

RFID TECHNOLOGIE

IN

BIBLIOTHEKEN



TAGnology
Intelligent Contactless Identification

MIT HIGH-TECH ZUM ERFOLG

WAS IST RFID?

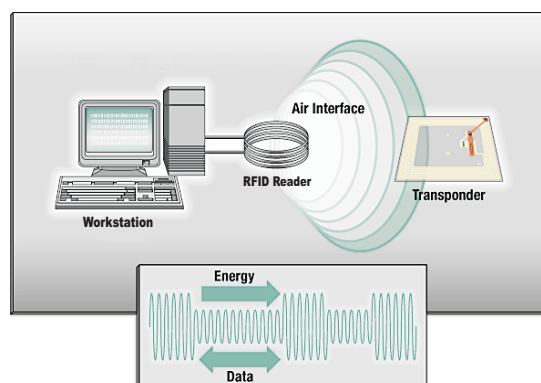
(Radio Frequency IDentification - engl. für Funk-Erkennung) ist eine Methode, um Daten berührungslos und ohne Sichtkontakt lesen und speichern zu können. In den letzten Jahren ließ sich dieses automatische Identifikationsverfahren in unzähligen Anwendungsgebieten höchst erfolgreich einsetzen.

RFID wird als Oberbegriff für die komplette technische Infrastruktur verwendet. Sie umfasst den Transponder (auch *RFID-Etikett*, *-Chip* oder *-Tag* genannt), die Sende-Empfangs-Einheit (auch *Reader* genannt) und, die Integration mit Servern, Diensten und sonstigen Systemen (speziell im Sektor Bibliotheksanwendug sind ALEPH und BOND zu nennen). RFID-TAG's bestehen aus einem Microchip, einer Antenne und einem individuellem Gehäuse.

Die Daten werden auf den RFID-TAG gespeichert. Jeder Transponder hat eine eindeutige ID-Nummer, welche nicht verändert werden kann. Das Auslesen bzw. Schreiben der Informationen wird per Radiowellen vorgenommen. Bei niedrigen Frequenzen geschieht dies induktiv über ein Nahfeld, bei höheren über ein elektro-magnetisches Fernfeld. Die Entfernung, über die ein RFID-TAG ausgelesen werden kann, unterscheidet man grundsätzlich in drei Teilbereiche: Short-Range Reader (max. Schreib- / Leseentfernung ca. 20 cm; Mid-Range Reader bis max. 35 cm und Long-Range Reader bis zu 120 cm. Auch andere Einflüsse, wie das benutzte Frequenz-Band, die Sendestärke und gegebene Umwelteinflüsse wirken auf die Reichweite eines solchen Systems ein.

Man unterscheidet zwischen Datenübertragungssystemen im niederfrequenten (125kHz - 134 kHz), im hochfrequenten (13,56MHz) und im UHF-Bereich (800/900MHz bzw. 2,45GHz)

Im Vergleich zum allseits bekannten "Barcode", der zwar in der erstmaligen Anschaffung kostengünstiger erscheint, ist RFID-Technik auf lange Sicht hin die zuverlässigere und auch kostengünstigere Entscheidung. TAG's können nahezu in jede Form gebracht werden, sind durch die passive Energieversorgung absolut wartungsfrei und jederzeit wiederverwendbar.



Die RFID-Anwendung von TAGnology ist eines der innovativsten Erfassungssysteme für Bibliotheken, welches derzeit am internationalen Markt erhältlich ist.

Mehrjährige Entwicklung und umfangreiche Feldversuche garantieren ein Höchstmaß an Funktionalität und Zuverlässigkeit. Einfache Implementierung und Bedienung des Systems war eines unserer Hauptaugenmerke in der Entwicklungsphase. Vor allem hervorzuheben ist, dass die vorliegende Lösung problemlos in bestehende Bibliothekverwaltungssysteme einzubinden ist.

