



Allgemeine GS1 Spezifikationen

Version 9.0

Ausgabe 1, Januar 2009

Informationen zum vorliegenden Dokument

Dokument	Status
Titel	Allgemeine GS1 Spezifikationen, Version 9.0
Zuletzt geändert	Januar 2009
Ausgabe	Ausgabe 1
Status	Genehmigt
Dokumentbeschreibung	Die Allgemeinen GS1 Spezifikationen beschreiben die Standardkonforme Anwendung der GS1 Identifikationsschlüssel und der GS1 Strichcodesymbologien. Sie sind die Basis des GS1 Systems.

Deutsche Übersetzung

Name	Organisationen
Ilka Machemer	GS1 Germany
Eugen Sehorz	GS1 Austria
Daniel Müller	GS1 Schweiz

Widerruf

Trotz aller Bemühungen, die Korrektheit der im vorliegenden Dokument enthaltenen GS1 System Standards sicherzustellen, erklären GS1 und jede weitere Partei, die an der Erstellung dieses Dokumentes beteiligt war, daß das vorliegende Dokument ohne ausdrückliche oder implizite Gewähr für Schäden oder Verluste, die in Zusammenhang mit der Verwendung dieses Dokumentes stehen, bereit gestellt wird. Das Dokument wird von Zeit zu Zeit auf Grund von Entwicklungen in der Technologie, Änderungen in den Standards oder neuen rechtlichen Gegebenheiten verändert.

Einige Produkte und Firmennamen, die hier erwähnt werden, können eingetragene Warenzeichen und/oder eingetragene Warenzeichen ihrer jeweiligen Firmen sein.

Angabe der Änderungen in Version 9.0

GSCN	Kapitel	Zusammenfassung der Änderungen
08-0160	1	[Wieder-] Einführung von Kapitel 1.4.2 Übersicht über GS1 Präfixe und GS1-8 Präfixe
08-0075 08-0162	2	Richtigstellung der Regeln bezogen auf ISBN (International Standard Book Number) Verbesserte Navigation und Korrektur einiger Referenzen zur Anwendung der GTIN-8
08-0161 08-0166	3	Verbesserte Navigation durch die Auflistung aller Application Identifier in numerischer Reihenfolge. Löschen der überholten Verweise zu EPC/RFID
08-0147	4	Hinweis zu den GLN Vergaberegeln auf www.gs1.org/glnrules
08-0012 08-0036 08-0162	5	Neuer Anhang der die Verkettung von GS1 Application Identifier für alle in Frage kommenden GS1 Strichcodesymbologien regelt Korrektur aller Begriffe zu GS1 DataBar. [Wieder-] Einführung und verbesserte Navigation rund um die Symbologie Spezifikationstabellen
07-0415 08-0166	6	Klarheit über die Anwendung bei mehr als einem Strichcodesymbol. Löschen der überholten Verweise zu EPC/RFID
08-0075 08-0012 08-0161	7	Richtigstellung der Regeln bezogen auf ISBN (International Standard Book Number) Neuer Logikablauf, der die Verkettung von Datenelementen abdeckt, ist für alle GS1 Strichcodesymbologien die GS1 Application Identifier verwenden. Verbesserte Navigation durch die Auflistung aller Application Identifier Details in Kapitel 3.
08-0012 08-0036 08-0166	8	Neue Definitionen für 'GS1 Strichcodesymbologien, die GS1 Application Identifier' verwenden Korrektur aller Begriffe zu GS1 DataBar Löschen der überholten Verweise zu EPC/RFID

Zielgruppen der GS1 Spezifikationen

Die GS1 Spezifikationen wenden sich in erster Linie an die technischen Experten, die sich mit dem GS1 System befassen. Die vorliegenden GS1 Spezifikationen sind als weltweites Nachschlagewerk zu betrachten, die alle technischen Aspekte des GS1 Systems abdecken. Die oberste Zielsetzung ist, einen internationalen Standard zu definieren, der es den einzelnen GS1 Mitgliedsorganisationen ermöglicht, entsprechende Dokumente für die Anwender zu erstellen.

Elektronischer Datenaustausch

Die Anwendung des elektronischen Datenaustausches (EDI) ist ein integraler Bestandteil der GS1 System Philosophie. Eine umfassende Beschreibung des EDI Standards können Sie dem EANCOM und GS1 XML Standard entnehmen. EANCOM stellt eine Richtlinie zur Implementierung des UN/EDIFACT Standards dar (Electronic Data Interchange for Administration, Commerce and Transport), die unter der Hoheit der Vereinten Nationen entwickelt wurde.

Navigator

Die vorliegenden GS1 Spezifikationen wurden entwickelt, um den GS1 Mitgliedsorganisationen sowie Programmierern ein Regelwerk zur Verfügung zu stellen, damit diese entsprechende Anwendungsprogramme basierend auf dem GS1 System erstellen können. Die nationalen GS1 Mitgliedsorganisationen sind für die Übersetzungen in der jeweiligen Landessprache verantwortlich. Alle Aspekte des GS1 Systems sind in **Kapitel 1**, Grundlagen und Prinzipien, zusammengefasst. Es wird empfohlen, sich mit der Systemlogik und der Terminologie vertraut zu machen.

Jedes Kapitel setzt die Anwendung einzelner Systemfunktionalitäten voraus, die in den GS1 Spezifikationen an anderer Stelle definiert sind: z.B. Prüfzifferberechnung, Definitionen von Datenelementen, Spezifikationen von Datenträgern, Platzierungsrichtlinien für Strichcodesymbole, usw.

Die einzelnen Kapitel der Allgemeinen GS1 Spezifikationen sind:

- **Kapitel 1 Grundlagen und Prinzipien des GS1 Systems:** Bietet eine Einführung in die Kernelemente des GS1 Systems.
- **Kapitel 2 GS1 Identifikationen in Anwendungen:** Bietet eine Definition für jede GS1 Anwendung unter Verwendung eines einheitlichen Formates. Jede Anwendung ist eindeutig identifiziert und durch die GS1 Schlüssel, Definitionen und Hinweise zu den Datenstrukturen (Kapitel 3), zu den Anwendungsregeln (Kapitel 4), Datenträgerspezifikationen (Kapitel 5), Platzierungsregeln (Kapitel 6), und eindeutigen Verarbeitungsanforderungen (Kapitel 7) beschrieben.
- **Kapitel 3 Definition der GS1 Application Identifier:** Beschreibt die Bedeutung, Struktur und Funktion der GS1 Datenelemente, damit sie korrekt in den Anwendungsprogrammen verarbeitet werden können
- **Kapitel 4 Anwendungsregeln:** Beschreibt die Regeln für die Nutzung der GS1 Schlüssel in ihren Anwendungsumgebungen. Branchenspezifische Unterschiede sind genauso beinhaltet wie Kombinationsregeln der Application Identifier.
- **Kapitel 5 Datenträger:** Enthält die Spezifikationen der Datenträger im GS1 System, die Symbolspezifikationstabellen für die Anwendung in unterschiedlichen Umgebungen der Supply Chain, sowie damit verbundene Qualitätsanforderungen an die Herstellung von Strichcodes, um hervorragende Erstleseraten zu erzielen.
- **Kapitel 6 Symbolplatzierungsrichtlinien:** Beschreibt Regeln zur Symbolplatzierung, ebenso wie die spezifischen Anforderungen an das Transportetikett.
- **Kapitel 7 AIDC Validierungsregeln:** Beschreibt Regeln zur Validierung und Verarbeitung von GS1 Datenelementen ohne manuellen Eingriff, sowie Prüfzifferberechnungen und die Gültigkeitsprüfung von Datumsangaben.
- **Kapitel 8 GS1 Glossar:** Erklärt Begriffe und Definitionen zum GS1 System.

Inhaltsverzeichnis

Kapitel 1. Grundlagen und Prinzipien des GS1 Systems	12
1.1. Die Allgemeinen GS1 Spezifikationen	13
1.1.1. Einführung	13
1.1.2. Zielgruppen der GS1 Spezifikationen	13
1.1.3. Fundament des GS1 Systems	14
1.1.4. Verantwortung für die Pflege und Verwaltung	14
1.1.5. GSMP BarCodes and Identification Business Requirements Group (BRG)	14
1.1.6. GS1 BarCodes and Identification Business Unit	14
1.1.7. BarCodes Technology Group (BTG)	14
1.2. Prinzipien des GS1 Systems	14
1.2.1. Offene Standards	15
1.2.2. Eindeutigkeit	15
1.2.3. Transparenz	15
1.2.4. Nicht Signifikanz	15
1.3. Grundsatz zum Identifikationssystem	15
1.3.1. Obligatorische Identifikationsschlüssel	15
1.3.2. Nicht-GS1 Identifikationsschlüssel	15
1.3.3. GS1 Basisnummer	15
1.3.4. Datenträgerunabhängigkeit	15
1.3.5. GS1 Datenträgerspezifische Besonderheiten	16
1.4. GS1 Präfixe und GS1 Basisnummern	16
1.4.1. Globales, offenes gegenüber eingeschränktem System	16
1.4.2. GS1 Präfixe	17
1.4.3. GS1 Basisnummer	18
1.5. Vergabe der GS1 Basisnummer	18
1.6. Vergabe von GS1 Identifikationsnummern	18
1.6.1. Übernahme und Fusionen	19
1.7. Sunrise und Sunset Daten	20
Kapitel 2. GS1 Identifikationen in Anwendungen	21
2.1. Identifikation und Kennzeichnung von Handelseinheiten	22
2.1.1. Einführung	22
2.1.2. Standardisierte Handelseinheiten - Offene Anwendungen	23
2.1.3. Standardisierte Handelseinheit - Kleinstprodukte im Gesundheitswesen	39
2.1.4. Standardisierte Handelseinheit - Handelseinheit bestehend aus mehreren Komponenten, die nicht an der Einzelhandelskasse gescannt werden	41
2.1.5. Standardisierte Handelseinheit - Direktmarkierung	41
2.1.6. Mengenvariable Handelseinheiten, die nicht an der Einzelhandelskasse gescannt werden	47
2.1.7. Standardisierte Handelseinheit - eingeschränkter Nutzungsbereich	54
2.1.8. Identifikation von mengenvariablen Handelseinheiten - Eingeschränkter Nutzungsbereich	60
2.2. Identifikation und Kennzeichnung von Logistischen Einheiten	62
2.2.1. Individuelle Logistische Einheiten	63
2.2.2. Mehrere logistische Einheiten - Sendungsnummer	64
2.2.3. Mehrere logistische Einheiten - Lieferungsnummer	65

2.3.	Identifikation und Kennzeichnung von Vermögens- und Anlagegegenständen	66
2.3.1.	Global Returnable Asset Identifier (GRAI): AI (8003).....	66
2.3.2.	Global Individual Asset Identifier (GIAI): AI (8004).....	68
2.4.	Identifikation und Kennzeichnung von Lokationen	69
2.4.1.	Einführung	69
2.4.2.	EDI und Global Data Synchronization (GDS).....	70
2.4.3.	Anwendungsüberblick.....	70
2.4.4.	Global Location Number zur Identifikation eines physischen Standorts: AI (414)	71
2.4.5.	Global Location Number des Warenempfängers: AI (410)	72
2.4.6.	Global Location Number des Rechnungsempfängers: AI (411).....	73
2.4.7.	Global Location Number des Lieferanten: AI (412)	74
2.4.8.	Global Location Number des Endempfängers (bei gebrochenem Transport): AI (413).....	74
2.4.9.	Global Location Number des fakturierenden Teilnehmers: AI (415)	76
2.5.	Identifikation und Kennzeichnung von Dienstleistungsbeziehungen.....	77
2.6.	Identifikation und Kennzeichnung in besonderen Anwendungsgebieten	79
2.6.1.	Gutscheine.....	79
2.6.2.	Gutscheininformationen im GS1 System.....	80
2.6.3.	GS1 Gutscheinidentifikation mit eingeschränktem Nutzungsbereich (GS1 Präfix 99).....	80
2.6.4.	GS1 Gutscheinidentifikation für einen gemeinsamen Währungsraum (GS1 Präfixe 981 und 982).....	82
2.6.5.	GS1 US Gutscheinidentifikation zur Verwendung in Nordamerika (U.P.C. Präfix 5).....	83
2.6.6.	GS1 US Coupon Extended Bar Code: AI (8100 - 8102)	85
2.6.7.	Gutscheinidentifikation für die Verwendung in Nordamerika (AI (8110))	86
2.6.8.	Rückgabebon bzw. Pfandquittung.....	86
2.6.9.	Electronic Serial Identifier for Cellular Mobile Telephones (CMTI): AI (8002).....	87
2.6.10.	Identifikation und Kennzeichnung von Zahlscheinen	88
2.6.11.	Kundenspezifische Artikel.....	92
2.6.12.	Unternehmensspezifische Handelseinheiten	96
2.6.13.	Global Document Type Identifier (Identifikation und Kennzeichnung von Dokumenten)	99
Kapitel 3. Definitionen der GS1 Application Identifier		105
3.1.	Einleitung.....	106
3.2.	Die GS1 Application Identifier in numerischer Folge	106
3.3.	GS1 Application Identifier beginnend mit Ziffer 0	110
3.3.1.	Identifikation einer Transporteinheit AI (00).....	110
3.3.2.	Identifikation einer standardisierten/egalisierten Handelseinheit (GTIN): AI (01)	111
3.3.3.	Identifikation einer variablen Handelseinheit (GTIN): AI (01)	111
3.3.4.	Identifikation von standardisierten Handelseinheiten enthalten in einer Transporteinheit: AI (02)	112
3.3.5.	Identifikation von variablen Handelseinheiten enthalten in einer Transporteinheit: AI (02).....	112
3.4.	GS1 Application Identifier beginnend mit Ziffer 1	113
3.4.1.	Chargen- oder Losnummer: AI (10).....	113
3.4.2.	Produktionsdatum: AI (11)	114
3.4.3.	Fälligkeitsdatum: AI (12)	114
3.4.4.	Packdatum: AI (13)	115
3.4.5.	Mindesthaltbarkeitsdatum (Qualität): AI (15)	115
3.4.6.	Verfallsdatum (Sicherheit): AI (17)	116

3.5.	GS1 Application Identifier beginnend mit Ziffer 2	117
3.5.1.	Produktvariante: AI (20).....	117
3.5.2.	Seriennummer: AI (21)	117
3.5.3.	Zusatzdaten im Gesundheitswesen: AI (22).....	118
3.5.4.	Zusätzliche Produktidentifikation des Herstellers: AI (240).....	118
3.5.5.	Kundenteilenummer: AI (241).....	118
3.5.6.	Unternehmensspezifische Variationsnummer: AI (242)	119
3.5.7.	Sekundäre Seriennummer: AI (250).....	119
3.5.8.	Bezug auf die Ursprungseinheit: AI (251).....	120
3.5.9.	Global Document Type Identifier (GDTI): AI (253).....	121
3.5.10.	GLN Erweiterungskomponente: AI (254).....	121
3.6.	GS1 Application Identifier beginnend mit Ziffer 3	122
3.6.1.	Menge in Stück: AI (30)	122
3.6.2.	Mengen- und Maßangaben: AI (31nn), (32nn), (35nn), (36nn).....	122
3.6.3.	Logistische Maßangaben: Als (33nn, 34nn, 35nn, 36nn).....	124
3.6.4.	Kilogramm pro Quadratmeter: AI (337n)	126
3.6.5.	Anzahl in der Transporteinheit enthaltenen Handelseinheiten: AI (37).....	126
3.6.6.	Fälliger Betrag – festgelegten Währungsbereich: AI (390n)	126
3.6.7.	Fälliger Betrag und ISO Währungscode: AI (391n).....	127
3.6.8.	Zu zahlender Betrag – festgelegter Währungsbereich: AI (392n).....	128
3.6.9.	Zu zahlender Betrag und ISO Währungscode: AI (393n).....	128
3.7.	GS1 Application Identifier beginnend mit Ziffer 4	129
3.7.1.	Bestell- / Auftragsnummer des Kunden: AI (400).....	129
3.7.2.	Sendungsnummer: AI (401).....	130
3.7.3.	Lieferungsnummer: AI (402)	130
3.7.4.	Leitcode, Routing Code: AI (403)	131
3.7.5.	GS1 Global Location Number des Warenempfängers: AI (410)	132
3.7.6.	GS1 Global Location Number des Rechnungsempfängers: AI (411)	132
3.7.7.	GS1 Global Location Number des Lieferanten: AI (412).....	133
3.7.8.	GS1 Global Location Number des Endempfängers (bei gebrochenem Transport): AI (413)	133
3.7.9.	Identifikation eines Standortes, GS1 Global Location Number: AI (414)	134
3.7.10.	GS1 Global Location Number des fakturierenden Teilnehmers: AI (415).....	134
3.7.11.	Postleitzahl des Empfängers (ohne Ländercode): AI (420).....	134
3.7.12.	Postleitzahl des Empfängers (mit vorangestelltem 3-stelligen ISO-Ländercode): AI (421).....	135
3.7.13.	Ursprungsland der Ware: AI (422).....	136
3.7.14.	Länder der ersten Verarbeitungsstufe: AI (423)	136
3.7.15.	Land der Verarbeitung: AI (424)	137
3.7.16.	Land der Zerlegung: AI (425)	137
3.7.17.	Land aller Verarbeitungsstufen: AI (426).....	138
3.8.	GS1 Application Identifier beginnend mit Ziffer 7	138
3.8.1.	Als der 70-iger Serie - Warnhinweise.....	138
3.9.	GS1 Application Identifier beginnend mit Ziffer 8	141
3.9.1.	Rollenprodukte - Breite, Länge, Durchmesser, Richtung, Spleißungen: AI (8001).....	141
3.9.2.	Cellular Mobile Telephone Identifier: AI (8002)	142
3.9.3.	Global Returnable Asset Identifier (GRAI): AI (8003).....	142
3.9.4.	Global Individual Asset Identifier (GIAI): AI (8004).....	143
3.9.5.	Preis pro Maßeinheit: AI (8005).....	144

3.9.6.	Identifikation einer Artikelkomponente: AI (8006).....	144
3.9.7.	Internationale Bankenverrechnungsnummer (IBAN): AI (8007).....	144
3.9.8.	Produktionsdatum und -zeit: AI (8008)	145
3.9.9.	Global Service Relation Number (GSRN): AI (8018)	145
3.9.10.	Zahlscheinbezugsnummer: AI (8020).....	146
3.9.11.	GS1-128 Coupon Extended Bar Code: AIs (8100 - 8102)	146
3.9.12.	Coupon Code Identifikation für die Verwendung in Nordamerika: AI (8110)	147
3.10.	GS1 Application Identifier beginnend mit Ziffer 9	147
3.10.1.	Information für bilateral abgestimmte Anwendung (einschließlich FACT Data Identifiers): AI (90)	147
3.10.2.	Unternehmensinterne Anwendung: AIs (91 - 99)	148
3.11.	Kompatibilität der Allgemeinen GS1 Spezifikationen und dem EPCglobal Tag Datenstandard	149
Kapitel 4.	Anwendungsregeln	150
4.1.	Einführung	151
4.2.	Regeln für die Vergabe der GS1 Identifikationsschlüssel.....	151
4.2.1.	GTIN Regeln.....	151
4.2.2.	SSCC Regeln	152
4.2.3.	Regeln für Vermögens- / Anlagegegenstände	152
4.2.4.	GLN Regeln	152
4.3.	GTIN Vergaberegeln	153
4.3.1.	Vergabe der Nummern	153
4.4.	SSCC Vergaberegeln.....	160
4.4.1.	Vergabe von Serial Shipping Container Codes.....	160
4.5.	Vergabe von GS1 Identifikationen für Vermögens- / Anlagegegenstände	161
4.5.1.	Allgemeine Regeln.....	161
4.5.2.	Änderung des Eigentumsverhältnisses eines Vermögensgegenstandes	162
4.5.3.	Information in Verbindung mit der Identifikation eines Vermögensgegenstandes	163
4.6.	GLN Vergaberegeln	163
4.6.1.	Vergabe von Global Location Numbers.....	163
4.6.2.	Informationen verknüpft mit einer Global Location Number	164
4.6.3.	Szenarien aus den GLN Vergaberegeln.....	165
4.7.	GSRN Vergaberegeln	166
4.7.1.	Vergabe von Global Service Relation Number (Dienstleistungsbeziehungen)	166
4.7.2.	Allgemeine Regeln.....	166
4.8.	GDTI Vergaberegeln	167
4.8.1.	Anwendungsregeln	167
4.9.	Verbindungen von Datenelementen	169
4.9.1.	Ungültige Kombinationen von Datenelementen	169
4.9.2.	Verpflichtende Verbindung von Datenelementen	170
Kapitel 5.	Datenträger	174
5.1.	Einführung	175
5.1.1.	Internationale Standards.....	176
5.1.2.	Symbologie-Identifikatoren	177
5.2.	Lineare Strichcodes - EAN/UPC Symbologiespezifikation	178
5.2.1.	EAN/UPC Symbologiespezifikation	178
5.2.2.	Symbologieeigenschaften.....	178
5.2.3.	Referenzdecodieralgorithmus.....	190
5.2.4.	Klarschriftzeile	193

5.3.	Lineare Strichcodes - ITF-14 Symbologiespezifikation.....	204
5.3.1.	Eigenschaften der Symbologie.....	204
5.4.	Lineare Strichcodes - GS1-128 Symbologiespezifikation.....	212
5.4.1.	Eigenschaften der GS1-128 Strichcodesymbologie.....	212
5.4.2.	Symbolstruktur des GS1-128 Strichcodes.....	213
5.4.3.	Zeichenaufbau im GS1-128 Strichcode.....	213
5.4.4.	Abmessungsanforderungen.....	221
5.4.5.	Referenz-Dekodieralgorithmus.....	221
5.4.6.	Symbolqualität.....	224
5.4.7.	Für GS1-128 Symbole definierte anwendungsbezogene Parameter.....	225
5.5.	Strichcodeherstellung und Qualitätsbewertung.....	229
5.5.1.	Einführung.....	229
5.5.2.	Symbolspezifikationstabellen im GS1 System.....	229
5.5.3.	Strichcodeherstellung.....	241
5.6.	Lineare Strichcodes - GS1 DataBar (ehemals RSS).....	264
5.6.1.	GS1 DataBar (ehemals RSS).....	264
5.7.	Zweidimensionale Codes - GS1 DataMatrix Symbologie.....	273
5.7.1.	Einführung.....	273
5.7.2.	Eigenschaften von GS1 DataMatrix.....	274
5.7.3.	GS1 DataMatrix Symbologie.....	275
5.8.	Zusammengesetzte Codes - Composite Symbologie.....	280
5.8.1.	Einführung.....	280
5.8.2.	Symbolstruktur.....	281
5.8.3.	Klarschriftliche Darstellung von Composite Symbolen.....	287
5.8.4.	Datenübertragung und Symbologie-Identifikatoren.....	288
5.8.5.	Modulbreite (X).....	289
5.8.6.	Druckqualität.....	289
5.8.7.	Auswahl der Symbologie.....	290
5.8.8.	Beispiele von Composite Symbolen.....	290
5.9.	Anhang 1: Regeln zur Codierung/ Decodierung von Datenelementen in GS1 Symbologien unter Verwendung der GS1 Application Identifier.....	293
5.9.1.	Grundsätzlicher Aufbau von GS1 Strichcodesymbolen unter Verwendung der GS1 Application Identifier und Verkettung.....	293
5.9.2.	Verkettung von Datenelementen mit vordefinierter Länge.....	294
Kapitel 6.	Symbolplatzierungsrichtlinien.....	297
6.1.	Einführung.....	298
6.2.	Allgemeine Platzierungsrichtlinien.....	298
6.2.1.	Anzahl der Symbole.....	298
6.2.2.	Scanningumgebung.....	299
6.2.3.	Ausrichtung.....	299
6.3.	Allgemeine Platzierungsrichtlinien für Kassensysteme im Einzelhandel.....	302
6.3.1.	Anzahl der Symbole.....	302
6.3.2.	Kennzeichnung der Rückseite einer Einheit.....	303
6.3.3.	Platzierung des Symbols.....	303
6.4.	Platzierungsrichtlinien für bestimmte Packungstypen.....	307
6.4.1.	Säcke.....	309
6.4.2.	Blisterpackungen.....	310
6.4.3.	Flaschen und Gläser.....	311
6.4.4.	Schachteln.....	311

6.4.5.	Dosen und Zylinder.....	313
6.4.6.	Einheiten auf einer Trägerfläche / Karte.....	314
6.4.7.	Eierkartons.....	315
6.4.8.	Krüge	316
6.4.9.	Große, schwere oder sperrige Einheiten.....	317
6.4.10.	Multipackung.....	320
6.4.11.	Publikationen	321
6.4.12.	Schmale Einheiten oder Behälter	323
6.4.13.	Tablets, Schalen und Bleche (Trays)	324
6.4.14.	Tuben.....	325
6.4.15.	Becher.....	326
6.4.16.	Unverpackte Einheiten.....	327
6.4.17.	Sets (Zusammenstellung von Einheiten mit individuellen Identifikationen).....	329
6.4.18.	Sportartikel.....	331
6.4.19.	Strukturierte Oberflächen.....	342
6.5.	Symbolplatzierung auf Kleidungsstücken und modischen Accessoires	343
6.5.1.	Das Konzept der Informationsabschnitte.....	344
6.5.2.	Format von Etikettenanhängern	345
6.5.3.	Format von Aufnähetiketten.....	348
6.5.4.	Format von Einnähetiketten.....	350
6.6.	Platzierungsrichtlinien für Etiketten auf kunststoffverpackten Produkten	351
6.6.2.	Etikettenformat für Produkte in Schachteln	354
6.6.3.	Etikettenformat für Produkte mit einer Banderole	358
6.7.	Gestaltung des GS1 Transportetiketts.....	360
6.7.1.	Anwendungsbereich	360
6.7.2.	Konzepte.....	360
6.7.3.	Etikettengestaltung	361
6.7.4.	Technische Spezifikationen.....	362
6.7.5.	Etikettenbeispiele.....	364
6.7.6.	Anwendungsrichtlinien für das EPCglobal Logo	367
6.8.	Platzierungsrichtlinien für Etiketten auf Einheiten im Distributionsbereich	368
6.8.1.	Allgemeine Regel.....	368
6.8.2.	Empfehlung für Strichcodes auf zwei Seiten	371
6.8.3.	Zusätzliche Symbole.....	372

Kapitel 7. AIDC Validierungsregeln 373

7.1.	Einführung.....	374
7.2.	Inhalt des Nachrichtenverarbeitungsprozesses	375
7.2.1.	Analyse der Datenträger und Plausibilitätsprüfung der Datenelemente	376
7.2.2.	Identifikation der Symbologien	377
7.2.3.	Präfixprüfung mittels interne Tabelle	377
7.2.4.	Artikelidentifikation.....	377
7.2.5.	Application Identifier (AI) in einer internen Tabelle.....	377
7.2.6.	Länge der Daten 14-stellig.....	377
7.2.7.	Berechnung der Prüfziffer.....	377
7.2.8.	Übertragung der Datenelemente in Nachrichtfelder.....	378
7.3.	Überprüfung der Gültigkeit einer elektronischen Nachricht hinsichtlich der Systemanforderungen.....	378
7.4.	Gültigkeitsprüfung der elektronischen Nachricht hinsichtlich der Anwenderanforderungen	379

7.5.	Umwandlung von Maßen und Gewichten für die jeweilige Benutzeranwendung.....	380
7.6.	Verknüpfung von GTINs in einer Datenbank.....	381
7.6.1.	Das Prinzip	382
7.6.2.	Detailliertes Beispiel einer Hierarchie von Handelseinheiten.....	382
7.6.3.	Die Verbindung von GTINs in einer nicht-relationalen Datenbank durch den Hersteller.....	383
7.7.	Datenelemente dargestellt in Datenträgern	384
7.7.1.	Datenelemente dargestellt in GS1 Systemdatenträgern.....	385
7.7.2.	Datenelemente dargestellt in GS1-128 Strichcodesymbolen.....	386
7.8.	Zusatzdaten für bestimmte Produkte im Gesundheitswesen	386
7.9.	Verarbeitung von Daten aus einem GS1-128 Strichcodesymbol	388
7.9.1.	Allgemeines	389
7.9.2.	Datenelemente mit vordefinierter Menge, die Application Identifier verwenden	389
7.9.3.	Funktionszeichen 1 als Trennzeichen (FNC1)	389
7.10.	Prüfziffernberechnungen.....	389
7.10.1.	Standardprüfziffernberechnung der GS1 Identifikationsschlüssel.....	389
7.10.2.	Prüfziffernberechnung für Preis- / Gewichtsfelder.....	390
7.10.3.	Prüfziffernberechnung für das 4-stellige Preisfeld.....	391
7.10.4.	Prüfziffernberechnung für das 5-stellige Preisfeld.....	392
7.11.	GTIN-12 und RCN-12 in einem UPC-E Strichcodesymbol.....	392
7.12.	Der Internationale Standard ISO/IEC 646.....	394
7.13.	Bestimmung des Jahrhunderts in Datumsangaben.....	395
Kapitel 8.	Glossar GS1 Standards	396
8.1.	GS1 Glossar Bezeichnungen und Definitionen.....	398
8.2.	GS1 Abkürzungen.....	410
8.3.	Nicht mehr verwendete Bezeichnungen und Begriffe.....	411



Kapitel 1. Grundlagen und Prinzipien des GS1 Systems

- Die Allgemeinen GS1 Spezifikationen
- Prinzipien des GS1 Systems
- Grundsatz zum Identifikationssystem
- GS1 Präfixe und GS1 Basisnummern
- Vergabe der GS1 Basisnummer
- Vergabe von GS1 Identifikationsnummern
- Sunrise und Sunset Daten

Trotz aller Bemühungen, die Korrektheit der im vorliegenden Dokument enthaltenen GS1 System Standards sicherzustellen, erklären GS1 und jede weitere Partei, die an der Erstellung dieses Dokumentes beteiligt war, dass das vorliegende Dokument ohne ausdrückliche oder implizite Gewähr für Schäden oder Verluste, die in Zusammenhang mit der Verwendung dieses Dokumentes stehen, bereit gestellt wird. Das Dokument wird von Zeit zu Zeit auf Grund von Entwicklungen in der Technologie, Änderungen in den Standards oder neuen rechtlichen Gegebenheiten verändert.

Einige Produkte und Firmennamen, die hier erwähnt werden, können eingetragene Warenzeichen und/oder eingetragene Warenzeichen ihrer jeweiligen Firmen sein.

1.1. Die Allgemeinen GS1 Spezifikationen

1.1.1. Einführung

Das GS1 System stammte ursprünglich aus den USA und wurde 1973 durch das Uniform Product Code Council gegründet, das bis vor kurzem unter dem Namen Uniform Code Council (UCC) bekannt war, und seit 2005 mit GS1 US bezeichnet wird. GS1 US führte eine 12-stellige Identifikationsnummer ein und 1974 wurde begonnen, die ersten Strichcodes in offenen Handelsumgebungen zu scannen. Im Zuge des Erfolges des U.P.C. Systems wurde 1977 die European Article Association gegründet, bis Ende 2004 bekannt als EAN International, seit 01.01.2005 heißt diese Organisation GS1. Ziel war ursprünglich die Entwicklung eines kompatiblen Systems, welches außerhalb von Nordamerika anwendbar ist. Entworfen wurde das frühere EAN System, dessen Basis die Verwendung von 13-stelligen Nummern ist, als Erweiterung des UCC Systems. Durch die Verwendung von bestimmten Datenträgern und Nummerierungsstrukturen hat sich das GS1 System in der Folge erweitert.

