



NFC

Near Field Communication, kurz NFC, steht für eine Technik zur Kommunikation zwischen zwei Elementen, die sich nahe beieinander befinden. Sie dient zum kontaktlosen Austausch von kleinen Datenmengen über sehr kurze Strecken (bis zu 10 cm) mit einer maximalen Übertragungsgeschwindigkeit von 424 Kbit/s. Die Kommunikation funktioniert dabei nur über eine Frequenz (13,56 MHz).

Das System beruht auf der Radio-frequency identification (RFID) Technik. Diese besteht aus einem Transponder, der einen kennzeichnenden Code enthält, und einem Lesegerät zur Auslesung der Kennung. Für den Datenaustausch werden die beiden Elemente z.B. kurzzeitig aneinander gehalten, die Kopplung entsteht dabei durch vom Lesegerät erzeugte elektromagnetische Wechselfelder. Dabei wird neben der Datenübertragung auch der Transponder mit Energie versorgt.

NFC Transponder finden sich mittlerweile in den meisten Smartphones im mittel- und hochpreisigen Segment. Auch die meisten Bank- und Kreditkarten sind mittlerweile NFC-tauglich. Darüber hinaus kommen NFC-Transponder in Form von Aufklebern oder auf sogenannten Smartpostern (Schautafeln mit NFC-Sendern/Empfängern) zum Einsatz.

Anwendungen

Ursprünglich wurde NFC mit dem Ziel entwickelt, kontaktloses Zahlen sicher und unkompliziert zu ermöglichen. Mit entsprechend ausgestatteten Karten, Smartphones oder Tablets kann dabei an gekennzeichneten Kassen kontaktlos bezahlt werden.

Die Bezahlung erfolgt durch das Halten der Bankomat- bzw. Kreditkarte oder des Smartphones/Tablets an die „Landing-Zone“ (Lesebereich) dieses speziellen Lesegeräts. Die Kontaktaufnahme wird als Zustimmung zum Bezahlvorgang gewertet. Dies gilt auch für weitere NFC-Lösun-

gen diverser Banken wie z.B. NFC-Armband oder NFC-Aufkleber. Als Bestätigung der Zahlung ertönt ein akustisches Signal und der Kassenbeleg wird gedruckt. Die kontaktlose Bezahlung mit einer Bankomat- bzw. Kreditkarte ist unabhängig vom Betrag möglich.

Bei Zahlungen über den Betrag von 50 Euro hinausgehend ist aus Sicherheitsgründen die Eingabe einer PIN erforderlich. Ebenso abgefragt wird die PIN nach Kleinbetragszahlungen bei einem Gesamtwert von über 125 Euro. Vor der Corona-Pandemie betrug das Limit pro kontaktloser Bezahlung ohne PIN-Eingabe 25 Euro, dieses wurde unter der Begründung von Sicherheits- und Hygienemaßnahmen (mögliche Schmierinfektion durch eine PIN-Eingabe) auf 50 Euro pro Zahlung angehoben.

Weitere Anwendungen:

- Aufrufen von Weblinks
- Entriegelung von Autotüren
- Einstellung verschiedener Komfortoptionen im Auto (z.B. Sitz- und Spiegelpositionen, Senderwahl)
- Datenaustausch zwischen Smartphones und Tablets
- Eintrittskarten

NFC wird auch mit der Bluetooth-Technologie kombiniert. Das für die Verbindung von Bluetooth-Geräten wichtige Pairing läuft dadurch wesentlich schneller ab. Es reicht, z.B. ein Smartphone mit NFC-Funktion nahe an Kopfhörer oder Lautsprecher zu halten, die mit NFC und Bluetooth ausgestattet sind. Dem Smartphone wird über NFC klar vermittelt, mit welchem Gerät es sich verbinden soll. Die Übertragung der Daten, also in diesem Fall das Abspielen von Musik, erfolgt über Bluetooth.

Sicherheit

Bei der Beurteilung der Sicherheit von Datenübertragungen mittels NFC gehen die Meinungen auseinander. NFC wird gegen das Abhören von außen als sehr sicher eingeschätzt. Um mögliche



Daten auszuspionieren, müssten Täter sich auf engsten Raum nähern. Nur mit großen Antennen, wie sie an Ausgängen von Kaufhäusern verwendet werden, ist es möglich, eine Strecke von ca. 1 m zu überbrücken.

Wird ein NFC-fähiges Smartphone aber z.B. als Schlüssel (z.B. zum Entsperren eines Autos) benützt, so bedeutet der Verlust des Smartphones auch den Verlust des Schlüssels. Wenn die Schlüsselfunktion an die Funktion der SIM Karte und des zugehörigen PIN-Codes geknüpft ist, würde durch das Ausschalten des Smartphones die Schlüsselfunktion unwirksam.

Quellen und Links

https://de.wikipedia.org/wiki/Near_Field_Communication (2024-07-24)

https://de.wikipedia.org/wiki/RFID (2024-07-24)

www.nfc-tag-shop.de/info/nfc-vergleich/bluetooth-vs-nfc.html (2024-07-24)

https://praxistipps.chip.de/nfc-einfach-erklart-was-hinter-near-field-communication-steckt_12294 (2024-07-24)

Anmerkungen

Horizontal lines for notes