

GS1 Standards

Globale Artikelnummer (GTIN) in der Anwendung

Funktion, Aufbau und Umsetzungshinweise zur GTIN





The Global Language of Business

GS1 Standards

Globale Artikelnummer (GTIN) in der Anwendung

Funktion, Aufbau und Umsetzungshinweise zur GTIN

Version 1.1, August 2019

Dokumenteninformation

Titel des Dokuments	Globale Artikelnummer (GTIN) in der Anwendung
Letztes Änderungsdatum	28.08.2019
Aktuelle Dokumentenausgabe	Ausgabe 1.1
Status	Deutsche Erstausgabe

Änderungshistorie

Version	Änderungsdatum	Geändert von	Zusammenfassung der Änderung
	Juli 2013	Ilka Machemer Heide Buhl	
1.0	14.08.2018	Heide Buhl	
1.1	August 2019	Heide Buhl	

Haftungsfreistellung

GS1® bemüht sich in ihrer Intellectual Property Policy, Unsicherheiten zu vermeiden, indem die Teilnehmer in den Arbeitsgruppen, die diesen Standard, die Allgemeinen GS1 Spezifikationen, entwickeln, sich verpflichten, allen GS1 Teilnehmern eine kostenfreie Lizenz zu gewähren oder eine RAND Lizenz. Darüber hinaus wird darauf hingewiesen, dass die Umsetzung eines oder mehrerer Wesensmerkmale eines Standards ein Patent oder ein anderes geistiges Eigentumsrecht berühren kann. Solche Patente oder geistigen Eigentumsrechte sind nicht Teil der Lizenzverpflichtung von GS1. Die Vereinbarung, eine Lizenz, die der GS1 IP Policy unterliegt, zu erteilen, betrifft nicht geistige Eigentumsrechte und Ansprüche von Dritten, die nicht in den Arbeitsgruppen mitgearbeitet haben.

Bei der Erstellung dieser Dokumente und der darin enthaltenen GS1 Standards wurde die größtmögliche Sorgfalt angewandt. GS1, GS1 Germany und alle Dritten, die an der Erarbeitung dieses Dokuments beteiligt waren, halten hierdurch fest, dass sie keinerlei Gewährleistung im Zusammenhang mit diesem Dokument und keinerlei Haftung für irgendeinen Schaden Dritter, einschließlich direkter und indirekter Schäden sowie entgangenen Gewinn im Zusammenhang mit der Nutzung dieser Standards übernehmen.

Dieses Dokument kann jederzeit abgeändert werden oder an neue Entwicklungen angepasst werden. Die in diesem Dokument dargestellten Standards können jederzeit neuen Anforderungen – insbesondere gesetzlichen Anforderungen – angepasst werden. Dieses Dokument kann geschützte Markenzeichen oder Logos enthalten, die Dritte nicht ohne Erlaubnis des Rechteinhabers reproduzieren dürfen.

GS1 Germany GmbH

GS1 Germany unterstützt Unternehmen aller Branchen dabei, moderne Kommunikations- und Prozessstandards in der Praxis anzuwenden und damit die Effizienz ihrer Geschäftsabläufe zu verbessern. Unter anderem ist das Unternehmen in Deutschland für das weltweit überschneidungsfreie GS1 Artikelnummernsystem zuständig – die Grundlage des Barcodes. Darüber hinaus fördert GS1 Germany die Anwendung neuer Technologien zur vollautomatischen Identifikation von Objekten (EPC/RFID) und zur standardisierten elektronischen Kommunikation (EDI). Im Fokus stehen außerdem Lösungen für mehr Kundenorientierung (ECR – Efficient Consumer Response) und die Berücksichtigung von Trends wie Mobile Commerce, Multichanneling sowie Nachhaltigkeit in der Entwicklungsarbeit.

GS1 Germany gehört zum internationalen GS1 Netzwerk und ist nach den USA die zweitgrößte von mehr als 110 GS1 Länderorganisationen. Paritätische Gesellschafter sind das EHI Retail Institute und der Markenverband.



Zu dieser Schrift

GS1 Germany steht seit über 30 Jahren für die Standardisierung zwischenbetrieblicher Geschäftsprozesse und des Daten- und Warenaustauschs in Deutschland. Durch die Einbindung in die globale GS1 Organisation, unter deren Dach alle GS1 Standards entwickelt werden, sind die darauf aufbauenden Empfehlungen von GS1 Germany weltweit gültig und einsetzbar.

Ein Kernelement für die Standardisierung von Geschäftsprozessen ist das am 1. Juli 1977 eingeführte System der damals Europäischen, heute Globalen Artikelnummerierung (GTIN = Global Trade Item Number, ehemals EAN). Das GTIN-System erfasst nicht nur alle im Groß- und Einzelhandel angebotenen Ge- und Verbrauchsgüter sowie Dienstleistungen, sondern ist so angelegt, dass es sich auch auf sämtliche Roh-, Halb- und Fertigprodukte einschließlich ihrer Verpackungshierarchien in der Wertschöpfungskette erstrecken kann.

Mehr als 40 Jahre nach der Einführung des Systems in der Lebensmittelbranche in Deutschland kann festgestellt werden, dass die GTIN nicht nur in der klassischen Konsumgüterwirtschaft zu einem festen Begriff geworden ist. Zahlreiche Branchen, wie z. B. Textilien, Chemie und Transportdienstleistung, nutzen das international eindeutige und überschneidungsfreie Nummernsystem und jedes Jahr stoßen "neue" Wirtschaftsbereiche hinzu.

In über 100 Ländern ist mittlerweile das GTIN-System erfolgreich zum Standard geworden. Allein in Deutschland haben sich über 130.000 Unternehmen aus Handel und Industrie diesem System angeschlossen, nahezu alle Konsumgüter und viele Artikel aus weiteren Wirtschaftsbereichen identifizieren sich über die GTIN. Zusammen mit der Globalen Lokationsnummer (GLN) zur Identifikation von Unternehmen und der Nummer der Versandeinheit (NVE/SSCC) zur Identifikation von Versandeinheiten tragen die GS1 Standards maßgeblich zu Automatisierung, erhöhter Effizienz, reduzierten Kosten und geringerer Fehleranfälligkeit vieler Prozesse innerhalb der Wertschöpfungskette bei.

In dieser Broschüre werden der Aufbau der GTIN, Regeln zur GTIN-Vergabe sowie die wichtigsten Fragen bei Herstellung und Anwendung des EAN-Strichcodes behandelt. Sie zeigt die Hintergründe und den Anwendungsnutzen auf und soll dem Einzelanwender gezielt helfen, Fehler bei der Herstellung und Anordnung zu vermeiden. Um die Verzahnung der GS1 Nummernsysteme mit den Anwendungen im elektronischen Datenaustausch und im Supply Chain Management zu verstehen und sie in eigene Lösungen zu implementieren, empfehlen wir die Lektüre der Allgemeinen GS1 Spezifikationen. Anwendern aus dem Gesundheitswesen steht zusätzlich ein eigenes Booklet zur Verfügung, das auf die besonderen Fragen dieser Branche eingeht.

Köln, im August 2019

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	7
Tabellenverzeichnis	8
1 GTIN – Die Globale Artikelnummer	9
1.1 Wesentliche Merkmale der GTIN	10
1.2 Die GTIN-Nummernstrukturen im Überblick.....	11
1.3 Die GTIN-13-Normalversion.....	12
1.4 Die GTIN-8-Kurzversion	13
1.5 Die GTIN-12-Normalversion in USA und Kanada.....	13
1.6 Die GTIN-14	14
1.7 Die GTIN-Prüfziffer	15
1.7.1 Beispiel einer GTIN-Prüfziffernermittlung	15
1.7.2 Beispiel einer GTIN-Prüfziffernkontrolle.....	16
1.8 Prüfziffernservice GS1 Germany.....	16
2 Die GTIN-Vergabe.....	17
2.1 Wer vergibt die GTIN?	17
2.2 Nach welchen Kriterien wird die GTIN gebildet?	17
2.2.1 Interne Artikelnummer versus GTIN	18
2.3 Was und wie soll eigentlich nummeriert werden?.....	18
2.4 Keine Wiederverwendung von GTIN ausgelaufener Artikel	19
3 Artikeländerungen	20
3.1 10 konkrete Regeln, wann die GTIN geändert werden muss	20
3.2 Produkt- oder Werbevarianten bei Handelseinheiten	21
4 Die GTIN-Anwendungen schaffen Transparenz für Kunden	23
4.1 Fälschungssicherheit durch GTIN und Serialisierung	23
4.2 Die GTIN im Mobile Commerce.....	24
5 Sonderformen der Artikelidentifikation	25
5.1 Interne Artikelnummerierungen im Handelsbetrieb.....	25
5.1.1 Instore-Artikelnummer mit führender „20“	25
5.1.2 Instore-Artikelnummer mit führender „2“	26
5.2 Die Kennzeichnung mengenvariabler Verbrauchereinheiten	26
5.3 Die Kennzeichnung von Verlagsobjekten	27
5.3.1 GS1 Pressecode mit integriertem Verkaufspreis	28
5.3.2 GS1 Pressecode mit integrierter ISSN	28
5.3.3 Integration der ISBN	29
5.4 Die Codierung von Gutscheinen	29
5.4.1 Der GS1 Gutscheincode	29
5.4.2 Der GS1 Gutscheincode mit Präfix 983 für Presse-Gutscheine in Deutschland	30
5.4.3 Die Globale Coupon Identnummer (GCN)	31
5.4.4 Die GTIN für Gutscheine in Deutschland	31

6	Die GTIN in den Kommunikationsmedien.....	32
6.1	Die GTIN auf dem Formular.....	32
6.2	Die GTIN im elektronischen Geschäftsverkehr.....	32
6.3	Die GTIN im Strichcode.....	33
7	Der EAN-Strichcode	35
7.1	Der EAN-Code auf Verbraucher- und Handelseinheiten.....	35
7.1.1	Strichcodes auf Verbrauchereinheiten.....	35
7.1.2	Strichcodes auf Handelseinheiten.....	35
7.2	Die Produktion des EAN-Strichcodes	36
7.3	Die Größe des EAN-Symbols	37
7.4	Höhenverkürzung: Truncation bei EAN-Symbolen.....	39
7.5	Die Farbwahl	40
7.6	Druckverfahren und Bedruckstoffe	42
7.7	Verpackungen mit besonderen Anforderungen	43
7.7.1	Durchscheinende Verpackungen	43
7.7.2	Glasverpackungen	43
7.7.3	Transparente Verpackungen.....	43
7.7.4	Spiegelnde Materialien	43
8	Platzierungsempfehlungen für die GTIN im Strichcode.....	44
8.1	Allgemeine Regeln.....	44
8.2	Platzierung der EAN-Symbole auf Verbrauchereinheiten	46
8.3	Platzierung von EAN-Strichcodes auf Handelseinheiten.....	53
8.3.1	Kartons und Umverpackungen.....	53
8.3.2	Paletten.....	54
9	Die GTIN in weiteren GS1 Datenträgern	55
9.1	Die GTIN im GS1-128-Strichcode	55
9.2	Die GTIN im GS1 DataBar	55
9.3	Die GTIN im GS1 DataMatrix	56
9.4	Die GTIN im EPC/RFID Tag.....	56
10	Schlussbemerkung.....	58
	Impressum.....	59

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: GLN Typ 2 als Basis für weitere GS1 Nummernsysteme.....	10
Abbildung 2: Scanning im Einzelhandel	11
Abbildung 3: GTIN-13 bzw. GLN-Prüfziffernrechner	16
Abbildung 4: GTIN in der logistischen Gebindehierarchie	18
Abbildung 5: GTIN für Dienstleistungen	19
Abbildung 6: Der GEPiR-Service.....	23
Abbildung 7: GTIN im Mobile Commerce	24
Abbildung 8: Normale Instore-Artikelnummer (10 Mrd. Möglichkeiten).....	25
Abbildung 9: Kurze Instore-Artikelnummer (1 Mio. Möglichkeiten).....	26
Abbildung 10: GTIN auf Formularen	32
Abbildung 11: Die GTIN im Strichcode	33
Abbildung 12: EAN-Strichcode	35
Abbildung 13: Strichcodes auf Handelseinheiten	36
Abbildung 14: Hintergrundfarben	40
Abbildung 15: Zu verwendende Hintergrundfarben	41
Abbildung 16: Nicht zu verwendende Hintergrundfarben	41
Abbildung 17: Druck von Symbolen.....	45
Abbildung 18: Kartons und Umverpackung	53
Abbildung 19: Paletten.....	54
Abbildung 20: Datenbezeichnerliste	55
Abbildung 21: GTIN im GS1 DataBar	56
Abbildung 22: GTIN im GS1 DataMatrix	56

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: GTIN Nummernstrukturen	11
Tabelle 2: 14-stelliges GTIN Datenfeld	11
Tabelle 3: Aufbau der GTIN-13	12
Tabelle 4: Aufbau der GTIN-12-Normalversion	13
Tabelle 5: GTIN-14.....	14
Tabelle 6: GTIN Prüzfiffernermittlung.....	15
Tabelle 7: GTIN-Prüzfiffernkontrolle.....	16
Tabelle 8: Spezialpräfixe für mengenvariable Verbraucherartikel in Deutschland	27
Tabelle 9: Aufbau des Spezialcodes für mengen-/gewichtvariable Artikel	27
Tabelle 10: Nationaler GS1 Pressecode	28
Tabelle 11: Internationaler GS1 Pressecode.....	28
Tabelle 12: ISBN-Codierung	29
Tabelle 13: Aufbau des GS1 Gutscheincodes für den europäischen Währungsraum.....	30
Tabelle 14: Nationaler Presse-Gutscheincode.....	30
Tabelle 15: Globale Coupon Nummer (GCN)	31
Tabelle 16: Symbolabmessungen bei unterschiedlichen Vergrößerungsfaktoren	38
Tabelle 17: Höhenverkürzungen (Truncation)	39
Tabelle 18: Drucksystem und Vergrößerungsfaktor.....	42
Tabelle 19: Behälterwölbung und Vergrößerungsfaktor	45

1 GTIN – Die Globale Artikelnummer

Die Globale Artikelnummer ist Teil des GS1 Systems der GS1 Organisation, das verschiedene globale Identifikationslösungen¹ umfasst, die bekanntesten sind:



- **die Globale Lokationsnummer (GLN)**
zur eindeutigen, weltweit überschneidungsfreien Kennzeichnung aller Unternehmen, Betriebe und Betriebsstellen (international verwendeter Begriff: Global Location Number, GLN)
- **die Globale Artikelnummer (GTIN)**
zur eindeutigen, weltweit überschneidungsfreien Kennzeichnung von Artikeln, Verkaufs- und Handelseinheiten sowie Dienstleistungen (international verwendeter Begriff: Global Trade Item Number, GTIN)
- **die Nummer der Versandeinheit (NVE/SSCC)**
zur eindeutigen, weltweit überschneidungsfreien Kennzeichnung von Versandeinheiten (international verwendeter Begriff: Serial Shipping Container Code, SSCC)
- **die Globale MTV-Identnummer (GRAI)**
zur eindeutigen, weltweit überschneidungsfreien Kennzeichnung von Mehrweg-Transportverpackungen (international verwendeter Begriff: Global Returnable Asset Identifier, GRAI)
- **die Globale Individuelle Anlagegut-Identnummer (GIAI)**
zur eindeutigen, weltweit überschneidungsfreien Kennzeichnung von Objekten bzw. Behältern (international verwendeter Begriff: Global Individual Asset Identifier, GIAI)

Diese Nummernidenten können von Anwendern eigenständig generiert werden. Voraussetzung ist eine GLN vom Typ 2 mit integrierter Basisnummer. Die GLN Typ 2 ist Grundbaustein des GS1 Complete Leistungspaketes für GS1 Germany Kunden und umfasst zusätzlich relevante Hilfestellungen². Die Basisnummer ist Bestandteil aller vom Anwender generierten GS1 Identnummern und sorgt für Überschneidungsfreiheit. Die Nummern sind in den Strichcodes EAN, GS1-128, GS1 DataMatrix, GS1 DataBar, GS1 QR Code und im GS1 Transponder darstellbar und gegen Verwechslungen geschützt.

In dieser Broschüre wird die Bildung und Verwendung von GTIN als Globale Artikelnummer behandelt. Für die anderen Nummernidenten verweisen wir auf die Allgemeinen GS1 Spezifikationen und Sonderbroschüren, zu beziehen von GS1 Germany.

¹ Weitere Informationen finden Sie in den Allgemeinen GS1 Spezifikationen.

² Weitere Informationen finden Sie auf der Homepage von GS1 Germany.

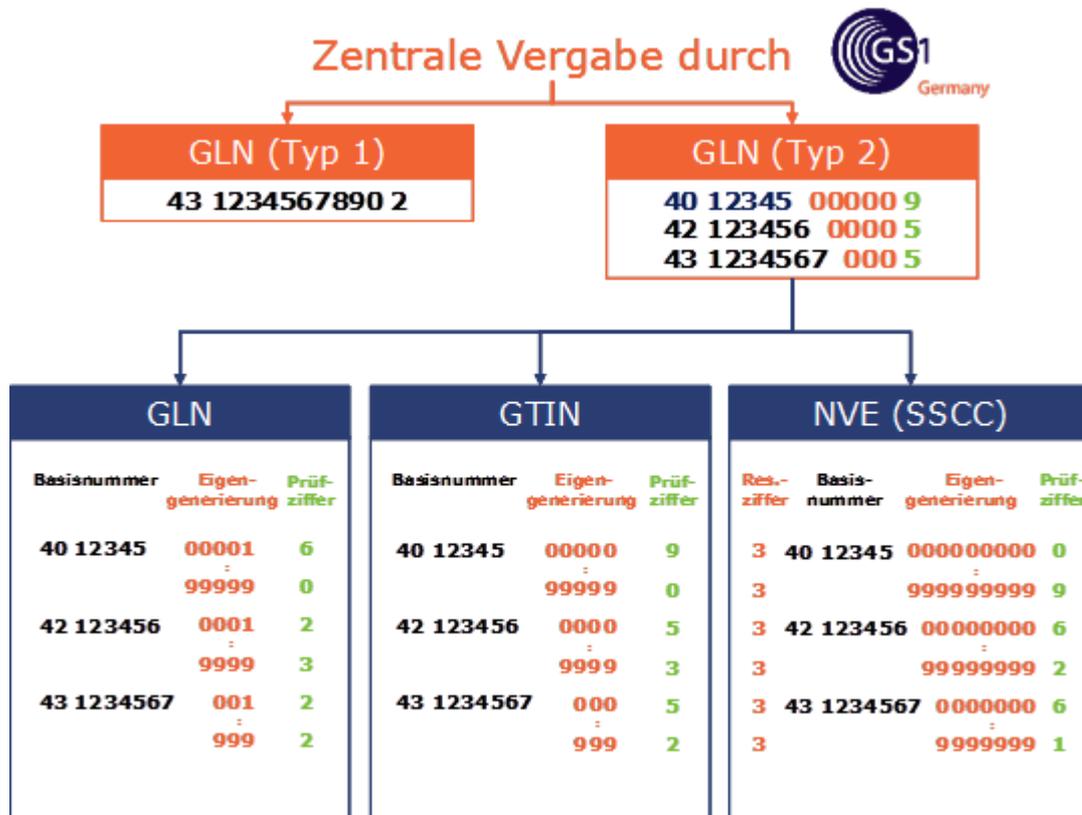
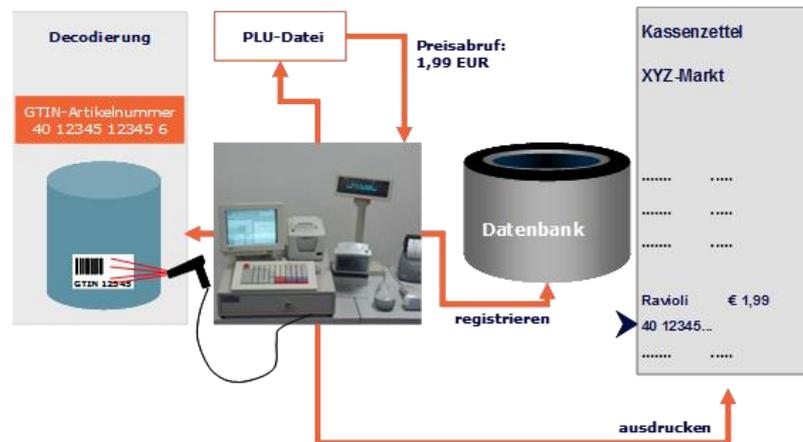


Abbildung 1: GLN Typ 2 als Basis für weitere GS1 Nummernsysteme

1.1 Wesentliche Merkmale der GTIN

- Die GTIN ist eine weltweit eindeutige, überschneidungsfreie Identnummer, die einen Artikel in seiner ganz spezifischen Ausführung (Farbe, Größe, Verpackungseinheit etc.) kennzeichnet. Sie enthält keine „sprechenden“ Merkmale.
- Die GTIN ermöglicht die eindeutige Kennzeichnung und Identifizierung von Artikeln und Dienstleistungen im zwischenbetrieblichen Daten- und Warenverkehr.
- Sie ist im EAN-Strichcode darstellbar und kann somit automatisch erfasst werden. Das EAN-Strichcodesymbol ist nichts anderes als die maschinenlesbare Darstellung der GTIN.
- Sie verweist auf die in Datenbanken gespeicherten Stammdaten eines Artikels (Bezeichnung, Gewicht, Gebindegröße, Warengruppe etc.).
- Die GTIN bietet in Kombination mit einer Seriennummer eine eindeutige Identifikation eines individuellen Produktes und stellt damit ein effizientes Instrument im Thema Fälschungssicherheit dar.
- Die verbreiteste Anwendung der EAN-Strichcodierung ist das automatische Scannen im Einzelhandel³. Das EAN-Strichcodesymbol wird von der Scannerkasse „gelesen“, d. h. die in ihm verschlüsselte GTIN wird decodiert. Aus einer so genannten PLU-Datei (PLU = Price Look Up, d. h. Preisabruf) werden der jeweils gültige Preis und möglicherweise weitere Informationen wie Artikelkurztext zu diesem Artikel abgerufen, registriert und auf den Kassensbon gedruckt. Die PLU-Datei ist vom jeweiligen Handelsunternehmen anzulegen und zu pflegen. Denn die GTIN beinhaltet keine Preisinformation.

