnable Transport Items (RTI) für unverwechselbare Codes für Container

Part 6: Groupings definiert eindeutige Identifikation für Gruppierungen von Produkten, Produktverpackungen, Transporteinheiten.

*ISO/IEC 15459-2 REGISTER for ISSUING AGENCY CODES

*ISO/IEC 15459, Teil 2 definiert die Funktion der "Registration Agency (RA)", verantwortlich für das IAC-Register. Als Nachfolger der bisherigen (RA), dem Niederländischen Normungsinstitut (NEN) ist aktuell der Industrieverband "AIM" benannt, der die "Issuing Agency Codes (IAC) vergibt und das "IAC-Register" führt. Dies ist unter folgendem Link öffentlich → www.aimglobal.org/?Reg_Authority15459

Hinweis: Das ISO/IEC 15459 Register Stand 2016-07-12 zeigt 39 Issuing Agency Codes (siehe Anhang 3). 38 der 39 Issuing Agencies vergeben Firmen-ID's (CIN) numerisch oder alphanumerisch für Verwendung mit ISO/IEC 15418 ASC MH10 Data Identifiers, die Issuing Agency GS1 vergibt numerische Firmen-ID's auch für Verwendung mit ISO/IEC 15418 GS1 Application Identifiers. Alle sind interoperabel.

Der Standard ISO/IEC 15418 "GS1 Application Identifiers (AIs) & ASC MH10 Data Identifiers (DIs) and Maintenance" gehört gemeinsam mit ISO/IEC 15459 zu den Basisstandards für AIDC-Applikationen. Allerdings enthält der Text von 15418 selbst weder "ASC DI's" noch "AI's", sondern verweist auf die betreffenden Komitees bei denen die Identifikatoren gelistet und gepflegt werden und definiert diese Listen praktisch als zugehörige Teile des Standards. Die periodische Revision beinhaltet nun die neue Adresse und den Link zum Material Handling Institute, das für die ASC-DI's verantwortlich ist (siehe Box "Neue ASC MH10 Data Identifiers").

ISO/IEC 29161 Unique identification for IoT AIDC verbindet "Dinge" mit dem Internet

Physikalische "Dinge" werden in der digitalen Welt durch Ihren digitalen Namen identifiziert. Dieser Name muss unverwechselbar sein, um eindeutige Zuordnung zu schaffen und korrespondiert neben den logistischen Systemen mit dem Internet, mit der Cloud. Diese Dinge können Produkte sein, Packungen, Transporteinheiten aber auch Equipment und Sensoren. ISO/IEC 15459 bietet bereits die wichtigsten Funktionen für Barcode und RFID. Allerdings ist dieser nicht für alles ausgelegt ist, was mit IoT kommunizieren soll und wird. Deshalb hat die WG2 die Aufgabe bekommen 15459 an die digitale Welt anzupassen. Die Lösung heißt hier "ISO/IEC 29161 Information Technology-Data Structure - Unique identification for the Internet of Things" und enthält nicht allein Datensyntax für logistische Einheiten in digitaler Form, sondern auch Identreferenzen anderer Natur, die zum Beispiel nur elektronisch vorhanden sind, wie bei Sensoren, die Ihre Messwerte ins Netz senden und eine ID dazu benötigen. Folgend dem effizienten Schema von 15459 nutzt 29161 die gleiche Hierarchie, einschließlich der Issuing Agency Codes des 15459-Registers, setzt diese allerdings in Binärwerte um. Dies wird durch Referenz auf die neue Liste der "BINARY Issuing Agency Codes - BIACs" als digitale Interpretation realisiert. Diese ist kompatibel zum bestehenden ISO/IEC 15459 IAC Schema, praktisch nur in einer anderen digitalen Schreibweise. Auch hierzu ist Mikael Hjalmarsson der Editor.

WG 4, RFID, Convenor Josef Preishuber-Pflügl, Österreich (Bild 14)



WG 4 ist verantwortlich für die technologischen Standards für RFID (Bild 13, RFID-Emblem). Dabei bildet die Standardserie für die Luft(Funk)-Schnittstellen ISO/IEC 18000-xx die gemeine Basis für die Implementierung von RFID in den Märkten. Dies sind vor allem Teil-2, "Air Interfaces Low Frequency (LF)", Teil-3 "High Frequency (HF)" und Teil-6 "Ultra High Frequency (UHF)" zusammen mit den Spezifikationen für Datenprotokolle ISO/IEC 15961/62 und

den Testspezifikationen ISO/IEC 18047-X. Die sicherheitsrelevanten Standards für Datenverschlüsselung, den Crypto Suites ISO/IEC 29167-xx und dazugehörig "ISO/IEC 19823-xx, Conformance Test Methods for Security Crypto Suites" sind aktuell von der WG7 übernommen, die "Real Time Location Systeme (RTLS) von der WG5. In der WG4 ist auch das "Data Constructs Steering Committee" angesiedelt, das für die Registrierung der "Application Family

Neue ISO/IEC 15418 ASC Datenidentifikatoren (DI's)

ISO/IEC 15418 delegiert die Pflege der ASC Data Identifiers an das „ANS MH10.8.2 DI Maintenance Committee (DIMC)“. Der Vorsitzende ist Bill Hoffman, ernannter Nachfolger nach dem Weggang von Craig Harmon. Das Komitee setzt sich aus 9 Mitgliedern aus verschiedenen Marktsektoren und Nationen zusammen. Pflege bedeutet für das Komitee, Anforderungen nach neuen ASC DI's zu bearbeiten und diese bei Akzeptanz zu registrieren. Anforderungen zu neuen ASC DI's kommen aus verschiedensten Bereichen von Industrie, Gesundheitswesen, Distribution und Administration. Einige der neuen ASC-DI's, die unter Führung des DIMC von Bill Hoffman registriert wurden sind:

12E Packing material and 13E Moisture Sensitivity Level
27Q to 31Q for monetary values

52P Color of an item

30B Packaging Item Number for the packaging material
31B Global Unique Packaging Number.