Das heutige GS1 System stellt weltweit eindeutige Nummern zur Verfügung, um Waren, Dienstleistungen, Sachgegenstände und Standorte zu identifizieren. Diese Nummern sind als Strichcodesymbole darstellbar, damit sie elektronisch eingelesen werden können, wo immer Geschäftsprozesse dies erfordern. Entwickelt wurde das GS1 System, um die Einschränkungen von unternehmens-, organisations- oder branchenspezifischen Identifikationssystemen zu überwinden und so den Handel effizienter und aufgeschlossener dem Kunden gegenüber durchführen zu können.

Diese Identifikationsnummern werden auch zur elektronischen Datenübertragung (EDI - Electronic Data Interchange) verwendet. Dieses Handbuch enthält jedoch ausschließlich Informationen über die automatische Datenerfassung (Automatic Data Capture - ADC) des GS1 Systems und dessen Anwendung in Strichcodes. Um Informationen über Global Data Synchronization (GDSN), GS1 Netzwerkdienste oder elektronischen Datenaustausch (EDI) zu erhalten, ziehen Sie bitte die entsprechenden Empfehlungen (z.B. EANCOM, GS1 XML) zu Rate.

Neben den eindeutigen Identifikationsnummern stellt das GS1 System auch noch zusätzliche Informationen wie Mindesthaltbarkeitsdaten, Seriennummern und Chargennummern zur Darstellung in Strichcodes zur Verfügung. Zurzeit dienen Strichcodesymbole als Datenträger für diese Informationen, die aber durch neuere Technologien, wie Radiofrequenztransponder, entwickelt von GS1 EPCglobal, ergänzt werden. Jegliche Änderungen werden natürlich erst nach umfangreichen Befragungen und Beratungen und einer entsprechend langen Übergangsphase umgesetzt.

Den Prinzipien und dem Aufbau des GS1 Systems zu folgen, bedeutet, dass Benutzer Anwendungen entwickeln, um den GS1 Datenstandard automatisch verarbeiten zu können. Der Systemaufbau garantiert, dass die automatische Datenerfassung von Strichcodes und die Erzeugung und Weiterverarbeitung der daraus gebildeten, eindeutigen elektronischen Nachrichten vollständig vorprogrammiert werden kann.

Das GS1 System wurde so gestaltet, dass es in jedem Wirtschaftszweig und in jeder Branche einsetzbar ist, wobei jede Systemänderung entsprechend eingeführt wird, damit die bereits bestehenden Anwendungen nicht beeinträchtigt werden.

Im Februar 2005 wurde GS1 offiziell als die Nachfolgeorganisation von EAN und UCC gegründet. Dieses Dokument erklärt die Verwendung des GS1 Standards für automatische Identifikation und Datenerfassung (AIDC). Es ersetzt alle vorherigen Versionen, die durch GS1 oder ihre Vorgängerorganisationen veröffentlicht wurden und ist ab sofort gültig. Jede Organisation, welche GS1 Standards verwendet, muss die vorliegenden *Allgemeinen GS1 Spezifikationen* einhalten.

1.1.2. Zielgruppen der GS1 Spezifikationen

Die GS1 Spezifikationen wenden sich in erster Linie an die technischen Experten, die sich mit dem GS1 System befassen.

Die vorliegenden GS1 Spezifikationen sind als weltweites Nachschlagewerk zu betrachten, die alle technischen Aspekte des GS1 Systems abdecken. Die oberste Zielsetzung ist, einen internationalen Standard zu definieren, der es den einzelnen GS1 Mitgliedsorganisationen ermöglicht, entsprechende Dokumente für die Anwender zu erstellen.

1.1.3. Fundament des GS1 Systems

Die *Allgemeinen GS1 Spezifikationen* sind die Grundlage für elektronischen Datenaustausch (EDI):

- GS1 EANCOM
- GS1 XML
- GDSN
- Net Solutions

Die Definitionen in den *Allgemeinen GS1 Spezifikationen* sind ebenfalls die Grundlage für das GS1 Global Data Dictionary.

1.1.4. Verantwortung für die Pflege und Verwaltung

Der GS1 Global Standards Management Process (GSMP) ist die Institution, welche für die Genehmigung von Weiterentwicklungen, Neuerungen und Änderungen in den *Allgemeinen GS1 Spezifikationen* verantwortlich zeichnet. Der Prozess ist im *Global Standards Management Process Manual* eindeutig festgeschrieben.

1.1.5. GSMP BarCodes and Identification Business Requirements Group (BRG)

Innerhalb des GSMP's zeichnet die BarCodes and Identification Business Requirements Group (BRG) verantwortlich für sogenannte "einfache" Change Requests in den *Allgemeinen GS1 Spezifikationen* und stellt zur Erarbeitung der Lösung sogenannter "komplexer" Change Requests" einen Co-Vorsitzenden in den entsprechenden Arbeitsgruppen für die jeweiligen Change Request (z.B. neue Datenträger, neue Identifikationsstrukturen, Richtlinien für Datenträgerqualität, Funktionalität, und damit verbunden ergonomische Faktoren).

1.1.6. GS1 BarCodes and Identification Business Unit

Die GS1 BarCodes and Identification Business Unit koordiniert Arbeitspläne und Projekte mit:

- BarCodes and Identification Requirements Group
- Beteiligten Arbeitsgruppen
- Anderen GS1 BarCodes Business Units und dem GS1 Management
- BarCodes Technology Group

1.1.7. BarCodes Technology Group (BTG)

Die BarCodes Technology Group (BTG) bietet Unterstützung und Beratung aus der Lösungsanbietergemeinschaft an, in Bezug auf konkrete Anwendungsfälle und technische Applikationen. Zusätzlich bringt das BTG entsprechendes Fachwissen für Test- und Pilotanwendungen ein.

1.2. Prinzipien des GS1 Systems

Das GS1 System stellt eine „offene Architektur“ dar. Das System wurde mit entsprechender Vorsicht entwickelt, um eine modulare Ausbreitung mit einem Minimum an Eingriffen in bestehende Anwendungen zu gewährleisten. Bedarfsplanungssysteme (ERP) und andere für die Versorgungskette wichtige Softwareanwendungen sind entscheidende Faktoren, die die Einführung des GS1 Systems beeinflussen. Sobald neue benutzerorientierte Anwendungen auf den Markt gekommen sind, wird natürlich das vorliegende Dokument dementsprechend angepasst.

Die Pflege der Allgemeinen GS1 Spezifikationen liegt im Verantwortungsbereich von GS1, unter Berücksichtigung der folgenden vier Prinzipien des GS1 Systems:

1.2.1. Offene Standards

Das Ziel ist ein offenes, praxisorientiertes und integriertes System für die Identifikation und den Datenaustausch zur Verfügung zu stellen, um effizientes Warenflussmanagement in jedem Unternehmen, in jedem Industriezweig und länderübergreifend zu ermöglichen.

1.2.2. Eindeutigkeit

Das System basiert auf Standardregeln, die, wenn sie eingehalten werden, eine weltweit eindeutige Identifikation von Produkten, Kommissioniereinheiten, Vermögens- und Sachgegenständen, Lokationen, usw. sicherstellen. Das System legt die Art und Weise der Übertragung der GS1 Identifikationsnummer fest, sowie die dazu gehörenden relevanten Daten.

1.2.3. Transparenz

Der GS1 Identifikationsstandard sollte für alle Warenwirtschaftssysteme anwendbar sein, unabhängig davon, wer diese Standards umsetzt, anwendet oder verarbeitet. Daher sollte es nur eine Möglichkeit geben, wie eine bestimmte Anwendung ausgeführt wird. Neue Ansätze/Lösungen sollten nur eingeführt werden, wenn sie neue Anwendungen unterstützen oder die bestehenden Anwendungen verbessern.

1.2.4. Nicht Signifikanz

Die weltweite Eindeutigkeit des GS1 Identifikationssystems ist nur garantiert, wenn die Nummer als Ganzes und als eine Einheit betrachtet wird. Fixe Merkmale eines Objektes (Stammdaten) sind, anhand der Identifikationsnummer des Objektes, aus einer Datenbank oder anderen Quellen abzurufen.

1.3. Grundsatz zum Identifikationssystem

Das GS1 System stellt ein global einzigartiges und eindeutiges Identifikations- und Kennzeichnungssystem für physische Einheiten, Unternehmen und Dienstleistungsbeziehungen in der Versorgungskette zur Verfügung. Die nachfolgenden Grundsätze gelten für alle Branchen, welche GS1 Basisnummern zur Bildung von GS1 Identifikationsschlüsseln und den Application Identifier Standard einsetzen. Diese Grundsätze zur langfristigen Integrität des GS1 Systems sind essentiell für die globale Lieferkette.

1.3.1. Obligatorische Identifikationsschlüssel

Alle GS1 Standards verwenden zwingend GS1 Identifikationsschlüssel.

1.3.2. Nicht-GS1 Identifikationsschlüssel

Nicht-GS1 Identifikationsschlüssel dürfen nur als zusätzliche Information verwendet werden und nicht als Alternative.

1.3.3. GS1 Basisnummer

Die GS1 Basisnummer wird ausschließlich in GS1 Identifikationsschlüssel verwendet, welche nur in von GS1 zugelassenen Standards, wie GS1 Strichcodesymbologien, den EDI-Nachrichten von GS1, Global Data Synchronization (GDSN), die Registrierung im GS1 Netzwerk und auch in EPC Tags, innerhalb der für das GS1 System reservierten Header.

1.3.4. Datenträgerunabhängigkeit

GS1 Identifikationsschlüssel werden gemäß den GS1 Systemgrundsätzen, unabhängig von den Datenträgern festgelegt und verwendet (z.B. Strichcodes, RF-Tags, EDI-Nachrichten).

1.3.5. GS1 Datenträgerspezifische Besonderheiten

Elektronische Nachrichtenstandards von GS1 und Inhouse Anwendungssysteme nutzen die GS1 Identifikationsschlüssel ohne die Datenträgerspezifischen Besonderheiten.

Beispiele solcher Besonderheiten sind:

- Modulo 103 GS1-128 Symbolprüfzeichen zur sicheren Datenerfassung
- Funktion 1 Symbolzeichen (FNC1) nach dem Startzeichen eines GS1-128 Strichcodesymbols oder GS1 DataMatrix oder ein Electronic Product Code (EPC) Headerwert, um zwischen GS1 Dateninhalt und Datenträger zu unterscheiden.
- FNC1 als Trennzeichen oder der Wert der Partition in einem EPC, um verschlüsselte Daten in signifikante Daten zu teilen.



Hinweis: Wenn ein EPC Anwender GS1 Header und andere Header parallel verwendet, um eine Anwendung zu unterstützen, treffen diese Regeln nicht zu, da die Eindeutigkeit der Nummerierungssysteme nicht mehr gewährleistet ist.

1.4. GS1 Präfixe und GS1 Basisnummern

1.4.1. Globales, offenes gegenüber eingeschränktem System

1.4.1.1. Globales, offenes Identifikationssystem (uneingeschränkter Warenfluss)

Globale, offene Identifikationsnummern können in einem uneingeschränkten Warenfluss verwendet werden, d.h. dass sie, auf Waren aufgebracht, überall auf der Welt ohne Einschränkungen bezüglich Land, Unternehmen und Industriesektoren verarbeitet werden können.

1.4.1.2. Restricted Circulation Numbers (Nummern für den eingeschränkten Nutzungsbereich)

Nummern für den eingeschränkten Nutzungsbereich sind GS1 Identifikationsnummern, die für besondere Anwendungen in eingeschränkten Nutzungsbereichen angewendet werden, definiert durch die lokalen und nationalen GS1 Mitgliedsorganisationen (z.B. eingeschränkt für ein Land, eine Region, ein Unternehmen, eine Branche). Sie werden entweder durch GS1 zur internen Anwendung zugewiesen oder durch GS1 Mitgliedsorganisationen auf Grund von Geschäftsanforderungen in ihren Ländern festgelegt (z.B. gewichtvariable Handelseinheiten, Gutscheinelösungen, etc.)

- RCN-12 ist eine 12-stellige Nummer für den eingeschränkten Nutzungsbereich
- RCN-13 ist eine 13-stellige Nummer für den eingeschränkten Nutzungsbereich
- RCN-8 ist eine 8-stellige Nummer für den eingeschränkten Nutzungsbereich, welche mit einem GS1-8 Präfix 0 oder 2 beginnt.

Nummern für den eingeschränkten Nutzungsbereich beinhalten auch GS1-Identnummern für mengenvariable Ware, die am POS gescannt wird. Der Aufbau wird durch Regeln der jeweiligen nationalen GS1 Mitgliedsorganisation festgelegt (siehe VMN-12 und VMN-13)

- VMN-12 ist eine 12-stellige Nummer für den eingeschränkten Nutzungsbereich und wird in einem UPC-A Strichcodesymbol verschlüsselt, um die Möglichkeit zu bieten, mengen- und gewichtvariable Einheiten am POS zu scannen. Die Regeln werden für Absatzmärkte definiert, die in Bezug zu einem U.P.C. Präfix 2 stehen
- VMN-13 ist eine 13-stellige Nummer für den eingeschränkten Nutzungsbereich und wird in einem EAN-13 Strichcodesymbol verschlüsselt, um die Möglichkeit zu bieten, mengen- und gewichtvariable Einheiten am POS zu scannen. Die Regeln werden für Absatzmärkte definiert, die in Bezug zu einem GS1 Präfix 20 – 29 stehen

1.4.2. GS1 Präfixe

Das GS1 Präfix ist eine Nummer mit zwei oder mehreren Ziffern, die von GS1 Global Office verwaltet wird, um sie GS1 Mitgliedsorganisationen zu zuteilen oder als Restricted Circulation Numbers zu verwenden. Der Hauptzweck der GS1 Präfixe ist es, eine dezentrale Verwaltung von Identifikationsnummern zu ermöglichen.

In den nachfolgenden Abbildungen 1.4.2 – 1 und 1.4.2 – 2 werden die GS1 Präfixe dargestellt.

Abbildung 1.4.2 – 1

Übersicht über GS1 Präfixe	
GS1 Präfix	Bedeutung
000 - 019 02	GS1 Präfix* (wird verwendet, um U.P.C. Basisnummern zu generieren) GS1 Identifikation variabler Handelseinheiten mit eingeschränktem Nutzungsbereich
030 - 039 04	U.P.C. Präfix GS1 Nummern für den eingeschränkten Nutzungsbereich (innerhalb eines Unternehmens) – (Restricted Circulation Number)
05	GS1 US Gutscheinidentifikation
060 - 099	GS1 Präfix (wird verwendet, um U.P.C. Basisnummern zu generieren)
100 - 139	GS1 Präfix
140 - 199	Reserve
20 - 29	GS1 Nummer für den eingeschränkten Nutzungsbereich (innerhalb einer geographischen Region) – (Restricted Circulation Number)
300 - 969	GS1 Präfix
970 - 976	Reserve
977	ISSN Standardnummerierung (Zeitschriften)
978 - 979	ISBN Standardnummerierung (Bücher)
980	GS1 Identifikation von Rückgabebons
981-984	GS1 Gutscheinidentifikation für einen gemeinsamen Währungsbereich
985 - 989	Reserviert für zukünftige GS1 Gutscheinidentifikation
99	GS1 Gutscheinidentifikation

* Beginnend ab der GS1 Basisnummer 00 00100, um Verwechslungen mit der GTIN-8 zu vermeiden.

 **Anmerkung:** Die GS1 Basisnummern 00 00000 und 00 01000 bis 00 07999 gelten für spezifische Anwendungen für Locally Assigned Codes (LACs) oder Retailer Zero-Suppressed Codes (RZSCs).

1.4.2 – 2

Übersicht über GS1-8 Präfixe	
GS1-8 Präfix	Bedeutung
0	Velocity Codes
100 - 139	GS1 Präfix
140 - 199	Reserve
2	GS1 Nummern für den eingeschränkten Nutzungsbereich innerhalb eines Unternehmens
300 - 969	GS1 Präfix
97 - 99	Reserve

1.4.3. GS1 Basisnummer

Die GS1 Basisnummer ist Teil der GS1 Datenstrukturen. Sie besteht aus einem GS1 Präfix, welche von GS1 verwaltet wird und einer Teilnehmernummer, die durch eine nationale GS1 Mitgliedsorganisation oder GS1 zugeteilt wird.

1.5. Vergabe der GS1 Basisnummer

Eine GS1 Basisnummer ist die Voraussetzung für alle Anwendungen der Identifikationsstandards im GS1 System. Eine zugeteilte GS1 Basisnummer ermöglicht dem Systemanwender die Erstellung aller GS1 Identifikationsschlüssel:

- Global Trade Item Number (GTIN)
- Global Location Number (GLN)
- Serial Shipping Container Code (SSCC)
- Global Returnable Asset Identifier (GRAI)
- Global Individual Asset Identifier (GIAI)
- Global Service Relation Number (GSRN)
- Global Document Type Identifier (GDTI)
- Alle weiteren GS1 Datenelemente, welche von einer GS1 Basisnummer abgeleitet werden (z.B. Sendungsnummern, Lieferungsnummern)

1.6. Vergabe von GS1 Identifikationsnummern

Die üblichen Anforderungen bezüglich Wiederverwendung von GS1 Identifikationsnummern gelten für alle Organisationen. Die nachfolgenden zusätzlichen Richtlinien gelten, wenn sich der Status eines Unternehmens ändert, z.B. bei Übernahmen und Fusionen, Teilübernahmen, Firmenaufteilungen oder Teilausgliederungen.

GS1 Mitgliedsorganisationen können diese Richtlinien anpassen, falls dies aufgrund von nationalen Gesetzgebungen unumgänglich ist.

Unternehmen müssen auf jeden Fall ihre GS1 Mitgliedsorganisation über jegliche Veränderung ihres juristischen Status innerhalb eines Jahres informieren, um einen problemlosen Wechsel zu gewährleisten.

1.6.1. Übernahme und Fusionen

Existierender Warenbestand, der vor einer Übernahme oder Fusion bereits ausgezeichnet war, behält die bestehende Global Trade Item Number (GTIN). Waren, die nach der Übernahme oder Fusion produziert werden, können die davor zugeteilte GTIN behalten, wenn das neue Unternehmen die GS1 Mitgliedschaft des gekauften Unternehmens übernimmt.

Eine Fusion impliziert, dass ein Unternehmen, und damit auch die Verantwortung für die GS1 Basisnummer, sowie dessen Vermögensgegenstände und Standorte übernommen werden. Waren, die das übernommene Unternehmen unter seiner GS1 Basisnummer herstellt, können nach der Fusion mit derselben Basisnummer weiterproduziert werden, da das übernehmende Unternehmen die Kontrolle über diese GS1 Basisnummer innehat. Falls gewünscht, kann das übernehmende Unternehmen alle gekauften Produkte mit Hilfe seiner eigenen GS1 Basisnummer kennzeichnen. Dabei ist die Wichtigkeit, die Geschäftspartner über jegliche Änderungen rechtzeitig zu informieren, nicht oft genug betont werden.

Unternehmen sollten vorsichtig sein bei der Umstellung auf zentrale Vergabe aller Nummern mit Hilfe einer einzigen Firmenidentifikation (GS1 Basisnummer), da dies zur Folge hat, dass bereits bestehende GTIN's geändert werden müssten. Dies sollte nur in Ausnahmefällen zur Anwendung kommen, da es Mehraufwand bei der Stammdaten- und Systempflege für alle involvierten Parteien bedeutet.

1.6.1.1. Teilübernahmen

Wenn eine Firma einen Unternehmensbereich kauft, dessen GS1 Basisnummer in Bereichen verwendet wird, die nicht gekauft wurden, muss das übernehmende Unternehmen sowohl die GTINs für Produkte aus dem gekauften Bereich als auch alle auf die Basisnummer bezogenen Lokationsnummern innerhalb eines Jahres ändern.

Die Regeln bezüglich der zukünftigen Verwendung der Global Trade Item Number (GTIN) und anderer GS1 Identifikationsschlüssel sollten bereits bei den Vertragsverhandlungen zur Übernahme berücksichtigt werden.

Bei der frühest möglichen Gelegenheit sollten Nummern aus dem Nummernkreis des neuen Markeninhabers zugeteilt werden. Dies kann bei Neuauflage der Verpackung erfolgen.

Werden Teile des Eigentums eines Unternehmens an ein anderes Unternehmen verkauft, sollte der Global Individual Asset Identifier (GIAI) oder der Global Returnable Asset Identifier (GRAI) Idealerweise innerhalb eines Jahres durch eine andere GIAI oder GRAI ersetzt oder von der Einheit entfernt werden.

Während dieser Zeit und auch während den nachfolgenden vier Jahren, darf die „verkaufende“ Firma die entsprechenden Nummern auf keinen Fall verwenden.

1.6.1.2. Firmenaufteilung und Ausgliederung (Spin-Off)

Wenn ein Unternehmen in zwei oder mehrere eigenständige Unternehmen aufgeteilt wird, ist es notwendig, dass jede der neu entstandenen Firmen eine eigene GS1 Basisnummer erhält, respektive nur eine die ursprüngliche Basisnummer behält. Neue Basisnummern werden von den entsprechenden nationalen GS1 Mitgliedsorganisationen vergeben.

Die Entscheidung, welches Unternehmen die bestehende GS1 Basisnummer behält, sollte unter Berücksichtigung der bereits zugeteilten Nummern gefällt werden, um den Änderungsaufwand und zusätzliche Global Trade Item Numbers (GTINs) zu reduzieren. Diese Entscheidung sollte ein Teil der rechtlichen Vereinbarungen zwischen den beteiligten Unternehmen sein.

Es ist nicht notwendig bereits ausgezeichnete Warenbestände neu zu kennzeichnen. Wenn jedoch eine der neu entstandenen Firmen Handelseinheiten auf Lager hält, die mit einer GS1 Basisnummer gekennzeichnet sind, die Sie nicht mehr besitzt, dann sollte bei Neuauflage der Verpackung die GS1 Basisnummer der neuentstandenen Unternehmung verwendet werden. Die involvierten Handelspartner müssen im Voraus so früh wie möglich informiert werden.

Geteilte oder ausgegliederte Firmen, die die ursprüngliche Basisnummer behalten (nur eine davon kann die Nummer verwenden), müssen über diejenigen GTIN's Buch führen, die sie mit ihrer GS1 Basisnummer zugeteilt haben, die aber nicht mehr in ihrem Besitz sind. Solche GTIN's sind für eine Dauer von mindestens vier Jahren ab „spin-off“, respektive ab letzter Lieferung nicht mehr zu

verwenden. Aus diesem Grunde muss die Firma, welche die ursprüngliche GS1 Basisnummer nicht behalten konnte, das Unternehmen, welches diese Basisnummer weiterverwendet, über das letzte Lieferdatum mit der ursprünglichen GTIN informieren, oder hat einen Termin zu garantieren, wann die Nummernänderungen vollzogen werden.

1.7. Sunrise und Sunset Daten

Die Erweiterung sowohl des Umfangs als auch des Einsatzes des GS1 Systems erfordert die Einführung neuer Datenträger und Datentransfertechniken. Deren Anwendung als offener globaler GS1 Standard erfordert ein abgestimmtes Einführungsdatum, ein sogenanntes Sunrise Date. Um den jeweiligen Umständen Rechnung zu tragen, werden entsprechende Regeln mit dem Datum verknüpft. Ein Sunrise Date wird immer durch die GS1 Teilnehmer vereinbart und durch das GS1 Management Board verabschiedet.

Wenn umgekehrt von den Anwendern ein Datenträger oder eine Datentransfertechnik als nicht mehr effizient angesehen und dies vom GS1 Management Board bestätigt wird, kann er/sie aus den *Allgemeinen GS1 Spezifikationen* gestrichen werden. Dies wird dann als Sunset Datum bezeichnet. Um den jeweiligen Umständen Rechnung zu tragen werden entsprechende Regeln mit dem Datum verknüpft.



Kapitel 2. GS1 Identifikationen in Anwendungen

- Identifikation und Kennzeichnung von Handelseinheiten
- Identifikation und Kennzeichnung von Logistischen Einheiten
- Identifikation und Kennzeichnung von Vermögens- und Anlagegegenständen
- Identifikation und Kennzeichnung von Lokationen
- Identifikation und Kennzeichnung von Dienstleistungsbeziehungen
- Identifikation und Kennzeichnung in besonderen Anwendungsgebieten

Trotz aller Bemühungen, die Korrektheit der im vorliegenden Dokument enthaltenen GS1 System Standards sicherzustellen, erklären GS1 und jede weitere Partei, die an der Erstellung dieses Dokumentes beteiligt war, dass das vorliegende Dokument ohne ausdrückliche oder implizite Gewähr für Schäden oder Verluste, die in Zusammenhang mit der Verwendung dieses Dokumentes stehen, bereit gestellt wird. Das Dokument wird von Zeit zu Zeit auf Grund von Entwicklungen in der Technologie, Änderungen in den Standards oder neuen rechtlichen Gegebenheiten verändert.

Einige Produkte und Firmennamen, die hier erwähnt werden, können eingetragene Warenzeichen und/oder eingetragene Warenzeichen ihrer jeweiligen Firmen sein.

2.1. Identifikation und Kennzeichnung von Handelseinheiten

2.1.1. Einführung

Eine Handelseinheit ist definiert als jede Einheit eines Produktes oder einer Dienstleistung, für die die Weitergabe von Stammdaten erforderlich ist und die an irgendeinem Punkt der Versorgungskette mit einer Preisangabe versehen, bestellt, ver- oder berechnet werden kann. Diese Definition beinhaltet Dienstleistungen und Produkte - vom Rohstoff bis hin zur Endverbrauchereinheit -, die alle über vordefinierte Eigenschaften verfügen.

Die Identifikation und Kennzeichnung von Handelseinheiten mit Strichcodesymbolen ermöglicht die automatisierte Erfassung an der Kasse im Einzelhandel (über PLU-Dateien), am Wareneingang, in der Lagerwirtschaft, bei der Nachbestellung, zur Umsatzanalyse und einer Vielzahl weiterer Anwendungen.

Bei variablen Handelseinheiten sind die entsprechenden Maß- und Gewichtseinheiten- oder Preisinformationen von ausschlaggebender Bedeutung für Geschäftsanwendungen. Eigenschaften (Datum, Losnummer usw.), die sich auf entsprechende Handelseinheiten beziehen, stehen ebenfalls als standardisierte Datenelemente zur Verfügung.

Jeder Handelseinheit, die sich von einer anderen in Ihrer Zusammensetzung und/oder in Ihrem Inhalt unterscheidet, wird eine eindeutige Identifikationsnummer zugewiesen, die unverändert bleibt, solange sie gehandelt wird. Dieselbe Identifikationsnummer wird allen Handelseinheiten zugewiesen, die dieselben Schlüsselmerkmale aufweisen. Diese Nummern müssen in ihrer Gesamtheit innerhalb der Versorgungskette einheitlich behandelt werden.

Die serielle Identifikation von Handelseinheiten ermöglicht die Verbindung von Informationen mit Kommunikationssystemen durch die Verwendung der Application Identifier AI (01), GTIN, kombiniert mit AI (21), Seriennummer.

Je nach der Art der Handelseinheit und dem Umfang der Benutzeranwendungen sind verschiedene Standardlösungen möglich. Die nachstehenden Kapitel bestimmen die Regeln zur Identifikation und Kennzeichnung mit einem Strichcodesymbol für eine bestimmte Handelseinheit.

2.1.1.1. Physische oder nicht physische Handelseinheiten

Nicht physische Handelseinheiten werden normalerweise als Dienstleistungen bezeichnet. Dienstleistungen können mit Identifikationsnummern für offene Anwendungen oder innerhalb eines eingeschränkten Nutzungsbereiches gekennzeichnet werden.

2.1.1.2. Offene Anwendungen oder eingeschränkter Nutzungsbereich

Der größte Vorteil des GS1 Systems zur Identifikation von Handelseinheiten besteht darin, dass eine weltweit eindeutige Identifikationsnummer zugeteilt wird, auf die in einer offenen Anwendung referenziert werden kann. Das System stellt auch Nummernkontingente bereit, die nur in einem eingeschränkten Nutzungsbereich (zum Beispiel bei einer Verwendung innerhalb eines Unternehmens oder innerhalb einer geographischen Region) eindeutig eingesetzt werden können. Informationen zu den Nummernkontingenten für den eingeschränkten Nutzungsbereich können bei den nationalen GS1 Organisationen angefordert werden.

2.1.1.3. Standardisierte oder variable Handelseinheiten

Standardisierte / egalisierte Handelseinheiten werden immer in derselben Version und Zusammensetzung (Typ, Größe, Gewicht, Inhalt, Gestaltung usw.) hergestellt. Wie eine standardisierte Handelseinheit ist eine variable Handelseinheit eine Einheit mit vordefinierten Merkmalen (z. B. der Art des Produkts, Inhalt), aber mit mindestens einem Merkmal, das sich ändert, während die anderen Merkmale der Handelseinheit gleich bleiben. Bei dem variablen Merkmal kann es sich um das Gewicht, die Größe, die Anzahl der enthaltenen Gegenstände oder das Volumen handeln. Die vollständige Identifikation einer variablen Handelseinheit besteht sowohl aus der Identifikationsnummer als auch den Angaben über die variablen Daten.

2.1.1.4. Einzelhandel oder Nichteinzelhandel

Scanning an der Einzelhandelskasse ist eine wichtige Anwendung des GS1 Systems. Handelseinheiten, die an Einzelhandelskassen erfasst werden, unterliegen bestimmten Regeln.

2.1.1.5. Bücher und Zeitschriften

Publikationen (Zeitungen, Zeitschriften, Periodika, Bücher, etc.) bedürfen auf Grund der folgenden Faktoren besonderer Überlegungen:

- Eine Lösung für Veröffentlichungen sollte die Anforderung erfüllen, dass Rücksendungen an Großhändler und Verlage verarbeitet (sortiert und gezählt) werden können. Dies verlangt das Einlesen einer zusätzlichen Nummer, die aber für die Identifikation eines Artikels nicht erforderlich ist.
- Die internationalen Systeme, ISSN und ISBN, stellen die Nummerierung von Veröffentlichungen und Büchern bereit.

2.1.1.6. Einzelartikel oder Sammelpackung

Bei einer Handelseinheit kann es sich um eine einzige unteilbare Einheit handeln. Es kann sich aber auch um eine standardisierte, gleich bleibende Sammelpackung einer Gruppe von Einzelartikeln handeln. Eine solche Sammelpackung kann in unterschiedlichen Verpackungsformen vorliegen: Karton, Boxpalette, gebundene Palette, geschrumpfte Palette, Kasten mit Flaschen usw. Handelseinheiten, die aus einer einzigen Einheit bestehen, werden mit einer GTIN gekennzeichnet. Standardisierte Sammelpackungen identischer oder verschiedener Artikel werden mit jeweils einer eigenen GTIN gekennzeichnet.

2.1.1.7. Kleinstprodukte im Gesundheitswesen

Kleinstprodukte im Gesundheitswesen sind alle Arten sehr kleiner pharmazeutischer und medizinischer Produkte, hauptsächlich Einzeldosierungseinheiten und Einzelpackungen, aber auch sehr kleine Verpackungen. Für ihre Verwendung gibt es spezielle Regeln.

