



ISO/IEC JTC 1/SC 31, das 13te "Plenary Meeting" **Barcode & RFID, 4-8. Juni, 2007 Pretoria**

Was den Anwender interessiert – Highlights

- ❖ Neues Projekt "Mobile RFID"
- ❖ Neues Projekt "Harmonisierung von Barcode & RFID Funktion"
- ❖ Projekt "TOTAL" für schnellste RFID-Prozesse in Anwendung
- ❖ Nationale Berichte illustrieren Trends
- ❖ Technische Standards zu Barcode & RFID in Bestform
- ❖ RFID-Applikationsstandards in Publikation
- ❖ Expertenmeinungen und Anwender-Irritationen zur "RFID UII"
Kapazität: Reichen 96 Bits, 128, oder sollen es 496 Bits sein?"
- ❖ Weiterführende weltweite Aktivitäten
- ❖ SIJABONGA



Einführung

Die Experten der Welt im Bereich Automatischer Datenkommunikation (AIDC) treffen sich regelmäßig zu Updates und Erweiterungen der Standards für Barcode, der 2D-Varianten, der radiofrequenten Identifikationstechnologie (RFID). Neue Normierungsprojekte werden vorgestellt und entschieden, ob diese in die internationale Arbeit aufgenommen werden oder nicht. Das diesjährige "Planery" des verantwortlichen ISO/IEC JTC 1/SC 31 fand in Pretoria (ZA) statt. Die Aufgaben des SC 31 (*Bild 2 und 6*) sind es, Spezifikationen für Technologie & Anwendung so zu schreiben, daß diese die Anforderungen der geographischen-, wie die der Marktsektoren erfüllen. Die Standards, als Resultat der Arbeit auf übergeordneter ISO-Ebene, bilden die Basis für die übergreifende Kommunikation zu jeder Art Material- und Warenfluß in der Welt. Damit werden globale Lösungen für unverwechselbare Identifikation geschaffen, die für ein qualitativ hochwertiges Supply Chain Management erforderlich sind. Dabei geht es genauso um die Werkzeuge für die Erfüllung der Anforderungen an die Rückverfolgbarkeit von Produkten, Chargen, Lieferungen, ganz gleich, welcher Absender ist und welcher Bestimmungsort in der globalisierten Welt. In Pretoria berichteten die nationalen Delegierten über deren spezifische Anwendungen, um die Entwicklungen zu vergleichen und natürlich auch, um voneinander zu lernen. Das Entwickeln von gegenseitigem Verständnis zu verschiedenen Interpretationen ist ein wichtiges Element bei der Arbeit an den technisch ausgeprägten Spezifikationen.



Bild 1 Loyiso Maraselo & Bertus Pretorius



Bild 2 ISO/IEC JTC 1/SC 31 Plenary

Methodik zu vereinfachen. Die ISO & IEC Arbeitsgruppen sind sehr erfolgreich, die RFID-Standards nach Stand der Technik zu gestalten. Die Standardisierung bietet die Mittel für sofortige Installation auch zu RFID. Heute geht es bereits um deren Erweiterungen und Zusatzfunktionen, wie z. B. RFID-Sensorik oder „Mobile RFID“. Die nationalen Institute, Liaisons und Verbände aus allen Erdteilen geben dazu die Impulse und stellen dazu die Ressourcen.

