

DIN 66401

ICS 35.040.50

Einsprüche bis 2019-01-14
Vorgesehen als Ersatz für
DIN 66401:2011-02

Entwurf

**UIM –
Unverwechselbare Identifikationsmarke –
Anwendernorm für kleinste Produktmarkierungen mit Hilfe von
Matrix-Symbologien**

UIM –
Unique Identification Mark –
Application standard for very small items using matrix symbols

MIU –
Marque d'identification unique –
Norme d'application pour le marquage de produits miniatures par symboles matriciels

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2018-09-14 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an nia@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Informationstechnik und Anwendungen (NIA), 10772 Berlin, Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 25 Seiten

DIN-Normenausschuss Informationstechnik und Anwendungen (NIA)



Inhalt

	Seite
Vorwort	3
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	6
4 Die unverwechselbare Identifikationsmarke (UIM)	9
4.1 Allgemeines	9
4.2 Die Symbolgien	9
4.2.1 Symbolgieauswahl	9
4.2.2 Modulgrößen	9
4.2.3 Symbolgröße	9
4.2.4 Ruhezone	9
4.2.5 Druckqualität	9
4.3 Das eindeutige Datenelement und sein Aufbau	10
4.3.1 Der Aufbau eines eindeutigen Datenelementes	10
4.4 Identifikatoren	11
4.4.1 Allgemeines	11
4.4.2 Systemidentifikatoren/Flag Character	11
4.4.3 Datenidentifikator „25S“	11
4.5 Für Bediener lesbare Information zu den codierten Datenelementen	11
Anhang A (informativ) Minimalgrößen unverwechselbarer Identifikationsmarken für die Direktmarkierung	12
A.1 Allgemeines	12
A.2 Größe einer Identifikationsmarke mit DI „25S“	12
A.3 Größe einer Identifikationsmarke mit Systemidentifikator „+“ und Produktcode, kombiniert mit Serien- oder Losnummer (DI „+“)	13
Anhang B (informativ) Data Matrix ECC 200 und DMRE	15
B.1 Allgemeiner Hinweis	15
B.2 Form des Data Matrix	15
B.3 Positiv - und Negativdruck	15
B.4 Symbolgrößen	15
Anhang C (informativ) QR-Code	18
C.1 Allgemeines	18
C.2 Symbolgrößen	18
C.3 Positiv- und Negativdruck	19
Anhang D (informativ) Symbolgrößen und Kapazität von UIMs	20
D.1 Symbolgrößen und Kapazität für eindeutige Seriennummern	20
D.2 Matrix-Symbolgrößen mit HIBC-Datenstruktur für Produktcode mit kombinierter Seriennummer	20
D.3 Relation von Symbolgrößen und Moduldimensionen	21
Anhang E (informativ) Unverwechselbare Identifikationsmarke mit „Application Identifier (AI)“	23
Anhang F (informativ) Systembetrachtungen	24
Literaturhinweise	25

Vorwort

Dieses Dokument wurde vom Arbeitsausschuss NA 043-01-31 AA „Automatische Identifikation und Datenerfassungsverfahren“ im DIN-Normenausschuss Informationstechnik und Anwendungen (NIA) erarbeitet.

DIN 66401 ermöglicht eine eindeutige Identifikation auch kleinster Produkte.

Änderungen

Gegenüber DIN 66401:2011-02 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Aufnahme der Formate von DIN 16587 Data Matrix Rectangular Extension (DMRE);
- b) Einführung des Begriffes „Flag Character“ und Beispiele für die Anwendung des anführenden Flag Characters „.“;
- c) Norm wurde redaktionell überarbeitet.

Einleitung

Durch diese Norm wird eine eindeutige Identifikation auch kleinster Produkte ermöglicht. Als Grundlage dienen die ISO/IEC-Normen für Matrix-Symbologien und Datenstrukturen. Die Norm legt für die Markierung kleinster Produkte diejenigen physikalischen Parameter der zu verwendenden Matrix-Symbologien und Datenelemente fest, für die die betreffenden ISO/IEC-Normen keine Festlegungen beinhalten. So gibt die Norm physikalische Mindestparameter vor, auf die die Lesegeräte abgestimmt werden können. Diese Festlegungen ermöglichen anwendungsgerechte Lösungen für die Automatische Identifikation kleinster Produkte, die interoperabel sind mit den ISO-Normen für die Verpackungs- und Transportkennzeichnung der Industrie, des Handels und des Gesundheitswesens.

1 Anwendungsbereich

Die Festlegung einer unverwechselbaren Identifikationsmarke (UIM) dient dazu, auch kleinste Produkte und Gegenstände so eindeutig markieren zu können, dass diese in offenen Systemen automatisch identifiziert werden können. Damit wird Eindeutigkeit für die Rückverfolgbarkeit erreicht. Grundlage für die Dateninhalte sind die betreffenden Datenidentifikatoren nach ANSI MH10.8.2 und das „+“-Zeichen nach ANSI/HIBC 2.3.