2.1.1.8. Direktmarkierte Einheiten

Einheiten, die mit Direktmarkierung gekennzeichnet werden, haben spezielle Kennzeichnungs- und Leseanforderungen.

2.1.1.9. Handelseinheiten, bestehend aus mehreren Komponenten

Es ist möglich, dass Handelseinheiten auf Grund ihrer Beschaffenheit getrennt verpackt werden. Möbel können zum Beispiel aus mehreren getrennten Teilen bestehen, z.B. einem Sofa und zwei Sesseln, die nicht getrennt bestellt oder verkauft werden können. Eine spezielle Standardlösung steht zur Verfügung, um jede Komponente einer Handelseinheit zu identifizieren und mit Strichcodesymbolen zu kennzeichnen.

2.1.2. Standardisierte Handelseinheiten - Offene Anwendungen

Standardisierte Handelseinheiten werden immer in derselben Version und Zusammensetzung (Typ, Größe, Gewicht, Inhalt, Gestaltung usw.) hergestellt. Die Identifikationsnummer kennzeichnet den Artikel eindeutig. Jeder Handelseinheit, die sich in irgendeiner Weise von einer anderen unterscheidet, wird eine eigene eindeutige Global Trade Item Number (GTIN) zugewiesen. Die GS1 Präfixe 000 bis 019, 030 bis 039, 060 bis 099, 100 bis 139, 300 bis 969, 977 bis 979, die in Kapitel 1.4 beschrieben sind, werden zur Identifikation von Handelseinheiten verwendet.

2.1.2.1. Für den Einzelhandel bestimmte Endverbrauchereinheiten

Eine Handelseinheit, die an der Kasse eines Einzelhandelsgeschäfts gelesen wird, muss mit Hilfe der EAN/UPC Symbologie gekennzeichnet werden. Diese Handelseinheiten dürfen nur GTIN-8, GTIN-12 oder GTIN-13 tragen.

Einige Kassensysteme sind auch in der Lage, andere Symbologien als die EAN/UPC Symbologie zu verarbeiten. In einer offenen Anwendungsumgebung ist es jedoch nicht möglich den benutzten Scannertyp vorherzusagen. Aus diesem Grund müssen alle Handelseinheiten, die an den Kassen des Einzelhandels gelesen werden sollen, mit einem EAN/UPC Symbol gekennzeichnet sein.

2.1.2.1.1. GTIN-12 und GTIN-13 dargestellt in einem EAN/UPC Strichcodesymbol

Anwendungsbeschreibung

Abbildung 2.1.2.1.1 - 1

		GTIN-12 / GTIN-13												Prüfziffer
		GS1 Basisnummer						Artikelbezug						
(GTIN-13)		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
(GTIN-12)		0	N ₁	N ₂	N ₃	N ₄	N ₅	N ₆	N ₇	N ₈	N ₉	N ₁₀	N ₁₁	N ₁₂

Die GS1 Basisnummer wird entweder von GS1 oder von einer Mitgliedsorganisation von GS1 an den Systemanwender vergeben. Dies macht die GTIN weltweit eindeutig, identifiziert jedoch nicht die Herkunft des Artikels. GS1 Basisnummern mit dem GS1 Präfix 000 bis 019, 030 bis 039, 060 bis 099, 100 bis 139, 300 bis 969, oder 977 bis 979 an den ersten drei Stellen, werden in diesem Datenelement verwendet.

Der Artikelbezug wird durch den Systemanwender vergeben, der die Regeln aus Kapitel 4 einhalten muss.

Die Berechnung der Prüfziffer wird in Kapitel 7.10 erklärt. Die Überprüfung, automatisch durchgeführt mit einem Strichcodelesegerät, gewährleistet, dass die Nummer korrekt zusammengesetzt ist.

GS1 Schlüssel

Definition

- Die GTIN-12 ist der 12-stellige GS1 Identifikationsschlüssel, zusammengesetzt aus einer U.P.C. Basisnummer, einem Artikelbezug und einer Prüfziffer, und wird verwendet, um Handelseinheiten zu identifizieren.
- Die GTIN-13 ist der 13-stellige GS1 Identifikationsschlüssel, zusammengesetzt aus einer GS1 Basisnummer, einem Artikelbezug und einer Prüfziffer, und wird verwendet, um Handelseinheiten zu identifizieren.

Regeln

Siehe Kapitel 4 für Anwendungsregeln.

Attribute

Erforderlich

Keine

Optional

Für alle Application Identifier (AI), die zusammen mit einer GTIN verwendet werden können, siehe Kapitel 3.

Regeln

Keine

Datenträgerspezifikationen

Wahl des Datenträgers

Die Datenträger für dieses Datenelement sind:

- UPC-A Strichcodesymbol (eine GTIN-12 beinhaltend)
- EAN-13 Strichcodesymbol (eine GTIN-13 beinhaltend)

Das System erkennt das Datenelement an Hand des Symbologie-Identifikators **JE0** und den GS1 Präfixen, beginnend mit 000 bis 019, 030 bis 039, 060 bis 099, 100 bis 139, 300 bis 969 oder 977 bis 979.

Die Daten, die von einem Strichcodelesegerät übermittelt werden, bedeuten, dass genau eine standardisierte Handelseinheit mit einer GTIN-12 oder GTIN-13 erfasst wurde.

X-Dimension des Symbols, minimale Symbolhöhe und minimale Symbolqualität

Siehe Kapitel 5.5, Abbildung 5.5.2.7 - 2, GS1 Symbolspezifikationstabelle 1, und Abbildung 5.5.2.7 - 4, GS1 Symbolspezifikationstabelle 3.

Symbolplatzierung

Die Symbolplatzierungsrichtlinien sind in Kapitel 6 definiert.

Spezifische Anforderungen an den Verarbeitungsprozess

Die Prozessanforderungen sind im Kapitel 7 beschrieben.

2.1.2.1.2. GTIN-12 dargestellt in einem UPC-E Strichcodesymbol

Anwendungsbeschreibung

Nur U.P.C. Basisnummern, die mit einer 0 beginnen, können verwendet werden, um UPC-E-Strichcodesymbole zu erstellen. Die Zuteilung von U.P.C. Basisnummern in diesem Bereich muss durch entsprechende Notwendigkeiten belegt werden (z. B. für Einheiten, deren Verpackung nicht genügend Platz bietet, um ein anderes Strichcodesymbol zu verwenden). Unternehmen mit diesen Präfixen werden angehalten, die begrenzte Kapazität sorgfältig einzusetzen.

GTIN-12, die mit dem U.P.C. Präfix 0 beginnen, können im UPC-E Strichcodesymbol dargestellt werden. Die GTIN-12 wird für dieses Strichcodesymbol mit sechs Symbolzeichen komprimiert. Für die Verarbeitung in Anwendungssystemen muss die GTIN-12 durch die Scanner- oder Anwendungssoftware wieder in ihre gesamte Länge transformiert werden. Es gibt kein 6-stelliges UPC-E Strichcodesymbol.

Es ist möglich falsche UPC-E Symbole zu erstellen, wenn die Regeln für die Verschlüsselung nicht korrekt beachtet werden. Ob die Zahlen, dargestellt in einem UPC-E Strichcodesymbol, korrekt zu einer GTIN-12 erweitert werden können, ist mit Hilfe der folgenden Tests nachprüfbar:

Attribute

Erforderlich

Keine

Optional

Keine

Regeln

Keine

Datenträgerspezifikationen

Wahl des Datenträgers

Das UPC-E Strichcodesymbol ist das Symbol aus der Familie der EAN/UPC Symbologie, das die GTIN-12 in 6 explizit verschlüsselten Ziffern unter Anwendung der Nullunterdrückung darstellt.

X-Dimension des Symbols, minimale Symbolhöhe und minimale Symbolqualität

Siehe Kapitel 5.5, Abbildung 5.5.2.7 - 2, GS1 Symbolspezifikationstabelle 1.

Symbolplatzierung

Die Symbolplatzierungsrichtlinien sind in Kapitel 6 definiert.

Spezifische Anforderungen an den Verarbeitungsprozess

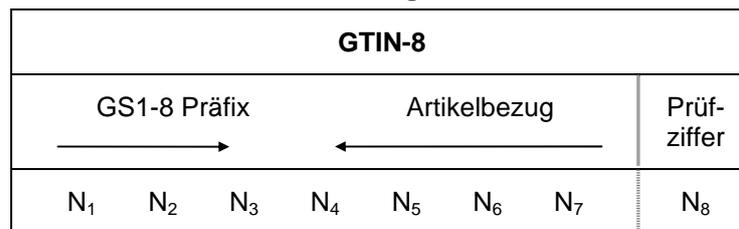
Die Prozessanforderungen sind im Kapitel 7 beschrieben.

2.1.2.1.3. GTIN-8 dargestellt in einem EAN-8 Strichcodesymbol

Anwendungsbeschreibung

EAN-8 Strichcodesymbole stehen für Artikel zur Verfügung, deren Verpackung zu klein ist, um die Verwendung des EAN-13 oder UPC-A Symbols zu ermöglichen. Dieses Strichcodesymbol erfordert die Verwendung von 8-stelligen Identifikationsnummern, die von nationalen GS1 Organisationen auf Anforderung einzeln zugeteilt werden. Siehe Abbildung 2.1.2.1.3 - 1 für die Struktur der GTIN-8

Abbildung 2.1.2.1.3 - 1



Das GS1-8 Präfix ist eine ein-, zwei- oder dreistellige Index-Nummer, welches von GS1 Global Office verwaltet wird. Diese Nummer gibt keine Auskunft über die Herkunft des Artikels. GS1 Präfixe 100 bis 139 und 300 bis 969 der Positionen N₁ bis N₃ werden nur in diesem Datenelement verwendet. Weitere können in Zukunft hinzukommen.

Der Artikelbezug wird von der jeweiligen GS1 Mitgliedsorganisation vergeben. GTIN-8 Identifikationsnummern werden auf Anfrage einzeln vergeben. Die nationalen GS1 Mitgliedsorganisationen sind für die korrekte Zuweisung der GTIN-8 zuständig.

Die Prüfziffer wird in Kapitel 7.10 beschrieben. Die Überprüfung, automatisch durchgeführt durch das Strichcodelesegerät, bestätigt die Übereinstimmung der Daten.

GS1 Schlüssel

Definition

Der 8-stellige GS1 Identifikationsschlüssel ist aus einem GS1-8 Präfix, einem Artikelbezug und einer Prüfziffer zusammengesetzt und wird verwendet, um Handelseinheiten zu identifizieren.

Regeln

Zusätzlich zu den GTIN Vergaberegeln, die in Kapitel 4 beschrieben sind, müssen folgende Richtlinien beachten werden:

Bevor über die Verwendung der GTIN-8 anstelle der GTIN-13 entschieden wird, sollte der Anwender - zusammen mit seinem Drucker - die folgenden Optionen prüfen:

- Es kann die Größe des Symbols durch Verwendung eines kleineren Vergrößerungsfaktors verringert werden; dabei sind die Mindestanforderungen an die Druckqualität des Strichcodes zu beachten (siehe Kapitel 5.5).
- Das Etikett kann auf sinnvolle Weise geändert werden, sodass es möglich wird, ein standardisiertes EAN/UPC Symbol in der vom Drucker empfohlenen Größe, anzubringen (z. B. Vergrößerung des Etiketts, insbesondere dann, wenn das bestehende Etikett im Vergleich zu der Verpackung klein ist, oder Verwendung eines zusätzlichen Etiketts). Etikett bedeutet die gesamte Fläche, die bedruckt werden kann, unabhängig davon, ob das Symbol auf einem separaten Etikett angebracht wird oder nicht.
- Es kann ein höhenreduziertes Symbol verwendet werden. Ein höhenreduziertes Symbol (ein Symbol das bei gegebener Breite in der Höhe verkürzt wird) ist nur zulässig, wenn es absolut keine Möglichkeit gibt, ein Symbol in voller Höhe und Breite darzustellen. Ein Symbol mit einer übermäßigen Höhenreduktion hat einen eingeschränkten praktischen Nutzen. Anwendern, die diese Option in Betracht ziehen, wird empfohlen, sich mit ihren Kunden zu beraten, um festzustellen, ob ein akzeptabler Kompromiss erreicht werden kann.

Mögliche Optionen im Hinblick auf Einschränkungen, die von der Packungsgröße auferlegt werden, sind folgende:

- Die Verwendung eines EAN-8 Symbols ist zulässig, wenn die Größe des EAN-13 Strichcodesymbol 25 % der bedruckten Etikettenfläche oder 12,5 % der gesamten bedruckbaren Fläche übersteigt.
- Die Verwendung eines EAN-8 Symbols ist zulässig, wenn entweder die größte Fläche des bedruckten Etiketts < 40 cm² oder die gesamte bedruckbare Fläche < 80 cm² sind.
- Die Verwendung eines EAN-8 Symbols ist für zylindrische Produkte mit einem Durchmesser < 3 cm zulässig.

Attribute

Erforderlich

Keine

Optional

Keine

Regeln

Keine

Datenträgerspezifikationen

Wahl des Datenträgers

Der Datenträger für die GTIN-8 ist das EAN-8-Strichcodesymbol.

Das System erkennt das Datenelement an Hand des Symbologie-Identifikators **JE4** und durch N₁ ungleich 0 oder 2. Die Daten, die von einem Strichcodelesegerät übermittelt werden, bedeuten, dass genau eine standardisierte Handelseinheit mit einer GTIN-8 erfasst wurde.

X-Dimension des Symbols, minimale Symbolhöhe und minimale Symbolqualität

Siehe Kapitel 5.5, Abbildung 5.5.2.7 - 2, GS1 Symbolspezifikationstabelle 1.

Symbolplatzierung

Die Symbolplatzierungsrichtlinien sind in Kapitel 6 definiert.

Spezifische Anforderungen an den Verarbeitungsprozess

Die Prozessanforderungen sind im Kapitel 7 beschrieben.

2.1.2.1.4. Bücher und Taschenbücher: ISBN, GTIN-13 und GTIN-12

Anwendungsbeschreibung

Ein Unternehmen kann Büchern und Taschenbüchern auf dieselbe Weise identifizieren, wie andere Einheiten, die an der Einzelhandelskasse gescannt werden (siehe Kapitel [2.1.2.1](#)). Die empfohlene Option ist jedoch die Verwendung der ISBN. Die GS1 Präfixe 978 und 979 wurden durch GS1 der ISBN-Organisation (<http://www.isbn-international.org/>) zugewiesen, die mit Hilfe dieses Präfixes Nummern für Bücher zuteilt.



Anmerkung: ISBNs dürfen nicht Einheiten, die keine Bücher sind, zugeteilt werden, auch wenn die Produkte auf ein Buch bezogen sind (z. B. Stofftiere, Kaffeetassen oder T-Shirts, die mit einer Buchveröffentlichung zusammenhängen). Solche Einheiten müssen wie andere Einheiten, die an der Einzelhandelskasse gescannt werden identifiziert und gekennzeichnet werden (siehe Kapitel [2.1.2.1](#)). Eine standardisierte Zusammenstellung gleicher Bücher erfordert normalerweise eine Identifikation gemäß Kapitel [2.1.2.3.2](#). Allerdings kann auch die ISBN zur Erstellung einer 14-stelligen GTIN verwendet werden, angeführt von einem Indikator zur Identifikation der Zusammenstellung gleicher Bücher (siehe Kapitel [2.1.2.3.2](#)). Dies ist jedoch nur möglich, wenn der Verleger, der die 14-stellige GTIN vergibt, Teilnehmer einer GS1 Mitgliedsorganisation ist oder durch eine Vereinbarung zwischen der lokalen GS1 Mitgliedsorganisation und der lokalen Organisation, die die Verleger vertritt, dazu autorisiert ist.

GS1 Schlüssel

Definition

Die Global Trade Item Number (GTIN) ist der GS1 Identifikationsschlüssel für die Identifikation von Handelseinheiten. Der Schlüssel ist aus einer GS1 oder U.P.C. Basisnummer, einem Artikelbezug und einer Prüfziffer zusammengesetzt.

Regeln

Die Anwendungsregeln sind in Kapitel 4 beschrieben. Zusätzlich dürfen die Hauptsymbole auf Büchern und Zeitschriften nicht in der Höhe reduziert werden.

Attribute

Erforderlich

Keine

Optional

Einige Verlage haben möglicherweise den Bedarf, zusätzliche Angaben über den Titel hinaus in verschlüsselter Form auszudrücken, um ihre eigenen betrieblichen Anforderungen abzudecken. Dabei kann es sich um eine Variante der jeweiligen Auflage handeln (z.B. unveränderter Nachdruck, Preiserhöhung, usw.), die nicht durch die ISBN, GTIN-13 oder GTIN-12 unterschieden wird. Die GS1 Spezifikationen erlauben die Darstellung einer zwei- oder fünfstelligen Nummer in einem Zusatzsymbol, das „Add-On“ bezeichnet wird. Dieses Symbol wird rechts neben dem EAN/UPC Symbol auf gleicher Höhe angebracht.

Eine zwei- oder fünfstelligen Zusatznummer bietet mehr Informationen über einen bestimmten Titel, aber wird nicht für die Identifikation als solche benötigt.

Nachfolgende Abbildung zeigt das Format eines zweistelligen Add-On:

Abbildung 2.1.2.1.4 - 1

Zusatzinformation	
N ₁	N ₂

Die Zusatzinformation besteht aus numerischen Daten jeglicher Struktur oder Bedeutung. Es liegt in der Verantwortung des Verlages, das Nummernschema zu definieren.

Der Datenträger für dieses Datenelement ist das zweistellige Zusatzsymbol.

Das System erkennt das Datenelement an Hand des Symbologie-Identifikators **JE1**. Das 2-stellige Zusatzsymbol muss zusammen mit einem UPC-A, UPC-E oder EAN-13 Strichcodesymbol verwendet werden. Das Zusatzsymbol wird nie alleine gescannt. Für die Weiterverarbeitung sind die Daten beider Strichcodesymbole notwendig.

Nachfolgende Abbildung zeigt das Format eines fünfstelligen Add-On:

Abbildung 2.1.2.1.4 - 2

Zusatzinformation				
N ₁	N ₂	N ₃	N ₄	N ₅

Die Zusatzinformation besteht aus numerischen Daten jeglicher Struktur oder Bedeutung. Es liegt in der Verantwortung des Verlages, das Nummernschema zu definieren.

Der Datenträger für dieses Datenelement ist das fünfstellige Zusatzsymbol.

Das System erkennt das Datenelement an Hand des Symbologie-Identifikators **JE2**. Das 5-stellige Zusatzsymbol muss zusammen mit einem UPC-A, UPC-E oder EAN-13 Strichcodesymbol verwendet werden. Das Zusatzsymbol wird nie alleine gescannt. Für die Weiterverarbeitung sind die Daten beider Strichcodesymbole notwendig.

Regeln

Bei der Verwendung des Zusatzsymbols ist folgendes zu beachten:

- Das Zusatzsymbol darf keine zur eindeutigen Produktidentifikation notwendigen Informationen enthalten. Diese Angaben werden durch die 13-stellige GTIN abgedeckt.
- Das Lesen des Zusatzsymbols an den Kassen des Einzelhandels ist freiwillig.
- Die Verwendung des Zusatzsymbols liegt in der Verantwortung jedes Verlags.

Datenträgerspezifikationen

Wahl des Datenträgers

Bücher und Taschenbücher sollten mit einem EAN-13, UPC-A oder UPC-E Strichcodesymbol gekennzeichnet werden, das die für alle GS1 Symbole geltenden Druckqualitätsanforderungen erfüllt. Die zwei- und fünfstelligen Zusatzsymbole können optional zusammen mit den EAN/UPC Symbolen verwendet werden.

X-Dimension des Symbols, minimale Symbolhöhe und minimale Symbolqualität

Siehe Kapitel 5.5, Abbildung 5.5.2.7 - 2, GS1 Symbolspezifikationstabelle 1.

Symbolplatzierung

Die Symbolplatzierungsrichtlinien sind in Kapitel 6.4.11 definiert. Außerdem müssen die Hauptsymbole auf Büchern und Taschenbüchern auf der Außenseite des Buchumschlags platziert werden (um den Zahlungsvorgang zu vereinfachen).

Spezifische Anforderungen an den Verarbeitungsprozess

Die Prozessanforderungen sind im Kapitel 7 beschrieben.

2.1.2.1.5. Zeitschriften: ISSN, GTIN-13 und GTIN-12

Anwendungsbeschreibung

Eine Möglichkeit, um Zeitschriften zu identifizieren besteht darin, dass, analog zu den Auszeichnungsrichtlinien für Handelseinheiten, die GTIN-13- oder GTIN-12 verwendet werden kann.

Die zweite Möglichkeit besteht in der Verwendung eines GS1 Präfix der nationalen GS1 Organisationen, der Publikationsnummer und des Preises, wenn es die nationale Gesetzgebung zulässt. Der Preis befindet sich an klar festgelegten Stellen und kann im Land der Veröffentlichung verwendet werden. Sobald der Artikel das Land verlässt, hat der Preis keine Bedeutung mehr, und die GTIN muss auf allgemeine Weise interpretiert werden, ohne sie intern zu zerlegen.

Die dritte Möglichkeit besteht in der Verwendung des ISSN-Nummerierungssystems. Das GS1 Präfix 977 wird verwendet, um die ISSN eines bestimmten Artikels ohne ihre Prüfziffer zu verschlüsseln.

Abbildung 2.1.2.1.5 - 1

GS1 Präfix	ISSN (ohne ISSN-Prüfziffer)	Variante	Prüfziffer
9 7 7	N ₄ N ₅ N ₆ N ₇ N ₈ N ₉ N ₁₀	N ₁₁ N ₁₂	N ₁₃

Die Stellen N₁₁ und N₁₂ können dazu verwendet werden, Varianten desselben Titels für Ausgaben mit einem anderen Preis, oder verschiedene Ausgaben einer Tageszeitung innerhalb eine Woche zu bezeichnen. Wird dies nicht angewendet, werden diese Stellen mit Nullen aufgefüllt.

GS1 Schlüssel

Definition

Die Global Trade Item Number (GTIN) ist der GS1 Identifikationsschlüssel für die Identifikation von Handelseinheiten. Der Schlüssel ist aus einer GS1 oder U.P.C. Basisnummer, einem Artikelbezug und einer Prüfziffer zusammengesetzt.

Regeln

Die Anwendungsregeln sind in Kapitel 4 beschrieben. Zusätzlich dürfen die Hauptsymbole auf Büchern und Zeitschriften nicht in der Höhe reduziert werden.

Attribute

Erforderlich

Keine

Optional

Einige Verlage haben möglicherweise den Bedarf, zusätzliche Angaben über den Titel hinaus in verschlüsselter Form auszudrücken, um ihre eigenen betrieblichen Anforderungen abzudecken.

Eine zwei- oder fünfstellige Zusatznummer bietet mehr Informationen über einen bestimmten Titel, aber wird nicht für die Identifikation als solche benötigt.

Nachfolgende Abbildung zeigt das Format eines zweistelligen Add-On:

Abbildung 2.1.2.1.5 - 2

Zusatzinformation	
N ₁	N ₂

GS1 empfiehlt folgende Nummernzuteilung:

- Tageszeitungen (oder, allgemeiner formuliert, Veröffentlichungen mit mehreren Ausgaben in der Woche): Die Veröffentlichungen jedes Tages der Woche gelten als eigene Handelseinheiten, die mit einer eigenen Identifikationsnummer in Form eines EAN/UPC Strichcodesymbols gekennzeichnet werden müssen. Das zweistellige Add-On für Zeitungen und Zeitschriften wird nur dazu verwendet, die entsprechende Woche darzustellen; dies ermöglicht es zusammen mit der ISSN, GTIN-13 oder GTIN-12, den Tag innerhalb des Jahres festzustellen.
- Wöchentlich: Nummer der Woche (01 - 53)
- Vierzehntägig: Nummer der 1. Woche des jeweiligen Zeitraums (01 - 53)
- Monatlich: Nummer des Monats (01 - 12)
- Zweimonatlich: Nummer des ersten Monats des jeweiligen Zeitraums (01 - 12)
- Vierteljährlich: Nummer des 1. Monats des jeweiligen Zeitraums (01 - 12)
- Saisonal: 1. Stelle = letzte Ziffer des Jahres, 2. Stelle = 1 Frühjahr, 2 Sommer, 3 Herbst, 4 Winter
- Zweijährlich: 1. Stelle = letzte Ziffer des Jahres, 2. Stelle = Nummer der 1. Jahreszeit des entsprechenden Zeitraums
- Jährlich: 1. Stelle = letzte Ziffer des Jahres, 2. Stelle = 5
- Besondere Zeitabstände: Fortlaufend nummeriert von 01 bis 99.

Das zweistellige Zusatzsymbol für Zeitschriften (Add-On) wird rechts neben dem EAN/UPC Strichcodesymbol auf gleicher Höhe angebracht. Das Zusatzsymbol muss die für alle GS1 Symbole geltenden Qualitätsanforderungen erfüllen. Zum Beispiel muss derselbe Vergrößerungsfaktor, der für das Hauptsymbol verwendet wurde, auch für das Zusatzsymbol angewendet werden.

Für Zeitschriften kann auch eine fünfstelligen Seriennummer in einem fünfstelligen Zusatzsymbol verschlüsselt werden. Das Scannen des Zusatzsymbols an den Kassen des Einzelhandels ist optional. Das Zusatzsymbol darf nicht verwendet werden, um Informationen zu verschlüsseln, die in der Global Trade Item Number (GTIN) enthalten sein müssen. Es stellt weitergehende Informationen zur Verfügung, um die Auflage eines Printmediums anzugeben. Es liegt in der Verantwortung des Verlegers, das Codierungsschema festzulegen. Falls das fünfstelligen Zusatzsymbol verwendet wird, darf das zweistellige Zusatzsymbol nicht benutzt werden.

Nachfolgende Abbildung zeigt das Format eines fünfstelligen Add-On:

Abbildung 2.1.2.1.5 - 3

Zusatzinformation				
N ₁	N ₂	N ₃	N ₄	N ₅

Informationen, die in einem fünfstelligen Zusatzsymbol verschlüsselt werden, können das tatsächliche Erscheinungsdatum beinhalten, um aufeinander folgende Auflagen zu unterscheiden.

Das fünfstelligen Zusatzsymbol für Zeitschriften (Add-On) wird rechts neben dem EAN/UPC Strichcodesymbol auf gleicher Höhe angebracht. Das Zusatzsymbol muss die für alle GS1 Symbole geltenden Qualitätsanforderungen erfüllen. Zum Beispiel muss derselbe Vergrößerungsfaktor, der für das Hauptsymbol verwendet wurde, auch für das Zusatzsymbol angewendet werden.

Regeln

Es kann entweder ein zwei- oder ein fünfstelliges Zusatzsymbol verwendet werden.

Datenträgerspezifikationen**Wahl des Datenträgers**

Zeitschriften sollten mit einem EAN-13, UPC-A oder UPC-E Strichcodesymbol gekennzeichnet werden, das die für alle GS1 Symbole geltenden Druckqualitätsanforderungen erfüllt. Die zwei- und fünfstelligen Zusatzsymbole können optional zusammen mit den EAN/UPC Symbolen verwendet werden.

X-Dimension des Symbols, minimale Symbolhöhe und minimale Symbolqualität

Siehe Kapitel 5.5, Abbildung 5.5.2.7 - 2, GS1 Symbolspezifikationstabelle 1.

Symbolplatzierung

Die Symbolplatzierungsrichtlinien sind in Kapitel 6.4.11 definiert.

Spezifische Anforderungen an den Verarbeitungsprozess

Die Prozessanforderungen sind im Kapitel 7 beschrieben.

2.1.2.1.6. Über-/Umverpackungen von Handelseinheiten**Anwendungsbeschreibung**

Zwei Arten von Um- / Überverpackungen wurden definiert:

■ Vordefiniertes Sortiment

Eine standardisierte Gruppierung, die eine feste Zusammenstellung von zwei oder mehr unterschiedlichen Endverbrauchereinheiten enthält. Die Endverbrauchereinheiten haben jeweils eine eigene GTIN. Jede Änderung in der Zusammenstellung des Sortimentes ergibt eine neue Handelseinheit.

■ Dynamisches Sortiment

Eine standardisierte Gruppierung, die eine feste Anzahl von zwei oder mehr wechselnden Endverbrauchereinheiten enthält. Die Endverbrauchereinheiten haben jeweils eine eigene GTIN und sind dem Händler vor Beginn der Geschäftsprozesse bekannt. Der Händler akzeptiert, dass der Lieferant das Sortiment ohne Ankündigung verändern kann.

GS1 Schlüssel**Definition**

Die Global Trade Item Number (GTIN) ist der GS1 Identifikationsschlüssel der zur Identifikation von Handelseinheiten verwendet wird. Der Schlüssel besteht aus einer GS1 oder U.P.C. Basisnummer gefolgt von einem Artikelbezug und einer Prüfziffer.

Regeln

Alle GTIN Vergaberegeln, wie sie in Kapitel 4 beschrieben werden.

Eigenschaften**Erforderlich**

Keine

Optional

Alle Application Identifier (AI) die gemeinsam mit einer GTIN verwendet werden (siehe Kapitel 3).

Regeln

Keine

Datenträgerspezifikation

Wahl des Datenträgers

Eine Handelseinheit, die an der Kasse eines Einzelhandelsgeschäfts gelesen werden, muss mit Hilfe der EAN/UPC Symbologie gekennzeichnet werden. Diese Handelseinheiten dürfen nur GTIN-12 oder GTIN-13 tragen. Verfügbare Symbole sind daher das EAN-13 und das UPC-A Strichcodesymbol.

X-Dimension des Symbols, minimale Symbolhöhe und minimale Symbolqualität

Siehe Kapitel 5.5, Abbildung 5.5.2.7 - 2, GS1 System Symbolspezifikationstabelle 1.

Symbolplatzierung

Alle Symbolplatzierungsrichtlinien sind in Kapitel 6 definiert.

Spezifische Anforderungen an den Verarbeitungsprozess

Die Prozessanforderungen sind im Kapitel 7 beschrieben.

2.1.2.2. Handelseinheiten, sowohl für die offene Warenverteilung, als auch den POS

Handelseinheiten, die sowohl in der offenen Warenverteilung, als auch am Point-of-Sale gescannt werden, müssen mit einem Strichcodesymbol aus der Familie der EAN/UPC Symbole gekennzeichnet sein. Daher muss diesen Handelseinheiten eine GTIN-12 oder eine GTIN-13 zugewiesen werden (siehe Kapitel 2.1.2.1.1).

2.1.2.3. Handelseinheiten, die nur in der offenen Warenverteilung gescannt werden

Jeder Handelseinheit, die sich in irgendeiner Weise von einer anderen unterscheidet, wird eine eigene GTIN zugeteilt. Dazu gehört auch eine Sammelpackung von Handelseinheiten, die selbst als Handelseinheit gehandelt wird.