30B and 31B is for identifying the type of packaging item (material) used when packing products and packages
5R Data in the format and semantic of a responsible party identified by a ISO/IEC 15459 CIN

6R Digital-Signature für AIDC nach ISO/IEC 20248

Aktuell ist angefragt:

+ DI für Daten in Struktur der Reverse Logistics Ass. [nN]

Das Dokument ANS MH10.8.2 ASC Data Identifiers and GS1 Application Identifiers“, steht öffentlich auf der Seite des Material Handling Institutes (MHI) Charlotte, NC, USA, der Link ist: <http://www.mhi.org/standards/di>



Bild 14) Josef Preishuber-Pflügl

Identifiers (AFI)“ verantwortlich zeichnet. *AFI’s sind binäre Werte in RFID-Transpondern, die spezifische Applikationsgruppen (Familien) benennen, damit der RFID-Inhalt einer Applikationsgruppe (Familie) zugeordnet werden kann. So zum Beispiel die Erkennung von Produkten zum Unterschied zu Transporteinheiten, Containern, usw. gemäß Applikationsstandards ISO 17363 bis 17367, die jeweils einen eigenen AFI besitzen. AFI’s sind auch anderen spezifischen Anwendungen zugeteilt, beispielsweise für “Smart Cards”, Fluggepäck (AFI für IATA), Bibliotheksbücher (AFI für EDItEUR) oder auch für Identifikation von Blutbeuteln (AFI für ISBT). Die registrierten AFI-Werte sind im “Standing Document ISO/IEC 15961-2 Data Construct Register” verfügbar. Der letzte AFI ist für die RFID-Anwendung mit digitaler Signatur nach ISO/IEC 20248 DigSig registriert (AFI-hex-Wert :0x92, relevanter OID: 1 0 20248). Zur Zeit erfolgt die Registrierung durch das “Data Constructs Steering Committee” unter Leitung von Paul Chartier. Allerdings wurde aktuell beschlossen, dass in Verbindung mit dem Rekonstruktionsprozess des SC31 die Verantwortung an eine “RA” vergeben werden soll. Nach dem Beschluss des Plenums wurde AIM auch hier als RA benannt. Die Resolution dazu besagt im Originaltext: “Resolution 15 - Operating Procedures for Registration Authority for ISO/IEC 15961-2 ISO/IEC JTC 1/SC 31 requests SC31 Secretariat to request AIM Inc. provide the operating procedures for the registration authority for ISO/IEC 15961-2 by 15 September 2016.”

**Hinweis: Application Family Identifiers (AFI's) in RFID-Transpondern nach ISO/IEC 18000-63 oder 18000-3 M3 gestatten das blitzschnelle Separieren von Transpondergruppen, die spezifisch zur Anwendung passen. Die Schnelligkeit für bewegende Abläufe (Fördertechnik) wird dadurch erreicht, dass ein Schreiblesegerät ohne Systemrückfrage nur die Transponder aufrufen kann, die zu der Applikation an der betreffenden Stelle passen. Man spricht hier auch von “Filterung” bei der zum Beispiel nur Container an einem Gate Grünlicht erhalten sollen, andere Objekte aber Rot.*



Bild 15) 20248 DigSig Projekteditor Bertus Pretorius, AU in Diskussion mit Rainer Schrundner, DE, Steyn Geldenhuis, SA, Dick Fischer, US, Ehara Masaki, JP

Highlights der AIDC-Weiterentwicklung

Authentizität und Sicherheit für Barcode & RFID

Es ist Zeit, nicht allein die Informationen in den AIDC-Datenträgern Barcode und RFID zu betrachten, sondern auch Sicherheitsaspekte dazu. Neue Applikationen, wie “Internet der Dinge” mit voll-automatisierter Kommunikation zwischen dem “Objekt” und der “Cloud” bringen Fragen mit sich, beispielsweise: Ist dies das authentische “Objekt”, ist es ein Plagiat, sind die Daten original oder verändert?



Bild 16) DigSig in QR+RFID für Check von Autoschildern per Smartphone

Zwar sind für RFID gewisse Sicherheitsmerkmale vorgesehen, wie Passwortschutz und Kryptografie (ISO/IEC 29167-xx), aber kein bisheriger ISO-Standard löste Sicherheitsaufgaben in weltweit wirkenden Barcode- oder RFID-Systemen. Die Initiative aus Südafrika verändert nun das Bild mit der Übergabe des “South African Standard “SANS 1368 Digital Signatur (DigSig)” an das SC31 für Ausarbeitung als internationalen Standard. DigSig wird bereits für Authentizitätsprüfung von ID’s und Daten in QR-Code und RFID verwendet, zum Beispiel für Prüfung der Echtheit von Autonummernschildern per Erfassung durch Smartphones (Bild 16). Das Projekt wurde vom SC 31 bereits 2015 als zukunftsweisend eingestuft, das den steigenden Bedarf an Sicherheitsanforderungen

abdecken kann. Aktuell befindet sich das Projekt “ISO/IEC 20248 - Digital Signature Meta Structure” in der finalen Ausbauphase, um DigSig für AIDC-Aufgaben fit zu machen.

DigSig hat das Potential als Kernbaustein im ISO-IoT-Framework.

