

Projektredovisning

RFIDNU

Göteborg 20080506

Gillis Levander

Rolf Larberg

AUTO ID Konsult AB

RFIDNU Bakgrund

- Snabb utveckling av RFID
- Bilindustrin testar RFID
- Använda tekniken i "Öppna System"
- Identifiera
 - Emballage
 - Fordon
 - Transportenheter
 - Komponenter

Syfte med projekt RFIDNU

- Öka konkurrenskraften
- Kunskapsinhämtning
- RFID i Öppna System

Uppdrag med RFIDNU

- Bana väg för en storskalig användning av RFID i öppna system mellan företag i fordonsindustrin (tiers)

Genom att :

- Hitta och undersöka hinder
- Testa lösningar
- Sammanställa kraven

Viktiga områden för att bana väg för RFID

- Kompetensutveckling
 - Företagspresentationer
 - Utbildning
 - Tillämpningsdiskussioner
- I vilka flöden ger RFID störst nytta
- Väcka frågan hos kunderna om konsekvenser av komponentmärkning
- Skapa unikt ID för RFID-märkning (företagsprefix/identifierare)
- Skapa datastrukturer
- ROI i pilottester
- Skapa ett nätverk inom branschen
- Påverka standardiseringen
- Påverka hårdvaruleverantörerna
- Utforma kravspecifikation

Viktiga hinder för RFID

- Krav på informationsmängd i RFID taggen
- Minneskapacitet i nu existerande taggar
- Implementationsmotstånd - RFID måste konkurrera med fungerade system
- Kunderna har ingen strategi för RFID märkta komponenter
 - Mellan tier
 - Tier till kund
- Tekniska hinder
 - Statisk elektricitet
 - Skrivare
- Brist på reservplan vid användning av RFID

Projektstart våren 2007

Leverantörsföretag

Nolato	Mats Henriksson och Jari Kallio
Fehrer	Tomas Löfgren och Ove Marberg
Lear	Lotta Castell, Fredrik Forslund och Peter Häkkinen
Plastal	Mikael Jansson

Genomförande

- Förstudie
- Informationsbehov
- Utbildning
- Dataformat
- Tester
- Resultatsammanställning

Statistik RFIDNU

- 10 projektmöten
- Styrgrupp 7 personer
- Projektgrupp 4 personer
- Referensgrupp 22 personer
- 20 övriga möten
- 100 tal dokument

Förstudie/Kartläggning

Syfte:

Förstudien syftar till att klargöra gemensamma krav på RFID tekniken med hänsyn till de miljöer och behov som finns inom fordonsindustrin.

Tidplan:

En dag per intresseföretag
En dag för gemensamma diskussioner

Förstudie/Kartläggning Arbetsmodell

- Intervjuer och undersökningar med respektive intresseföretag
- Särskilt noteras:
 - Tillämpningsområden för RFID
 - Fysisk miljö för tillämpning av RFID
 - Informationsbehov/mängd/struktur
 - Kommunikationsbehov
- Gemensamma möten med intressebolagen där särskilt följande diskuteras:
 - Informationsbehov/mängd/struktur
 - Kommunikationsbehov

Förstudie/Kartläggning

Frågeformulär

- Val av frekvens
- Tag
- Läsare
- Antenn
- Placering av taggar
- Operationsförhållande
- Leverantör
- Standard
- Mjukvara
- Hårdvara
- Integration
- Underhåll

RFID - läget hos deltagarna

Fråga	Nolato	Lear	Fehrer	Plastal
RFID Strategi	Nej	Nej	Nej	JA
Kundkrav på RFID	Nej	Nej	Nej	Nej
Interna krav på RFID	Nej	Nej	Nej	Ja
ROI	Nej	Nej	Nej	Ja
Testat RFID	Nej	Ja	Nej	Ja
Krav på RFID funktion	100%	100%	99,9975 %	100%

Slutresultat Informationsflöden

	Antal tecken
• Produktmärkning	
– 1 Artikel nummer	10
– 2 Spårbarhetsdata (datum, tid, batch nummer)	20
– 3 Leverantörsnummer	8
– 4 Status	3
• Godsmärkning	
– 1 Artikel nummer	10
– 2 Antal	8
– 3 Följesedelsnummer	10
– 4 Leverantörsnummer	8
– 5 Unikt ID (LP)	20
– 6 Status	3
• Lastbärare	
– 1 Unikt ID (Ägare, Asset, serienummer)	20

