

RFID

in der Möbelindustrie

Markus Sauter

Studium FH Rosenheim

Dipl.-Ing.(FH) Fachbereich Holztechnik

- **Werndl AG** (Steelcase) Rosenheim *Fertigungsleiter – Teilefertigung*
- **Sitag AG** Sennwald / Schweiz *Leiter der Büromöbelfabrik*
- **Körling**, Ladenbau–Innenausbau Olsberg *Geschäftsführer*
- **EMT AG**, Alu-Office Büromöbel Zürich/CH *Geschäftsführer*
- **ims** ingenieur- und managementbüro sauter
seit 1998, selbst. Ingenieur und Unternehmensberater
D-83059 Kolbermoor / Rosenheim

Aktivitäten

- Lehrbeauftragter an der „IT in Fertigungsprozessen“

Fachhochschule Rosenheim
University of Applied Sciences



- Dozent für Controlling und Q-Management an der IHK - Akademie



- Mitglied / Organisator im Innovationsbund Holzindustrie e.V.



Schweizer Ingenieur- und
Architekten-Verein STV

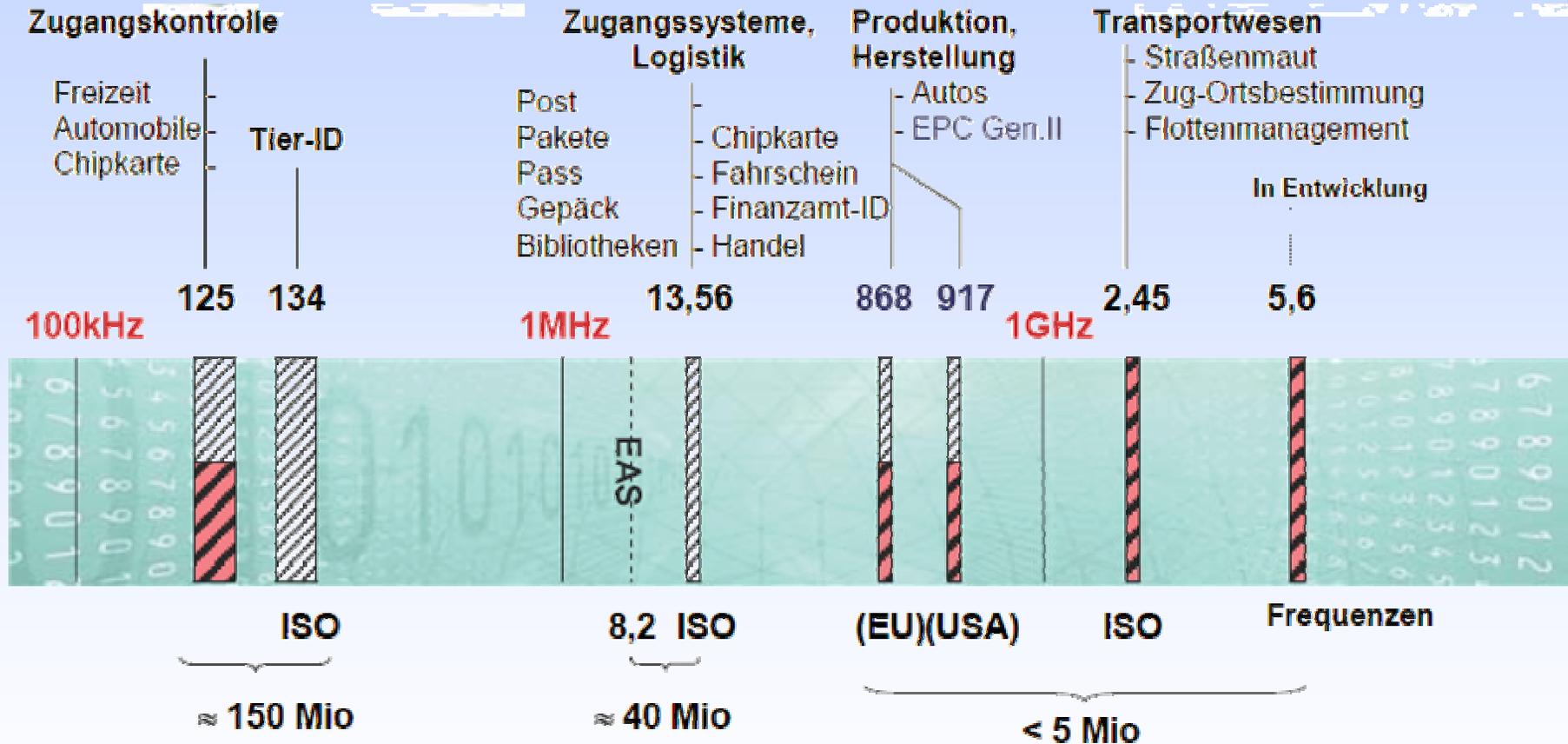


■ TECHNISCHES CONSULTING

■ BUSINESS CONSULTING

■ INTERIMSMANAGEMENT

RFID - Frequenzübersicht

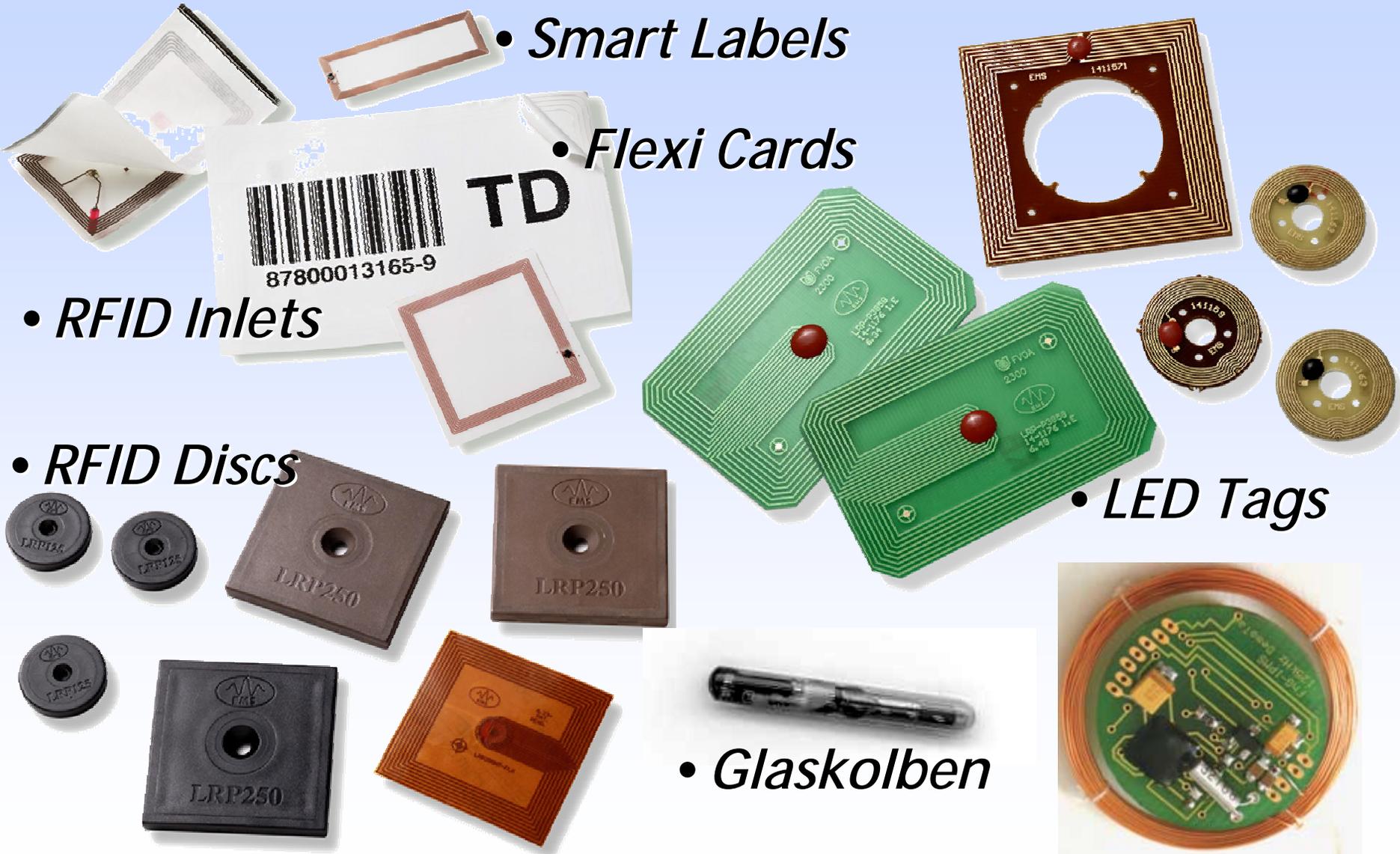


