

Ihr erster Schritt zur Lösung Ihres Logistikproblems: **FAX 08374/24061-49**
 euroident GmbH Daten- und Identtechnik • Welsersstr. 3 • 87463 Dietmannsried

Bitte schicken Sie mir weiteres Info-Material zu nachstehenden Punkten zu.

Wir bitten um einen unverbindlichen Telefonanruf

.....
 Ansprechpartner / Telefonnummer

Bitte schicken Sie mir Informationsblätter zu

Barcodedrucksystemen

Barcodelesegeräten

.....
 (Firma)

.....
 (Ansprechpartner / Abtlig.)

.....
 (Straße)

.....
 (PLZ / Ort)

Grundsätzliches...

Barcodes – auch Strich- oder Balkencodes genannt – können generell in zwei Gruppen untergliedert werden:

- 1-dimensionale (= lineare) Barcodes
- 2-dimensionale Codes
 Zwei Gruppen: Stacked (=gestapelte) Codes
 Matrixcodes

Bei **linearen Barcodes** wird die Information in einer Ebene (z.B. von links nach rechts) mittels Balken (= bar) und Lücken verschlüsselt.



Stacked oder gestapelte Barcodes bestehen im Prinzip aus mehreren verschachtelten linearen Codes mit meistens einem Start- und Stoppsymbol.



Unter den **Matrixcodes** entwickelte sich der **Data Matrix Code** in den letzten Zeit quasi zum Industriestandard. Die Informationen werden in einer Matrix verschlüsselt.



euroident GmbH Daten- und Identtechnik
 Industriegebiet Steinriesel • Welsersstr. 3
 87463 Dietmannsried

Tel: 08374/24061-0 • FAX 08374/24061-49

Web: www.euroident.de // eMail: vertrieb@euroident.de

Kundeninformation

Data Matrix Code

Diese Information soll Ihnen einen Überblick über die Leistungsfähigkeit und Einsatzmöglichkeiten des Data Matrix Codes geben.

Weitere Kundeninformationen aus unserem Haus:

„Barcode“ Informationen und Übersicht über die gebräuchlichsten Barcodes.

„RFID“ Kennzeichnung mit RFID Codes.

„TypSchild“ Stand-Alone Etikettendruck ohne PC.

„Auslagern Online“ Arbeitszeitreduzierung im Lager

„Projektbeispiele“ Referenzen aus den Bereichen „Druck von Etiketten“, „Individualprogrammierung“, „Erfassen von Barcodes und Datenübernahme“.

„AGEND“ Auftragsbezogene Zeiterfassung für Handwerker mit Schnittstelle für Komplettlösungen für die Immobilienwirtschaft im Regiebetrieb.

Fordern Sie mit dem FAX-Coupon die gewünschten Informationen an!

DATA MATRIX CODE

Seit seiner **Entwicklung Ende der 80er** Jahre von International Data Matrix (USA) durchlief der Data Matrix Code (= DMC) verschiedene Entwicklungsstufen (ECC 0 bis **ECC 200**). 1994 entschieden sich der Verband der amerikanischen Elektronik-Industrie (EIA) und das zuständige Gremium der Autoindustrie (AIAG) für den Data Matrix Code. Zwischenzeitlich entwickelte sich dieser Code zum quasi Industriestandard. Aktuell werden Data Matrix Codes **ECC 200** eingesetzt; aufgrund der dabei erzeugten Redundanz können Codes mit bis zu **25% zerstörtem Dateninhalt** rekonstruiert werden.

Ein Data Matrix Code wird durch zwei **Suchelemente** begrenzt, die zur Orientierung bei der Lesung des Codes dienen. Suchelemente sind eine **waagerechte** und eine **senkrechte Begrenzungslinie** (= „**Findpattern**“ oder „**Suchmuster**“), welche die Ecke beschreiben. Die Anzahl der Codemodule ist über die beiden **unterbrochenen Linien** (= „**Alternating Grid**“ oder „**Taktmuster**“) gegenüber der Findpattern festgelegt.

