

Exzerpt 2:

Sven Tantau, (April 2002), Grundlagen und Anwendungsgebiete von Chipkarten, 3-19.
Abriss abgerufen am 18.09.2007, von
privat.sven-tantau.de/publicwork/chipkarte/Chipkarten.pdf

Preview:

Kartenarten

- Hochgeprägte Karten
- Magnetstreifenkarten
- Optische Speicherkarten
- Chipkarten
- Speicherkarten
- Mikroprozessorkarten

Questions:

Welche Arten von Chipkarten gibt es?
Funktionsweise von verschiedenen Chipkarten?
Technische Grundlagen von Chipkarten?

Read:

Welche Arten von Chipkarten gibt es?

- Hochgeprägte Karten
- Magnetstreifenkarten
- Optische Speicherkarten
- Chipkarten
- Speicherkarten
- Mikroprozessorkarten

Funktionsweise von verschiedenen Chipkarten?

- *Hochgeprägte Karten* - Bei dieser Kartenart werden relevante Informationen mit einem speziellen Verfahren auf die Karte geprägt. Dabei stehen die Buchstaben und Ziffern leicht nach außen, was einen Abdruck auf Papier leicht möglich macht. Da der Abdruck auf Papier ohne elektrische Energie möglich ist, hat diese Technik sehr zur Verbreitung und Akzeptanz von "Plastikgeld" in der ganzen Welt beigetragen.

- *Magnetstreifenkarten* - Da mit steigender Akzeptanz der Kreditkarte die Papierflut wuchs und die Verarbeitung immer teurer und aufwendiger wurde, bestand der Bedarf an einer Speicherungsmethode von Daten auf der Plastikkarte. Ein integrierter Magnetstreifen war eine gute Lösung, da die Daten digital gespeichert werden können und die Produktion kostengünstig ist.

- *Optische Speicherkarten* - Unter optischen Speicherkarten versteht man üblicherweise Kartenkörper, auf die eine reflektierende Schicht (Vergleichbar mit der Schicht auf einer üblichen CD) aufgetragen ist. In dieser Schicht werden die Informationen eingebrannt.

- *Chipkarten* - Chipkarten, also Kartenkörper mit eingebettetem Chip, sind im Begriff Magnetstreifenkarten ganz abzulösen. Der Vorteil von elektrischen Schaltkreisen zur Speicherung von Daten gegenüber den anderen Methoden ist, dass die gespeicherten Informationen gegen unberechtigtes Auslesen oder Manipulation stark geschützt werden können. Dies geschieht meist durch kryptografische Methoden. Neben der Speicherung von Daten sind so genannte Mikroprozessorkarten zudem in der Lage Daten logisch zu verarbeiten.

- *Speicherkarten*- Speicherkarten sind die erste Generation von Chipkarten. Bei ihnen ist es nur möglich Daten zu speichern oder zu lesen. Es gibt allerdings auch Speicherkarten, bei denen ein Sicherheitssystem integriert ist.

- *Mikroprozessorkarten* - Mikroprozessorkarten oder auch Smartcards sind eine Weiterentwicklung von Speicherkarten. Neben der Funktion, dass Daten gespeichert werden können, enthält diese Art von Karten zudem noch die Möglichkeit, Daten logisch zu verarbeiten.

Technische Grundlagen von Chipkarten?

- Speicherkarten

Eine Speicherkarte besteht aus drei Bereichen. Einer Adress- und Sicherheitslogik, einem ROM und einem EEPROM. Die Adress- und Sicherheitslogik entscheidet unter Einbeziehung der Daten von ROM, in dem Identifizierungsdaten sind, und EEPROM, in dem Anwendungsdaten sind, ob die Operation zulässig ist. Die Kommunikation mit dem Chip wird über 3 Leitungen geregelt: RST, CLK und I/O. I/O gibt den Wert des EEPROM an, auf den der Adresszähler zeigt, der entweder erhöht oder auf 0 gesetzt werden kann. In ISO 7816 ist dafür ein synchrones Übertragungsprotokoll definiert.

- Mikroprozessorkarten

Eine Mikroprozessorkarte besteht normalerweise aus Prozessor und Speicher. Der Prozessor (meist 8-Bit) ist mit den üblichen Methoden zur Manipulation von Registern ausgestattet und wird von einem Coprozessor unterstützt, der für komplexe mathematische Operationen benutzt wird. Der Speicher besteht aus einem ROM, in dem das Betriebssystem und Anwendungen gespeichert werden; einem nicht flüchtigen Bereich (Größe etwa 2 bis 8 KB), in dem feste Daten, wie zum Beispiel die letzten 10 Buchungen, gespeichert werden und einem flüchtigen RAM (bis zu 1 KB), das von Anwendungen genutzt werden kann.

Reflect:

Liefert einen guten Überblick zur Arten von Chipkarten. Wenn es um die Funktionsweise und Technik geht, findet man dort keine ausführlichen Informationen.

Recite:

Es gibt verschiedene Arten von Chipkarten. Alle haben andere Funktionalität und Aufbau. Mikroprozessorkarten bieten größte Sicherheit an.

Review:

- übersichtliche Beschreibung der Arten von Chipkarten.
- übersichtliche aber nicht so ausführliche Beschreibung des Aufbaus