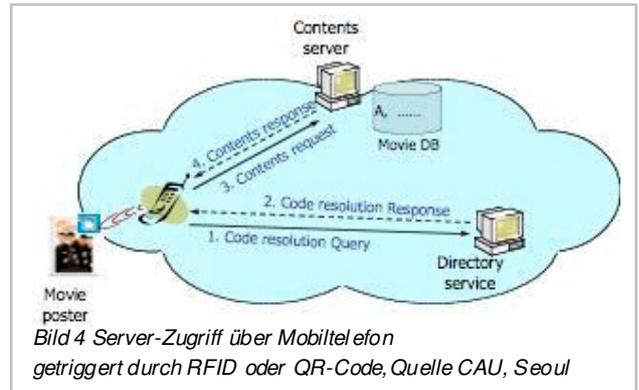
Diese ist natürlich nicht frei von „Lobbying“ und kommerziellen Interessen, welche es abzuhandeln gilt. Aber keine Frage, jeder kann von den AIDC-Standards profitieren, die seit den 90-zigern praktiziert werden. Das gilt auch für die zukünftigen Updates. Jede publizierte ISO/IEC Spezifikation ist über das nationale Standardisierungsinstitut (z.B. DIN) verfügbar zum Zweck weltweiter Anwendung, mindestens in den Ländern, die durch die ISO-Mitgliedschaft verbunden sind. Ist der Barcode eingeführte gängige Praxis, so stehen heute die neuen Technologien mit RFID im Fokus, um auch den Zugriff zu dieser



Bild 3
Mobile AIDC: BC,2D & RFID

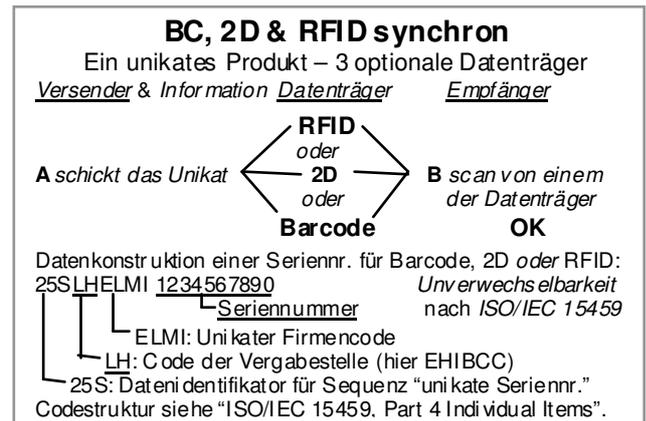
Neues Projekt "Mobile RFID"

"Mobile Item Identification & Management in Support of Consumer Applications", das ist der Titel für einen der neuen Arbeitspunkte. Das Komitee folgte damit dem Vorschlag von Korea. Firmen auf dem Gebiet der Kommunikationsdienstleistung werden sicher an dem Projekt interessiert sein, da es die Nutzung von Mobiltelefon und Netzwerken beinhaltet. Dies könnte mehr Geschäftsaussichten hervorrufen, als es die Vision des „Internet der Dinge“ bisher bewerkstelligt hat. Es wurden Applikations-Szenarios für z.B. Download, von Musik über das Telefonnetzwerk gezeigt, ausgelöst durch das Scannen eines Codes auf einem Filmplakat (Bild 4). Die Nationalen Komitees wurden aufgefordert, Interessierte zur Mitarbeit einzuladen. Firmen, wie NXP, NOKIA, SONY, welche bereits Vorarbeit für Nahbereichskommunikation (NFC) mittels RFID & Mobiltelefon geleistet haben, sind sicher dafür qualifiziert. Die Anwesenden Vertreter von NXP und ERICSSON betonten spontan ihr Interesse. In Japan ist bereits der QR Code (ISO/IEC 18004) für ähnliche Anwendungen im breiten Einsatz. Mit einem Mobiltelefon kann man dort z.B. einen QR-Code auf Anzeigen erfassen und damit Verbindungen zum Einkaufen, Reservieren, Buchen schaffen oder den Zugriff auf Informationen (Bild 3). Entsprechend dem Vorschlag aus Japan, sollen in das Projekt daher alle potentiellen AutoID-Datenträger einbezogen werden. Es bestehen sicherlich große Chancen, daß mit derartigen neuen Methoden manche Gewohnheiten des täglichen Lebens verändert werden, diesmal beeinflusst von den Trends aus Asien. Das nächste Projekttreffen wird im Oktober 2007 in Seoul in Korea stattfinden.