³ Seit 2014 ist auch GS1 DataBar ein offener weltweiter Standard für die Artikelidentifikation am Point of Sale (POS). Weitere Informationen erhalten Sie bei GS1 Germany.


Abbildung 2: Scanning im Einzelhandel

1.2 Die GTIN-Nummernstrukturen im Überblick

Die Globale Artikelnummer (GTIN) kann 8-, 12-, 13- oder 14-stellig sein. Sie enthält eine GS1 Basisnummer mit GS1 Präfix sowie eine Prüfziffer und wird immer als ganze Nummer verwendet.

GTIN	GTIN-Format*
GTIN-8	X7 + Prüfziffer
GTIN-12	X11 + Prüfziffer
GTIN-13	X12 + Prüfziffer
GTIN-14	X13 + Prüfziffer

Tabelle 1: GTIN Nummernstrukturen

Viele Unternehmen verwenden zur Identifikation von Handelseinheiten die 13-stellige GTIN. Aber auch die 14-stellige GTIN ist zur Kennzeichnung logistischer Gebinde zulässig und im Ausland durchaus verbreitet. In einem Anwendungsbereich, nämlich bei der Codierung mengenvariabler Handelseinheiten, ist sie sogar obligatorisch.

Hinweis: Um diesen Entwicklungen Rechnung zu tragen, empfiehlt es sich unbedingt, in den Anwendungsprogrammen 14-stellige Datenfelder für GTIN vorzusehen. Nullen die zum Auffüllen im Datenbankfeld dienen, gehören nicht zu eigentlichen GTIN.

14-stelliges GTIN Datenfeld

	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
GTIN-13- Normalversion	0	4 ⁴	0	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P
GTIN-8-Kurzversion	0	0	0	0	0	0	4 ⁵	0	X	X	X	X	X	P
GTIN-12-Normalversion	0	0	Y ⁶	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P
GTIN-12-Kurzversion	0	0	0	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P
GTIN-14	V ⁷	4 ⁸	0	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P

Tabelle 2: 14-stelliges GTIN Datenfeld

⁴ Oder ein anderes offizielles GS1 Präfix anderer GS1 Organisationen

⁵ Y kann die Zahlenwerte 0, 1, 3, 6, 7, 8 oder 9 einnehmen

⁶ V kann die Zahlenwerte 0, 1 – 8 oder 9 einnehmen, vgl. Kap. 1.5.6 „GTIN-14“

⁷ Vergleiche Kap. 1.6

⁸ Oder ein anderes offizielles GS1 Präfix anderer GS1 Organisationen

1.3 Die GTIN-13-Normalversion

Unternehmen können Artikel oder Dienstleistungen mit einer Globalen Artikelnummer (GTIN) weltweit eindeutig identifizieren. Hierzu benötigen sie eine GLN vom Typ 2 mit integrierter Basisnummer, die den Kunden von GS1 Germany im Rahmen des GS1 Complete Leistungspaketes zur Verfügung gestellt wird⁹.

Die Basisnummer sorgt für weltweite Überschneidungsfreiheit und findet sich in jeder GS1 Identnummer des Unternehmens wieder.

Globale Artikelidentnummer (GTIN)		
Basisnummer	Individueller Nummerteil	Prüfziffer
4 0 1 2 3 4 5	0 0 0 0 0	9
4 2 1 2 3 4 5 6	0 0 0 0	5
4 3 1 2 3 4 5 6 7	0 0 0	5

Tabelle 3: Aufbau der GTIN-13

- **Basisnummer:**
Die 7- bis 9-stellige Basisnummer wird aus der GLN vom Typ 2 abgeleitet. Sie gewährt die Eindeutigkeit und weltweite Überschneidungsfreiheit der GTIN. Die Länge der Basisnummer bestimmt die dem Anwender zur Verfügung stehende Nummernkapazität.
- **Individuelle Artikelnummer:**
In Abhängigkeit zur Länge der Basisnummer können drei, vier oder fünf weitere Ziffern nach eigener Wahl angehängt werden.

Bei einer 7-stelligen Basisnummer kann jede fünfstellige Zahlenkombination zwischen „00000“ und „99999“ gebildet werden. Mittels einer solchen Basisnummer lassen sich also maximal 100.000 verschiedene GTIN generieren. Bei einer 8- bzw. 9-stelligen Basisnummer beträgt die freie Nummernkapazität jeweils 10.000 bzw. 1.000 GTIN.
- **Prüfziffer:**
Die 13. Stelle der GTIN ist eine Prüfziffer. Sie wird über die vorangehenden 12 Stellen ermittelt. Für jede neu generierte GTIN muss eine neue Prüfziffer berechnet werden (vgl. Abschnitt 1.7). In der Summe müssen Basisnummer, Individuelle Artikelnummer und Prüfziffer immer 13 Stellen ergeben.

⁹ Weitere Informationen zu GS1 Complete sind auf der Homepage von GS1 Germany zu finden.

1.4 Die GTIN-8-Kurzversion

Bei besonders kleinvolumigen Artikeln in der Größe von z. B. Streichholzschachteln oder Radiergummis kann es problematisch sein, das normale EAN-13-Strichcodesymbol zu platzieren - selbst wenn die kleinstmögliche Symbolgröße (vgl. Abschnitt 7.3) gewählt wird. In diesen Fällen - aber eben auch nur in diesen - besteht die Möglichkeit, auf eine 8-stellige, ebenfalls rein numerische, GTIN-8-Kurznummer auszuweichen.

Ein EAN-8-Kurzsymbol darf verwendet werden,

- wenn durch ein EAN-13-Symbol mehr als 25 % des zu bedruckenden Etiketts oder mehr als 12,5 % der zu bedruckenden Verpackung in Anspruch genommen würde, oder
- das zu bedruckende Etikett weniger als 40 cm² oder die zu bedruckende Verpackung weniger als 80 cm² misst, oder
- bei zylindrischen Behältern der Durchmesser weniger als 3 cm beträgt und auch eine Drehung des Symbols um 90° nicht möglich ist.

Die GTIN-8-Kurznummer kann in Rechnungs- oder Bestellformularen oder auch im elektronischen Datenaustausch 8-stellig weitergeführt werden. In Datenbanken ist sie rechtsbündig einzustellen und mit Nullen auf ein insgesamt 14-stelliges Format aufzufüllen.

Ist die Codierung mit einer GTIN-8 erforderlich und gegenüber GS1 Germany belegbar, kann der Anwender sie direkt bei GS1 Germany beantragen. Im Gegensatz zur GTIN-13 wird eine Kurznummer nicht mittels einer Basisnummer gebildet, sondern komplett von GS1 Germany aus einem dafür reservierten Nummernkreis vergeben¹⁰.

1.5 Die GTIN-12-Normalversion in USA und Kanada

Die GTIN-12 Normalversion (ehemals UPC) ist in USA und Kanada verbreitet und mit dem GS1 System abgestimmt. Sie wird wie folgt gebildet:

GTIN-12 in USA und Kanada		
Herstellernummer (Manufacturer No.)	individuelle Artikelnummer	Prüfziffer
X₁ X₂ X₃ X₄ X₅ X₆	X₇ X₈ X₉ X₁₀ X₁₁	P

Tabelle 4: Aufbau der GTIN-12-Normalversion

¹⁰ Langjährige GS1 Teilnehmer haben u. U. die Möglichkeit, solche Kurznummern auf Basis ihrer GLN Typ 2 mittels Nullenunterdrückung zu generieren. Dieses Verfahren ist bei Neuteilnehmern heute aus Kapazitätsgründen nicht mehr möglich.

Grundsätzlich sind alle GTIN-Formate miteinander kompatibel. Auch die Darstellung der GTIN-12 im UPC-Strichcodesymbol bereitet keinerlei Schwierigkeiten, da Scanner, die die EAN/UPC-Symbologie unterstützen, alle Formen dieser Symbologie inklusive UPC-Symbol scannen können. Das liegt daran, dass EAN- und UPC-Symbole auf denselben Zeichensätzen aufbauen. GTIN-12-Nummern werden durch Hinzufügen einer führenden Null auf 13 Stellen gebracht und können so neben 13-stelligen GTIN-Nummern in denselben Dateien verarbeitet werden.

Seit dem 01.01.2005 ist auch in den USA und Kanada die 13-stellige GTIN zu verarbeiten. Dies bedeutet eine 100 %ige Kompatibilität in beide Richtungen. Deutsche Exporteure, die bis dahin ihre Produkte noch mit 12-stelligen GTIN auszeichnen mussten, beantragten über GS1 Germany neben ihrer „deutschen“ GLN eine amerikanische Herstellernummer. Auf deren Basis konnten sie „amerikanische“ GTIN-Nummern für jene Produkte bilden, die für den nordamerikanischen Markt bestimmt waren. Dieses aufwendige Prozedere entfällt heute. Die tatsächliche Verarbeitbarkeit von 13-stelligen GTINs sollte jedoch im Vorfeld mit nordamerikanischen Geschäftspartnern abgeklärt werden.

1.6 Die GTIN-14

Deutsche Unternehmen verwenden zur Identifikation von Handelseinheiten in der Regel die GTIN-13. Aber auch die GTIN-14 ist zur Kennzeichnung logistischer Gebinde zulässig, bei der Codierung mengenvariabler Handelseinheiten ist sie sogar obligatorisch.

Folgende GTIN-14 Versionen sind zu unterscheiden:

1. GTIN-14 mit Ziffer 1 - 8 an vorderster Stelle:

Die 14. Stelle von rechts beinhaltet ein so genanntes Gebindekennzeichen und kann von „1“ bis „8“ variieren. Es schließt sich die GTIN der enthaltenen Verbrauchereinheit (ohne Prüfziffer) sowie eine auf Grundlage aller 13 vorangehenden Ziffern errechnete Prüfziffer an. Die gesamte 14-stellige Nummer stellt die Identifikation der Handelseinheit dar und sollte auch nur als Ganzes verarbeitet werden. Ein „Herauslesen“ der GTIN der Verbrauchereinheit ist nicht sinnvoll. Übersteigt die Anzahl der Gebindeformen einer Verbrauchereinheit die acht Möglichkeiten des Indikators, muss bei weiteren Standardgebinden jeweils eine 13-stellige GTIN-Artikelnummer vergeben werden. Aufgrund dieser Restriktion und der Abgrenzungsproblematik zwischen Verbrauchereinheiten und Handelseinheiten kann die Nutzung dieser Variante seitens GS1 Germany nur unter Vorbehalt empfohlen werden.

2. GTIN-14 mit Ziffer 9 an erster Stelle:

Die 14. Stelle von rechts ist eine „9“. Dies zeigt an, dass es sich bei dieser Handelseinheit um einen mengenvariablen Artikel handelt. Das heißt, dass Gewicht, Länge, Volumen oder Stückzahl der Einheit nicht immer identisch sind, sondern von Artikel zu Artikel variieren. Gleichzeitig bedeutet die führende „9“, dass noch eine ergänzende Information über das variable Artikelmerkmal im Strichcode folgt. Die gesamte 14-stellige Nummer stellt die Identifikation der mengenvariablen Handelseinheit dar und sollte auch nur als komplette Nummer verarbeitet werden.

GTIN-14			
Indikator	Basisnummer aus der GLN vom Typ 2 (40 54321 00000 9)	Eigengenerierung	Prüfziffer
N	40 54321	00001	P

➔ 1-8 Gebindekennzeichen

➔ 9 für mengenvariable Artikel

Tabelle 5: GTIN-14

Grundsätzlich entscheidet der Hersteller, ob er eine GTIN-13 oder GTIN-14 für eine Handelseinheit vergibt. Die einmal gewählte GTIN, ob 13- oder 14-stellig, behält durch alle Stufen des Beschaffungsprozesses ihre Gültigkeit. Das bedeutet, mit dieser GTIN erfolgt die (elektronische) Bestellung, die Ware ist mit ihr (physisch) deklariert und auch in der (elektronischen) Rechnung wird auf genau diese GTIN Bezug genommen.

1.7 Die GTIN-Prüfziffer

Eine Prüfziffer dient zur Vermeidung von Erfassungsfehlern. Sie wird überall dort benötigt, wo sich an die Datenerfassung keine zusätzliche Prüfung anschließen lässt, unabhängig davon, ob die Erfassung manuell oder maschinell, z. B. über ein Lesegerät, vorgenommen wird. Beide Verfahren bergen große Fehlermöglichkeiten in sich. Da diese Fehler später nur mit hohen Kosten zu korrigieren sind, nutzen heute nahezu alle Institutionen, die häufig mit Ziffernkombinationen umgehen (z. B. Sparkassen, Banken, Versicherungen), eine Prüfziffer.

Bei der GTIN steht die Prüfziffer an letzter Stelle. Sie ergibt sich durch Rechenoperationen – dem Prüfzifferalgorithmus – mit allen vorangehenden Ziffern dieses Idents (7 bei GTIN-8, 12 bei GTIN-13 und 13 bei GTIN-14). Dieses Verfahren wird weltweit einheitlich angewandt – auch für die Prüfzifferberechnung der GLN und NVE (SSCC).

1.7.1 Beispiel einer GTIN-Prüfzifferermittlung

GTIN	4	0	1	2	3		4	5	1	2	3	4	5		6
	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X		
Gewichtung	1	3	1	3	1		3	1	3	1	3	1	3		
Produkte	4	+0	+1	+6	+3		+12	+5	+3	+2	+9	+4	+15		
Produktsumme	64														
Modul	10														
Quotient	6														
Rest ¹¹	4														
10 – Rest = Prüfziffer	6														

Tabelle 6: GTIN Prüfzifferermittlung

Vorgehensweise: Die 12 Ziffern vor der Prüfziffer werden zunächst von hinten nach vorne mit den Werten „3“ und „1“ im Wechsel multipliziert. Die Ergebnisse (Produkte) werden anschließend addiert (Produktsumme) und durch die Zahl „10“ geteilt. Der nicht teilbare Rest wird nun vom Wert „10“ abgezogen, das Ergebnis entspricht der Prüfziffer.

¹¹ Bei Rest „Null“ ist die Prüfziffer ebenfalls „Null“.

1.7.2 Beispiel einer GTIN-Prüfziffernkontrolle

GTIN	4	0	1	2	3		4	5	1	2	3	4	5		6
	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X		
Gewichtung	1	3	1	3	1		3	1	3	1	3	1	3		
Produkte	4	+0	+1	+6	+3		+12	+5	+3	+2	+9	+4	+15		
Produktsumme	70														
Modul	10														
Quotient	7														
Rest	0														

Tabelle 7: GTIN-Prüfziffernkontrolle

Um die Richtigkeit einer gegebenen Prüfziffer (und damit einer GTIN) zu kontrollieren, muss man die als letzte Ziffer angegebene Prüfziffer mit „1“ gewichten und den gesamten Rechengang wiederholen. Ist die Nummer richtig ermittelt worden, ergibt sich als „Rest“ immer eine „Null“. Ergibt sich keine „Null“, liegt ein Fehler vor.

1.8 Prüfziffernservice GS1 Germany

Gegen eine kostendeckende Gebühr stellt GS1 Germany Anwendern eine Liste mit allen verfügbaren GTIN zu einer Basisnummer inkl. der dazugehörigen Prüfziffern zur Verfügung.

Sollen nur wenige Prüfziffern berechnet werden, empfiehlt sich alternativ die kostenfreie Prüfziffern-Einzelermittlung über den Prüfziffernrechner auf der Website der GS1 Germany (www.gs1-germany.de).

GTIN-13- bzw. GLN-Prüfziffernrechner

13-stellige GTIN-Nummern dienen der Codierung von Produkten und Dienstleistungen. 13-stellige GLN werden zur Identifikation von Lokationen (z. B. Unternehmen, Unternehmensteile, Lagerorte etc.) verwendet.

Eingabe der Stellen 1 bis 12

berechnete Prüfziffer

Darstellung im 13-stelligen Format

Abbildung 3: GTIN-13 bzw. GLN-Prüfziffernrechner

2 Die GTIN-Vergabe

Die GTIN wird verwendet, um einen Artikel bzw. eine Handelseinheit oder eine Dienstleistung eindeutig zu kennzeichnen, für den/die an irgendeinem Punkt in der Lieferkette die Stammdaten abgerufen, der Preis ausgezeichnet, eine Bestellung durchgeführt oder eine Rechnung angestoßen werden muss. Eine eigene eindeutige GTIN muss vergeben werden, wenn sich die in den Stammdaten beschriebenen Artikeleigenschaften unterscheiden und diese aus warenwirtschaftlicher Sicht relevant sind.

2.1 Wer vergibt die GTIN?

Jede GTIN wird mittels einer GS1 Basisnummer (als Bestandteil der GLN Typ 2 von GS1 Germany) gebildet. Aber wessen Basisnummer?

Die **generelle Regel** lautet: Das Unternehmen, das Eigentümer des Markennamens des Produktes ist, unabhängig davon, durch wen und wo es hergestellt wurde, ist verantwortlich für die Vergabe der GTIN.

GTIN-Vergeber kann daher...

...der **Hersteller oder Lieferant** sein, wenn das Produkt unter einem Markennamen verkauft wird, der ihm gehört.

...der **Importeur oder Großhändler** sein, wenn das Produkt in seinem Auftrag gefertigt und unter einem ihm gehörenden Markennamen verkauft wird, oder wenn das Produkt (z. B. die Verpackung) von ihm geändert wird.

