

RFID-KARTEN

**BLEIBEN
IM TREND**

Einfach an der Maschine anmelden – Kosten und Zeit sparen:
Mit dem RFID-Mitarbeiterausweis



So effizient wie möglich, so sicher wie nötig

Eine digitale Identität, gespeichert auf einer RFID-Karte, vereinfacht die Authentifizierung in unterschiedlichsten Anwendungen erheblich. Je nach gefordertem Sicherheitsniveau reicht ein einfacher Tap an einem Lesegerät. Lässt sich das Sicherheitsniveau bereits über den eingesetzten Transponder-Chip skalieren, können mit biometrischen oder manuellen Eingaben zusätzliche Sicherheitshürden in Kombination geschaffen werden. Das Ergebnis je nach Art der Anwendung: Mitarbeiter können sich auf ihre Arbeit konzentrieren, anstatt aufwändige Logins zu realisieren, Verleih- und Vermietprozesse können unmittelbar und sicher gestartet werden. Zeitkontrollsysteme erhalten exakte Daten und Mitarbeiter betreten nur die Räume und Bereiche, für die sie berechtigt sind.

Das Gesamtsystem schafft die Effizienz

Die modernste und sicherste, auf einer RFID-Applikation aufbauende, Infrastruktur bleibt für Manipulationen und Missbrauch anfällig wenn nicht alle Prozesse aufeinander abgestimmt sind. Für die Herstellung und Kodierung von Mitarbeiterausweisen müssen Prozesse definiert und umgesetzt werden, um die Nichtherausgabe von Karten-Daten sicherzustellen. Ebenso muss das Karten-Management – von der Rechte-Zuteilung bis zum Ende des Ausweis-Lebenszyklus – beschrieben sein. Aus diesem Grund kommt es darauf an, ein Gesamtkonzept zu verwirklichen: Neben den Sicherheitsaspekten stehen Prozessoptimierung und Skalierbarkeit sowie Investitionsschutz und Zukunftssicherheit im Blickfeld.

Standards zum Einsatz kontaktloser Karten

Die von AEG ID eingesetzten LF, HF- und UHF-Chips sind nach den global gültigen Normen ISO 14443 oder ISO 15693 sowie ISO/IEC 18000 standardisiert. In den international anzuwendenden Standards sind die physikalischen Eigenschaften sowie die zu nutzende Funkfrequenz und Modulationsverfahren festgelegt. Ebenso wird der Aufbau der Kommunikation und das Übertragungsprotokoll für den kontaktlosen Datenaustausch über die Luftschnittstelle definiert.

Reichweite, Lebensdauer und Chip-Auswahl

RFID-Karten haben je nach eingesetzter LF- oder HF-Technologie gemäß angewendeter ISO-Standards Lesereichweiten vom maximal 15 Zentimetern (ISO 14443), beziehungsweise 150 Zentimetern (ISO 15693). Die tatsächliche Reichweite in einer realisierten Anwendung ist abhängig von nationalen Gesetzgebungen, der Arbeitsumgebung der Antenne sowie dem spezifischen Einsatzzweck. Diese klar eingegrenzte Lesezone soll eine zusätzliche physische Sicherheit ermöglichen. Ein Nutzer muss sich physisch mit seiner Karte immer in der Nähe zum Lesegerät befinden, was ein „Abhören“ der Funkkommunikation über die Luftschnittstelle erschweren soll. Der Lebenszyklus einer Karte beträgt ungefähr 500.000 Schreibzyklen, was einer Lebensdauer von ungefähr zehn Jahren entspricht. Die Lebensdauer einer Karte ist auch abhängig vom eingesetzten Kartenmaterial, wie beispielsweise PVC, PET, oder PETG.

