

## 1. Was ist RFID?

RFID ist eine Abkürzung für "Radio Frequency Identification". Übersetzt heißt das soviel wie "Identifizierung mit Hilfe elektromagnetischer Wellen".

Ein RFID-Chip (oder Tag) besteht aus einem klitzekleinen Chip mit Drähten, die eine Antenne bilden.

Die Chips sind in Gegenständen, Etiketten oder Verpackungen eingebaut und brauchen keine eigene Batterie. Sie funktionieren per Funk (für Physik-Fans: per Induktion): Ein Lesegerät, häufig auch "Antenne" genannt, sendet einen Funk-Impuls und der Chip sendet eine auf ihm gespeicherte *weltweit einmalige* Nummer oder andere auf ihm gespeicherte Daten zurück. Auf manchen RFID-Chips können hierbei auch Daten eingespeichert werden.



BILD: Kaufland-RFID-Etikett

Es gibt eine Reihe von verschiedenen RFID-Chips (aktive und passive, verschiedene Bauformen), verschiedene Frequenzen mit unterschiedlichen Reichweiten (von wenigen Zentimetern bis zu weit mehr als 10 Metern).

Auf diese technischen Details werden wir in dieser Kürze jedoch nicht eingehen. Es muss jedoch in jedem Fall genau betrachtet werden, was ein eingesetzter Chip leisten oder wie er manipuliert werden kann und was und wie nicht.

Nur noch soviel:

RFID-Chips werden in unterschiedlichsten Bauformen hergestellt und können sowohl flach wie Papier als auch so klein wie ein großer Stecknadelkopf sein und können daher praktisch überall und an allen Dingen an- oder eingebracht werden.

## Mit diesem Informationsblatt möchten wir Sie über RFID-Chips informieren:

1. Was ist RFID?
2. Wo werden RFID-Chips eingesetzt?
3. Warum gibt es so viel Aufregung um RFID?

Mehr Informationen unter: [www.foebud.org/rfid](http://www.foebud.org/rfid)

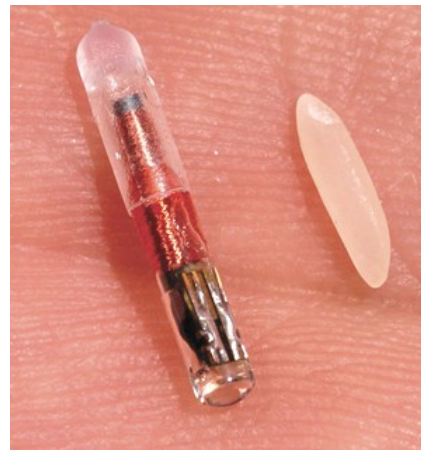


BILD: RFID-Chip-Implantat im Größenvergleich mit einem Reiskorn



## RFID - Schnüffelschips und Funk-Etiketten

Eine  
Information

### Herausgeber dieses Blattes:

AK Vorrat, Ortsgruppe Hannover

Stand: Juni 2008

<http://wiki.vorratsdatenspeicherung.de/Hannover>

Mehr Infos zum Arbeitskreis Vorratsdatenspeicherung:

[www.vorratsdatenspeicherung.de](http://www.vorratsdatenspeicherung.de)

V.i.S.d.P.

Michael Ebeling, Kochstraße 6, 30451 Hannover,

[micha\\_ebeling@gmx.de](mailto:micha_ebeling@gmx.de)

Dieser Flyer steht unter Creative-Commons-Lizenz: by-nc-nd



## 2. Wo werden RFID-Chips eingesetzt?

Kleine RFID-Chips werden sehr vielfältig und für sehr unterschiedliche Anwendungen hergestellt und eingesetzt. Die Chips werden in bestimmten Bauformen inzwischen zu sehr günstigen Preisen hergestellt (nur wenige Cents pro Chip oder darunter).

Hier einige übliche Anwendungsbeispiele:



BILD: RFID-Chip an einem Lebensmittel

**Waren aller Art:** Lebensmittel und Getränke (alle, vom Joghurt bis zum Rotwein), Vergnügungs-elektronik (alles was vorstellbar ist), Schuhe, Kleidung ...

Hier dienen die RFID-Chips einerseits der "Logistik", lassen es also zu, dass der Ein- und Ausgang von Ware in ein Lager oder einen Laden einfach und schnell erfasst werden kann. Zum anderen können RFID-Chips auch dem Diebstahlschutz dienen, wenn an den Ein- und Ausgängen der Läden entsprechende Lesegeräte stehen.

**Pässe und Ausweise:** Elektronischer Reisepass, Elektronischer Personalausweis (bald), Fußballtickets, Schüler- und Studentenausweise, Kunden-, Bonus- und Prämienkarten, Scheckkarten, Mensakarten, Bahncard-100, Konzerttickets, Skipässe, Patientenarmbänder in Krankenhäusern, Autoschlüssel. In diesem Zusammenhang dienen die Chips oft zur Identifikation, zur Zugangskontrolle und -berechtigung sowie zur Zeiterfassung.

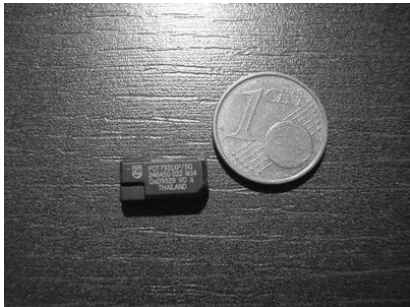


BILD: RFID-Chip aus einem Autoschlüssel

**Verkehrsmittel:** Automobile, z.B. in Österreich zur Erkennung im dortigen Maut-System oder in den Niederlanden in den Straßenbahntickets.

