



Feinwerk- und Drucktechnik

Ihr kompetenter Partner für Thermodrucksysteme

RFID-Ticketdruck bei Events

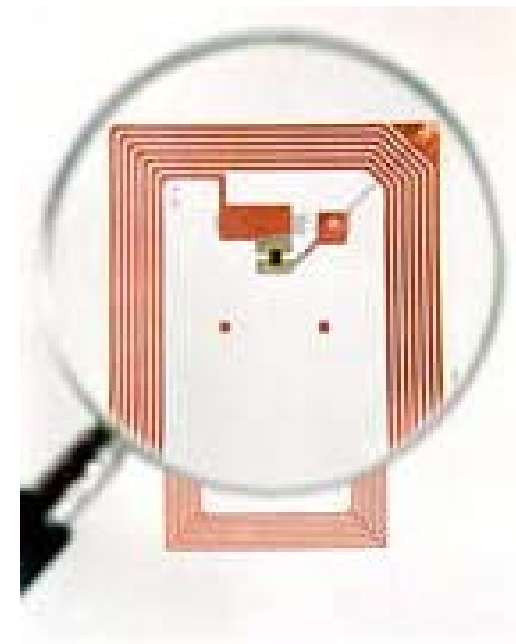
F+D Feinwerk- und Drucktechnik GmbH

Sven Urnau
- Projekt Manager -

Phone.: + 49 6834 9607-0

Fax.: + 49 6834 9607-37

Email: urnau@fuddruck.de



Quelle: SPIEGEL-ONLINE



Feinwerk- und Drucktechnik

Ihr kompetenter Partner für Thermodrucksysteme

F+D Feinwerk- und Drucktechnik GmbH

Art:	Hersteller von Thermodrucker und Zubehör
Standort:	Neckarsteinach (Nähe Heidelberg), Deutschland
Gründung:	1998
Mitarbeiter:	ca. 45 Mitarbeiter
Herstellung:	Ticket-, Etiketten-, Kartendrucker

