

VOLKSWAGEN

AKTIENGESELLSCHAFT

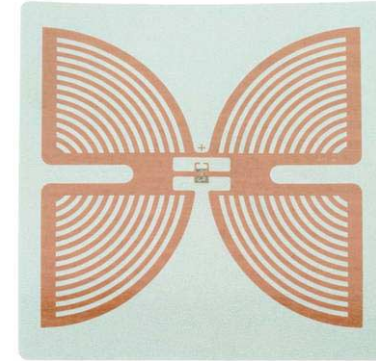


LeoPARD * – Wie RFID die Prozesse verändert

* LeoPARD (Logistic Process Acceleration through RFID)

1. RFID- Radio Frequency Identification

Eine funkbasierte Objektidentifizierung auf Chiptechnik
(Transponder, mobiler Datenspeicher...)



Volkswagen verspricht sich davon:

- verbesserte Teilesteuerung
- effizientere Logistik
- dezentrale Fertigungssteuerung
- Unterstützung des neuen VW- Produktionssystems
- deshalb erarbeiten wir:
 - Standards,
und erproben die Technik mit zwei Pilotvorhaben
 - LeoPARD, LAENDmarks

Agenda

1. Warum RFID-Technik ?
2. Potentiale
3. RFID im Automobilbereich
4. Standards
5. Projekt LeoPARD

2. Potentiale von RFID

	Fahrzeugsteuerung	Logistik	Qualität	Authentifizierung
Bereiche	<ul style="list-style-type: none"> • Karosseriebau • Lack • Montage • Fertigungssteuerung • Finish-Center • Serviceprozess • ... 	<ul style="list-style-type: none"> • Behälter • Materialfluss • Teile • CKD Behälter • LKW Verfolgung • Fahrzeugdistribution • ... 	<ul style="list-style-type: none"> • Falschverbau • Verbaudokumentation • Produktrückruf/ Qualitätsrisiken • Plagiatverhinderung • ... 	<ul style="list-style-type: none"> • Werker • Betriebsmittel (bspw. Schrauber) • ...
Potentiale	<ul style="list-style-type: none"> • Automatische Erfassung der Karossen und Komponenten • Fehlerreduzierung • Autom. Erfassung der Fahrzeuge • Höhere Prozesseffizienz • ... 	<ul style="list-style-type: none"> • Red. Behälterbestände • Red. man. Erfassungsaufwand • Vermeidung Umetkettierung • Red. Materialbestände • ... 	<ul style="list-style-type: none"> • Senkung der QS-Sicherungskosten • Automatische Qualitätskontrolle • Red. Fehlerfolgekosten • Red. Rückrufkosten • ... 	<ul style="list-style-type: none"> • Erhöhung Auslastung BM • Autom. Dokumentation • ...