RFID Systeme arbeiten in verschiedenen Frequenzbereichen (kHz, MHz, GHz). Die Arbeitsfrequenz ist das wichtigste Kriterium zur Bestimmung von Reichweite und Einsatzgebiet.

 Aktive Transponder
 Passive Transponder

Quelle: Fraunhofer IML

Datenträger



• *Smart Labels*

• *Flexi Cards*

• *RFID Inlets*

• *RFID Discs*

• *LED Tags*

• *Glaskolben*

Antennentypen

Förderband-
Antenne



Flächen-Antenne



Tunnel-Antenne



Vorteile des RF/ID-System

- Tags können automatisch, individuell beschrieben und ausgelesen werden
- Transponder als dezentraler Datenspeicher
- Sicherheit für die Datenübertragung liegt bei nahezu 100%
- Auch in rauher Industrieumgebung einsetzbar (unempfindlich gegen Staub, Wasser, Öl, Hitze etc.)
- Keine Beeinträchtigung durch nicht-leitendes Material
- Keine Sichtverbindung notwendig,
- Kein Licht notwendig
- Keine Wartung erforderlich

Nachteile des RF/ID-System

- Kosten
- Datensicherheit / Datenschutzrecht
- Normierung
- Anbindung an bestehende IT-Systeme, Schnittstellen
- Akzeptanz am Markt
- . . .

RFID – im Holzbereich

- **Wald- und Forstwirtschaft**