In Sapporo setzten sich der Projekteditor Bertus Pretorius (AU) ad hoc mit Steyn Geldenhuis (SA), Rainer Schrundner (D), Dick Fischer (USA), Ehara Masaki (J) zusammen (Bild 15) um Details der DigSig-Definitionen für AIDC-Applikationen aufzupolieren (siehe Notizen Bild 17). Das Resultat schlägt sich im aktuellen Entwurf nieder, der in der WG 2 den Status “Committee Draft CD” erhält.

Anhang 2 gibt einen Einblick in Anwendungsszenario’s.

In WIKIPEDIA sind weitere Einzelheiten über die Eignung von ISO/IEC 20248 z.B. für IoT- und M2M-Projekte zu lesen, siehe

https://en.wikipedia.org/wiki/ISO/IEC_20248

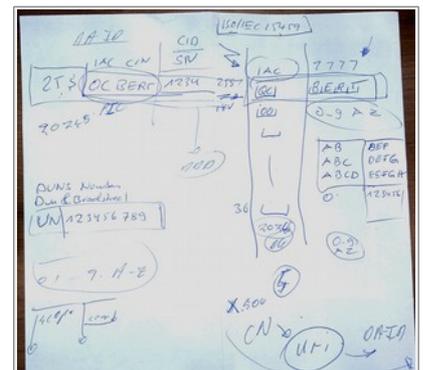


Bild 17) Adhoc-Notizen zu DigSig vor dem Editieren

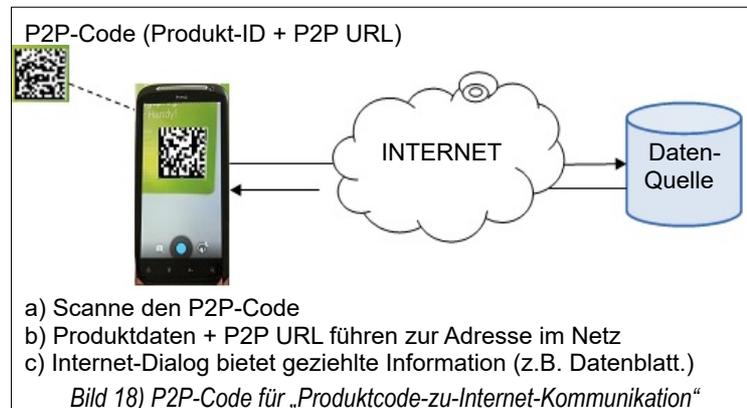
Einfache IoT-Direktlösung

durch „Pointer to Process (P2P)“ und Produkt-zu-Internet Kommunikation

QR-Code zeigt, wie einfach es geht, Zugriff über Smartphones zu Informationen aus dem Internet zu organisieren, die irgendwo im Netz liegen. Allerdings enthält ein Internet-Link als „URL“ im QR-Code keine Funktionalität für eindeutige Produkterfassung, Rückverfolgung und geschweige denn Sicherheitsfunktionen. Daher trifft man häufig zwei Codes an, einen für die Logistik, der zweite für das Internet. Das lässt sich ändern. Die AIDC-Expertengruppe aus Industrie und Healthcare im DIN hatte die Initiative ergriffen, ein System als „IoT-Direkt“ zu entwickeln, das beide Funktionen in einem Code verbindet. Dies erfolgt durch das Integrieren von beiden Funktionen im gleichen Code, nämlich die gewohnte Identifikation für die Logistik plus objektbezogenem Internetzugang. Für diesen Zweck wurden beim „ISO/IEC 15418 ASC DI Maintenance Committee zwei „ASC DIs“ registriert. Das sind der URL-DI „33L“, der eine selbständige URL

anführt und der Pointer to Process (P2P) DI „34L“. DI „34L“ führt eine kurze Portal-URL an, die zusammen mit den Datenelementen des Produktes zur Zieladresse führt, dafür aber exakt zu den individuellen Produktdaten (Bild 18). Die „Pointer to Process URL“ erlaubt damit den direkten Link zur Information über ganz spezifische Produkt- oder Objekteigenschaften aus den Produktdaten heraus, wenn gewünscht seriennummerngenau. Damit kann automatischer Zugriff auf Produkt- und Sicherheitsdatenblätter, Wartungsinstruktionen, etc. realisiert, aber auch der Dialog zu spezifischen Prozessen geschaltet werden (z. B. Wartungsdialoge über das Netz). Eine IoT-Direktlösung mit P2P kann z.B. ein Hersteller ohne Drittanbieter selbst aufbauen.

Weitere Informationen siehe DIN SPEC 16589:
<http://www.din.de/de/mitwirken/normenausschuesse/nia/projekte/wdc-proj:din21:246254368>



Applikationsstandards anderer Arbeitsgruppen mit AIDC-Basisstandards vom SC31

„ISO 62090 Product Package Label“ von IEC TC 91 & EDIFICE

Der Standard „IEC 62090 PRODUCT PACKAGE LABELS FOR ELECTRONIC COMPONENTS USING BAR CODE AND TWO-DIMENSIONAL SYMBOLOGIES: 2002“ erhält derzeit ein Update zur Anpassung an den Stand der Technik und Synchronisation mit den AIDC-Standards des SC 31. Dabei werden moderne Funktionen eingebaut, wie die oben erwähnte „Produkt-zu-Internet Kommunikation“ mit Hilfe des „Pointer to Process DI 34L“. Das Update für IEC 62090 wurde vom ADC-Komitee von EDIFICE, ein Verband der Elektronikindustrie (Vorsitzender Erich Günter, Editor Rainer Schrundner), vorbereitet und an IEC TC 91 Electronics Assembly Technology, Secretariat „Japanese Industrial Standards Committee (JISC)“ kommuniziert. Die finale Ausgabe des Updates ist als IEC 62090, Edition 2.0. für 2017 vorgesehen.