Durch den modulartigen Aufbau des Gesamtsystems, ist es im Nachgang bei Bedarf jederzeit möglich, weitere Komponenten (z.B. weitere Entlehnsterminals) dem System hinzuzufügen.

Diese Broschüre soll Ihnen im Groben einen Einblick vermitteln, wie komfortabel sich RFID-Technik in Bibliotheken einbringen und verwenden lässt. Für weitere Fragen steht Ihnen natürlich unser Team jederzeit gerne zur Verfügung.

SCHWERPUNKTE: RFID IN BIBLIOTHEKEN:

- ▶ **Diebstahlsicherung mittels EAS - Bit**
- ▶ **Einbindung der RFID-Lösung in bestehende Bibliothek-Softwaresysteme**
- ▶ **Automatisierte Entlehnung / Selbstverbuchung**
- ▶ **Automatisierte Rückgabe**
- ▶ **Bestandskontrolle / Inventur**

Zur Anwendung kommen hierbei Produkte von Philips Semiconductors, da diese sowohl in technischer als auch in wirtschaftlicher Hinsicht unsere hohen Anforderungskriterien erfüllen.

Der sogenannte I-Code-SLI™ Transponder von Philips Semiconductors ist ein passiver RFID-TAG, der im Frequenzbereich von 13,56MHz agiert, mit einem 1024 Bit Speicher und mit einem EAS-Bit ausgestattet ist. Mit diesem TAG kann ein Schreib- / Lesebereich (abhängig vom jeweiligen Schreib- / Lesegerät) von bis zu 100 cm erreicht werden. Zum Einsatz kommen hier vorwiegend TAG's im Ausmaß von 75 mm x 45 mm (Kreditkartengröße), selbstklebend und bei Bedarf mit bedruckbarer Oberfläche.

Da die I-Code-SLI™ Technologie von Philips Semiconductors in dem neuen, weltweiten ISO15693 Standard enthalten ist, kann man eine Kompatibilität mit nachfolgenden RFID Geräten garantieren und ist für zukünftige Projekte bestens gerüstet.



Für die Sicherung und Erfassung von CD's und DVD's kommen spezielle Transponder mit einem Durchmesser von 30 mm zum Einsatz.

Einer der Hauptvorteile von RFID-Technik in Bibliotheken ist die in den Transponder integrierte Diebstahlsicherung EAS (**E**lectronic **A**rticle **S**urveillance).

Diese Sicherung besteht aus einem Speicherbit, welcher auf dem Transponder beliebig oft gesetzt oder wieder gelöscht werden kann.

An den Ein- bzw. Ausgängen der Bibliothek werden Antennensysteme an beiden Seiten der Tür angebracht. Dieses System arbeitet vollautomatisch und löst ein Alarmsignal aus, wenn ein nicht freigegebener Transponder die Tür passiert. Gleichzeitig wird die Seriennummer des Transponders (des Buches) an das System gesandt und somit kann vom Bibliothekspersonal sofort festgestellt werden, um welches Buch es sich handelt. Die Freigabe erfolgt bei der Entlehnung der Medien (Bücher, Zeitschriften, CD's, DVD's, etc.) vollautomatisch über die Software.

Nach Rückgabe der Medien werden diese Bits wieder gesetzt (Diebstahlschutz wird aktiviert).

Es entstehen keine zusätzlichen Kosten für diese Sicherung.