...das **Handelsunternehmen** selbst sein, wenn das Produkt in seinem Auftrag gefertigt und unter einem ihm gehörenden Markennamen (Handelsmarke) verkauft wird.

...(allgemeiner gesprochen) ein **Kunde** sein, wenn das Produkt speziell für diesen Kunden angefertigt wurde und ausschließlich durch diesen bestellt werden kann.

Ausnahme: Artikel, die noch keine GTIN durch den Markengeber erhalten haben. Kauft z. B. ein Importeur/Großhändler Waren, die (noch) nicht markeninhaberseitig mit GTIN codiert sind, besteht die Möglichkeit, (temporär) eine GTIN mittels der Basisnummer des Importeurs/Großhändlers zu bilden. Wird dann seitens des Markeninhaber später doch das GS1 System eingeführt, so werden die „Übergangs-GTIN“ des Importeurs/Großhändlers durch die Markeninhaber-GTIN ersetzt. Artikel ohne Markennamen und generische Produkte werden „an der Quelle“, d. h. durch den Hersteller codiert.

Hinweis: Wie die zuvor skizzierten Fälle zeigen, lässt die einer GTIN zugrundeliegende GLN nicht immer den direkten Rückschluss auf den tatsächlichen Hersteller eines Artikels zu.

2.2 Nach welchen Kriterien wird die GTIN gebildet?

Grundsätzlich gibt es bei der Belegung der individuellen Artikelnummer (je nach Länge der Basisnummer fünf bis drei Stellen) keine Restriktionen. Drei Aspekte sind jedoch zu berücksichtigen:

1. Die GTIN ist rein numerisch, d. h. ohne Buchstaben oder sonstige Zeichen.
3. Die Länge der individuellen Artikelnummer steht in Abhängigkeit zur Länge der Basisnummer. Zusammen mit der Prüfziffer ergeben sie immer 13 Stellen.
4. Eine **Nummer** darf nie **doppelt** vorkommen.

Darüber hinaus gilt es noch eine wichtige Prämisse zu beachten: Die GTIN ist eine **rein identifizierende**, keine klassifizierende Nummer. Die zu vergebende Artikelnummer sollte daher keine „sprechenden“ Elemente (z. B. Farbschlüssel, Gebindekennzeichen etc.) enthalten, sondern als reine Zählnummern verstanden werden. Signifikanzen schränken die Nummernkapazität nur unnötig ein. Mit dem Zählnummernprinzip hingegen hält man sich alle Möglichkeiten – auch hinsichtlich einer zukünftigen Sortimentserweiterung – offen.

Hinweis: Ein und derselbe Artikel erhält nur eine GTIN, unabhängig davon, ob er an mehreren Stellen produziert oder in unterschiedlichen Abteilungen verkauft wird.

2.2.1 Interne Artikelnummer versus GTIN

Im Zusammenhang mit der Vergabe von GTIN wird häufiger die Frage gestellt, ob sich bereits bestehende interne Artikelnummern in die GTIN integrieren lassen. Generell ist dies möglich, setzt jedoch voraus, dass sie in das GTIN-Format passen – sie müssen also rein numerisch und je nach GTIN-Basisnummer drei-, vier- oder fünfstellig sein.

Davon ist jedoch abzuraten, denn das interne Artikelnummernsystem unterliegt i. d. R. anderen Vergaberegeln als die GTIN.

Stattdessen bietet sich die **Parallelverschlüsselung** an. Hierbei wird neben dem internen Artikelnummernsystem ein zweites, nämlich das GTIN-Nummernsystem für die unternehmensübergreifende Kommunikation, definiert. Über eine sog. **Referenzdatei** werden beide Systeme miteinander verknüpft, und zwar so, dass ein Zugriff von beiden Seiten erfolgen kann. Das heißt, über die GTIN können die interne Artikelnummer sowie ggf. zusätzliche Informationen abgerufen werden. Umgekehrt kann auch über die interne Artikelnummer die GTIN ermittelt werden.

2.3 Was und wie soll eigentlich nummeriert werden?

Die GTIN-Nummer dient dazu, jeden Artikel in seiner spezifischen Ausführung sowie seiner spezifischen Verpackungseinheit eindeutig und unverwechselbar zu identifizieren. Demnach ist die Antwort auf obige Frage einfach:

Jeder Artikel – im Sinne einer parallelen Artikelvariante (Modell, Farbe, Größe) – benötigt eine eigene GTIN. Ebenso benötigt jede Handelseinheit (z. B. Großpackungen, Sammelpackungen und Versandgebände) dieser Artikelvariante eine eigene GTIN. Dies ist erforderlich, weil die GTIN nicht nur die Basis für das Kassieren von Artikeln ist, sondern auch Anhaltspunkte für die Warenwirtschaft, beispielsweise für das Nachbestellen, liefern soll.

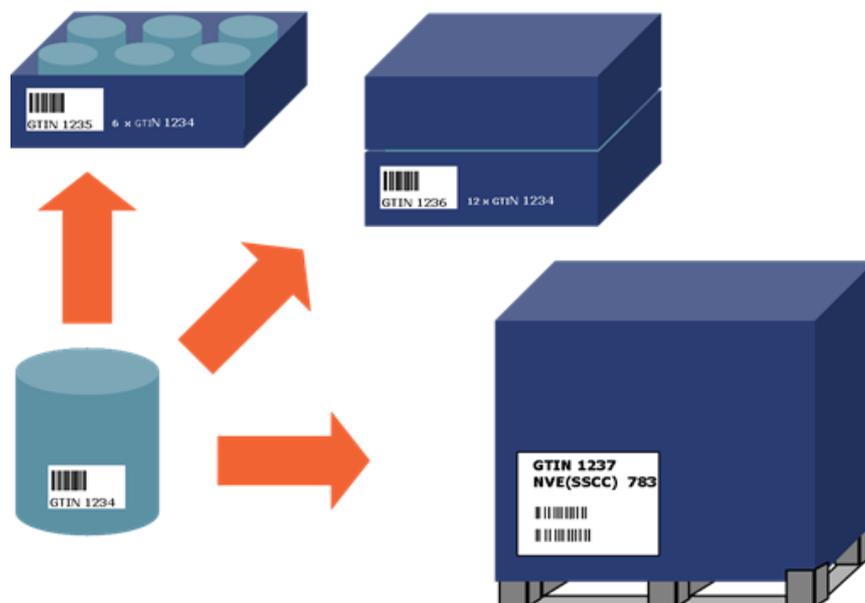


Abbildung 4: GTIN in der logistischen Gebindehierarchie

Das GS1 System macht keinen Unterschied zwischen physischen und nichtphysischen Produkten, d. h. auch **Dienstleistungen** lassen sich mit einer GTIN kennzeichnen und können somit in allen GTIN-Anwendungen verarbeitet werden. Analog der GTIN für physische Waren muss die GTIN für Dienstleistungen eindeutig und unverwechselbar definiert werden. In der Praxis sind auch „Mischformen“ denkbar, d. h. der Kunde findet in der Abrechnung sowohl GTIN für Dienstleistungen als auch GTIN für konkrete Artikel.

Beispiel: GTIN für Dienstleistungen

Auto 2000 • 50000 Köln				
Kaufhaus AG				
50501 Köln				
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">GLN 40 54321 000009</div>				
Rechnung				
Pos.	Bezeichnung	GTIN	Merge GTIN	
1	Zylinderkopf nachgezogen	40 54321 00025 2		
2	Kontakte erneuert	40 54321 00106 E		
3	Zündung und Vergaser eingestellt	40 54321 00008 E		
4	1 Ventildeckeldichtung	40 54321 70113 5*		
5	1 Kontaktsatz	40 54321 82005 8*		
6	Verbrauchsmaterial	40 54321 99999 C		

Abbildung 5: GTIN für Dienstleistungen

Grundsätzlich ist anzumerken, dass zwischen der GTIN einerseits und der Darstellung im EAN-Strichcode andererseits ein Unterschied besteht. Die Strichcodierung setzt die Artikelnummerierung voraus. Im umgekehrten Fall wird es jedoch Artikel geben, die zwar für eine Artikelnummerierung infrage kommen, nicht jedoch für eine Kennzeichnung mit dem EAN-Strichcode, beispielsweise Dienstleistungen.

2.4 Keine Wiederverwendung von GTIN ausgelaufener Artikel

Bis Ende 2018 konnten Anwender die GTIN eines Artikels, der beim Hersteller ausgelaufen war, unter Beachtung von Sperrfristen neu vergeben. Diese Regel trifft nicht mehr zu. Seit dem 31. Dezember 2018 gilt folgende Regel: Eine einmal zugeteilte GTIN DARF NICHT wieder neu einem anderen Produkt zugeteilt werden, außer in folgenden Ausnahmen.

- Wenn die GTIN einem Produkt zugeteilt wurde, welches nie in Produktion ging, kann die GTIN aus allen Produktkatalogen gelöscht werden, ohne dass der Datensatz vorher mit «Auslauf» gekennzeichnet wird. In diesen Fällen darf die GTIN 12 Monate nach der Löschung wieder einem neuen Produkt im Angebot des Markeninhabers zugeteilt werden.
- Produkte, welche vom Markt zurückgezogen wurden und wieder neu eingeführt werden, dürfen mit der ursprünglichen GTIN ausgezeichnet werden, vorausgesetzt, es wurden keine Änderungen und Anpassungen am Produkt vorgenommen, welche gemäß GTIN Management Standard eine neue GTIN verlangen würden.

Für bisher zugeteilte GTINs gilt:

- Bereits zugeteilte GTINs, die vor dem 1. Januar 2019 auslaufen, dürfen (mit der bis dato geltenden Sperrfrist) noch ein letztes Mal zugeteilt werden. Es wird jedoch dringend empfohlen, alle GTINs nicht wieder zu vergeben, um das Risiko von widersprüchlichen Daten zu vermeiden.
- Bereits zugeteilte GTINs, die über den 31. Dezember 2018 hinaus aktiv im Markt sind, dürfen nicht wieder vergeben werden.

3 Artikeländerungen

Artikel sind im Laufe ihres Daseins häufig Änderungen seitens des Markeninhabers unterworfen: Modifikationen des Inhalts, der äußeren Aufmachung oder der Art der Verpackung. Wird ein Artikel geändert – in welcher Hinsicht auch immer – so stellt sich zwangsläufig die Frage, ob auch die GTIN-Artikelnummer geändert werden muss. Jeder Änderung der GTIN durch einen Markeninhaber macht die gleichzeitige Anpassung der GTIN bei allen Abnehmern (Groß- und Einzelhandel, Logistikkette) erforderlich. In diesem Fall sollte eine entsprechende Mitteilung an die Geschäftspartner so früh wie möglich vor dem Wirksamwerden (Bestellung, Lieferung etc.) der Änderung erfolgen.

Der GTIN Management Standard – zu finden unter www.gs1.org/gtinrules – hilft bei der Entscheidung, ob die GTIN geändert werden muss oder nicht. Dabei gelten folgende Grundprinzipien:

1. Wird vom Konsumenten und/oder Handelspartner erwartet, dass er ein verändertes vom vorherigen Produkt unterscheiden kann?
2. Gibt es eine gesetzliche oder andere Informationspflichten gegenüber Konsumenten oder Handelspartnern?
3. Sind wesentliche Auswirkungen auf die Lieferkette zu erwarten (z. B. wie das Produkt versendet, gelagert, vereinnahmt wird)?

Eine Änderung der GTIN ist erforderlich, wenn mindestens eines dieser Grundprinzipien zutrifft. Die letztendliche Entscheidung über die GTIN-Änderung liegt beim Markeninhaber. Dieser kann die GTIN so häufig ändern, wie er für angemessen hält, um unter Berücksichtigung der Grundprinzipien seine Bedürfnisse und die seiner Kunden abzudecken.

In Europa muss in Bezug auf die GTIN-Vergabe außerdem die Lebensmittelinformationsverordnung LMIV (EU) Nr. 1169/2011 beachtet werden, die die Kommunikation der Pflichtinformationen zu einem Produkt und deren Änderung gegenüber dem Konsumenten vor Kaufabschluss fordert – und das sowohl im stationären Handel als auch im Fernabsatz (z. B. Online-Handel). In den Gremien von GS1 Germany wurde bei einer Änderung an der Pflichtdeklaration die GTIN Neuvergabe als sicherste Methode definiert, um diese Änderungen gegenüber dem Konsumenten im Fernabsatz zu kommunizieren (z. B. Änderung der Nährwertdeklaration durch eine leichte Verringerung des Zuckeranteils).

3.1 10 konkrete Regeln, wann die GTIN geändert werden muss

Bei folgenden Regeln ist gemäß GTIN Management Standard auf jeden Fall eine neue GTIN zu vergeben. Dabei wird unterschieden zwischen einer Produktneueinführung (Regel 1), bei der das geänderte zusätzlich zum bestehenden Produkt auf dem Markt eingeführt wird, und einer Produktänderung (Regeln 2 bis 10), bei der das geänderte das bestehende Produkt ersetzt.

1. Neue Produkteinführung: Das geänderte Produkt ist aktuell nicht im Produktangebot des Markeninhabers vorhanden und wird zusätzlich / parallel zu dem bestehenden Produktportfolio angeboten. Beispiele: eine Produktlinie wird durch ein Produkt mit einer neuen Geschmacksrichtung ergänzt oder eine bestehende englische Produktverpackung wird parallel nur in der spanischen Sprache hergestellt.
2. Änderung der deklarierten Rezeptur oder Funktionalität: „Funktionalität“ bezeichnet den Nutzen, für den ein Produkt designed ist. „Rezeptur“ ist definiert als Liste von Zutaten oder Komponenten, aus der ein Produkt hergestellt wird. Zum Beispiel werden zu einem Produkt Nüsse (Allergen) hinzugefügt. Diese unterliegen der Deklarationspflicht, sodass das geänderte Produkt durch den Konsumenten unterscheidbar sein muss.
3. Änderung des deklarierten Nettoinhaltes: „Nettoinhalt“ ist definiert als deklarierter verbrauchbarer Inhalt in einem Produkt, z. B. Nettogewicht, Anzahl, Waschladungen. Zum Beispiel wird das deklarierte Nettogewicht von Erdnüssen von 250 g auf 300 g geändert. Oder eine Bonuspackung enthält 4 statt 3 Zahnbürsten zum gleichen Preis.
4. Änderung der Bruttoabmessungen oder des Bruttogewichts um mehr als 20%.

5. Hinzufügen oder Entfernen eines Gütesiegels: Gütesiegel ist definiert als ein Symbol, Logo oder Wortlaut auf einem Produkt, das darauf hinweist, dass ein Produkt bestimmte festgelegte Kriterien oder Standards in Bezug auf die Rezeptur, Ernte, Verarbeitung oder Herstellung (z. B. CE-Zeichen) erfüllt und das bei den entsprechenden externen Zertifizierungsstellen oder Behörden, die sowohl öffentliche als auch private Organisationen sein können, nachgeprüft werden kann.
6. Änderung der primären Marke: Die primäre Marke wird vom Markeninhaber festgelegt als die Marke, die vom Konsumenten wahrgenommen wird. Dies kann ein Logo oder können Worte sein.
7. Zeitkritische Promotion: Zum Beispiel werden Weihnachtsbäume auf einer Taschentuchbox aufgedruckt oder WM-Logos für eine begrenzte Zeit auf eine Produktverpackung aufgebracht. Hier ist die GTIN-Änderung nur auf Umverpackungs-Ebene erforderlich.
8. Änderung der Anzahl in der Verpackung / im Karton: Zum Beispiel ändert sich eine Kartonkonfiguration von 8 auf 12 enthaltenen Konsumenteneinheiten.
9. Änderung eines vordefinierten Sortiments: Ein vordefiniertes Sortiment ist definiert als Verpackung, die zwei oder mehr Produkte mit eigener GTIN enthält, die kombiniert und als einzelnes Produkt verkauft werden. Zum Beispiel wird in einem Doppelpack mit weißem und schwarzem T-Shirt das schwarze durch ein dunkelblaues T-Shirt ersetzt.
10. Preisauszeichnung auf der Verpackung: Mit Preisauszeichnung auf der Verpackung ist gemeint, dass der Preis direkt auf der Verpackung aufgedruckt ist (nicht Preisanhänger oder -aufkleber, die entfernt werden könnten). Das Vorgehen wird i. d. R. nicht empfohlen.

Alle Änderungen, die nicht hierunter fallen, bedürfen nach diesen Regeln keine neue GTIN. Beispiele sind:

- Neues Layout der Verpackung (z. B. neue Schriftart, neue Farben)
- Geringfügige Änderung der Verpackung (z. B. Einreißkerbe statt Aufreißfaden an Kindermilch-schnitte, Schnappverschluss statt Drehverschluss bei Zahnpastatuben)
- Produktion eines Artikels an unterschiedlichen Produktionsstätten
- Nicht zeitkritische Promotion mit einer kostenlosen Zugabe, durch die die logistische Größe nicht verändert wird (z. B. Probe einer Haarspülung wird einer Flasche Shampoo angehängt)
- Änderungen an einem dynamischen Sortiment. Ein dynamisches Sortiment besteht immer aus der gleichen Anzahl einer wechselnden Zusammensetzung von zwei oder mehreren Verbrauchereinheiten, die jeweils eine eigene GTIN auf der Verpackung haben. Eine Liste aller Verbrauchereinheiten und deren GTINs müssen dem Händler vor Beginn der Geschäftsprozesse kommuniziert werden. Der Händler akzeptiert, dass der Lieferant das Sortiment im Rahmen der vorgegebenen Liste ohne Ankündigung und ohne Änderung der Sortiments-GTIN variieren kann.
- Änderungen an einem zufälligen Sortiment. Ein zufällig zusammengestelltes Sortiment besteht aus einzelnen Einheiten, die nicht eindeutig auf der Packung identifiziert und gekennzeichnet sind und daher nicht einzeln verkauft werden können (z. B. Packung einzeln verpackter Bonbons oder eine Packung mit verschiedenen farbigen Zahnbürsten). Die zufallsbasierte Änderung innerhalb des Sortiments bedingt keine GTIN-Änderung.

3.2 Produkt- oder Werbevarianten bei Handelseinheiten

Gemeint sind die Handelseinheiten (d. h. Bestell-, Liefer- und Transporteinheiten) einer Werbe- bzw. Produktvariante, die selber nicht an die Kassen des Handels gelangen.

Es gelten folgende Regeln:

1. Ist für einen geänderten Artikel auf Ebene der Verbrauchereinheit eine neue GTIN erforderlich, so muss auch die Handelseinheit mit einer eigenen, neuen GTIN versehen werden.
2. Ist für die Verbrauchereinheit einer Werbe- bzw. Produktvariante zwar keine neue GTIN notwendig, soll die zugehörige Handelseinheit aber von den Standardhandelseinheiten unterschieden werden können (z. B. um eine effektive Bestellung, Handhabung und Verfolgung der regional

oder zeitlich begrenzten Werbevariante zu ermöglichen), so muss eine separate, eigene GTIN für diese Handelseinheit vergeben werden. Siehe auch Kapitel 3.1 Regel 7.

3. Ist eine Unterscheidung geringfügiger Produktvariationen (z. B. geringfügige Änderung des Verpackungsdesigns) lediglich für den Markeninhaber relevant, so sollten diese Varianten auf Karton-Ebene durch ein separates GS1-128 Symbol gekennzeichnet werden (hierfür steht der Datenbezeichner „20: Produktvariante“ im GS1-128 Standard zur Verfügung)¹².

Unter www.gs1.org können Sie auf das GTIN-Management Tool zugreifen. Es steht in verschiedenen Sprachen zur Verfügung und hilft bei der Entscheidung, wann eine GTIN geändert werden muss, die in einer offenen Lieferkette für den Handel verwendet wird.