CEN TC 225, EN für Elektronisches Typenschild (ID Plate)

„DIN 66277 Elektronisches Typenschild: 2014“ wurde 2015 als Projekt für CEN TC 225, WG 4 AIDC-Applikationen übernommen, um diesen zur Europäischen Norm (EN) anzuheben. Editor ist Rainer Schrundner. Eingearbeitet wird beispielsweise die Verwendung von „NFC“ als RFID-Option, um auch Smartphones zur Erfassung einsetzen zu können. Die Merkmale des Elektronischen Typenschildes beinhalten u.a. die Anwendung von Hybrid-Technologie, nämlich 2D-Symbole für optische Erfassung und RFID auch zur Datenspeicherung (Bild 19), sowie die neuen Entwicklungen mit „P2P“ für Typenschild-zu-Internet-Kommunikation und „ISO/IEC 20248 Digital Signature“ (Anlage 4). Das Projekt ist für 2017 terminiert.



Bild 19) Motor mit Elektronischem Typenschild



Bild 20) ISO/IEC JTC 1/SC 31: Kooperation auf höchster Ebene der Standardisierung von AIDC
Gruppenfoto Sapporo 2016

Ausblick

Nicht jedes Jahr gibt es ein Jubiläum, wie das 20-jährige des SC 31, aber jedes Jahr entwickeln sich die AIDC-Standards im Zuge der Technologie- und Marktentwicklung weiter. Die Barcode- & RFID-Anwendungen weiten sich bis in das „Internet der Dinge“ und „Industrie 4.0“ aus, ja sind ein unabdingbares Modul dazu, das für die unverwechselbare Verbindung zwischen Objekt und elektronischen Systemen sorgt. Neue Akzente für automatisierte Lösungen sind mit der „Produkt-zu-Internet-Kommunikation P2P“ und den dazugehörigen Sicherheitsmechanismen in Form von „DigSig“ gesetzt, aber auch mit Updates zu bestehenden Codes, wie DMRE zu DataMatrix. Der Ausblick richtet sich auf die vielfältigen Anwendungspotentiale für diese Standards mit langfristiger Wirksamkeit. Die Marktentwicklungen erhalten dazu Schübe aus zwei Richtungen, einmal technologisch aber zweitens auch durch gesetzliche Anforderungen Barcode und RFID zwingend einzusetzen, nämlich zur Sicherung der Rückverfolgbarkeit. Ein Beispiel ist das weltweite UDI-System, das genau dies zum Ziel hat. Das schauen wir uns gemeinsam 2017 genauer an. Sehen wir uns dazu im Juni 2017 zur Plenarsitzung des SC 31 wieder.

Autor des Berichtes

Heinrich.Oehlmann@EurodataCouncil.org

DIN NA 043-01-31, CEN TC 225, ISO/IEC JTC1/SC 31

Co-Autor

Rainer.Schrundner@Ident.one

DIN NA 043-01-31, CEN TC 225, SC 31

Liaison-Institutionen aus Industrie und Healthcare:

AIM DACH – AIM Germany, Austria, Switzerland, www.AIM-d.de

DIN NA 043-01-31 – Normalization Institute Germany, www.din.de

EDIFICE – Electronic Industries, Europe, USA, Asia, www.edifice.org

EHIBCC – European Health Industry Business Communication Council, www.ehibcc.com

IFA – IFA-Informationsstelle für Arzneimittel, <http://www.ifaffm.de/de/ifa-coding-system>

JTCH AIDC – Joined Technical Committee Healthcare, www.hibc.de, www.vddi.de

Logos von Kooperationspartnern und Beitragenden zu den Standardisierungsaktivitäten

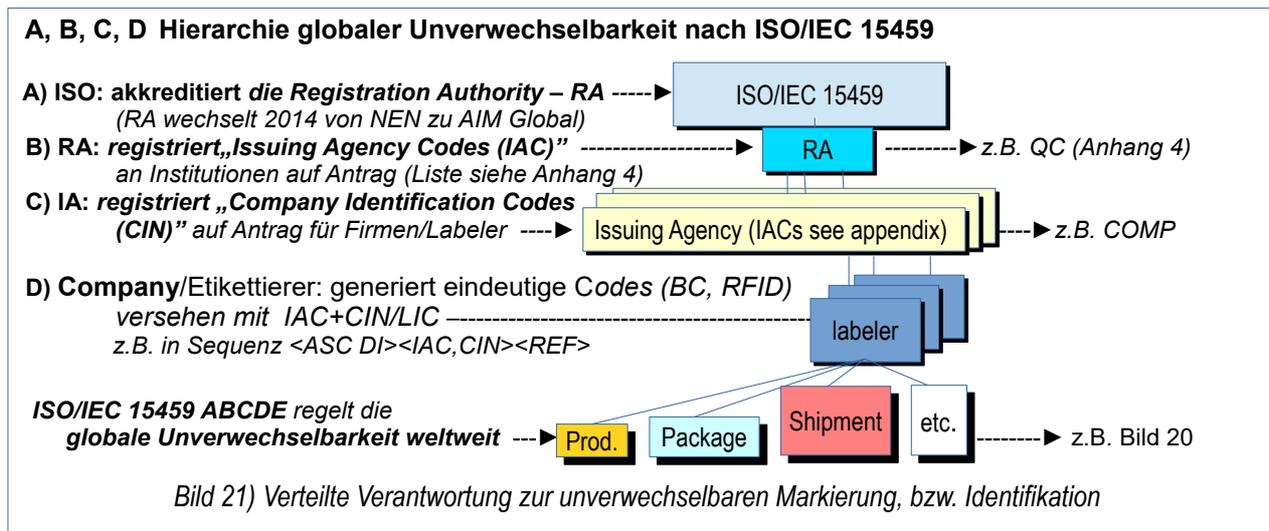


Bericht publiziert durch: 