Jedem der folgenden gehandelten Packungstypen in Abbildung 2.1.2.3 - 1 wird eine eigene GTIN zugeteilt:

Abbildung 2.1.2.3 - 1

Handelseinheit	Option für die Zuweisung einer GTIN			
	GTIN-8	GTIN-12	GTIN-13	GTIN-14
Einzelnes Produkt A	X	X	X	
50 x Produkt A (Standardpackung)		X	X	X
50 x Produkt A (Display)		X	X	X
100 x Produkt A (Standardpackung)		X	X	X
Einzelnes Produkt B	X	X	X	
50 x Produkt A 50 x Produkt B		X	X	

2.1.2.3.1. Identifikation einer Handelseinheit, die ein einzelnes Produkt ist

Anwendungsbeschreibung

Der Hersteller oder Lieferant hat die Wahl, entweder eine eindeutige GTIN-8, GTIN-12 oder GTIN-13 der Handelseinheit zuzuteilen, die ein einzelnes Produkt ist, wie in Abbildung 2.1.2.3 - 1 gezeigt.

Identifikationsnummern für eingeschränkte Nutzungsbereiche dürfen in diesem Datenelement nicht verwendet werden.

GS1 Schlüssel

Definition

- Der 8-stellige GS1 Identifikationsschlüssel besteht aus dem GS1-8 Präfix, dem Artikelbezug und der Prüfziffer, und wird zur Identifikation einer Handelseinheit verwendet.
- Der 12-stellige GS1 Identifikationsschlüssel besteht aus der U.P.C. Basisnummer, dem Artikelbezug und der Prüfziffer, und wird zur Identifikation von Handelseinheiten verwendet.
- Der 13-stellige GS1 Identifikationsschlüssel besteht aus der GS1 Basisnummer, dem Artikelbezug und der Prüfziffer, und wird zur Identifikation von Handelseinheiten verwendet.

Regeln

Zusätzlich zu den in Kapitel 4 beschriebenen GTIN Vergaberegeln sollten folgende Richtlinien beachtet werden: GTIN-8 darf nur verwendet werden, wenn die Einschränkungen bezüglich Packungsgrößen zutreffen (näheres siehe Kapitel [2.1.2.1.3](#)).

Bevor über die Verwendung der GTIN-8 entschieden wird, sollte der Anwender - zusammen mit seinem Drucker - alle verfügbaren Optionen für die Verwendung einer GTIN-13 besprechen. Dazu können zum Beispiel folgende gehören:

- Es kann die Größe des Symbols durch Verwendung eines kleineren Vergrößerungsfaktors verringert werden; dabei sind die Mindestanforderungen an die Druckqualität des Strichcodes zu beachten (siehe Kapitel 5.5).
- Das Etikett kann auf sinnvolle Weise geändert werden, so dass es möglich wird, ein standardisiertes EAN/UPC Symbol in der vom Drucker empfohlenen Größe, anzubringen (z. B. Vergrößerung des Etiketts, insbesondere dann, wenn das bestehende Etikett im Vergleich zu der Verpackung klein ist, oder Verwendung eines zusätzlichen Etiketts). Etikett bedeutet die gesamte Fläche, die bedruckt werden kann, unabhängig davon, ob das Symbol auf einem separaten Etikett angebracht wird oder nicht.
- Es kann ein höhenreduziertes Symbol verwendet werden. Ein höhenreduziertes Symbol (ein Symbol das bei gegebener Breite in der Höhe verkürzt wird) ist nur zulässig, wenn es absolut keine Möglichkeit gibt, ein Symbol in voller Höhe und Breite darzustellen. Ein Symbol mit einer übermäßigen Höhenreduktion hat einen eingeschränkten praktischen Nutzen. Anwendern, die diese Option in Betracht ziehen, wird empfohlen, sich mit ihren Kunden zu beraten, um festzustellen, ob ein akzeptabler Kompromiss erreicht werden kann.

Einschränkungen durch die Packungsgröße erlauben folgende mögliche Optionen:

- Die Verwendung eines EAN-8 Symbols ist zulässig, wenn die erforderliche Größe des EAN-13 oder UPC-A Strichcodesymbol 25 % der bedruckten Etikettenfläche oder 12,5 % der gesamten bedruckbaren Fläche übersteigt.
- Die Verwendung eines EAN-8 Symbols ist zulässig, wenn entweder die größte Fläche des bedruckten Etiketts < 40 cm² oder die gesamte bedruckbare Fläche < 80 cm² sind.
- Die Verwendung eines EAN-8 Symbols ist für zylindrische Produkte mit einem Durchmesser < 3 cm zulässig.

Attribute

Erforderlich

Keine

Optional

Alle Application Identifier (AI) die gemeinsam mit einer GTIN verwendet werden (siehe Kapitel 3).

Regeln

Keine

Datenträgerspezifikationen

Wahl des Datenträgers

Symbole aus der Familie der EAN/UPC Symbologie (UPC-A, UPC-E zur Verschlüsselung einer GTIN-12, EAN-13 zur Verschlüsselung einer GTIN-13, und bei Einhaltung der Größenanforderungen EAN-8 zur Verschlüsselung einer GTIN-8) können verwendet werden, um eine GTIN der jeweiligen einer Handelseinheit zu verschlüsseln.

ITF-14 Symbole werden verwendet, wo Druckbedingungen die Verwendung einer anspruchsloseren Symbologie erfordern. ITF-14 Symbole können eine GTIN-12 oder GTIN-13 der Handelseinheit verschlüsseln.

Die GS1-128 Symbologie mit dem Application Identifier AI (01) kann bei entsprechenden Druckbedingungen verwendet werden, um eine GTIN-12 oder GTIN-13 der Handelseinheit zu verschlüsseln. Die Wahl dieser Symbologie ist insofern relevant, falls die Notwendigkeit besteht, ergänzende Informationen zusätzlich zur Identifikationsnummer zu verschlüsseln.

X-Dimension des Symbols, minimale Symbolhöhe und minimale Symbolqualität

Siehe Kapitel 5.5, Abbildung 5.5.2.7 - 2, GS1 System Symbolspezifikationstabelle 2.

Symbolplatzierung

Alle Symbolplatzierungsrichtlinien sind in Kapitel 6 definiert.

Spezifische Anforderungen an den Verarbeitungsprozess

Die Prozessanforderungen sind im Kapitel 7 beschrieben.

2.1.2.3.2. Identifikation von Um-/Überverpackung mit Handelseinheiten

Anwendungsbeschreibung

Eine Überverpackung mit einheitlichen Handelseinheiten ist eine standardisierte und gleich bleibende Gruppierung von identischen Artikeln. Der Hersteller oder Lieferant hat die Wahl, einer Überverpackung entweder eine eindeutige GTIN-12, GTIN-13 oder eine GTIN-14 zuzuteilen. Die 14-stellige GTIN beinhalten die GTIN (ohne Prüfziffer) der in der Über-/Umverpackung enthaltenen Handelseinheit. Die Prüfziffer wird für die GTIN-14 neu berechnet.

Der Indikator hat keine Bedeutung. Die Ziffern müssen nicht sequentiell und nicht vollständig vergeben werden. Die 14-stellige GTIN für Überverpackungen generiert eine höhere Nummernkapazität. Der Indikator kann wieder verwendet werden.

Abbildung 2.1.2.3.2 - 1

Basiert auf einer	Format des Datenelements													
	Global Trade Item Number (GTIN)													
	Indikator	GTIN der enthaltenen Handelseinheiten (ohne Prüfziffer)												Prüfziffer
GTIN-8	N ₁	0	0	0	0	0	N ₇	N ₈	N ₉	N ₁₀	N ₁₁	N ₁₂	N ₁₃	N ₁₄
GTIN-12	N ₁	0	N ₃	N ₄	N ₅	N ₆	N ₇	N ₈	N ₉	N ₁₀	N ₁₁	N ₁₂	N ₁₃	N ₁₄
GTIN-13	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 ₁₄

Der Indikator kann einen Wert von 1 bis 8 annehmen. Er wird entsprechend den Anforderungen des Unternehmens, das die Identifikationsnummer generiert, vergeben. Dadurch können bis zu 8 unterschiedliche GTIN-14 für Um-/Überverpackungen erstellt werden.

Die 8-, 12- oder 13-stellige GTIN der enthaltenen Einheiten muss immer die GTIN der relevanten Verpackungsstufe sein, normalerweise die der niedrigsten. Identifikationsnummern für eingeschränkte Nutzungsbereiche dürfen in diesem Datenelement nicht verwendet werden.

Die Prüfziffer wird in Kapitel 7.10 beschrieben. Die Überprüfung, automatisch durchgeführt durch das Strichcodelesegerät, bestätigt die Übereinstimmung der Daten.

Abbildung 2.1.2.3.2 - 2
Verschiedene einheitliche Gruppierungen derselben Handelseinheit

Indikator	GTIN der in der Überverpackung enthaltenen Einheit, ohne deren Prüfziffer	Neue Prüfziffer	Beschreibung	Menge
	061414112345	2	Endverbrauchereinheit	Einzel
1	061414112345	9	Überverpackung	Gruppierung
...
8	061414112345	8	Überverpackung	Andere Gruppierung

Die Indikatoren 1 bis 8 können ebenfalls verwendet werden, um neue 14-stellige GTINs zu bilden. Wenn alle acht Indikatoren belegt sind, muss den weiteren Überverpackungen eine GTIN-12 oder GTIN-13 zugewiesen werden. (Der Indikator 9 ist für mengenvariable Handelseinheiten reserviert. Siehe Kapitel 2.1.6).

GS1 Schlüssel

Definition

- Der 8-stellige GS1 Identifikationsschlüssel besteht aus dem GS1-8 Präfix, dem Artikelbezug und der Prüfziffer, und wird zur Identifikation einer Handelseinheit verwendet.
- Der 12-stellige GS1 Identifikationsschlüssel besteht aus der U.P.C. Basisnummer, dem Artikelbezug und der Prüfziffer, und wird zur Identifikation von Handelseinheiten verwendet.
- Der 13-stellige GS1 Identifikationsschlüssel besteht aus der GS1 Basisnummer, dem Artikelbezug und der Prüfziffer, und wird zur Identifikation von Handelseinheiten verwendet.
- Der 14-stellige GS1 Identifikationsschlüssel besteht aus einem Indikator (Ziffer 1-9), der GS1 Basisnummer, dem Artikelbezug und der Prüfziffer, und wird zur Identifikation von Handelseinheiten verwendet.

Regeln

Alle GTIN Vergaberegeln, wie sie in Kapitel 4 beschrieben werden.

Attribute

Erforderlich

Keine

Optional

Alle Application Identifier (AI) die gemeinsam mit einer GTIN verwendet werden (siehe Kapitel 3).

Regeln

Keine

Datenträgerspezifikationen

Wahl des Datenträgers

Symbole aus der Familie der EAN/UPC Symbologie (UPC-A, UPC-E und EAN-13) können verwendet werden, um eine GTIN-12 oder GTIN-13 der jeweiligen Gruppierung einer Handelseinheit zu verschlüsseln. Das System erkennt das Datenelement an Hand des Symbologie-Identifikators **JEO**.

ITF-14 Symbole werden auf Um-/Überverpackungen verwendet, wo Druckbedingungen die Verwendung einer anspruchloseren Symbologie erfordern. ITF-14 Symbole können eine GTIN-12, GTIN-13 oder GTIN-14 der Handelseinheit verschlüsseln. Das System erkennt das Datenelement an Hand des Symbologie-Identifikators **J11** und der Anzahl der verschlüsselten Stellen (14).

Die GS1-128 Symbologie mit dem Application Identifier AI (01) kann bei entsprechenden Druckbedingungen verwendet werden, um eine GTIN-12, GTIN-13 oder GTIN-14 der Handelseinheit zu verschlüsseln. Die Wahl dieser Symbologie ist insofern relevant, falls die Notwendigkeit besteht, ergänzende Informationen zusätzlich zur Identifikationsnummer zu verschlüsseln. Das System erkennt das Datenelement an Hand des Symbologie-Identifikators **JC1** und des Application Identifier.

X-Dimension des Symbols, minimale Symbolhöhe und minimale Symbolqualität

Siehe Kapitel 5.5, Abbildung 5.5.2.7 - 3, GS1 System Symbolspezifikationstabelle 2.

Symbolplatzierung

Alle Symbolplatzierungsrichtlinien sind in Kapitel 6 definiert.

Spezifische Anforderungen an den Verarbeitungsprozess

Die Prozessanforderungen sind im Kapitel 7 beschrieben.

2.1.2.3.3. Identifikation einer Überverpackung mit unterschiedlichen Handelseinheiten

Anwendungsbeschreibung

Eine gemischte Handelseinheit ist eine standardisierte Gruppierung von zwei oder mehreren Artikeln.

Einer Zusammenstellung von mehreren gemischten Handelseinheiten, die als eigene standardisierte Handelseinheit (Um-/Überverpackung) betrachtet wird, kann eine 14-stellige GTIN zugewiesen werden.

Zum Beispiel:

- Artikel C ist eine Gruppierung von Artikel A (GTIN 'A') und Artikel B (GTIN 'B') und wird mit einer 8-, 12- oder 13-stelligen GTIN 'C' identifiziert.
- GTIN 'C' kann verwendet werden, um eine 14-stellige GTIN für eine Überverpackung, bestehend aus Artikel C, zu bilden.

Wie in Abbildung 2.1.2.3.3 - 1 ersichtlich, identifizieren die GTIN 614141234561 und 614141345670 zwei Artikel, die im dem Sortiment mit der GTIN 614141456789 enthalten sind.

Abbildung 2.1.2.3.3 - 1

Indikator	GTIN der Handelseinheit ohne Prüfziffer	Prüfziffer	Beschreibung	Menge
	061414123456 061414134567	1 0	Endverbrauchereinheit (Produkt A) Endverbrauchereinheit (Produkt B)	Einzel Einzel
	061414145678	9	Endverbrauchereinheit (Produkt C)	Sortiment
1	061414145678	6	Um-/Überverpackung	Gruppierung des Sortiments
...
8	061414145678	5	Um-/Überverpackung	Andere Gruppierung des Sortiments

Die Indikatoren 1 bis 8 können ebenfalls verwendet werden, um neue 14-stellige GTIN zu bilden. Wenn alle acht Indikatoren belegt sind, muss weiteren Gruppierungen eine GTIN-12- oder GTIN-13 zugewiesen werden. (Der Indikator 9 ist für mengenvariable Handelseinheiten reserviert. Siehe Kapitel 2.1.6).

GS1 Schlüssel

Definition

- Der 12-stellige GS1 Identifikationsschlüssel besteht aus der U.P.C. Basisnummer, dem Artikelbezug und der Prüfziffer, und wird zur Identifikation von Handelseinheiten verwendet.
- Der 13-stellige GS1 Identifikationsschlüssel besteht aus der GS1 Basisnummer, dem Artikelbezug und der Prüfziffer, und wird zur Identifikation von Handelseinheiten verwendet.
- Der 14-stellige GS1 Identifikationsschlüssel besteht aus einem Indikator (Ziffer 1-9), der GS1 Basisnummer, dem Artikelbezug und der Prüfziffer, und wird zur Identifikation von Handelseinheiten verwendet.

Regeln

Alle GTIN Vergaberegeln, wie sie in Kapitel 4 beschrieben werden; zusätzlich ist die GTIN-14 nur dann gültig für Um-/Überverpackungen, wenn die enthaltene Einheit ein Sortiment aus zwei oder mehreren unterschiedlichen Einheiten ist.

Attribute

Erforderlich

Keine

Optional

Siehe Kapitel 3 für alle Application Identifier (AI) die gemeinsam mit einer GTIN verwendet werden. Da die GTIN eine Um-/Überverpackung identifiziert, müssen auch die optionalen Attribute auf die Gruppierung zutreffen.

Datenträgerspezifikationen

Wahl des Datenträgers

Symbole aus der Familie der EAN/UPC Symbologie (UPC-A, UPC-E und EAN-13) können verwendet werden, um eine GTIN-12 oder GTIN-13 der jeweiligen Gruppierung einer Handelseinheit zu verschlüsseln. Das System erkennt das Datenelement an Hand des Symbologie-Identifikators **JE0**.

ITF-14 Symbole werden auf UM-/Überverpackungen verwendet, wo Druckbedingungen die Verwendung einer anspruchloseren Symbologie erfordern. ITF-14 Symbole können eine GTIN-12, GTIN-13 oder GTIN-14 der Handelseinheit verschlüsseln. Das System erkennt das Datenelement an Hand des Symbologie-Identifikators **J11** und der Anzahl der verschlüsselten Stellen (14).

Die GS1-128 Symbologie mit dem Application Identifier AI (01) kann bei entsprechenden Druckbedingungen verwendet werden, um eine GTIN-12, GTIN-13 oder GTIN-14 der Handelseinheit zu verschlüsseln. Die Wahl dieser Symbologie ist insofern relevant, falls die Notwendigkeit besteht, ergänzende Informationen zusätzlich zur Identifikationsnummer zu verschlüsseln. Das System erkennt das Datenelement an Hand des Symbologie-Identifikators **JC1** und des Application Identifier.

X-Dimension des Symbols, minimale Symbolhöhe und minimale Symbolqualität

Siehe Kapitel 5.5, Abbildung 5.5.2.7 - 3, GS1 System Symbolspezifikationstabelle 2.

Symbolplatzierung

Alle Symbolplatzierungsrichtlinien sind in Kapitel 6 definiert.

Spezifische Anforderungen an den Verarbeitungsprozess

Die Prozessanforderungen sind im Kapitel 7 beschrieben.

2.1.3. Standardisierte Handelseinheit - Kleinstprodukte im Gesundheitswesen

Anwendungsbeschreibung

Kleinstprodukte im Gesundheitswesen sind alle Arten sehr kleiner pharmazeutischer und medizinischer Produkte, hauptsächlich Einzeldosierungseinheiten und Einzelpackungen, aber auch sehr kleine Verpackungen.

GS1 Schlüssel

Definition

- Der 8-stellige GS1 Identifikationsschlüssel besteht aus dem GS1-8 Präfix, dem Artikelbezug und der Prüfziffer, und wird zur Identifikation einer Handelseinheit verwendet.
- Der 12-stellige GS1 Identifikationsschlüssel besteht aus der U.P.C. Basisnummer, dem Artikelbezug und der Prüfziffer, und wird zur Identifikation von Handelseinheiten verwendet.
- Der 13-stellige GS1 Identifikationsschlüssel besteht aus der GS1 Basisnummer, dem Artikelbezug und der Prüfziffer, und wird zur Identifikation von Handelseinheiten verwendet.

- Der 14-stellige GS1 Identifikationsschlüssel besteht aus einem Indikator (Ziffer 1-9), der GS1 Basisnummer, dem Artikelbezug und der Prüfziffer, und wird zur Identifikation von Handelseinheiten verwendet.

Regeln

Alle GTIN Vergaberegeln, wie sie in Kapitel 4 beschrieben werden.

Attribute

Erforderlich

Siehe Kapitel 3.2, in der Liste aller Application Identifier, Identifikation einer standardisierten Handelseinheit (GTIN): AI (01).

- ✔ **Anmerkung:** Das GS1 DataBar Limited (vormals RSS Limited) kann keine GTIN-14 verschlüsseln, dessen Indikator mit 2 bis 9 beginnt.

Optional

Die Handelseinheit kann auch ein Symbol mit zusätzlichen Daten enthalten. Es wird empfohlen, das Verfallsdatum (siehe Kapitel 3.9.5, AI (17)) und die Chargen- / Losnummer (siehe Kapitel 3.8.1, AI (10)) einzuführen.

- ✔ **Anmerkung:** Mehrere Application Identifier können in einer einzelnen 2D Composite Component verknüpft werden oder auch in einem GS1 DataMatrix Symbol. Wird ein GS1 DataMatrix Symbol verwendet, müssen die optionalen Daten nach der GTIN kommen.

Regeln

Alle GTIN Vergaberegeln, wie sie in Kapitel 4 beschrieben werden; zusätzlich werden das Verfallsdatum und die Chargen-/Losnummer je nach gesetzlichen Anforderungen zumindest in Klarschrift auf dem Etikett oder der Verpackung angebracht. Automatische Erfassung (Scanning und elektronische Übermittlung) dieser Daten erleichtern viele Aufzeichnungs- und Verwaltungsverpflichtungen.

Datenträgerspezifikationen

Wahl des Datenträgers

Symbole aus der Familie der EAN/UPC Symbologie (UPC-A, UPC-E zur Verschlüsselung einer GTIN-12, EAN-13 zur Verschlüsselung einer GTIN-13, und bei Einhaltung der Größenanforderungen EAN-8 zur Verschlüsselung einer GTIN-8) können verwendet werden, um eine GTIN der jeweiligen sehr kleinen Handelseinheit aus dem Gesundheitswesen zu verschlüsseln.

Zusätzlich die GS1-128 Symbologie, GS1 DataBar Symbologie (vormals RSS), und GS1 DataMatrix Symbologie verwendet werden.

X-Dimension des Symbols, minimale Symbolhöhe und minimale Symbolqualität

Siehe Kapitel 5.5, Abbildung 5.5.2.7 - 5, GS1 System Symbolspezifikationstabelle 4 und Abbildung 5.5.2.7 - 7, GS1 System Symbolspezifikationstabelle 6 und Abbildung 5.5.2.7 - 8, GS1 System Symbolspezifikationstabelle 7.

Symbolplatzierung

Alle Symbolplatzierungsrichtlinien sind in Kapitel 6 definiert.

Spezifische Anforderungen an den Verarbeitungsprozess

Die Prozessanforderungen sind im Kapitel 7 beschrieben.

2.1.4. **Standardisierte Handelseinheit - Handelseinheit bestehend aus mehreren Komponenten, die nicht an der Einzelhandelskasse gescannt werden**

Anwendungsbeschreibung

Diese Lösung kann nicht für Handelseinheiten verwendet werden, die über eine Einzelhandelskasse laufen. Jede einzelne Komponente wird mit der Global Trade Item Number (GTIN) der Handelseinheit, der laufenden Nummer der jeweiligen Komponente und der Gesamtzahl der Komponenten der Handelseinheit gekennzeichnet. Wenn eine Eigenschaft auf mehr als einer Komponente erscheint, muss sein Wert derselbe sein. Siehe Kapitel 3.2, in der Liste aller GS1 Application Identifier, Identifikation einer Artikelkomponente: AI (8006).

GS1 Schlüssel

Definition

Die Global Trade Item Number (GTIN) ist der GS1 Identifikationsschlüssel wird zur Identifikation einer Handelseinheit verwendet. Der Schlüssel besteht aus einer GS1 oder U.P.C. Basisnummer gefolgt von einem Artikelbezug und einer Prüfziffer.

Regeln

Alle GTIN Vergaberegeln, wie sie in Kapitel 4 beschrieben werden.

Attribute

Erforderlich

Siehe Kapitel 3.2, in der Liste der GS1 Application Identifier, Identifikation einer Artikelkomponente: AI (8006).

Optional

Nicht Anwendbar

Regeln

Die Anwendung des Datenelements AI (8006) zur Identifikation einer Handelseinheit schließt die Anwendung des Datenelementes AI (01) auf derselben Einheit aus.

Die Anwendung ist nicht möglich auf Handelseinheiten, die am Point-of-Sale gelesen werden müssen.

Datenträgerspezifikationen

Wahl des Datenträgers

Jede einzelne Komponente die den Application Identifier AI (8006) verwendet, wird mit einem GS1-128 Strichcodesymbol gekennzeichnet.

X-Dimension des Symbols, minimale Symbolhöhe und minimale Symbolqualität

Siehe Kapitel 5.5, Abbildung 5.5.2.7 - 3, GS1 System Symbolspezifikationstabelle 2

Symbolplatzierung

Alle Symbolplatzierungsrichtlinien sind in Kapitel 6 definiert.

Spezifische Anforderungen an den Verarbeitungsprozess

Die Prozessanforderungen sind im Kapitel 7 beschrieben.

2.1.5. **Standardisierte Handelseinheit - Direktmarkierung**

Anwendungsbeschreibung

Direktmarkierung (Direct part marking - DPM) bezieht sich auf den Prozess des Anbringens eines Symbols auf einem Gegenstand mit einer „intrusiven“ (Materialabtragende) oder „nicht-intrusiven“ (Materialaufbringende) Methode.

GS1 Schlüssel

Definition

- Der 12-stellige GS1 Identifikationsschlüssel besteht aus der U.P.C. Basisnummer, dem Artikelbezug und der Prüfziffer, und wird zur Identifikation von Handelseinheiten verwendet.
- Der 13-stellige GS1 Identifikationsschlüssel besteht aus der GS1 Basisnummer, dem Artikelbezug und der Prüfziffer, und wird zur Identifikation von Handelseinheiten verwendet.
- Der 14-stellige GS1 Identifikationsschlüssel besteht aus einem Indikator (Ziffer 1-9), der GS1 Basisnummer, dem Artikelbezug und der Prüfziffer, und wird zur Identifikation von Handelseinheiten verwendet.

Regeln

Alle GTIN Vergaberegeln, wie sie in Kapitel 4 beschrieben werden.

Attribute

Erforderlich

Keine

Optional

Siehe Kapitel 3 für alle Application Identifier (AI) die in Verbindung mit der GTIN verwendet werden können.

Datenträgerspezifikationen

Wahl des Datenträgers

Die Verwendung des GS1 Data Matrix für die Direktmarkierung von Gegenständen wird von GS1 für jene Anwendungen unterstützt welche die dauerhafte Markierung eines Gegenstandes für dessen ganze Lebensdauer erfordern

In der Regel wird die Höhe der 2D-Zelle mittels einer Y-Dimension ausgedrückt. Für den GS1 DataMatrix gilt, dass unter optimalen Druckbedingungen die Breite und die Höhe gleich ist, d. h. X = Y.

Weitere Informationen dazu sind auch in der Symbolspezifikationstabelle 7 zu finden: 2D Symbole unter Verwendung des Data Matrix, Abbildung 5.5.2.7 - 8, für die minimal und maximal zu verwendende Druckdichte sowie andere Anforderungen in Bezug auf die Größe.

Die Symbolgröße wird durch die Datenmenge und die benötigte Anzahl von Reihen und Spalten bestimmt, die erforderlich sind um die Daten in der ausgewählten Druckdichte zu verschlüsseln. Siehe Abbildungen 5.7.3.2 - 1 und 5.7.3.2 - 2.

Abbildung 2.1.5 - 1

Beispiel der Verschlüsselung einer GTIN AI (01) mit AI (17) und AI (10) gemäß Abschnitt 2.1.3 im GS1 DataMatrix:

(17) 050101 (10) ABC123



(01) 04012345678901

Abbildung 2.1.5 - 2
Beispiel der Verschlüsselung einer GTIN AI (01) und Seriennummer AI (21) im GS1 DataMatrix

(21) ABCDEFG123456789



(01) 04012345678901

Symbolplatzierungen

Die Allgemeinen Platzierungsrichtlinien für Strichcodes sind im Kapitel 6 beschrieben und gelten ebenso für die Data Matrix Symbole.

Diese Symbole werden am häufigsten auf sehr kleinen Objekten mit gewölbten Oberflächen wie Phiolen, Ampullen und Fläschchen zum Einsatz kommen. Die entsprechenden Platzierungsrichtlinien für Symbole auf gewölbten Oberflächen befinden sich im Abschnitt 6.2.3.2.

Spezifische Anforderungen an den Verarbeitungsprozess

Data Matrix kann unter folgenden Bedingungen eingesetzt werden:

- Wenn die Anwendungsspezifikationen den Einsatz von Data Matrix erlauben.
- Wenn die gewählte Markiertechnik die Herstellung eines brauchbaren linearen Symbols nicht zulässt, mit Data Matrix hingegen möglich ist (z.B. Nadelprägung oder Hochgeschwindigkeitsdruck mit Tintenstrahl).
- Wenn eine GS1 Identifikationsnummer plus zusätzliche Datenelemente verschlüsselt werden müssen.
- Wenn Data Matrix die einzige Symbologie ist, welche gemäß der in der Anwendung spezifizierten X-Dimension, auf das Objekt passt.
- Wenn in der Anwendung ein niedriger Kontrastwert zu erwarten ist.
- Wenn die Verwendung eines 2D-Scanners und/oder eines optischen Systems ausschließlich für eine Anwendung vorgeschrieben sind und den Data Matrix lesen können.

Markierungsmethoden

Zur Überprüfung der gewählten Markiermethode müssen die nachstehend aufgeführten Überlegungen mit einbezogen werden:

- Das fertig gestellte Symbol verursacht übermäßigen Schatten oder Glanz.
- Die Oberfläche liefert nicht genügend Kontrast - weniger als 20% Unterschied in der Oberflächenreflexion.
- Sicherheitsrelevante Teile, welche keine Material abtragende Bearbeitung der Oberfläche erlauben.
- Die Markiermethode muss mit den Anforderungen des Anwenders übereinstimmen.
- Der Ort, wo das Symbol angebracht wird, sollte sich nicht
 - in direkten Luft- und Wasserströmen
 - auf versiegelten Oberflächen
 - auf direkten äußeren Einflüssen ausgesetzten oder schwer tragenden Oberflächen befinden.

Intrusive (Materialabtragende) Methode

Intrusive Markierung heißt, dass Material von der Oberfläche des entsprechenden Objektes entfernt oder verändert wird.

- Abschleiftechnik
- Nadelprägung
- Elektrochemische Markierung, Verfärbung oder Ätzung
- Gravieren/(ein-)fräsen
- Fabrikseitiges Einsticken/Einweben
- Direkte Lasermarkierung
- Punktgravur mittels Laser
- Laser gestützte Oberflächenbehandlung (LISI)
- Gas unterstützte Laserätzung (GALE)
- Laser gestützte Dampfabgabe (LIVD)

Nicht-Intrusive (Materialaufbringende) Methode

Diese Methode verändert die Oberfläche des Teiles / der Komponente nicht, sondern fügt üblicherweise Material hinzu.

- Formen, Schmieden, Giessen
- Tintenstrahl
- Laserbehandlung
- Flüssiger Metallstrahl
- Siebdruck
- Matrixdruck

Oberfläche des Trägermaterials

Die Direktmarkierung von Gegenständen mit GS1 DataMatrix sollte für Oberflächen vorbehalten bleiben, deren Körnung nicht gröber als 250 micro-inches (Millionstel-inch) und nicht feiner als 8 micro-inches sind. Oberflächen, welche diese Voraussetzung nicht erfüllen, müssen entsprechend bearbeitet werden, oder es muss eine andere Markiermethode verwendet werden.

Die Farbe der Oberfläche muss ebenfalls berücksichtigt werden. Der Kontrastunterschied zwischen der zu bearbeitenden Oberfläche und dem Symbol muss mindestens 20% betragen.

Das Ändern der Zellengröße im Verhältnis zur Oberflächenkörnung sollte ausreichenden Kontrast zur abgetragenen Oberfläche ergeben.

(Zellengröße = (0.00006 x Körnung) + 0,0067) (siehe Abbildung 2.1.5 - 3)

Abbildung 2.1.5 - 3

Durchschnittliche Körnung	Mindestgröße der Zelle
0,508 Mikrometer (20 micro inches)	0,1905 mm (0.0075 in.)
1,524 Mikrometer (60 micro inches)	0,2286 mm (0.009 in.)
3,048 Mikrometer (120 micro inches)	0,381 mm (0.015 in.)
5,08 Mikrometer (200 micro inches)	0,508 mm (0.020 in.)
7,62 Mikrometer (300 micro inches)	0,635 mm (0.025 in.)
10,668 Mikrometer (420 micro inches)	0,762 mm (0.030 in.)

Dicke des Trägermaterials

Eine minimale Oberflächendicke sowie eine maximale Markiertiefe werden empfohlen. Die entsprechenden Werte sind in nachstehender Tabelle aufgeführt.