¹² Vgl. Handbuch „GS1-128 – Globaler Standard zur Übermittlung strichcodierter Inhalte“

4 Die GTIN-Anwendungen schaffen Transparenz für Kunden

Neben der Umsetzung der GTIN in der Wertschöpfungskette bis zum Handel hat sich in den letzten Jahren ihr Anwendungsfeld auf weitere Kunden wie Behörden (Zoll, Polizei) und Endkonsumenten ausgeweitet. Kannte ein Kunde bis dato die GTIN hauptsächlich vom Kassierprozess am Point of Sale, so nutzt er sie aktuell zunehmend, um die Echtheit von Produkten zu überprüfen oder produktbezogene Informationen mobil abzurufen.

4.1 Fälschungssicherheit durch GTIN und Serialisierung

Im Zeitalter von Raubkopien und Fälschungen von Medikamenten, Autoteilen, Kosmetika oder Elektronik, die bei mangelnder Qualität lebensgefährlich sein können, wird das Thema Fälschungssicherheit immer wichtiger. Die GTIN bietet ein effizientes Instrument in diesem Prozess, da sie weltweit eindeutig ist. Gemeinsam mit einer Seriennummer stellt sie sogar für jedes individuelle Produkt eine eindeutige Identifikation dar.

Markeninhaber haben die Möglichkeit, den Service GEPiR¹³ zu nutzen, um die Authentizität ihrer Produkte gegenüber dem Kunden überprüfbar zu machen. Wie geschieht das? Eine Anfrage zu einer GTIN und Seriennummer kann über GEPiR an den entsprechenden Markeninhaber weiter geroutet werden, der dann in der Lage ist, dem Anfragenden direkt Feedback zur Echtheit zu geben.

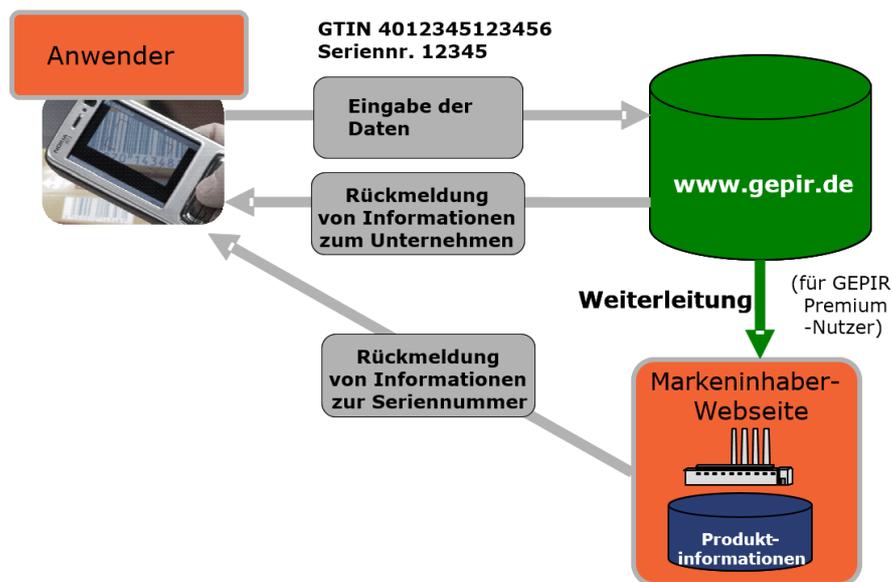


Abbildung 6: Der GEPiR-Service

GS1 Germany empfiehlt Markeninhabern, die ihren Kunden diesen Service anbieten, die Seriennummer auf dem Produkt klarschriftlich in der Nähe des EAN-Strichcodes aufzubringen. In diesem Fall kann sie schneller vom Anwender gefunden und im GEPiR-Service manuell zur GTIN, die über den EAN-Strichcode „abfotografiert“ wird, eingegeben werden. GS1 Strichcodevarianten wie GS1 DataBar oder GS1 DataMatrix können die Seriennummer direkt im Code¹⁴ mit der GTIN verschlüsseln – die manuelle Eingabe der Seriennummer in GEPiR ist dann nicht mehr nötig.

¹³ Weitere Informationen zu GEPiR erhalten Sie unter www.gepir.de

¹⁴ Ausführliche Informationen zur Seriennummer im GS1 System entnehmen Sie bitte den Allgemeinen GS1 Spezifikationen.

4.2 Die GTIN im Mobile Commerce

Mobile Commerce wird im Allgemeinen der Zugang zu Informationen und Services über das Mobiltelefon (Handy) genannt. Immer mehr Firmen möchten ihren Kunden produktbezogene Informationen über Angebote, Inhaltsstoffe oder Allergene mobil zur Verfügung stellen. Der Fachbegriff, der diese Funktionalität umschreibt, ist „Extended Packaging“.

Mit GEPIR¹⁵ bietet GS1 einen Extended Packaging Service, bei dem Kunden über einen webbasierten Dienst weltweit auf Hersteller-Daten zugreifen können. Dazu reicht die Eingabe von GTIN, GLN, NVE (SSCC) oder des Firmennamens. Fotografiert der Anwender den EAN-Strichcode mit Hilfe seines Mobiltelefons, wird er mit geeigneter Handy-Software direkt auf GEPIR geleitet. Hat der Markeninhaber des gescannten Produktes dort einen eigenen Link eingestellt, wird der Anwender auf diesen weiter geroutet und kann sich über spezifische Promotions, spezielle Inhaltsangaben etc. informieren. GS1 Germany empfiehlt Herstellern, die über GEPIR mobil abfragbare Produktinformationen bereithalten, durch einen geeigneten optischen Hinweis in der Nähe des Strichcodes auf diesen zusätzlichen Service aufmerksam zu machen.



Abbildung 7: GTIN im Mobile Commerce

¹⁵ Informationen zu GEPIR finden Sie unter www.gepir.de

5 Sonderformen der Artikelidentifikation

Keine Regel ohne Ausnahme – das trifft auch auf das GS1 System zu. Daher sind in einigen Anwendungen spezielle Formen der Identifikation erlaubt; die wichtigsten sind nachfolgend im Überblick dargestellt.

5.1 Interne Artikelnummerierungen im Handelsbetrieb

Auch bei optimistischer Betrachtung muss der Anwender des GS1 Systems im Handel davon ausgehen, dass immer Artikel übrigbleiben, die aus bestimmten Gründen keine GTIN im Zuge des sog. Source-Markings (Codierung an der Quelle, d. h. durch den Hersteller) erhalten haben. Hierbei handelt es sich beispielsweise um

- (noch) nicht codierte Ware,
- Handelsmarken und Sonderanfertigungen,
- erst durch den Handel abgepackte gewichts- oder stückvariable Ware (vgl. Kap. 5.2).

Um diese Artikel dennoch in einem GTIN-orientierten Warenwirtschaftssystem verarbeiten zu können, gibt es grundsätzlich zwei Möglichkeiten:

1. Normale und weltweit eindeutige Kennzeichnung mit einer GTIN anhand der Basisnummer des eigentlichen Produktherstellers oder aber des Handelsunternehmens selbst (das zu diesem Zweck eine GLN vom Typ 2 benötigt). Im Zweifelsfall sollte hier das Prinzip „Markengeber = GTIN-Geber“ gelten (vgl. Abschnitt 2.1).
2. So genannte Interne („Instore“) Artikelnummern, die nur für das jeweilige Handelsunternehmen eindeutig sind und sich nicht für die überbetriebliche oder gar internationale Anwendung eignen. Interne Artikelnummern beginnen stets mit den hierfür reservierten GS1 Präfixen „2“ bzw. „20“ (vgl. Abb. weiter unten).

Bitte beachten: Nummern mit führender „20“ bzw. „2“ sind keine Hintertür ins GS1 System für Hersteller und Handelsunternehmen. Es sind Nummern, die **nur dem Handel für interne Zwecke vorbehalten** sind. Dabei wird davon ausgegangen, dass sie nur in den Grenzen der eigenen Handelsorganisation verwendet werden und beispielsweise in einer anderen Handelsorganisation für jeweils andere Artikel verwendet werden können. Schon deshalb können sie von der Industrie nicht benutzt werden, da diese ihre Artikel verschiedenen Handelsorganisationen anbietet (Ausnahme: Handelsmarken. Dann aber bitte die Nummern mit den jeweiligen Handelsunternehmen abstimmen!).

5.1.1 Instore-Artikelnummer mit führender „20“

Die normale Instore-Artikelnummer trägt das Präfix „20“, gefolgt von einer 10-stelligen internen Artikelnummer und einer Prüfziffer, die nach dem herkömmlichen GS1 Prüfziffern-Algorithmus gebildet wird.

13-stellige Instore-Artikelnummer		
Präfix	Handelsinterne Artikelnummer	Prüfziffer
20	X ₃ X ₄ X ₅ X ₆ X ₇ X ₈ X ₉ X ₁₀ X ₁₁ X ₁₂	P

Abbildung 8: Normale Instore-Artikelnummer (10 Mrd. Möglichkeiten)

Mit diesem Präfix können ladeninterne Identnummern gebildet werden, die beispielsweise noch nicht durch den Markeninhaber ausgezeichnet wurden.

5.1.2 Instore-Artikelnummer mit führender „2“

Die Kurzform der Instore-Artikelnummer beginnt mit dem Präfix „2“, gefolgt von einer 6-stelligen internen Artikelnummer und einer gemäß dem GS1 Prüfziffern-Algorithmus gebildeten Prüfziffer. Diese Version gibt dem Handelsunternehmen die Möglichkeit, bis zu 1 Million interne Artikelnummern zu codieren.

8-stellige Instore-Artikelnummer		
Präfix	Handelsinterne Artikelnummer	Prüfziffer
2	X ₂ X ₃ X ₄ X ₅ X ₆ X ₇	P

Abbildung 9: Kurze Instore-Artikelnummer (1 Mio. Möglichkeiten)

Mit diesem Präfix können ladeninterne Identnummern, insbesondere auch für kleinvolumige Artikel gebildet werden, die beispielsweise noch nicht durch den Markeninhaber ausgezeichnet wurden.

5.2 Die Kennzeichnung mengenvariabler Verbrauchereinheiten

Mengenvariable Artikel sind Produkte, bei denen eine vollständige Identifikation nicht allein über die GTIN gewährleistet ist. Mindestens ein Produktmerkmal ist nämlich variabel, d. h. jeder einzelne Artikel hat seine eigene, individuelle Ausprägung dieses Merkmals, z. B. Menge oder Gewicht. Mengenvariable Verbrauchereinheiten gibt es vor allem in den Produktbereichen Obst und Gemüse, Frischfleisch, Käse und bei Hartwaren wie Kabel, Holz etc.

Die Kennzeichnung dieser Einheiten kann

1. für eine global einheitliche Codierung mit der GTIN und der variablen Zusatzinformation in der seit 2014 zugelassenen GS1 DataBar Symbologie erfolgen
2. mittels einer Spezialcodierung im klassischen EAN-Symbol, wobei diese national variiert.

Die globale Kennzeichnung kann nicht im EAN-Strichcode erfolgen, da dieser maximal 13 Stellen codieren kann und insofern nicht die benötigte Zusatzinformation. Die Kennzeichnung mengenvariabler Verbrauchereinheiten erfolgt in diesem Fall mit Hilfe des GS1 DataBar Expanded nach global gültigen Regeln. Dieser kann die GTIN-13 und zum Beispiel ein Gewicht und/oder ein Preis verschlüsseln. Weitere Informationen zum GS1 DataBar sind in den Allgemeinen GS1 Spezifikationen zu finden.

Auf nationaler Ebene gibt es seit vielen Jahren die Spezialcodierung, mittels welcher die Scannerkasse die variable Information, also z. B. das Gewicht oder den Preis, direkt dem EAN-13-Symbol auf dem Etikett entnehmen kann. Bei vorverpackter Ware enthält der schon vorhandene Strichcode entweder explizit den Preis oder aber Gewicht bzw. Stückzahl der Packung. Läuft ein derart ausgezeichneter Artikel über die Scannerkasse, so wird – gesteuert über ein GS1 Spezialpräfix¹⁶ – direkt auf das Preis-/Gewichts-/Stückfeld innerhalb des Codes zugegriffen. Im Fall der Gewichts-/Stückauszeichnung „errechnet“ die Kasse mit Hilfe des hinterlegten Kilo- bzw. Einzelstückpreises den spezifischen Preis der Packung selbst und fakturiert entsprechend. Kombiniert wird dieses Verfahren mit einer vierstelligen handelsindividuellen Nummer oder der Standard-Artikelnummer (SAN-4)¹⁷ von GS1 Germany.

¹⁶ Die einzelnen Präfixbelegungen innerhalb der Werte 21 – 29 können von Land zu Land variieren. Eine internationale Lösung in Verbindung mit der GS1 DataBar-Symbologie ist seit 2010 als offener Standard am PoS zugelassen (vgl. Kap. 4.2.2 im GTIN/GLN-Handbuch).

¹⁷ Der SAN-4 Katalog wird langfristig auslaufen.

Spezialpräfixe für mengenvariable Verbrauchereinheiten in Deutschland

22 =	Handelsindividueller Code	+ Preis in EURO
23 =	SAN*	+ Preis in EURO
25 =	Handelsindividueller Code	+ Stückzahl
26 =	SAN*	+ Stückzahl
28 =	Handelsindividueller Code	+ Gewicht
29 =	SAN*	+ Gewicht

SAN* = GS1 Germany Standardartikelnummer

Tabelle 8: Spezialpräfixe für mengenvariable Verbraucherartikel in Deutschland

Folgendes Beispiel zeigt eine Artikelnummer mit dem Spezialpräfix „23“. In diesem Fall kann der Preis ohne Rückgriff auf eine PLU-Datei direkt dem Strichcode entnommen werden.

Standard-Artikelnummer + Preis				
Präfix	Standard-Artikelnummer (SAN-4)	Prüfziffer für Preis	Preisfeld max. EURO 999,99	Prüfziffer über alles
23	X₃ X₄ X₅ X₆	P₇	X₈ X₉ X₁₀, X₁₁ X₁₂	P

Tabelle 9: Aufbau des Spezialcodes für mengen-/gewichtvariable Artikel

5.3 Die Kennzeichnung von Verlagsobjekten

Zeitungen, Zeitschriften, Bücher und gedruckte Noten können jederzeit mit einer herkömmlichen GTIN versehen werden. Darüber hinaus kommen aufgrund der bereits existierenden internationalen Nummerierungssysteme weitere Alternativen – teils mit nationaler, teils mit internationaler Gültigkeit – zum Einsatz¹⁸.

¹⁸ Detaillierte Informationen entnehmen Sie bitte dem GS1 Germany-Booklet „GS1 Standards für Verlagsobjekte“ bzw. den Allgemeinen GS1 Spezifikationen.

5.3.1 GS1 Pressecode mit integriertem Verkaufspreis

Für Presseobjekte in der Bundesrepublik Deutschland mit einem festen Verkaufspreis ist es möglich, diesen Preis unter Nutzung eines besonderen Präfixes in den Code einzubeziehen. Auf diese Weise kann er dem Code direkt entnommen werden.

GS1-Pressecode mit integriertem Preis			
Präfix (Pressekennzeichen)	GS1 Germany- Titelnummer	Preisfeld max. EURO 99,99	Prüf- ziffer
414 oder 419	X ₄ X ₅ X ₆ X ₇ X ₈	X ₉ X ₁₀ , X ₁₁ X ₁₂	P

Tabelle 10: Nationaler GS1 Pressecode

Seit Januar 2012 sind zwei weitere Präfixe zur Nutzung freigegeben, die der Kennzeichnung von Zeitungs- und Zeitschriftenausgaben dienen, die gemäß des Jugendschutzgesetzes mit einer Altersbeschränkung der Einrichtung der freiwilligen Selbstkontrolle FSK oder USK versehen werden müssen. Hierbei kann es sich um Presseerzeugnisse handeln, die selbst Inhalte haben, die einer Altersbeschränkung unterliegen, oder die mit elektronischen Datenträgern (CD, CD-Rom, DVD) versehen sind, die für sich einer Altersbeschränkung unterliegen. Hierfür gelten:

- entweder die Ziffernfolge 434 (volle Mehrwertsteuer mit Preisangabe in EURO und Altersbeschränkung)
- oder die Ziffernfolge 439 (ermäßigte Mehrwertsteuer mit Preisangabe in EURO und Altersbeschränkung).

Mit diesen beiden Präfixen wird eine Erkennung an der Einzelhandelskasse ermöglicht, die über Sichtzeichen der freiwilligen Selbstkontrolle hinaus ein akustisches oder optisches Signal auslösen kann.

5.3.2 GS1 Pressecode mit integrierter ISSN

Für die Integration des internationalen Nummerierungssystems ISSN (International Standard Serial Number) ist das Systemkennzeichen 977 (Zeitschriften) reserviert. Der Pressecode mit integrierter ISSN mit Systemkennzeichen „977“ wird wie eine normale GTIN-13 in die PLU-Datei aufgenommen und der dort abgespeicherte Preis beim Scannen abgerufen. Informationen für die Retourenfassung können in einem zwei- bzw. fünfstelligen Zusatzcode (Add-on) verschlüsselt werden.

GS1-Pressecode mit integrierter ISSN			
Präfix	ISSN-Nummer	Variante	Prüf- ziffer
977	X ₄ X ₅ X ₆ X ₇ X ₈ X ₉ X ₁₀	X ₁₁ X ₁₂	P

Tabelle 11: Internationaler GS1 Pressecode

5.3.3 Integration der ISBN

Seit dem 01.01.2007 sind die GS1 Präfixe 978 und 979 Bestandteil der ISBN (International Standard Book Number). Die Darstellung der ISBN im EAN-Strichcode bleibt unverändert. Für die Erfassung von Retouren kann ein Verleger zusätzlich einen Zusatzcode (Add on) aufbringen, bspw. zur Angabe der Ausgabevariante.

Darstellung der ISBN im EAN-13-Strichcode		
ISBN-Nummer mit Präfixelement		Prüfziffer
$X_1 X_2 X_3$	$X_4 X_5 X_6 X_7 X_8 X_9 X_{10} X_{11} X_{12}$	P
9 7 8	3 4 6 8 0 2 1 5 1	0

Tabelle 12: ISBN-Codierung

Hinweis: Die o. g. Sonderformen gelten ausschließlich zur Identifikation von Verkaufseinheiten. Identifikations- und Kommunikationslösungen für logistisch relevante Einheiten sind in diesen Ansätzen nicht vorgesehen. Dafür steht die GTIN zur Verfügung.

5.4 Die Codierung von Gutscheinen

Der Zweck einer eindeutigen Identifikation von Gutscheinen und ihrer Kennzeichnung mit Strichcodesymbolen besteht darin, den Abwicklungsprozess des Gutscheins an der Kasse zu automatisieren und damit zu beschleunigen. Kosten, die durch das Sortieren der Gutscheine, die Abwicklung der Kompensationszahlungen und die Erstellung von Berichten über die Einlösung entstehen, lassen sich so erheblich reduzieren. Das GS1 System bietet je nach Anforderung unterschiedliche Lösungen für Gutscheine an:

- GS1 Gutscheincode
- GS1 Gutscheincode für Presseobjekte
- GCN Globale Couponnummer

5.4.1 Der GS1 Gutscheincode¹⁹

Hierbei handelt es sich um eine präfixgesteuerte 13-stellige Nummer, die an den ersten drei Stellen mit 981, 982 oder 983 beginnt und damit dem Kassensystem signalisiert, dass es sich um einen Coupon handelt. Der Rabattwert kann direkt aus dem Strichcode gelesen werden. Der Gutscheincode gilt innerhalb einer festgelegten geographischen Region mit einem gemeinsamen Währungsbereich. Er kann im EAN-Code verschlüsselt werden.

¹⁹ Detaillierte Informationen entnehmen Sie bitte den Allgemeinen GS1 Spezifikationen.