Diese Norm legt die Parameter für kleinste Matrix-Symbole fest. Gleichzeitig werden in der Norm kurze, unverwechselbare Datenstrukturen definiert. Das Ziel ist die Identifizierbarkeit kleinster Produkte. Die Symbolparameter werden so definiert, dass jede Identifikationsmarke, die nach dieser Norm aufgebaut ist, in durchgehenden Versorgungsketten vom Markierer bis zum Anwender unverwechselbar genutzt werden kann.

Die typischen Merkmale einer unverwechselbaren Identifikationsmarke sind:

- a) eine durch ISO/IEC genormte Matrix-Symbologie;
- b) ein unverwechselbares Datenelement;
- c) Markierungsparameter.

Die zur Zeit im Zusammenhang mit dieser Norm verwendbaren Matrix-Symbologien sind Data Matrix mit der Fehlerkorrektur ECC200 nach ISO/IEC 16022 und QR-Code nach ISO/IEC 18004.

Diese Norm beschreibt die Objektmarkierung mit strukturierten eindeutigen Seriennummern, präzisiert für den Anwendungsfall der Markierung kleinster Produkte.

Zur Sicherstellung der Kompatibilität werden dabei die relevanten ISO/IEC-Normen für Datenstrukturen und Symbologien herangezogen. Die Norm ist überall dort einsetzbar, wo unverwechselbare Identifikation auf kleinstem Raum erforderlich ist, so in den Bereichen Feinmechanik und Optik, Elektronik, Analysetechnik, Gesundheitswesen, und zwar unabhängig von einer spezifischen Branche oder Region. Unverwechselbare Identifikationsmarken werden typischerweise auf Instrumenten, Probe- und Reagenzröhrchen, Teststreifen, Primärverpackungen, kleinen Plastik- oder Metallteilen angebracht. Die Festlegungen der Norm sind besonders für Direktmarkierungsmethoden, wie z. B. InkJet und Lasermarkierung, jedoch auch für den Etikettendruck geeignet. Geschlossene Speziallösungen können damit vermieden werden.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

DIN 16587, *Informationstechnik — Automatische Identifikation und Datenerfassungsverfahren — Rechteckige Erweiterung des Data Matrix Codes*

DIN V 66403, *Identifikationstechnik — Automatische Identifikation und Datenerfassungsverfahren — Systemidentifikatoren*

ISO/IEC 15415, *Information technology — Automatic identification and data capture techniques — Bar code symbol print quality test specification — Two-dimensional symbols*

ISO/IEC 15416, *Automatic identification and data capture techniques — Bar code print quality test specification — Linear symbols*

ISO/IEC 15418, *Information technology — Automatic identification and data capture techniques — GS1 Applications Identifiers and ASC MH10 Data Identifiers and maintenance*

ISO/IEC 15424, *Information technology — Automatic identification and data capture techniques — Data Carrier Identifiers (including Symbology Identifiers)*

ISO/IEC 15459-1, *Information technology — Automatic identification and data capture techniques — Unique identification — Part 1: Individual transport units*

ISO/IEC 15459-2, *Information technology — Automatic identification and data capture techniques — Unique identification — Part 2: Registration procedures*

ISO/IEC 16022, *Information technology — Automatic identification and data capture techniques — Data Matrix bar code symbology specification*

ISO/IEC 18004, *Information technology — Automatic identification and data capture techniques — QR Code bar code symbology specification*

ISO/IEC CD 21471, *Information technology — Automatic identification and data capture techniques — Bar code symbology specifications — Extended Rectangular Data Matrix (DMRE)*

ISO/IEC TR 29158, *Information technology — Automatic identification and data capture techniques — Direct Part Mark (DPM) Quality Guideline*

ANSI MH10.8.2, *Data Identifier and Application Identifier Standard* ¹⁾

ANSI/HIBC 2.3, *The Health Industry Bar Code (HIBC) Supplier Labeling Standard* ²⁾

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1

Charge

siehe Losnummer

3.2

Datenidentifikator

DI

Bedeutung der Daten, die unmittelbar angefügt sind

Anmerkung 1 zum Begriff: Datenidentifikatoren sind als „Data Identifiers“ in ANSI MH10.8.2 aufgelistet und bestehen aus einem Alphazeichen oder Alphazeichen mit 1 bis 3 führenden numerischen Zeichen. Diese Datenidentifikatoren werden in Datenträgern für die automatische Identifikation angewendet. Datenidentifikatoren nach ANSI MH10.8.2 werden in ISO/IEC 15418 referenziert, dort werden auch die laufende Pflege und die Erweiterung geregelt.

