

RFID

RFID – Einführungsvortrag

Frank Pallas

CAST-Forum Workshop „SmartCard / RFID“

Darmstadt, 15. September 2005

Die große Frage

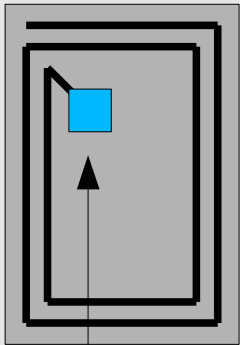
„Was ist eigentlich RFID?“

Antwort 1

**Ein technisches System aus
Transponder, Sende-Empfangs-Einheit
und der Integration mit Servern,
Diensten, usw.**

Ein technisches System

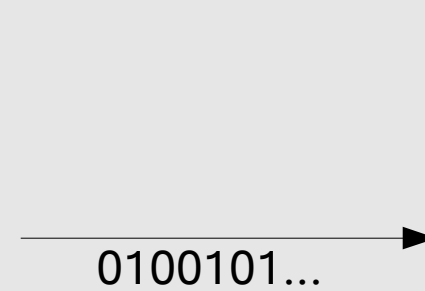
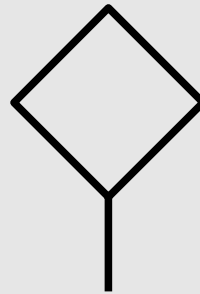
Transponder
(Chip, Tag, ...)



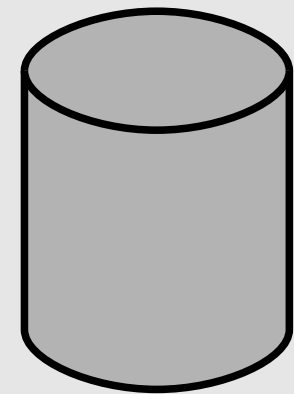
0100101...



Sende-Empfangs-
Einheit (Reader)



Server/Dienst/
Datenbank/...



Antwort 2

**Ein System zur Identifizierung von
«Dingen»**

Identifizierung von «Dingen»



- Automatische Futteroptimierung
- Inventarisierung
- Self-Check-Out
- Fälschungssicherheit
- Schwarzmarkt
- ...

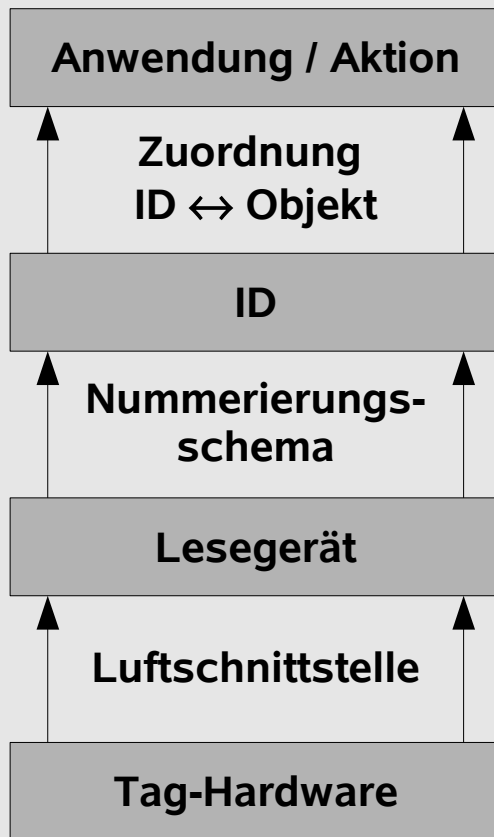
Bilder:

<http://www.laserident.de/kennzeichen/rfid.html>

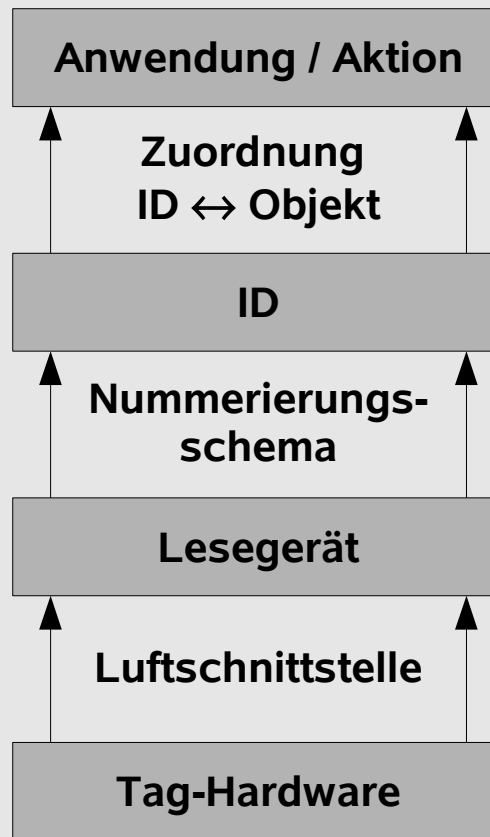
<http://www.cs.berkeley.edu/~dmolnar/library.pdf>

<http://www.bayern2006.de/home/tickets/sicherheit.htm>

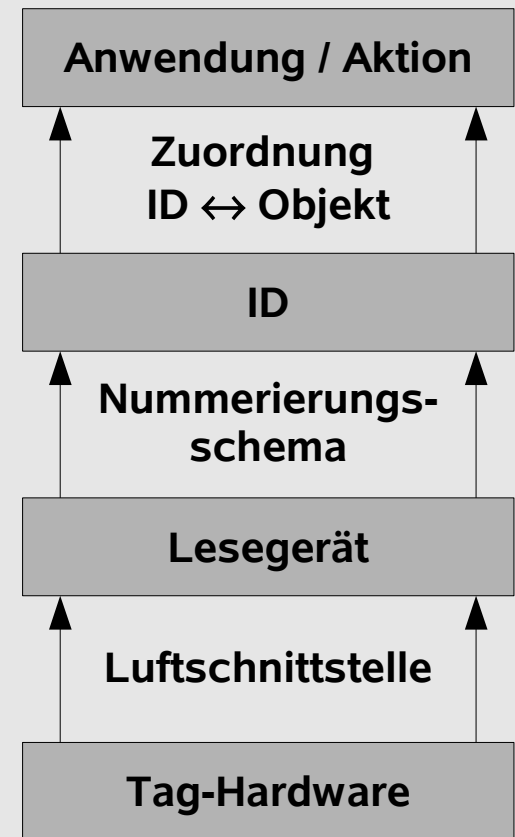
Klassisch: Geschlossene Systeme



Büchereien



Fußballtickets



...

Antwort 3

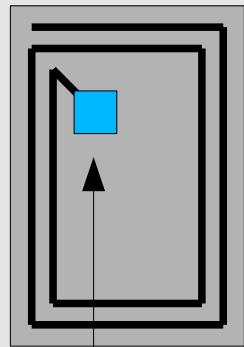
**Ein neuer Strichcode – nur mit
eindeutiger Kennung**

Ein neuer Strichcode

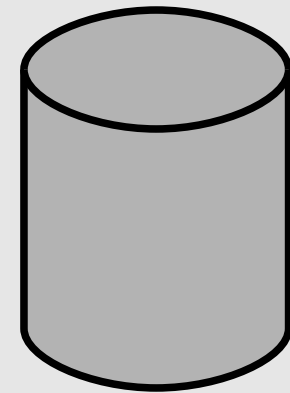
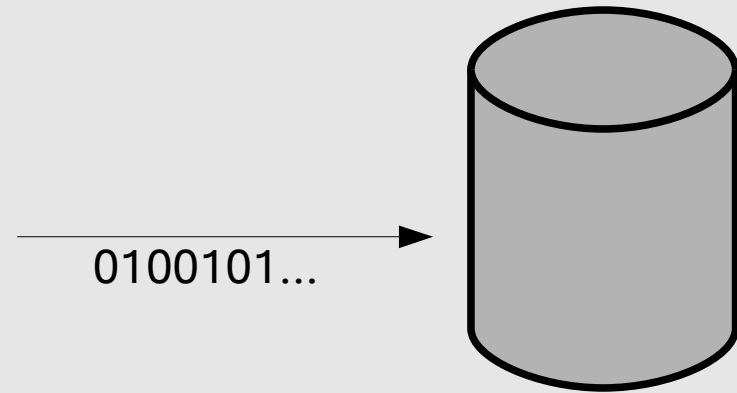
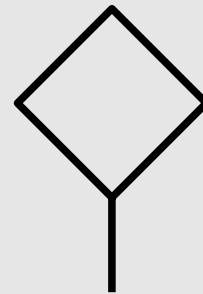
Electronic Product Code