Für den EURO-Währungsraum gilt folgender Aufbau:

GS1-Gutscheincode (EURO-Währungsraum)				
Präfix	Gutschein- ausstellernummer	Kontroll- nummer	Wert in EURO	Prüf- ziffer
9 8 1	X ₄ X ₅ X ₆ X ₇	X ₈ X ₉	X ₁₀ X ₁₁ , X ₁₂	P
9 8 2	X ₄ X ₅ X ₆ X ₇	X ₈ X ₉	X ₁₀ , X ₁₁ X ₁₂	P
9 8 3	X ₄ X ₅ X ₆ X ₇	X ₈ X ₉	X ₁₀ , X ₁₁ X ₁₂	P

Tabelle 13: Aufbau des GS1 Gutscheincodes für den europäischen Währungsraum

Die Gutscheinausstellernummer ist bei GS1 Germany erhältlich. Die Kontrollnummer wird vom Gutscheinaussteller vergeben; sie identifiziert den Gutschein und bestätigt seine Gültigkeit. Mit ihr kann der Anwender eigenverantwortlich 100 überschneidungsfreie Nummern bilden.

5.4.2 Der GS1 Gutscheincode mit Präfix 983 für Presse-Gutscheine in Deutschland

Presse-Gutscheine sind Gutscheine, die besonderen Anforderungen unterliegen, da der Pressebereich von einer eigenen Vertriebsstruktur mit einem Netz aus Presse-Grossisten gekennzeichnet ist. Presse-Gutscheine müssen von anderen unterscheidbar sein, um den Gutschein-Prozess mit den involvierten Presse-Grossisten zu unterstützen. Für die Pressebranche in Deutschland steht daher der nationale Presse-Gutscheincode mit Präfix 983 zur Verfügung. GS1 Germany vergibt für Presse-gutscheine mit dem Präfix 983 Gutscheinausstellernummern im Bereich von 3000 – 3499.

Nationaler Presse-Gutscheincode				
Präfix	Gutschein- ausstellernummer	Kontroll- nummer	Wert in EURO	Prüf- ziffer
9 8 3	3 0 0 0	X ₈ X ₉	X ₁₀ , X ₁₁ X ₁₂	P
bis				
9 8 3	3 4 9 9	X ₈ X ₉	X ₁₀ , X ₁₁ X ₁₂	P

Tabelle 14: Nationaler Presse-Gutscheincode

Diese Lösung entspricht dem GS1 Gutscheincode mit Präfix 982 und kann im EAN-13-Strichcode codiert werden. Damit sind die technischen Voraussetzungen für eine kurzfristige Umsetzung gegeben.

Langfristig wird die GCN Globale Couponnummer (vgl. Kap. 5.4.3) als strategische Lösung favorisiert, da sie eine flexiblere Handhabung als reine Identnummer mit Datenbankzugriff bietet. Sie erfordert eine flächendeckende Umsetzung des GS1 DataBar Expanded Strichcodes und des Datenbezeichners 255 in den Software- und Kassiersystemen, die heute so nicht gegeben ist.

5.4.3 Die Globale Coupon Identnummer (GCN)

Die GCN ist eine weltweit eindeutige Nummer, die ähnlich strukturiert ist wie die Globale Artikelidentnummer (GTIN), und zusätzlich die Möglichkeit der Serialisierung bietet. Die GCN ist im Gegensatz zur Präfix-Lösung 981/982/983 eine rein identifizierende Nummer ohne sprechende Elemente und setzt den Zugriff auf zugehörige Gutscheindaten in einer Datenbank voraus.

Globale Coupon Nummer (GCN)			
Basisnummer aus der GLN vom Typ 2	+ Coupon-Referenznummer	Prüfziffer	Serielle Komponente (optional)
N ₁ N ₂ N ₃ N ₄ N ₅ N ₆ N ₇ N ₈ N ₉ N ₁₀ N ₁₁ N ₁₂		N ₁₃	N ₁ ...variabel ...N ₁₂

Tabelle 15: Globale Coupon Nummer (GCN)

Basisnummer: Grundbaustein der GCN ist die mit der GLN (Typ 2) zugewiesene Basisnummer, die 7-, 8- oder 9-stellig sein kann. Je länger die Basisnummer ist, desto weniger Kapazität steht zur Bildung der Couponreferenz zur Verfügung.

Die Basisnummer kennzeichnet den Systemteilnehmer, der die GCN vergibt. i. d. R. den Gutscheinerstausgeber.

Coupon-Referenznummer: Der Gutscheinerstausgeber vergibt die Coupon-Referenznummer für jede Coupon-Variante, die unterschieden werden muss.

Prüfziffer: Die Prüfziffer wird nach dem normalen GTIN-Prüfzifferalgorithmus errechnet.

Datenträger: Zur Codierung der GCN ist der GS1 DataBar Expanded zu verwenden. Für den Fall, dass bei der Einlösung des Coupons kein Datenbankzugriff mit den erforderlichen Coupondaten vorhanden ist, können im GS1 DataBar Expanded optional zur GCN das Gültigkeitsdatum und eine Angabe zum Couponvorteil verschlüsselt werden. Ausführliche Informationen zur GCN finden Sie in den Allgemeinen GS1 Spezifikationen.

5.4.4 Die GTIN für Gutscheine in Deutschland

Da die GCN erst im Jahr 2015 zur Identifikation von Papiercoupons freigegeben wurde, hat GS1 Germany in der Vergangenheit eine konventionelle 13-stellige GTIN-Nummer zur globalen Identifikation von Gutscheinen empfohlen. Dieses Vorgehen gewährleistete vergleichbar mit der jetzigen GCN die höchstmögliche Systemflexibilität bei weltweiter Überschneidungsfreiheit und erlaubte zugleich die softwaretechnische Überprüfung des Ablaufs.

Mit Freigabe der GCN für Papiercoupons wird die GTIN als globale Identifikation für Gutscheine obsolet und sollte daher bei der Neueinführung von Gutscheinsystemen nicht mehr verwendet werden.

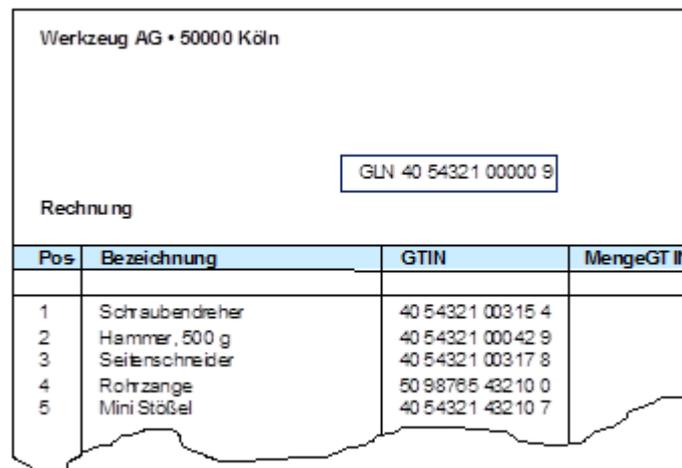
6 Die GTIN in den Kommunikationsmedien

In allen Kommunikationsstandards der GS1 Organisation erfolgt die Identifizierung eines Artikels über die GTIN. Die Datenfelder sind unabhängig vom Medium durchgängig (mindestens) 13-stellig, in der Regel 14-stellig ausgelegt.

Durch den Einsatz der GTIN in den verschiedenen Kommunikationsverfahren wird sichergestellt, dass es beim unternehmensübergreifenden Datenaustausch nicht zu Nummernüberschneidungen durch Kollision interner oder proprietärer Systeme kommt.

6.1 Die GTIN auf dem Formular

Die GTIN ist bestens geeignet als Grundbaustein einer reibungslosen zwischenbetrieblichen Kommunikation: Sie kann auf allen Belegen und Formularen, die zwischen Wirtschaftspartnern ausgetauscht werden, eindeutig alle Artikel oder Dienstleistungen bezeichnen, die zwischen diesen Unternehmen bestellt, geliefert, berechnet und bezahlt werden. Die GTIN wird jeweils komplett (14-, 13- oder 8-stellig) angegeben. Die eindeutige Unternehmensidentifikation erfolgt über die GLN.



Pos	Bezeichnung	GTIN	Menge	GTIN
1	Schraubendreher	40 54321 00315 4		
2	Hammer, 500 g	40 54321 00042 9		
3	Seitenschneider	40 54321 00317 8		
4	Rohrzange	50 98785 43210 0		
5	Mini Stößel	40 54321 43210 7		

Abbildung 10: GTIN auf Formularen

Neben der klarschriftlichen Darstellung der GTIN kann auf manchen Formularen auch ihre Umsetzung als Strichcode sinnvoll sein, z. B. auf der Preisliste eines Herstellers. Kunden können bei der Disposition durch Einscannen des Strichcodes die GTIN direkt in ihr elektronisches Bestellsystem übernehmen. Dies führt zu Fehlerreduzierung und Zeitersparnis bei der Bestellerfassung.

6.2 Die GTIN im elektronischen Geschäftsverkehr

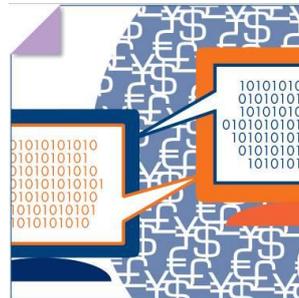
Auch im Elektronischen Geschäftsverkehr (EDI) bezeichnen die beiden Nummernsysteme GLN und GTIN eindeutig und unverwechselbar den Sender und den Empfänger der Nachricht sowie den/die Artikel, über den/die kommuniziert wird.

Um den zwischenbetrieblichen Elektronischen Geschäftsverkehr rationell und effektiv zu gestalten, bedarf es neben der Bausteine GLN/GTIN auch einer zwischen Sender und Empfänger abgestimmten „Sprache“. Zu diesem Zweck hat die internationale GS1 Gemeinschaft auf Basis des Weltstandards EDIFACT das Subset EANCOM® bzw. GS1 XML entwickelt. Diese Datenaustauschstandards eignen sich hervorragend für die zwischenbetriebliche Kommunikation²⁰. Sämtliche EANCOM®- und GS1 XML-Nachrichten sehen zur Artikelidentifizierung die GTIN vor.

²⁰ Nähere Einzelheiten sind den entsprechenden EDI-Handbüchern bzw. Veröffentlichungen von GS1 Germany zu entnehmen.

Entsprechende Festlegungen gibt es für eine Vielzahl von Nachrichtenarten, darunter:

- Artikelstammdaten
- Angebot
- Bestellung
- Lieferung
- Preisliste/-katalog
- Reklamation
- Rechnung



6.3 Die GTIN im Strichcode

Folgende Strichcodesymbologien stehen derzeit für die Darstellung der GTIN im Strichcode zur Verfügung:

1. Der EAN-Strichcode für die Codierung all der Artikel, die an den klassischen Scannerkassen des Einzelhandels gelesen werden.
2. Der GS1-128 Strichcode für Gebindeeinheiten, die nicht über die klassischen Scannerkassen des Einzelhandels laufen.
3. Der ITF-Strichcode (Interleaved 2 aus 5), der zur Codierung der GTIN auf Handelseinheiten zugelassen ist; nicht aber für die klassischen Einzelhandelskassen.
4. Der GS1 DataBar, der sich insbesondere für die Kennzeichnung sehr kleiner Artikel sowie die Codierung mengenvariabler Ware (z. B. Fleisch und Käse) oder serialisierte Gutscheine am Point of Sale (POS) eignet.
5. Die GS1 2D-Symbologien GS1 DataMatrix und GS1 QR-Code für Branchen, die das GS1 System nutzen wollen und besondere Anforderungen haben (wie z. B. das Gesundheitswesen, zur Direktmarkierung oder für Extended Packaging).

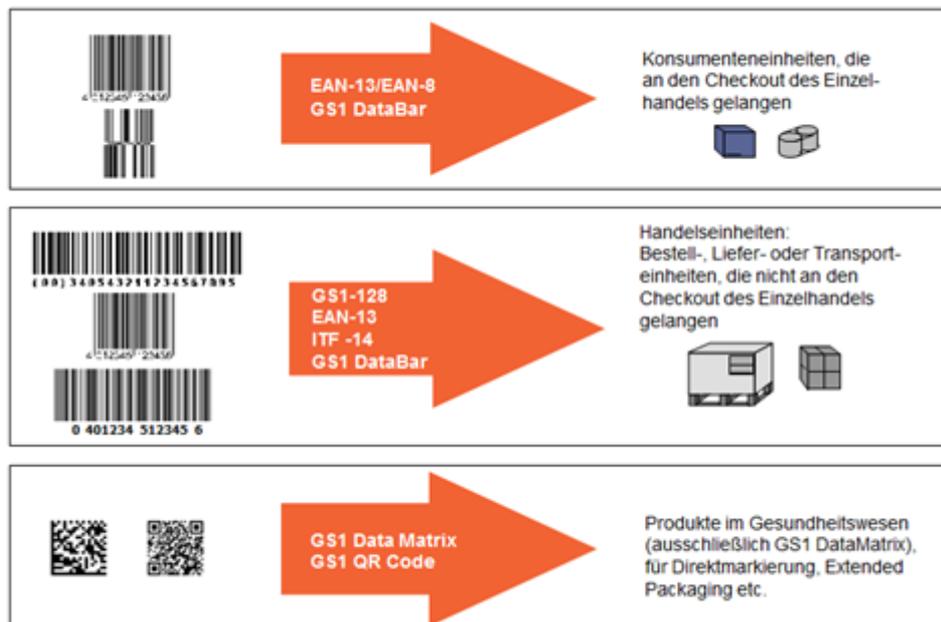


Abbildung 11: Die GTIN im Strichcode

Die Codierung der GTIN im Strichcode erfolgt überwiegend im EAN-Code, der als erster maschinenlesbarer GS1 Strichcode in 1977 seine Anfänge nahm und sich in den 80er Jahren dank der zunehmenden Verbreitung von Scannerkassen durchsetzen konnte.

GS1-128, GS1 DataBar und GS1 DataMatrix kamen sukzessive seit den 90er Jahren hinzu, um neuen Marktanforderungen wie der Abbildung von Zusatzinformationen (Mindesthaltbarkeitsdatum, Chargennummer...) und Platzrestriktionen Rechnung zu tragen.

Kapitel 7 stellt den EAN-Code in den Fokus, Kapitel 9 erläutert im Überblick die anderen GS1 Strichcodevarianten sowie die Umsetzung der GTIN im EPC/RFID.

7 Der EAN-Strichcode

Der EAN-Strichcode dient der Darstellung der 8- bzw. 13-stelligen GTIN. So tragen beispielsweise fast alle Einheiten eines Artikels, die über die Scannerkassen des Handels laufen (sprich: Konsumenteneinheiten) ein EAN-13-Symbol bzw. ein EAN-8-Symbol.



Abbildung 12: EAN-Strichcode

7.1 Der EAN-Code auf Verbraucher- und Handelseinheiten

Jedem EAN-Strichcode liegt eine GTIN zugrunde, aber nicht jede GTIN wird zwangsläufig in einen EAN-Strichcode umgesetzt. Dort, wo die GTIN automatisch erfasst und verarbeitet werden soll, ist ein Strichcodesymbol erforderlich, d. h. im Lager, im Wareneingang, an der Kasse. Daher werden Konsumenteneinheiten eines Artikels und die unterschiedlichen Formen von Handelseinheiten (Großpackungen, Sammelpackungen und Versandgebände) mit einer GTIN im EAN-Code versehen. Zusätzlich wurde 2014 der GS1 DataBar für die Kennzeichnung von Verbraucher- und Handelseinheiten freigegeben (vgl. Kap. 9.2).

7.1.1 Strichcodes auf Verbrauchereinheiten

All die Artikel, die an den klassischen Scannerkassen des Einzelhandels, also am Point of Sale, gelesen werden, sind mit einem Strichcode zu versehen, der die Artikelidentnummer trägt. Durch seine omnidirektionale, das heißt lage- und richtungsunabhängige Lesbarkeit, ermöglicht der EAN-Strichcode beispielsweise schnelle und reibungslose Abverkaufsprozesse.

Die GTIN kann aber auch im GS1-128 Strichcode (nicht POS-geeignet) oder in im GS1 DataMatrix bzw. GS1 QR-Code (nicht für den POS) dargestellt werden. Diese Vorgehensweise empfiehlt sich, wenn neben der reinen Primäridentifikation des Produktes zusätzliche Informationen erforderlich sind. Beispiele hierfür stellen Produkte aus dem Gesundheitswesen dar, bei denen das Medizinproduktegesetz die Angabe der Chargennummer oder des Verfallsdatums fordert.

7.1.2 Strichcodes auf Handelseinheiten

Die Artikelnummer der Handelseinheit wird auf dem Umkarton meist in einem EAN-13-Strichcode oder einem GS1-128 Strichcode, in diesem Fall 14-stellig, dargestellt²¹. Im Vergleich zum EAN-13 bietet der GS1-128 die Möglichkeit, neben der reinen Primäridentifikation weitere, z. B. logistisch relevante Informationen abzubilden. Er ist jedoch im Gegensatz zum EAN-13-Strichcode nicht lage- und richtungsunabhängig lesbar und damit für die Belange am Point of Sale des Handels nur sehr bedingt geeignet.

Die Entscheidung, welche der in Frage kommenden standardisierten Strichcodesymbologien zur Kennzeichnung der Handelseinheit genutzt wird, liegt beim Markeninhaber. Sie wird i. d. R. in Abhängigkeit davon getroffen, ob zusätzlich zur eindeutigen Identifikation der Gebindeeinheit weitere Informationen (z. B. Bruttogewicht der Einheit, Mindesthaltbarkeitsdatum, Chargennummer etc.) im Strichcode verschlüsselt werden sollen.

²¹ Innerhalb des GS1 Systems ist ebenfalls die Nutzung der ITF-Symbologie (Interleaved 2 aus 5) zur Codierung der GTIN auf Handelseinheiten zugelassen.

Darüber hinaus gibt GS1 Germany weitere Empfehlungen für die Strichcodierung von Umverpackungen:

- Die Größe des Strichcodesymbols sollte in einem ausgewogenen Verhältnis zur Größe des Kartons stehen. Siehe hierzu die Ausführungen des Abschnitts 7.3 „Die Größe des EAN-Symbols“. Bedruckstoff und Druckverfahren bestimmen den zu wählenden Vergrößerungsfaktor für das Symbol.
- Empfehlenswert ist auch ein zusätzlicher Hinweis auf den Inhalt des Umkartons. Dies erleichtert vor allem die Kontrollvorgänge beim Wareneingang im Handel. Diese Information (d. h. GTIN der Konsumenteneinheit in Klarschrift) erfüllt gleichzeitig eine entsprechende Vorschrift des Eichgesetzes, das auf der Umverpackung die Angabe der Anzahl der enthaltenen Konsumenteneinheiten und deren Nennfüllmenge verlangt.

Bei dem folgenden Beispiel (Waschmittel) handelt es sich um einen Umkarton, der 15 Konsumenteneinheiten mit der GTIN 40 15000 01032 0 enthält. Der Umkarton selber trägt eine eigene GTIN (40 15000 75693 8), die auch im Strichcodesymbol dargestellt wird. Platzierungsempfehlungen für die Strichcodes finden Sie in Kapitel 8.

Beispiel:



Abbildung 13: Strichcodes auf Handelseinheiten

7.2 Die Produktion des EAN-Strichcodes

Nach dem Aufbau eines GTIN-Artikelnummernsystems stellt sich die Aufgabe der Umsetzung in den EAN-Strichcode. Wie kommen die Striche auf die Verpackung?

Grundsätzlich gibt es zwei Möglichkeiten:

1. Der EAN-Strichcode wird direkt beim Verpackungsmitteldruck mitgedruckt.
2. Der EAN-Strichcode wird nachträglich mittels Haftetiketten o. Ä. auf die fertige Verpackung aufgebracht.