Abbildung 2.1.5 - 4

Methode	Minimale Dicke	Maximale Markiertiefe
Nadelprägung	1,016 mm (0.04 in.)	0,102 mm (0.004 in.)
Laserpunktgravur	0,508 mm (0.020 in.)	0,051 mm (0.002 in.)
Laserbehandlung	0,025 mm (0.001 in.)	Oberflächenkennzeichen
Abschleiftechnik	0,076 mm (0.003 in.)	0,008 mm (0.0003 in.)
Elektrochemische Verfärbung	0,508 mm (0.02 in.)	0,051 mm (0.002 in.)
Laserätzung	0,762 mm (0.03 in.)	0,076 mm (0.003 in.)
Laser gestützte Oberflächenbehandlung (LISI)	1,016 mm (0.04 in.)	0,102 mm (0.004 in.)
Lasergravur	1,27 mm (0.05 in. in.)	0,127 mm (0.005 in.)
Elektrochemische Ätzung	2,54 mm (0.100 in.)	0,254 mm (0.01 in.)
Mikro-Frästechnik	31,75 mm (1.250 in.)	3,175 mm (0.125 in.)

Klarschriftangaben

■ Platzierung

Falls die GTIN in Klarschrift angebracht wird, soll sie unterhalb des Symbols platziert werden.

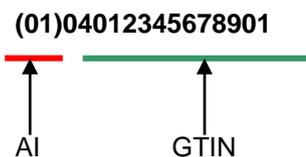
Wenn es die Platzverhältnisse erlauben, sollten die Klarschriftangaben von zusätzlich verschlüsselten Merkmalen oberhalb des Symbols, in der korrekten Reihenfolge der verwendeten Application Identifier (AI), angebracht werden. Die Daten werden von oben nach unten und von links nach rechts gedruckt. Ein einzelnes Datenelement soll immer auf einer Zeile dargestellt und nicht auf zwei Zeilen verteilt werden.

■ Schriftart

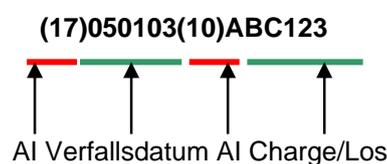
Für die Klarschriftangaben soll ein gut lesbarer Schrifttyp verwendet werden, wie z. B. OCR-B welche in der ISO-Norm 1073-2 beschrieben ist. Alternative Schriftarten sind zugelassen, vorausgesetzt die Zeichen sind groß genug und gut lesbar. Der gewählte Schrifttyp sollte zu anderen Aufdrucken passen. Falls notwendig, müssen Schriftarten verwendet werden, welche den lokalen Gesetzesvorschriften und Verordnungen entsprechen.

■ Format

Die GTIN ist als eine 14-stellige Nummer zu drucken, welche dem entsprechenden AI (01) folgt. Der AI ist in runde Klammern zu setzen.



Die Daten werden mit dem vorangestellten AI in runden Klammern gedruckt. Die Reihenfolge soll der im GS1 DataMatrix verschlüsselten entsprechen, wie es in den *Allgemeinen GS1 Spezifikationen* beschrieben ist. Die Klammern sind nicht Teil der Daten und werden im Gegensatz zu den AI's auch nicht im Symbol verschlüsselt.



■ **Symbolqualität**

Der Mindestqualitätsgrad eines GS1 DataMatrix Symbols wird durch die Anwendungsspezifikation festgelegt. Die Messung der Qualitätsparameter soll durch ISO/IEC 15415 konforme Prüfgeräte vorgenommen werden. Gemäß diesem Standard wird die Gesamtqualität in nachstehender Form angezeigt:

Klasse/Blende/Licht/Winkel

Wobei:

- "Klasse" entspricht der Gesamtqualität des Symbols und ist in der Norm ISO/IEC 15415 Information technology - Automatic identification and data capture techniques - Bar code symbol print quality test specification - Two-dimensional symbols spezifiziert (z.B. das arithmetische Mittel des Scan-Reflexionsprofils oder der Scan-Klasse mit einer Nachkommastelle). Für GS1 DataMatrix kann die Klasse durch einen Stern (*) gekennzeichnet sein, der aussagt, dass das Umfeld des Symbols extreme Reflexionen aufweist, die die Lesung stören können. Für die meisten Anwendungen sollte ein solches Umfeld so spezifiziert werden, dass das Symbol als mangelhaft bewertet wird.
- "Blende" ist der Durchmesser in Tausendstel von einem Inch [auf das nächsten Tausendstel auf- oder abgerundet] gemäß ISO/IEC 15415 Information technology - Automatic identification and data capture techniques - Bar code symbol print quality test specification - Two-dimensional symbols.
- "Licht" definiert die Lichtintensität: Ein numerischer Wert zeigt die höchste Lichtwellenlänge in Nanometern an (für niedrige Lichtintensität); der Buchstabe W zeigt an, dass das Symbol mit hoher Lichtintensität ("weißes Licht") gemessen worden ist, deren Eigenschaften der spektralen Resonanz zwingend spezifiziert werden oder sich klar auf deren ursprüngliche Spezifikationen referenzieren müssen.
- "Winkel" ist ein zusätzlicher Parameter, der den Einfallswinkel der Belichtung definiert (im Verhältnis zur Fläche des Symbols). Er muss im Protokoll der Gesamtsymbolklasse angegeben werden, wenn der Einfallswinkel von 45° abweicht. Sein Fehlen zeigt an, dass der Einfallswinkel 45° ist.



Anmerkung: Dieser internationale Standard sieht zusätzlich 30 Grad und 90 Grad Belichtung vor, neben dem Standardwert von 45 Grad.

Die Blendenöffnung wird normalerweise als 80% der von der Anwendung erlaubten minimalen X-Dimension festgelegt. Die Druckmethode muss das „L“-Muster (Suchmuster) für den GS1 DataMatrix festlegen, zusammen mit den Abständen zwischen den Punkten, welche weniger als 25% der festgelegten Blendenöffnung betragen. Wenn eine Anwendung Symbole mit einer größeren X-Dimension als der minimalen zulässt, muss derselbe absolute, maximale Abstand der Dimension eingehalten werden.

Scanninganforderungen

Um Einheiten mit direkt markierten GS1 DataMatrix zu erfassen, wird ein zweidimensionaler Imagescanner oder ein Videosystem benötigt, das DPM Symbole lesen kann. Der Data Matrix kann nicht omnidirektional mit einem Slots scanner gelesen werden, wie sie heute im Einzelhandel zum Einsatz kommen. Handscanner oder lineare Zeilenscanner können ebenfalls keine Data Matrix Symbole lesen.

Referenzen

In den vorliegenden Richtlinien wird auf die nachstehend aufgeführten Standards referenziert. Die relevanten Bestimmungen, die die entsprechenden Spezifikationen enthalten, sind massgebend für die vorliegenden Richtlinien:

ISO/IEC 16022 Information Technology- International Symbology Specification - Data Matrix

ISO/IEC 15415 Information technology - Automatic identification and data capture techniques - Bar code print quality test specification - 2D symbols

ISO/IEC 15416 Information technology - Automatic identification and data capture techniques - Bar code print quality test specification - linear symbols

ISO 1073-2 Alphanumeric character sets for optical recognition - Part 2: Character set

OCR-B Shapes and dimensions of the printed image

2.1.6. MengenvARIABLE Handelseinheiten, die nicht an der Einzelhandelskasse gescannt werden

Anwendungsbeschreibung

Handelseinheiten können variable Maße aufweisen, wenn auf Grund des Produktionsprozesses keine Gleichmäßigkeit des Gewichtes, der Größe oder der Länge garantiert werden kann (Rinderhälften, Käselaike usw.) oder wenn die Artikel eigens nach Bestellung hergestellt werden, die Mengen- und Maßeinheiten festlegen (z.B. werden Stoffe nach Meter bestellt, Glas nach Quadratmeter, usw.).

Die in diesem Abschnitt beschriebenen Regeln gelten nur für Handelseinheiten, die in unterschiedlichen Mengen- und Maßangaben verkauft, bestellt oder produziert werden. Handelseinheiten, die einzeln und vordefiniert (z. B. als Nominalgewicht) gehandelt werden, werden als standardisierte / egalisierte Handelseinheiten angesehen.

Ein Artikel muss als variable Handelseinheit betrachtet werden, wenn er an einem bestimmten Punkt innerhalb der Versorgungskette variable Maßangaben besitzt. Ein Lieferant kann zum Beispiel Hähnchen in standardisierten Behältern mit je 15 kg verkaufen und berechnen; die Anzahl der enthaltenen Hähnchen wird aber schwanken. Der Kunde, in diesem Fall ein Einzelhändler, benötigt die genaue Anzahl der Hähnchen, die in jedem Behälter enthalten sind, um den Vertrieb an seine diversen Standorte zu organisieren. In diesem Fall muss der Lieferant die Handelseinheit mit einer GTIN für variable Güter identifizieren und zusätzlich das Datenelement Menge in Stück verwenden.

In Kapitel 3 ist die Verwendung von AI (242) unternehmensspezifische Variationsnummer und ihre Anwendung im MRO Industriesektor (Wartung, Reparatur und Betrieb) genau beschrieben.

Abbildung 2.1.6 - 1

		Format des Datenelementes													
		Global Trade Item Number (GTIN)													
		GS1 Basisnummer					Artikelbezug					Prüfziffer			
Indikator		0	N ₃	N ₄	N ₅	N ₆	N ₇	N ₈	N ₉	N ₁₀	N ₁₁	N ₁₂	N ₁₃	N ₁₄	
(GTIN-12)	9														
(GTIN-13)	9	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 ₁₄	

Die Prüfziffer wird in Kapitel 7.10 beschrieben. Die Überprüfung, automatisch durchgeführt durch das Lesegerät, bestätigt die korrekte Zusammensetzung der Daten.

Jede Handelseinheit einer gegebenen Zusammensetzung, bei der die Information für Mengen- und Maßangaben nicht vorher festgelegt werden können, ist eine variable Handelseinheit. Die häufigsten Typen sind nachstehend aufgeführt:

Abbildung 2.1.6 - 2

Typ	Beschreibung
A	Lose gehandelte Einheiten, die weder portioniert noch für den Einzelhandelsverkauf vorverpackt sind, die in jeder Menge bestellt werden können und nicht als standardisierte Handelseinheit geliefert werden (z. B. Fisch, Obst, Gemüse, Kabel, Teppiche, Bauholz, Stoff). Die Identifikationsnummer identifiziert den Artikel als Handelseinheit, die jede beliebige Menge des angegebenen Produkts enthalten kann und, falls notwendig, die Verpackungsart, Gewicht oder Maßangaben vervollständigen die Identifikation der einzelnen Einheit.
B	Handelseinheiten, die stückweise bestellt und geliefert werden (verpackt oder unverpackt) und die nach Gewicht oder Maßangabe abgerechnet werden, weil das Gewicht oder das Maß, abhängig von der Art des Produkts oder des Herstellungsprozesses, schwanken (z. B. ein ganzer Laib Käse, eine Speckseite, frisches Rindfleisch, ein Fisch, ein Schinken, ein Hähnchen, ein Blumenkohl). Die Identifikationsnummer identifiziert den Artikel als eine bestimmte vordefinierte Einheit und gegebenenfalls die Verpackungsart. Preis, Gewicht oder Abmessungen vervollständigen die Identifikation des einzelnen Artikels.
C	Portionierte Handelseinheiten, vorverpackt für den Verkauf nach Gewicht an den Verbraucher in einer nicht standardisierten Menge (z. B. Fleisch, Käse, Gemüse, Obst, Fischfilet, Geflügelstücke, Aufschnitt). Die Identifikationsnummer identifiziert den Artikeltyp, entsprechend der Geschäftspraxis und der Art der Verpackung. Preis oder Gewicht vervollständigen die Identifikation der einzelnen Einheit.

Typ	Beschreibung
D	Standardisierte Handelseinheiten mit wählbaren Abmessungen, bei denen die GS1 Standardnummerierung nicht sinnvoll ist, um die Vielfalt aller Variationen abzudecken (z. B. Holzbohlen, Teppiche). Die Identifikationsnummer identifiziert die vordefinierte Grundeinheit. Die entsprechenden Maßangaben vervollständigen die Identifikation der einzelnen Einheit.
E	Standardisierte Zusammensetzung von zahlenmäßig festgelegten Handelseinheiten des Typs B oder C (z. B. Handelseinheit, die 10 Hähnchen enthält (Typ B)). Die Identifikationsnummer identifiziert die standardisierte Handelseinheit als Ganzes und gegebenenfalls ihre Verpackungsart. Das Gesamtgewicht aller enthaltenen Einheiten vervollständigt die Identifikation der jeweiligen Handelseinheit.
F	Handelseinheiten, die nach Unternehmensspezifikationen hergestellt werden, die für die Anwendung im MRO Industriebereich (Wartung, Reparatur und Betrieb) beschränkt sind und nur zwischen Unternehmen verkauft werden (B2B). Die Identifikationsnummer weist auf den kundenspezifischen Artikel hin. Die Variationen werden durch die unternehmensspezifische Variationsnummer identifiziert (siehe Kapitel 3.2, Liste aller GS1 Application Identifier).

GS1 Schlüssel

Definition

Die GTIN-14 ist der 14-stellige GS1 Identifikationsschlüssel, der aus einem Indikator (1-9), einer GS1 Basisnummer, einem Artikelbezug und der Prüfziffer zusammengesetzt ist, um Handelseinheiten zu identifizieren.

Regeln

Die GTIN-14 mit dem Indikator "9" wird verwendet, um eine mengenvariable Handelseinheit zu identifizieren. Das Vorhandensein der Information für variable Maße ist für die vollständige Identifikation einer bestimmten Handelseinheit notwendig. Die Ziffer "9" an der ersten Stelle ist ein integraler Bestandteil der 14-stelligen Identifikationsnummer der Handelseinheit.

Die 14-stellige Datenstruktur mit Indikator 9 wird nicht für Artikel verwendet, die am POS gescannt werden. Die Kennzeichnung dieser Produkte ist in Kapitel [2.1.2.3](#) beschrieben.

Attribute

Erforderlich

Die GTIN-14 identifiziert eine mengenvariable Handelseinheit unter Berücksichtigung der feststehenden Merkmale. Zur vollständigen Identifikation einer mengenvariablen Handelseinheit ist das Vorhandensein eines Datenelementes, das Maßangaben darstellt, verpflichtend.

Siehe Kapitel 3.2, in der Liste der GS1 Application Identifier, Identifikation einer variablen Handelseinheit (GTIN): AI (01).

Optional

Die zu verwendenden Maßeinheiten hängen von der Beschaffenheit des Produkts ab. Es kann sich dabei um die Stückzahl, das Gewicht oder eine sonstige Maßangabe handeln.

- Datenelement (30) wird verwendet, wenn die variable Angabe der Handelseinheit die Anzahl der enthaltenen Stück angibt. Um möglichst kurze Strichcodesymbole zu erzeugen, wird empfohlen, immer eine gerade Anzahl von Stellen in das Datenfeld „Stückzahl“ einzugeben, was durch Voranstellen einer führenden Null erreicht werden kann. Eine Verkettung dieses Datenelementes mit der 14-stelligen GTIN der Handelseinheit erhöht die Sicherheit der Anwendung (siehe in der Liste aller GS1 Application Identifier im Kapitel 3.2, Menge in Stück: AI (30)).
- Datenelemente (31nn), (32nn), (35nn) und (36nn) werden verwendet, wenn es sich bei den variablen Angaben der jeweiligen Handelseinheit um ein Gewicht, eine Abmessung, eine Fläche oder ein Volumen handelt. Nur ein Datenelement einer anzugebenden Maßeinheit kann auf einem bestimmten Artikel angewendet werden. Mehrere Datenelemente einer anzugebenden Maßeinheit sind auf einem bestimmten Artikel möglich, wenn dieser Artikel in jeder Maßeinheit erhältlich ist und die entsprechende Maßeinheit nicht für die Bestellung und Fakturierung unterschieden werden muss. Diese Anwendung trifft zu, wenn ein Gewicht in kg

und Pfund ausgedrückt werden muss (siehe in der Liste aller GS1 Application Identifier im Kapitel 3.2, Mengen- und Maßangaben: AIs (31nn, 32nn, 35nn, 36nn)).

- ✔ **Anmerkung:** Die vierte (und letzte) Stelle des Application Identifier definiert die Position des Kommas hin. Der Wert „0“ bedeutet, dass die Angabe der Maßeinheit in der Grundmaßeinheit ausgedrückt wird, die zum Application Identifier gehört (zum Beispiel Kilogramm). Der Wert „1“ verringert die Angabe der Maßeinheit um einen Faktor 10, der Wert „2“ um einen Faktor 100 usw. Diese Darstellung ermöglicht, die Angabe des Gewichtes von 999 Kilogramm bis zu 1/1000 Milligramm darzustellen
- Datenelement AI (8001) enthält die vorab festgelegten variablen Felder eines Rollenprodukts. Dieser Application Identifier kann für die variablen Rollenprodukte angewendet werden, bei denen die standardmäßigen Mengen- und Maßangaben AI (31nn), (32nn), (35nn), (36nn) nicht ausreichen. Die 14-stellige GTIN identifiziert ein Rollenprodukt in der Basisausführung.

Regeln

Datenelement (30) darf niemals dazu verwendet werden, um die Stückzahl in einer standardisierten Handelseinheit anzugeben. Sollte das Datenelement dennoch auf einer standardisierten Handelseinheit erscheinen, darf die Identifikation dieser Handelseinheit nicht ungültig gemacht werden.

Datenelement (8001) darf niemals in Verbindung mit Standardmengen- und Maßangaben verwendet werden.

Datenträgerspezifikationen

Wahl des Datenträgers

Mengenvariable Handelseinheiten, die nicht an der Einzelhandelskasse gescannt werden, sollten mit einem GS1-128 Strichcodesymbol gekennzeichnet sein.

X-Dimension des Symbols, minimale Symbolhöhe und minimale Symbolqualität

Siehe Kapitel 5.5, Abbildung 5.5.2.7 - 4, GS1 System Symbolspezifikationstabelle 3.

Symbolplatzierung

Die Symbolplatzierungsrichtlinien sind in Kapitel 6 definiert.

Spezifische Anforderungen an den Verarbeitungsprozess

Die Prozessanforderungen sind im Kapitel 7 beschrieben.

Beispiele für die Identifikation und Kennzeichnung von mengenvariablen Handelseinheiten

Anmerkungen zu den nachfolgenden Beispielen:

- Zur Veranschaulichung sind alle Beispiele auf dieselbe Art und Weise dargestellt (z. B. Preis, Bestellung, Lieferung, Rechnung und Aufzeichnung in einer Datei).
- Bei der in den Beispielen verwendeten Symbologie handelt es sich um die GS1-128 Symbologie.
- Die Beispiele demonstrieren die richtige Anwendung bestimmter Application Identifier. Wenn der Application Identifier AI (02) nicht verwendet wird, muss die Information über die Ladung vor dem tatsächlichen Wareneingang per EDI oder auf einem anderen Weg übermittelt werden.

Beispiel 1: stückweise gehandelt

Dieses Beispiel zeigt die Bestellung und Lieferung eines Artikels, der stückweise gehandelt und nach Gewicht verrechnet wird.

- Der Katalog des Lieferanten enthält einen Eintrag: 1 Salami mit einem Gewicht von ca. 500 g
- Die Bestellung von 100 Einheiten wird in drei Kartons geliefert. Jeder Karton ist mit einem SSCC/NVE und optional mit Angaben über den Inhalt des Kartons folgendermaßen gekennzeichnet:

- Application Identifier AI (02) gibt die GTIN der variablen Einheiten an, die in dem Karton enthalten sind.
 - Application Identifier AI (3101) gibt das Gesamtgewicht der Einheiten an, die in dem Karton enthalten sind.
 - Application Identifier AI (37) gibt die Anzahl der Einheiten an, die in dem Karton enthalten sind.
- Die drei Kartons können auf einer Palette transportiert werden, die selbst mit einem SSCC/NVE ausgezeichnet werden kann. Der Inhalt der Palette kann optional mit folgender Information gekennzeichnet werden:
 - Application Identifier AI (02) gibt die GTIN der variablen Einheiten an, die auf der Palette enthalten sind.
 - Application Identifier AI (3101) gibt das Gesamtgewicht der Einheiten an, die auf der Palette enthalten sind.
 - Application Identifier AI (37) gibt die Anzahl der Einheiten an, auf der Palette enthalten sind.
- Die Rechnung bezieht sich auf die GTIN und die gelieferte Menge, und weist das Gesamtgewicht sowie den Preis je kg aus. Die GTIN und die Menge auf der Rechnung entsprechen der GTIN und der Menge der Bestellung.

Abbildung 2.1.6 - 3

Vorgang	Beschreibung	Verwendete Datenelemente / Kennzeichnung der Einheit mit Strichcodesymbolen
Katalog des Lieferanten	1 Salami ~ 500 g	GTIN 97612345000018
Bestellung	100 Salamis	100 x 97612345000018
Lieferung	3 logistische Einheiten Einheit 1 = 33 Salamis, 16.7 kg Einheit 2 = 33 Salamis, 16.9 kg Einheit 3 = 34 Salamis, 17.1 kg	Einheit 1: 00 376123450000010008 02 97612345000018 3101 000167 37 33 Einheit 2: 00 376123450000010015 02 97612345000018 3101 000169 37 33 Einheit 3: 00 376123450000010022 02 97612345000018 3101 000171 37 34
	Wenn die Lieferung auf einer Palette erfolgt.	Palette: 00 376123450000010039 02 97612345000018 3101 000507 37 0100
Rechnung	GTIN der Artikel und das Gesamtgewicht (50,7 kg) + der Preis je kg	100 x 97612345000018; 50.7 kg x Preis pro kg

Datei der Transporteinheiten	Identifikation der Transporteinheit (SSCC)	GTIN der enthaltenen Handelseinheiten	Gesamtgewicht des Inhalts (g)	Anzahl der enthaltenen Einheiten
Palette oder einzelne Einheiten	376123450000010039	97612345000018	50700	100
	376123450000010008	97612345000018	16700	33
	376123450000010015	97612345000018	16900	33
	376123450000010022	97612345000018	17100	34

Datei der Handelseinheit	GTIN der Handelseinheit	Gesamtgewicht (g)	Anzahl der Handelseinheiten/ Artikel
1 Datensatz je Identifikationsnummer	97612345000018	50700	100

Beispiel 2: gehandelt als standardisierte Um-/Überverpackung

Dieses Beispiel zeigt eine Bestellung und Lieferung einer standardisierten Um-/Überverpackung, die nach Gewicht abgerechnet wird.

- Der Katalog des Lieferanten enthält einen Eintrag: 1 Karton mit 20 Steaks, die jeweils ca. 200 g wiegen.
- Die Bestellung lautet auf 3 Kartons. Jeder gelieferte Karton ist durch die gleiche GTIN gekennzeichnet, gefolgt vom tatsächlichen Gewicht der enthaltenen Artikel.
- Die drei Kartons können auf einer Palette transportiert werden, die ihrerseits mit einem SSCC/NVE und wahlweise mit Informationen über den Inhalt der Palette gekennzeichnet ist:
 - AI (02) gibt die GTIN der variablen Einheiten an, die auf der Palette enthalten sind;
 - AI (3102) gibt das Gesamtgewicht der Einheiten an, die auf der Palette enthalten sind;
 - AI (37) gibt die Anzahl der Kartons an, die auf der Palette enthalten sind.
- Die Rechnung bezieht sich auf die GTIN und die gelieferte Menge, und gibt das Gesamtgewicht sowie den Preis je kg an. Die GTIN und die Menge auf der Rechnung entsprechen der GTIN und der Menge der Bestellung.

Abbildung 2.1.6 - 4

Vorgang	Beschreibung	Verwendete Datenelemente / Kennzeichnung der Einheit mit Strichcodesymbolen
Katalog des Lieferanten	1 Karton mit 20 Steaks ~ 200 g, vakuumverpackt	GTIN 97612345000117
Bestellung	3 Kartons	3 x 97612345000117
Lieferung	3 Handelseinheiten Einheit 1: Gewicht = 4.150 kg Einheit 2: Gewicht = 4.070 kg Einheit 3: Gewicht = 3.980 kg	Einheit 1: 01 97612345000117 3102 000415 Einheit 2: 01 97612345000117 3102 000407 Einheit 3: 01 97612345000117 3102 000398
	Wenn die Lieferung auf einer Palette erfolgt	Palette: 00 376123450000010091 02 97612345000117 3102 001220 37 03
Rechnung	GTIN der Handelseinheiten und das Gesamtgewicht (12,20 kg) + der Preis je kg	3 x 97612345000117; 12.2 kg x Preis pro kg

Datei der Transporteinheiten	Identifikation der Transporteinheit (SSCC)	GTIN der enthaltenen Handelseinheiten	Gesamtgewicht des Inhalts (g)	Anzahl der enthaltenen Einheiten
Palette	376123450000010091	97612345000117	12200	3

Datei der Handelseinheit	GTIN der Handelseinheit	Gesamtgewicht (g)	Anzahl der Handelseinheiten/ Artikel
1 Datensatz	97612345000018	12200	3

Beispiel 3: lose/unverpackt gehandelt

Dieses Beispiel zeigt eine Bestellung und Lieferung eines Artikels, der lose gehandelt wird.

- Der Katalog des Lieferanten enthält einen Artikel: unverpackten Kohl, lose verkauft; Preis je kg.
- Die Bestellung lautet auf 100 kg. Die Lieferung erfolgt in zwei Kisten. Jede Kiste ist mit der GTIN des Kohls gekennzeichnet, gefolgt von dem aktuellen Gewicht der enthaltenen Einheiten.
- Die zwei Kisten können auf einer Palette transportiert werden, die ihrerseits mit einem SSCC/NVE gekennzeichnet wird.
- Die Rechnung bezieht sich, gemäß Bestellung, auf die GTIN und gibt das Gesamtgewicht sowie den Preis je kg an. Es wird dadurch bestätigt, dass das gelieferte Gewicht der bestellten Menge nahe kommt.

Abbildung 2.1.6 - 5

Vorgang	Beschreibung	Verwendete Datenelemente / Kennzeichnung der Einheit mit Strichcodesymbolen
Katalog des Lieferanten	Unverpackter Kohl, einzeln verkauft nach kg	GTIN 97612345000049
Bestellung	100 kg Kohl	100 kg x 97612345000049
Lieferung	2 Handelseinheiten Einheit 1: Gewicht = 42,7 kg Einheit 2: Gewicht = 57,6 kg	Einheit 1: 01 97612345000049 3101 000427 Einheit 2: 01 97612345000049 3101 000576
	Wenn die Lieferung auf einer Palette erfolgt	Palette: 00 376123450000010107
Rechnung	GTIN des Artikels und das Gesamtgewicht (100,3 kg) + der Preis je kg	97612345000049 100.3 kg x Preis pro kg

Datei der Transporteinheiten	Identifikation der Transporteinheit (SSCC)	GTIN der enthaltenen Handelseinheiten	Gesamtgewicht des Inhalts (g)	Anzahl der enthaltenen Einheiten
Palette	376123450000010107	97612345000049	42700	1
		97612345000049	57600	1

Datei der Handelseinheit	GTIN der Handelseinheit	Gesamtgewicht (g)	Anzahl der Handelseinheiten/ Artikel
1 Datensatz pro Handelseinheit	97612345000049	42700	1
	97612345000049	57600	1

Beispiel 4: gehandelt als standardisierte Um-/Überverpackung

Dieses Beispiel zeigt die Bestellung von standardisierten Um-/Überverpackungen nach Karton, die über die Stückzahl der gelieferten Menge abgerechnet werden.

- Der Katalog des Lieferanten enthält einen Eintrag: 1 Karton mit ca. 10 Kohlköpfen, stückweise verkauft.
- Die Bestellung lautet auf 2 Kartons. Jeder gelieferte Karton ist mit der GTIN der Kiste gekennzeichnet, gefolgt von der tatsächlichen Anzahl der enthaltenen Einheiten.
- Die beiden Kartons können auf einer Palette zusammengefasst werden, die selbst mit einem SSCC/NVE und wahlweise mit Angaben über den Inhalt der Palette gekennzeichnet wird:

- AI (02) gibt die GTIN der variablen Einheiten an, die auf der Palette enthalten sind;
- AI (30) gibt die Gesamtzahl der Artikel (Anzahl Kohlköpfe) an, die auf der Palette enthalten sind;
- AI (37) gibt die Anzahl der Handelseinheiten an, die auf der Palette enthalten sind.
- Die Rechnung bezieht sich auf die GTIN gemäß Bestellung und Lieferung sowie die Gesamtmenge der Artikel (Anzahl Kohlköpfe).

Abbildung 2.1.6 - 6

Vorgang	Beschreibung	Verwendete Datenelemente / Kennzeichnung der Einheit mit Strichcodesymbolen
Katalog des Lieferanten	Karton mit ~10 Kohlköpfen, stückweise verkauft	GTIN 97612345000285
Bestellung	2 Kartons	2 x 97612345000285
Lieferung	Einheit 1: 11 Stück Einheit 2: 12 Stück	Einheit 1: 01 97612345000285 30 11 Einheit 2: 01 97612345000285 30 12
	Wenn die Lieferung auf einer Palette erfolgt	Palette: 00 376123450000010138 02 97612345000285 30 23 37 02
Rechnung	GTIN der Handelseinheit und die Gesamtzahl	2 x 97612345000285 23 Stück x Preis pro Stück

Datei der Transporteinheiten	Identifikation der Transporteinheit (SSCC)	GTIN der enthaltenen Handelseinheiten	Gesamtgewicht des Inhalts (g)	Anzahl der enthaltenen Einheiten
Palette	376123450000010138	97612345000285	23	2

Datei der Handelseinheit	GTIN der Handelseinheit	Gesamtgewicht (g)	Anzahl der Handelseinheiten/ Artikel
1 Datensatz	97612345000285	23	2

Beispiel 5: lose/unverpackt gehandelt

Dieses Beispiel zeigt ein Produkt, das in einer beliebigen Länge meterweise von einem Lieferanten gekauft oder an einen Kunden verkauft werden kann.

- Der Katalog des Lieferanten enthält einen Eintrag: Kabel T49, meterweise verkauft.
- Die Bestellung lautet auf eine Kabellänge von 150 Metern. Die gelieferte Handelseinheit wird mit der GTIN des Kabels gekennzeichnet, gefolgt von der tatsächlich enthaltenen Kabellänge.
- Die Rechnung bezieht sich auf die GTIN laut Bestellung und Lieferung, sowie die Gesamtlänge.

Abbildung 2.1.6 - 7

Vorgang	Beschreibung	Verwendete Datenelemente / Kennzeichnung der Einheit mit Strichcodesymbolen
Katalog des Lieferanten	Kabel T49, meterweise verkauft in beliebiger Länge	GTIN 97612345000063
Bestellung	1 Handelseinheit von 150 Metern	97612345000063 x 150 Meter
Lieferung	1 Handelseinheit, 150 Meter	01 97612345000063 3110 000150
Rechnung	GTIN der Handelseinheit und Gesamtmenge	1 x 97612345000063 150 x Preis pro Meter

Datei der Handelseinheit	GTIN der Handelseinheit	Gesamtlänge (Meter)
1 Datensatz	97612345000063	150

2.1.7. Standardisierte Handelseinheit - eingeschränkter Nutzungsbereich

Dieses Kapitel beschreibt Anwendungen, bei denen die Artikelidentifikation nur in einer geschlossenen Umgebung gegeben ist. Der Vertrieb von Handelseinheiten, die auf diese Weise gekennzeichnet sind, ist daher auf einen bestimmten geographischen Bereich oder auf die Verwendung innerhalb des Unternehmens beschränkt. Innerhalb ihrer eingeschränkten Umgebung können die Artikel gemeinsam mit Handelseinheiten verarbeitet werden, die mit der GTIN gekennzeichnet sind, die für den globalen Handel bestimmt sind.

