

GeBITtech Ltd.
Magdeburger Str. 51
38368 Grasleben

Fon.: 05357/99 29 083
Fax.: 05357-99 29 084
Web.: <http://www.concept-zeiterfassung.de>
Mail: info@concept-zeiterfassung.de

RFID in der Zeiterfassung und Zutrittskontrolle

1. Allgemeines

Transpondertechnik in der Zeiterfassung und Zutrittskontrolle

Obwohl immer noch als innovativ und modern tituliert, ist die Transpondertechnik eine ausgereifte und erprobte Erfassungstechnologie. Ihren Ursprung fand diese Technik Ende des zweiten Weltkrieges in Form eines Sekundärradars zur Unterscheidung zwischen Freund und Feind.

Begriffe:

Transponder: Kunstwort, zusammengesetzt aus **Transmitter** und **Responder**.
RFID Radio Frequency Identification

In der Praxis bedeutet dies, dass per Hochfrequenz ein Sender den Transponder identifiziert und die Informationen auf dessen Chip ausliest und in einigen Fällen auch schreibend verändert.

In der Zeiterfassung werden vor allem die Frequenzen 125KHz und 13,56MHz genutzt, bei der Warenidentifikation scheinen sich die Frequenzen 865MHz–869MHz durchzusetzen.

Grundsätzlich ist zwischen aktiven und passiven Transpondern zu unterscheiden. Während der aktive Transponder durch große Reichweiten glänzt, sind passive Transponder in deutlich kleineren Abmessungen herzustellen. Kleinsttransponder sind nicht viel größer als ein Resikorn und können implantiert zur Identifikation von Tieren genutzt werden.

Der aktive Transponder verfügt über eine interne Batterie und ist entsprechend groß, schwer und teuer. Der Einsatz in der Zeiterfassung oder Zutrittskontrolle lohnt aus finanzieller Sicht kaum.

Der passive Transponder hingegen bezieht seine Energie aus dem Feld des Senders und muss entsprechend dicht an die Antenne des Senders gehalten werden. Reichweiten von ca. 100cm bei entsprechend großen Antennen stellen als Inhouse- Lösung so ziemlich die Grenze dar.

2. Bauformen



In der Zeiterfassung und Zutrittskontrolle haben sich zwei Bauformen durchgesetzt:

- die laminierte Karte entsprechend einer Chipkarte Ihrer Hausbank und
- der Schlüsselanhänger.

Im täglichen Einsatz unterscheidet sich die Handhabung kaum. Allerdings kann, falls am Schlüsselbund auch eine Fernbedienung für das KFZ hängt, der Leseradius

reduziert sein.

Die Karten sind bedruckbar und können so auf einfache Weise personalisiert werden. Der Chip ist im umgebenden Material eingebettet und somit vor Berührung geschützt. Da auch das Leseverfahren



GeBITtech Ltd.
Magdeburger Str. 51
38368 Grasleben

Fon.: 05357/99 29 083
Fax.: 05357-99 29 084
Web.: <http://www.concept-zeiterfassung.de>
Mail: info@concept-zeiterfassung.de

selbst kontaktlos ist, ist eine mechanische Abnutzung oder Beschädigung ebenso auszuschließen wie die Unlesbarkeit durch Verschmutzung.

Außer den genannten gibt es weitere Bauformen, welche durch spezielle Anforderungen diktiert werden. So gibt es für den Einzelhandel Transponder als Klebeetiketten, in der Tierhaltung Transponder in Glaskapseln. Andere wiederum können an die Brusttasche geclipst oder wie eine Uhr am Handgelenk getragen werden.

3. Leser:



Die Leseeinheiten können intern in einem Erfassungsgerät oder extern in einem eigenen Gehäuse untergebracht werden. Für besondere Aufgaben können einige der Transponder auch geschrieben werden. In dem Falle wird eine Schreib-Leseeinheit verbaut.

Der Leser besteht aus der Antenne und der Elektronik. Speziell in den Bereichen der Zutrittskontrolle werden Antenne und Elektronik gern getrennt, um bei Sabotage oder Vandalismus den Schaden möglichst gering zu halten.

Die typische Leseentfernung liegt zwischen zwei und fünf Zentimetern. Dies mag gering erscheinen, verhindert jedoch ungewollte Erfassungen.

Soll die Leseentfernung erhöht werden, so ist die Antenne zu vergrößern. Einige Leseeinheiten sind auch für unterschiedliche Spannungen ausgelegt und liefern höhere Reichweiten bei höherer Spannung.

Der rechts dargestellte Leser GP90 bietet unter idealen Bedingungen eine Lesereichweite von bis zu 90cm. Speziell bei der Erfassung von Fahrzeugen (Kommunalbetriebe, Parkhäuser und ähnliches) kann so das Fahrzeug recht bequem identifiziert werden.



4. Einsatzgebiete

RFID wird oft in der Arbeitszeiterfassung und Zutrittskontrolle eingesetzt. Das berührungslose Verfahren eignet sich für Indoor- Anwendungen ebenso wie für den Außenbereich. Beide oben abgebildeten Leser sind auch für den Außenbereich geeignet.

Eine weitere Anwendung kann die Überwachung der Kontrollgänge von Sicherheitspersonal sein. Die Installation eines GP90 in einem Durchgang ermöglicht die Erfassung des Sicherheitspersonals ohne weitere Aktionen. Online- Datenübertragung zeigt im Kontrollraum zeitnah die Standorte des Personals an.

Um Erfassung durch feste Medien hindurch wie Glas, Beton, Holz etc. vorzunehmen, werden ebenfalls gern Weitbereichsleser eingesetzt. Der Leser wird einfach hinter einer Tür oder Wand installiert und kann so nicht sabotiert werden.

GeBITtech Ltd.
Magdeburger Str. 51
38368 Grasleben

Fon.: 05357/99 29 083
Fax.: 05357-99 29 084
Web.: <http://www.concept-zeiterfassung.de>
Mail: info@concept-zeiterfassung.de

5. Nachteile der RFID

Verschiedene Materialien verringern die Lesereichweiten oder verhindern diese gar. So sind Installationen hinter Edelstahl oder Aluminium ungünstig oder bei schwachen Lesern unmöglich.

Denkbar ist auch, dass die ID eines Transponders durch transportable Leser ausspioniert wird. Für die Zutrittskontrolle sensibler Bereiche sind hier also zusätzlich weitere Sicherheiten einzuplanen. So kann zum Beispiel der Zutritt zusätzlich mit einem PIN, Passwort oder auch Fingerprint abgesichert werden.

In der Betriebsdatenerfassung werden häufig Barcodes eingesetzt, um die Daten von Aufträgen oder Projekten zu erfassen. Hier müsste ein zweiter Leser installiert werden, um die Barcodedaten zu erfassen.

Auch bei den Kosten sind der RFID- Leser sowie der Transponder die teuerste Variante. Magnetkarten oder gar Barcode sind deutlich günstiger.

6. Standards

Im Laufe der Zeit haben sich einige Standards etabliert, welche in der Zeiterfassung und in der Zutrittskontrolle Anwendung finden.

Häufig anzutreffende Hersteller sind EM4102, Mifare®, Legic®, HiTag™, Temic und andere. In der reinen Zeiterfassung ist die Wahl des Standards eher zweitrangig. Bei der Zutrittskontrolle entscheidet die Sicherheitsstufe über das Verfahren.

Müssen mehrere Transponder gleichzeitig erfasst werden, so muss das System ein Antikollisionsprotokoll unterstützen. Diese Technik findet man zum Beispiel bei dem System Legic®.