www.eurodatacouncil.org

Anlage 1) Globale Unverwechselbarkeit für Objekte und Produkte

ISO/IEC 15459 beschreibt die global gültige Regel für unverwechselbare Codes als einfache hierarchische Struktur mit verteilter Verantwortung (Bild 21). Die einfache Regel lautet: A) ISO akkreditiert eine Registration Authority, B) diese registriert „Issuing Agency Codes (IAC) an interessierte Institutionen, die Vergabestelle sein wollen, C) welche dann „Company Identification Codes (CIN), LIC) registrieren, D) Firmen/Etikettierer, welche eine so registrierte CIN besitzen. Letztere sind nun in der Lage, alles Notwendige in unverwechselbarer Weise zu kennzeichnen, z.B. Produkte, Verpackungen, Transporteinheiten, Container, ebenso Papiere, Lokationen, Geräte, usw. auch personenbezogene Armbändchen und ID-Karten.



Wie kommt man zu global unverwechselbaren Produktcodes

Die Voraussetzung für das unverwechselbare Kennzeichnen ist nach ISO/IEC 15459 das Vorhandensein eines registrierten Firmencodes von einer der Vergabestellen (Anhang 4). Als nächstes ist die Charakteristik der Produktreferenz zu untersuchen, die zu codieren ist, um festzustellen, welche Codestruktur/Syntax dazu passt. So bietet die Syntax der ISO/IEC 15418, Teil ASC DI's, Kapazität für alphanumerische Produktcodes bis ca. 20 Zeichen, der Syntax Teil GS1 AI's mit der Global Trade Item Number (GTIN) dagegen, bietet landesbezogen unterschiedliche Kapazität für Produktreferenzen, nämlich von 3, 4, bzw. 5 Ziffern. Der Health Care Bar Code trägt bis 18 alphanumerische Referenzen für Produktcodes. Am Schluss steht dann die Wahl des Datenträgers als Barcode, 2D oder RFID (Bild 21).

Quick Guide: A, B, C für „Etikettierer“, wie ein Produktcode zum globalen Unikat wird
z.B. für ein Produkt mit **REF M4215R73** und **SN 1234567**

- A) Untersuche das Format der Produkt-REF (z.B. M4215R73) für Auswahl der passenden Datenstruktur mit Kapazität für das zu codierende Datenelement
→ a) falls numerisch bis 5 Ziffern – prüfe die Anwendung von ISO/IEC 1514 ASC DI's und GS1 AI's, bzw. HIBC-Syntax (prüfe dazu auch den Anwenderkreis)
→ b) falls mehr als 5 Ziffern oder alphanum., gehe zu „ASC Data Identifiers“ oder „HIBC“
- B) Wähle eine „Issuing Agency“, die alphan. Codierung für **M4215R73** unterstützt (z.B. EDC)
- beantrage eine CIN, z.B. „COMP“ von EDC (IAC „QC“)
 - wähle passenden DI „25P“ für die Sequenz <DI><IAC><CIN><PRODUKTREF>
 - bilde eine Mustersequenz für die betreffende Produktreferenz **M4215R73**:
<25P><QC><COMP>< M4215R73> für Codierung als 25PQCCOMP**M4215R73**
 - füge Seriennr., z.B. **1234567** hinzu, angeführt vom DI „S“: <S><1234567>
für Codierung als: 25PQCCOMP**M4215R73**+S**1234567**
 - füge bei Bedarf weitere Datenelemente *hinzu, wie LOT (DI „1T“, Datum „D“, etc) und Syntax ISO/IEC 15434 (nicht illustriert) für aneinandergereihte Datenelemente
- C) wähle eine Symbologie nach Daten und Platz auf dem Etikett,
z.B. Code 128 oder DataMatrix und/oder Option RFID (Bild 21).

... das wär's: -->



Bild 22) Unverwechselbar serialisierter Produktcode in DataMatrix und RFID

Anlage 2) Liste der Vergabestellen für Firmencodes und deren IAC's

Quelle: REGISTER of ISSUING AGENCY CODES for ISO/IEC 15459 AIM Global, Version 2016-07-12,