Im ersten Fall benötigt man entweder einen so genannten Filmmaster (oder auch Strichcode-master), der von spezialisierten Firmen unter strenger Einhaltung der GS1 Spezifikationen hergestellt und den Druckereien/Unternehmen zur Verfügung gestellt wird, oder man erzeugt den Strichcode mit Hilfe der elektronischen Bildverarbeitung (ohne Filmmaster). Dabei werden digitale Strichcode-dateien als Vorlage verwendet. Dies erfordert sehr hohe Sorgfalt bei der Abstimmung der einzelnen Prozessschritte²².

Im zweiten Fall besteht die Möglichkeit, Strichcode-Etiketten bei spezialisierten Druckereien fertigen zu lassen oder die Etiketten selbst mit der geeigneten Hard- und Software herzustellen.

²² GS1 Germany bietet Serviceleistungen zur Strichcodeerzeugung an, mehr dazu unter: www.gs1-germany.de

Im Folgenden werden in einem kurzen Abriss nur so viele drucktechnische Informationen zum EAN-Code gegeben, wie der Laie für die Planung der Gestaltung eines EAN-Symbols auf der Verpackung benötigt²³.

Folgende Aspekte sollten vor der Strichcodeproduktion geklärt werden:

- Welche GTIN soll im Strichcode verschlüsselt werden?
- Welche Strichcodesymbologie soll verwendet werden?
- Welche Größe soll das Strichcodesymbol aufweisen?
- In welcher Farbe soll das Strichcodesymbol gedruckt werden?
- Wo sollte das Symbol auf dem Produkt platziert werden?
- Welche Qualität sollte das gedruckte Symbol haben?
- Auf welchem Material soll das Symbol gedruckt werden?

Der EAN-Strichcode kann in verschiedenen Symbolgrößen, in verschiedenen Farben, auf allen gängigen Bedruckstoffen und in allen gängigen Druckverfahren gedruckt werden. Dabei beeinflussen Bedruckstoff und Druckverfahren die zu wählende Größe des Strichcodes.

7.3 Die Größe des EAN-Symbols

EAN-Symbole können durch die Anwendung eines Vergrößerungsfaktors sowohl größer als auch kleiner als das Symbol in der Nominalgröße gedruckt werden. Bei der Nominalgröße eines Symbols beträgt die Modulbreite 0,33 mm.

Vergrößerungs- faktor	Ideale Modulbreite [mm]	Abmessungen des EAN-13 Strichcodes [mm]		Abmessungen des EAN-8 Strichcodes [mm]	
		Breite ²⁴	Höhe	Breite	Höhe
0,80	0,264	29,83	18,28	21,38	14,58
0,85	0,281	31,70	19,42	22,72	15,50
0,90	0,297	33,56	20,57	24,06	16,41
0,95	0,314	35,43	21,71	25,39	17,32
1,00	0,330	37,29	22,85	26,73	18,23
1,05	0,347	39,15	23,99	28,07	19,14
1,10	0,363	41,02	25,14	29,40	20,05
1,15	0,380	42,88	26,28	30,74	20,96
1,20	0,396	44,75	27,42	32,08	21,88
1,25	0,413	46,61	28,56	33,41	22,79
1,30	0,429	48,48	29,71	34,75	23,70
1,35	0,446	50,34	30,85	36,09	24,61
1,40	0,462	52,21	31,99	37,42	25,52
1,45	0,479	54,07	33,13	38,76	26,43
1,50	0,495	55,94	34,28	40,10	27,35
1,55	0,512	57,80	35,42	41,43	28,26

²³ Die kompletten Spezifikationen zum EAN-Strichcode können den Allgemeinen GS1 Spezifikationen entnommen werden. Höhenangabe ohne Klarschriftzeile.

²⁴ Breitenangabe inklusive Hellzone

Vergrößerungs- faktor	Ideale Modulbreite [mm]	Abmessungen des EAN-13 Strichcodes [mm]		Abmessungen des EAN-8 Strichcodes [mm]	
		Breite ²⁴	Höhe	Breite	Höhe
1,60	0,528	59,66	36,56	42,77	29,17
1,65	0,545	61,53	37,70	44,10	30,08
1,70	0,561	63,39	38,85	45,44	30,99
1,75	0,578	65,26	39,99	46,78	31,90
1,80	0,594	67,12	41,13	48,11	32,81
1,85	0,611	68,99	42,27	49,45	33,73
1,90	0,627	70,85	43,42	50,79	34,64
1,95	0,644	72,72	44,56	52,12	35,55
2,00	0,660	74,58	45,70	53,46	36,46

Tabelle 16: Symbolabmessungen bei unterschiedlichen Vergrößerungsfaktoren

Der Vergrößerungsfaktor kann stufenlos zwischen 0,8 und 2,0 variieren und bezieht sich auf alle Abmessungen.

Die für ein EAN-Symbol zu wählende Größe ist natürlich von verschiedenen Einflussfaktoren abhängig, unter anderem von der Anwendungsumgebung, in der es verarbeitet wird. So macht es schon einen wesentlichen Unterschied, ob es im Einzelhandel am POS (Point of Sale) oder im Lager beim Warenein- und -ausgang gescannt werden soll.

Darüber hinaus ist ausschlaggebend, wie viel Platz auf der Verpackung zur Verfügung steht und vor allem, welches Druckverfahren zum Einsatz kommt: Es ist die Größe zu wählen, bei der gewährleistet ist, dass das zum Einsatz kommende Druckverfahren in der Lage ist, die für diese Größe definierte Modulbreite einwandfrei darzustellen.

Bei einer Platzierung des EAN-Symbols gegen die Druckrichtung muss meist eine größere Symbolgröße gewählt werden als bei einer Platzierung des EAN-Symbols in Druckrichtung. Im Zweifelsfall sollte Rücksprache mit dem Drucker genommen werden.

Achtung: Die EAN-Symbolgröße sollte nie zu klein ausfallen – schon gar nicht, wenn eigentlich genug Platz vorhanden wäre. Andernfalls wird die Lesbarkeit gefährdet, was zu unnötigen Reibungsverlusten in den nachgelagerten Prozessen führen kann.

7.4 Höhenverkürzung: Truncation bei EAN-Symbolen

Höhenverkürzung sollte – wenn möglich – vermieden werden, da sonst die omnidirektionale Lesbarkeit eingeschränkt wird bzw. gar nicht mehr gegeben ist. In der Praxis gibt es jedoch u. U. Produkte, bei denen die vorgeschriebene Höhe des drucktechnisch bedingt zu wählenden Vergrößerungsfaktors wegen Platzmangel nicht umsetzbar ist. In diesem Fall ist von GS1 Germany eine so genannte „Truncation“ oder Höhenverkürzung gemäß den folgenden vier Regeln²⁵ zu erwägen:

1. Der kleinste Vergrößerungsfaktor, der mit den Druckbestimmungen zu vereinbaren ist, soll gewählt werden.
2. Ist das Symbol dann immer noch zu groß, kann eine erste Verkürzung der Strichhöhen des Symbols (Truncation) vorgenommen werden. Die entspricht dem Verkleinerungsschritt 1 der Tabelle 2. Die richtungsunabhängige Lesbarkeit des Symbols wird dabei kaum merklich eingeschränkt.
3. Reicht diese Verkleinerung nicht aus, so kann eine weitere Verkürzung der Strichhöhen vorgenommen werden (vgl. Verkleinerungsschritt 2 in der Tabelle 2). Die richtungsunabhängige Lesbarkeit des Symbols wird dabei jedoch erheblich eingeschränkt (bzw. ausgeschlossen), weshalb diese starke Höhenverkürzung nur als letzte Möglichkeit ins Auge gefasst werden sollte.
4. Führt auch eine Höhenverkürzung gemäß 3. nicht zu einer ausreichenden Verkleinerung des Symbols, so sollten alle weiteren Verkleinerungen nur mit größter Vorsicht vorgenommen werden. Gegebenenfalls sollten Markeninhaber und Vertreiber gemeinsam beraten und Lesetests vornehmen, denn es wäre für den Markeninhaber sinnlos, zusätzliche Kosten für das Anbringen von Symbolen auf sich zu nehmen, wenn diese vom Partner nicht gelesen werden können.
5. Bei EAN-Codes, die außerhalb Deutschlands eingesetzt werden, sollte jegliche Höhenverkürzung vermieden werden, da diese gemäß internationalem Regelwerk von GS1 nicht erlaubt ist.

Benutzte Vergrößerungsfaktoren	Betrag, um den der Strichcode von oben her verkleinert werden kann (in mm)	
	Verkleinerungsschritt 1	Verkleinerungsschritt 2
Weniger als 1,0	0,0	0,0
1,0	0,0	3,8
1,1	0,8	4,6
1,2	1,6	5,4
1,3	2,4	6,2
1,4	3,2	7,0
1,5	4,0	7,8
1,6	4,8	8,6
1,7	5,6	9,4
1,8	6,4	10,2
1,9	7,2	11,0
2	8	11,8

Tabelle 17: Höhenverkürzungen (Truncation)

²⁵ Hierbei handelt es sich um eine in den Anwender- und Expertengremien von GS1 Germany festgelegte nationale Empfehlung, die nicht Bestandteil des internationalen Regelwerkes ist.

7.5 Die Farbwahl

Das EAN-Symbol kann selbstverständlich nicht nur in Schwarz-Weiß gedruckt werden, sondern in vielfältigen Farbkombinationen. Dabei sind grundsätzlich folgende Regeln zu beachten:

- Das EAN-Symbol setzt sich immer zusammen aus dunklen Strichen auf einem hellen Hintergrund.
- Aufgrund der besonderen Lesetechnik (der Scanner arbeitet im Wellenlängenbereich des roten Lichts) ist die Farbe „Rot“ nur als Hintergrundfarbe geeignet.

Ein mangelhafter Kontrast zwischen Strichfarbe und Hintergrundfarbe kann die Lesbarkeit eines ansonsten drucktechnisch völlig einwandfreien EAN-Symbols erheblich einschränken, wenn nicht gar eine Decodierung völlig unmöglich machen. Aus diesem Grund müssen die Farben des EAN-Strichcodes sorgfältig ausgewählt werden.

Bei der Farbwahl des EAN-Symbols sind folgende Aspekte zu berücksichtigen:

- Welche Farben sind ohnehin auf der Verpackung vorhanden?
- Welche von diesen Farben sind als Hintergrundfarbe, welche als Strichfarbe geeignet? (Bitte bedenken: Jede Zusatzfarbe kostet Geld.)
- Ist es notwendig, ein (weißes) Hellfeld zu unterlegen? Bei Verpackungen mit heller bzw. roter Grundfarbe können die dunklen Striche oft direkt aufgedruckt werden, ohne dass ein separates Hellfeld mitgedruckt werden muss.
- Genügt es vielleicht, nur ein Hellfeld aufzudrucken und die Striche auszusparen? Bei Verpackungen mit dunkler Grundfarbe können die dunklen Striche oft ausgespart werden, sodass an diesen Stellen die dunkle Verpackungsfarbe als Striche durchscheint -> Inversdruck.

Folgende Kombinationen sind beispielsweise möglich:



Abbildung 14: Hintergründerfarben

Vorsicht: Von „gold“ und „silber“ als Hintergrundfarbe ist abzuraten. Auch die Eignung als Strichfarbe sollte in jedem Fall per Reflexionsmessung überprüft werden, bevor das EAN-Symbol gedruckt wird. Bei Mischönen wie beispielsweise „violett“ und „rotbraun“ als Strichfarbe ist abzuwägen, wie hoch der Rot-Anteil ist. Zu viele rote Farbpigmente können einen mangelhaften Kontrast und damit negative Auswirkungen auf die Lesbarkeit zur Folge haben. Gegebenenfalls empfiehlt es sich, vor Druck des EAN-Symbols den Kontrast mittels Reflexionsmessung zu berechnen.

Die hier wiedergegebene Farbskala enthält Farbkombinationen, die als grobe Orientierung dienen. Im Zweifelsfall sind sie mit dem Drucker abzustimmen.

JA

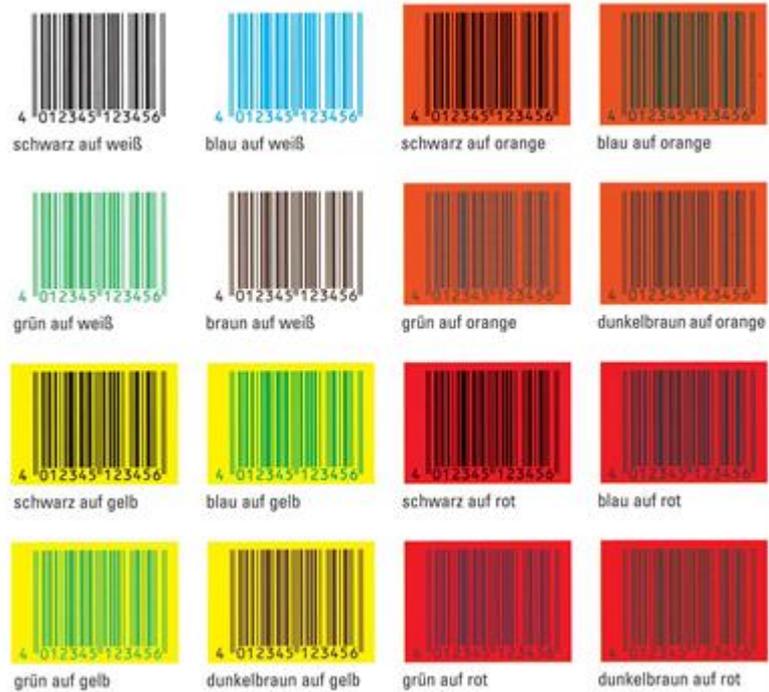


Abbildung 15: Zu verwendende Hintergrundfarben

NEIN



Abbildung 16: Nicht zu verwendende Hintergrundfarben

7.6 Druckverfahren und Bedruckstoffe

Der EAN-Strichcode ist für alle gängigen Druckverfahren und alle gängigen Bedruckstoffe²⁶ geeignet. Wie bereits in den letzten Abschnitten beschrieben, kommen jedoch je nach angewandtem Drucksystem (Kombination Druckverfahren - Bedruckstoff) nur bestimmte Vergrößerungsfaktoren für das EAN-Symbol in Frage.

Die nachfolgende Tabelle soll eine Orientierungshilfe geben, welcher Vergrößerungsfaktor bei welchem Drucksystem geeignet ist:

Verpackungsart	Material	Druckverfahren	Empfohlener Vergrößerungsfaktor ²⁷
Becher	Papier Kunststoff	Flexodruck	1,10 - 1,2
		Trockenoffsetdruck	1,10
		Siebdruck	1,10
Blisterpackung	Karton und Kunststoff	Offsetdruck	0,90 - 1,00
Dosen	Metall	Offsetdruck	1,00
		Trockenoffsetdruck	1,10
		Siebdruck	1,10
Etiketten/ Aufkleber	Papier (Folien)	Offsetdruck	0,90 - 1,00
		Hochdruck	1,00
		Tiefdruck	1,10
		Thermodirekt-/ Thermotransferdruck	0,75 - 2,00
Faltschachteln	Karton	Offsetdruck	0,90 - 1,00
		Tiefdruck	1,00 - 1,10
Flaschen	Glas	Siebdruck	1,20 - 1,35
Tuben	Metall Kunststoff	Trockenoffsetdruck	1,10
		Trockenoffsetdruck	1,10
Umverpackungen	Karton Wellpappe Folie	Offsetdruck	1,00
		Flexodruck	1,85 - 2,00
		Flexodruck	1,35
		Inkjet / Digitaler Kartondruck	1,70 - 2,00
Weichpackungen	Kunststoff Folie	Flexodruck	1,35
		Tiefdruck	1,10

Tabelle 18: Drucksystem und Vergrößerungsfaktor

²⁶ Diese Ausführungen beruhen auf Erfahrungswerten. Sie sind nicht Bestandteil des internationalen Regelwerkes.

²⁷ bezogen auf die Nominalgröße (X = 0,33 mm)

7.7 Verpackungen mit besonderen Anforderungen

Bei manchen Verpackungen ist das Anbringen des EAN-Symbols nicht problemlos möglich, dazu zählen beispielsweise:

7.7.1 Durchscheinende Verpackungen

In manchen Fällen kann Packstoff oder Füllgut durch den Zeichenträger durchscheinen und den Druckkontrast beeinflussen. Verschiedene Materialien können abhängig von der Breite der Striche und Hellzonen Licht unterschiedlich reflektieren. Das ist besonders bei transparenten und lichtdurchlässigen Verpackungen der Fall, wo der Hintergrund nicht bedruckt ist.

In diesen Fällen sollte daher mittels Reflexionsmessung an der verkaufsfertigen Verpackung der Kontrast festgestellt werden. Sollte dieser unzureichend sein, so muss dem EAN-Symbol ein deckendes Hellfeld unterlegt werden.



7.7.2 Glasverpackungen

Bei Glasverpackungen kann man sich den Umstand, dass dunkles Füllgut durchscheint, zunutze machen, indem man lediglich ein deckendes Hellfeld auf das Glas aufdruckt und die Striche frei lässt, sodass dort das dunkle Füllgut die Strichfarbe ersetzt.

7.7.3 Transparente Verpackungen

Eine (zusätzliche) transparente Verpackung über dem gedruckten Symbol kann den Kontrast negativ beeinflussen. Auch hier sollte daher über eine Reflexionsmessung an der verkaufsfertigen Verpackung der Kontrast ermittelt werden.



7.7.4 Spiegelnde Materialien

Die Benutzung von stark spiegelnden Materialien, wie z. B. glänzender Aluminiumfolie, als Hintergrund- oder Strichfarbe des EAN-Symbols sollte man vermeiden.

Ist ein solches Material Hintergrund des Strichcodes, so sollte dieser Hintergrund mit zwei unterschiedlichen, ausreichend deckenden Farben überdruckt werden, um ganz sicher einen spezifikationsgerechten Kontrast zu erzielen. Ist dies nicht möglich, dann sollten die Symbolücken mit einer hellen Farbe gedruckt werden und der spiegelnde Hintergrund sollte als Strichfarbe durchscheinen bzw. sollten die Striche mit einer durchscheinenden Farbe bedruckt werden, welche die Reflexion nicht beeinflusst. Werden die Striche ausgespart, sodass der Hintergrund durchscheint, ist das gesamte Symbol mit Lack zu überziehen.



8 Platzierungsempfehlungen für die GTIN im Strichcode

Regeln für die Symbolanbringung sind für einen produktiven Scannvorgang von hoher Bedeutung – das gilt für Artikel, Verpackungen und Umverpackungen gleichermaßen. Je weniger die Symbolplatzierungen variieren, desto schneller findet der Anwender das Symbol, um es manuell zu scannen bzw. desto kleiner ist der abzuprüfende Lesebereich bei fest installierten Scannern.