- **Holz- und Holzwerkstoffindustrie**
- **Holz-Bauelemente**
- **Möbelindustrie**

RFID im Rundholzbereich

- Schwundverluste ($> 15\% \rightarrow 5\%$)
- ID-Nummer je Stamm \rightarrow Handheld DÜ
- Rücken / LKW-Transport / Sägewerk



Quelle: Progress

Analyse des Nutzwertes:

- Einfachnutzen
- Mehrfachnutzen
 - Lager / Logistik → Supply Chain
 - Teileverfolgung → Produktionsfortschrittskontrolle
 - Versand / Tourenplan
 - Qualitätssicherung
 - Garantie- und Reklamationsbereich
 - Service- und Instandhaltungsbereich
 - Entsorgung- und Wiederverwertungsbereich

RFID – in der Holz- und Möbelindustrie

- **Verwendung im geschlossenen Kreislauf**
(innerbetrieblichen Bereich)
 - Personenbezogener Einsatz
Zutrittskontrolle, Arbeitszeiterfassung
 - Objektbezogener Einsatz
Logistik/Supply Chain, Lagerwesen, Maschinen, Werkzeuge
- **Einsatz im offenen Kreislauf**
(ausserhalb des Unternehmens)
 - Objektbezogener Einsatz
Bereich Service- und Garantiewesen, Produktlebenszyklus (PLM)
Kennzeichnung von Möbeln und Möbelteilen