Neues Projekt "Harmonisierung von Barcode & RFID Funktion", Interoperabilität von Barcode & RFID

Warum nicht einen RFID-Chip in ein Barcodeetikett einbauen? Das klingt logisch, wird bereits praktiziert, ist aber nicht immer so einfach, wie es scheint. Daher soll das von Japan initialisierte Projekt Licht in den Dschungel der relevanten Standards für alle Anwender bringen, welche die einfache Frage stellen: Was muß ich tun, wenn ich meinem alten (meint bewährten) Barcode, RFID hinzufügen oder gar Barcode ersetzen möchte. Natürlich sollten die ISO & IEC-Experten Antworten für diejenigen bereit haben, welche RFID einführen, aber die reine Datenkommunikation der bestehenden Infrastruktur beibehalten möchten. "Never change a running system" mag für funktionierende ERP-Software zutreffen, aber nicht wirklich für die flexiblen Datenträger, wie es Barcode und RFID darstellen. Das Projekt wird unter dem Titel gestellt: "Harmonised data structure according to High Capacity Media standard ISO/IEC15434 and RFID Data Protocol ISO/IEC 15961". Das klingt wieder sehr technisch, aber das ist eben die Natur von Barcode & RFID. Im Projekt sollen alle potentiellen AutoID-Datenträger, also lineare und 2D-Barcodesymbole, und die verschiedenen RFID-Ausprägungen (siehe Bild 5 und 3) berücksichtigt werden. Zurück zu einfachen Fragen, die nicht nur von Anwendern, sondern durchaus auch von Spezialisten der Chip-Designer gestellt werden: "Wie lang kann eine Nummer einer Transporteinheit im Barcode werden?". Fälschlicherweise haben einige Designer für UHF-Chips bisher verstanden, 96 Bits wäre das, was für die Logistik weltweit großzügig ausreicht. Diese Annahme wurde möglicherweise durch die Euphorie zur Vision zum "Internet der Dinge" verursacht. Glücklicherweise konnte in den Pausengesprächen in Pretoria geklärt werden, daß die Chiphersteller inzwischen von den Barcodeanwendern gelehrt haben müssen, daß der wahre Bedarf an Datenkapazität weit höher liegt. Datenblätter zeigen bereits Chips mit 240Bits Speicherplatz (und mehr) für unikate Identnummern. Dies beweist, wie flexibel Technologiehersteller auf Anforderungen reagieren können, wenn diese vom Marketing verstanden werden (siehe Tabelle 2).



Nationale Beiträge zeigen Trends

Die Nationalen Normierungsinstitute werden jedes Jahr aufgefordert einen kurzen Bericht über das Auto-ID-Szenario zu geben. Aus den Präsentationen sollen nur einige herausgepickt werden. Der Delegierte des „South African Ministry of Traffic & Transport“, **Loyiso Maraselo** (Bild 1), berichtete über die Wichtigkeit, welche RFID für Anwendungen von Logistik und Sicherheit beigemessen werden. Dabei wird RFID für Automobilnummernschilder als aktuell größtes Projekt betrachtet (siehe Projekt TOTAL“).

Korea berichtete über den Pilot mit "Nahbereichs RFID (NFC)" für das Scannen von RFID mittels Mobiltelefon. Dies führte in das SC31 Projekt „Mobile Item Identification“.

Die Delegation aus Japan wurde von dem Vertreter des "Ministry of Economy, Trade and Industry - Information Economy Division (METI), Mr. **Yoshiki Endo**, begleitet. Er berichtete über das RFID-Entwicklungsprogramm des METI und erläuterte den Bedarf an Harmonisierung zwischen Technologien mit dem Statement "Barcode and RFID must be interoperable". Dies führte zu dem oben angeführten Projekt. Letztes Jahr hatte Japan das Projekt "Middle Ware" angeregt, aus dem die RFID Implementation Guidelines ISO/IEC 24729 entstehen.

