



# Die Technologie der Zukunft: NFC

Near Field Communication (zu Deutsch „Nahfeldkommunikation“), also NFC, ist derzeit in aller Munde. Was genau verbirgt sich dahinter?

VON MAG. VIKTORIA LEHNER

› *Wir liefern die sichere NFC-Lösung, die der Markt verlangt.* ◀

**Dipl.-Ing. Johannes Ullmann**  
Projektmanager AirKey

## Wie funktioniert NFC?

NFC stammt aus dem Jahr 2002 und wurde von der ehemaligen Philips-Tochter NXP und Sony entwickelt. Die Technologie bezeichnet einen drahtlosen Übertragungsstandard. Somit wird der kontaktlose Austausch kleiner Datenmengen per Funktechnik ermöglicht. NFC basiert im Wesentlichen auf einigen Radio-Frequency-Identification (RFID)-Standards, die zu NFC weiterentwickelt wurden. Bei NFC hat man sich auf den Frequenzbereich von 13,56 MHz, kurze Reichweiten (max. 10 cm) und sichere Datenübertragung spezialisiert. Da NFC mit etablierten RFID-Systemen kompatibel ist, können diese weitergenutzt werden. Eine typische Anwendung ist der Aus-

tausch von kleinen Informationen zwischen 2 aneinandergelassenen NFC-Geräten. So kann der Zugriff auf Inhalte gewährt und Dienste wie z. B. Zahlungen umgesetzt werden. Die geringe Reichweite von NFC hat hier einen wichtigen Sicherheitsaspekt: der Nutzer muss die Aktion bewusst setzen, unbeabsichtigte Verbindungen können nahezu ausgeschlossen werden. Um möglichst kompatibel zu sein, können NFC-Geräte (z. B. Handys) auf drei verschiedene Arten mit ihrer Gegenstelle kommunizieren:

**Read-Write-Modus (also Schreib-und-Lese-Modus):** Lediglich das NFC-Handy ist aktiv und unterhält sich mit einem passiven

RFID-Transponder, der über keine Stromversorgung verfügt. So kann das Handy verwendet werden, um RFID-Tags (z. B. Funketiketten) auszulesen oder beispielsweise den RFID-Chip des Reisepasses anzusprechen.

**Peer-to-Peer-Modus:** funktioniert nur zwischen 2 vollwertigen NFC-Geräten. Beide Geräte sind aktiv und können beliebige Daten hin- und herschicken.

**Card-Emulation-Modus:** Hier agiert das NFC-Handy wie ein passiver RFID-Tag und kann Zugangs- und Bezahlssysteme genau nachbilden. Der große Vorteil hierbei ist, dass es möglich ist, mit schon verfügbarer RFID-Infrastruktur zu kommunizieren.

### Warum macht NFC im Bereich der Zutrittskontrolle Sinn?

Ein relativ junges Einsatzgebiet ist das Gebiet der Zutrittskontrolle. Durch die Lösung, ein Handy als Schlüssel zu verwenden, werden die Möglichkeiten der RFID-Technologie

### Wie sicher ist NFC und was hat die Sicherheit mit einem Secure-Element zu tun?

Bei einem Secure-Element (kurz SE) handelt es sich um einen sicheren und verschlüsselten Speicher. Dieses Element kann auf der SIM-Karte, als Chip oder auf einer Micro-SD-Karte im Handy enthalten sein. In vielen Fachbeiträgen wird das SE als Teil einer funktionierenden NFC-Zutrittslösung genannt. Dies stimmt jedoch nur bedingt. Das Vorhandensein eines SE gibt keine Auskunft über die Sicherheit einer NFC-Zutrittslösung. Der Hersteller EVVA verwendet im System AirKey in den NFC-Handys bewusst kein SE. Die Gründe: Ist das SE auf der SIM-Karte enthalten, ist der Anbieter und auch der Kunde einer NFC-Lösung abhängig vom jeweiligen Mobilfunkbetreiber. Er bräuchte einen Vertrag mit allen Mobilfunkbetreibern in allen Ländern, in denen seine Lösung verwendet wird. Befindet sich das SE auf



Zukunftstrend. Bargeldloses Bezahlen mittels NFC-Technologie.