Regelungen, die von GS1 Mitgliedsorganisationen für ihr Land oder ihren Zuständigkeitsbereich festgelegt wurden, müssen bei der Vergabe von Identifikationsnummern für den eingeschränkten Nutzungsbereich beachtet werden.

Bei der Vergabe der Nummern für eine firmeninterne Verwendung liegt die Verantwortung für die Anwendung, die Struktur und die Verwaltung der Nummern, die in diesem Kapitel dargestellt sind, im Bereich des Anwenders. Änderungen von Nummern und die Wiederverwendung abgelaufener Nummern müssen durch den Anwender im Einklang mit seinen Anforderungen verwaltet werden.

Wenn diese Nummern innerhalb eines geographischen Bereichs zentral verwaltet werden, legt die entsprechende Verwaltungsstelle die Struktur fest und handhabt die Nummernzuteilung im Einklang mit den Anforderungen des Anwenders.

Identifikationsnummern für den eingeschränkten Nutzungsbereich (Restricted Circulation Numbers - RCN) können 8, 12 oder 13 Stellen lang sein. 8-stellige Nummern werden RCN-8s, 12-stellige Nummern RCN-12 und 13-stellige Nummern RCN-13 genannt.

Standardisierte Handelseinheiten für einen eingeschränkten Nutzungsbereich sind nur in geschlossenen Umgebungen definiert. Die Verteilung von Einheiten, die in dieser Weise gekennzeichnet sind, ist daher auf einen bestimmten geographischen Bereich oder auf die Verwendung innerhalb des Unternehmens beschränkt. Diese Einheiten werden entweder Instore durch den Händler oder an der Quelle durch den Lieferanten gekennzeichnet.

GS1 Mitgliedsorganisationen können eine oder mehrere der GS1 Präfixe 02, 20 bis 29 für die Kennzeichnung von standardisierten Handelseinheiten innerhalb eines bestimmten geographischen Bereichs oder innerhalb eines Unternehmens mittels RCN-13 oder RCN-12 zuteilen.

2.1.7.1. Firmeninterne Nummerierung - RCN-8 GS1 Präfix 0 oder 2

Anwendungsbeschreibung

Dieses Datenelement verwendet das RCN-8 Präfix 0 oder 2. Es stellt zwei Millionen Identifikationsnummern bereit, die zur internen Verwendung in einem Unternehmen vergeben werden können. Wenn das RCN-8 Präfix 0 ist, wird das Datenelement als „Velocitycode“ bezeichnet, da die Eingabe über Tastatur schneller erfolgt.

Dieses Datenelement ist für die interne Anwendung innerhalb eines Unternehmens bestimmt. Diese Nummern werden individuell durch ein Unternehmen vergeben und sind niemals außerhalb dieses Unternehmens eindeutig.

Abbildung 2.1.7.1 - 1

Format des Datenelementes							
RCN-8 Präfix	Artikelbezug						Prüfziffer
N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N8

Die RCN-8 Präfixe 0 oder 2 sind System-Identifikatoren, die anzeigen, dass die Identifikationsnummern unter der alleinigen Kontrolle des vergebenden Unternehmens liegen und dass sie für den internen Gebrauch bestimmt sind.

Der Artikelbezug wird vom Hersteller vergeben, der dieses Datenelement verwendet. Position N₂ bis N₇ kann jede beliebige Ziffer enthalten.

Die Prüfziffer ist in Kapitel 7.10 beschrieben. Die Überprüfung, automatisch durchgeführt mit einem Strichcodelesegerät, gewährleistet, dass die Nummer korrekt zusammengesetzt ist.

Die Daten, die von einem Strichcodelesegerät übermittelt werden, bedeuten, dass genau eine standardisierte Handelseinheit mit einer RCN-8 erfasst wurde.

- ✓ **Anmerkung:** Neben der Identifikation von Handelseinheiten kann dieses Datenelement für jeden Zweck verwendet werden, den der Systemlieferant des Unternehmens unterstützt.
- ✓ **Anmerkung:** In einigen Umgebungen, in denen Nummern möglicherweise über die Tastatur eingegeben werden müssen, kann das EAN-8 Symbol der EAN/UPC Symbologie mit einem RCN-8 Präfix 0 mit den Nummern verwechselt werden, die in einem UPC-E Symbol verschlüsselt sind. Wenn eine solche Gefahr besteht, ist es vorzuziehen, die Kapazität des GS1 Präfixes 2 zur internen Verwendung auszunutzen.

GS1 Schlüssel

Definition

Keine

Regeln

Keine

Attribute

Erforderlich

Keine

Optional

Keine

Regeln

Keine

Datenträgerspezifikationen

Wahl des Datenträgers

Der Datenträger für dieses Datenelement ist das EAN-8 Strichcodesymbol. Das System erkennt das Datenelement an Hand des Symbologie-Identifikators **JE4** und durch N1 = 0 oder 2.

X-Dimension des Symbols, minimale Symbolhöhe und minimale Symbolqualität

Siehe Kapitel 5.5, Abbildung 5.5.2.7 - 2, GS1 System Symbolspezifikationstabelle 1.

Symbolplatzierung

Keine

Spezifische Anforderungen an den Verarbeitungsprozess

Keine

2.1.7.2. Firmeninterne Nummerierung - RCN-13 GS1 Präfix 04 (RCN-12 U.P.C. Präfix 4)

Anwendungsbeschreibung

Jedes Unternehmen der Welt kann dieses Datenelement für die firmeninterne Nummerierung von Handelseinheiten verwenden. Wenn das RCN-12 Präfix 4 verwendet wird, kann die Struktur der Nummer durch das Anwenderunternehmen festgelegt werden.

Auch wenn dieses Datenelement hauptsächlich für die Identifikation von Handelseinheiten bestimmt ist, kann es für interne Zwecke angewendet werden, solange es in einer eingeschränkten Umgebung geschieht.

Dieses Datenelement ist für die interne Anwendung innerhalb eines Unternehmens bestimmt. Diese Nummern werden individuell durch ein Unternehmen vergeben und sind niemals außerhalb dieses Unternehmens eindeutig.

Abbildung 2.1.7.2 - 1

Format des Datenelementes												
GS1 Präfix	Artikelbezug											Prüfziffer
0 4	N3	N4	N5	N6	N7	N8	N9	N10	N11	N12		N13

Die RCN-13 Präfix 04 ist ein System-Identifikator, der anzeigt, dass die Identifikationsnummer unter der alleinigen Kontrolle des vergebenden Unternehmens liegt und dass sie für den internen Gebrauch bestimmt ist.

Der Artikelbezug wird vom Hersteller vergeben, der dieses Datenelement verwendet. Position N₃ bis N₁₂ kann jede beliebige Ziffer enthalten.

Die Prüfziffer ist in Kapitel 7.10 beschrieben. Die Überprüfung, automatisch durchgeführt durch das Strichcodelesegerät, gewährleistet, dass die Nummer korrekt zusammengesetzt ist.

Die Daten, die von einem Strichcodelesegerät übermittelt werden, bedeuten, dass genau eine standardisierte Handelseinheit mit einer RCN-13 erfasst wurde.

GS1 Schlüssel

Definition

Keine

Regeln

Keine

Attribute

Erforderlich

Keine

Optional

Keine

Regeln

Keine

Datenträgerspezifikationen

Wahl des Datenträgers

Der Datenträger für dieses Datenelement ist das UPC-A Strichcodesymbol.

Das System erkennt das Datenelement an Hand des Symbologie-Identifikators **JE0**.

X-Dimension des Symbols, minimale Symbolhöhe und minimale Symbolqualität

Siehe Kapitel 5.5, Abbildung 5.5.2.7 - 2, GS1 System Symbolspezifikationstabelle 1.

Symbolplatzierung

Keine

Spezifische Anforderungen an den Verarbeitungsprozess

Keine

2.1.7.3. Firmeninterne Nummerierung - RCN-12 U.P.C. Präfix 0 (LAC und RZSC)

Anwendungsbeschreibung

Das RCN-12 U.P.C. Präfix 0 stellt eine firmeninterne Nummerierung bereit, die als LAC (Locally assigned Code - lokal vergebener Code) und RZSC (Retailer Zero Supressed Code) bezeichnet wird und die in einem UPC-E Strichcodesymbol darzustellen ist. U.P.C. Basisnummern 000000, 001000 bis 007999 werden zu diesem Zweck verwendet. Für Details siehe Abbildung 2.1.7.3 - 1.

Auch wenn dieses Datenelement hauptsächlich für die Identifikation von Handelseinheiten bestimmt ist, kann es für interne Zwecke angewendet werden, solange es in einer eingeschränkten Umgebung geschieht.

Dieses Datenelement ist für die interne Anwendung innerhalb eines Unternehmens bestimmt. Diese Nummern werden individuell durch ein Unternehmen vergeben und sind niemals außerhalb dieses Unternehmens eindeutig.

Abbildung 2.1.7.3 - 1

UPC-E Strichcodesymbol Wahlmöglichkeit für die Identifikation einer Handelseinheit für die unternehmensinterne Warenverteilung

RCN-12 Identifikationsnummer der Handelseinheit												Prüf- ziffer	Dargestellt in den UPC-E Symbol Positionen							
N ₁	N ₂	N ₃	N ₄	N ₅	N ₆	N ₇	N ₈	N ₉	N ₁₀	N ₁₁	N ₁₂		1	2	3	4	5	6		
(0)	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	5	2	0	1	0	0	0	'5'		
(0)	0	<u>0</u>	<u>7</u>	<u>9</u>	<u>9</u>	<u>9</u>	0	0	0	0	<u>9</u>	7	<u>0</u>	<u>7</u>	<u>9</u>	<u>9</u>	<u>9</u>	'9'		
LAC version = 35000 UPC-E Bar Code Symbol Applications																				
(0)	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	4	0	1	1	0	0	'0'		
(0)	0	<u>0</u>	<u>5</u>	<u>0</u>	0	0	0	0	<u>9</u>	<u>9</u>	<u>9</u>	2	<u>0</u>	<u>5</u>	<u>9</u>	<u>9</u>	<u>9</u>	'0'		
RZSC version = 4500 UPC-E Bar Code Symbol Applications																				
(0)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	'0'		
(0)	0	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	0	0	0	0	<u>9</u>	<u>9</u>	<u>9</u>	7	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>9</u>	<u>9</u>	<u>9</u>	'0'		
Velocity version = 1000 UPC-E Bar Code Symbol Applications																				

Wie in Abbildung 2.1.7.3 - 1 dargestellt, darf jede Nummernposition nur jene Zahlen enthalten, die in den oberen und unteren Zeilen jedes Abschnittes der oben dargestellten Tabelle gezeigt werden und den Zahlen, die zwischen diesen dargestellten Zahlen liegen. Bei der Decodierung wird die Erweiterung zur vollständigen Länge durch den Wert der Zahl in Anführungszeichen in der Spalte „Dargestellt in den UPC-E Symbol Positionen“ festgelegt.

Die Prüfziffer, wie in Kapitel 7.10, beschrieben, ist nur für die Gesamtlänge der RCN-12 Identifikationsnummern anwendbar. In einem UPC-E Strichcodesymbol wird die Prüfziffer durch den Paritätswechsel, einen Wechsel der Zeichensätze der Nutzdatenzeichen, das sind jene sechs tatsächlich verschlüsselten Zeichen, dargestellt. Die Überprüfung, automatisch durchgeführt durch das Strichcodelesegerät, gewährleistet, dass die Nummer korrekt zusammengesetzt ist.

GS1 Schlüssel

Definition

Keine

Regeln

Keine

Attribute

Erforderlich

Keine

Optional

Keine

Regeln

Keine

Datenträgerspezifikationen

Wahl des Datenträgers

Der Datenträger für dieses Datenelement ist das UPC-E Strichcodesymbol.

Das System erkennt das Datenelement an Hand des Symbologie-Identifikators **JE0** und des RCN-12 Präfixes 0 mit 01 bis 07 in den folgenden zwei Positionen.

Symbolgröße, -höhe, und -qualität

Siehe Kapitel 5.5, Abbildung 5.5.2.7 - 2, GS1 System Symbolspezifikationstabelle 1.

Symbolplatzierung

Keine

Spezifische Anforderungen an den Verarbeitungsprozess

Es ist möglich ein falsches UPC-E Symbol zu erstellen, wenn die Verschlüsselungsregeln nicht sorgfältig eingehalten werden. Ob die in einem UPC-E Symbol repräsentierten Ziffern korrekt in eine RCN-12 erweitert werden können, kann durch den in Kapitel 7.11 beschriebenen Test verifiziert werden.

2.1.7.4. GS1 Präfixe 02, 20 bis 29 - Eingeschränkter Nutzungsbereich

Anwendungsbeschreibung

Die GS1 Präfixe 02, 20 bis 29 sind für Identifikationszwecke innerhalb eines eingeschränkten geographischen Bereichs reserviert. Jede nationale GS1 Mitgliedsorganisation ist berechtigt, in ihrem Land oder Zuständigkeitsbereich, die für diese Datenelemente zu verwendenden Präfixe festzulegen:

- für die Identifikation von mengenvariablen oder standardisierten Handelseinheiten.
- für eine interne Nummerierung von mengenvariablen oder standardisierten Handelseinheiten durch ein bestimmtes Unternehmen



Anmerkung: Es wird empfohlen, dass Hersteller die Eigenmarken für Kunden produzieren, diese durch eindeutige GS1 Nummern unterscheiden. Wird dies nicht gemacht, kann der Hersteller kein EDI oder elektronische Produktkataloge einsetzen.

Auch wenn dieses Datenelement hauptsächlich für die Identifikation von Handelseinheiten bestimmt ist, kann es für interne Zwecke angewendet werden, solange es in einer eingeschränkten Umgebung geschieht.

Dieses Datenelement ist für die Anwendung innerhalb einer geografischen Region einer GS1 Mitgliedsorganisation bestimmt. Die GS1 Mitgliedsorganisation kann einem Unternehmen entweder

ein GS1 Präfix für die Verwendung über den geografischen Zuständigkeitsbereich hinaus oder ein Präfix für den regionalen (internen) Bereich vergeben. Diese Nummern sind niemals eindeutig, wenn sie außerhalb dieser Region, und, bei Vergabe für unternehmensinternen Gebrauch, außerhalb des Unternehmens oder der Region, gehandelt werden.

Abbildung 2.1.7.4 - 1

Format des Datenelementes												
GS1 Präfix		Artikelbezug										Prüfziffer
2	N ₂	N ₃	N ₄	N ₅	N ₆	N ₇	N ₈	N ₉	N ₁₀	N ₁₁	N ₁₂	N ₁₃

Das GS1 Präfix muss zwischen den Zahlen 20 und 29 liegen. Ein besonderes Präfix kann entweder für standardisierte Handelseinheiten für eingeschränkten Nutzungsbereich oder für variable Handelseinheiten (siehe Kapitel 2.1.8) vergeben werden.

Der Artikelbezug wird vom Hersteller vergeben, der dieses Datenelement verwendet. Position N₃ bis N₁₂ kann jede beliebige Ziffer enthalten.

Die Prüfziffer ist in Kapitel 7.10 beschrieben. Die Überprüfung, automatisch durchgeführt mit einem Strichcodelesegerät, gewährleistet, dass die Nummer korrekt zusammengesetzt ist.

Die Daten, die von einem Strichcodelesegerät übermittelt werden, bedeuten, dass genau eine standardisierte Handelseinheit mit einer RCN-13 erfasst wurde.

GS1 Schlüssel

Definition

Keine

Regeln

Keine

Attribute

Erforderlich

Keine

Optional

Keine

Regeln

Keine

Datenträgerspezifikationen

Wahl des Datenträgers

Der Datenträger für dieses Datenelement ist das EAN-13 Strichcodesymbol.

Das System erkennt das Datenelement an Hand des Symbologie-Identifikators **JE0** und dem GS1 Präfix, der von der zuständigen GS1 Mitgliedsorganisation vorgegeben wird.

X-Dimension des Symbols, minimale Symbolhöhe und minimale Symbolqualität

Siehe Kapitel 5.5, Abbildung 5.5.2.7 - 2, GS1 System Systemspezifikationstabelle 1.

Symbolplatzierung

Keine

Spezifische Anforderungen an den Verarbeitungsprozess

Keine

2.1.8. Identifikation von mengenvariablen Handelseinheiten - Eingeschränkter Nutzungsbereich

Anwendungsbeschreibung

Mengenvariable Handelseinheiten mit eingeschränktem Nutzungsbereich sind jene, die in einer zufälligen Menge zu einem festen Preis je Mengeneinheit verkauft werden und die über eine Einzelhandelskasse laufen sollen, beispielsweise Äpfel mit einem festen Kilogrammpreis.

Diese Artikel werden entweder durch den Einzelhändler gekennzeichnet, oder der Lieferant kann sie an der Quelle kennzeichnen. Für diesen Zweck stehen nur nationale Lösungen zur Verfügung.

Die GS1 Präfixe 02, 20 bis 29 stehen GS1 Mitgliedsorganisationen zur Verfügung, um Regeln für die Identifikation von Konsumenteneinheiten mit variablen Maßen in ihrem Zuständigkeitsbereich festzulegen. GS1 Mitgliedsorganisationen sollten einen Teil dieser Kapazität Unternehmen für firmeninterne Anwendungen zur Verfügung stellen.

Die Datenfelder, die nach dem entsprechenden GS1 Präfix verfügbar sind (von der jeweiligen GS1 Mitgliedsorganisation festgelegt), können auf vielfältige Weise strukturiert werden, um den Produkttyp und das Nettogewicht, den berechneten Preis oder die Anzahl der Einheiten darzustellen. Zum automatischen Wiegen von Artikeln, zur Berechnung eines Artikels aus einem Einzelpreis und zum Drucken der Angaben als Strichcodeetikett ist am Markt entsprechendes Barcode-Equipment erhältlich. Dieses Barcode-Equipment und Anwendungen können so programmiert werden, dass das Präfix als Anweisung verstanden wird, die folgenden Datenfelder im Einklang mit der gegebenen Struktur zu decodieren.

Die erste Zeile der Abbildung 2.1.8 - 1 unten zeigt die Struktur, wie sie von GS1 US für Nordamerika festgelegt wurde. Dieselbe Struktur wird von vielen GS1 Mitgliedsorganisationen verwendet. Die nächsten zwei Reihen zeigen keine vorherbestimmten Strukturen. Beispiele für empfohlene Strukturen werden in Abbildung 2.1.8 - 2 gezeigt. Die nationalen GS1 Mitgliedsorganisationen geben die Struktur innerhalb ihres geographischen Bereiches vor.

Abbildung 2.1.8 - 1 Format des Datenelementes

GS1 Präfix	Artikelbezug	Preisprüfziffer	Artikelpreis	Prüfziffer
0 2	N3 N4 N5 N6 N7	N8	N9 N10 N11 N12	N13
0 2	N3 N4 N5 N6 N7 N8 N9 N10 N11 N12			N13
2 N2	N3 N4 N5 N6 N7 N8 N9 N10 N11 N12			N13

Der Artikelbezug wird normalerweise von dem Handelsbetrieb vergeben, der die Datenelemente an den Kassen des Einzelhandels scannt. In einigen Ländern wird auch eine eigene Standardnummerierungsstruktur für gewichtsvariable Güter festgelegt und durch die nationale Nummerierungsorganisation oder eine Handelsvereinigung verwaltet.

Die Preis-Prüfziffer ist das Resultat einer speziellen Berechnung und ihre Überprüfung sichert die korrekte Lesung des Preises. Detaillierte Angaben sind unter Kapitel 7.10.2 nachzulesen. Die Sicherheit einer korrekten Lesung dieses Datenelementes ohne Preis-Prüfziffer hängt alleine von der Prüfziffer des ganzen Datenelementes ab. (siehe Kapitel 7.10).

Der Artikelpreis ist jener Preis einer Handelseinheit in der jeweiligen Landeswährung mit fest vorgegebener Dezimalstelle, die durch die Handelspartner oder die GS1 Mitgliedsorganisation definiert ist. Ein unterschiedliches Format ist für jede Position der angegebenen Dezimalstelle erforderlich. Unterschiedlichste Formate erfordern eindeutige Mittel zu ihrer Unterscheidung und verschiedene GS1 Präfixe können zu deren Festlegung vergeben werden.

Die Prüfziffer wird in Kapitel 7.10 beschrieben. Die Überprüfung, automatisch durchgeführt durch das Strichcodelesegerät, bestätigt die Übereinstimmung der Daten.

Abbildung 2.1.8 - 2

Beispiele für alternative Datenstrukturen		
Artikelbezug	Prüfziffer für Preis	Artikelpreis
Artikelbezug		Artikelpreis
Artikelbezug	Prüfziffer für Gewicht	Gewicht des Artikels
Artikelbezug		Gewicht des Artikels

Wenn der Preis (oder das Gewicht) eines Artikels mit Hilfe dieses Datenelementes codiert wird, sollte eine Prüfziffer für Preis oder Gewicht verwendet werden. Die Prüfziffer für Gewicht wird aus den Zahlen des Feldes für das Stückgewicht in derselben Weise berechnet wie die Preis-Prüfziffer aus den Stellen des Stückpreises (siehe Kapitel 7).

Das Gewicht des Artikels ist die Maßeinheit der Handelseinheit mit einer angegebenen Position für die Dezimalstelle. Die Maßeinheit und die Position der Dezimalstelle sind innerhalb der jeweiligen geographischen Region für jedes GS1 Präfix definiert. Die Handelseinheit darf nur vermessen werden, wenn es lokale Vorschriften für Gewicht und Abmessung erlauben.

Die Daten, die von einem Strichcodelesegerät übermittelt werden, bedeuten, dass Daten einer gewichtsvariablen Handelseinheit erfasst wurden. Das Strichcodelesegerät führt normalerweise die Berechnung der Preis- oder Gewichts-Prüfziffer durch. Wird dies nicht gemacht, muss die Berechnung in der Anwendersoftware durchgeführt werden.

Obwohl es jeder Mitgliedsorganisation und/oder jedem Anwender freigestellt ist, eine eigene Lösung zur Kennzeichnung von variablen Konsumenteneinheiten zu entwickeln, sieht das GS1 System Strukturen vor, die auf einen gewissen Grad der Standardisierung des Barcode-Equipments abzielen. Diese Formate können eine Artikelnummer, den Einzelhandelspreis des Artikels und eine Preisprüfziffer enthalten. Die empfohlenen Strukturen sind folgende:

Abbildung 2.1.8 - 3

GS1 Präfix	Empfohlene Datenstrukturen (die genaue Struktur wird durch die nationalen GS1 Mitgliedsorganisationen festgelegt)	Prüfziffer
0 2	I I I I I V P P P P	C
oder	I I I I V P P P P P	C
2 0 - 29	I I I I I I P P P P	C
	I I I I I P P P P P	C

Das GS1 Präfix wird von der GS1 Mitgliedsorganisation festgelegt, um eine bestimmte Struktur innerhalb ihres Zuständigkeitsbereichs zu definieren. Darin bedeuten:

- **I..I** = Artikelbezug
- **V** = Preisprüfziffer, berechnet im Einklang mit dem in Kapitel 7 spezifizierten Algorithmus
- **P..P** = Preis in Landeswährung
- **C** = Prüfziffer, berechnet im Einklang mit dem Standardalgorithmus in Kapitel 7.10

Anmerkung: In Abhängigkeit von der verwendeten Währungseinheit kann das Preisfeld 0, 1 oder 2 Dezimalstellen enthalten. Das Komma vor der ersten Dezimalstelle, das nicht als Symbol dargestellt ist, muss jedoch vom Barcodedrucksystem berücksichtigt werden, sofern die Angaben in Klarschrift auf das Etikett gedruckt werden sollen.

GS1 Mitgliedsorganisationen können sich dafür entscheiden, eine „nationale“ Lösung für variable Markenartikel einzuführen. Eine nationale Lösung für Markenartikel mit variablen Maßen erfordert, dass GS1 Mitgliedsorganisationen die Zuteilung der „Artikelnummer“ auf nationaler Ebene zentral verwalten.

GS1 Schlüssel

Definition

Keine

Regeln

Keine

Attribute

Erforderlich

Keine

Optional

Keine

Regeln

Keine

Datenträgerspezifikationen

Wahl des Datenträgers

Die Datenträger für dieses Datenelement sind das UPC-A Strichcode Symbol und das EAN-13 Strichcode Symbol

Das System erkennt das Datenelement an Hand des Symbologie-Identifikators **JE0** und dem GS1 Präfix 02 oder 20 bis 29 und der durch die GS1 Mitgliedsorganisation definierten Struktur.

X-Dimension des Symbols, minimale Symbolhöhe und minimale Symbolqualität

Siehe Kapitel 5.5, Abbildung 5.5.2.7 - 2, GS1 System Symbolspezifikationstabelle 1.

Symbolplatzierung

Keine

Spezifische Anforderungen an den Verarbeitungsprozess

Keine

2.2. Identifikation und Kennzeichnung von Logistischen Einheiten

Eine Transporteinheit ist eine Einheit, bestehend aus unterschiedlichen Komponenten, die für den Transport und / oder die Lagerung innerhalb der Versorgungskette bestimmt ist.

Rückverfolgung und Überwachung von Transporteinheiten innerhalb der Versorgungskette sind eine wichtige Anwendung des GS1 Systems. Das Einlesen der GS1 Identifikationsnummer, die auf jeder Transporteinheit angebracht ist, erlaubt es, die Bewegung von Einheiten individuell nachzuvollziehen und zu überwachen, indem eine Verknüpfung zwischen der physischen Bewegung von Transporteinheiten und dem zugehörigen Informationsfluss hergestellt wird. Es eröffnet auch die Möglichkeit, eine Vielzahl von Anwendungen wie zum Beispiel Cross Docking, Transportwegplanung, automatisierter Wareneingang usw. zu realisieren.

Logistische Einheiten werden mit der GS1 Identifikationsnummer SSCC (Serial Shipping Container Code) bzw. NVE (Nummer der Versandeinheit) gekennzeichnet. Der Aufbau des SSCC/NVE

gewährleistet, dass Transporteinheiten mit einer eindeutigen Identifikationsnummer gekennzeichnet sind, die weltweit eindeutig ist.

Die Angabe von Eigenschaften, wie zum Beispiel der Sendungsnummer, AI (401), kann mit Hilfe international vereinbarter Datenstrukturen und einer der GS1 Strichcodesymbologien verschlüsselt werden, die eine eindeutige Interpretation ermöglichen.

2.2.1. Individuelle Logistische Einheiten

Anwendungsbeschreibung

Eine Transporteinheit ist eine für den Transport und/oder die Lagerung beliebig zusammengestellte Einheit, die für die gesamte Versorgungskette bestimmt ist. Die Identifikation von Transporteinheiten und ihre Kennzeichnung mit Strichcodesymbolen ermöglicht eine Vielzahl von Benutzeranwendungen. Insbesondere stellt der SSCC eine Verknüpfung zwischen der physischen Transporteinheit und den zu der Transporteinheit gehörenden Informationen, die zwischen Handelspartnern mittels EDI ausgetauscht wurden, bereit.

Das Datenelement AI (00) des Serial Shipping Container Code (SSCC) wird für die Identifikation von Transporteinheiten verwendet (siehe Kapitel 3.2, Liste aller GS1 Application Identifier). Jeder einzelnen Einheit wird eine eindeutige Nummer zugeteilt, die während der Lebensdauer der Transporteinheit immer dieselbe bleibt. Wenn ein SSCC vergeben wurde, darf dieser nach den Regeln von GS1 innerhalb eines Jahres, bezogen auf das Sendungsdatum vom Zuteilenden des SSCC bis zum Handelspartner, nicht wieder vergeben werden. Jedoch können regulatorische oder organisationsspezifische Anforderungen diese Zeitspanne verlängern.

Im Prinzip ist diese einmalige Referenznummer der Schlüssel für den Zugriff auf Daten in einer Datenbank, die sich auf die Transporteinheit beziehen. Merkmale (z. B. Empfängerangaben, logistische Gewichte usw.), die sich auf die Transporteinheit beziehen, stehen jedoch auch als definierte Application Identifier (Datenbezeichner) in den Datenelementen zur Verfügung.

GS1 Schlüssel

Definition

Der SSCC ist der GS1 Identifikationsschlüssel für logistische Einheiten. Der Schlüssel besteht aus einer Erweiterungsziffer, einer GS1 Basisnummer, einer seriellen Bezugsnummer und einer Prüfziffer. Siehe Kapitel 3 für Details zu SSCC und zugehörigen Datenelementen.

Regeln

Alle Regeln bzgl. SSCC sind in Kapitel 4 beschrieben.

Attribute

Erforderlich

Identifikation der logistischen Einheit: AI (00) (siehe Kapitel 3.2, Liste aller GS1 Application Identifier). AI (02) für standardisierte Handeleinheiten enthalten in einer Transporteinheit oder AI (403) Leitcode werden unter folgenden Bedingungen verwendet:

- Wenn es sich bei der Transporteinheit um eine Sammelpackung von Handeleinheiten handelt, ist es manchmal nützlich, die Global Trade Item Number (GTIN) der enthaltenen Artikel in Verbindung mit dem SSCC anzugeben. Siehe in der Liste aller GS1 Application Identifier im Kapitel 3.2, Identifikation von standardisierten Handeleinheiten enthalten in einer Transporteinheit: AI (02), und, Anzahl der enthaltenen Handeleinheiten: AI (37).
- Der Leitcode AI (403) wird durch einen Paketzusteller vergeben. Er soll einen Migrationspfad zur Einführung einer noch festzulegenden internationalen, multimodalen Lösung bereitstellen. Siehe in der Liste aller GS1 Application Identifier im Kapitel 3.2, Leitcode, Routing Code: AI (403)

Optional

Die Verwendung der folgenden Eigenschaften ist optional. Falls sie jedoch verwendet werden, sind die Merkmale mit dem SSCC zu verarbeiten, der die Transporteinheit kennzeichnet.

- Das Datenelement GLN des Wareneempfängers: AI (410) wurde eingeführt, um die automatische Sortierung von Transporteinheiten mit Hilfe der Global Location Number (GLN) zu ermöglichen. Siehe in der Liste aller GS1 Application Identifier im Kapitel 3.2.
- Das Datenelement GLN des Endempfängers (bei gebrochenen Transporten): AI (413) wurde eingeführt, um die Umladung von Transporteinheiten für einen internen oder nachträglich festgelegten Bestimmungsort mit Hilfe der Global Location Number (GLN) zu ermöglichen. Es wird in Verbindung mit dem Datenelement AI (410) verwendet, um den Umladeplatz und den endgültigen Bestimmungsort der Transporteinheit anzugeben. Siehe in der Liste aller GS1 Application Identifier im Kapitel 3.2.
- Das Datenelement Postleitzahl des Endempfängers: AI (420) wurde entwickelt, um die automatische Sortierung von Transporteinheiten mit Hilfe der Postleitzahl im Bereich einer Postverwaltung (eingeschränkter Nutzungsbereich innerhalb einer geographischen Region) zu ermöglichen. Siehe in der Liste aller GS1 Application Identifier im Kapitel 3.2.
- Das Datenelement Postleitzahl des Empfängers (mit vorangestelltem dreistelligen ISO-Ländercode: AI (421) wurde entwickelt, um die automatische Sortierung von Transporteinheiten mit Hilfe der Postleitzahl zu ermöglichen. Da der Postleitzahl der ISO-Ländercode vorausgeht, kann er international verwendet werden. Siehe in der Liste aller GS1 Application Identifier im Kapitel 3.2.