8.1 Allgemeine Regeln

Für alle nachfolgend beschriebenen Artikelkategorien gilt:

1. Jede Packung darf nur eine GTIN-Nummer im Strichcode tragen. Demnach dürfen EAN- und UPC-Symbol nicht gleichzeitig auf derselben Packung erscheinen, noch dürfen bei Mehrstückpackungen die EAN-Codes der enthaltenen Verbrauchereinheiten erkennbar sein. Die gleiche Nummer darf auf einem Produkt, vor allem auf Endlosverpackungen oder bei schweren und sperrigen Artikeln, durchaus mehrfach als Strichcode wiedergegeben sein. Dabei sollte eine einheitliche Symbologie verwendet werden. Mehrfachlesungen gleicher Nummern können dem jeweiligen Artikel zugeordnet und als ein Scannvorgang gewertet werden (sog. "Time-Out-Funktion"). Eine Ausnahme stellen Migrationsphasen zu neuen Datenträgern, wie z. B. GS1 DataBar, dar, in denen neben dem EAN-Strichcode der neue Datenträger mit derselben GTIN aufgebracht werden darf.
2. Manche Artikel werden sowohl an der Kasse des Handels als auch in Lager- und Transportprozessen gescannt. Es fällt daher schwer, sie als Verbrauchereinheit oder Handelseinheit einzugruppieren. In diesen Fällen haben die Anbringungsregeln für Handelseinheiten Vorrang vor den Anbringungsregeln für Verbrauchereinheiten.
3. Scanning-Hindernisse wie z. B. die Positionierung des Symbols auf zu geringer Fläche und die Platzierung des Symbols auf Perforationen, Nähten, Kanten, starken Wölbungen, Falten, Laschen, Überlappungen, rauem Gewebe sind zu vermeiden. Gleiches gilt für das Anbringen von Heftklammern auf einem Strichcode oder seinen Hellzonen und die Platzierung eines Symbols um eine Ecke oder unter einer Verschlussklappe.
4. Sollten die Druckbedingungen und die Wölbung des Produkts (siehe nachfolgende Regel) eine zaunförmige Anordnung der Striche zulassen, ist diese gegenüber der leiterförmigen Ausrichtung zu bevorzugen.
5. Wird das Symbol auf eine gewölbte Oberfläche gedruckt (z. B. bei zylindrischen Behältern), so ist die Platzierung vor allem in Bezug auf die Wölbung des Behälters nach folgenden Gesichtspunkten zu wählen:
 - Die Druckqualität ist besser, wenn die Striche des Symbols parallel zur Druckrichtung verlaufen. Für den Scanner (vor allem für Handscanner) ist es jedoch vorteilhafter, wenn die Striche senkrecht zu den Umrisslinien des Behälters verlaufen.
 - Je größer das Symbol und je stärker die Behälterwölbung ist, desto wahrscheinlicher ist, dass die beiden äußeren Kanten des Symbols hinter der Oberflächenkrümmung verschwinden und deshalb nicht mehr gleichzeitig vom Scanner erfasst werden können.
 - Ist es nicht möglich, das Symbol mit den Strichen parallel zur Achse des Zylinders zu drucken, so muss das Symbol um 90° gedreht werden, sodass die Striche dann im rechten Winkel zur Achse verlaufen. Insbesondere ist zu beachten, dass bei einer Berührung der Kassentisch-Oberfläche in der Symbolmitte der Winkel zwischen der Kassentisch-Oberfläche und der Tangente an die Artikel-Oberfläche an jeder der beiden Symbolkanten nicht größer als 30° sein darf (siehe nachfolgende Abbildung).

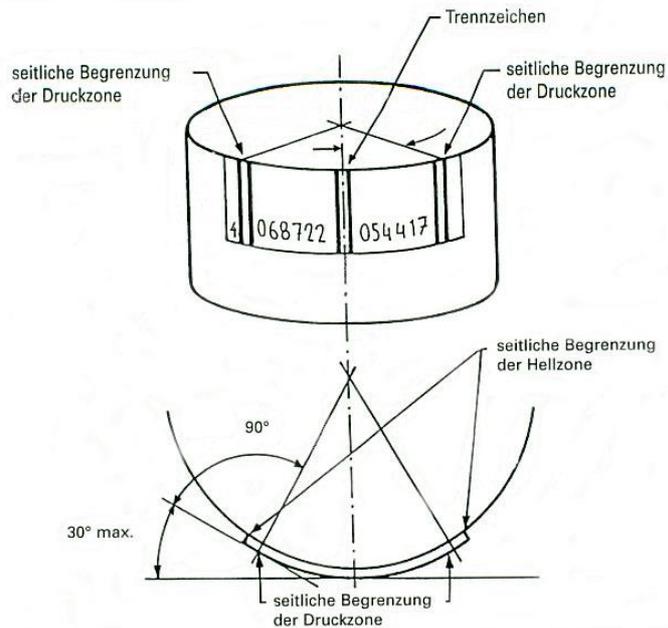


Abbildung 17: Druck von Symbolen

Durchmesser des Behälters	Maximaler Wert der Breite des X-Moduls	
	EAN-13 Symbol	EAN-8 Symbol
mm	mm	mm
30 oder weniger	*	*
35	*	(0,274)
40	*	(0,314)
45	*	0,353
50	(0,274)	0,389
55	(0,304)	0,429
60	0,330	0,469
65	0,356	0,508
70	0,386	0,549
75	0,413	0,587
80	0,446	0,627
85	0,469	0,660
90	0,495	0,660
95	0,525	0,660
100	0,551	0,660
105	0,578	N/A
110	0,607	N/A
115	0,634	N/A
120 oder mehr	0,660	N/A

Tabelle 19: Behälterwölbung und Vergrößerungsfaktor

Um die Interpretation der Einschränkung durch die Behälterwölbung zu erleichtern, ist in oben gezeigten Tabelle der Zusammenhang zwischen dem Durchmesser der Behälterwölbung und dem maximal zulässigen Vergrößerungsfaktor für das EAN-Symbol wiedergegeben.

Das * zeigt an, dass der Vergrößerungsfaktor bei der vorgegebenen 30°-Einschränkung kleiner als der zulässige Standard (d. h. weniger als 0,8) ist. Deshalb muss das Symbol um 90° gedreht oder an eine andere Stelle gedruckt werden.

8.2 Platzierung der EAN-Symbole auf Verbrauchereinheiten

Die Platzierungsregeln für Verbrauchereinheiten berücksichtigen nicht nur die aus technischer Sicht optimale Lösung, vielmehr versuchen sie einen Kompromiss zu finden zwischen dem Anspruch des scannenden Handels auf kassierfreundliche Platzierung des EAN-Symbols und dem Anspruch des Herstellers auf eine attraktiv gestaltete Verpackung.

Unabhängig von der Art der Verpackung sollte jeder Hersteller folgendes bedenken, bevor er die Symbolplatzierung festlegt:

- Die Kassenproduktivität im Handel wird umso größer sein, je weniger das Kassierpersonal über die Platzierung des Symbols im Unklaren ist und je weniger es den Artikel aus der Position, in die ihn der Kunde hinstellt, in die korrekte Lese-Lage vor dem Scanner ausrichten muss.
- Vom wirtschaftlichen Standpunkt aus ist der Druck des Strichcodes im Allgemeinen am billigsten, wenn er dort platziert wird, wo bereits gedruckte Informationen stehen (entweder auf der Packung selbst oder auf dem Etikett).

Bitte beachten Sie folgende vier Durchführungsregeln:

1. Symbolanzahl:

Verkaufseinheiten, die für das Point-Of-Sale-(POS)Scanning bestimmt sind, sollten mindestens **ein sichtbares Symbol** aufweisen. Mehrere Symbole können bei großen oder sperrigen Gegenständen und Endlosverpackungen sinnvoll sein. Dabei ist darauf zu achten, dass niemals mehrere sichtbare Symbole aufgebracht sind, die unterschiedliche GTINs verschlüsseln. Auch sollten auf einer Einheit nicht unterschiedliche Symbole für die Codierung der GTIN genutzt werden. Unterschiedliche GS1 Symbole mit derselben GTIN sollten nur unter gemeinsamer Absprache zwischen den Geschäftspartnern verwendet werden, um neue Anwendungen zu ermöglichen. Eine Ausnahme stellen Migrationsphasen zu neuen, von GS1 freigegebenen Datenträgern, wie z. B. GS1 DataBar, dar, in denen neben dem EAN-Strichcode der neue Datenträger mit derselben GTIN aufgebracht werden darf.

2. Rückseitenregel:

Das Symbol sollte möglichst auf die Rückseite der Packung gedruckt werden. „Rückseite“ bedeutet die der „Hauptseite“ gegenüberliegende Seite, wobei unter „Hauptseite“ die Seite zu verstehen ist, die dem Kunden die wichtigsten identifizierenden und beschreibenden Informationen des Artikels zeigt, wenn dieser auf seinem natürlichen Boden steht. Ist eine Platzierung auf der Rückseite nicht möglich, so sollte das Symbol auf der Vorderseite positioniert werden. Die Symbolanbringung auf dem Boden des Artikels ist – außer bei schweren oder sperrigen Einheiten – ebenfalls nicht regelwidrig, die Rückseitennutzung ist jedoch zu bevorzugen.

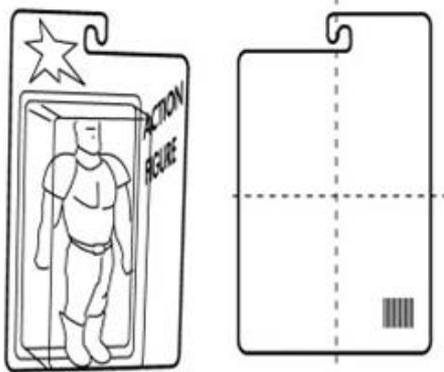
3. Quadrantenregel:

Welche Seite der Packung auch immer ausgezeichnet wird, das Symbol sollte so weit wie möglich im rechten unteren Quadranten dieser Seite platziert sein, wenn man die Packung in normaler (d. h. Lese-)Lage ansieht.

4. Kantenregel:

Der Abstand des Symbols einschließlich seiner Hellzonen und Klarschriftzeichen von Kanten und scharfen Produktabrundungen sollte mindestens 8 mm und höchstens 100 mm betragen. Damit werden Scanningprobleme durch Verpackungsverformungen (z. B. Quetschungen) aufgefangen.

Die nachfolgenden Abbildungen dienen der Veranschaulichung. Sie erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit.



Blisterpackungen:

Eine ebene Fläche verschließt auf der Rückseite eine Plastikform, die über dem Produkt angebracht ist.

Das Symbol ist im rechten unteren Quadranten auf der Packungsrückseite zu platzieren.

Achtung: Das Symbol sollte nicht unter der Blisterverpackung oder auf einer Perforierung angebracht werden. Sollte das Symbol nur auf der Vorderseite integrierbar sein, ist der durch den sog. Rücksprung entstehende „tote Winkel“ zu beachten, der unerreichbar für die Scannerstrahlen ist.

Flaschen:

Ein Behälter, der über eine kleine oder große Öffnung verfügt und mit einem abnehmbaren Verschluss versehen ist.

Das Symbol ist im rechten unteren Quadranten auf der Flaschenrückseite zu platzieren. Ist dort kein Etikett vorhanden, wird das Symbol auf dem Hauptetikett untergebracht.



Achtung: Die Anbringung des Symbols am Flaschenhals ist aufgrund des begrenzten Platzangebots unzulässig, da er unerreichbar für die Scannerstrahlen ist.



Gläser:

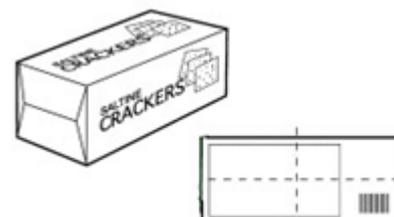
Ein Behälter, der über eine kleine oder große Öffnung verfügt und mit einem abnehmbaren Deckel verschlossen ist.

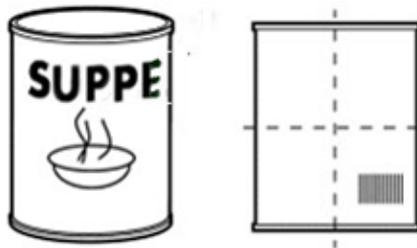
Das Symbol ist im rechten unteren Quadranten auf der Glasrückseite zu platzieren. Ist dort kein Etikett vorhanden, wird das Symbol auf dem Hauptetikett untergebracht.

Schachteln:

Gefaltete und verschlossene Kartons aus festem Papier, Wellpappe oder auch Kunststoff.

Das Symbol ist im rechten unteren Quadranten auf der Schachtelrückseite zu platzieren





Dosen:

An beiden Enden verschlossene, zylinderförmige Einheiten, für gewöhnlich aus Kunststoff oder Metall, z. T. mit abnehmbaren Deckeln oder Verschlüssen.

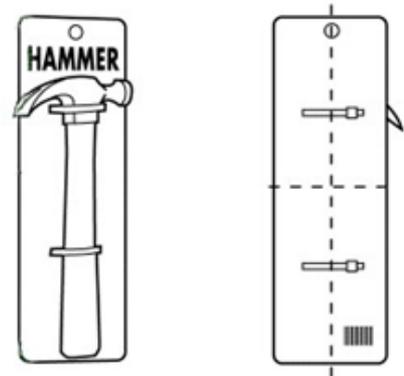
Das Symbol ist im rechten unteren Quadranten auf der Dosenrückseite zu platzieren.

Artikel auf Karten:

Auf einer ebenen Fläche fixierte oder verschweißte Artikel.

Das Symbol ist im rechten unteren Quadranten auf der Kartenrückseite zu platzieren.

Achtung: Das Symbol sollte nicht auf einer Perforierung oder einer anderen Unebenheit der Packung angebracht werden. Sollte das Symbol nur auf der Vorderseite integrierbar sein, ist ein genügend großer Abstand zwischen dem Symbol und dem Produkt zu berücksichtigen.



Kanister:

Glas- oder Kunststoffbehälter mit integriertem Griff und abnehmbarem Deckel.

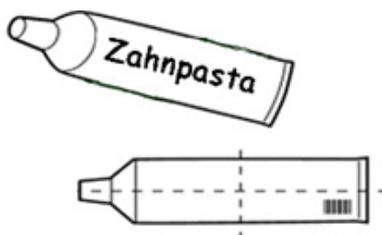
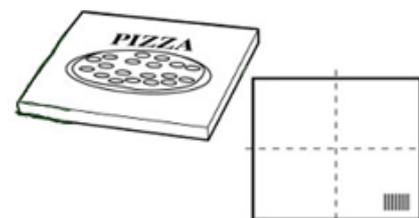
Das Symbol ist im rechten unteren Quadranten auf der Kanisterrückseite zu platzieren.

Achtung: Hinsichtlich der Symbolorientierung ist die Behälterwölbung zu berücksichtigen (vgl. Abschnitt 8.1).

Flache oder schmale Artikel:

Einheiten oder Behälter, die flacher oder schmaler als 2,5 cm sind.

Das Symbol ist im rechten unteren Quadranten auf der Rückseite (im Beispiel ist dies die Unterseite) zu platzieren.



Tuben (ohne zusätzliche Verpackung):

Feste Zylinder, die i. d. R. an einem Ende verschlossen sind und am anderen Ende eine Kappe oder ein Ventil haben.

Das Symbol ist im rechten unteren Quadranten auf der Tubenrückseite zu platzieren.

Achtung: Hinsichtlich der Symbolorientierung ist die Behälterwölbung zu berücksichtigen.

Becher:

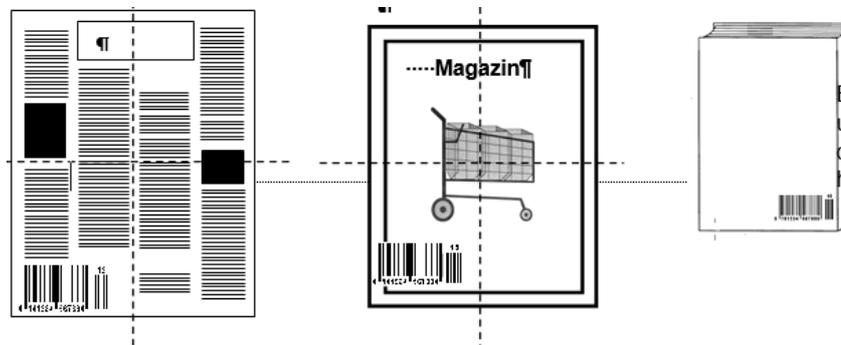
Runde Behälter aus Papier, Plastik oder Metall mit abnehmbarem Deckel.

Das Symbol ist im rechten unteren Quadranten auf der Becher-rückseite zu platzieren.



Publikationen, Zeitungen, Zeitschriften:

Die Kennzeichnungsregeln für Publikationen wie Zeitungen, Zeitschriften und Bücher sind den Allgemeinen GS1 Spezifikationen, Kapitel 6.4.11 erläutert.



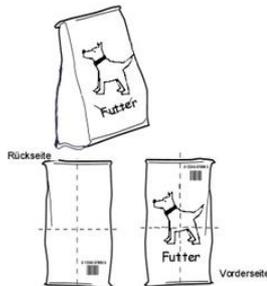
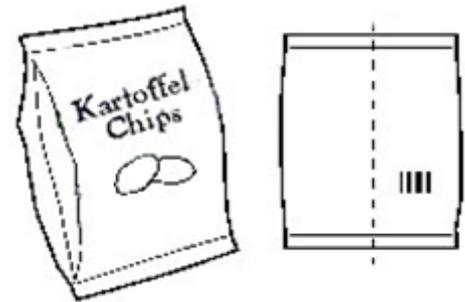
AUSNAHMEN:

Die nachfolgenden Abbildungen sind Beispiele für Artikel und Verpackungen, bei denen eine sinnvolle Symbolplatzierung in einem oder mehreren Punkten nicht den oben beschriebenen allgemeinen Durchführungsregeln entspricht.

Tüten, Beutel:

Verschlussene Einheiten mit zylindrischer Form oder runden Kanten.

Da der Inhalt einer Tüte oder eines Beutels dazu neigt, sich am Boden zu setzen und diesen zu verformen, ist der rechte untere Quadrant u. U. nicht mehr eben genug, um einen erfolgreichen Lesevorgang zu gewährleisten. Daher sollte das Symbol eher im Zentrum der Rückseite ca. ein Drittel oberhalb des Bodens und unter Berücksichtigung der Kantenregel möglichst weit von den Kanten entfernt platziert werden.



Große, schwere oder sperrige Artikel:

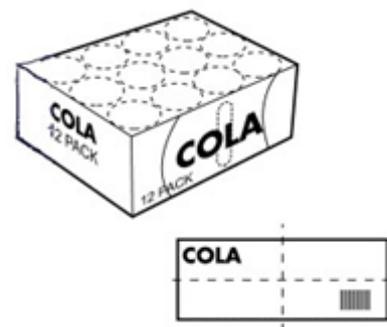
Artikel mit zwei Maßen von mehr als 45 cm (Länge/Höhe, Länge/Breite oder Höhe/Breite) oder einem Gewicht von mehr als 13 kg.

Da solche Artikel schwierig zu handhaben und zu scannen sind, sollten sie mit zwei Symbolen gekennzeichnet werden. Eines ist im rechten unteren Quadranten auf der Verpackungsrückseite zu platzieren, das andere Symbol ist im rechten oberen Quadranten der Verpackungsvorderseite anzubringen.

Multipackungen:

Mehrere Einheiten, die zu einer Packung zusammengefasst sind.

Die Abdeckung aller Symbole der in der Multipackung enthaltenen Einheiten ist unbedingt notwendig, damit sie nicht irrtümlich mit dem Symbol der Multipackung verwechselt werden. Bei Multipacks mit Dosen sollte das Symbol wegen Verformungsgefahr nicht auf Ober- oder Unterseite platziert werden.



Endlosverpackungen:

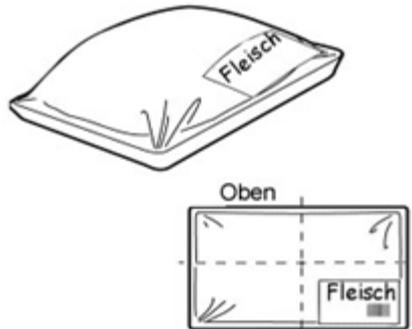
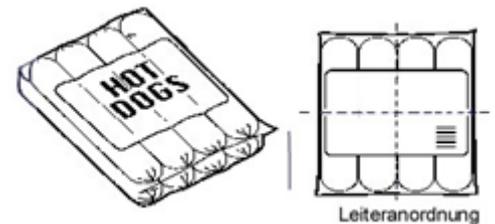
Das Verpackungsdesign wiederholt sich in regelmäßigen Abständen, Verpackungen sind nicht in einer vorbestimmten Länge zugeschnitten.

Je größer die Abstände zwischen den Symbolen sind, desto größer ist die Gefahr einer Doppelerfassung. Aufeinanderfolgende Symbole sollten deshalb nie mehr als 150 mm voneinander entfernt sein.

