

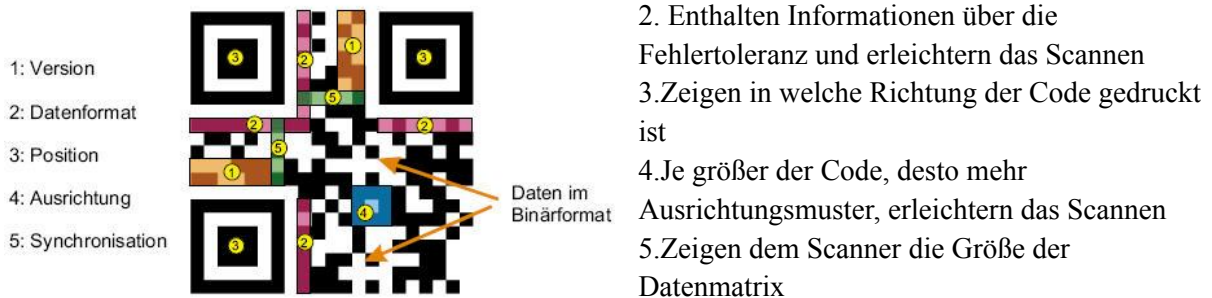
QR - Code

Geschichte

Der QR - Code wurde 1994 von der japanischen Firma “Denso Wave” entwickelt. Denso Wave ist eine Tochtergesellschaft von Toyota. Die eigentliche Intention war es, einen Barcode Scanner zu entwickeln, der die Inventarisierung deren Produkte erleichtern sollte. Stattdessen erschuf ein Mann namens Masahiro Hara ein neues Code - System. Das QR - Code - System wurde in dieser Firma für die Logistik benutzt.

Aufbau

Aufbau des QR-Codes



Generierung eines QR - Codes

Zum Generieren eines QR - Codes wird der zu codierende Text und der gewünschte Grad der Fehlerkorrektur benötigt. Der Ablauf lautet dann wie folgt:

1. Anhand der Länge des Textes und des Grades der Fehlerkorrektur wird die Größe des QR - Codes bestimmt.
2. Als Grundgerüst wird eine weiße Fläche generiert, auf der alle Elemente des QR - Codes dargestellt werden.
3. Die Erkennungsmuster (Positionsmuster, Ausrichtungsmuster, Synchronisationslinien) werden zuerst auf die Fläche gebracht.
4. Aus dem Text wird eine Bitfolge erstellt.
5. Zu dieser Bitfolge wird eine weitere Bitfolge für die Fehlerkorrektur generiert.
6. Die gesamte Bitfolge wird dann in Schlangenlinien von rechts nach links in den Code gezeichnet.

Fehlerkorrektur

Es gibt 4 verschiedene Stufen bei der Fehlertoleranz vom QR - Code. Das alles ist nur dank dem Reed-Solomon-Algorithmus realisierbar. Durch diesen Algorithmus funktionieren Beispielsweise CDs auch selbst, wenn sie leicht zerkratzt sind.

1. Low - bis zu 7% kann beschädigt sein
2. Medium - bis zu 15% kann beschädigt sein
3. Quartile - bis zu 25% kann beschädigt sein
4. High - bis zu 30% kann beschädigt sein

Anwendungsbereiche

QR Codes können heutzutage sehr vielfältig verwendet werden.

Ein paar Beispiele für den Einsatz von QR-Codes sind: Tickets, Verlinkungen zu Websites, Coupon Codes oder zum Einloggen auf unterschiedlichen Plattformen.

Andere Einsatzgebiete von QR-Codes können Visitenkarten sein, die z.B. auf eine E-Mail oder Website weiterleiten. Eine Reservierung kann per QR-Code getätigt werden. Mit dem Scan kann auf eine Zahlungswebsite weitergeleitet werden.

Außerdem gibt es noch unzählige weitere Ideen, die man mit QR-Codes umsetzen kann.

Vorteile und Nachteile

Positive Aspekte des QR Codes sind:

- Schnelle Verbreitung von Informationen
- Sehr vielfältig einsetzbar
- Zugang für fast jedes Smartphone

Allerdings sind QR Codes nicht nur gut denn:

- Kann links zu böartigen Websites enthalten
- Kann auf Downloads von Malware weiterleiten
- Täter können Werbung von vertrauten Unternehmen mit böartigen QR Codes überkleben