Entwicklung



Produktion



Vertrieb





Feinwerk- und Drucktechnik

Ihr kompetenter Partner für Thermodrucksysteme

Inhalt

1. Technologische Umgebung
2. Realisierte Beispiele aus der Praxis



Feinwerk- und Drucktechnik

Ihr kompetenter Partner für Thermodrucksysteme

1. Technologische Umgebung

1.1 Bereich RFID

1.2 Bereich Druck

1.3 Zusammenführung der beiden Bereiche

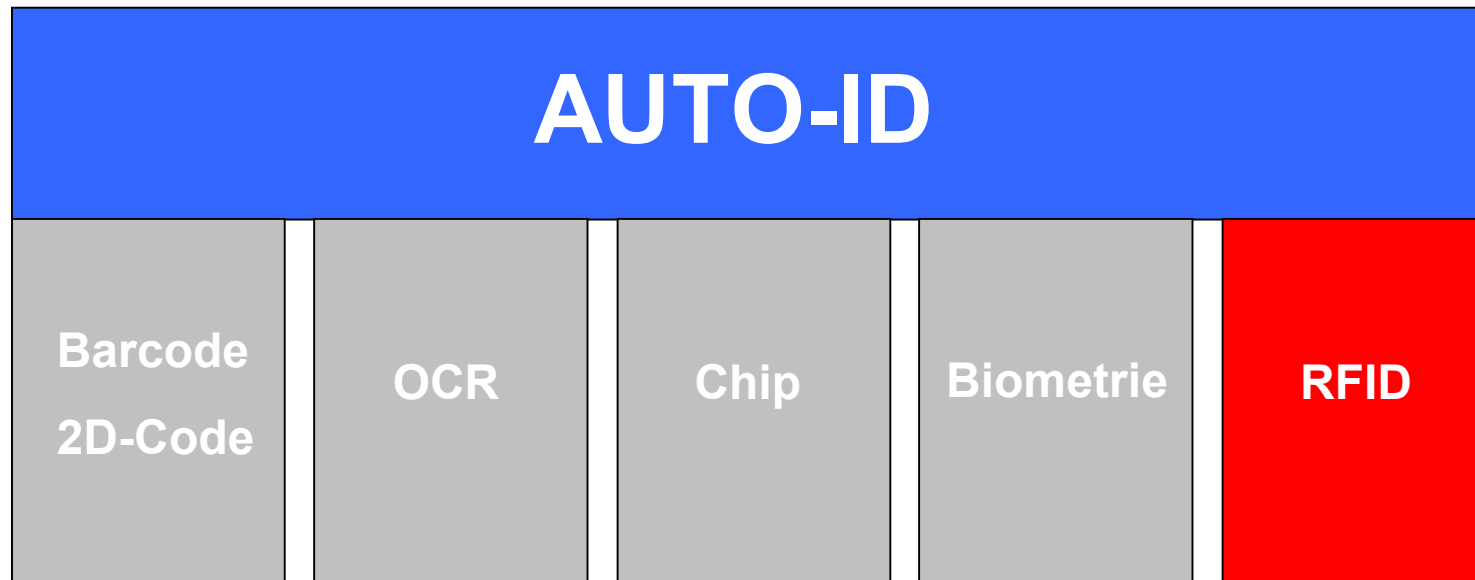


Feinwerk- und Drucktechnik

Ihr kompetenter Partner für Thermodrucksysteme

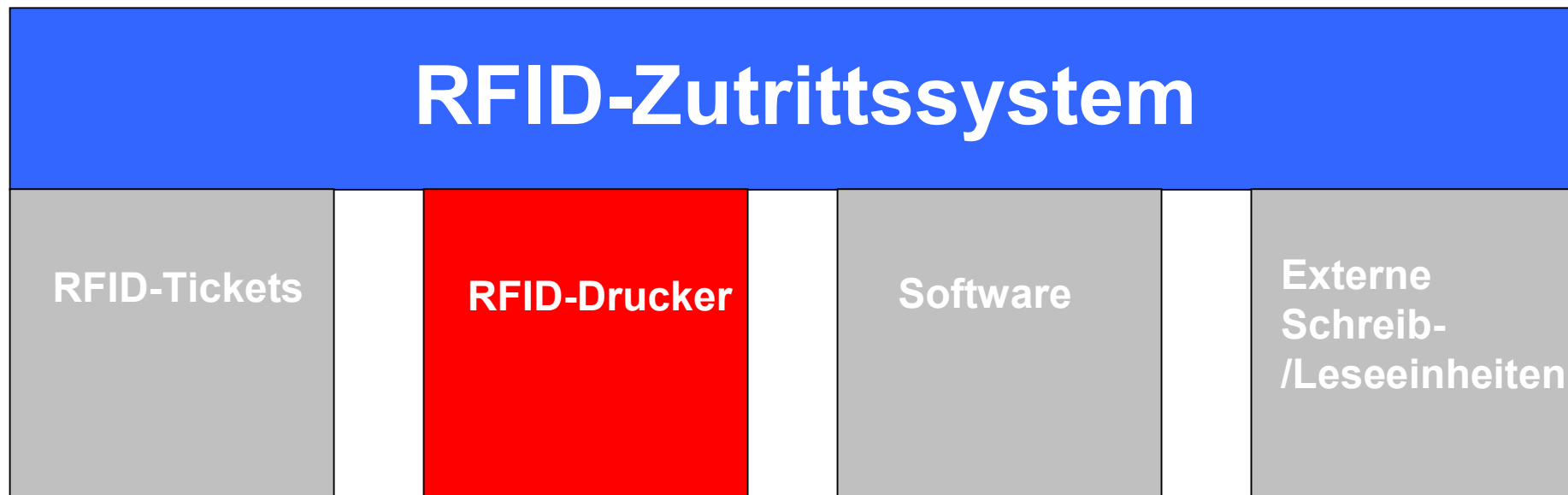
1. Technologische Umgebung

1.1 Bereich RFID





1. Technologische Umgebung



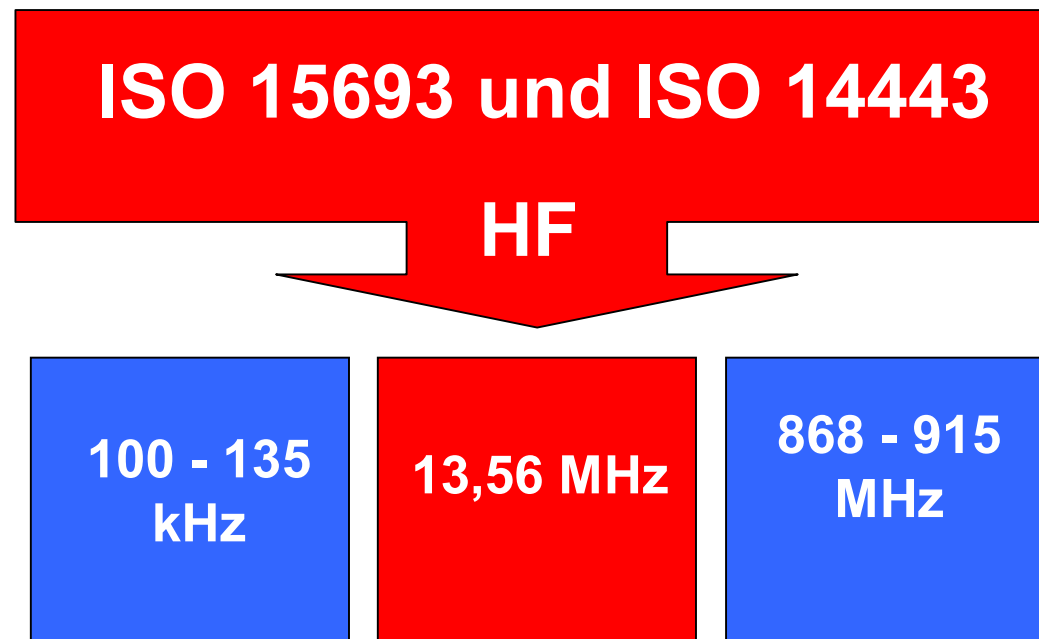


1. Technologische Umgebung

Bereich	Merkmale		Ticketanwendung
Kommunikation	Aktiv	Passiv	Passiv + Passiv
Energieversorgung	Aktiv	Passiv	