Artikel mit gewölbter Oberfläche:

Weist ein Artikel eine gewölbte Oberfläche auf, kann gemäß den in Tabelle 19 dargestellten Verhältnissen die leiterförmige Zaunorientierung notwendig sein.

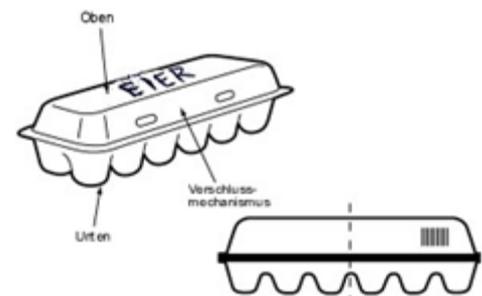
Das Symbol ist ansonsten regelkonform im rechten unteren Quadranten auf der Packungsrückseite zu platzieren.



Schalen:

Flache, rechteckige oder runde Trays (meist Styroporschalen) mit Schrumpffolien- oder vakuumverpackten Produkten.

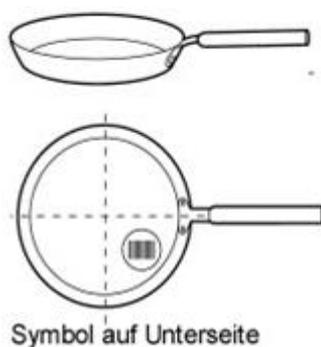
Neben der von der Wölbung abhängigen Symbolorientierung wird hier aus praktischen Gründen die Rückseitenregel gebrochen. Das Symbol ist im Randbereich des unteren Quadranten auf der Schalenoberseite zu platzieren.



Eierkartons:

Kartons aus geformtem Pappkarton oder Kunststoff, mit aufklappbarem Deckel.

Das Symbol ist im rechten Randbereich oberhalb der Scharniere auf der Rückseite des aufklappbaren Deckels zu platzieren.



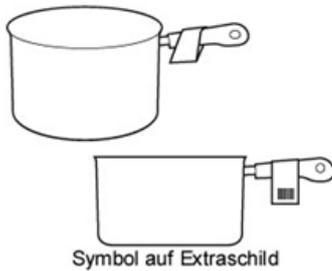
Unverpackte Einheiten (1. Variante):

Einheiten, die über keine geeignete Fläche zur Platzierung des Symbols verfügen und daher mit einem Etikett oder Etikettenanhänger versehen werden.

Das Symbol kann unter Verwendung eines Klebeetiketts im rechten unteren Quadranten auf der Artikelunterseite platziert werden.

Bei **Geschirr** sollte das Klebeetikett unterhalb des Herstellerstempels aufgebracht werden (falls vorhanden).





Unverpackte Einheiten (2. Variante):

Das Symbol kann unter Verwendung eines Etikettenanhängers am Griff o. Ä. platziert werden.



Unverpackte Einheiten (2. Variante - Geschenkartikel):

Diese Variante wird für unverpackte Geschenkartikel empfohlen, um Beschädigungen durch den Etikettenklebstoff zu vermeiden.



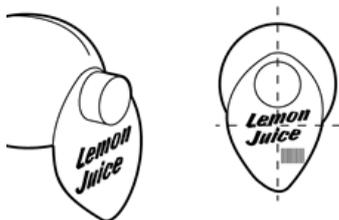
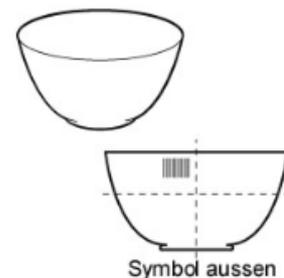
Unverpackte Einheiten (3. Variante):

Das Symbol kann unter Verwendung eines Klebeetiketts im Zentrum einer Artikelseite platziert werden. Im abgebildeten Fall spricht die schnelle Verschmutzungsgefahr des Pflanzentopfs gegen die Symbolanbringung im unteren Quadranten.

Achtung: Bei gewölbten Flächen ist die notwendige Symbolorientierung zu prüfen

Unverpackte Einheiten (4. Variante):

Das Symbol kann u. U. an der oberen Außenkante eines Artikels platziert werden, wenn die Lesequalität an allen anderen Positionen zu schlecht ist.



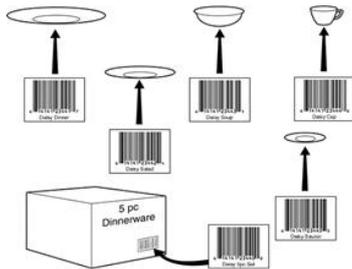
Unverpackte Einheiten (5. Variante):

Das Symbol kann im rechten unteren Quadranten auf der Oberseite des Umhängeschildes platziert werden.

Sets:

Sets werden als zwei oder mehr Artikel, die verpackt und zusammen als eine Einheit verkauft werden, definiert. Nur die Verpackung des Sets erhält ein Symbol. Es gelten die allgemeinen Platzierungsrichtlinien.





Wenn ein Set aus mehreren Komponenten besteht, die einzeln bestellt und verkauft werden können, muss sowohl auf den einzelnen Komponenten als auch auf der Verpackung des Sets ein Symbol mit der entsprechenden eindeutigen GTIN aufgebracht werden. Beim Verkauf des Sets müssen die Symbole der enthaltenen Teile verdeckt sein, sodass sie nicht versehentlich an der Kasse gescannt werden.

Artikel, die aus mehreren Teilen bestehen

Wenn ein Artikel aus mehreren Komponenten besteht, die nicht einzeln verkauft werden können, darf nur die Hauptkomponente mit einem Symbol ausgezeichnet werden. Es gelten die allgemeinen Platzierungsrichtlinien. Diese Artikel werden nicht als Set angesehen.



Artikel mit strukturierten Oberflächen

Bei einigen Artikeln ist die Aufbringung von Strichcodeetiketten aufgrund der rauen oder strukturierten Oberfläche nicht möglich. Alternative Lösungen, wie Etikettenanhänger, können verwendet werden.

8.3 Platzierung von EAN-Strichcodes auf Handelsseinheiten

Unabhängig von der Art der gewählten Strichcodierung (vgl. Abschnitt 7.1.2) gelten für die Umverpackung die nachstehenden internationalen GS1 Platzierungsempfehlungen:

- Das Strichcodeetikett sollte an zwei aneinander liegenden Seiten, und zwar der Stirn- sowie der rechts davon liegenden Längsseite²⁸ des Gebindes angebracht werden. So ist die Einheitlichkeit der Kennzeichnung für nachfolgende logistische Prozesse sichergestellt.
- Aus Gründen der Verarbeitungssicherheit sollten niemals mehrere Etiketten gleichen Inhalts auf derselben Seite der logistischen Einheit aufgebracht werden²⁹.

8.3.1 Kartons und Umverpackungen

Auf Umkartons und Außenverpackungen (z. B. Kästen, foliengeschrunppte Trays etc., nicht jedoch Paletten) erfolgt die Anbringung (wenn möglich) so, dass die Unterkante des (unteren) Strichcode-symbols 32 mm vom Boden entfernt liegt. Der Abstand des Symbols (inklusive Hellzone) von der vertikalen Kante sollte mindestens 19 mm betragen.

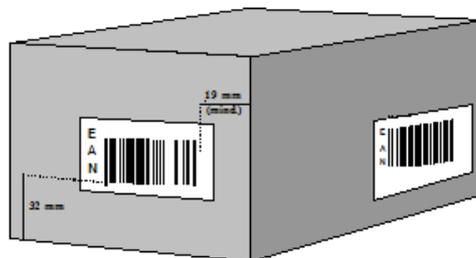


Abbildung 18: Kartons und Umverpackung

²⁸ Hierbei handelt es sich um eine in den Anwender- und Expertengremien von GS1 Germany festgelegte nationale Empfehlung. Im internationalen Regelwerk wird die Wahl der Seiten offen gelassen.

²⁹ Hierbei handelt es sich um eine in den Anwender- und Expertengremien von GS1 Germany festgelegte nationale Empfehlung, die nicht Bestandteil des internationalen Regelwerkes ist.

Wenn eine Einheit bereits mit einem Symbol gekennzeichnet ist, muss jedes zusätzliche Symbol so platziert werden, dass es das primäre Symbol nicht überdeckt. Der bevorzugte Platz eines zweiten Symbols ist seitlich des Primärsymbols, sodass eine einheitliche horizontale Position gewahrt wird. Dabei muss auf die Einhaltung der Hellzonen beider Symbole geachtet werden

8.3.2 Paletten

Bei der Kennzeichnung von Paletten wird sehr häufig das GS1-Transportetikett³⁰ genutzt. Dieses enthält als „Primäres Symbol“ das Strichcodesymbol mit der Nummer der Versandeinheit. Alle anderen Strichcodesymbole auf dem Transportetikett, wie beispielsweise die GTIN, sind oberhalb des „Primären Symbols“ wiederzugeben. Die Strichcodesymbole des Etiketts müssen sich mit ihren unteren bzw. oberen Außenkanten zwischen 400 und 800 mm über dem Boden befinden. Der Abstand von der seitlichen Kante sollte mindestens 50 mm betragen.

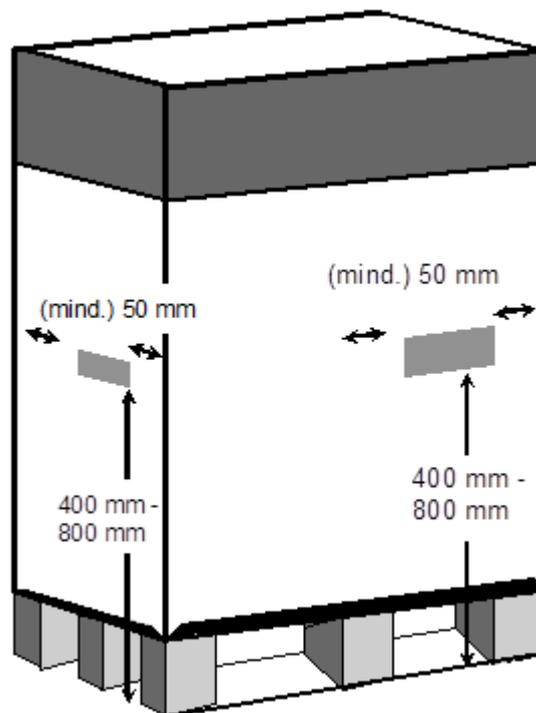


Abbildung 19: Paletten

Bei Paletten, die niedriger als 400 mm sind, sollte das Etikett so hoch wie möglich angebracht werden. Der Abstand von 50 mm zur seitlichen Kante sollte wiederum nicht unterschritten werden.

³⁰ Die strichcodierte Darstellung der Informationen erfolgt im GS1-128 Strichcode.

9 Die GTIN in weiteren GS1 Datenträgern

9.1 Die GTIN im GS1-128-Strichcode

Der GS1-128 Strichcode wurde in den 90er Jahren für logistische Belange entwickelt und bietet vielseitige Möglichkeiten der inhaltlichen Ausgestaltung. Er findet sich auf Produkt- und Transportetiketten wieder.

Neben der Primäridentifikation (GTIN auf dem Produktetikett, NVE/SSCC auf dem Transportetikett) lassen sich im GS1-128 weitere relevante Informationen in standardisierter Form abbilden, z. B. eine Seriennummer, ein Mindesthaltbarkeitsdatum etc. Hierzu wurde das GS1 Datenbezeichnerkonzept entwickelt, welches über sog. Datenbezeichner Inhalt und Art der verschlüsselten Informationen qualifiziert und damit ihre effiziente Weiterverarbeitung und Nutzung ermöglicht.

Ausschnitt aus der aktuellen Datenbezeichnerliste

DB	Codierter Dateninhalt	Format
00	Nummer der Versandeinheit	n2 + n18
01	GTIN der Handelseinheit	n2 + n14
10	Chargennummer	n2 + an..20
13	Packdatum (JJMMTT)	n2 + n6
21	Seriennummer	n2 + an..20
30	Menge (enthaltene Stückzahl)	n2 + n..8
330x	Bruttogewicht in Kilogramm	n4 + n6
400	Bestellnummer des Warenempfängers	n3 + an..30
410	"Lieferung an" GLN des Warenempf.	n3 + n13

Abbildung 20: Datenbezeichnerliste

Ausführliche Informationen hierzu sind in den Allgemeinen GS1 Spezifikationen zu finden.

9.2 Die GTIN im GS1 DataBar

Seit 2014 steht neben dem EAN-Code zusätzlich der GS1 DataBar zur Codierung der GTIN als offener Standard im Handel zur Verfügung.

GS1 DataBar ist eine sehr kleine, omnidirektional³¹ lesbare lineare Symbologie und kann neben der GTIN noch weitere Zusatzinformationen speichern, vergleichbar dem GS1-128 Code. Dazu nutzt er das o. g. GS1 Datenbezeichnerkonzept.

Er eignet sich für die Kennzeichnung sehr kleiner Artikel sowie die Codierung mengenvariabler Ware (z. B. Fleisch und Käse) oder personalisierte Gutscheine direkt am Point of Sale (POS) im Fokus der Anwendung.

³¹ Lage- und richtungsunabhängig

Der GS1 DataBar besteht aus sieben verschiedenen Varianten. Innerhalb dieser Varianten gibt es je nach Anforderung omnidirektionales, verkürzte und gestapelte Symbole sowie Symbole mit mehr Datenkapazität.

Beispiele:

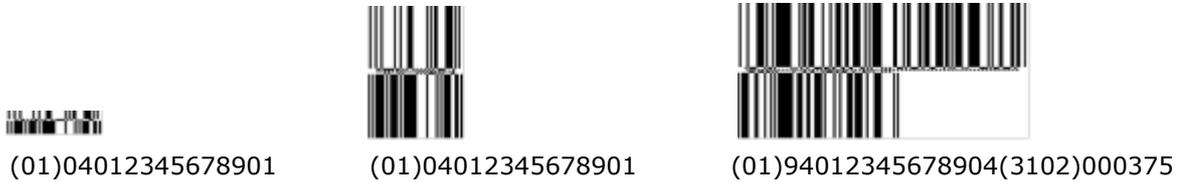


Abbildung 21: GTIN im GS1 DataBar

9.3 Die GTIN im GS1 DataMatrix

GS1 DataMatrix ist eine zweidimensionale Matrixsymbologie, die in der ISO-Version ECC 200 die GS1 Nummerierungsstrukturen unterstützt. GS1 DataMatrix wurde aufgrund seiner optimalen Eigenschaften zur Direktkennzeichnung von Teilen in das GS1 Standard-Portfolio aufgenommen und kann für kleine Einheiten mit quadratischer oder sehr kleiner Druckfläche (z. B. Kleinstprodukte im Gesundheitswesen) eingesetzt werden.

Beispiel GS1 DataMatrix:



Abbildung 22: GTIN im GS1 DataMatrix

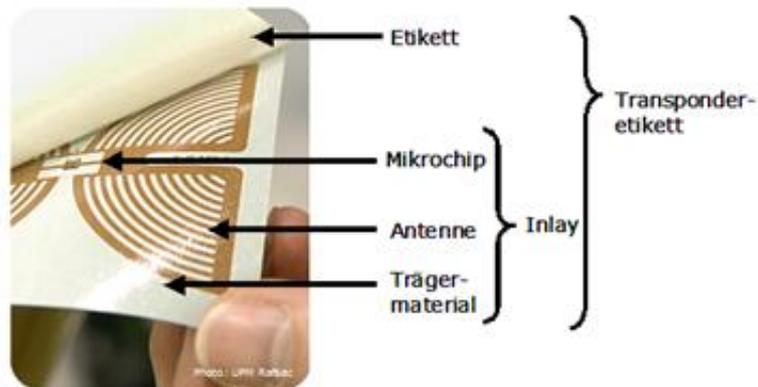
Mit Hilfe des GS1 Datenbezeichnerkonzeptes können Anwender neben der GTIN weitere Informationen verschlüsseln, z. B die Seriennummer. Weitere Informationen zu o. g. Strichcodes sind in den Allgemeinen GS1 Spezifikationen enthalten.

9.4 Die GTIN im EPC/RFID Tag

Seit 2004 wird die GTIN in der Radiofrequenztechnik für Identifikationszwecke (RFID) genutzt, um die Effizienz in den Wertschöpfungsketten zu erhöhen. Hierzu wird sie in einem eigens entwickelten GS1 Standard, dem Elektronischen Produkt-Code (EPC), auf einem Transponder (Tag) gespeichert.

Vorteile liegen in der Erfassung ohne Sichtkontakt über weitere Leseentfernungen und in der Mehrfacherfassung (Pulklesung).

Produkte können beispielsweise unmittelbar nach Fertigstellung mit einem Transponder versehen werden, auf dem die GTIN im EPC-Format hinterlegt ist. Damit kann jedes einzelne Produkt an jedem Punkt der Lieferkette eindeutig identifiziert werden. Die Produkte werden einzeln oder in Gebinden verpackt und auf Paletten gestapelt. Die Verpackungen und Ladungsträger werden ebenfalls mit Transpondern versehen. Die hinterlegten EPC beinhalten je Verpackung eine serielle GTIN-Nummer (SGTIN) und je Transporteinheit eine Nummer der Versandeinheit (NVE/SSCC), welche die zusammengestellte Transporteinheit eindeutig identifiziert.



Beim Verlassen der Produktionsstätte können sämtliche Transponderdaten während der Bewegung in einem Erfassungsvorgang gelesen werden – sowohl auf den Paletten/Gebinden als auch auf den einzelnen Produkten. Je nach Bedarf werden bestimmte Informationen gezielt erfasst, während andere Informationen ausgefiltert werden. So ist es zum Beispiel möglich, nur die EPC der Gebinde zu erfassen. Dank RFID ist hierfür weder ein Sichtkontakt noch ein aufwändiges Umpacken notwendig³².

³² Weitere Informationen zum EPC erhalten Sie bei GS1 Germany.

10 Schlussbemerkung

Falls Sie nach Lektüre dieser Broschüre noch Fragen rund um das GS1 System oder die neuen Technologien haben, stehen wir Ihnen gerne mit folgenden Serviceleistungen zur Verfügung:

- GS1 Complete Kunden können online auf die Allgemeinen GS1 Spezifikationen und andere Fachpublikationen zugreifen, die ausführliche Informationen zu den Themen GTIN/GLN, GS1-128, EPC/RFID und den neuen Strichcodevarianten GS1 DataBar und GS1 DataMatrix bieten.
- Unter www.gs1-germany.de finden Sie allgemeine Informationen, aktuelle Projektberichte sowie Veranstaltungshinweise.
- Auf Anfrage bieten wir persönliche und individuelle Beratungsgespräche sowie auf Ihr Unternehmen und den Wissensstand Ihrer Mitarbeiter abgestimmte Inhouse-Seminare an.
- Die Termine für GS1 Germany-Seminare rund um die Themen GTIN, GS1-128, RFID bzw. EDI entnehmen Sie bitte der Internetseite www.gs1-germany.de/gs1-academy/.
- Wir erzeugen für Sie auf Wunsch GS1 Strichcodes als druckfähige bzw. in die digitale Vorstufe integrierbare EPS-Grafikdateien.
- Wir bieten an, Ihre Etiketten bzw. Strichcodes auf Lesbarkeit und spezifikationsgerechten Druck zu überprüfen. Weitere Details finden Sie unter: www.gs1-germany.de/serviceverzeichnis/strichcode-pruefung/

Impressum

Herausgeber:
GS1 Germany GmbH

Geschäftsführer:
Thomas Fell

Text:
Heide Buhl

GS1 Germany GmbH
Maarweg 133, D-50825 Köln

Postfach 30 02 51
D-50772 Köln

Tel: +49 (0)221 94714-0
Fax: +49 (0)221 94714-990

E-Mail: info@gs1-germany.de
Homepage: www.gs1-germany.de

© GS1 Germany GmbH, Köln

GTIN 40 00001 01297 8