Milliarden produzierte und seit mehr als 20 Jahren eingesetzte RFID-Karten können nicht lügen: Kontaktlose Karten sind eine Erfolgserfindung! Das Spektrum der möglichen Anwendungen ist breit gesteckt – von A(utovermietung) bis Z(utrittskontrolle). Und für jeden Buchstaben dazwischen lässt sich mindestens ein Applikationsgebiet finden. Diesen Erfolg verdankt „die“ RFID-Karte der hohen Flexibilität der Kartengestaltung. Das smarte Innere – der RFID-Chip samt Antenne – steht technologisch im Mittelpunkt. Die optischen Gestaltungsmöglichkeiten sowie die Ergänzungen um Hüllen, Lanyards und mehr, lassen die RFID-Karte zum Authentifizierungsmedium der Wahl in Applikationen weltweit werden. Das in Ulm ansässige RFID-Unternehmen AEG ID ist spezialisiert auf die Entwicklung und Produktion von RFID-Karten in den Frequenzbereichen LF, HF und UHF sowie Kombilösungen die exakt auf die Anforderungen der jeweiligen Anwender angepasst sind. Denn obwohl RFID-Karten zu Milliarden im Einsatz sind, kommt es insbesondere in sicherheitsrelevanten Authentifizierungsprozessen – beispielsweise in der Maschinenfreischaltung – auf eine 100-prozentig verlässliche Hardware an. Weshalb eine RFID-Anwendung dennoch Plug-and-Play an Maschinen zu nutzen ist, darüber sprach *RFID im Blick* mit Simon Arch, Marketing und Sales Director, AEG ID.

Simon Arch,
Marketing und Sales Director,
AEG ID, im Interview
mit *RFID im Blick*

AEG ID ist als klimaneutrales
Unternehmen zertifiziert.



MASCHINENANMELDUNG MIT RFID WELTWEIT GEFRAGT

Produktionsmaschinen sind kostspielige Assets. Um diese vor Fehlbedienungen zu schützen, kommen in der Regel Passwörter zum Einsatz. Maschinenführer, Schichtleiter oder Wartungsmitarbeiter authentifizieren sich via Passwordeingabe. Was logisch klingt, verläuft in der Praxis oftmals anders. „Bereits wenig Tage, nachdem eine neue Maschine in Betrieb genommen wurde, ist das Passwort in weiten Teilen der Belegschaft bekannt“, berichtet Simon Arch aus seiner Erfahrung. Eine Rückverfolgung, welcher Mitarbeiter sich an der Maschine angemeldet und einen Fertigungsauftrag gestartet hat, ist praktisch unmöglich. Die Lösung für diese Herausforderung, so Simon Arch, lässt sich in der Tasche von nahezu jedem Mitarbeiter weltweit finden: seinem Mitarbeiterausweis.



Mit drei Bohrlöchern Millionenschäden verhindern

„Produktionslinien, beispielsweise in der Elektronikfertigung, sind auf höchste Verfügbarkeiten ausgelegt. Der Stillstand einer Maschine führt innerhalb von Minuten zu enormen Kosten. Fünf- bis sechstellige Beträge sind keine Seltenheit. Aber auch das Fertigen mit falschen Parametern kann dazu führen, dass während einer Schicht kompletter Ausschuss produziert wird“, erläutert Simon Arch und führt aus: „Immer wenn ein solcher Fall eintritt, stellt sich die Frage: Wer hat die Maschine bedient? Benutzen alle Mitarbeiter das gleich Passwort, ist diese Frage nicht zu beantworten.“ Mit dieser Frage befassen sich aktuell viele Industrieunternehmen weltweit und sind auf der Suche nach einer effizienten, digitalen Lösung. Die besondere Herausforderung dabei: Es muss eine einfach zu installierende Nachrüstlösung sein. „Kein Unternehmen wird eine komplett neue Maschine anschaffen, nur, um eine RFID-basierte Authentifizierungslösung zu erhalten. Vielmehr besteht noch nicht einmal die Möglichkeit, umfängliche Nachrüstarbeiten an laufenden Produktionsmaschinen durchzuführen“, beschreibt Simon Arch die Anforderungen.

Im laufenden Betrieb Maschinen upgraden

Die Lösung von AEG ID ist daher so konzipiert, dass lediglich drei Löcher gebohrt werden müssen, um einen RFID-Reader direkt an einer Maschine zu befestigen. „Das ist echtes Plug-and-Play. Alles kann montiert und angeschlossen werden, ohne dass die Maschine abgeschaltet werden muss. Keine aufwen-

dige Verdrahtung ist notwendig – es reicht ein USB-Anschluss zur Stromversorgung und Datenkommunikation.“ Als Identifikationsmedium kommen bereits vorhandene Mitarbeiterausweise zum Einsatz. Der Reader selbst wird über die HID-Schnittstelle als virtuelle Tastatur am Rechner der Maschine erkannt. Hält ein Maschinenführer jetzt seinen RFID-Mitarbeiterausweis an den Reader, schreibt dieser die Mitarbeiter-ID in jegliches geöffnete Textfenster in jedem System – unerheblich ob Windows, Linux oder andere. „Eine zusätzliche Software oder Middleware ist nicht notwendig. Und genau diese Aspekte sind entscheidend: Eine Installation in wenigen Minuten und die sofortige Nutzbarkeit überzeugen immer mehr Anwender“, sagt Simon Arch.