RFID – in der Holz- und Möbelindustrie

Anwendungsgebiete:

- Büromöbel (Schreibtisch, Container, . . .)
- Bürostühle
- Wohnmöbel
- Polstermöbel
- Türen (Innen- u. Aussen)
- Wohnwagen und Caravan



RFID – in der Holz- und Möbelindustrie

Problematiken:

- **Stabilität / Zuverlässigkeit der Technologie**
 - Holz als hygroskopischer Werkstoff, Stapelbarkeit
- **Applikationstechnik**
 - Pressen und Beschichtungsanlagen (Furnier, Dekore)
 - Format- und Kantenanleimmaschinen, Bearbeitungszentren
- **Kosten**
 - Warenwert Endprodukt, Einzelteilkennzeichnung, Führungsteil

RFID – in der Holz- und Möbelindustrie

Applikationsmöglichkeiten:

- Manuell

- z.B. Bereich Vor- und Endmontage, Versand

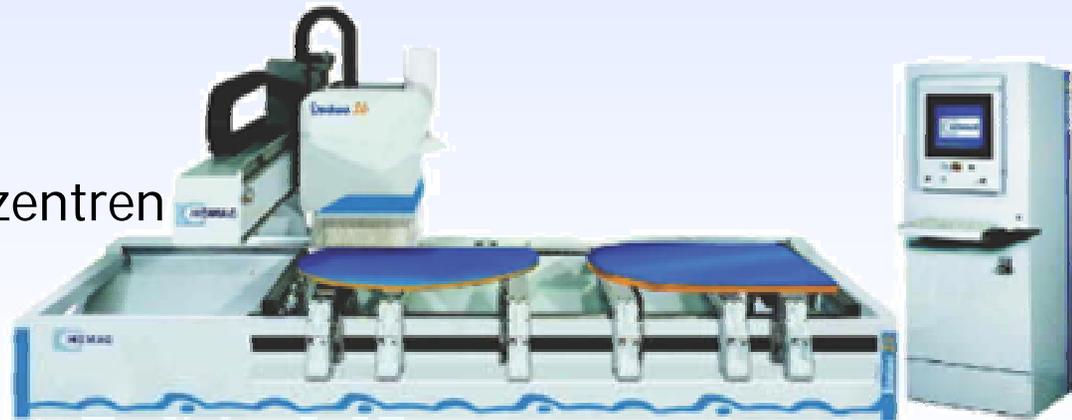
- Maschinell

- Stationär

BAZ, Press- und Bohrzentren

- im Durchlauf

Format- und Kantenanlagen



RFID – in der Holz- und Möbelindustrie