Förslag på pilottester

- **Produktmärkning** och registrering upplevs ha störst potential
- **Lastbärarmärkning** är enklast och kommer inte i konflikt med existerade godshanteringssystem
- **Godsmärkning** känns som en viktig integration med EDI Odette, men det känns komplext och kommer kanske att fastna i IT integrations frågor

Våra utgångspunkter

- Vi skall i pilottesterna använda oss av och integrera teknik, som vi vet fungerar från andra sammanhang. Vårt mål är inte att stresstesta nya tekniker
- Vi vill helst inte göra pilottester som fastnar i att de blir i huvudsak IT projekt
- Alla ingående företag och även Volvo skall ha nytta av piloten
- Piloten (-na) skall kunna bli färdiga inom budget

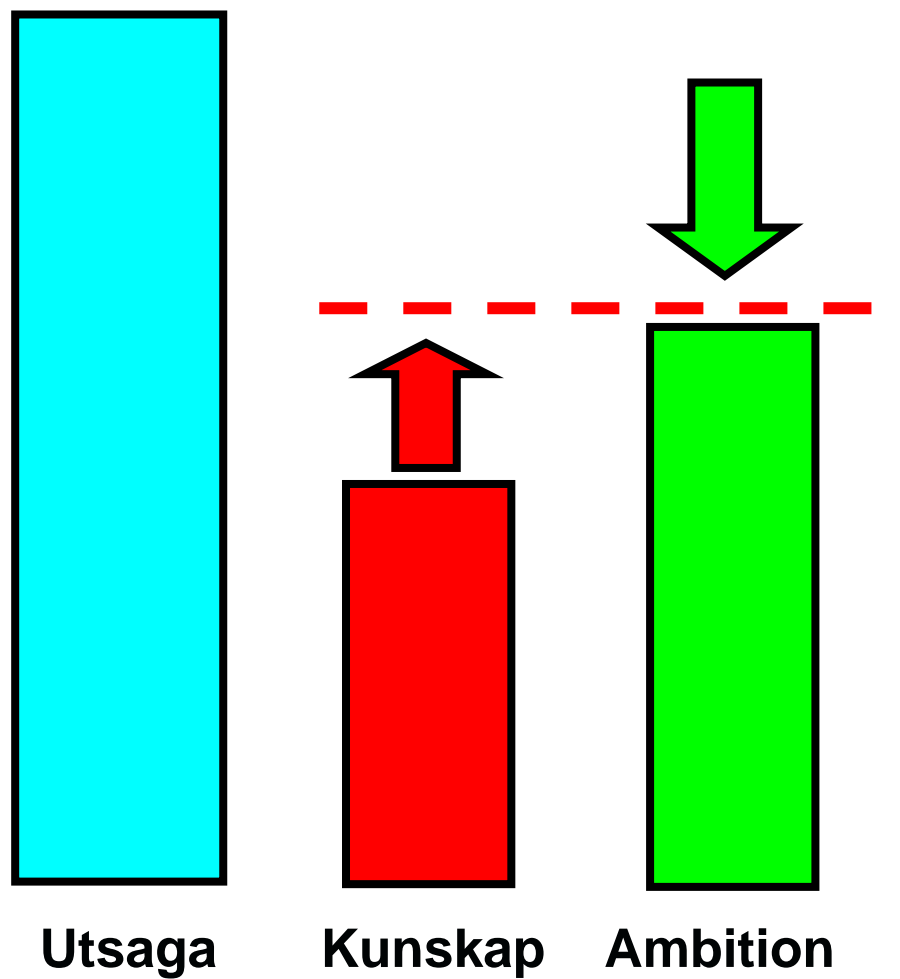
Beslut om Pilottester

- Produktmärkning
 - Nolato, Stolkåpan – Electrona Sivert
 - Fehrer, Dynor – Datema
- Godsmärkning
 - Nolato, Godsmärkning/leveransregistrering-verifiering – IFS, RFID Constructors, Encode
 - Fehrer, Godsmärkning /leveransregistrering – Datema
 - Lear Godsmottagning – Datema
- Produktmärkning
 - Plastal, erfarenheter av RFID införande
- Annat
 - Datastruktur, Projektet