1. Technologische Umgebung





1. Technologische Umgebung

Bezeichnung	I-Code	Mifare
Speicher	64 Byte	64 / 1024 Byte
Reichweite	ca. 70 cm	ca. 8 cm
Frequenz	13,56 MHz	13,56 MHz
Transaktionszeit	bis zu 20 St./s	< 100 ms
einm. Serien-Nr	ja	ja
Antikollision	ja	ja
Art	Vicinity	Proximity
ISO-Norm	15693	14443



1. Technologische Umgebung

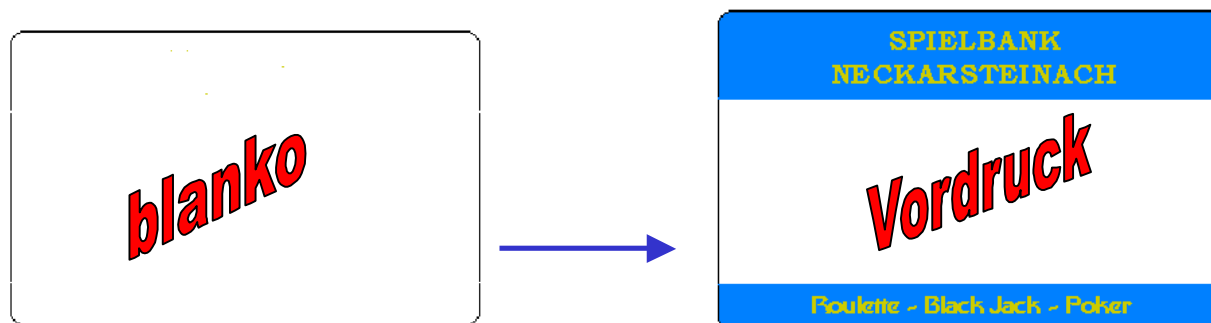
1.2 Bereich Druck

Layout-Vordruck

Karte wird vielfach „Vorgedruckt“ für spätere Personalisierung, keine variablen Daten möglich

Erstellung
In Druckerei (extern)

Gründe hierfür
Kostengünstig durch Offset-Druck





1. Technologische Umgebung

Personalisierung

Karte wird individuell personalisiert

Gründe hierfür:

Variable Daten für jeden einzelnen Gast

Erstellung:

Venue, Schalter etc. (intern)