Agenda

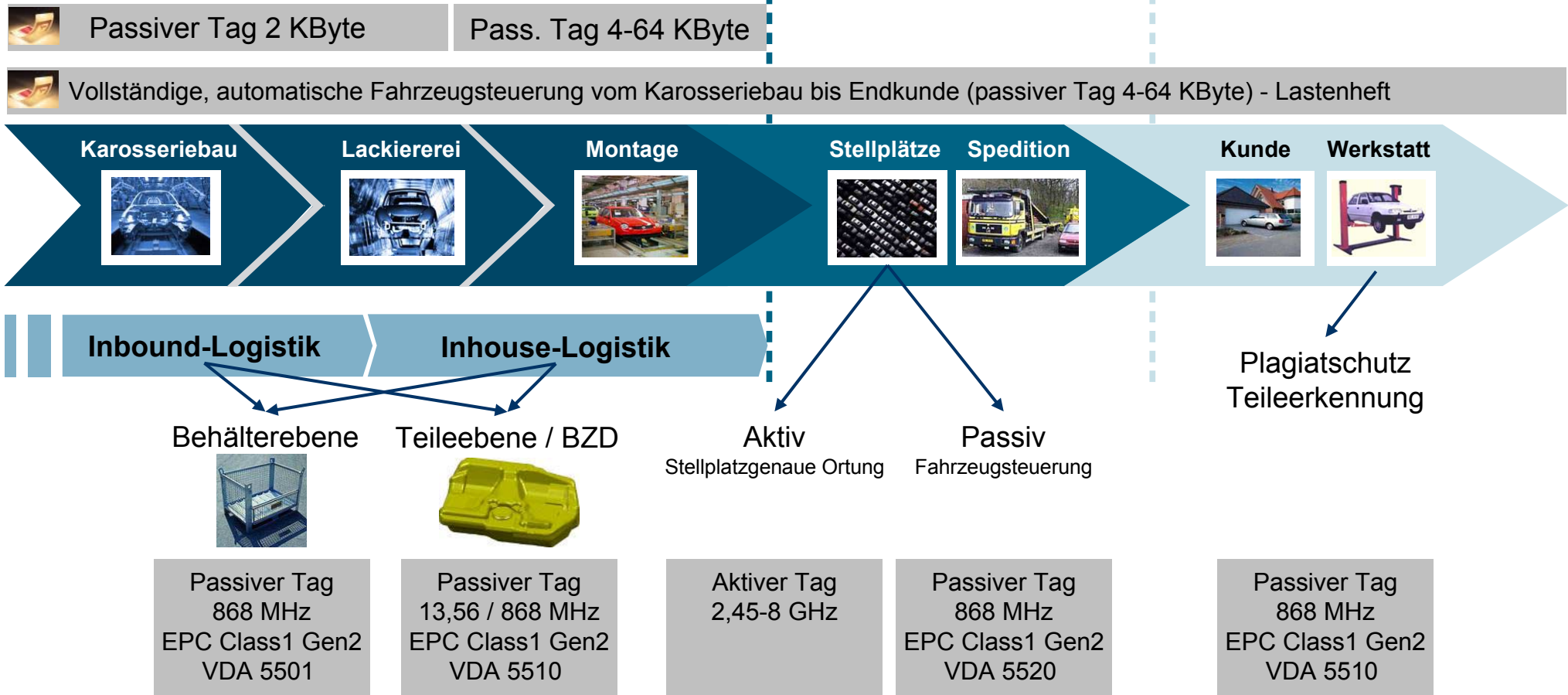
1. Warum RFID-Technik ?
2. Potentiale
3. RFID im Automobilbereich
4. Standards
5. Projekt LeoPARD

