

## Informationen zur Voraussetzung und Anwendung von DataMatrix-Codes

Stand 06/2020

Seite 1 von 2

### Wie ist ein DataMatrix-Code aufgebaut?

Der DataMatrix-Code besteht aus verschiedenen Bereichen. Wer diese Bereiche kennt, kann einen DataMatrix-Code einfach von anderen zweidimensionalen Barcodes unterscheiden. Nachfolgende Erklärungen dienen dem allgemeinen Verständnis dieser Systematik und stellen die notwendigen Voraussetzungen bei der Beschaffung eines entsprechenden Scanners dar.



Der Finder ist eine durchgängige Begrenzungslinie an der unteren und linken Seite. Er dient zur Mustererkennung und zur Berechnung der Winkellage des DataMatrix-Codes. Die außen liegenden Taktzellen dienen der Identifizierung der Anzahl an Zeilen und Spalten. Sie geben die Matrixdichte vor. Im Speicherbereich werden die binären Informationen in codierter Form dargestellt. Die Ruhezone ist ein leerer Bereich, der den Code umgibt. Sie speichert keine Informationen, sondern grenzt den Code von eventuell umliegenden Mustern oder Strukturen ab.

### Wie hoch ist die Fehlertoleranz und die Kapazität eines DataMatrix-Codes?

Von der ersten Variante des DataMatrix-Codes, der ECC00, bis hin zur heute gebräuchlichen Variante ECC200 hat sich viel getan. ECC steht für Error Correcting Code, also einer Fehlerkorrektur, die durch einen Reed-Solomon-Algorithmus durchgeführt wird. Das bedeutet, dass selbst ein bis zu 25 % beschädigter DataMatrix-Code noch lückenlos ausgelesen werden kann. Je nach Symbolgröße und äußerer Form – Quadrat oder Rechteck – kann eine bestimmte Datenmenge wiedergegeben werden. Bei quadratischen DataMatrix-Codes reicht die Symbolgröße von 10 x 10 bis hin zu 144 x 144, wodurch sich ein Datenvolumen zwischen 1 und 1.556 Bytes ergibt. Rechteckige Codes können eine Symbolgröße von 8 x 18 bis 16 x 48 haben und erreichen dabei ein Datenvolumen zwischen 3 und 47 Bytes.

### Vorteile des DataMatrix-Codes:

- Sehr große Speicherkapazität: Codierung einer großen Zeichenzahl auf kleinster Fläche
- 360° Lesbarkeit
- Lesbarkeit eines bis zu 25 % beschädigten Codes
- Geringe Anforderungen an Kontrast und Druckqualität: Der Kontrast kann applikationsabhängig auch nur 20 % betragen.
- Unterschiedliche Druck- und Prägemethoden: Produkte können direkt markiert werden
- Code ist kameralesbar: Wegfall des menschlichen Fehlerrisikos

## Informationen zur Voraussetzung und Anwendung von DataMatrix-Codes

Stand 06/2020

Seite 2 von 2

### Welche Eigenschaften benötigt ein Scanner zum Auslesen des Merz Dental Codes?

- Auslesen von Codes, die im DPM- (Direct part marking) Verfahren aufgebracht werden
- Auslesen von Codes einer Mindestgröße von 5 mm x 5 mm
- Erkennen von weißer Schrift auf schwarz glänzendem Untergrund (sollte vorab geprüft werden)
- Es sollte sich um ein 2D Lesegerät handeln. Durch die hohe Informationsdichte auf kleinstem Raum, ist eine Smart Phone APP in der Regel nicht geeignet.
- Die Software für die Verarbeitung der Barcodes muss den Code nach der HIBC-Norm entschlüsseln können.

### Was bedeutet HIBC?

Die Abkürzung HIBC steht für Health Industry Barcode, einem weltweit standardisierten Barcode zur Kennzeichnung von Medizinprodukten und Arzneimitteln. In dem HIBCode werden verschiedene Produktinformationen maschinenlesbar codiert. Erkennungsmerkmal des HIBCodes ist ein „+“-Zeichen am Anfang der HIBC-Daten. Die Firma Merz Dental kann über unser Herstellerkennzeichen D709 identifiziert werden. Die von uns aufgebrachten Informationen umfassen die Artikelnummer, die Chargennummer und künftig auch das Verfallsdatum.

### Warum ist der Code auf den Zahnblettchen so klein und wo sind die Vorteile?

- Wir haben den Code auf der Vorderseite untergebracht, damit das Scannen aus dem Zahnschrank heraus möglich ist, ohne Garnituren herauszunehmen.
- Der Code umfasst die Artikelnummer, die Charge und künftig auch das Verfallsdatum.
- Es stehen alle Informationen auf der Vorderseite des Zahnblettchens zur Verfügung, so dass eine Nachbestellung oder auch die Inventur des Zahnschranks schnell und einfach möglich ist.
- Auf der Rückseite befindet sich der Inhalt des Codes noch einmal in Klarschrift.

### Welchen Standards entspricht der DataMatrix-Code?

- Die Qualität unserer Barcodes wird mit einem speziellen Prüfgerät gemäß den internationalen Normen ISO/IEC 15415, ISO/IEC 15416 bzw. ISO/IEC TR 29158 stichprobenartig überprüft (Vericube).
- Die Messgenauigkeit des Gerätes ist konform mit der ISO/IEC 15426-2 und ISO/IEC 15426-1.
- Der DataMatrix-Code erfüllt bereits die Vorgaben der ab 2021 gültigen MDR-UDI im Bereich der standardisierten internationalen Kennzeichnung von Medizinprodukten.
- Die aufgebrachten Codes werden bei Merz Dental schon heute in einem standardisierten Verfahren geprüft, das den zukünftigen Richtlinien entspricht.