- Geplanter Nachfolger von Barcodes
- Global standardisiert 2003
- Eindeutige Seriennummer
- Ziel: Unternehmensübergreifende Nutzung
- Keine weiteren Informationen auf Tag
- Derzeit meistdiskutierte Erscheinungsform

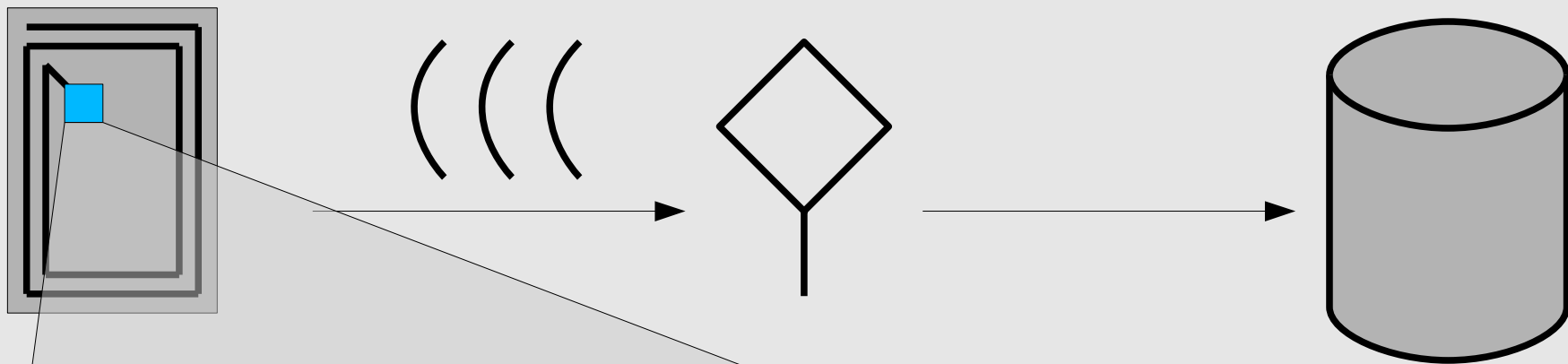
Ein neuer Strichcode



0100101...



Ein neuer Strichcode



0-7	8-35	36-59	60-95
-----	------	-------	-------

Header

- EPC
Version
- 8 Bit

Hersteller

- 28 Bit
- ca. 270 Mio.

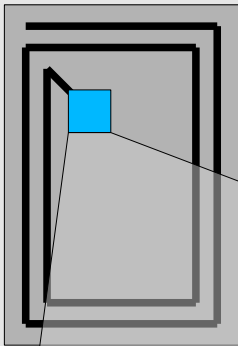
Produkt-Typ

- 24 Bit
- ca. 16 Mio.

Seriennr.

- 36 Bit
- ca. 68 Mrd.