1. Technologische Umgebung

Tageskarten, Monatskarten, Jahreskarten, VIP-Karten

Personalisierung (intern → Venue, Schalter etc)

Druckverfahren: Thermotransfer, Thermodirekt, Sublimation

Ticketmaterial: Karton, PVC

Zuführung: Manuell, Stapel, Rolle, Leporello

Speichermedium: Barcode, Magnetstreifen, Chip, RFID-Transponder



Layout-Vordruck (extern → Druckerei)





1. Technologische Umgebung

Personalisierung

Thermodirektverfahren Karton	Einsatz von wärmeempfindlichem Papier (Karton). Druckbild wird durch Reaktion des Materials auf Hitze erzeugt. Weiteres Verbrauchsmaterial wie z. B. Transferfolie wird nicht benötigt. Einsatz: Tageskarten
Thermotransferverfahren Karton/PVC	Eine Folie „läuft“ gemeinsam mit dem Ticket unter dem Thermodruckkopf hindurch. Folie ist wärmeempfindlich und wird durch Hitze auf das Ticket „transferiert“. Als weiteres Verbrauchsm. ist Transferfolie erforderlich. Einsatz: Tages-, Jahres-, VIP-Karten
Sublimationsverfahren PVC	Sublimationsfolie wird durch Wandlung vom festen Zustand in den gasförmigen Zustand sozusagen direkt in das PVC-Material „eingebracht“. Dringt in die Poren des PVC-Materials ein. Stichwort: YMCKO. Einsatz: Jahreskarten und VIP-Karten



1. Technologische Umgebung

1.3 Zusammenführung der beiden Bereiche

- visuelles Druckbild
- Lesen und kodieren des Transponders





1. Technologische Umgebung

- Integration einer RFID-Einheit im Drucker: ca. 50 x 50 mm
- Integration einer Antenne z. B. am Drucktisch: ca. 40 x 30 mm
- Ausgang über Druckerschnittstelle



1. Technologische Umgebung

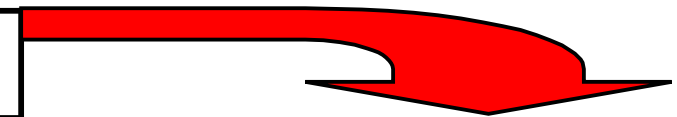
**Die Kodierung und das „gleichzeitige“
Bedrucken der Transpondertickets
erfolgt oftmals über eine Schnittstelle.
Die eindeutige Zuordnung der Druck-
und Transponderdaten ist somit
sichergestellt.**



1. Technologische Umgebung

RFID-Druckerprozess

1	Lesen ob Transponder vorhanden
2	Beschreiben des Transponders
3	Drucken des Tickets/Karte
4	Evtl. erneut lesen ob Transponder funktionsfähig ist



Nicht lesbar

=

Fehlermeldung



1. Technologische Umgebung

Warum RFID und Drucktechnik in Kombination?

- **Durch RFID zusätzliches Sicherheitsmerkmal**
- **Durch RFID schnellere Abwicklung des Einlasses**
- **Durch RFID Ticket als „Zahlungsmittel“**
- **Durch RFID parallele Erfassung von Daten (Personen)**
- **Durch RFID Auslesen der Daten ohne Sichtkontakt**
- **Durch Druckbild können Eckdaten visuell ausgelesen werden**
- **Durch Druckbild hat der Besucher ein „gewohntes Ticket in der Hand“**
- **Durch Druckbild ist im „Notfall“ auch weiterhin noch eine Identifizierung möglich**
- **Durch Druckbild und RFID können auch Kombi-Systeme genutzt werden**