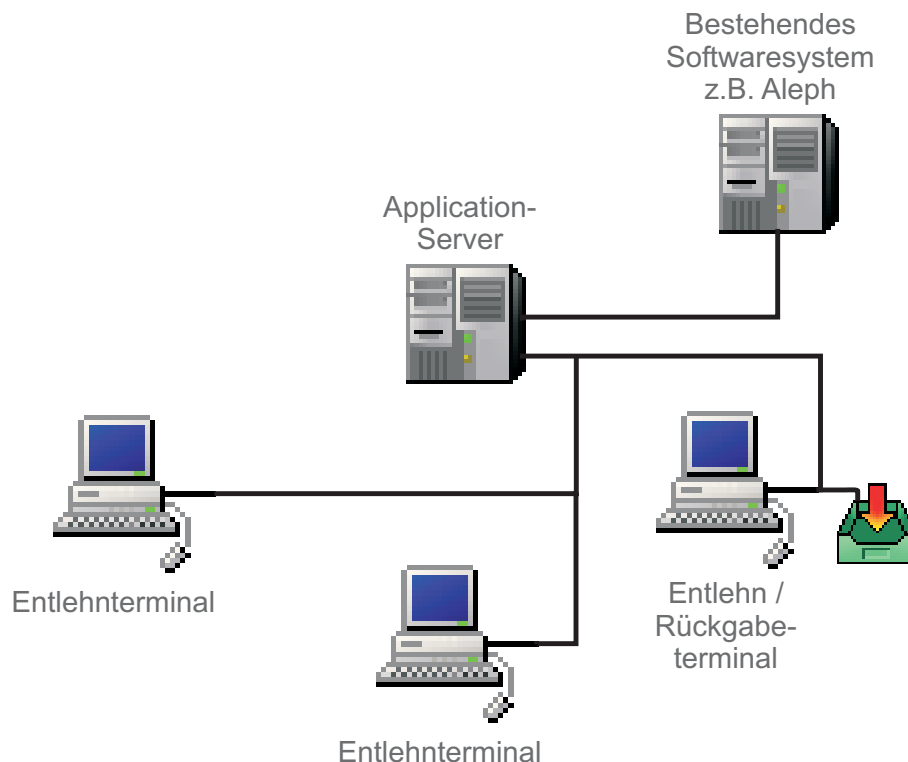


Referenz: TU-Graz

Da die meisten Bibliotheken bzw. Büchereien bereits ein spezifisches EDV-System verwenden, ist es aus Kostengründen wichtig, diese zu erhalten und es nur um die RFID-Funktionalität zu erweitern.

Es können unterschiedliche RFID-Schreib- / Lesegeräte angeboten werden um möglichst flexibel auf die bereits bestehende Softwarelösung einzugehen. Handlesegeräte mit verschiedenen Schnittstellen vereinfachen die Integration, z.B. durch Austausch bestehender Barcodelesegeräte durch reine RFID Reader oder auch durch kombinierte Lesegeräte.

Während der Übergangszeit oder grundsätzlich zur doppelten Sicherheit bietet es sich an, den bestehenden Barcode des Buches auf den Transponder zu drucken, um bei Bedarf weiterhin vorhandene Lesegeräte nutzen zu können.



Da der Trend immer mehr in Richtung vollautomatisierter Servicestellen tendiert, die 24h täglich verfügbar sind, bietet sich ein RFID Selbstverbucher an, den der Bibliotheksbenutzer selbständig bedient und damit Medien auf seinen Namen entleihen kann.

Durch den Einsatz solcher Geräte entlastet man das Bibliothekspersonal und verkürzt Wartezeiten.

Diese Entlehnsterminals (TAGstation) sind mit dem zentralen Bibliothekssystem verbunden. Die Identifikation des Benutzers erfolgt anhand des Bibliotheksausweises (Studentenkarte). Die zu entlehnenden Medien werden auf einer markierten Lesezone positioniert, in einem Schritt von dem Lesegerät erfasst und zur Kontrolle am integrierten Monitor (wahlweise mit Touch-Screen Option erhältlich) angezeigt.

Der Entlehnvorgang muss nun durch den Benutzer bestätigt werden (mittels Button am Monitor). Diese Bestätigung führt automatisch zur Deaktivierung des Diebstahlschutzes. Der EAS-Bit wird aber erst freigegeben, wenn der Entlehnvorgang softwaremäßig erfasst und im System verankert wurde.