Ein neuer Strichcode

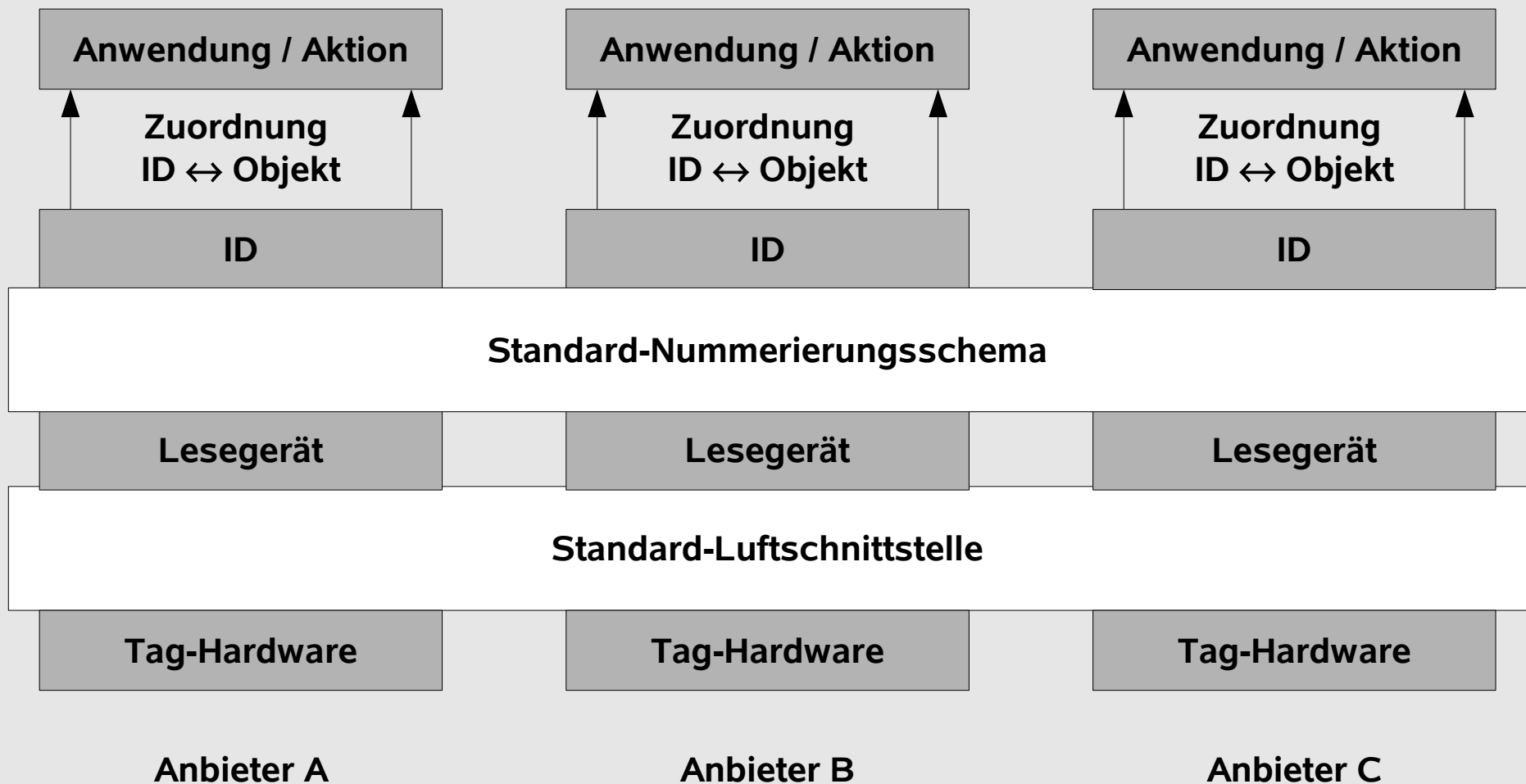


- Land (2-3 Stellen)
- Hersteller (4-5 Stellen)
- Produkt-Typ (5 Stellen)
- Prüfziffer (1 Stelle)



Header	Hersteller	Produkt-Typ	Seriennr.
- EPC Version - 8 Bit	- 28 Bit - ca. 270 Mio.	- 24 Bit - ca. 16 Mio.	- 36 Bit - ca. 68 Mrd.

RFID Modern: Offene Systeme



Antwort 4

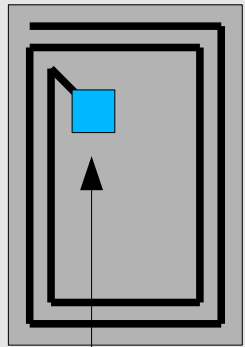
**Ein ideales Werkzeug zur
Verbesserung der
Kundenfreundlichkeit**

Kundenfreundlichkeit

„Moderne Technologien unterstützen den Handel dabei, die Bedürfnisse der Verbraucher noch besser als bisher erfüllen zu können.“

Metro Future-Store-Initiative

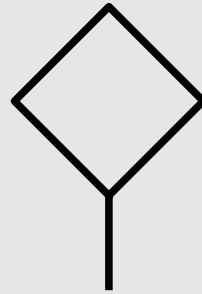
Kundenfreundlichkeit



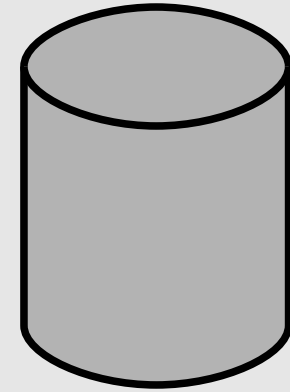
0100101...