2. Realisierte Beispiele aus der Praxis

2.1 Thema „Prozessverbesserung“

2.1.1 Euro-ID Messe

2.1.2 Océ Hausmessen (z. B. OpenHouse und InMotion)

2.1.3 Siemens Hausmessen

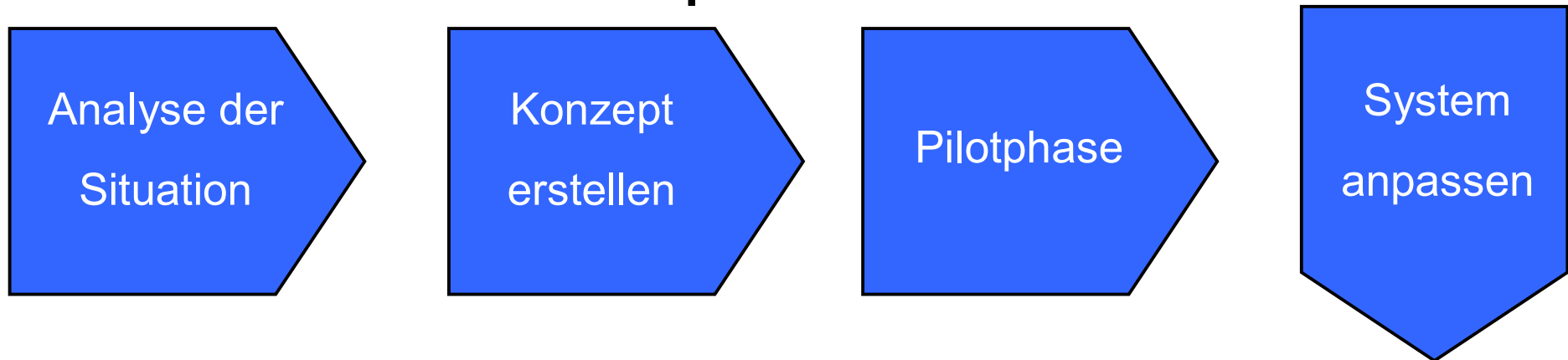
2.2 Thema „Sicherheit“

2.2.1 Confederations Cup 2005

2.2.2 Fussball Weltmeisterschaft 2006



2. Realisierte Beispiele aus der Praxis



**Vorteil geschlossener
Systeme gegenüber
offener Systeme**





Feinwerk- und Drucktechnik

Ihr kompetenter Partner für Thermodrucksysteme

2. Realisierte Beispiele aus der Praxis

2.1. Thema „Prozessverbesserung“

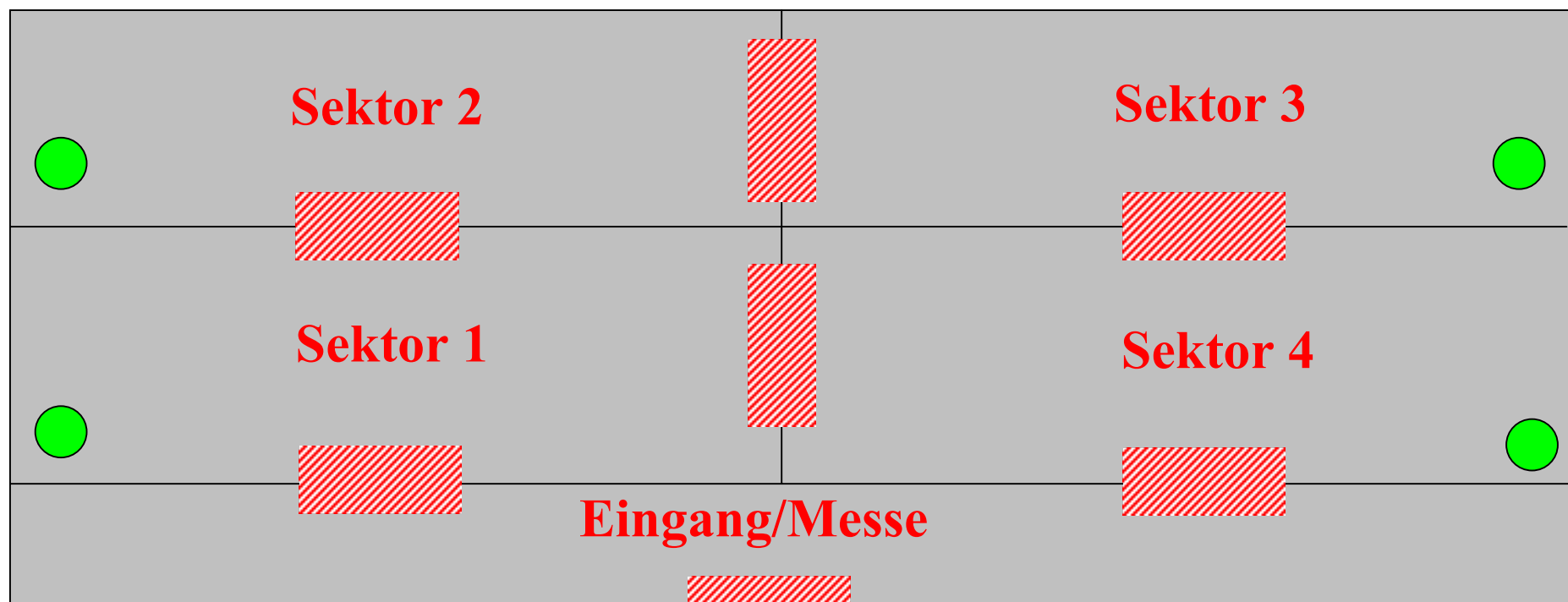
- Automatischer Einlass
- Erfassung der Verweildauer pro Sektor
- Automatische Anforderung von Information
- Zielgruppengerechte Maßnahmen