	Register geordnet nach Name der Issuing Agency, Reihenfolge A bis Z	IAC
1	ABOL SOFTWARE INC. 413 Creekstone Ridge, Woodstock GA 30188, USA	LN
2	Bosch und Siemens Hausgeräte GmbH, Carls-Wery-Strasse 34, D-81739 MUENCHEN, DE	VBS
3	Ghana Revenue Authority, PMB, TUC Post Office, Accra, GHANA	GH
4	DALO, Danish Defence Acquisition & Logistics Organization, Box 220, Arsenalvej 55, 9800 Hjørring, DK	KDK
5	DHL Express Benelux Terminalweg 36 3821 AJ AMERSFOORT, NL	VGL
6	DHL Freight GmbH, c/o Deutsche Post AG, Finance Operations, SSC Accounting, 44113 Dortmund, DE	ND
7	DOD-DLIS, Department of Defense - Defence Logistics Information Service, 74 Washington Avenue N 7 BATTLE CREEK, MI 49037-3054 USA	LD
8	Dun & Bradstreet 103 JFK Parkway Short Hills, NJ 07078, USA	UN
9	Federal State Unitary Enterprise "NIISU", Sokolnichesky Val str. 37/10, 107113 Moscow, RUSSIA	VDS
10	GS1 AISBL, Avenue Louise 326, bte 10, BE 1050 Brussels, BELGIUM	0-9
11	ECRI Institute, 5200 Butler Pike Plymouth Meeting PA 19462-1298, USA	VEC
12	EDIFICE, Electronic Data Interchange for Companies with Interest in Computing and Electronics, de MeeÛsquare 38-40, 1000 Brussels, Belgium, BELGIUM	LE
13	EHIBCC, Jozef Israelsplein 8, 2596 AS DEN HAAG, NL	LH
14	Eurodata Council, Koesener Str. 85, 06618 Naumburg, DE	QC
15	FIATA, International Federation of Freight Forwarders Ass. Schaffhauserstr. 104, 8152 Glattbrugg, CH	LF
16	FSBI <<46 CRI RFMD>>Federal State Budgetary Institution <<46 Central Research Institute of the Russian Federation Ministry of Defence>>	KRIJ
17	Försvarets Materielverk (Swedish Defence Materiel Administration), Myndighetsuppgifter / MS 520, Förvarsstandardisering, 11588 Stockholm, SE	KSE
18	GTF, Group of Terrestrial Freight Forwarders, 50, rue de Châteaudun, 75009 PARIS, FRANCE	VGT
19	Health Industry Business Communications Council 2525 East Arizona Biltmore, Phoenix, AZ 85016 USA	RH
20	IBM Deutschland Management & Business Support GmbH Wilhelm-Fay-Str. 32, D-65936 Frankfurt, DE	VIB
21	ICCBBA, International Council for Commonality in Blood Bank Automation Inc. P.O. Box 11309, San Bernardino, CA, 92423-1309, USA	LI
22	IEEE, 445 Hoes Lane, Piscataway, NJ 08854 USA	VIE
23	IFA, Informationsstelle für Arzneimittel GmbH, Hamburger Allee 26-28, 60486 Frankfurt am Main, DE	PP
24	JIPDEC, Japan Information processing Development Corporation / Electronic Commerce Promotion Center, Roppongi First Building 9-9 Roppongi 1-chome, Minato-ku TOKYO, 106-0032, JAPAN	LA
25	KIDL, Korea Institute of Distribution and Logistics, 17F KCCI Bldg. 45 Namdaemunno 4-Ga Jung-Gu SEOUL 100-743, KOREA	KKR
26	Ministerie van Defensie, Commando Diensten Centra IVENT Dienstverlening Postbus 90004, 3509 AA UTRECHT, NL	KNL
27	National Tax Agency Japan, 3-1-1 Kasumigaseki Chiyoda-ku, Tokyo 100-8978	TAJ
28	NSPA (Nato Support Agency), 11, Rue de La Gare L-8302 CAPELLEN G.D., LUXEMBOURG	D
29	Odette International Limited, 71 Great Peter Street LONDON SW1P 2BN, UK	OD
30	Post NL, Prinses Beatrixlaan 23 2595 AK 's-GRAVENHAGE, NL	NL
31	Namsa, 11, Rue de la Gare, 8302 Capellen, G.D., LUXEMBOURG	VNA
32	SIEMENS AG, Industry Automation Division I IA IT D SR, Gleiwitzer Str. 555, 90475 Nürnberg, DE	SI
33	Siemens Enterprise Communications GmbH & Co. KG, Hofmannstr. 51, 81379 MUENCHEN, DE	VEG
34	TCJ5/4-I, United States Transportation Command, 508 Scott Drive, Scott AFB IL 62225-5357, USA	KUS
35	Teikoku Databank, Ltd. (TDB), 2-5-20 Minami Aoyama, Minatoku, Tokyo	VTD
36	Telcordia Technologies, Inc. 1 Telcordia Drive RRC-6C137 PISCATAWAY, NJ 08854-4151, USA	LB
37	Telefonaktiebolaget LM Ericsson Torshamnsgatan 23 Kista SE-16483 STOCKHOLM, SWEDEN	LM
38	Universal Postal Union, Case Postale, 3000 BERNE 15, SWITZERLAND	J
39	Xifrat Daten AG Poststrasse 6, 6300 ZUG, SWITZERLAND	RG

Tabellenquelle: AIM Global, Version 2016-07-12, vom Editor zusätzlich mit Spalte für laufende Nr. versehen.

Link http://www.aimglobal.org/?Reg_Authority15459

PDF document: http://www.aimglobal.org/resource/resmgr/registration_authority/Register-IAC-Def_2016.pdf

Anlage 3) Vergabestellen bestimmen die Datenformate für Codes

ISO/IEC 15459-2 – akkreditierte „Issuing Agencies“ vergeben nicht nur unverwechselbare Firmencodes (CIN), sondern bestimmen auch die AIDC-Datenstruktur in der der Firmencode verwendet wird, gegebenenfalls auch die Technologie. Das hat Effekt auf die Codierung der Datenelemente, speziell der Produkt- und Transportcodes. In Konsequenz ist die Wahl der Vergabestelle einer Firmen-ID (CIN) auch die Wahl für die Struktur des betreffenden Codes, der einmal in eigener Hand bleibt oder nicht. Tabelle 2) zeigt eine Auswahl typischer Vergabestellen, die alpha und numerische oder rein numerische Produkt-, bzw. Transportcodes von Industrie und Healthcare unterstützen.