Holzwerkstoffplatten



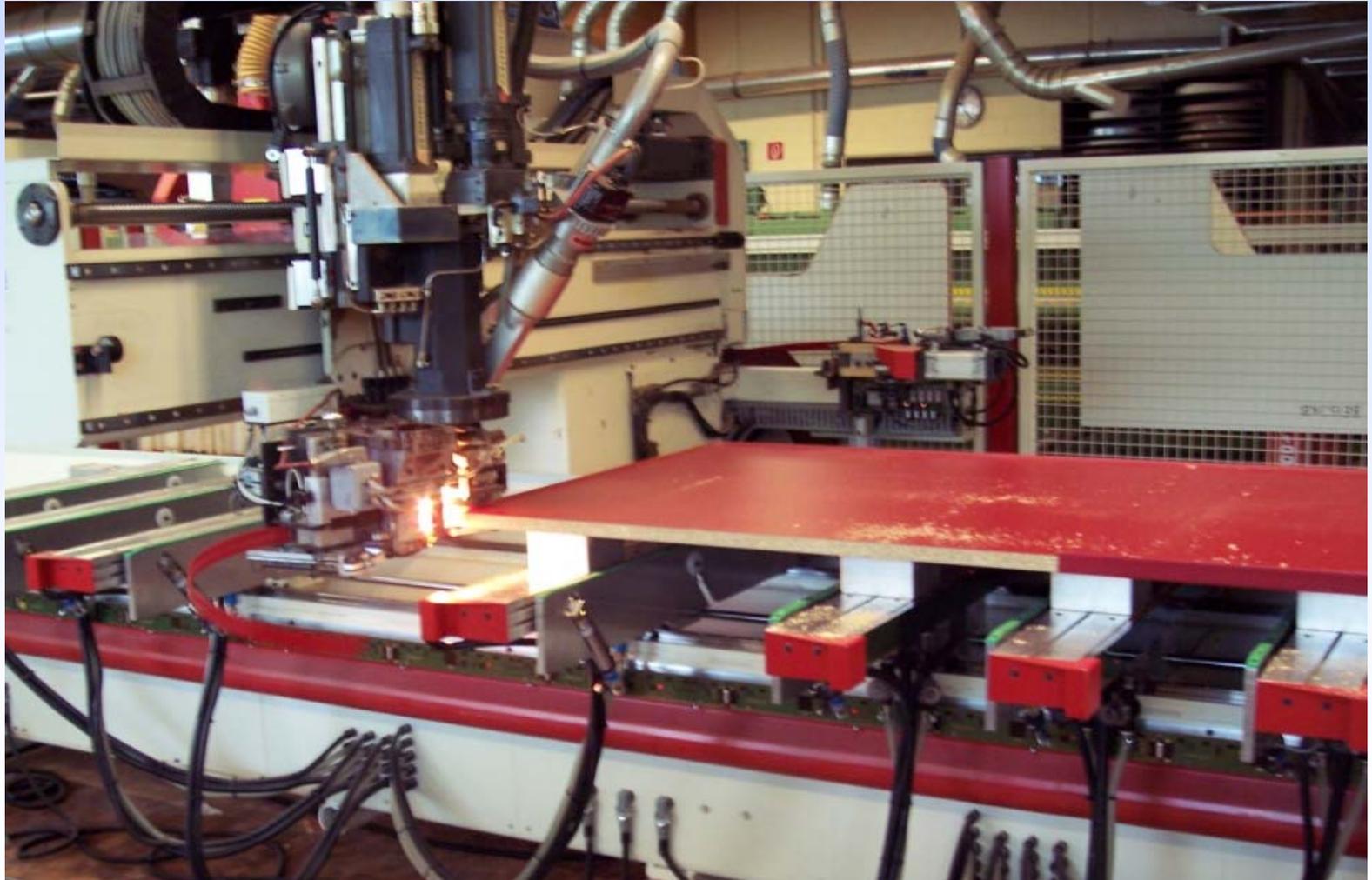
RFID – in der Holz- und Möbelindustrie

Stationärertechnik



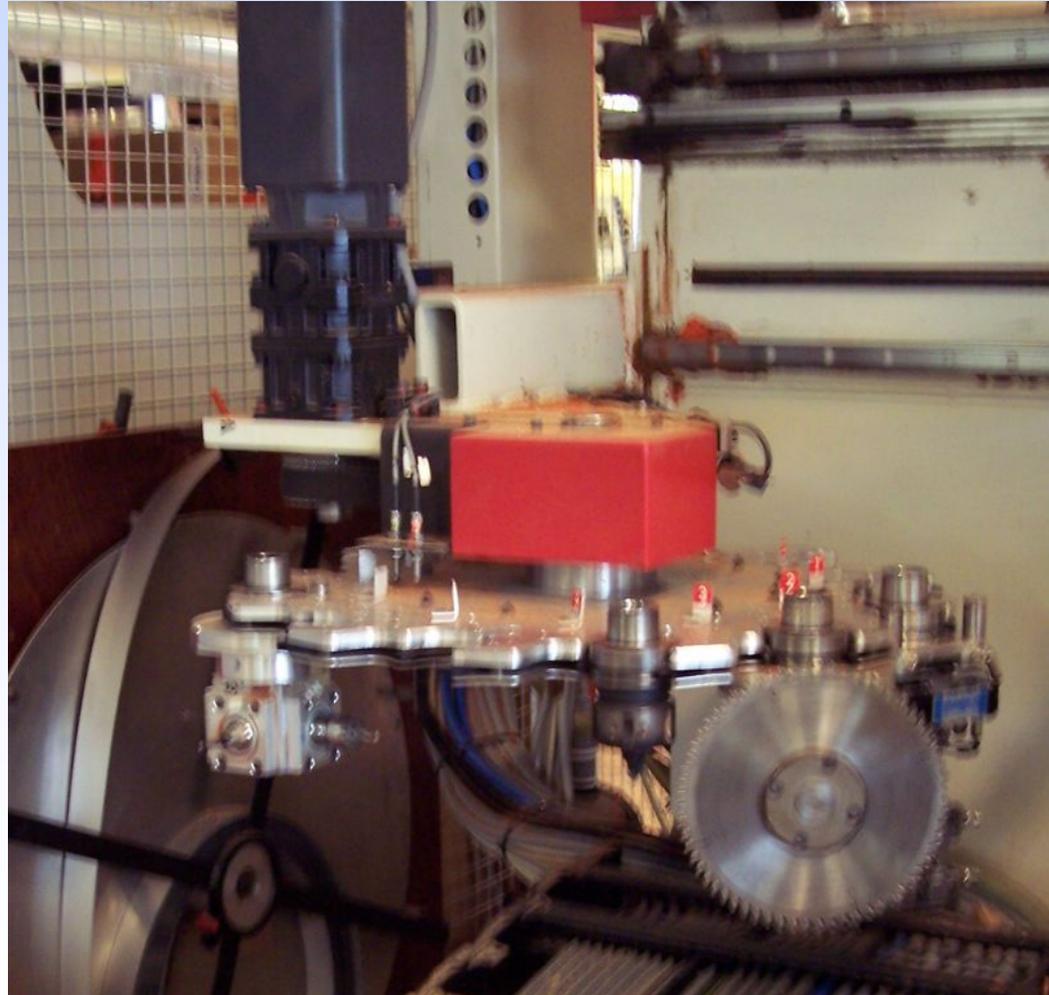
RFID – in der Holz- und Möbelindustrie

Stationärtechnik



RFID – in der Holz- und Möbelindustrie

Stationärtechnik



RFID – in der Holz- und Möbelindustrie

Durchlauftechnik



RFID – in der Holz- und Möbelindustrie

Durchlauftechnik

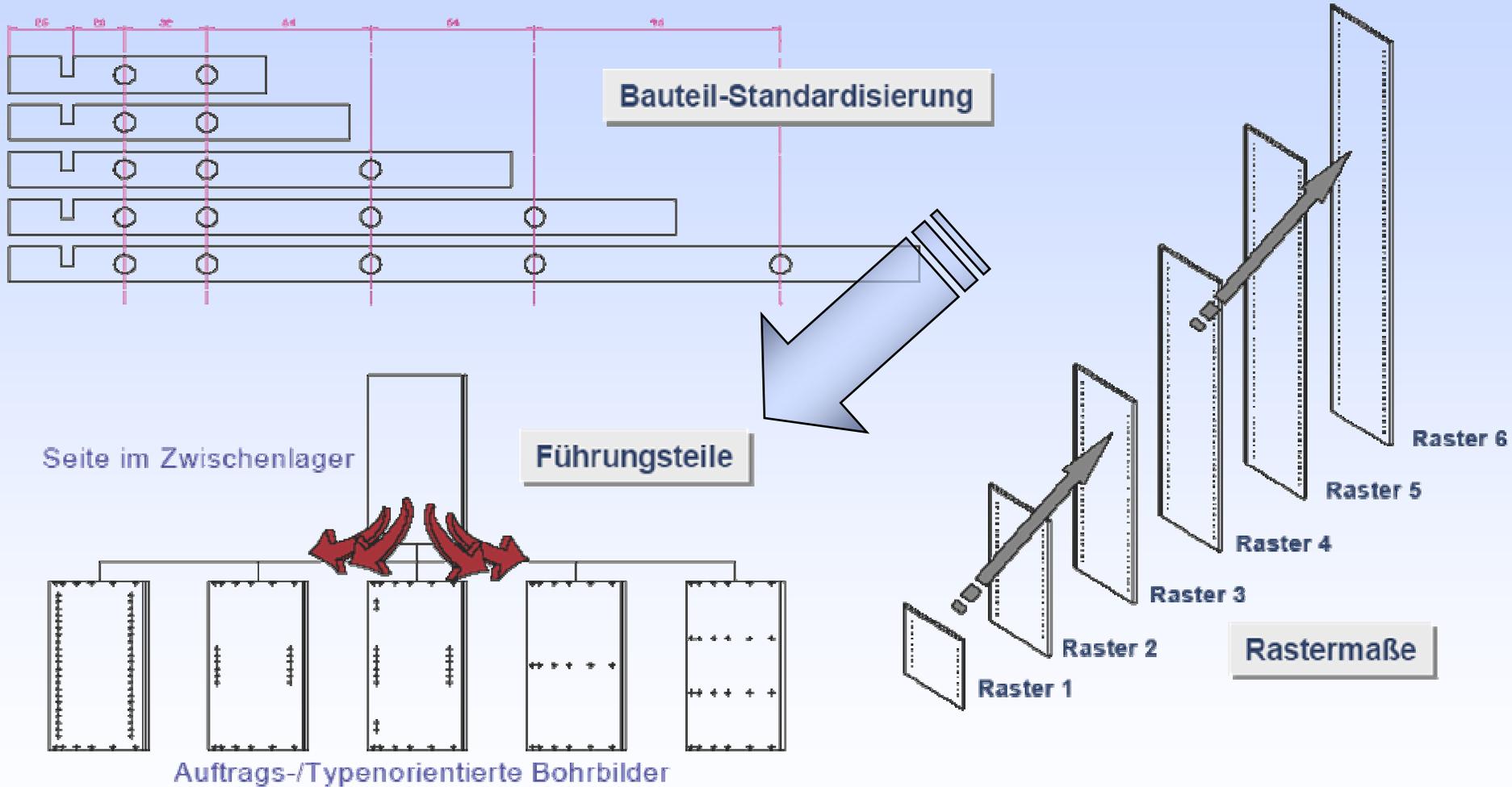