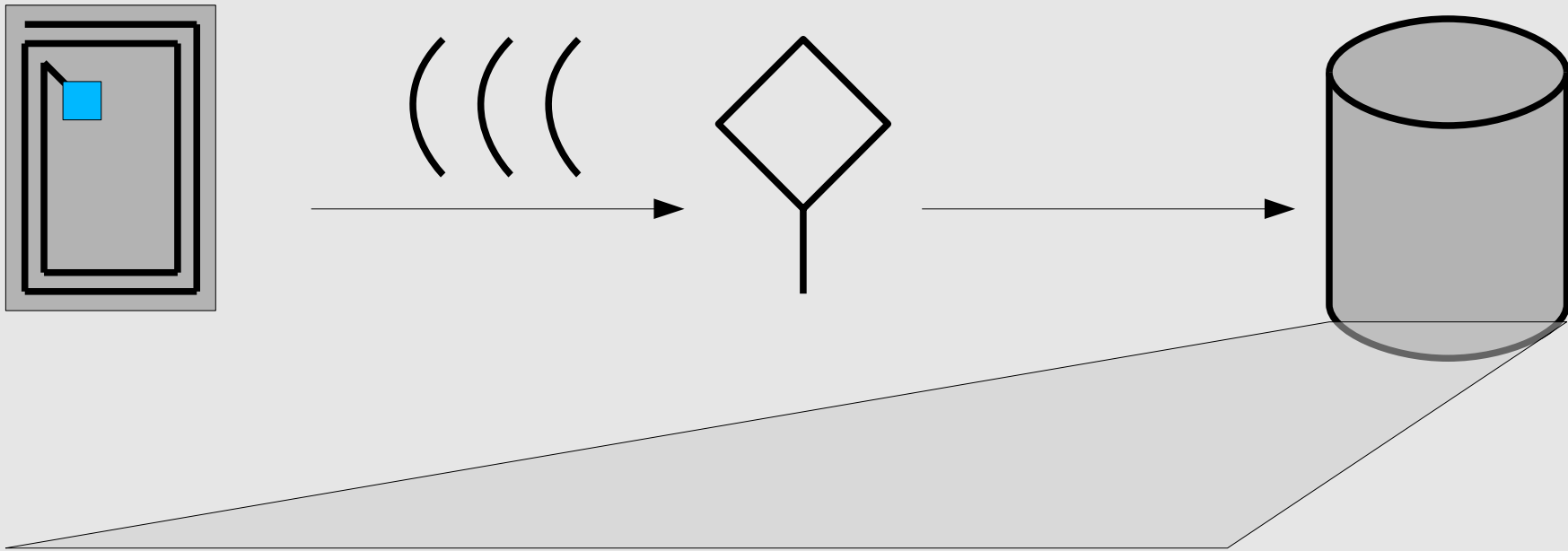
0100101...



0100101...



Kundenfreundlichkeit



- Persönliche Empfehlungen
- Ähnliche Artikel
- Zusätzliche / Passende Artikel
- Umtausch / Rückgabe
- Andere Größe im Lager?
- ...