Eine Bestätigung am Bildschirm zeigt an, ob der Entlehnvorgang erfolgreich war, wahlweise kann zusätzlich ein Bon gedruckt werden, der die entlehnten Medien nochmals auflistet und an die Rückgabefrist erinnert.



Die verkürzten, integrierten Prozesse garantieren ein Höchstmaß an Effizienz, reduzieren administrative Tätigkeiten und zielen längerfristig darauf ab, Tätigkeiten rund um den Bereich Entlehnung und Rückgabe vollständig zu automatisieren.

Die Softwarelösung ist darauf ausgelegt, alle Prozesse von der Erfassung der Stammdaten des Werkes, die Sperrung und Entsperrung von Sicherungs-Bits, den Datenaustausch mit dem stammführenden externen System, jederzeitige Anzeige des aktuellen Bestandes, Erstellung diverser Statistiken und Auswertungen bis hin zur Rückgabe des Werkes hoch qualitativ und störungsfrei zu koordinieren.

Diese RFID-Anwendung ist modularartig vollkommen skalierbar aufgebaut, sodass in Abhängigkeit des Kundenwunsches einzelne Module freigegeben werden können bzw. jederzeit die Anzahl der Entlehnsterminals, Rückgabeböden, etc. beliebig erweitert werden kann. Somit ist auch eine schrittweise Implementierung der Komplettlösung denkbar.

Den Hauptfokus stellt dabei die Prozessoptimierung der Entlehnung, sowie der Inventur dar. Das erhöhte Sicherheitsniveau durch den Einsatz von Transpondertechnik ist eine sehr positive Begleiterscheinung des Komplettsystems.

Um die Effizienz einer automatischen Bibliothek noch zu steigern, bietet es sich weiters an, auch die **Rückgabe** der Medien unter Verwendung von RFID-Technik zu optimieren.

In speziell angefertigten Rückgabefächern deponiert der Benutzer die entlehnten Medien. Durch Schließen des Faches gelangen diese in sicher verschlossene, mit RFID Lese- / Schreibgeräten ausgestattete Behälter. Bereits in diesem Stadium wird der Diebstahlschutz der einzelnen Medien wieder aktiviert. Zusätzlich wird eine Information über die Rückgabe an das System gesandt. Der Benutzer erhält einen Rückgabebon sowie den Hinweis auf eventuelle Zusatzkosten (verspätete Rückgabe).

Was dem Bibliothekspersonal zu tun übrig bleibt, ist die Kontrolle der eingelangten Medien und deren Einsortierung an den angestammten Stellplatz.

Rückgaben sind somit rund um die Uhr möglich. Denkbar wäre sogar ein Rückgabefach außerhalb des Bibliotheksgebäudes.



Beispiel für ein internes Rückgabefach



Beispiel für ein externes Rückgabefach

Bislang stellte eine Bestandsaufnahme einer Bibliothek immer einen erheblichen Aufwand für Bibliothekare dar.

Mit Hilfe der RFID-Technik bedarf eine Inventur nicht mehr als einige Stunden Aufwand und nur geringe Arbeitsleistung.

Vom Ablauf her sind zwei Varianten denkbar.

Variante A:

Mobile Lesegeräte (z.B. Handheld-PC's) werden an den einzelnen Regalfächern vorbeigeführt. Dies reicht bereits aus, um alle vorhandenen Medien anhand der darin eingearbeiteten Transponder zu erkennen und die Informationen im Speicher des mobilen Lesegerätes abzulegen. Nachdem alle Werke auf diese Weise erfasst wurden, wird der Speicherinhalt des Gerätes mit dem des Bibliotheksystems verglichen. Fehlende nicht entlehnte Medien werden aufgelistet und automatisch zu Papier gebracht.

Variante B:

Gleiche Arbeitsschritte wie bei Variante A, nur dass zuvor der Soll-Inventurbestand des Bibliotheksystems am mobilen Lesegerät gespeichert wird. So kann sofort ermittelt werden, ob das richtige Medium am richtigen Standplatz steht. Darauf kann zusätzlich akustisch hingewiesen werden.