### Wird die Privatsphäre geschützt?

Auf dem jetzigen Standard gilt NFC als sicher. Besonders aufgrund der geringen NFC-Sendereichweite von wenigen Zentimetern besteht kaum die Gefahr des Missbrauchs. Bei gesperrtem Handybildschirm ist die NFC-Funktionalität für AirKey zudem deaktiviert. Sicherheit steht für EVVA an oberster Stelle. Die Zutrittsdaten sowie die Datenübertragung vom im Hintergrund laufenden System zum NFC-Handy wie auch die Kommunikation während des Sperrvorgangs sind durchgehend verschlüsselt. Der Zugriff auf die AirKey Onlineverwaltung wird durch eine https-Verbindung gesichert.

### Fazit: NFC Vertrauen schenken!

Die Nahfeldkommunikation ist eine Technologie, die auf das Vertrauen der Nutzer angewiesen ist. Die Möglichkeiten sind vielfältig. Durch NFC können viele alltägliche Aufgaben erleichtert und komfortabler gestaltet werden. Die NFC-Dienstleister sorgen für die notwendige Sicherheit und neuartige Systeme, die den unterschiedlichsten Anforderungen gerecht werden. ■



› *NFC ist eine Weiterentwicklung der RFID-Technik, die sich auf kurze Strecken und sichere Datenübertragung spezialisiert hat. Wo immer Sicherheit eine Rolle spielt, ist NFC die richtige Technologie.* ◀

Dipl. Ing. Johannes Ullmann, Projektmanager AirKey

erweitert, ergänzt bzw. ersetzt. Der Grund: Unzählige Trägermedien wie etwa Karten werden durch das Handy ersetzt. Der größte Vorteil aber ist, dass „Schlüssel“ (Berechtigungen) über das Mobilfunknetz oder Internet auf das Handy übertragen, verändert und auch wieder gelöscht werden können. Zudem bietet ein Handy eine Fülle an Interaktionsmöglichkeiten, die mit einer einfachen RFID-Karte nicht gegeben sind. Zutrittsberechtigungen können organisationsübergreifend online und ortsunabhängig vergeben werden. Das elektronische Schließsystem AirKey von EVVA wird durch ein innovatives Web Interface, also eine Schnittstelle, verwaltet. Dieses basiert auf dem einfachen Konzept von Schlüsselmedien und Berechtigungen. Die Berechtigungsverteilung erfolgt über das zentral von EVVA bereitgestellte Backend-System zu den NFC-Handys.

Eine Übersicht über die aktuell verfügbaren Berechtigungen und deren Gültigkeit ermöglicht die auf dem Handy gespeicherte AirKey App. Die Zutrittsberechtigungen werden online verwaltet, dazu genügt ein PC oder Laptop mit installiertem Browser und Internetverbindung.

einer Micro-SD-Karte ist der Kunde der NFC-Lösung unnötig eingeschränkt, da nicht alle Handys über Micro-SD-Karten-Slots verfügen. Wird das SE des Handyherstellers verwendet, müsste der Anbieter der NFC-Lösung Verträge mit vielen Handyherstellern eingehen. Bei EVVA AirKey werden die Zutrittsberechtigungen verschlüsselt in der AirKey App gespeichert. Zusätzlich kann der Sperrvorgang über einen eigenen PIN-Code in der App gesichert werden, dies bietet dadurch eine zusätzliche Sicherheitsstufe. Damit kann mittels der AirKey App eine höhere Sicherheit als mit einfachen SE-Lösungen und Zutrittskarten erreicht werden.

**Fazit:** Ein SE macht eine NFC-Zutrittslösung wie AirKey nicht zwingend sicherer. EVVA und die Nutzer des Schließsystems AirKey sind damit unabhängig von Mobilfunkprovidern, Handyherstellern und der Verfügbarkeit eines SD-Karten-Slots. Dadurch wird der Einsatz von AirKey in Shared Offices, Unternehmen mit Filialstruktur usw. erst möglich. Solange sich keine TSM-Lösung (= Trusted Service Manager; Institution, die als Schnittstelle zwischen NFC-Lösungs-Anbietern und Mobilfunkbetreibern fungiert) auf dem Markt etabliert, ist ein SE in der Handy-SIM keine marktaugliche Lösung.

### NFC-Factbox

Reichweite: maximal 10 Zentimeter

Technologie stammt ursprünglich aus Österreich und wird vielfältig eingesetzt

AirKey ist die sichere und unabhängige NFC-Lösung von EVVA

Der Sperrprozess mit einem Handy bei AirKey kann durch einen PIN-Code geschützt werden

Zutrittsberechtigungen werden bei AirKey verschlüsselt in der AirKey App gespeichert

Eine Liste aller mit AirKey kompatiblen Handys wird vom Hersteller veröffentlicht

Ein Secure-Element macht eine Zutrittslösung nicht zwingend sicherer