

Barcode - Typen

Übersicht und Erklärungen -

2D-Code = Stapelcode + Matrixcode



Code 49

2D-Barcode. Der Code 49 ist eine Variante der gestapelten Strichcodes basierend auf einer eigenen Codestruktur. Die Zeilenanzahl kann von 2 bis 8 Zeilen variieren. Jede Zeile besteht aus insgesamt 70 Modulen, einem Startzeichen (2 Module), 4 Datenwörtern (4 x 16 Module) und einem Stopzeichen (4 Module). Durch die Darstellung der einzelnen Datenwörter in fest definierten Datenwortkombinationen lassen sich während dem Lesevorgang die Zeilennummern ermitteln. Es können maximal 49 ASCII-Zeichen oder 81 Ziffern verschlüsselt werden.



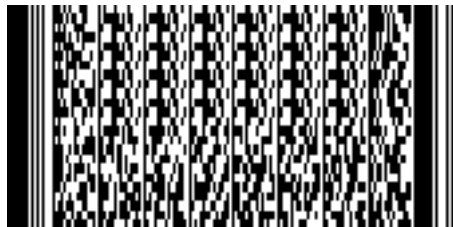
Codablock

CODABLOCK ist als gestapelte Variante zu den Standard-Strichcodes Code 39 und Code 128 entwickelt worden, um den Datenzusammenhang einer Nachricht zu erhalten, wenn die Etikettenbreite nicht ausreicht und mehrere kürzere Strichcodes gedruckt werden müssen. Jede Zeile enthält einen Zeilenindikator zur Orientierung für das Lesegerät und zwei Prüfzeichen um den Inhalt der Gesamtnachricht abzusichern. Es wird in drei Codablockvarianten unterschieden.

CODABLOCK A: Basierend auf der Struktur von Code 39 können bis 22 Zeilen, zu je 1 bis 61 Daten (max. 1340) generiert werden. Das Prüfzeichen über die Gesamtnachricht errechnet sich nach Modulo 43.

CODABLOCK F: Basierend auf der Struktur von Code 128 können 2 bis 44 Zeilen, zu je 4 bis 62 Daten (max. 2725) generiert werden.

CODABLOCK 256: Diese Variante ist wie CODABLOCK F aufgebaut, jedoch mit einem eigenen Start-/Stopzeichen. Es können 2 bis 44 Zeilen, zu je 4 bis 62 Daten (max. 2725) generiert werden. Jede Zeile verfügt über eine eigene Fehlerkorrektur, so dass kleine Beschädigungen wieder rekonstruiert werden können.



PDF 417

Variante der gestapelten Strichcodes basierend auf einer eigenen Codestruktur. Die Zeichen des PDF 417 sind in sogenannten "Codewörtern" verschlüsselt. Jedes Codewort besteht aus 17 Modulen aufgeteilt in 4 Striche und 4 Lücken.

Es können bis zu 1108 Bytes verschlüsselt werden. Die Zeilenanzahl kann von 3 bis 90 Zeilen variieren. Jede Zeile enthält einen Zeilenindikator zur Orientierung für das Lesegerät. Zwei Codewörter dienen als Prüfzeichen, um den Inhalt der Gesamtnachricht abzusichern. Zur Fehlerkorrektur können weitere Codewörter (bis zu 512) eingefügt werden. Dies spiegelt sich auch in den verschiedenen Fehlerkorrekturstufen wider.



Datamatrix-Code

Spezielle Art des 2D-Barcodes. Dem Datamatrix-Code fehlt die Struktur einfacher Strichcodes. Er stellt nur eine „Ansammlung“ von Punkten und Linien dar. Data Matrix Codes werden als Bild erfasst; die Ausrichtung eines Data Matrix Codes spielt für die Erfassung keine Rolle. Deshalb versagen die üblichen Lesetechniken und müssen durch Bildverarbeitungssysteme (Objektiv, CCD-Zeilenkamera und entsprechende Dekodier- und Auswerteeinheit) ersetzt werden. Der Vorteil dieses Matrixcodes liegt in der Informationsdichte, die rund 15mal höher als die von einfachen Strichcodes ist. Der Datamatrix Code ist omnidirektional lesbar und erlaubt die Darstellung einer Vielzahl unterschiedlicher Zeichen- und Schriftsätze. Er findet sein Haupteinsatzgebiet im Pharmabereich und verschiedenen Bereichen der Produktion. Es gibt verschiedene Entwicklungsstufen des Datamatrix-Code (ECC 0 bis ECC 200, ISS-Data Matrix); alle besitzen eine waagerechte und eine senkrechte Begrenzungslinie (Orientierungslinien). Je nach Größe lassen sich bis zu 2334 ASCII-Zeichen (sieben Bit), 1558 erweiterte ASCII-Zeichen (acht Bit) oder 3116 Ziffern codieren. In der sichersten Version (ECC 200) können alle Zeichen rekonstruiert werden, wenn eine Zerstörung des Codes unter 25 % liegt. Dieser Code wurde Ende der 80er Jahre von der US-amerikanischen Fa. International Data Matrix entwickelt.