

Kontaktlose Chipkarten

RFID-Technologie (RFID= Radio-Frequenz-Identifikation) wird überall dort eingesetzt, wo Personen bzw. Objekte identifiziert oder Daten überprüft und gespeichert werden.

Unter kontaktlosen Chipkarten versteht man Karten, bei denen die Datenübertragung kontaktlos erfolgt. Solche Datenträger basieren auf Transpondern, also einem Chip, der mit einer Antenne verbunden ist. Ein elektromagnetisches Feld erzeugt durch die Antenne des Transponders die Energie, die für das Lesen, Speichern und Senden von Informationen benötigt wird. Dabei unterscheidet man bei der Datenübertragung zwischen niederfrequenten mit 125 KHz und hochfrequenten Systemen mit 13,56 MHz.

RFID-Medien sind unempfindlich gegen Nässe, Verschmutzung und mechanische Einflüsse. Dadurch ist eine praktisch verschleißfreie Nutzung der Karteninformation möglich. Durch Segmentierung können auch verschiedene Anwendungen (z.B. Zugangskontrolle und Kantinensystem) in einem Chip untergebracht werden.

Übersicht über die Frequenzbereiche:

Frequenzbereich	Niederfrequent (LF) 30 kHz – 300 kHz	Hochfrequent (HF) 3 MHz – 30 MHz	Ultrahochfrequent (UHF) 300 MHz – 3 GHz
Wellenlänge	125 kHz, 134 kHz	13,56 MHz	433/868/915 MHz 2,45 GHz
Einsatzgebiete	Zutrittskontrolle, Tiererkennung, usw.	ÖPNV, Zutrittskontrolle, usw.	Logistik, Maut
Gängige Chiptypen	Hitag 1+2, Atmel 5551, 5530, EM 4102, 4150	Mifare, Legic, SR, I-Code, Tag-it	EM 4222, 4223, UCODE, XRAOO

All About Cards bietet Ihnen folgende Möglichkeiten für den Druck und die Personalisierung Ihrer Karte an:

- Offsetdruck, Siebdruck, Thermotransferdruck
- Seriennummern
- Unterschriftenfeld
- Magnetstreifen LoCo oder HiCo
- Zusätzlicher kontaktbehafteter Chip (Hybridkarte)
- IC Kodierung



Anwendungsbereiche:

Typische Anwendungsgebiete für kontaktlose Chipkarten:

- Zutrittskontrolle
- Zeiterfassung
- Identifikation
- Mitarbeiterausweise
- Öffentlicher Personennahverkehr
- Zahlungsverkehr in geschlossenen Umgebungen (z.B. Universitäten)
- Skipass
- Mautsysteme

Kompetenz rund um die Karte!

RFID-Karten Spezifikationen



Übersicht über die gängigsten niederfrequenten Chiparten:

System	EM 4102	EM 4450	HITAG-1	HITAG-2
Datenübertragung	Kontaktlos	Kontaktlos	Kontaktlos	Kontaktlos
Frequenz	125 KHz	125 KHz	125 KHz	125 KHz
Zugriff	Lesen	Lesen/Schreiben	Lesen/Schreiben	Lesen/Schreiben
Antikollision	Nein	Nein	Ja	Nein
Ges. Speicherkapazität	8 Byte	128 Byte	2048 Bit	256 Bit
Nutzbare Speicherkapazität	5 Byte	116Byte	1024 Bit	128 Bit
Speicherorganisation	Bitstrom	32x32 Bit	64x4 Byte	8x4 Byte
Sicherheitsmerkmale	CRC-Check	32 Bit Passwort R/W	Crypto	Crypto oder Passwort
Seriennummer	40 Bit	32 Bit	32 Bit	32 Bit
Reichweite R/W	6 cm/-	5 cm/5 cm	7 cm/7cm	7 cm/7cm
Hersteller	EM	EM	Philips	Philips

Übersicht über die gängigsten hochfrequenten Chiparten:

System	MIFARE	LEGIC	I-CODE	PicoPass
Datenübertragung	Kontaktlos	Kontaktlos	Kontaktlos	Kontaktlos
Frequenz	13,56 MHz	13,56 MHz	13,56 MHz	13,56 MHz
Zugriff	Lesen/Schreiben	Lesen/Schreiben	Lesen/Schreiben	Lesen/Schreiben
Antikollision ¹	Ja	Nein	Ja	Ja
Ges. Speicherkapazität	je nach Typ	je nach Typ	je nach Typ	32 kbit
Nutzbare Speicherkapazität	je nach Typ	je nach Typ	je nach Typ	
Speicherorganisation	16 Segmente, 16x4x16 Byte	127 Segmente, frei konfigurierbar	16x4 Byte	8 Bytes Block
Sicherheitsmerkmale	Crypto oder Passwort	Crypto	Schreibschutz	Crypto
Seriennummer	32 Bit	32 Bit	64 Bit	64 Bit
Reichweite R/W ²	4-5 cm	10 cm	14 cm	7 cm
Reichweite max	10 cm	70 cm	70 cm	1,5 m
Datenerhalt	10 Jahr	10 Jahre	10 Jahre	10 Jahre
Hersteller	Philips/Infineon	Legic	Philips	Inside

Mifare-Spezifikationen:

	Speicher	Transaktionszeit	Lebenszyklus	Sicherheit	ISO
Mifare 1k	1024 bytes	< 100ms	100000 Schreibzyklen (10 Jahre)	Seriennummer, Crypto	14443A
Mifare 4k	4096 bytes	< 100ms	100000 Schreibzyklen (10 Jahre)	Seriennummer, Crypto	14443A
Mifare Ultralight	512 bit	< 35ms	100000 Schreibzyklen (2 Jahre)	Seriennummer	14443A
Mifare Desfire	4096 bytes	105 ms	100000 Schreibzyklen (10 Jahre)	Seriennummer, Crypto	14443A

Legic-Spezifikationen:

	Speicher	Transaktionszeit	Lebenszyklus	Sicherheit	ISO
Legic MIM 256	256 bytes	< 90ms	300000 Schreibzyklen	Crypto, Prüfsumme	15693
Legic MIM 1024	1024 bytes	< 90ms	300000 Schreibzyklen	Crypto, Prüfsumme	15693

Weitere Chipmodule und Chipkarten auf Anfrage erhältlich.