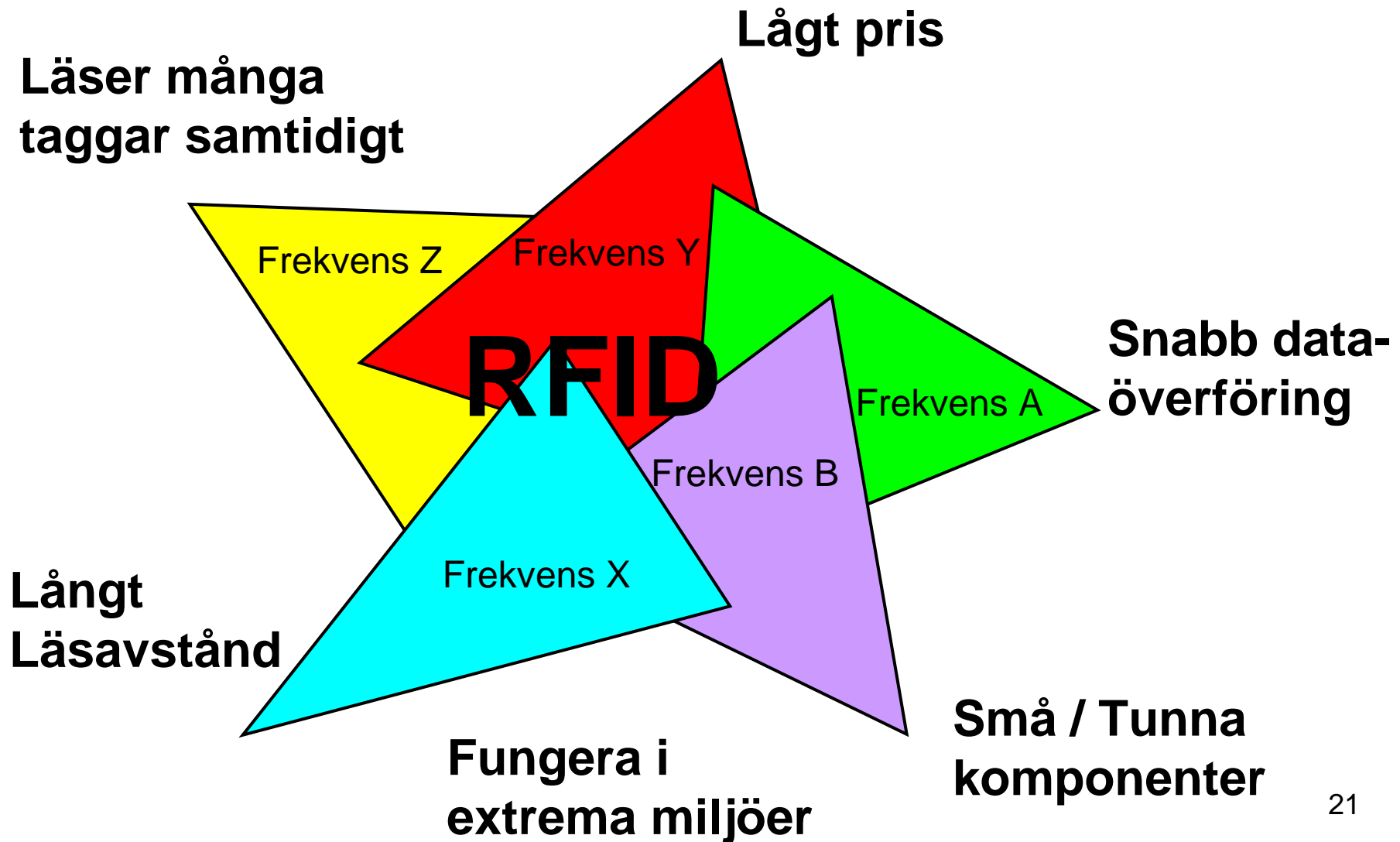
Utbildning RFID

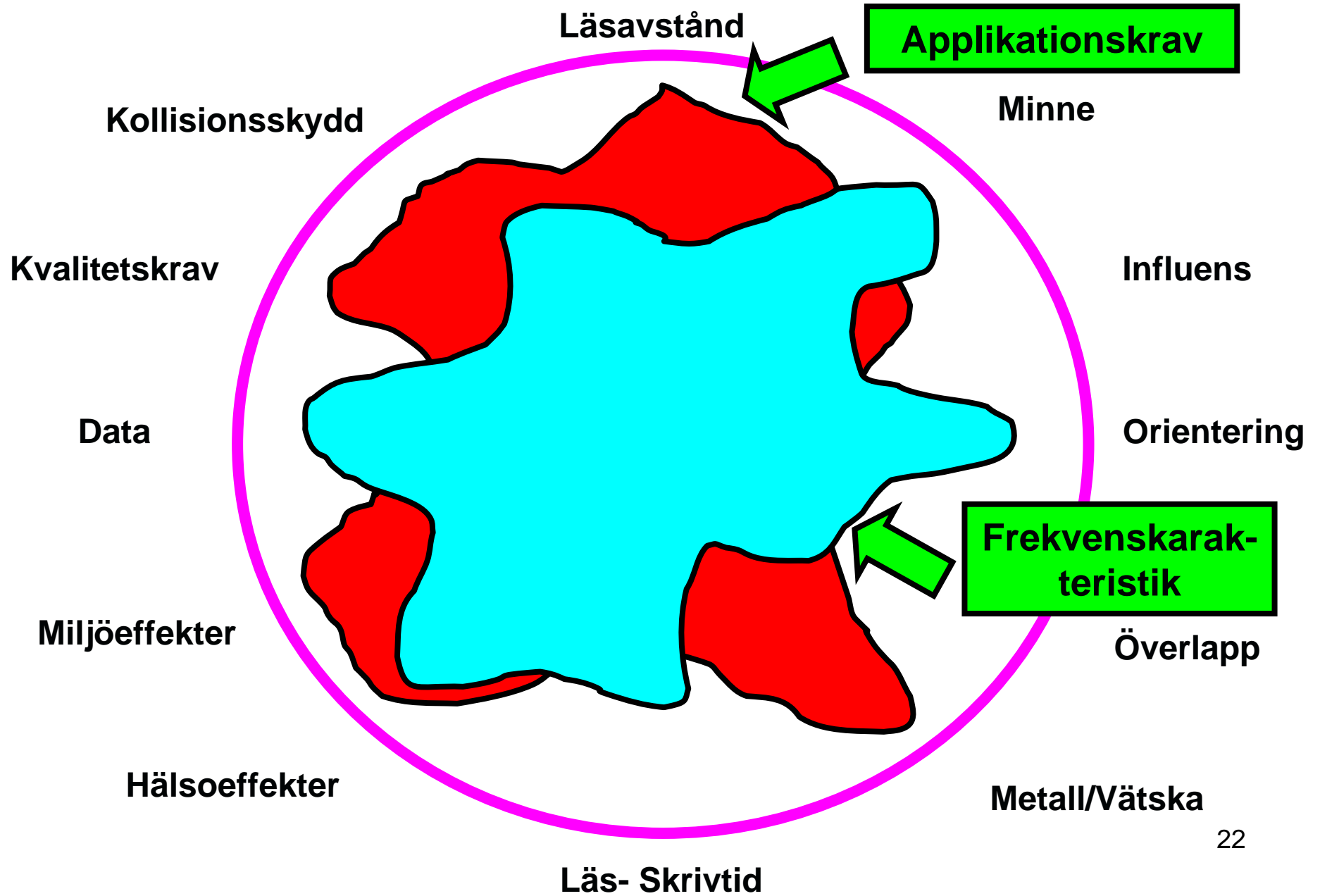
- Kunskapsspridning inom gruppen
- Inhyrd internationell expert