Regeln

Siehe Kapitel 4 für Datenelemente, die zusammen verwendet werden müssen.

Datenträgerspezifikationen

Wahl des Datenträgers

Der Datenträger für dieses Datenelement ist das GS1-128 Strichcodesymbol.

X-Dimension des Symbols, minimale Symbolhöhe und minimale Symbolqualität

Siehe Kapitel 5.5, Abbildung 5.5.2.7 - 3, GS1 SystemSymbolspezifikationstabelle 2 und Abbildung 5.5.2.7 - 7, GS1 System Symbolspezifikationstabelle 6.

Symbolplatzierung

Alle Empfehlungen zur Symbolplatzierung sind in Kapitel 6 beschrieben.

Spezifische Anforderungen an den Verarbeitungsprozess

Die Prozessanforderungen sind im Kapitel 7 beschrieben.

2.2.2. Mehrere logistische Einheiten - Sendungsnummer

Anwendungsbeschreibung

Sendungen können aus einer oder mehreren logistischen Einheiten bestehen. Wenn die Sendung mehrere physische Einheiten enthält, müssen diese nicht miteinander verbunden sein. Eine Sendungsnummer identifiziert eine logische Gruppierung. Wenn eine Sendungsnummer gescannt wird, bedeutet dies, dass diese physische Einheit zu weiteren Einheiten gehört, die dieselbe Sendungsnummer tragen. Individuelle physische Einheiten tragen die SSCC, wie im vorherigen Kapitel beschrieben.

GS1 Schlüssel

Definition

Die Sendungsnummer, AI (401), identifiziert die logische Gruppierung von Waren (eine oder mehrere physische Einheiten), die für einen Spediteur (freight forwarder) zusammengestellt wurde und die als Ganzes transportiert werden soll.

Siehe in der Liste aller GS1 Application Identifier im Kapitel 3.2 weitere Informationen.

Regeln

Die vom Strichcodelesegerät übermittelten Daten geben an, dass das Datenelement Sendungsnummer erfasst wurde. Die Sendungsnummer kann, wo es zutrifft, als allein stehende Information verarbeitet werden oder gemeinsam mit der Identifikationsnummer der jeweiligen Einheit.

Attribute

Erforderlich

Keine

Optional

Keine

Regeln

Keine

Datenträgerspezifikationen

Wahl des Datenträgers

Der Datenträger für dieses Datenelement ist das GS1-128 Strichcodesymbol.

X-Dimension des Symbols, minimale Symbolhöhe und minimale Symbolqualität

Siehe Kapitel 5.5, Abbildung 5.5.2.7 - 3, GS1 System Symbolspezifikationstabelle 2 und Abbildung 5.5.2.7 - 7, GS1 System Symbolspezifikationstabelle 6.

Symbolplatzierung

Alle Empfehlungen zur Symbolplatzierung sind in Kapitel 6 beschrieben.

Spezifische Anforderungen an den Verarbeitungsprozess

Die Prozessanforderungen sind im Kapitel 7 beschrieben.

2.2.3. Mehrere logistische Einheiten - Lieferungsnummer

Anwendungsbeschreibung

- Lieferungen können aus einer oder mehreren logistischen Einheiten bestehen. Wenn die Lieferung mehrere physische Einheiten enthält, müssen diese nicht miteinander verbunden sein. Eine Lieferungsnummer identifiziert eine logische Gruppierung. Wenn eine Lieferungsnummer gescannt wird, bedeutet dies, dass diese physische Einheit zu weiteren Einheiten gehört, die dieselbe Lieferungsnummer tragen. Individuelle physische Einheiten tragen die SSCC, wie im Kapitel [2.2.1](#) beschrieben.
- Alle Beteiligten der Transportkette können diese Nummer für den Informationsaustausch verwenden, wie EDI (Electronic Data Interchange) Nachrichten, als Lieferungsreferenz und/oder auf der Ladeliste des Absenders. Siehe in der Liste aller GS1 Application Identifier im Kapitel 3.2, Lieferungsnummer: AI (402).

GS1 Schlüssel

Definition

Die Lieferungsnummer (bill of lading) ist eine Nummer, die durch den Absender vergeben wird. Diese Nummer ist weltweit einzigartig und dient der Identifikation einer Gruppe physischer Einheiten in einer Transportsendung.

Regeln

Die vom Strichcodelesegerät übermittelten Daten geben an, dass das Datenelement Lieferungsnummer erfasst wurde. Dieses Datenelement kann, wenn es zutrifft, alleine verarbeitet werden oder zusammen mit anderen Daten zur Identifikation, die auf derselben Transporteinheit erscheinen.

Attribute

Erforderlich

Keine

Optional

Keine

Regeln

Keine

Datenträgerspezifikationen

Wahl des Datenträgers

Der Datenträger für dieses Datenelement ist das GS1-128 Strichcodesymbol.

X-Dimension des Symbols, minimale Symbolhöhe und minimale Symbolqualität

Siehe Kapitel 5.5, Abbildung 5.5.2.7 - 3, GS1 System Symbolspezifikationstabelle 2 und Abbildung 5.5.2.7 - 7, GS1 System Symbolspezifikationstabelle 6.

Symbolplatzierung

Alle Empfehlungen zur Symbolplatzierung sind in Kapitel 6 beschrieben.

Spezifische Anforderungen an den Verarbeitungsprozess

Die Prozessanforderungen sind im Kapitel 7 beschrieben.

2.3. Identifikation und Kennzeichnung von Vermögens- und Anlagegegenständen

Das GS1 System sieht ein System zur Identifikation von Vermögens- und Anlagegegenständen vor. Der Zweck der Identifikation von Vermögens- und Anlagegegenständen besteht darin, eine physische Einheit als Einheit des Inventars zu kennzeichnen.

Jedes Unternehmen und jede Stelle, die über eine GS1 Basisnummer verfügt, kann ihrem Inventar Identifikationsnummern zuteilen. Best Practice Empfehlung ist, dass der Hersteller die Identifikationsnummer des Vermögensgegenstandes bereits während der Produktion anbringt. Diese Nummer kann zur Bestellung eines neuen Sachgegenstandes des gleichen Typs verwendet werden. Die GS1 Identifikationsnummer von Vermögensgegenständen dient als Schlüssel für den Zugriff auf die Eigenschaften von Vermögensgegenständen, die in einer Computerdatei gespeichert sind, und/oder um die Bewegungen derselben aufzuzeichnen.

Identifikationsnummern von Vermögensgegenständen können für einfache Anwendungen verwendet werden, wie zum Beispiel den Standort und den Benutzer eines gegebenen Gegenstands des Anlagevermögens (z.B. eines Personalcomputers) oder für komplexere Anwendungen wie zum Beispiel die Aufzeichnung der Eigenschaften eines sich im Umlauf befindlichen, wieder verwendbaren Gegenstandes (z. B. eines wieder verwendbaren Bierfasses), seiner Bewegungen, der Geschichte seines Lebenszyklus und alle einschlägigen Daten für buchhalterische Zwecke.

2.3.1. Global Returnable Asset Identifier (GRAI): AI (8003)

Anwendungsbeschreibung

Ein Mehrwegtransportbehälter ist ein wieder verwendbares Gebinde oder eine wieder verwendbare Transportausrüstung mit bestimmtem Wert, wie zum Beispiel ein Bierfass, eine Gasflasche, eine Kunststoffpalette oder eine Getränkebox. Der Global Returnable Asset Identifier (GRAI) ermöglicht die Rückverfolgung und Aufzeichnung aller entsprechenden Daten.

Das Datenelement beinhaltet den Global Returnable Asset Identifier (GRAI) (siehe Liste aller GS1 Application Identifier im Kapitel 3.2). Die Identifikationsnummer des Vermögensgegenstandes besteht aus der GS1 Basisnummer des Unternehmens, das die Identifikation zuweist, und dem Behältertyp. Dieser letztgenannte wird zugeteilt, um - zusammen mit der Basisnummer - eine bestimmte Art von Mehrwegtransportbehältern eindeutig zu kennzeichnen. Der Global Returnable Asset Identifier bleibt für alle identischen Güter derselbe. Obwohl eine fortlaufende Nummerierung empfohlen wird, bleibt die Struktur dem Ermessen des zuteilenden Unternehmens überlassen. Die optionale Seriennummer kann dazu verwendet werden, einzelne Behälter innerhalb einer gegebenen Art von Transportbehältern zu unterscheiden.

Eine typische Anwendung, die sich auf dieses Datenelement stützt, sind Mehrwegbierfässer. Der Eigentümer der Bierfässer kennzeichnet jedes Fass mit Hilfe einer Dauermarkierungstechnik mit dem Global Returnable Asset Identifier (GRAI). Dieser Strichcode wird gelesen, sobald das Fass "voll" an einen Kunden geliefert, und erneut gelesen, wenn es "leer" zurückgegeben wird. Dieser einfache Lesevorgang erlaubt es dem Eigentümer des Bierfasses, den Lebenszyklus eines bestimmten Bierfasses automatisch zu erfassen und gegebenenfalls ein "Pfandsystem" zu betreiben.



Anmerkung: Dieses Datenelement kennzeichnet eine physische Einheit als einen Mehrwegtransportbehälter. Wenn diese physische Einheit dazu verwendet wird, eine Handelseinheit zu befördern und/oder enthält, darf das Datenelement AI (8003) niemals dazu verwendet werden, eine Transport- oder Handelseinheit zu kennzeichnen.

GS1 Schlüssel

Definition

Der GS1 Schlüssel zur Identifikation von Mehrwegtransportbehältern. Der Schlüssel setzt sich aus der GS1 Basisnummer, dem Behältertyp, der Prüfziffer und der optionalen Seriennummer zusammen.

Die Struktur des Datenelementes des Global Returnable Asset Identifier (GRAI) umfasst zwei Teile: die obligatorische Behältertypidentifikation und die optionale Seriennummer (siehe Liste aller GS1 Application Identifier im Kapitel 3.2).

Regeln

Siehe Kapitel 4 für Anwendungsregeln.

Attribute

Attribute eines Vermögens- oder Anlagegegenstandes sollten in einer Computerdatei mit der GRAI als Zugriffsschlüssel gespeichert werden. Beispiele für die Art der Informationen sind Name und Adresse des Eigentümers des Anlagegegenstandes, den Wert, den Ort und die Historie des Anlagegegenstandes.

Erforderlich

Keine

Optional

Die optional zu verwendende Seriennummer wird durch den Eigentümer des Anlagegegenstandes vergeben. Sie identifiziert einen einzelnen Behälter innerhalb einer gegebenen Behältertypnummer. Das Feld Seriennummer ist alphanumerisch.

Siehe in der Liste aller GS1 Application Identifier im Kapitel 3.2, Global Returnable Asset Identifier (GRAI): AI (8003).

Regeln

Siehe Kapitel 4 für Anwendungsregeln (derzeit sind keine definiert).

Datenträgerspezifikationen

Wahl des Datenträgers

Der Datenträger für das Datenelement ist das GS1-128 Strichcodesymbol.

X-Dimension des Symbols, minimale Symbolhöhe und minimale Symbolqualität

Siehe Kapitel 5.5, Abbildung 5.5.2.7 - 3, GS1 System Symbolspezifikationstabelle 2.

Symbolplatzierung

Keine

Spezifische Anforderungen an den Verarbeitungsprozess

Die Prozessanforderungen sind im Kapitel 7 beschrieben.

2.3.2. Global Individual Asset Identifier (GIAI): AI (8004)**Anwendungsbeschreibung**

Im GS1 System ist ein individuelles Objekt eine physische Einheit mit beliebigen Eigenschaften.

Dieses Datenelement identifiziert eine bestimmte physische Einheit als einen Sachgegenstand. Das Datenelement darf nicht für andere Zwecke verwendet werden und muss für einen Zeitraum, der deutlich über die Lebensdauer der Aufzeichnung bezüglich der entsprechenden Vermögensgegenstände hinausgeht, einmalig sein. Ob der zugeteilte Global Individual Asset Identifier (GIAI) mit dem physischen Gegenstand verbunden bleiben kann, wenn er den Eigentümer wechselt, hängt von den angewendeten Geschäftsbedingungen ab. Bleibt er mit dem physischen Gegenstand verbunden, darf er niemals wieder verwendet werden.

Die GIAI umfasst die GS1 Basisnummer des vergebenden Unternehmens und den Objektbezug des entsprechenden Gegenstandes (siehe Kapitel 3.2 Liste aller GS1 Application Identifier). Die Bezugsnummer eines einzelnen Objektes ist alphanumerisch. Ihre Struktur bleibt dem Ermessen des Unternehmens überlassen, welches dieses Datenelement verwendet.

Dieses Datenelement könnte zum Beispiel dazu verwendet werden, den Lebenszyklus von Flugzeugteilen aufzuzeichnen. Durch die Identifikation eines festgelegten Teiles mit der GIAI, AI (8004), sind Flugzeuggesellschaften in der Lage, ihre Bestandsdatenbank automatisch zu aktualisieren und Gegenstände vom Erwerb bis zur Ausmusterung zurückzuverfolgen.

GS1 Schlüssel**Definition**

Der GS1 Schlüssel zur Identifikation von individuellen Objekten. Der Schlüssel setzt sich aus der GS1 Basisnummer, und dem individuellen Objektbezug zusammen (siehe Kapitel 3.2 Liste aller GS1 Application Identifier).

Regeln

Siehe Kapitel 4 für Anwendungsregeln.

Attribute

Attribute eines Objektes sollten in einer Computerdatei mit der GIAI als Zugriffsschlüssel gespeichert werden. Beispiele für die Art der Informationen sind Name und Adresse des Eigentümers des Objektes, den Wert, den Ort und die Historie des Objektes.

Erforderlich

Derzeit nicht definiert.

Optional

Derzeit nicht definiert.

Regeln

Siehe Kapitel 4 für Anwendungsregeln (derzeit sind keine definiert).

Datenträgerspezifikationen**Wahl des Datenträgers**

Der Datenträger für das Datenelement ist das GS1-128 Strichcodesymbol.

X-Dimension des Symbols, minimale Symbolhöhe und minimale Symbolqualität

Siehe Kapitel 5.5, Abbildung 5.5.2.7 - 3, GS1 System Symbolspezifikationstabelle 2.

Symbolplatzierung

Keine

Spezifische Anforderungen an den Verarbeitungsprozess

Die Prozessanforderungen sind im Kapitel 7 beschrieben.

2.4. Identifikation und Kennzeichnung von Lokationen

2.4.1. Einführung

Eine Global Location Number (GLN) wird verwendet, um eine Adresse (physisch oder juristisch) zu kennzeichnen, die in der Lieferkette eindeutig identifiziert werden muss.

Die GLN ermöglicht die einzigartige und eindeutige Kennzeichnung von physischen Lokationen und juristische Person (z. B. Firma, Verein). Dies ist eine Voraussetzung für leistungsfähiges e-Commerce zwischen Handelspartnern (z. B. Electronic Data Interchange (EDI), elektronischer Stammdatenaustausch). Die 13-stellige Standardnummerierungsstruktur wird für GLNs verwendet. Falls U.P.C. Präfix zur Erzeugung einer GLN verwendet wird, muss eine führende Null verwendet werden (die vollständige Definition der GS1 Basisnummer findet sich in Kapitel 1.3.3)

Innerhalb des GS1 Systems sind die GLN und die GTIN (Global Trade Item Number) zwei eindeutige Identifikationsnummern. Es gibt keinen Konflikt, wenn eine GTIN und eine GLN eine identische Ziffernfolge aufweisen, da der Datenträger (EDI-Nachricht, optischer Datenträger oder RFID-Tag), zwischen den beiden Identifikationsnummern unterscheidet. Wenn z. B. GLNs in der automatischen Datenerfassung (AIDC) und EDI verwendet werden, wird im Kontext (Application Identifier/Datenbezeichner oder Qualifier) jede mögliche Fehlinterpretation verhindert. Jede Firma oder Organisation, die Mitglied einer GS1 Organisation ist, kann GLNs verwenden, um Adressen - gemäß den Bedingungen der Mitgliedschaft - zu kennzeichnen. Ein komplettes Verzeichnis der GS1 Organisationen findet sich unter www.gs1.org.

Ogleich in einigen Ländern nationale GLN Datenbanken durch die GS1 Mitgliedsorganisationen betrieben werden, bleibt es in der Verantwortlichkeit der Firma, die Handelspartner über alle relevanten GLNs der vorhandenen Geschäftsbeziehung zu informieren. Besondere Sorgfalt ist erforderlich, wenn sich die Besitzverhältnisse einer Firma ändern (siehe Kapitel 1.6).

In Geschäftsabläufen sind Lokationsnummern nutzlos, wenn sie nicht mit den entsprechenden Eigenschaften verknüpft sind. Alle Application Identifier, die in diesem Kapitel beschrieben werden, weisen auf die Verwendung der GLN in Strichcodesymbolen hin.

Die GLN wurde eingeführt, um die Effizienz in der Datenkommunikation mit Handelspartnern zu erhöhen und entsprechenden Mehrwert, sowohl für die beteiligten Unternehmen, als auch für die Konsumenten zu generieren. Folgende Lokationstypen können mit Hilfe einer GLN identifiziert werden:

- **Physische Lokation** - eine eindeutige physische Adresse, wie z.B. ein bestimmter Raum in einem Gebäude, ein Lager, ein Lagereingang, eine Laderampe, ein Anlieferort, ein Lagerplatz oder ein Regalplatz, sowie eindeutige Adressen für den Austausch von EDI Nachrichten (z. B. Mailboxen).
- **Firma (juristische Person)** - alle Organisationen und Firmen, die am GS1 System teilnehmen, beispielsweise Unternehmen oder Tochtergesellschaften, Lieferanten, Kunden, Finanz- und Logistikdienstleister

Jede GLN zeigt auf einen eindeutigen Datensatz, der unterschiedliche Datenfelder für die drei Fragen, wer, wozu und wo beinhaltet. „Wer“ die Organisation ist, die die GLN verwaltet oder besitzt, „wozu“ die verbundenen Daten im Kontext verwendet werden und „wo“ die physische Adresse der Lokation ist.

2.4.2. EDI und Global Data Synchronization (GDS)

Um elektronischen Datenaustausch (EDI) zu betreiben, werden zur Identifikation der beteiligten Handelspartner und Lokationen idealerweise Global Location Numbers (GLN) verwendet. Die Mailbox oder Netzwerkadresse für Firmen wurden traditionsgemäß mit einer GLN gekennzeichnet, um EDI Anwendungen zu unterstützen. Die von GS1 unterstützten EDI Standards (EANCOM, GS1 XML) nutzen die GLN, um die Automation von Geschäftsnachrichten zu vereinfachen. Jeder Application Identifier bezogen auf eine GLN hat einen entsprechenden Qualifier in den EDI-Nachrichten.

GLNs und damit verbundene Informationen von Handelspartnern werden zu Beginn einer Handelsbeziehung mittels der Nachricht Party Information (PARTIN) an den Handelspartner kommuniziert. GLNs werden während der Handelsbeziehung in allen entsprechenden Nachrichten für die Bestellung, Lieferung, Verrechnung, Zahlung, usw. verwendet.

Nationale Datenbanken und das Global Registry (zentrales Register) schreiben für die Stammdatensynchronisation zwingend den Gebrauch der GLN vor, um die teilnehmenden Unternehmen, die Informationen in die Datenpools einpflegen oder zu Produkten oder Lokationen abrufen, zu identifizieren.

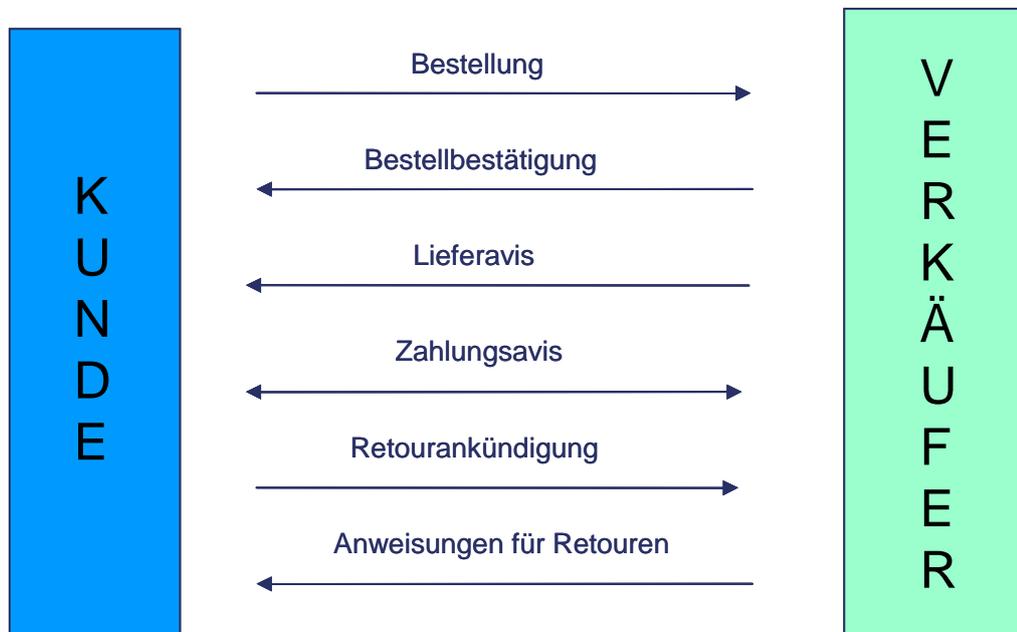
 **Anmerkung:** Die Allgemeinen GS1 Spezifikationen geben keine Informationen zu elektronischen Nachrichten oder das Global Data Synchronisation Netzwerk (GDSN). Für weitere Informationen kontaktieren sie ihre nationale Organisation.

2.4.3. Anwendungsüberblick

2.4.3.1. Identifikation einer juristischen Einheit

Juristische Personen (Firmen) benötigen eine Identifikation für Elektronische Netzwerke (z. B. elektronischer Datenaustausch, elektronische Kataloge). Die Definition der GLN in diesem Bereich wird durch die Rolle des Unternehmens innerhalb des Geschäftsprozesses bestimmt. Die GLN kann als Identifikationsschlüssel verwendet werden, um auf Stammdaten zu einer gegebenen Transaktion zuzugreifen.

Abbildung 2.4.3.1 - 1 Übersicht eines Szenarios mit zwei Geschäftspartnern



Die Nutzung der GLN als Schlüssel zu Stammdaten und in Bewegungsnachrichten machen diese Anwendungen effizienter und akkurater in Bezug auf Datenqualität. In allen EANCOM[®] Nachrichten ist ihre Verwendung im Nachrichtenkopf vorgeschrieben. Hierfür sind entsprechende Qualifier für die GLN notwendig.

2.4.4. Global Location Number zur Identifikation eines physischen Standorts: AI (414)

Anwendungsbeschreibung

Das Datenelement mit Application Identifier AI (414) identifiziert einen physischen Standort. Dies bedeutet, dass das Datenelement auf einem Datenträger am Standort selbst angebracht ist. Physische Standorte sind zum Beispiel ein Raum, die Tür eines Lagers, ein Röntgenraum in einem Krankenhaus, eine Kontrollstelle oder eine bestimmte Maschine.

Dieses Datenelement kann dazu verwendet werden, um das Vorhandensein eines Gegenstandes an dem jeweiligen Standort zu einem bestimmten Zweck aufzuzeichnen und zu bestätigen. Ein entsprechendes Feld wird in elektronischen Nachrichten zur Verfügung gestellt.

Eine typische Anwendung dieses Datenelementes ist die Identifikation einer "Laderampe" als Anlieferpunkt. Der Fahrer wird zu einer bestimmten Laderampe geführt und die GLN der Rampe und die GTIN oder der SSCC der Ware werden bei Einschleusung in das Warenlager gescannt. Die Daten des Scanners können dazu benutzt werden, das Warenwirtschaftssystem des Lagers automatisch zu aktualisieren.

GS1 Schlüssel

Definition

Die Global Location Number (GLN) ist der GS1 Identifikationsschlüssel zur Identifikation von physischen Lokationen oder juristischen Einheiten. Der Schlüssel setzt sich aus der GS1 Basisnummer, dem Lokationsbezug und der Prüfziffer zusammen.

Regeln

Alle GLN Vergaberegeln sind in Kapitel 4 beschrieben.

Attribute

Erforderlich

Siehe in der Liste aller GS1 Application Identifier im Kapitel 3.2, Identifikation einer physischen Lokation - Global Location Number: AI (414).

Optional

Die Anwendung einer GLN Erweiterungskomponente ist auf interne Zwecke beschränkt. Für die Kommunikation zwischen Geschäftspartnern wird ausschließlich die GLN nach den in Kapitel 4 beschriebenen Regeln verwendet. Die GLN Erweiterungskomponente wird nicht zwischen Geschäftspartnern kommuniziert, außer wenn dies vorher bilateral vereinbart wurde.

Die Nutzung von GLN Erweiterungskomponenten ist eine wichtige Geschäftsanforderung des EPCglobal Netzwerkes. Lokationen, die derzeit mit einer GLN identifiziert sind, können zukünftig optional GLN Erweiterungskomponenten erhalten, um weitere "Sub-Lokationen" zu unterscheiden (Lagerplätze, Tore, Behälterplätze, Regale, Stellplätze, Schränke, Computer etc.). Alternativ könnte ein Unternehmen zur Identifikation dieser Lokationen jedoch auch eindeutige GLN ohne Erweiterungskomponenten zuteilen.

Die Erweiterungskomponente wird genutzt, um interne physische Lokationen innerhalb einer bestehenden Lokation, die bereits eine GLN hat (z.B. Verkaufsstellen, Fabriken, Gebäude etc.), zu identifizieren.

Die GLN plus Erweiterungskomponente darf nur für die Identifikation eines einzigen Ortes verwendet werden.

Auf Basis zukünftiger Erfahrungen mit dem EPCglobal Netzwerk werden weitere Regeln definiert. Application Identifier AI (254) bietet hierfür ein alphanumerisches Format mit bis zu 20 Stellen Kapazität. Implementierungen auf Basis EPC Generation 1 müssen die Erweiterungskomponente auf maximal 12 Ziffern limitieren. Alphanumerische Zeichen können nur mit der EPC Generation 2 verwendet werden.

Weitere Informationen sind in der Liste aller GS1 Application Identifier im Kapitel 3., GLN Erweiterungskomponente: AI (254) beschrieben.

Regeln

Siehe Kapitel 4 für Datenelemente, die zusammen verwendet werden müssen.

Datenträgerspezifikationen**Wahl des Datenträgers**

Die Global Location Number (GLN) wird verwendet, um physische Lokationen zu identifizieren, und kann, wenn erforderlich, in einem Strichcodesymbol mit Hilfe des entsprechenden Application Identifiers verschlüsselt werden. Der Datenträger für das Datenelement ist das GS1-128 Strichcodesymbol.

X-Dimension des Symbols, minimale Symbolhöhe und minimale Symbolqualität

Wenn eine Global Location Number (GLN) in einem GS1-128 Strichcodesymbol verschlüsselt wird, sollte das Symbol mit einem X-Modul zwischen 0,25 mm (0.00984 in.) und 1,016 mm (0.040 in.) gedruckt werden. Wenn die GLN innerhalb eines Logistiketickets im Symbol verschlüsselt ist, gelten jedoch die in Kapitel 2.2 beschriebenen Empfehlungen.

Symbolplatzierung

Keine

Spezifische Anforderungen an den Verarbeitungsprozess

Die Prozessanforderungen sind im Kapitel 7 beschrieben.

2.4.5. Global Location Number des Warenempfängers: AI (410)**Anwendungsbeschreibung**

Das Datenelement mit AI (410) stellt die Global Location Number des Empfängers einer Transporteinheit dar. Die Lokationsnummer bezieht sich auf die Anschrift, an die eine bestimmte Sendung zu liefern ist. Eine Transporteinheit kann mit der GLN ihres vorgesehenen Bestimmungsorts gekennzeichnet werden. Dieses Datenelement wird normalerweise bei Transporten ohne Zwischenstationen verwendet. Wird dieses Datenelement gescannt, können die übertragenen Daten dazu verwendet werden, die entsprechende Anschrift abzurufen und/oder die Gegenstände nach dem Bestimmungsort zu sortieren.

GS1 Schlüssel**Definition**

Die Global Location Number (GLN) ist der GS1 Identifikationsschlüssel zur Identifikation von physischen Lokationen oder juristischen Einheiten. Der Schlüssel setzt sich aus der GS1 Basisnummer, dem Lokationsbezug und der Prüfziffer zusammen.

Regeln

Alle GLN Vergaberegeln sind in Kapitel 4 beschrieben.

Attribute**Erforderlich**

Siehe in der Liste aller GS1 Application Identifier im Kapitel 3.2, Global Location Number des Warenempfängers: AI (410).

Optional

Keine

Regeln

Keine

Datenträgerspezifikationen

Wahl des Datenträgers

Der Datenträger für das Datenelement ist das GS1-128 Strichcodesymbol.

X-Dimension des Symbols, minimale Symbolhöhe und minimale Symbolqualität

Wenn eine Global Location Number (GLN) in einem GS1-128 Strichcodesymbol verschlüsselt wird, sollte das Symbol mit einem X-Modul zwischen 0,25 mm (0.00984 in.) und 1,016 mm (0.040 in.) gedruckt werden. Wenn die GLN innerhalb eines Logisticketkettens im Symbol verschlüsselt ist, gelten jedoch die in Kapitel 2.2 beschriebenen Empfehlungen.

Symbolplatzierung

Keine

Spezifische Anforderungen an den Verarbeitungsprozess

Die Prozessanforderungen sind im Kapitel 7 beschrieben.

2.4.6. Global Location Number des Rechnungsempfängers: AI (411)

Anwendungsbeschreibung

Dieses Datenelement mit AI (411) stellt die globale GS1 Lokationsnummer des Rechnungsempfängers dar. Die Lokationsnummer bezieht sich auf den Namen und die Anschrift des Geschäftspartners, dem ein Gegenstand berechnet wird. Es handelt sich um buchhalterische Angaben, die verwendet werden können, wo immer sie benötigt werden.

GS1 Schlüssel

Definition

Die Global Location Number (GLN) ist der GS1 Identifikationsschlüssel zur Identifikation von physischen Lokationen oder juristischen Einheiten. Der Schlüssel setzt sich aus der GS1 Basisnummer, dem Lokationsbezug und der Prüfziffer zusammen.

Regeln

Alle GLN Vergaberegeln sind in Kapitel 4 beschrieben.

Attribute

Erforderlich

Siehe in der Liste aller GS1 Application Identifier im Kapitel 3.2, Global Location Number des Rechnungsempfängers: AI (411).

Optional

Keine

Regeln

Regeln sind in Kapitel 4 beschrieben.

Datenträgerspezifikationen

Wahl des Datenträgers

Der Datenträger für das Datenelement ist das GS1-128 Strichcodesymbol.

