Payment & Banking

NFC vs. QR-Code:

Wie funktionieren die Technologien und was sind die Unterschiede?

Kontaktlos ist König, wenn es um digitale Zahlungen am Point of Sale geht. Zwei Technologien haben sich hierbei die Vorherrschaft gesichert: NFC und QR-Codes. Während grob gesagt NFC die Technik der Wahl im Westen ist, sind vor allem in Asien QR-Codes die dominante Form der kontaktlosen Zahlung. Was aber sind die Unterschiede und Fun Facts zu den beiden Methoden?

QR-CODES

Der Name leitet sich ab aus der Bezeichnung **Quick Response Codes**. Die zweidimensionalen Codes ermöglichen es Kunden, Zahlungen an Händler zu leisten, indem sie mit Hilfe der Smartphone-Kamera die vom Verkäufer generierten QR-Codes scannen.

Die Benutzer können QR-Codes von einem Bildschirm oder von Papier scannen und am Ende die so erkannte Zahlungsaufforderung wahrnehmen.

Mit QR-Codes können Händler mobile Zahlungen erhalten, ohne in ein physisches Point-of-Sale-Terminal oder Hardware investieren zu müssen. Darüber hinaus sind Händler nicht darauf beschränkt, Zahlungen nur von bestimmten Geräten zu akzeptieren, da praktisch alle Smartphones und Tablets QR-Codes scannen und lesen können. Es braucht also bis auf eine Kamera keine Zusatzhardware.

Die große Verbreitung von Smartphones haben QR-Codes zu einer der bevorzugten kontaktlosen Zahlungsoptionen für viele Händler und Kunden weltweit, insbesondere in Asien gemacht. **85% der chinesischen Verbraucher** haben für Zahlungen 2020 QR-Codes genutzt, beispielsweise über WeChat Pay.

Außerdem ist die Einrichtung von QR-Code-Zahlungen niedrigschwellig. Es sind lediglich ein Smartphone mit Kamera und QR-Codes auf dem Bildschirm oder auf Papier notwendig, um Transaktionen zu tätigen. In Europa nutzen Unternehmen QR-Codes zunehmend für geschlossene Kreislauflösungen, wie Treueprogramme oder Mitgliedskarten.

NFC

Near Field Communication, allgemein bekannt als NFC, ist eine Technologie für Zahlungen im Nahbereich, bei der zwei Geräte, z.B. ein Smartphone und ein Zahlungsterminal, kontaktlos miteinander kommunizieren können, sobald sie sich nahe beieinander befinden.

Zahlungslösungen wie Apple Pay und Google Pay nutzen die NFC-Technologie. NFC-Zahlungen gelten als besonders sicher, da sie dynamisch verschlüsselt sind.

Um NFC effektiver und benutzerfreundlicher zu machen, wurde HCE (Host Card Emulation) entwickelt. Vor der Entwicklung von HCE benötigten Smartphones ein Secure Element (SE), um Transaktionen durchzuführen. Da das SE als Teil einer SIM-Karte konzipiert war, konnten Transaktionen nur in Zusammenarbeit mit den Netzbetreibern durchgeführt werden.

Daher wurde eine effektive Lösung entwickelt, um die Abhängigkeit von den Netzbetreibern zu umgehen und das Secure Element in eine Software namens HCE zu überführen. HCE ermöglicht es jedem NFC-fähigen Gerät, mit kontaktlosen Zahlungsterminals zu interagieren und dabei eine physische kontaktlose Karte zu emulieren.

QR vs. NFC

QR

1994 von Masahiro Hara entwickelt.

Es handelt sich um eine Art 2D-Barcode oder eine gedruckte Darstellung von Daten, die zum Abrufen von Informationen, wie beispielsweise Zahlungen, gescannt werden kann.

Basiert auf der Morsecode-Technologie.

Nutzung vor allem im stationären Handel, wie in Supermärkten, aber auch in Krankenhäusern, Kinos oder von Privatpersonen, z.B. für die Übertragung von Daten (Austausch von Kontakten, Fotos, Videos und anderen Dokumenten).

Erfordert eine Sichtverbindung.

Unsicherer als NFC-Zahlungen. QR-Codes können für Phishing und Hackerangriffe missbraucht werden, daher müssen sowohl Händler als auch Verbraucher beim Erstellen und Scannen eines QR-Codes Vorsicht walten lassen.

Anders als NFC-Zahlungen kann die fehlende Regulierung von QR-Code-Zahlungen in Europa das Vertrauen verringern.

QR-Code-Zahlungen benötigen anders als NFC-Payments eine aktive Internetverbindung.

NFC

2002 entwickelt von Franz Amtmann und Philippe Mangars.

Kommunikationsprotokoll für die Kommunikation zwischen (elektronischen) Geräten innerhalb einer Entfernung von wenigen Zentimetern.

Basiert auf der induktiven Kopplung zwischen den Antennen der Geräte.

Verwendung in Identitätskarten oder als Methode für kontaktlose und mobile Zahlungen in verschiedenen Bereichen wie Einzelhandel, Automobil und vielen weiteren.

Erfordert Nähe (der Abstand zwischen den Geräten muss weniger als 4 Zentimeter betragen, daher der Name "Nahfeld").

Händler benötigen NFC-fähige Zahlungsterminals, die mit Investitionskosten verbunden sind. Verbraucher benötigen entweder eine NFC-fähige Karte oder ein NFC-fähiges Smartphone, in Verbindung mit einer digitalen Geldbörsen-App wie Apple Pay oder Samsung Pay.

Softwarebasierte Terminals (SoftPOS) erlauben es Kleinsthändlern, NFC-Zahlungen über eine sichere Smartphone-Anwendung zu akzeptieren. Damit entfällt die Barriere der klassischen POS-Terminal-Kosten.

In Europa und vielen anderen Regionen existieren Limits für Zahlungen, nach deren Erreichen die manuelle Eingabe eines Pincodes erforderlich ist, was den Komfort der kontaktlosen Zahlung mindert.