

Wie können unterschiedliche Smartcard-Systeme auf einem Medium störungsfrei miteinander arbeiten und gleichzeitig hochperformant sein?

COVER STORY

# ALL IN ONE KARTEN:

**S**martcard-Geometrie nach Maß mit Originalchips, automatisierte Inhouse-Produktion made in Germany: Smartcard- und Keyfob-Hersteller AEG Identifikationssysteme entwickelt und produziert kundenspezifische Smartcards und Keyfobs für Endanwender und Systemintegratoren am Standort Ulm. Mit Zutritts-, Zeiterfassungs-, Payment-, Automaten- und Mitarbeitererfassungslösungen bietet das Unternehmen hochleistungsfähige Kartenprodukte für alle Wirtschaftszweige, von Industrie über Logistik bis hin zu Medizin. Im Interview mit „RFID im Blick“ spricht Simon Arch von AEG Identifikationssysteme über die Bedeutung und Zukunft der Smartcard und zeigt, wie das Unternehmen Schwankungen in der Kartenperformance beseitigt hat.

## DAS PROBLEM MIT DER 100 PROZENT PERFORMANCE

Simon Arch,  
Marketing & Sales Director,  
AEG Identifikationssysteme, im  
Gespräch mit „RFID im Blick“



Das Unternehmen bietet Kunden im Rahmen des kundenspezifischen Engineerings personalisierte Keyfobs mit 3D-Unternehmenslogos.

### Komponenten aufeinander abgestimmt?

Mit dem Publish/Subscribe-Modell (Pub/Sub) hat die OPC Foundation vor rund 20 Jahren erste Zeiterfassungssysteme mit RFID-Karten – beispielsweise in Skigebieten oder für Parklösungen – auf den Markt gebracht, wurden die einzelnen Hardwarekomponenten auf diese eine Anwendung hin optimiert. Später kamen Lösungen für den Zutritt, das Payment oder den Zugang beispielsweise zu Getränkeautomaten per Smartcard dazu – alle mit unterschiedlichen Anforderungen in der Lesereichweite, der Kartengeometrie oder der Frequenztoleranz. Die benötigte Infrastruktur wurde für jede hinzugekommene Lösung nicht aufwändig von Grund auf erneuert und optimiert, sondern nur ergänzt. In vielen Fällen wurden Komponenten von unterschiedlichen Hardwareanbietern verbaut, ohne sie wechselseitig anzupassen. Doch auch neu installierte Gesamtsysteme von einem Anbieter verzeichnen durch ihre verschiedenen Aufgabengebiete Schwankungen in der Kartenperformance.

### Optimierung nur für eine Anwendung

„Die einzelnen integrierten Hardwarekomponenten sind in den seltensten Fällen aufeinander abgestimmt, was zu Schwankungen in der Kartenperformance führt. Oft kommen Reader von Hersteller A und Chips von Hersteller B zum Einsatz. Vor Jahren installierte Identifikationssysteme werden um Komponenten von einem anderen Anbieter ergänzt. Der eingesetzte Drucker ist nicht auf die Spulengeometrie der Karte optimiert. Karten- und Readerfrequenz stimmen nicht überein, sodass die Karte nicht 100-prozentig gelesen werden kann. Integratoren einigen sich mit ihren Zulieferern auf einen gemeinsamen Standard, der jedoch vom Endkunden aufgrund von spezifischen Anforderungen vor Ort nicht genutzt werden kann. Sollen mehrere Funktionen und Lesereichweiten auf einer Karte kombiniert werden, müssen sich Endanwender und Systemintegratoren entscheiden: Für welche Anwendung soll die Performance optimiert werden? Bei welcher Anwendung nehmen sie Abstriche in der Performance in Kauf?“, fasst Simon Arch, Marketing & Sales Director, AEG Identifikationssysteme, zusammen.

### Multifunktionalität ja, 100-prozentige Leistung nein?

Ob Zeiterfassung, Zutrittskontrolle oder Payment: Unterschiedliche Anwendungen auf einer kompakten Smartcard zu vereinen, ist bei Endanwendern und Systemintegratoren längst Standard. Mehrere parallel laufende Systeme sowie zahllose Karten pro Mitarbeiter sind unrentabel und unübersichtlich. Unternehmen und Mitarbeiter profitieren bei einer All-in-one-Karte davon, dass sie sämtliche interne Systeme und Funktionen übersichtlich in sich vereint. Jedoch stehen nahezu alle Anwender von Kombinationssystemen vor ein und derselben großen Herausforderung: Schwankungen in der Kartenperformance. Die Einzelkomponenten der Hardware, wie beispielsweise Reader, Antennen oder Schließzylinder, arbeiten aufgrund unterschiedlicher Anforderungen mit unterschiedlichen Lesereichweiten und Prozessfenstern. Ein Schließzylinder mit einer kleinen Spule für eine Zutrittslösung verfügt über eine andere Reichweite als ein Wandlesegerät mit großer Antenne und Spannungsversorgung für Payment- oder Identifikationslösungen – unabhängig davon, ob es sich um einen oder verschiedene Hardwareanbieter oder um alte oder neue Systeme handelt.