RFID – in der Holz- und Möbelindustrie

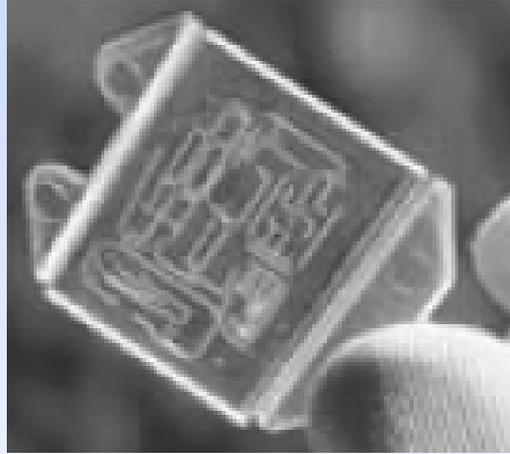
Durchlauf- technik



RFID – in der Holz- und Möbelindustrie



RFID – Zukunft: Polymerchips (?)



- Polymerchips als Ersatz für Silizium-Chips
- Kostensenkung um Faktor 10, 100 (?)
- Speicherkapazitäten von 12.5 Mbyte/cm²

RFID

ist heute zu aufwendig
und zu teuer,
um nur eine Nummer
zu vergeben

Vielen Dank!



ingenieur- und managementbüro sauter