**Lebewesen:** Menschen und Tiere! Es gibt eigens für diese Zwecke entwickelte, in Glas eingeschmolzene RFID-Chips, die mit Hilfe einer Spritze unter die Haut injiziert werden und dort fest verwachsen. In manchen Bundesländern gibt es eine Pflicht zur Kennzeichnung von Hunden auf diese Art und Weise.

**Wertvolle Gegenstände:** RFID-Chips werden als Echtheitsmerkmal eingesetzt, z.B. in Banknoten, Medikamente, Luxus-Konsumgüter.

**Ausleihmedien:** Bücher, CD's, Videokassetten in Büchereien und Videotheken.

## 3. Warum gibt es so viel Aufregung um RFID?

RFID-Chips werden von den Lesegeräten ausgelesen und identifiziert, ohne dass dieser Vorgang sichtbar oder erkennbar ist.

Wenn Sie einen Pass mit einem Chip bei sich tragen, oder wenn Sie einen Pullover (oder einen Schuh) mit einem Chip tragen, von dem man weiß, dass es sich dabei um Ihren Pullover handelt (z.B., weil Sie den Pullover mit einer Kunden- oder ec-Karte bezahlt haben), dann kann über Sie ein "Bewegungsprofil" erstellt werden.

Im Bewegungsprofil befinden sich Angaben darüber, wann Sie wo und wie lange sich aufgehalten haben. Und wie gesagt: *Sie* merken von alledem gar nichts.

Auch könnte es für Versicherungen oder Banken durchaus von Interesse sein, zu erfahren, was *Sie* denn so täglich im Supermarkt einkaufen (zu viel Alkohol, zu viel Süßigkeiten, zu wenig Vollwertkost oder überhaupt: zu wenig Bewegung?) Daran angepasst werden *Sie* dann in Risikogruppen eingestuft, die höhere Beiträge oder schlechtere Konditionen zur Folge haben.

Auch das wird Ihnen aber niemand erzählen. Es passiert hinter Ihrem Rücken.

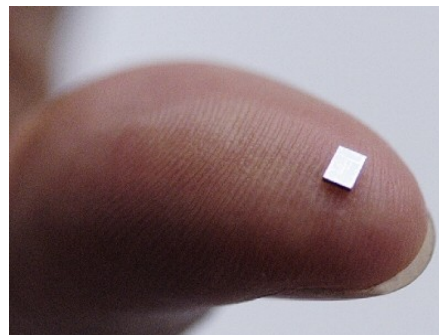


BILD: Größe eines beispielhaften RFID-Chips

In den neuen elektronischen Pässen sind RFID-Chips enthalten, die Ihre Fingerabdrücke und Daten zur "biometrischen" Gesichtserkennung enthalten.

Die Daten sind zwar verschlüsselt, jedoch ist es Computerhackern bislang noch immer gelungen, diese Verschlüsselung aufzuheben. Haben Sie etwas dagegen, wenn andere Menschen, Firmen oder nicht-demokratische Staaten diese Daten erhalten? (Z.B. wenn Sie ins Ausland reisen und durch eine Passkontrolle gehen müssen.)

Fingerabdrücke sind leicht nachgemacht (das hat der Chaos Computer Club erst neulich demonstriert, als er Herrn Schäubles Fingerabdruck von einem Getränkeglas "geklaut" hat.).

Durch Verknüpfung der auf diese Art und Weise gesammelten Daten mit anderen Daten aus privatwirtschaftlichen und staatlichen Quellen (und besonders auch aus Ihrem ebenfalls umfangreichen Verhalten im Internet, per Handy und am Telefon) können äußerst genaue Personenprofile erstellt werden. Es geht also um das Wissen, wo Sie wann gewesen, sich mit wem getroffen haben. Was Sie essen, trinken - wie Sie sich verhalten.

Diese Daten werden (*ohne Ihr Wissen*) gespeichert und sind damit für alle weiteren und fernerer Zeiten verfügbar.

Und diese Daten werden für viel Geld gekauft und verkauft. Das ist die schon heute übliche Praxis.

Die massenhafte unkontrollierte Verbreitung von RFID-Chips, die Nichtnachvollziehbarkeit der Auslesung der Daten und deren Weiterverwendung stellen eine Einschränkung der "informationellen Selbstbestimmung" dar.

## [Update Dezember 2010]

Seit der Auflage dieses Folders im Juni 2008 hat sich die RFID-Technik weiterentwickelt und die RFID-Industrie hat eine starke Lobbyarbeit entwickelt.

Es sind die ersten Beispiele von RFID-Chips in Textilien aufgetaucht, ohne dass Verkäufer, Ladenbesitzer oder Käufer (Träger!) der Textilien darüber aufgeklärt werden.

In der Europäischen Union wird derzeit eine Richtlinie erarbeitet, die den Umgang mit der RFID-Technik regeln soll.

Aus der dafür zuständigen Kommission „Internet of Things“ dringen zwar auch Stimmen, die sich für ein „right to the silence of the chip“ aussprechen, die technische Umsetzung der gut gemeinten Ansätze scheint jedoch noch unsicher zu sein.

Und ein Opt-In-Verfahren, nach dem die Kunden beim Kauf von mit RFID-Tags ausgestatteten Produkten explizit zustimmen müssten, falls der Chip beim Kauf der Ware nicht entfernt werden soll, scheint aufgrund der starken Industrie-Lobby bereits vom Tisch zu sein.