Feedback in Magenta, Blau, Grün...

AEG ID legt den Hauptfokus bei der Retrofit-Lösung auf Kosteneffizienz und einfachste Integration. Das schließt jedoch nicht aus, die Lösung je nach Kundenvorstellung zu individualisieren. „Wir produzieren sämtliche Identifikationsmedien wie Karten und Keyfobs sowie die Lesegeräte vom Chip aufwärts. Damit haben wir einen weiten Spielraum für die individuelle Gestaltung der Komponenten. Das Nachrüstset für die Authentifizierung an Maschinen umfasst das Lesegerät ARE DT1. Dieser verfügt über eine LED die ringförmig ein Leuchtsignal gibt, sobald ein Transponder erfasst wurde. Die gewünschte Farbe lässt sich leicht individualisieren. Ebenso besteht die Option in der Mitte ein individuelles Design zu platzieren. Nur weil die Lösung insgesamt kostengünstig ist, müssen Kunden nicht auf diese Aspekte ihrer Marken-Darstellung verzichten.“

Das Smartphone an der Maschine? Nein danke!

Warum kann nicht auch ein NFC-fähiges Smartphone genutzt werden? „Diese Frage haben auch wir häufig gehört. Aber die Antwort lautet in einer solchen Authentifizierungsanwendung: Unter keinen Umständen! Eine Sicherheit könnte niemals gewährleistet werden. Mitarbeiter installieren Apps auf ihren Smartphones, wählen sich privat vielleicht in unsichere Wifi-Netze ein – ein Risiko, dass keine IT-Abteilung bereit wäre zu kontrollieren“, unterstreicht Simon Arch. Wenngleich er den NFC-Nutzen im Produktionsumfeld definitiv als Mehrwert einstuft. „Nutzt eine Produktionsleiter beispielsweise ein unternehmensinternes Smartphone oder ein Tablet, um sich an einer Maschine anzumelden, kann NFC hier als Schnittstelle agieren um Produktionsinformationen oder Maschinenkonfigurationen auf einem Mobilgerät zu visualisieren und zu bearbeiten. Aber zur reinen Authentifizierung von Maschinenführern ist und bleibt der RFID-Mitarbeiterausweis die beste – und auch einzige – Wahl.“

„Die RFID-Karte erhält kontinuierlich Add-ons“



AEG ID startete mit der Transponderproduktion bereits 1989 und ist damit einer der Pioniere im RFID-Bereich weltweit. Seit drei Jahrzehnten entwickelt und produziert das Unternehmen mit Hauptsitz in Ulm neben Transpondern für Applikationen in Industrie, Logistik, Tierkennzeichnung, Zugangskontrolle und Sicherheit sowie Service und Inventar insbesondere RFID-Karten im ISO-Format, die seit jeher als Firmenausweise eingesetzt werden. Im Interview mit *RFID im Blick* gibt Simon Arch, Marketing und Sales Director bei AEG ID einen Ausblick auf die Zukunft der RFID-Karte. Seine klare Botschaft: RFID-Karten gehören noch lange nicht in den Ruhestand!

„Ziel der Authentifizierung via RFID-Medium an einer Maschine ist es nicht, aus der Produktion einen Hochsicherheitsbereich zu machen. Vielmehr ist das Interesse der Anwender so gelagert, dass sie eine exakte Dokumentation benötigen, welcher Mitarbeiter zu welcher Zeit mit welchen Parametern an welcher Maschine gearbeitet hat. Und warum nicht dann die 'Schnittstelle' nutzen, die bereits vorhanden ist – den Mitarbeiterausweis.“

Simon Arch, Marketing und Sales Director, AEG ID

Herr Arch, aktuell lassen insbesondere Payment-Applikationen den Einsatz von Smartphones und Wearables als „Karten-Ersatz“ immer attraktiver werden. Haben RFID-Karten noch eine Zukunft?