Tabelle 2) Issuing Agencies, deren IAC's und Support für Strukturen und Codekapazitäten

Auszug aus der Liste Issuing Agencies für Company-ID's (CIN) ▼	IAC ▼	Länge der CIN ▼	typische CIN, z.B. ▼	¹Support für Struktur & Codekapazität		
				Datenstruktur ▼	Produktcode 2-20an ▼ (max. 50)	Transport-Code 2-20an ▼ (max. 35)
Siehe Anhang 4 und ISO/IEC 15459 Registry ▼						
Eurodata Council	QC	4an	CPRO	ASC	JA	JA
DUN Dun & Bradstreet	UN	9n	12345678 9	ASC	JA	JA
GS1 und EPC Global	0-9	3-7	1212345	GS1 (EPC)	3-5n	9n
EDIFICE European Electronic Industries Association	LE	3an	IBM	ASC	JA	JA
EHIBCC European Health Industries Assoc.	LH	4an	ELMI	ASC, HIBC	18	JA
ODETTE European Automotive Industry	OD	4an	A2B3	ASC	JA	JA
TELCORDIA ANSI ATIS-0300220 Telecom. Equipment	LB	4an	CSCO	ASC	JA	JA
UPU Universal Postal Union, etc.	J	6an	D00001	ASC	JA	JA

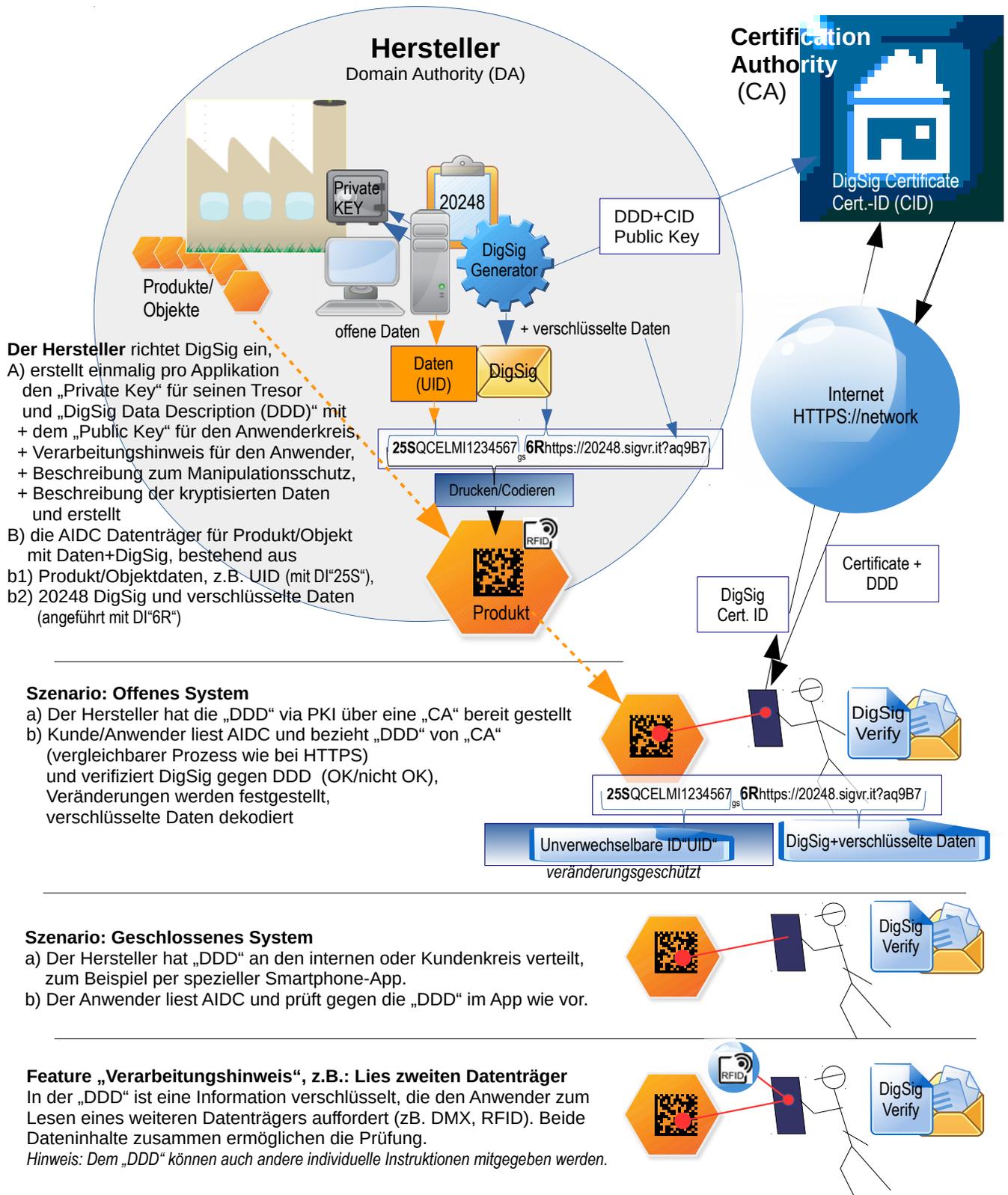
Hinweis: Die Liste der Issuing Agencies und deren Codes ist in Referenz zu der ISO/IEC 15459 Registry im Anhang 4) abgebildet.