### Das Ende der Smartcard?

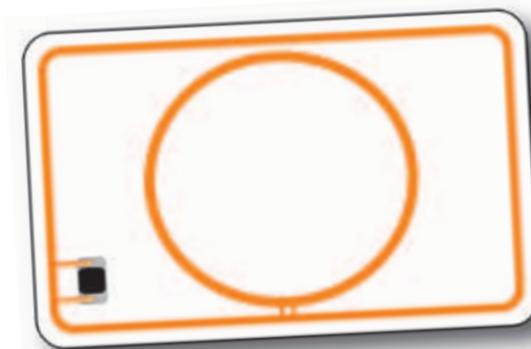
Bedeutet diese Herausforderungen das Ende der Smartcard? Simon Arch antwortet mit einem entschiedenen Nein: „Der klassische Mitarbeiterausweis mit Bild hat im gewerblichen Bereich trotz Performanceschwankungen noch lange nicht ausgedient. Die Bedeutung der Smartcard wird sich in Zukunft durch neue Anwendungen sogar noch steigern. Im Medizinbereich oder in Logistik und Produktion ermöglichen Mitarbeiterausweise mit RFID neben der klassischen Erfassung die Erteilung und Überprüfung von Zugangsberechtigungen. Im Bereich der Werkzeugausleihe wird so sicher gestellt, dass nur autorisierte Mitarbeiter bestimmte Tools ausleihen können. In sensiblen Bereichen wie dem Krankenhaus kann über einen RFID-Mitarbeiterausweis lückenlos verfolgt werden, wann welcher Mitarbeiter welche Maßnahme an welchem Patienten ausgeführt hat. Durch immer neue Anforderungen in unterschiedlichsten Wirtschaftszweigen erweitern sich mögliche Smartcard-Anwendungen kontinuierlich.“

### Smartcard mit Bildfunktion

Zutritts- oder Paymentlösungen sind jedoch nicht auf das Medium Smartcard festgelegt. Anwendungen wie personenbezogene Zugangsberechtigungen könnten alternativ unkompliziert über die NFC-Funktion im Smartphone abgewickelt werden. Welche Benefits machen Smartcards zur ersten Wahl? „Für den Mitarbeiterausweis spricht vor allem die Möglichkeit der bildlichen Identifikation. Viele Unternehmen kontrollieren den Zutritt zum Unternehmensgelände klassisch mit einem Wärtler. Bestehende Kartenidentifikationssysteme durch Diensthandys für jeden Mitarbeiter für die reine Zutrittskontrolle zu ersetzen, ist zu kostspielig. Im Gegensatz zu privaten Anwendungen wie kontaktlosem Bezahlen oder Autovermietung per Smartphone, sind Unternehmen an strenge Datenschutzaufgaben gebunden. In sensiblen Hochsicherheitsbereichen stellen Smartphone- und Cloud-Anwendungen ein Sicherheitsrisiko dar. Um Sicherheit und Schutz der Mitarbeiterdaten zu 100 Prozent gewährleisten zu können, brauchen Unternehmen ein internes, in sich geschlossenes Identifikationssystem. Smartcard- und Keyfob-Lösungen bieten genau das“, betont Simon Arch.

### Kundenspezifisches Engineering

AEG Identifikationssysteme will mit einer neuartigen Kartengeometrie für Smartcards und Keyfobs, die Schwankungen in der Performance lösen. „Das Unternehmen bietet sowohl Endanwendern als auch Systemintegratoren kundenspezifisches En-



„AEG Identifikationssysteme bietet sowohl Endanwendern als auch Systemintegratoren kundenspezifisches Engineering. Das Unternehmen optimiert die Spulengeometrie, die Frequenz, die Größe, Anordnung und den Abstand der Spulen bei mehr als einer Frequenz, die Frequenztoleranz sowie die Positionierung der Toleranz passgenau auf das Readersystem des Kunden zugeschnitten.“

Simon Arch, Marketing & Sales Director, AEG Identifikationssysteme

gineering. Alle Kartenkomponenten werden gemeinsam mit dem Kunden für die jeweiligen Anforderungen aufeinander abgestimmt und für alle Endkundenanwendungen optimiert. AEG Identifikationssysteme optimiert die Spulengeometrie, die Frequenz, die Größe, Anordnung und den Abstand der Spulen bei mehr als einer Frequenz, die Frequenztoleranz sowie die Positionierung der Toleranz passgenau auf das Readersystem des Kunden zugeschnitten. Die enge Frequenztoleranz eignet sich für Hybridkarten während eines Migrationsprozesses von einer Frequenz auf eine andere, zum Beispiel von HF zu UHF. Das Unternehmen kann sowohl Nieder- und Hochfrequenzen als auch Hoch- und Ultrahochfrequenzen als auch zwei Hochfrequenzen mit Chips von unterschiedlichen Anbietern auf einer Karte kombinieren“, erläutert Simon Arch.

### Hochperformante Smartcards in einem Tag

Das Unternehmen produziert alle Kartenkomponenten – von originalen Chips über Inlays bis zur personalisierten Karte – inhouse auf vollautomatischen Anlagen am Standort Ulm. Bereits während der Produktion überprüft der Smartcard-Hersteller in bis zu sieben Testschritten die Qualität der Karte mit Blick auf Funktion, Frequenz, Lesereichweite, Positionierung und Kompatibilität. Spektrumanalysegeräte und andere Testgeräte überwachen jeden Produktionsschritt, vom Chip über Transponder und Prelam bis zur fertigen Karte. Danach erfolgt eine optische Kontrolle. Simon Arch führt aus: „Durch die Produktion im eigenen Haus kann das Unternehmen innerhalb eines Tages mit den Kunden die Kartengeometrie definieren, Testkarten drucken, diese während des Produktionsprozesses und danach auf Qualität und Kompatibilität mit den Readern des Kunden prüfen und nach dem abgeschlossenen Testverfahren in die Massproduktion gehen. Optionale Kartenfeatures wie ein Druckbild mit personalisiertem Logo oder Keyfobs mit 3D-Logos können ebenso realisiert werden. Neben Mitarbeiterausweisen für die Bedieneranmeldung von Anlagen und Maschinen werden personalisierte Produkte derzeit stark nachgefragt.“