Auf jeden Fall haben RFID-Karten eine Zukunft! Wenngleich wir die zunehmende Verbreitung App-basierter Authentifizierungslösungen insbesondere im privaten Umfeld wahrnehmen. Das Bezahlen via Smartwatch ist unbestritten komfortabel. Geht es bei der Authentifizierung einer Person um einen Unternehmensinternen Prozess, wie beispielsweise die Zugangskontrolle oder den Zugriff auf Maschinen und Werkzeuge, sollte dies strikt von privaten, persönlichen Devices getrennt sein. Unternehmen mit mehreren tausend Mitarbeitern werden auch in Zukunft nicht jeden Mitarbeiter – und erst recht nicht temporäre Mitarbeiter oder Dienstleister – mit einem dienstlichen Smartphone ausstatten. Hier ist die RFID-Karte die einfachere und kostengünstigere Lösung. Was wir jetzt im Umfeld der Maschinenanmeldung sehen können, deckt sich absolut mit unseren Erfahrungen im RFID-Kartenumfeld. Alle paar Jahre werden zusätzliche Add-ons integriert. Zuerst war es die Zeiterfassung, dann kamen Vending-Automaten und Kantinen-Anwendungen hinzu und jetzt die Authentifizierung an Maschinen. Das erhöht

automatisch auch das Sicherheitsniveau, weil Mitarbeiter auf Multifunktionskarten – am besten noch mit aufgeladenem Guthaben – gut aufpassen.

Zeiterfassung und Zutrittskontrolllösungen sind bereits seit über 20 Jahren als etablierte Lösungen verfügbar. Hunderte Millionen Karten sind allein in diesen Applikationen weltweit im Einsatz. Lässt sich ein solches System heute also auch von technologisch weniger Versierten realisieren?

Die Standards sind gesetzt, die Technologien sind bekannt, die Hardware-Komponenten sind ausgereift. Das jetzt von uns vorgestellte Lösungset für die Authentifizierung an Maschinen profitiert von dem hohen technischen Niveau, auf dem sich RFID heute befindet. Hat ein Unternehmen RFID-Mitarbeiterausweise im Einsatz, müssen wir lediglich erfahren, ob ein LF- oder ein HF-Chip eingesetzt wird und wie die Daten auf dem Ausweismedium codiert sind. Diese Information ist ausreichend, um das passende RFID-Komponentenset zur Verfügung zu stellen. Das Bestechende ist ja gerade, dass die Installation keine elektronischen oder funktechnischen Kenntnisse voraussetzt. Das ist kosteneffizient, lässt sich in wenigen Minuten umsetzen und schließt Fehler bei der Integration nahezu komplett aus.

Abseits der Anwendung zur Anmeldung an Maschinen: Welchen Einfluss hat die Kartenperformance auf die Effizienz einer neu zu konzipierenden?

Der Einfluss ist nicht zu unterschätzen. Insbesondere in älteren Anwendungen, wie Skipass- oder Parking-Lösungen, die über die Jahre verschiedene Hardware-Upgrades erfahren haben, oder auch in Unternehmen, die über die Jahre möglicherweise neue Standorte eröffnet haben und dort neue Reader-Hardware verbaut haben, kommt es auf die Leistungsfähigkeit der Karte an. Um die für jede Anwendung geforderte, sichere Authentifizierung zu ermöglichen, braucht es eine umfassende Erfahrung in der Kartenkonzeption. Nur wenn Antennengeometrie, Chip und die Erfassungshardware optimal aufeinander abgestimmt sind, wird eine sichere und komfortable Authentifizierung möglich. Hierfür hat AEG ID auch eine optimierte Spulengeometrie entwickelt, die sowohl bei Schließzylindern als auch bei Terminals optimale Ergebnisse liefert. Wir verfügen in unserer Entwicklung und in unseren Produktionsstätten über die Möglichkeit vom Chip aufwärts zu arbeiten. So können wir Antennen, Materialien, Empfindlichkeiten und vieles mehr exakt so abstimmen, dass die Applikationsanforderungen immer zu 100 Prozent abgedeckt werden.



APPLIKATIONEN VON A(UTOVERMIETUNG) BIS Z(UTRITTSKONTROLLE)



1. AUTOVERMIETUNG / MOBILITÄTS-SHARING

Mobilitäts-Sharing-Angebote für das individuelle Nutzen von Pkw, Motorrollern oder Fahrrädern nehmen insbesondere in Großstädten sprunghaft zu – allein der Betreiber „ShareNow“ bietet in mehr als 30 Städten weltweit über 20.000 Fahrzeuge an und verfügt über mehrere Millionen registrierte Nutzer. Sharing-Angebotsbetreiber nutzen RFID-basierte Lösungen, um Nutzern einen schnellen und komfortablen Zugang zum gewählten Fahrzeug zu ermöglichen. Über eine RFID-Karte wird beispielsweise ein Fahrzeug geöffnet oder entriegelt und auch der Anmietvorgang wird via Tap gestartet.