Deutschland berichtete über die spezifischen Entwicklungen zu "Real Time Location Systems (RTLS) und "Organic Electronics" für silikonfreie druckbare RFID-Chips, als auch über den Erfolg des Nationalen Standards "DIN V66401 Unique Identification Mark (UIM)". Dazu wurde die Rolle des unikatigen Companycodes (CIN) nach ISO/IEC 15459 für interoperable Lösungen unterstrichen.

Projekt "TOTAL" für schnellste RFID-Prozesse geht in die Praxis

Das RFID-System "Tag only talks after listen (TOTAL)" ist für extrem schnelle Prozesse und für unterschiedliche Frequenzkanäle entwickelt. Überzeugende Demonstrationen illustrierten, daß Transponder durchaus mehrere 100 Male erfasst werden können, wenn diese auch nur an einer Antenne vorbeigeworfen werden. Das System wird immer dann benutzt, wenn es besonders schnell gehen soll, zum Beispiel bei der Automobilidentifikation bei z.B. 300kmh, wie es zum Südafrikanischen Projekt berichtet wurde. Die Standardisierungsarbeit zielt auf lizenzfreie Nutzung und auf Interoperabilität mit den üblichen "Reader Talks first" Systemen, bei denen das Lesegerät die Transponder einzeln aufruft.

RFID-Anwenderstandards in Publikation

Die technischen Spezifikationen führen in "Anwenderstandards". Wie bei den Barcode-Anwenderstandards, z.B. für die Transportidentifikation, sind diese auch für RFID-Anwendungen geschrieben. Der Vorsitzende der ISO JWG TC104/122, Craig Harmon konnte berichten, daß aktuell 3 Standards ratifiziert sind und sich auf dem Weg ins ISO-Sekretariat nach Genf zur Publikation befinden:

- ISO 17363 RFID for Freight Containers
- ISO 17366 RFID for Product Packages
- ISO 17367 RFID for Item Identification

Nur noch 2 Standards dieser Serie, nämlich "ISO 17364 RFID for Returnable Transport Items (RTC's) and ISO17365 RFID for Transport Units" werden für das Quartal 3 erwartet. Damit steht den Anwendern in Industrie, Handel, HealthCare und Transport die gemeinsame Basis für übergreifende RFID-Anwendungen zur Verfügung. Der RFID-Implementierung für übergreifendes Supply Chain Management stehen damit alle Türen offen.

Technische Standards zu Barcode & RFID in Bestform

Rufe nach fehlenden Standards beruhen offensichtlich auf Unwissenheit. Die ISO- & IEC-Standards heute decken das Wesentliche ab: Technologie, Datenstruktur, Testspezifikationen und auch die Schnittstellen zur Infrastruktur. Während sich die Arbeit zu Barcode & 2D auf kleinere Updates bezieht, zielt die RFID-Normierungsarbeit neben den neuen Projekten auf die Erweiterungen bestehender Standards, um neue Funktionen zu integrieren. Das sind z.B. Sensor-Funktionalität, Batteriespeisung für größere Leistungen, etc. Zur Experteninformation sollen dazu einige Punkte herausgegriffen werden:

▪ **Die Erweiterung** des RFID-Luftschnittstellenstandards ISO/IEC 18000-6C hat 200 Kommentare zur Bearbeitung bekommen. Dies ist eine rechte Herausforderung an den Verantwortlichen, Steve Halliday, trotzdem den Zeitrahmen zu treffen, denn war doch nicht jeder "in Time". So verspätete sich der Beitrag von GS1 durch den parallelen Upgrade-Prozess zu EPC. Der Vorsitzende, Henri Barthel (SC31 WG4 RFID & GS1/EPC) äußerte daher auch, daß die ISO/IEC-Spezifikationen so offen wie möglich sein sollen, weil EPC potentiell Upgrade unterworfen ist. Dies alles, damit die gemeinsame Zielsetzung der „Interoperabilität“ erreicht wird.