Realistiska förväntningar på RFID



Sammantaget är RFID fantastiskt





RFID Standardisering

<135 kHz

13,56 MHz

UHF

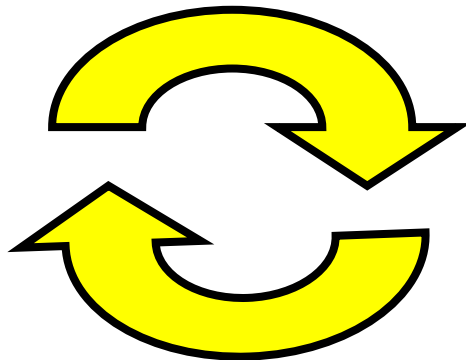
2,45 GHz

5,8 GHz

Application Requirements Profile

Slutet

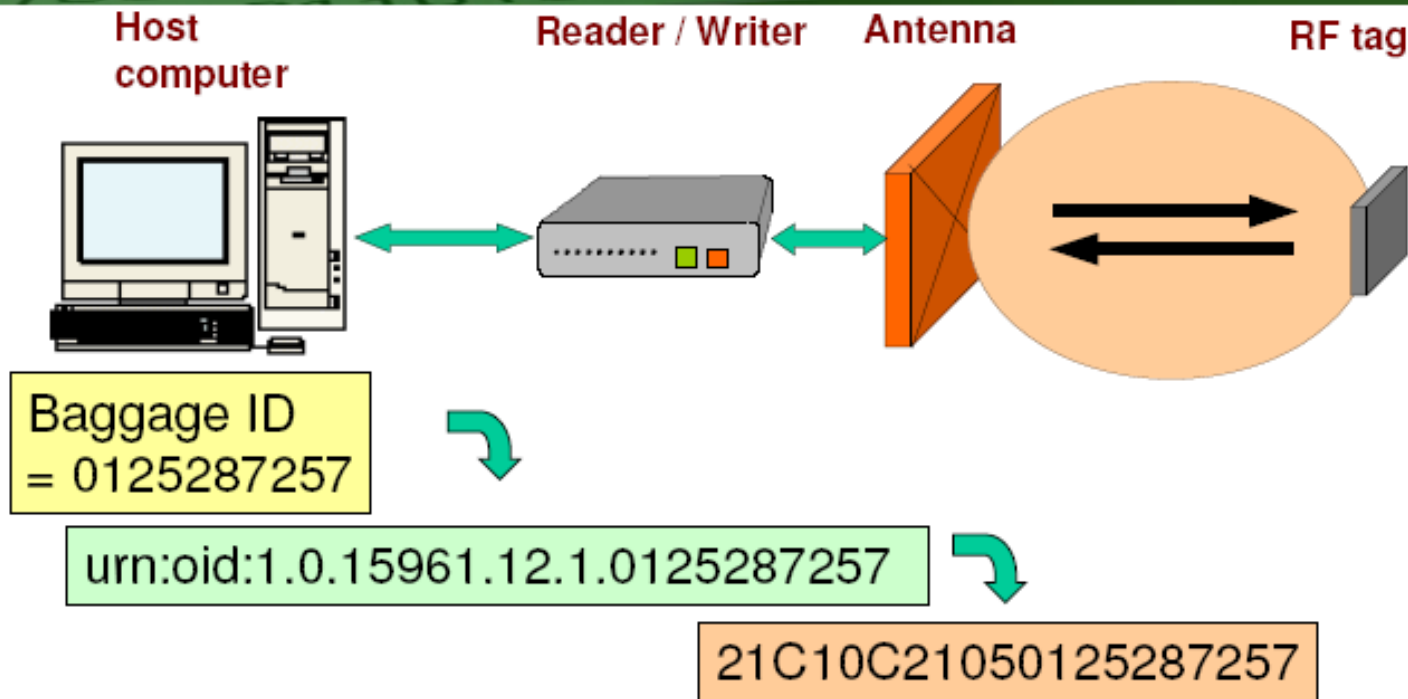
Öppet



Standard

Öppet system

Encoded Format:
Open System Example to 15962



Slutet system



Can anyone identify the encoding schemes and any disadvantages?