Feinwerk- und Drucktechnik

Ihr kompetenter Partner für Thermodrucksysteme



 = RFID-Lesestation

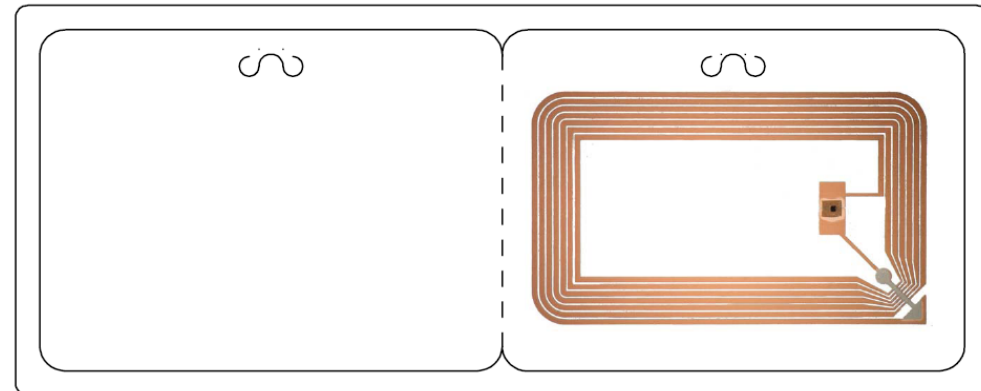
 = RFID-Gate





2. Realisierte Beispiele aus der Praxis

2.1.1 Euro-ID Messe



Quelle: Océ-Deutschland GmbH

- **Postversand der Tickets für vorregistrierte Besucher**
- **Flexible Personalisierung vor Ort mit Ausgabe des Tickets**
- **Druck und Kodierung am Eingang der Messe**
- **Persönliche Begrüßung der Messebesucher auf Großbildschirmen**



2. Realisierte Beispiele aus der Praxis

2.1.2 Océ Hausmessen

(z. B. OpenHouse und InMotion)



Quelle: Océ-Deutschland GmbH

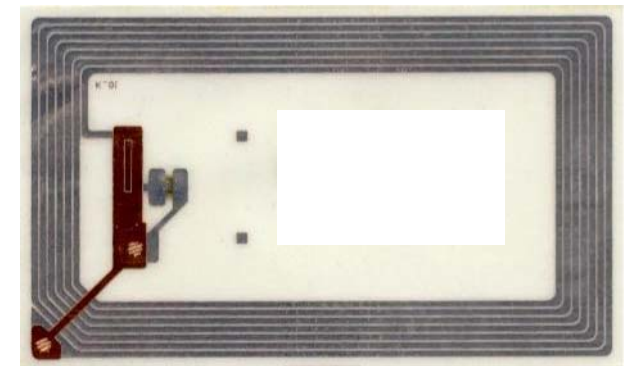
- **Persönliche Begrüßung der Messebesucher auf Großbildschirmen**
- **Postversand der Tickets für vorregistrierte Besucher**
- **Flexible Personalisierung vor Ort mit Ausgabe des Tickets**
- **Zielgerichtete Erfassung der Besucherinteressen durch Lesestationen**



2. Realisierte Beispiele aus der Praxis

2.1.3 Siemens Hausmessen

SIEMENS



- Exakte Erfassung der Besucher
- Stationen mit Lesegeräten zur Informationsanforderung
- CD mit gewünschten Unterlagen am Ausgang