Zu "RFID Performance Testing":

Zu jedem technischen Standard gehört Messbarkeit der Qualität. Als potentielles Problem wurde diskutiert, daß "RFID TAG's" verschiedener Hersteller sich gegenseitig beeinflussen könnten, obwohl diese den ISO/IEC-Spezifikationen entsprechen. Deshalb sollen die Definitionen so präzise, wie möglich gehalten werden, um Toleranzen zu minimieren.

Bemerkung: Qualitätstest-Standards für Barcode & 2D existieren seit Jahren für die Symbole, die Drucker, Leser und Prüfgeräte.

▪ **Die "RFID Implementation Guidelines ISO/IEC 24729"** sind in guter

Verfassung und schlissen im Juli 2007. Diese beinhalten die folgenden 3 Teile: 1: RFID enabled Labels and Packaging, Part 2: „RFID-Recycling and RFID Tags“ und Part 3: RFID Interrogator/Antenna installations.



Bild 6 Chair Chuck Biss & Secr. Frank Sharkey

Diskussionspunkt nebenbei: UHF mag nicht für jede Anwendung zuverlässig arbeiten, wobei HF als robuste Technik für vielseitigen Einsatz in der Versorgungskette betrachtet wird.



Experten diskutierten Anwenderirritation zu RFID: "96, 256 oder besser 496 Bits"?

Neben der Agenda drängte sich bei den Experten auch die Verfügbarkeit von UHF-Chips, passend zu den Standards auf. Es wurde über Anwenderirritationen zu Restriktionen für UHF-Transponder auf nur 96Bits berichtet, wobei doch ISO/IEC 18000, Teil 6 und nicht einmal Teil 6C die Kapazität für das wichtigste Datenelement, den "Unique Item Identifier-Ull", auf 96 Bits limitiert. Geben doch 96 Bits gerade einmal 16 Zeichen im 6 BIT-Format wieder. Das ist nicht viel und schon gar nicht ausreichend für eine unikat Nummer einer Transporteinheit, dem License Plate" nach ISO/IEC 15459 mit 20 Zeichen im Normalfall und bis zu möglichen 35 alphanumerischen Zeichen, macht 210 Bits. Glücklicherweise war, wie oben berichtet, zu erfahren, daß Hersteller vorhanden sind, die ausreichend Kapazität , z.B. 240 Bits für ein "License Plate" (Im Chip in Ull Memory Bank 01) bereitstellen. Es ist also auch hier eine Frage, das richtige Produkt vom qualifiziertem Hersteller für die gewünschte Applikation auszuwählen (siehe Tabelle 1 Hersteller von UHF-Chips mit 240 Bits für Ull's). Das RFID "User Memory" wurde als nicht kritisch angesehen, allerdings definieren und liefern die Hersteller natürlich unterschiedliche Kapazitäten. Das zunehmende Interesse an den "Daten am Objekt" könnte aber auch hier zu höherem Bedarf führen.

Unique Identifier (Ull) Grössen nach ISO&IEC AIDC-Standards:					
ISO/IEC:	15459-1 TU	Product	15459-4 Item	15459-5 RTI	15459-6 Gr.
ISO/IEC:	15394	22742			
ISO:	17365	17366	17367	17364	
ASCII an	20, max.35	32	max50	20, max.50	20, max 50
bits ASCIIx6	120, max210	192	max300	120, max.300	120, max 300
Bit Convertierung basiert auf 6bit für Charaktersatz A-Z, 0-9					

Tabelle 1 Längen Unikater Identnummern und resultierendes Bit-Volumen

Suppliers meet Ull 240bit s	User MB	Tag ID
ATMEL	YES+	YES
HITACHI	YES+	YES
NXP	YES	YES
ST a	YES+	no
ST b	no(128)	YES
Impinj	no(96)	
TI	no(96)	
Entsprechend der Entwicklung zu komplettieren		

Tabelle 2 Hersteller von UHF-Chips mit 240 Bits treffen die Standards und die Anforderungen