Die **Größe des Data Matrix Codes** hängt nicht direkt von der zu verschlüsselnden Datenmenge ab, sondern von der **Anzahl der Zellen**. (siehe nebenstehende Beispiele). Die **Datenkapazität** kann bis 1558 Zeichen (8 Bit) betragen, aufgrund der Fehlerkorrektur **ECC 200** sind Fehlesungen praktisch auszuschließen. Ein weiterer **Vorteil** der hohen Fehlerkorrektur besteht darin, dass Data Matrix Codes auf „**unruhigen**“ **Untergründen** aufgebracht werden können und einen nur **geringen Kontrast** benötigen.

Data Matrix Codes werden als Bild erfasst, d.h., die **Ausrichtung** des Codes spielt für die Erfassung **keine Rolle**. Zum Lesen von Data Matrix Codes werden CCD Kameras benötigt. Data Matrix Codes können über unterschiedliche Drucksysteme (z.B. Thermotransferdrucker div. Hersteller) oder durch direktes Lasern erzeugt werden.

BEISPIELE

Data Matrix ECC 200
Symbolgröße 22 x 22
Zellgröße: 8 dot
Dateninhalt: 43 alphanum. Zeichen



Data Matrix ECC 200
Symbolgröße 22 x 22
Zellgröße: 8 dot
Dateninhalt: 60 num. Zeichen



Data Matrix ECC 200
Symbolgröße 16 x 16
Zellgröße: 6 dot
Dateninhalt: 16 num. Zeichen



Zusammenhang zwischen Symbolgröße und Codeinhalt:

Symbol	Max. Anzahl der Zeichen	
	numerisch	alphanumerische
10 x 10	6	3
12 x 12	10	6
14 x 14	16	10
16 x 16	24	16
18 x 18	36	25
20 x 20	44	31
22 x 22	60	43
24 x 24	72	52
26 x 26	88	64
32 x 32	124	91
36 x 36	172	127
40 x 40	228	169
44 x 44	288	214
48 x 48	348	259
52 x 52	408	304
64 x 64	560	418
72 x 72	736	550
80 x 80	912	682
88 x 88	1152	862
96 x 96	1392	1042
104 x 104	1632	1222

GLOSSAR

dot (= Punkt)

In **dot per inch** (= dpi) wird üblicherweise die Auflösung von Druckverfahren angegeben. Nachstehend sind die gängigsten Auflösungen von TTR Druckern bzw. Scannern aufgeführt.

1 dot bei 200 dpi	= $\frac{25,4 \text{ mm}}{200}$	= 0,127 mm
1 dot bei 300 dpi	= $\frac{25,4 \text{ mm}}{300}$	≈ 0,0845 mm
1 dot bei 400 dpi	= $\frac{25,4 \text{ mm}}{400}$	= 0,0635 mm
1 dot bei 600 dpi	= $\frac{25,4 \text{ mm}}{600}$	≈ 0,0423 mm
1 inch		= 25,4 mm
1 mil	= $\frac{25,4 \text{ mm}}{1000}$	= 0,0254 mm
1 μ	= $\frac{1 \text{ mm}}{1000}$	= 0,001 mm

ECC 200

Error Correction Code nach Reed Solomon. Ursprünglich wurde diese Fehlerkorrekturmethode für die NASA entwickelt, um „verrauschte“ Signale von Raumsonden verarbeiten zu können.

Die Zahl 200 gibt die gewählte Korrekturstufe an. Werte unter ECC 200 gelten als veraltet und sollten nicht mehr verwendet werden.

Suchelement

Waag- und senkrechte Begrenzungslinien zur Orientierung beim Lesen des Data Matrix Codes.

Symbol

Entspricht dem Data Matrix Code.

Symbolgröße

Anzahl der Zellen pro Zeile und Spalte. Üblicherweise werden pro Zeile und Spalte die jeweils gleiche Anzahl von Zellen verwendet.

Zelle

Quadratische Elemente der Symbole. Die minimale Größe einer Zelle kann 1 dot betragen.

Die vorliegende Kundeninformation wurde mit größter Sorgfalt entwickelt. Für eventuelle Fehler, Irrtümer und deren Folgen wird keine Haftung übernommen. Copyright by euroident GmbH