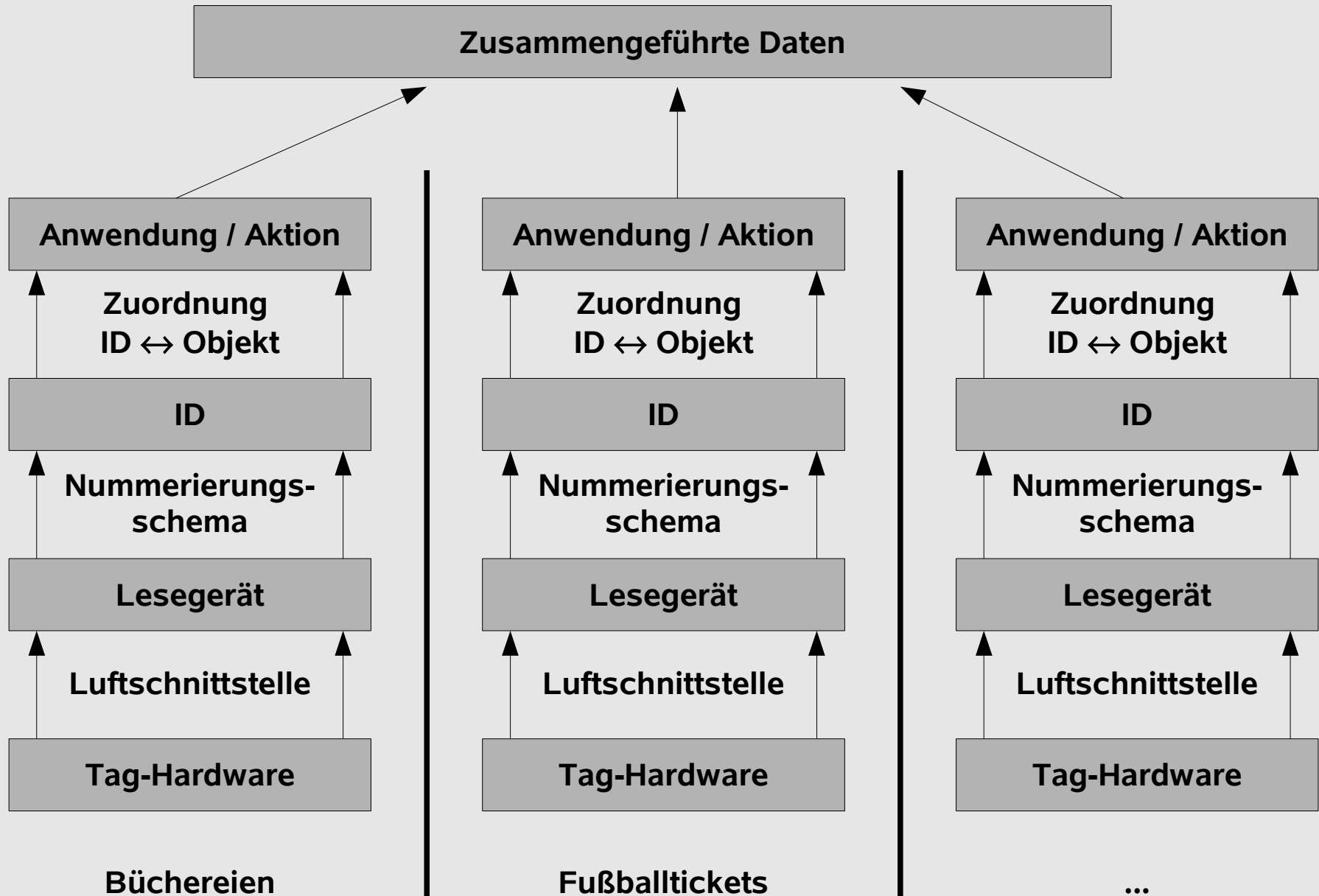
Antwort 5

Eine Gefahr!

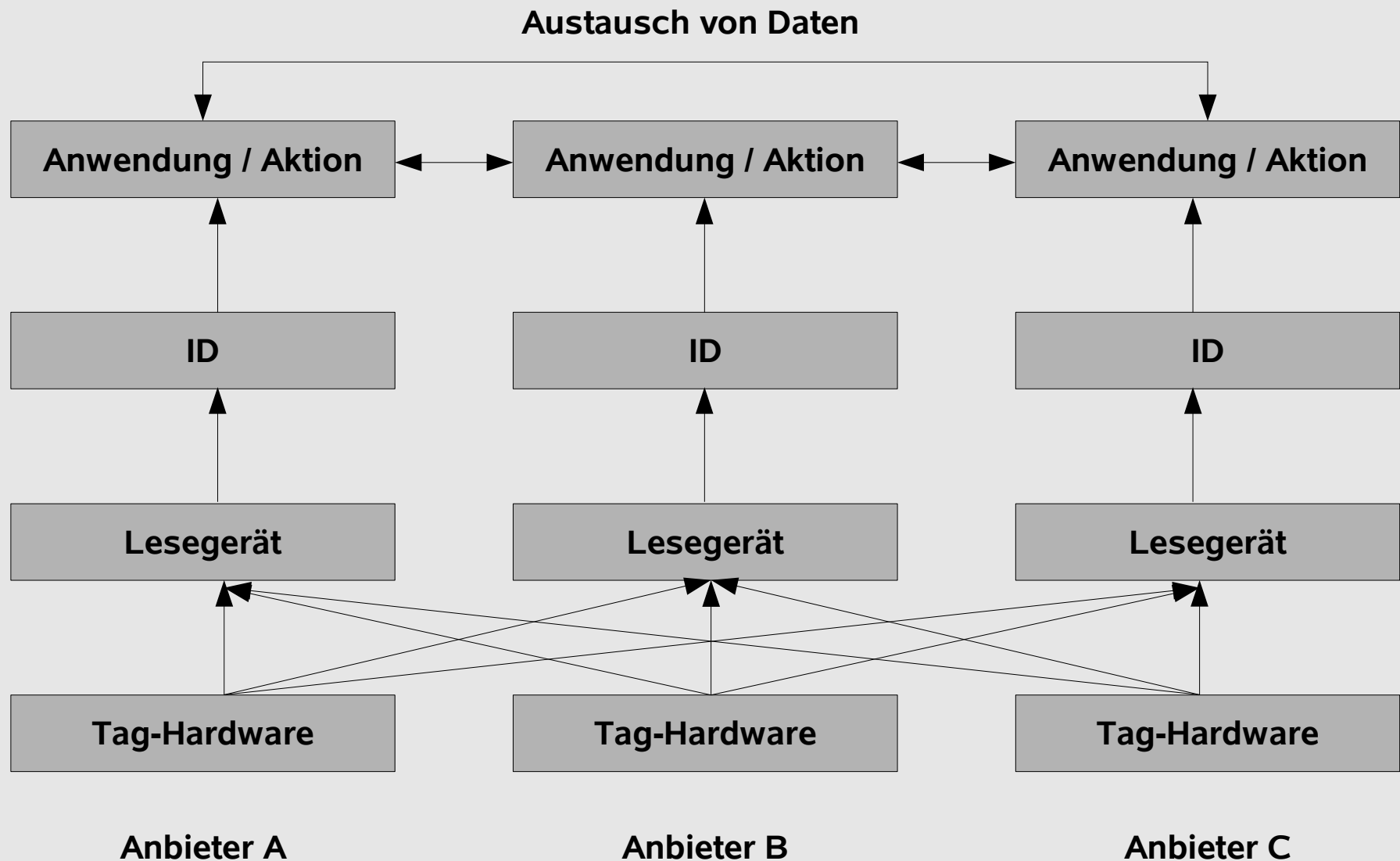
Eine Gefahr

**„The risk it poses to humanity is on a par with nuclear weapons“
(Katherine Albrecht, CASPIAN)**

Eine Gefahr – Geschlossene Systeme



Eine Gefahr – Offene Systeme



Antwort 6...n

- **(K)Ein „mobiles personenbezogenes Speichermedium“**
- **Eine Herausforderung für die Kryptographie**
- **Etwas was Ängste verursacht**
- **Etwas was Dinge «smart» macht**
- **Ein Werkzeug zur Preisdiskriminierung**
- **Ein Artefakt des Ubiquitous Computing**
- **...**

Antwort 6...n

Da steh ich nun, ich armer Tor...

Eine Meta-Antwort?

- Unterscheidung von „geschlossenen“ und „offenen“ Systemen
- Geschlossene Systeme stellen geschlossene Herausforderungen
- Offene Systeme (EPC) ermöglichen vielfältige Arten der Nutzung
- Offene Systeme ermöglichen „Sekundärnutzung“
- Diese Nutzungsarten können sowohl „gut“ als auch „böse“ sein

Eine Meta-Antwort?

**Bei großer Verbreitung stellen
standardisierte RFID-Tags eine
mächtige Infrastruktur dar!**

Weitere Informationen

Homepage des Referenten:

<http://ig.cs.tu-berlin.de/ma/fp>

Homepage des Forschungsgebietes:

<http://ig.cs.tu-berlin.de/forschung/ubicomp>