Patentrechte und Normierung ein Thema

Die Vorsitzenden der Arbeitsgruppen sind ständig mit dem Thema Patentrechte konfrontiert, aktuell mit den Patenten zu RFID. Ein Problem kann dann entstehen, wenn Anwesende oder auch nicht Anwesende ein Patent nicht deklarieren oder erst nach dem Erscheinen eines Standards. Die Grundlage für den Umgang mit Patenten ist die „Intellectual Property Policy“ von ITU & ISO/IEC, publiziert am 1.3.2007. Diese enthält ein Deklarationsformblatt für Patente. Jeder RFID-Air Interface Standard der Serie 18000-2 bis 6 enthält eine Liste mit bekannten Patenten. Die nationalen Institute sind aufgerufen, zu prüfen, ob weitere Patente bekannt sind.

Weiterführende weltweite Aktivitäten: Toronto lädt zum nächsten Plenary ein.

Nach dem Pretoria-Meeting setzen wieder die Arbeitsgruppen ein, um im Zeitplan zügig an den Spezifikationen zu arbeiten. Die Sitzungen dazu erfolgen auf Einladung verschiedener Gastgeber eben auch in verschiedenen Ländern und Erdteilen, ergänzt durch Email und Telefonkonferenzen. Zum nächsten Plenary lädt Canada in 2008 nach Toronto ein. Dies wird der nächste Meilenstein mit komplettierten Standards und neuen Projekten, wie „Mobile RFID“. Zwischenzeitlich fertiggestellte Standards werden natürlich sofort publiziert.

„SIJABONGA - Danke Südafrika!

Das gesamte Komitee sprach seinen ausdrücklichen Dank an das „South African Bureau of Standards“ für exzellente Gastlichkeit und Organisation für die Durchführung des „ISO/IEC JTC 1/SC 31 Plenary“ aus.

Notiert: Pretoria 7.6.2007, Heinrich Oehlmann, E D C, Eurodata Council, Tel. +49 (0) 3445 78116 0

Email: Heinrich.Oehlmann@EurodataCouncil.org, Internet: www.EurodataCouncil.org

Spezieller Dank gilt Erich Günter (IBM), Mikael Hjalmarson (ERICSSON), Ulrich Friedrich (ATMEL) und Günther Vieider (EHIBCC) für ihre aktive Mitarbeit an diesem Bericht.

Quellen für Informationen:

- Guideline „ISO powered RFID“ for ISO conforming RFID application: info@Eurodatacouncil.org
- Guideline for RFID & Healthcare: info@hibc.de
- Technical papers "Unique identification" info@Eurodatacouncil.org
- European Award Composite BC & RFID: www@elmicron.de, info@microsensys.de
- ISO Codes BC, 2D, RFID integration tools (ISO standard conform): info@elmicron.de
- White Paper RFID for Health Care: www.hibc.de
- Register Issuing Agency Codes ISO/IEC 15459: www2.nen.nl/getfile?docName=196579

AIDC-Standards über die Normungsinstitute, wie DIN, AFNOR, ANSI, BSI, NEN, etc.

- DIN V66401 Unique Identification Mark (UIM)
- DIN V66403 System Identifiers
- ISO 22742 Linear & 2D symbols for product packaging
- ISO 15394 Linear & 2D symbols for transport labelling
- ISO/IEC 15418 ANS MH10 DI's & GS1 AI's
- ISO/IEC 15434 Syntax for High Capacity Media
- ISO/IEC 15459, part 1-n unique identifiers
- ISO/IEC 15961,2 RFID data protocol
- ISO/IEC 15963 RFID TAG-ID
- ISO/IEC 18000-part 2-7 RFID Air-Interface

In kürzestiger Fertigstellung sind unter anderem:

- ISO/IEC 24791 Software System Infrastructure
- ISO/IEC 24753 Application Protocol
- ISO/IEC 18046 Performance Testing