

RFID: Technologie – Trends

Dr. Heinz Mäder
Technischer Leiter, Identech Partners AG

Identech Partners AG

- ▶ **Referent:** Dr. Heinz Mäder, Technischer Leiter
- ▶ **Aktivitäten:**
 - ✓ Systemintegrator für Gesamtlösungen im Bereich Identifikation:
Lösen von kundenspezifischen Aufgabenstellungen
 - ✓ Beratung → Analyse → Realisation → Ausbildung
 - ✓ Schwerpunkt: RFID - Lösungen
 - ✓ Hersteller unabhängig
 - ✓ Hauseigene Hard- und Softwareentwicklung
- ▶ **Adresse:**
 - ✓ Lagerstrasse 14, CH-8600 Dübendorf
 - ✓ www.identech-partners.ch
 - ✓ Telefon: +41 (44) 885 2226
 - ✓ maeder@identech-partners.ch

Inhalt

1. Was tut sich im HF – Bereich ?
2. Was tut sich im UHF – Bereich ?
3. Grenzgebiete für RFID
4. Fragen

Was tut sich im HF Bereich ?

❖ High Frequency (HF = 13.56MHz)

- Datensicherheit → neue Verschlüsselungen → Chip mit leistungsfähigen Mikroprozessoren und geringem Stromverbrauch
→ setzt entsprechende Firmware im Leser voraus
- Gedruckte Elektronik → „Chip“ drucktechnisch hergestellt mit organischen halbleitenden Materialien
→ jetzt erste praktische Einsätze

Neuer Standard für HF

- **EPC Gen2 Protokoll für HF (ISO 18000–3 Mode 3)**
 - **Vorteile:**
 - Grössere Lese- und Schreibgeschwindigkeit gegenüber ISO 15693
(bei Verwendung von PJM (phase jitter modulation) noch schneller)
 - Leistungsfähigerer Antikollisions- Algorithmus
(ISO 15693: ca. 20 tags/sec; ISO18000–3–3: ca. 200 tags/sec)
 - Verwendung des EPC Gen2 – Befehlssatzes
 - Rückwärtskompatibel zu ISO 15693

Was tut sich im UHF Bereich ?

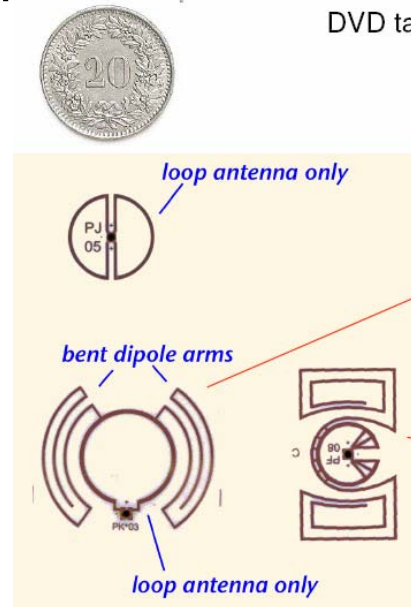
❖ Ultra High Frequency (UHF)

- Reichweiten Vergrößerung → durch Reduktion des Stromverbrauches
Theoretische Reichweite mit heutigen Chip: max. 8m
Zukunft: Chip mit reduziertem Stromverbrauch 15 - 20m
- Vergrößerung der Speicherkapazität → auf Kosten Reichweite
Heute 96bit plus 512bit
- Verbesserung der Antikollisionsalgorithmen
→ schnellere Pulklesung

Was tut sich im UHF Bereich ?

➤ UHF im Nahbereich

- Nutzung des Induktiven Anteils von UHF
- Beschränkung auf $< 30\text{cm}$
- Nutzen:
 - Keine oder geringe Beeinflussung durch Wasser und Metall
 - Liest nahe beieinander liegende Tags
 - Verwendung der gleichen Gen 2 Infrastruktur für Paletten, Kisten und Einzelstück



DVD tagging



kunr1-34

Quelle: Prof. Küng, zhaw

Grenzgebiete für RFID

❖ Sensoren mit passiven RFID (HF)

- ❖ Transponder als Energielieferant für Mikroprozessoren mit extrem geringen Stromverbrauch → Sensoren werden induktiv mit Energie versorgt
 - Messwerte werden über ein Interface in Speicher des Transponders geschrieben und über RFID – Protokoll ausgelesen
 - Einsatz: überall dort, wo nach dem Einbau kein Zugang zum Sensor mehr möglich ist (rotierende Apparate, Eingegossene Sensoren, etc.).

Netzwerk

- ❖ **Aktive Transponder (Class IV) (UHF)**
 - Transponder können als Empfänger und Sender wirken
 - Informationen werden über verschiedene Stationen (Transponder) zum Empfänger geschickt