Eine weitere Funktion dieser Methode ist das Auffinden von falsch eingestellten Werken. Hierbei wird die Reihenfolge bzw. eine vorher bestimmte Gruppenbezeichnung der Werke im Regal überprüft. Werden Transponder aufgefunden, die nicht in das gesuchte Schema passen, gibt das Lesegerät die Nummer des Irrläufers auf einem Display aus und es kann wieder richtig eingeordnet werden.



Beispiele für mobile Lesegeräte

UNSERE STÄRKEN:



- ▶ anwendungsbezogenen Projektberatung
- ▶ kundenorientierte Systemlösungen
- ▶ langjährige Partnerschaften mit Herstellern von RFID Komponenten
- ▶ jahrelange Erfahrung im Bereich Transpondertechnik.

Ein Schwerpunkt in unserer Tätigkeit ist die Projektbegleitung von neuen RFID Anwendungen. Wir erarbeiten mit Ihnen spezielle Lösungsvorschläge und koordinieren den gesamten Projektlauf, von der Idee über die Entwicklung, der Produktion bis hin zur Installation mit Service, Software- und Supportpaketen.

Wir entwickeln und fertigen ein breites Spektrum an RFID Produkten. Dies ermöglicht uns kostengünstige Standardkomponenten sowie auch kundenspezifische Speziallösungen innerhalb kürzester Zeit zu liefern.

Flexibilität ist das Schlüsselwort für erfolgreiche RFID Projekte, daher legen wir großen Wert auf individuelle Beratung sowie die ständige Optimierung unserer Produkte nach Ihren Anforderungen.

TAGNOLOGY RFID DIENSTLEISTUNGEN:

Sie haben die Idee - wir setzen sie um! Bei RFID Systemen ist die Beratung und Planung der wichtigste Aspekt um ein Projekt erfolgreich in die Realität umzusetzen. Daher legen wir größten Wert auf eine ausführliche und umfassende Kundenberatung um die Hard- und Software Ihren Anforderungen anzupassen.

SCHULUNG UND RFID TRAINING:

Wenn Sie noch keine Erfahrung auf dem Gebiet Transpondertechnik haben, bieten wir ausführliche Schulungen und Workshops an, in denen Sie speziell auf Ihre Anwendungen bezogen alles über RFID erfahren, um professionell unsere Hard- und Software anwenden zu können.

SUPPORT UND SERVICELEISTUNGEN:

Im Zuge eines RFID Projektes bieten wir Ihnen bei Bedarf auch Service und Supportpakete an, mit denen Sie im Problemfall rasche und kompetente Hilfestellung bekommen. Da wir unsere Produkte ständig optimieren, haben Sie auch die Möglichkeit durch updates immer am neuesten Stand der Technik zu bleiben. Wir informieren Sie gerne über technische Neuheiten. Sollten Sie Fragen zu unseren Produkten haben, stehen wir Ihnen natürlich jederzeit zur Verfügung.

PRODUKTÜBERSICHT:

PASSIVE TRANSPONDERTECHNIK:

- ▶ Short Range, Lesereichweiten bis zu 15cm
- ▶ Mid Range, Lesereichweiten bis zu 30cm
- ▶ Long Range, Lesereichweiten bis zu 150cm
- ▶ Mobile Geräte
- ▶ Transponder
- ▶ RFID Testsysteme
- ▶ Komplettlösungen

AKTIVE TRANSPONDERTECHNIK:

- ▶ auf Anfrage

KONTAKTE:

TAGnology RFID Ltd.

Telepark 1
8572 Bärnbach
ÖSTERREICH

EHAG

ELECTRONIC HARDWARE AG

Industriestr. 8 8618 Oetwil am See

T: +41 43 844 94 00 info@ehag.ch

F: +41 43 844 94 01 www.ehag.ch

INTERNATIONALE PARTNERSCHAFTEN:

