

# RFID und NFC

PC-Treff-BB  
Peter Rudolph

# Was ist RFID

- Technik zur Identifizieren von Waren / Lebewesen
  - bei Waren ähnlich Barcode
- Berührungsloses auslesen per Funk (kein Sichtkontakt)
- Leseentfernung hängt von Lesegerät und Tag ab (wenige cm bis mehrere m)
- RFID-Tag (Transponder):
  - Prozessor, wird vom Lesegerät mit Energie versorgt
  - Kann Speicher haben
  - Kann verschlüsselt kommunizieren
  - Bauformen:
    - Klebeetiketten, Chipkarten, Schlüsselanhänger, Nagel, ...
    - Implantat: kann so klein wie Reiskorn sein
- Verschiedene Frequenzen, z.B.
  - z.B. 125 kHz oder 13,56 MHz

# Anwendungen

- Identifizieren von Waren / Lebewesen
  - Ersatz für Barcode
  - Biologie: Wiedererkennen von Tieren
  - Überwachung von Straftätern
- Speichern von Informationen (mehrere kB), z.B.
  - Preis, Hersteller, Konfiguration
  - Kaufdatum, Kunde, etc.
- Zutrittskontrollsysteme
- Autoschlüssel (Keyless-Go)
- Bezahlssysteme (Geldkarte)
- Industrie 4.0
  - Ware weiß, wie sie produziert werden soll
  - Maschine liest RFID-Tag aus und bearbeitet Ware entsprechend

# NFC



- Spezielles Protokoll für 13 MHz RFID
- Reichweite 10cm
- Von vielen Smartphones unterstützt
- Anwendungen:
  - NFC-Tags auslesen, z.B. Betrag auf Geldkarte
  - Bargeldlos Bezahlen (girogo, PayPass,...)
  - papierlose Eintrittskarten
  - Smart Poster (NFC-Tag mit Web-URL im Plakat)
  - Aktionen auf Smartphone auflösen
- Datenfelder
  - Text, URL, Datei, Applikation, e-Mail, Kontakt, Telefonnummer, Ort, Adresse, Bluetooth-Verbindung, WLAN-Konfiguration

## Vor-/Nachteile

- Funktechnik unempfindlich gegen Schmutz
- Fernauslesen mit starker Antenne
  - Wareneingang im Lager: Ware muss nicht abgeladen werden
  - Kunde anhand gekaufter Ware "tracken"
  - Geldkarten auf Rolltreppe auslesen

# Modellbahn

- Lok mit NFC-Reader
  - Position erkennen
  - Gleisplan erstellen, wenn je Schiene Länge und Radius gespeichert sind
- NFC-Reader unter Gleis
  - Waggons zählen
  - Virtuell Be-/Entladen mit Smartphone
  - Rangieren anhand Ziel-Info je Waggon

- **Wikipedia**

- <https://de.wikipedia.org/wiki/RFID>
- [https://de.wikipedia.org/wiki/Near\\_Field\\_Communication](https://de.wikipedia.org/wiki/Near_Field_Communication)

- **Datenschützer warnt vor Geldkarten mit Funkchips**

- <http://www.heise.de/newsticker/meldung/Datenschuetzer-warnt-vor-Geldkarten-mit-Funkchips-1825893.html>

- **Überwachung von Straftätern**

- <http://www.heise.de/newsticker/meldung/RFID-Chips-zur-ueberwachung-von-Straftaetern-178307.html>