¹⁾ ANSI MH10.8.2, American National Standard (ANSI) — Standard für ASC Data Identifier, referenziert in ISO/IEC 15418 und erhältlich beim Beuth Verlag und bei ANSI

²⁾ ANSI/HIBC 2.3, American National Standard (ANSI) — Standard für Health Industry Supplier Labeler, erhältlich beim Beuth Verlag und bei ANSI

3.3

Druckqualität

<im Kontext der Erstellung von 2D-Matrixcodes und Strichcodes>

Beurteilung von Kontrasteigenschaften und Druckpräzisionsaspekten mittels der in ISO/IEC 15415 und in ISO/IEC 15416 für 2D-Matrixcodes und Strichcodes definierten Methode

3.4

EHIBCC

(en: European Health Industry Business Communication Council)

internationale Organisation für die Entwicklung und Förderung des Einsatzes einheitlicher Strichcodes im Gesundheitswesen

3.5

Data Matrix

fehlerkorrigierende zweidimensionale Symbologie, welche aus rechteckigen Modulen besteht, in einer zweidimensionalen Matrix angeordnet, mit L-förmiger Begrenzung

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Data Matrix-Symbologie ist in ISO/IEC 16022 beschrieben. Die darin enthaltene Version ECC 200 ist die für offene Anwendungen vorgesehene Version mit ECC 200-Fehlerkorrektur.

3.6

Health Industry Bar Code

HIBC

Datenstruktur für die eindeutige Produktmarkierung, die vor allem im Gesundheitswesen angewendet wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe auch ANSI/HIBC 2.3.

3.7

Issuing Agency Code

IAC

Code der Vergabestelle für Firmencodes nach ISO/IEC 15459-2, registriert bei der Association for Automatic Identification and Mobility in Cranberry Township (USA)

3.8

Labeller Identification Code

LIC

vierstelliger Firmencode nach ANSI/HIBC 2.3

Anmerkung 1 zum Begriff: Eine LIC wird in Verbindung mit dem Systemidentifizierer „+“ eingesetzt, oder nach einem IAC der Vergabestelle EHIBCC.

3.9

Losnummer

Referenz zu dem Los (auch als Charge bezeichnet) eines Materials oder Produktes

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Struktur wird vom Hersteller gepflegt und kann numerisch oder alphanumerisch aufgebaut sein.

3.10

Matrixcode

aus Modulen bestehende Symbologie für das automatische Lesen der enthaltenen Information

Anmerkung 1 zum Begriff: Matrixcodes zählen zu den zweidimensionalen Symbologien. Zu den genormten Matrixcodes gehören Data Matrix nach ISO/IEC 16022, QR- und Micro-QR-Code nach ISO/IEC 18004.

3.11

Modul

kleinstes Element einer Symbologie

3.12

Modulgröße X

Seitenlänge eines quadratischen Moduls eines Matrixcodes, gemessen in mm

3.13

QR-Code

fehlerkorrigierende Matrix-Symbologie, bestehend aus rechteckigen Modulen und zusätzlichen Quadraten (finder pattern) für die schnelle Erkennung des Symbols

Anmerkung 1 zum Begriff: Von „Quick Response Code“ abgeleitet.

3.14

Ruhezone

freier Raum am Anfang und am Ende eines linearen oder gestapelten Codes, bzw. um ein rechteckiges Matrix-Symbol herum

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Ruhezone dient zur Unterscheidung zwischen anderen Aufdrucken und dem Beginn des Codefeldes.

3.15

System Identifier

SI

Zeichen oder Zeichensatz, das/der eine nachfolgende Datenstruktur benennt

Anmerkung 1 zum Begriff: Systemidentifikatoren mit Schlüsselfunktionen, die in offenen Versorgungsketten verwendet werden, sind in ANSI MH 10.8.2 und DIN V 66403 aufgeführt. Darin wird auch der Begriff „Flag Chracter“ verwendet.

3.16

„X“-Dimension

Abmessungen des kleinsten Elementes, bezogen auf die Strichbreite oder das Punktmodul einer Symbologie

3.17

zweidimensionale Symbole

maschinenlesbare Symbole, die in beiden Richtungen, vertikal und horizontal, erfasst werden müssen, damit die gesamte Nachricht identifiziert werden kann

Anmerkung 1 zum Begriff: Zu den zweidimensionalen Symbolen gehören Matrixcodes und gestapelte Mehrzeilencodes. Zweidimensionale Symbole beinhalten Fehlererkennung, je nach Typ können sie auch Fehlerkorrektur-Merkmale beinhalten.

3.18

Flag Character

erstes Zeichen einer Zeichenfolge, welches die nachfolgende Datenstruktur benennt

Anmerkung 1 zum Begriff: Begriff im ANSI MH 10.8.2 im Deutschen auch System-Identifikator. Siehe 3.2.

Anmerkung 2 zum Begriff: Als Flag Character sind für eine UIM folgende Zeichen definiert: der „.“ (Punkt) für Datenelemente, die ASC-Datenidentifikatoren enthalten, sowie das „+“ (Plus), welches die „Health Industry Barcode (HIBC)“ Struktur anführt.