2. STUDENTENAUSWEIS

Eine RFID-Karte als Studentenausweis zu nutzen, stellt eine komfortable Möglichkeit dar, um zahlreiche Anwendungen auf einem Medium zu vereinen. Bezahlen in der Mensa, Zutritt zu hochschul-eigenen Sporteinrichtungen, Verschießen des Garderobenschrank in der Bibliothek oder das Authentifizieren an Self-Service-Terminals, um Daten einzugeben oder zu ändern – Ein Campus bietet vielfältige Möglichkeiten um RFID-basierte Studentenausweise komfortstiftend einzusetzen.



3. SKIPASS

Skipässe waren vor über zwei Jahrzehnten eines der ersten Anwendungsfelder für RFID-Karten – und sind bis heute im Einsatz. Auch hier liegt der Schwerpunkt auf einer für den Nutzer komfortablen Anwendung. Das Handling beim Lift- und Pistenzugang wird auch mit Skihandschuhen oder kalten Fingern deutlich vereinfacht.



4. MASCHINENFREISCHALTUNG

RFID-Karten oder RFID-Keyfobs als Schlüssel für eine Produktionsmaschine verhindern die unberechtigte Maschinenbedienung – zum Beispiel bei komplexen, teuren oder gefährbringenden Maschinen – oder die Manipulation von Maschinenparametern. Ein durch den Anmeldevorgang via Karte an der Maschine automatisiert erstelltes Nutzer-Logbuch ermöglicht eine digitale Aufzeichnung von Betriebszeiten und produzierter Teile. Die Berechtigungsvergabe ist flexibel auf Maschinenebene möglich.



5. ZEITERFASSUNG & ZUTRITTSKONTROLLE

Im Arbeitsleben spielt RFID unter anderem bei der Zeiterfassung eine Rolle. Ebenfalls wird das System bei der Regelung der Zugangsberechtigungen oder auch beim Bezahlen in der Kantine eingesetzt. Für die Zeiterfassung sind Chipkarten der Mitarbeiter mit einem RFID-Tag ausgestattet. Auf diesem ist eine Nummer gespeichert, die beim Auslesen durch Verknüpfen mit der Datenbank einem Benutzer zugeordnet werden kann. Bei Betreten und Verlassen des Gebäudes, und je nach Dienstvereinbarung auch für die Pausen, wird ein Lesegerät getappt und die Anwesenheit auf diesem Weg digital dokumentiert. Besondere Sicherheitszonen eines Betriebes können durch Zutrittsysteme gesichert werden. Diese Zonen können nur solche Mitarbeiterinnen, Mitarbeiter, Besucherinnen oder Besucher betreten, deren Zugangskarten die entsprechende Berechtigung aufweisen.

6. STROMTANKSTELLE

E-Mobilität ist ein großes Versprechen an die Zukunft – und das große Trendthema bei nahezu sämtlichen Automobilherstellern weltweit. Um E-Mobilität für alle zu ermöglichen, braucht es ein dichtes Netz an Stromtankstellen. Da der Ladevorgang eines E-Autos länger als der Tankvorgang eines Verbrenners dauert, findet der Authentifizierungs- und Zahlungsvorgang unabhängig von einer Tankstelle statt. RFID-Karten sind hier der digitale Schlüssel, um den Ladevorgang zu starten.



7. FOLLOW-ME PRINTING

Druckaufträge im Büro per Tap am zentralen Drucker freigeben – Kosten gespart und Dokumentensicherheit erhöht. Eine zentralisierte Kontrolle der Druckerumgebung in Unternehmen erhöht den Komfort in der Nutzung und stellt sicher, dass nur autorisierte Mitarbeiter spezifische Dokumente direkt am Drucker abholen. Der Druckauftrag wird erst gestartet, wenn sich der Auftraggeber in unmittelbarer Nähe befindet und sich via RFID-Karte authentifiziert.



8. HOTELKARTEN

Ein „klassisches“ Einsatzgebiet für RFID-Karten: Der schlüssellose Zugang zum Hotelzimmer. Weltweit hat sich diese Zutrittsmethode in zahlreichen Häusern etabliert. Für den Gast bedeutet der Zugang per Karte einen Komfortgewinn, für das Hotel vereinfacht sich das Schlüsselmanagement. Verloren gegangene Karten können unmittelbar in der Rechtevergabe gesperrt werden.