3. RFID für Produktion, Distribution und Car Lifecycle

Produktion

Distribution

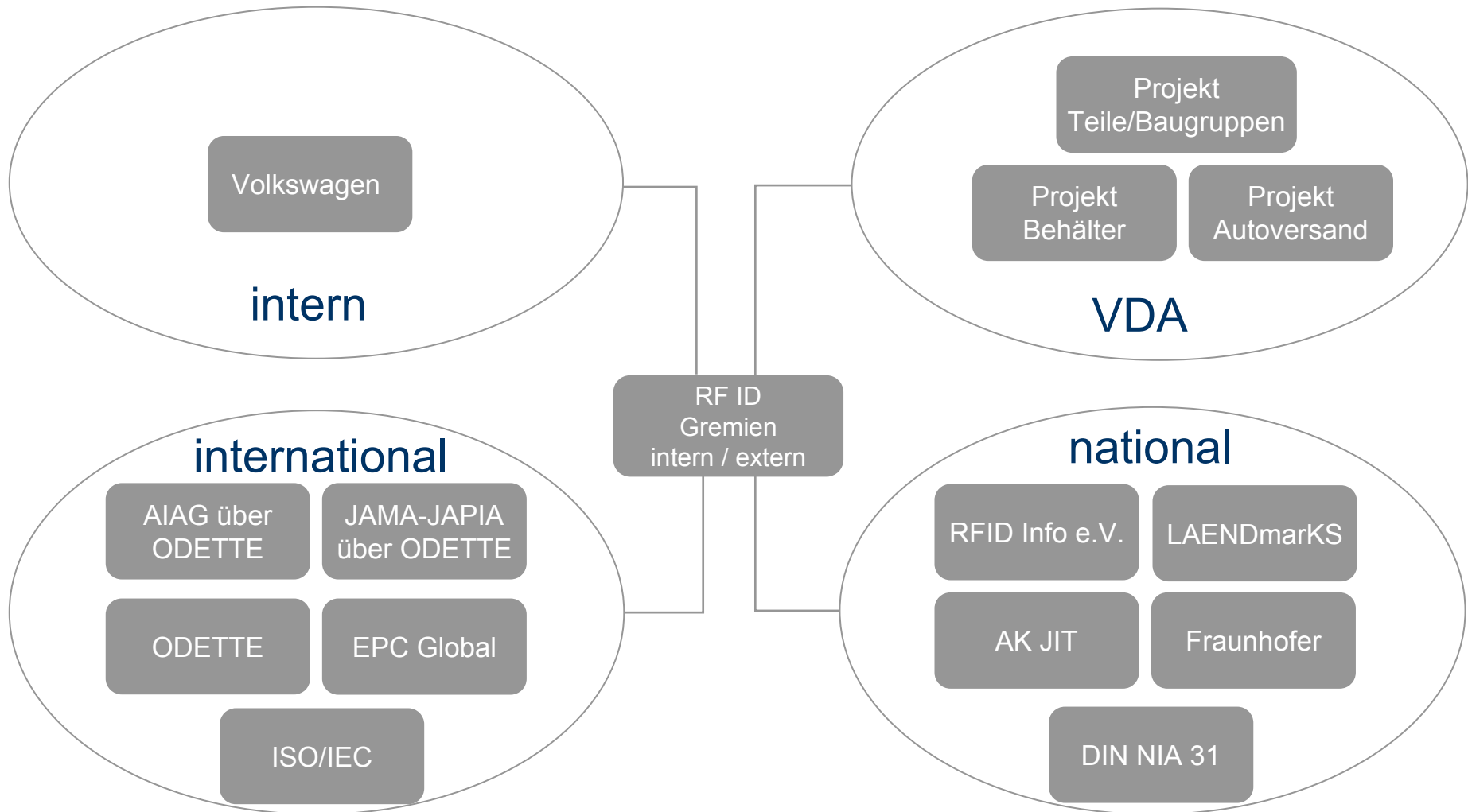
Kundendienst



Agenda

1. Warum RFID-Technik ?
2. Potentiale
3. RFID im Automobilbereich
4. Standards
5. Projekt LeoPARD

4. Wie werden RFID Standards erzeugt ? Gremienlandschaft RFID



3. RFID Einsatzbereiche - Standardisierung



Anhang:

ISO/IEC Spezifikationen und Referenzen zu den Automotive Standards:

RFID-Air Interface (Frequenzen)

ISO/IEC 18000-3 RFID-Air Interface 13,56MHz

ISO/IEC 18000-6C RFID-Air Interface 860-960MHz

ISO/IEC CD 29160 RFID for item management — RFID Emblem

RFID-Datenprotokolle

ISO/IEC 15961 RFID for item management — Data protocol: application interface

ISO/IEC 15962 Data protocol: data encoding rules and logical memory functions

ISO/IEC 15963 RFID TAG ID

Datenstruktur für Barcode & RFID

ISO/IEC 15418 GS1 Application Identifiers and ASC MH 10 Data Identifiers

ISO/IEC 15434 Syntax for high-capacity automatic data capture (ADC) media

ISO/IEC 15459 Part 1 Unique identifiers for transport units

ISO/IEC 15459 Part 2 Registration procedures

ISO/IEC 15459 Part 4 Unique identifiers for items

ISO/IEC 15459 Part 5 Unique identifiers of returnable transport items

Agenda

1. Warum RFID-Technik ?
2. Potentiale
3. RFID im Automobilbereich
4. Standards
5. Projekt LeoPARD

5. Ziele des Projekts LeoPARD

RFID- Materialfluss

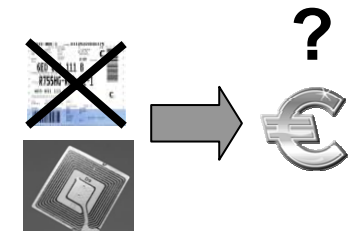


- **RFID-Durchstich durch die Supply-Chain mit 2 Lieferanten**

Prozessveränderungen

Untersuchung:

- **Weitgehende Eliminierung von manuellen Tätigkeiten**
- **Erhöhung der Transparenz**



Technische Realisierbarkeit



Überprüfung auf:

- **Automobilindustrietauglichkeit**
- **Zuverlässigkeit**

Best-Practices

- **Entwicklung von Best-Practices für den Konzern**



LeoPARD - Supply-Chain Volkswagen AG



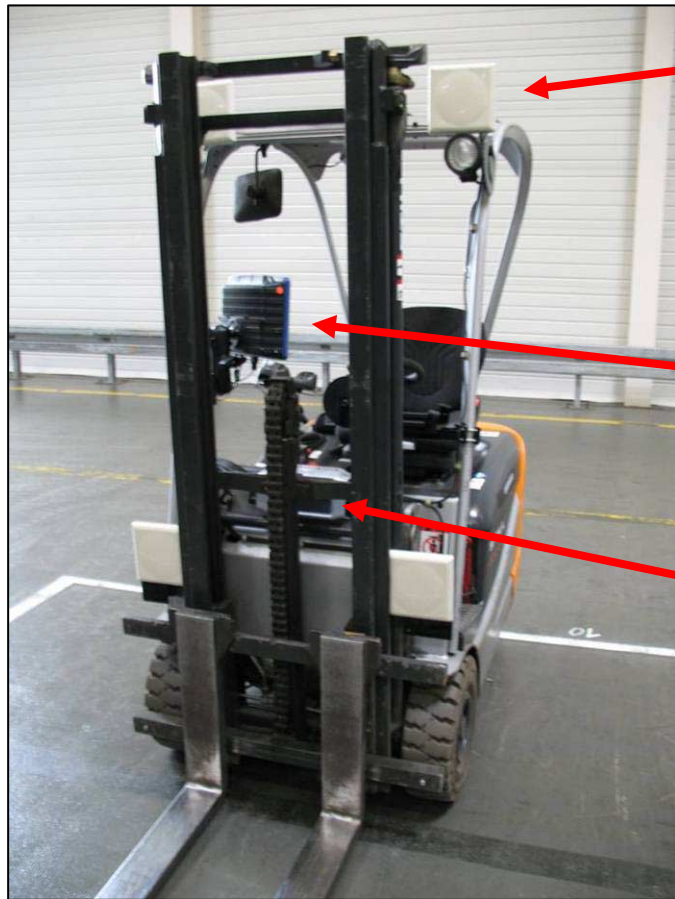
Ist-Prozess



RFID-Prozess



RFID- Gabelstapler / RFID- Gate



Antennen

Terminal

RFID-Reader



Erfolge

Das weltweit erste Projekt das:

- Einen produktiven Materialfluss zwischen Lieferanten und einem Automobilhersteller mit RFID- Technik realisiert.
- 8 verschiedene Erfassungsprozesse mit
 - 4 RFID- Gabelstaplern
 - 2 installierten Gates
 - 2 Handhelds
- Verbuchung in die produktiven Systeme der Volkswagen AG
- Erstmals 4 große Metallbehälter auf einer langen Gabel erfasst
- Filtertechnik: Zuverlässige Identifikation der Behälter auf einer Gabel
- Einführung eines Ein-Beleg-Prozesses (GTL)

Prozesserfolge

- Neuen Prozess im Wareneingang etabliert
- Lieferanten ohne Druck für das Projekt begeistert
- Mitarbeiter vor Ort an die Technik herangeführt

Wirtschaftlichkeit eines Rollouts