2. Realisierte Beispiele aus der Praxis

2.2. Thema „Sicherheit“

Heysel-Katastrophe am 29.05.1985

- 39 Tote
- 400 Verletzte

Gründe u. a.:

- Block Z total überfüllt
- Gefälschte Tickets
- Keine Kontrolle beim Einlass möglich
- Tickets nicht personalisiert

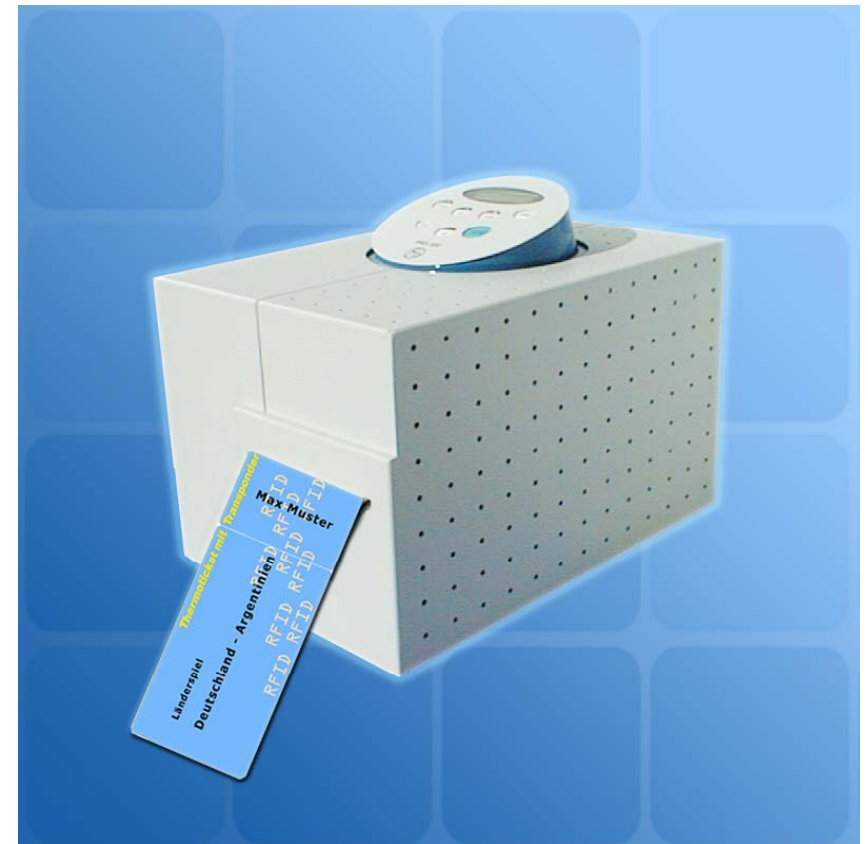




2. Realisierte Beispiele aus der Praxis

2.2. Thema „Sicherheit“

- **Zusätzliches Sicherheitsmerkmal**
- **Fälschungsschutz**
- **Reibungsloser Ablauf beim Einlass**
- **Verlorene Tickets können elek. gesperrt werden**
- **Postversand wird ermöglicht**





2. Realisierte Beispiele aus der Praxis

2.2.1 Confederations Cup 2005



Quelle: Die Bundesregierung



Quelle: Eintracht Frankfurt

- **Fälschungsschutz**
- **Sicherheitsmerkmal**
- **Schneller Zugang beim Einlass**
- **ca. 220.000 Eintrittskarten für 4 Spiele in Frankfurt**



2. Realisierte Beispiele aus der Praxis

2.2.2 Fussball Weltmeisterschaft 2006



Quelle: Die Bundesregierung



Quelle: Die Bundesregierung

- **Fälschungsschutz**
- **Sicherheitsmerkmal**
- **Schneller Zugang beim Einlass**
- **ca. 3,3 Mio. Eintrittskarten für 64 Spiele**



Feinwerk- und Drucktechnik

Ihr kompetenter Partner für Thermodrucksysteme

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

F+D Feinwerk- und Drucktechnik GmbH

Sven Urnau
- Projekt Manager -

Phone.: + 49 6834 9607-0

Fax.: + 49 6834 9607-37

Email: urnau@fuddruck.de

Internet: www.fuddruck.de

www.fuddruck.de