Die Tabelle 2) illustriert die Mehrheit der Vergabestellen als Issuing Agencies, die Datenstrukturen für alphanumerische Nummernkreise unterstützen, die für direkte Aufnahme von Produkt- und Transportcodes geeignet sind. Eine Vergabestelle allerdings, begrenzt für eindeutige Produkt- und Transportcodes auf numerische Nummernkreise fester Länge. Das kann ein Auswahlkriterien für eine spezifische Vergabestelle bzw. für ein Codierungssystem sein.

¹ zu "JA" für 2-20 Stellen „an“: Dies ist eine generelle Empfehlung, jedoch ist das Maximum 50-Zeichen für Produktcodes und 35 für Transport-ID's. Ausnahmen sind Begrenzungen z.B. der GS1-Struktur.

Anlage 4) Illustration ISO/IEC 20248 Digital Signature Applikations-Szenario's

Die Authentizität seiner Produktcodes wird mit ISO/IEC 20248 Digitaler Signatur (DigSig) abgesichert, zu den offenen Daten können verschlüsselte Daten hinzugefügt werden.



Legende:

CA Certification Authority in der X.509 Public Key Infrastructure (PKI)

CID DigSig Certificate ID: Teil der DDD als Referenz zum Digital Certificate in der PKI oder im App

DA Domaine Authority: Zum Beispiel der Hersteller, der das DigSig erstellt

DDD DigSig Data Description: Enthält die Beschreibung für den Verifikationsprozess

UID: Unique Identifier, unverwechselbare ID für Produkte/Objekte in der Logistik nach ISO/IEC 15459-4

Anlage 5) Auswahl AIDC-Standards für Barcode & RFID

ISO/IEC 19762 Harmonized Vocabulary (5-sprachig)

Dokumente ISO/IEC JTC 1/SC 31/WG 1 Data Carrier (ORM)

ISO/IEC 15417 Code 128

ISO/IEC 15438 PDF 417

ISO/IEC 16022 Data Matrix

ISO/IEC 18004 QR Code

ISO/IEC 15415 Bar code symbol print quality test specification-Two-dimensional symbols

ISO/IEC 15416 Bar code symbol print quality test specification-Linear symbols

ISO/IEC 16480 Reading and display of ORM by mobile devices

ISO/IEC 30116 OCR Quality Testing

ISO/IEC 21471 Extended Rectangular Data Matrix DMRE

Dokumente ISO/IEC JTC 1/SC 31/WG 2 Data Structure“

ISO/IEC 15418 GS1 Application Identifiers and ASC Data Identifiers

ISO/IEC 15434 Syntax for High-Capacity ADC Media

ISO/IEC 15459 Unique Identification, Part 1 to 6

ISO/IEC 29162 Guidelines for using ADC Media (Bar code & RFID)

ISO/IEC 29161 Unique Identification for IoT

ISO/IEC CD 20248 Digital Signature meta structure

Dokumente ISO/IEC JTC 1/SC 31/WG 4 RFID for Item Management

ISO/IEC 18000-1 REV 1 (including Battery Assistants, Sensor functions)

ISO/IEC 18000-2 AMD 1 (including Battery Assistants, Sensor functions)

ISO/IEC 18000-6, part 61 to 64, rev. 2 (incl. Battery Assistants, Sensor functions)

ISO/IEC 18000-7 REV 1 (including Battery Assistants, Sensor functions)

ISO/IEC 15963 Tag ID: applied with the list of IC manufacturer ID's

ISO/IEC 29160 RFID Emblem

ISO/IEC 24791-Part 1 to 6 Software System Infrastructure (SSI)

ISO/IEC 24753: RFID & Sensors with reference to IEEE 1451.7

ISO/IEC 15961, 15962: RFID Data protocol – Update

ISO/IEC 15961-4: Sensor commands (NP)

ISO/IEC 29172-19179 Mobile item identification and management

ISO/IEC 29143 Air Interface Specification for Mobile Interrogators

Dokumente ISO/IEC JTC 1/SC 31/WG 4 Security on Item Management

ISO/IEC 29167 Air Interface for file management and security services for RFID

ISO/IEC 29167 part 10-19 crypto suites with ISO/IEC 19823-X Conformance test methods

Dokumente der Liaison ISO TC122/WG 10 for BC&RFID applications

ISO 22742 Linear bar code and two-dimensional symbols for product packaging

ISO 28219 Labeling and direct product marking with linear bar code and 2d- symbols

ISO 15394 Bar code and 2d- symbols for shipping, transport and receiving labels

ISO 17363 Supply chain applications of RFID – Freight containers

ISO 17364 Supply chain applications of RFID – Returnable transport items

ISO 17365 Supply chain applications of RFID – Transport units

ISO 17366 Supply chain applications of RFID – Product packaging

ISO 17367 Supply chain applications of RFID – Product tagging

DIN-Standards

DIN 66401 Unique Identification Mark – UIM

DIN 66403 System Identifiers

DIN 66277 Identification plate with RFID tag and/or 2D bar code

DIN 16587 DMRE - Data Matrix Rectangular Extension

DIN Spec 16589 Product to Internet communication - Pointer to Process

Anwendungsbezogene Standards anderer Gremien

IEC 62090 Product Package Labels for Electronic Components using Bar Code & 2-d symbologies

Global Transport Label V3, www.odette.org

Global Guideline for Returnable Transport Item Identification, www.aiag.org

GS1 Global Specifications, www.gs1.com

HIBC Health Industry Bar Code, www.hibc.de

PaperEDI Standard, www.eurodatacouncil.org

Set Label Standard, www.edifice.org (June 2011)

Hinweis 1: Auch ANSI-, ISO-, CEN-Standards sind beim DIN erhältlich: www.din.de

Hinweis 2: Informationen dazu erhalten vom Autor oder vom DIN Normenausschuss 043-01-31