- `30313235323837323537` is just the byte sequence of the application data - using lots of bytes
- `0777BB59` is an integer value, but unless the code was known to be fixed length its decode is 125287257
- If the zero is significant then the decoded data is corrupt

Samarbete med LTH

Möjliga komponenter i samarbetet

- Bygga upp kunskap om användning av RFID – inte minst när det gäller standarder, bl a för Air Interface Protocols, speciellt 18000-6C, samt datainnehåll och formatering av ISO 18000-6C tags
- Bygga på konstellationen Odette Sweden, Lunds Universitet/LTH, NGIL, AB Volvo, VCC, plus eventuellt övriga OEM:s/större tillverkande företag
- Stödja pågående projekt inom fordonsindustrin/Odette Sweden
- Bygga upp kontakter med näringslivsexpertis samt med akademisk expertis inom Bremens universitet och ETH i Zürich, bl a genom att använda 100 – 150 KSEK för resor och utbildning av en person på forskar/doktorandnivå

Med tanke på att projektet redan kommit en bra bit på väg är det angeläget att högskoledelen kommer igång snarast

Slutsatser

- System och flöden
- Taggar och hårdvara
- Nyttä
- Införa RFID

System och flöden

- Logiken i affärssystem
- Informationsinnehåll RFID vs Streckkoder
- Annat handhavande med RFID
- Gradvis övergång till RFID

Taggar och hårdvara

RFID-tekniken (UHF) har fungerat i produktionsmiljön hos samtliga i projektet deltagande företag

Drifttillgängligheten, d.v.s läsbarheten av applicerade tags, har varit 100% och i något fall mycket nära 100%.

Prisbilden på RFID etiketter för produktmärkning och pallmärkning är att betrakta som överkomlig.

Tillgänglig hårdvara i form av antenner och RFID läsare uppfyller förväntningarna.

Urvalet av skrivare som med säkerhet kan skriva (programmera) RFID tags är begränsat

Nytta

- Direkt vid intern användning
- Minska kontrollbehovet
- Med standardiserade strukturer erhålles nytta i öppna system

Införa RFID

Odette Sweden arbetar för att ge fordonsindustrin grunden till RFID-system som kan verka i s.k. Öppna system. Förutsättningen för dessa är att erforderliga internationella RFID-standards (ISO) finns tillgängliga.

Flera standarder för RFID, nödvändiga för att skapa öppna system, finns nu framtagna.

Tolkning och tillämpning av dessa inom fordonsindustrin, under ledning av Odettes organisation, präglas av både tekniska frågor och ”politisk taktik”.

Införande av öppna RFID-system kräver att framtida erforderliga standarder adopteras av biltillverkarna (som Volvo, VCC, Scania och SAAB).

Utrustning, kunskap och förmåga att skapa systemlösningar finns hos RFID-företagen.

The Explosion of the BarCode

1971

- **Should the grocery industry have UPC?**
 - We recommend adopting a UPC, but not solely for the purpose of optimizing the use of code scan checkout systems
- **What should the structure of the code be?**
 - We believe a ten-digit. All numeric mixed code in most pragmatic solution to the code structure problem
- **Should the Committee adopt the standard symbol?**
 - We recommend to adopt the guidelines for standardization
- **What approach should be taken to ensure acceptable?**
 - We recommend using the guidelines as a framework for getting agreement on a standard among users and equipment companies of a standard symbol

Engagemang

- De deltagande leverantörsföretagen har utgjort en väl sammansatt grupp som tillsammans representerar relevanta tillämpningsområden för RFID.
- Leverantörsföretagens representanter i projektet har visat stort engagemang och öppenhet.
- Även projektresurserna, Odette Sweden och Auto Id konsult har genom sina respektive roller och erfarenheter kunnat bidra till bra resultat
- Dessutom har det varit möjligt att engagera en stor del av teknik- och IT-företagen inom RFID-området på den svenska marknaden.
- Till detta kan läggas att timingen också varit bra, projektet kunde dra fördel av den senaste utvecklingen när det gäller taggars funktioner liksom när det gäller standardisering, både inom ISO och inom den globala fordonsindustrin.

RFIDNU



Tier 1

Tier 2

Tier 3



Produktmärkning
Godsmärkning



Kunder

Högskola

RFIDNU2



ROI
Praktiskt införande
Kunders roll
Tillämpning standardisering

Nästa punkt är
Presentation av pilottester

Tack