X-Dimension des Symbols, minimale Symbolhöhe und minimale Symbolqualität

Wenn eine Global Location Number (GLN) in einem GS1-128 Strichcodesymbol verschlüsselt wird, sollte das Symbol mit einem X-Modul zwischen 0,25 mm (0.00984 in.) und 1,016 mm (0.040 in.) gedruckt werden. Wenn die GLN innerhalb eines Logisticketkettens im Symbol verschlüsselt ist, gelten jedoch die in Kapitel 2.2 beschriebenen Empfehlungen.

Symbolplatzierung

Spezifische Anforderungen an den Verarbeitungsprozess

Die Prozessanforderungen sind im Kapitel 7 beschrieben.

2.4.7. Global Location Number des Lieferanten: AI (412)

Anwendungsbeschreibung

Im Geschäftsprozess ist es manchmal notwendig zu wissen, von wem eine bestimmte Transporteinheit bezogen wurde. Auf Transporteinheiten angebracht, stellt dieses Datenelement mit dem AI (412) die GLN des Unternehmens dar, das den Artikel geliefert und in Rechnung gestellt hat.

GS1 Schlüssel

Definition

Die Global Location Number (GLN) ist der GS1 Identifikationsschlüssel zur Identifikation von physischen Lokationen oder juristischen Einheiten. Der Schlüssel setzt sich aus der GS1 Basisnummer, dem Lokationsbezug und der Prüfziffer zusammen.

Regeln

Alle GLN Vergaberegeln sind in Kapitel 4 beschrieben.

Attribute

Erforderlich

Siehe in der Liste aller GS1 Application Identifier im Kapitel 3.2, Global Location Number des Lieferanten: AI (412).

Optional

Keine

Regeln

Regeln sind in Kapitel 4 beschrieben.

Datenträgerspezifikationen

Wahl des Datenträgers

Der Datenträger für das Datenelement ist das GS1-128 Strichcodesymbol.

X-Dimension des Symbols, minimale Symbolhöhe und minimale Symbolqualität

Wenn eine Global Location Number (GLN) in einem GS1-128 Strichcodesymbol verschlüsselt wird, sollte das Symbol mit einem X-Modul zwischen 0,25 mm (0.00984 in.) und 1,016 mm (0.040 in.) gedruckt werden. Wenn die GLN innerhalb eines Logistiketiketts im Symbol verschlüsselt ist, gelten jedoch die in Kapitel 2.2 beschriebenen Empfehlungen.

Symbolplatzierung

Keine

Spezifische Anforderungen an den Verarbeitungsprozess

Die Prozessanforderungen sind im Kapitel 7 beschrieben.

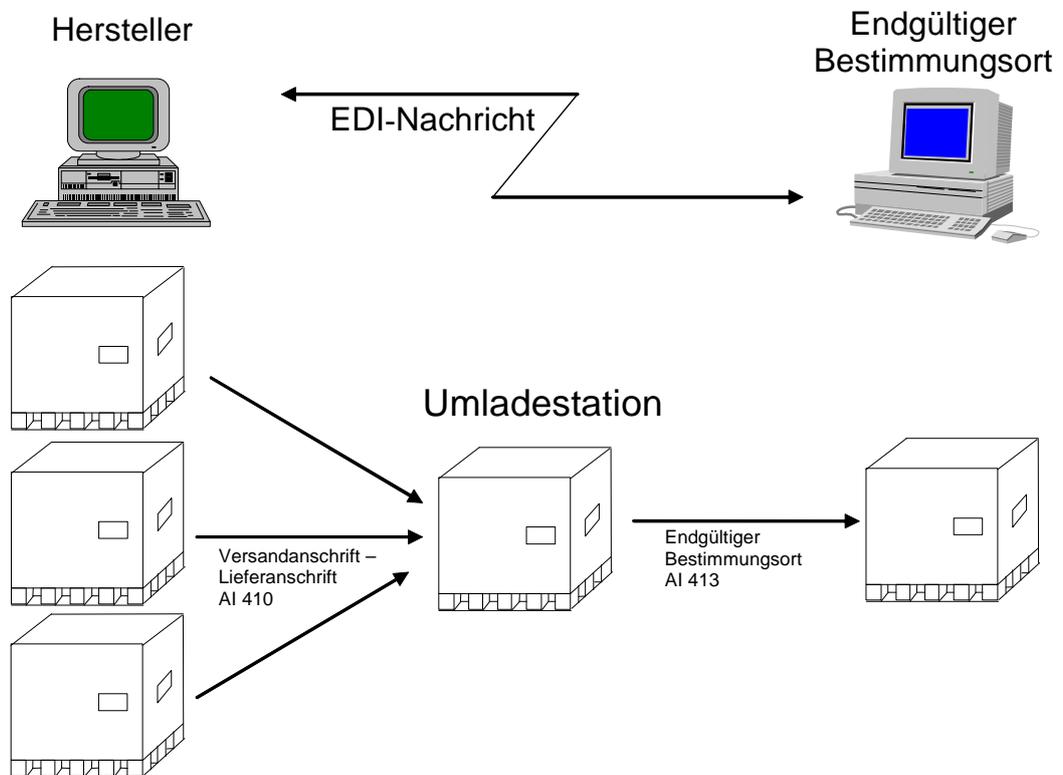
2.4.8. Global Location Number des Empfängers (bei gebrochenem Transport): AI (413)

Anwendungsbeschreibung

Dieses Datenelement wird vom Empfänger dafür verwendet, einen internen oder nachfolgend endgültigen Bestimmungsort der Handelseinheit festzulegen.

Dieses Datenelement findet eine typische Anwendung im Cross Docking Bereich. Am Ausgangspunkt wird eine Transporteinheit mit dem Strichcodesymbol des Datenelementes AI (410) ausgezeichnet, um die Waren zum Zwischenlager (zum Beispiel einem Verteilzentrum) zu leiten, und mit dem Datenelement AI (413) gekennzeichnet, um die Waren zu ihrem endgültigen Bestimmungsort (z. B. um Beispiel einem Einzelhandelsgeschäft, das von diesem Verteilzentrum beliefert wird) weiterzuleiten.

Abbildung 2.4.8 - 1 Beispiel einer Cross Docking Anwendung



GS1 Schlüssel

Definition

Die Global Location Number (GLN) ist der GS1 Identifikationsschlüssel zur Identifikation von physischen Lokationen oder juristischen Einheiten. Der Schlüssel setzt sich aus der GS1 Basisnummer, dem Lokationsbezug und der Prüfziffer zusammen.

Regeln

Alle GLN Vergaberegeln sind in Kapitel 4 beschrieben.

Attribute

Erforderlich

Siehe in der Liste aller GS1 Application Identifier im Kapitel 3.2, Global Location Number des Endempfängers (bei gebrochenen Transporten): AI (413).

Optional

Keine

Regeln

Regeln sind in Kapitel 4 beschrieben.

Datenträgerspezifikationen

Wahl des Datenträgers

Der Datenträger für das Datenelement ist das GS1-128 Strichcodesymbol.

X-Dimension des Symbols, minimale Symbolhöhe und minimale Symbolqualität

Wenn eine Global Location Number (GLN) in einem GS1-128 Strichcodesymbol verschlüsselt wird, sollte das Symbol mit einem X-Modul zwischen 0,25 mm (0.00984 in.) und 1,016 mm (0.040 in.) gedruckt werden. Wenn die GLN innerhalb eines Logisticketkettens im Symbol verschlüsselt ist, gelten jedoch die in Kapitel 2.2 beschriebenen Empfehlungen.

Symbolplatzierung

Keine

Spezifische Anforderungen an den Verarbeitungsprozess

Die Prozessanforderungen sind im Kapitel 7 beschrieben.

2.4.9. Global Location Number des fakturierenden Teilnehmers: AI (415)

Anwendungsbeschreibung

Dieses Datenelement dient dazu, die globale GS1 Lokationsnummer des Rechnungsausstellers anzugeben. Dies ist eine verpflichtende Information bei der Anwendung auf Zahlscheinen (siehe Kapitel 2.6.10).

GS1 Schlüssel

Definition

Die Global Location Number (GLN) ist der GS1 Identifikationsschlüssel zur Identifikation von physischen Lokationen oder juristischen Einheiten. Der Schlüssel setzt sich aus der GS1 Basisnummer, dem Lokationsbezug und der Prüfziffer zusammen.

Regeln

Alle GLN Vergaberegeln sind in Kapitel 4 beschrieben.

Attribute

Erforderlich

Siehe in der Liste aller GS1 Application Identifier im Kapitel 3.2, Global Location Number des fakturierenden Teilnehmers: AI (415).

Optional

Keine

Regeln

Siehe Kapitel 4 für Datenelemente, die zusammen verwendet werden müssen.

Datenträgerspezifikationen

Wahl des Datenträgers

Der Datenträger für das Datenelement ist das GS1-128 Strichcodesymbol.

X-Dimension des Symbols, minimale Symbolhöhe und minimale Symbolqualität

Wenn eine Global Location Number (GLN) in einem GS1-128 Strichcodesymbol verschlüsselt wird, sollte das Symbol mit einem X-Modul zwischen 0,25 mm (0.00984 in.) und 1,016 mm (0.040 in.) gedruckt werden. Wenn die GLN innerhalb eines Logisticketkettens im Symbol verschlüsselt ist, gelten jedoch die in Kapitel 2.2 beschriebenen Empfehlungen.

Symbolplatzierung

Keine

Spezifische Anforderungen an den Verarbeitungsprozess

Die Prozessanforderungen sind im Kapitel 7 beschrieben.

2.5. Identifikation und Kennzeichnung von Dienstleistungsbeziehungen

Anwendungsbeschreibung

Die Global Service Relation Number - GSRN (Servicebezugsnummer) kann dazu verwendet werden, den Empfänger einer Dienstleistung im Zusammenhang mit einer Dienstleistungsbeziehung zu identifizieren. Sie stellt dem Erbringer der Dienstleistung eine eindeutige Identifikationsnummer zur Verfügung, um relevante Daten von erbrachten Dienstleistungen zu speichern, die sich auf den Serviceempfänger beziehen. Die GSRN ist der Schlüssel für den Zugriff auf Daten, die in Computersystemen gespeichert sind oder per EDI (Electronic Data Interchange - elektronischer Datenaustausch) übertragen werden.

Die GSRN kann dazu verwendet werden, um Dienstleistungsbeziehungen zu identifizieren:

- Bei einer Einlieferung in ein Krankenhaus dient sie dazu, den Patienten zu identifizieren, zur Aufzeichnung der Aufenthaltskosten, durchgeführte medizinische Tests, Behandlungskosten, etc.
- Bei einer Mitgliedschaft in einem Vielfliegerprogramm dient sie zur Aufzeichnung von Prämien, Ansprüchen und Vorlieben, usw.
- Bei einer Mitgliedschaft in einem Treueprogramm dient sie zur Aufzeichnung der Anzahl der Besuche, des Einkaufswertes, der Prämien, usw.
- Bei einer Mitgliedschaft in einem Club dient sie zur Aufzeichnung der Ansprüche, der Nutzung von Einrichtungen, ein Abonnement, etc.
- Bei einem Kundendienstvertrag z.B. für ein Fernsehgerät oder einen Computer dient sie dazu, die vereinbarten Leistungen zu verwalten.

Die GSRN (Servicebezugsnummer) ist eine nicht signifikante Nummer, zur Identifikation eines Datenbankeintrages, um wiederkehrende Dienstleistungen aufzuzeichnen. Diese Dienstleistungen gelten als Tätigkeiten, die der Dienstleister auf Basis einer bilateralen Vereinbarung für den Empfänger der Serviceleistung erbringt. Die GSRN identifiziert eine bestimmte Dienstleistungsbeziehung zwischen dem jeweiligen Erbringer der Dienstleistung und einem bestimmten Empfänger. Sie kann in manchen Fällen den Empfänger als einen Teilnehmer (ein Mitglied) an einem Programm oder einem System identifizieren. Sie stellt jedoch niemals die persönliche Identifikationsnummer eines Menschen dar, denn sie bezieht sich immer auf eine gegebene Dienstleistungsvereinbarung.

GS1 Schlüssel

Definition

Die Global Service Relation Number ist der GS1 Identifikationsschlüssel, der zur Identifikation des Dienstleistungsverhältnisses zwischen einem Dienstleistungserbringer und einem Dienstleistungsempfänger verwendet wird. Detailliertere Angaben finden sich in der Liste aller GS1 Application Identifier im Kapitel 3.2, Global Service Relation Number AI (8018)

Regeln

Siehe Kapitel 4.7, GSRN Vergaberegeln.

Attribute

Erforderlich

Keine

Optional

Keine

Regeln

Keine

Datenträgerspezifikationen

Wahl des Datenträgers

Der Datenträger für das Datenelement ist das GS1-128 Strichcodesymbol.

X-Dimension des Symbols, minimale Symbolhöhe und minimale Symbolqualität

Siehe Kapitel 5.5, Abbildung 5.5.2.7 - 5, GS1 System Symbolspezifikationstabelle 4.

Symbolplatzierung

Es gibt keine spezifischen Platzierungsvorschriften. Nachstehend werden ein paar Anwendungsbeispiele zur GSRN beschrieben:

Eine typische Anwendung, die sich dieses Datenelements bedient, ist die Identifikation einer "Mitgliedschaft" in einer Universitätsbibliothek. Die Bibliothek stattet alle "Mitglieder" mit einer Karte aus, die mit einer einmaligen GSRN, verschlüsselt in einem Strichcodesymbol, ausgezeichnet ist, mit der die GSRN die Beziehung zwischen der Bibliothek und dem jeweiligen Studenten festlegt. Die Bibliothek scannt die GSRN oder Mitgliedsnummer ein, sobald ein Buch ausgeliehen oder zurückgegeben wird. Die elektronische Nachricht des Scanners wird dazu benutzt, die Bestandsverwaltungsdatenbank der Bibliothek automatisch zu aktualisieren. Abbildung 2.5. - 1 zeigt, wie eine GSRN auf einer Mitgliederkarte erscheinen würde.

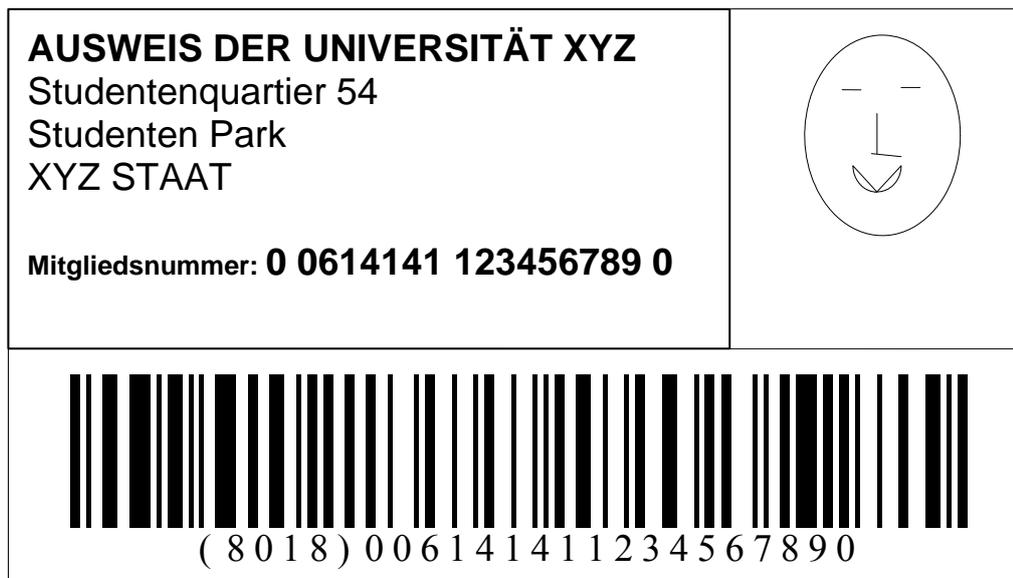
Die weltweit eindeutige GSRN kann auch in anderen Anwendungen verwendet werden. Zum Beispiel könnte sie verwendet werden, um Studenten Zugriff zu anderen Bibliotheken zu gewährleisten, zwischen denen eine kooperative Leihvereinbarung besteht.

GSRNs können auch verwendet werden, um Krankenhauspatienten zu kennzeichnen. In diesem Fall ist der Dienstleister das Krankenhaus und der Service-Empfänger ist der Patient. Die GS1 Basisnummer des Unternehmens, das verwendet wird, ist das, welches dem Krankenhaus zugeordnet wird. Das Krankenhaus legt eine GSRN für jeden seiner Patienten fest und verschlüsselt sie in einem GS1-128 Strichcodesymbol auf dem Armband des Patienten sowie seine entsprechenden medizinischen Aufzeichnungen.

Wenn ein Produkt oder eine Dienstleistung (z.B. eine bestimmte Behandlung) verwaltet wird, kann der Patient durch Einlesen seiner GSRN und der Global Trade Item Number (GTIN) des Produkts oder der Dienstleistung auf einfache Art mit dem Produkt oder der Dienstleistung in Verbindung gebracht werden.

Es sollte beachtet werden, dass die GSRN keine einzelne Dienstleistung als Handelseinheit kennzeichnet. Sie dient auch nicht dazu, eine physische Einheit als eine Handelseinheit zu kennzeichnen, kann aber eine physische Einheit für Dienstleistungszwecke kennzeichnen (zum Beispiel einen Computer mit einem Kundendienstvertrag).

Abbildung 2.5 - 1



Spezifische Anforderungen an den Verarbeitungsprozess

Die Prozessanforderungen sind im Kapitel 7 beschrieben.

2.6. Identifikation und Kennzeichnung in besonderen Anwendungsgebieten

2.6.1. Gutscheine

Ein Gutschein ist ein Beleg, der an der Kasse gegen Bargeld oder einen kostenlosen Artikel eingetauscht werden kann. Die Identifikation von Gutscheinen ist auf Ebene des jeweiligen Landes organisiert und weltweit daher nicht eindeutig. Die Festlegung der Datenstruktur eines Gutscheins liegt für ihren jeweiligen Zuständigkeitsbereich in der Verantwortung einer GS1 Mitgliedsorganisationen.

Der Zweck einer Identifikation von Gutscheinen und ihrer Kennzeichnung mit Strichcodesymbolen besteht darin, den Abwicklungsprozess des Gutscheins an der Kasse zu automatisieren und zu beschleunigen. Darüber hinaus haben Gutscheinaussteller und Einzelhändler die Möglichkeit, die Kosten zu senken, die durch das Sortieren der Gutscheine, der Verwaltung der Zahlungen des Herstellers und der Erstellung von Berichten über die Einlösung entstehen.

Sämtliche hier angeführte GS1 Standards für Gutscheine, ermöglichen eine "Überprüfung der Gutscheine", d.h. die Kontrolle, ob die Artikel, für die der Gutschein gilt, bei der Bestellung des Kunden angeführt sind.

Wenn entweder eine Prüfung oder eine Wertnachfrage erfolgen, müssen Hersteller ihre Vertriebsfirmen und Einzelhändler von der bevorstehenden Ausgabe eines Gutscheins unterrichten, damit die Dateien der Einzelhändler aktualisiert werden können, um die Daten an der Kasse zu verarbeiten.

Eine GS1 Gutscheinnummer wird dazu verwendet, Werbegutscheine für Hersteller und Einzelhändler sowie Gutscheine mit einem Geldwert wie zum Beispiel Geschenkgutscheine, Buchgutscheine, Lebensmittelgutscheine, Schallplattengutscheine, Essensmarken, Sozialversicherungsmarken usw. zu verschlüsseln.

Der Aufbau der GS1 Gutscheinnummern gewährleistet eine Einmaligkeit im Vergleich zu allen anderen GS1 Nummern nur dann, wenn sie innerhalb des Währungsbereichs der entsprechenden Mitgliedsorganisation(en) verwendet werden.

2.6.2. Gutscheininformationen im GS1 System

2.6.2.1. Allgemein

Die Gutschein-Identifikationsspezifikationen im GS1 System sind flexibel und sind so entworfen worden, dass sie den heutigen und zukünftigen Anforderungen gerecht werden.

Aufgrund der Natur von Gutscheinen, werden eine Vielzahl von nationalen Lösungen angeboten, welche durch die jeweils zuständigen nationalen GS1 Mitgliedsorganisationen definiert werden. Nationale Gutscheinlösungen sind nicht weltweit sondern nur in dem von der GS1 Mitgliedsorganisation definierten Bereich gültig.

Um Konsistenz zu erreichen und Fehlinterpretationen durch Systemlieferanten zu vermeiden, sollten GS1 Mitgliedsorganisationen alle vorhandenen GS1 Gutschein-Datenstrukturen einschließen und entsprechend erwähnen.

Gutscheinreferenznummern dürfen während eines Zeitraums von 3 Jahren nicht wieder vergeben werden.

2.6.2.2. Empfehlung zur Zuteilung von Gutscheinreferenznummern

Die Methodik zur Vergabe von Gutscheinreferenznummern gehört in die Verantwortung der ausstellenden Organisation. Es muss jedoch sichergestellt werden, dass die Gutscheinreferenznummern eindeutig sind.

Um den Verwaltungsaufwand zu begrenzen, sollten die Nummern fortlaufend zugeteilt werden.

2.6.3. GS1 Gutscheinidentifikation mit eingeschränktem Nutzungsbereich (GS1 Präfix 99)

Anwendungsbeschreibung

Ein Gutschein entspricht einem bestimmten Barwert, der am POS abgezogen wird. Er kann auch direkt mit einer bestimmten Verbrauchereinheit verknüpft sein. Gutscheinidentifikation wird auf nationaler Ebene organisiert und ist folglich nicht weltweit eindeutig. Die Spezifikation der Gutscheindatenstruktur innerhalb des Datenelementes liegt in der Verantwortung der GS1 Mitgliedsorganisation.

Der international vereinbarte Standard für GS1 System Gutscheinnummern ist in Abbildung 2.6.3 - 1 dargestellt.

Abbildung 2.6.3 - 1

GS1 Präfix	Gutscheindaten (Aufbau von den GS1 Mitgliedsorganisationen festgelegt)	Prüfziffer
9 9	N ₃ N ₄ N ₅ N ₆ N ₇ N ₈ N ₉ N ₁₀ N ₁₁ N ₁₂	N ₁₃

Das GS1 Präfix 99 verweist auf eine Zeichenkette für GS1 Gutscheinidentifikation

Die Struktur eines Gutschein-Datenfeldes wird durch die spezifischen Anforderungen des jeweiligen Landes bestimmt. Obligatorische Elemente sind die Nummer des Ausstellers und die Gutscheinbezugsnummer. Andere hilfreiche Daten sind der tatsächliche oder verschlüsselte (Einlöse-) Gegenwert, die Angabe der Dezimalstelle oder Steuersätze.

Die Prüfziffer wird in Kapitel 7.10 beschrieben. Die Überprüfung, automatisch durchgeführt durch das Strichcodelesegerät, bestätigt die Übereinstimmung der Daten.

Die vom Strichcodelesegerät übermittelten Daten geben an, dass die Daten eines Gutscheins erfasst wurden. Die Verarbeitung von Gutscheinen am POS besteht üblicherweise aus Gültigkeitstests und Abzug des Barwertes.

Innerhalb dieses vorgegebenen Standards für GS1 System Gutscheinnummern steht es jeder GS1 Mitgliedsorganisation frei nationale Gutscheinlösungen zu entwickeln. Die vier empfohlenen Strukturen unterstützen bis zu einem gewissen Grad die Standardisierung der Systeme. Diese sind in Abbildung 2.6.3 - 2 dargestellt.

Abbildung 2.6.3 - 2

GS1 Präfix	Empfohlene Gutscheindatenstrukturen (der genaue Aufbau wird von der GS1 Mitgliedsorganisation festgelegt)	Prüfziffer
9 9	Y Y Y Y R R R V V V	P
9 9	Y Y Y R R R V V V V	P
9 9	Y Y Y Y Y R R R T T	P
9 9	Y Y Y Y Y R R R R R	P

Legende: Y = Gutscheinausstellernummer (von der GS1 Mitgliedsorganisation zugeteilt)
 R = Gutscheinkontrollnummer (vom Gutscheinaussteller zugeteilt)
 V = Einlösewert
 T = Wertcode (von der Mitgliedsorganisation standardisiert)
 P = Prüfziffer, wird im Einklang mit dem Standardprüfzifferalgorithmus berechnet

Auf Grund bestimmter, nachfolgend angeführter Anforderungen ist es notwendig, dass GS1 Mitgliedsorganisationen oder Einzelhändler die dritte Stelle der Gutscheinumern (990 bis 999) programmieren können:

- steuerpflichtige oder nicht steuerpflichtige Gutscheine
- verschiedene Währungen
- Angabe der Dezimalstellen

GS1 Schlüssel

Definition

Keine

Regeln

Keine

Attribute

Erforderlich

Keine

Optional

Keine

Regeln

Keine

Datenträgerspezifikationen

Wahl des Datenträgers

Ein Gutschein mit GS1-Präfix 99 wird in einem EAN-13 Strichcodesymbol abgebildet.

Das verarbeitende System erkennt den Datenstring anhand des Symbologie-Identifikators **JE0** und des GS1 Präfixes

X-Dimension des Symbols, minimale Symbolhöhe und minimale Symbolqualität

Siehe Kapitel 5.5, Abbildung 5.5.2.7 - 2, GS1 System Symbolspezifikationstabelle 1.

Symbolplatzierung

Nicht anwendbar

Spezifische Anforderungen an den Verarbeitungsprozess

Die Prozessanforderungen sind im Kapitel 7 beschrieben.

2.6.4. GS1 Gutscheinidentifikation für einen gemeinsamen Währungsraum (GS1 Präfixe 981 und 982)

Ein Gutschein entspricht einem bestimmten Barwert, der am POS abgezogen wird. Er kann auch direkt mit einer bestimmten Verbrauchereinheit verknüpft sein. Gutscheinidentifikation wird auf nationaler Ebene mit dem GS1 Präfix 99 definiert. Für einen gemeinsamen Währungsraum hingegen wird die Anwendung durch die GS1 Mitgliedsorganisation der beteiligten Länder festgelegt. Entsprechend liegt auch die Bestimmung der Gutschein-Datenstruktur in deren Verantwortung.

Die GS1 Präfixe 981 und 982 wurde für die Verwendung mit Gutscheinen, die einen Barwert für einen gemeinsamen Währungsraum repräsentieren, freigegeben.

Die Struktur eines Gutschein-Datenfeldes wird durch die spezifischen Anforderungen der jeweiligen Länder des entsprechenden Währungsraumes bestimmt. Obligatorische Elemente sind die Nummer des Ausstellers und die Gutscheinbezugsnummer. Andere hilfreiche Daten sind der tatsächliche oder verschlüsselte (Einlöse-)Gegenwert, die Angabe der Dezimalstelle oder Steuersätze.

Die Prüfziffer wird in Kapitel 7.10 beschrieben. Die Überprüfung, automatisch durchgeführt durch das Strichcodelesegerät, bestätigt die Übereinstimmung der Daten.

Der international vereinbarte Standard für GS1 Gutscheinidentifikation für einen gemeinsamen Währungsraum ist in Abbildung 2.6.4 - 1 dargestellt.

Abbildung 2.6.4 - 1

GS1 Präfix	Gutscheindaten (Aufbau wird durch die GS1 Mitgliedsorganisationen in einem gemeinsamen Währungsraum festgelegt)	Prüfziffer
9 8 1 oder 9 8 2	N ₄ N ₅ N ₆ N ₇ N ₈ N ₉ N ₁₀ N ₁₁ N ₁₂	N ₁₃

Im Rahmen dieser Struktur sollten GS1 Mitgliedsorganisationen in einem gemeinsamen Währungsraum eine einheitliche Gutscheinlösung entwickeln, die im Nutzungsbereich der gemeinsamen Währung gültig ist.

2.6.4.1. Die Verwendung der GS1 Gutscheinidentifikation für den Euro

Anwendungsbeschreibung

Gegenwärtig betrifft die einzige Anwendung der GS1 Präfixe 981 und 982 den Euro. Der Euro ist eine neue Währung, die in verschiedenen europäischen Ländern per 1. Januar 2002 eingeführt wurde.

Innerhalb des Euro-Gebiets werden Gutscheinausstellernummern verwaltet von:

GS1 BELGIUM•LUXEMBOURG
Rue Royale 29
1000 Brüssel
Belgien
T: + 32.2.229.18.80,
F: + 32.2.217.43.47,
W: www.gs1belu.org

Siehe Abbildung 2.6.4.1 - 1 Die Gutscheindatenstruktur für das Euro-Gebiet

Abbildung 2.6.4.1 - 1

GS1 Präfix	Gutscheindaten			Prüfziffer
9 8 1	Y ₁ Y ₂ Y ₃ Y ₄	R ₁ R ₂	E E , E	P
9 8 2	Y ₁ Y ₂ Y ₃ Y ₄	R ₁ R ₂	E , E E	P

Legende: Y = Gutscheinausstellernummer (von der GS1 Mitgliedsorganisation zugeteilt)
R = Gutscheinkontrollnummer (vom Gutscheinaussteller zugeteilt)

E = Einlösewert (ausgedrückt in Euro); der Wert "000" bedeutet ein kostenloses Geschenk
P = Prüfziffer, wird im Einklang mit dem Standardprüfziffernalgorithmus berechnet.

- ✓ **Anmerkung:** Der einzige Unterschied zwischen diesen beiden Strukturen ist die Anzahl der Nachkommastellen.

GS1 Schlüssel

Definition

Keine

Regeln

Keine

Attribute

Erforderlich

Keine

Optional

Keine

Regeln

Keine

Datenträgerspezifikationen

Wahl des Datenträgers

Ein Gutschein mit GS1 Präfix 981 oder 982 wird in einem EAN-13 Strichcodesymbol abgebildet.

Das verarbeitende System erkennt die Zeichenkette anhand des Symbologie-Identifikators **JE0** und des GS1 Präfixes. Die vom Strichcodelesegerät übermittelten Daten geben an, dass die Daten eines Gutscheins erfasst wurden. Die Verarbeitung von Gutscheinen am POS besteht üblicherweise aus Gültigkeitstests und Abzug des Barwertes.

X-Dimension des Symbols, minimale Symbolhöhe und minimale Symbolqualität

Siehe Kapitel 5.5, Abbildung 5.5.2.7 - 2, GS1 System Symbolspezifikationstabelle 1.

Symbolplatzierung

Keine

Spezifische Anforderungen an den Verarbeitungsprozess

Die Prozessanforderungen sind im Kapitel 7 beschrieben.

2.6.5. GS1 US Gutscheinidentifikation zur Verwendung in Nordamerika (U.P.C. Präfix 5)

Anwendungsbeschreibung

GS1 US Gutscheinidentifikation besteht aus den effektiven Gutscheinidentifikationsdaten und Zusatzinformationen, die in einem GS1-128 Symbol als GS1 US Coupons Extended Barcode dargestellt werden. Der *Application Standard für GS1 US Coupon Codes* stellt detaillierte Informationen zu Dateninhalt und der zu verwendenden Codes zur Verfügung.

- ✓ **Anmerkung:** Die Verwendung des U.P.C. Präfixes 5 ist der Verwendung in Nordamerika vorbehalten und kann nicht außerhalb verwendet werden.

Abbildung 2.6.5 - 1

Format der Zeichenkette

U.P.C. Präfix	Firmennummer	Code-Familie	Werte-Code	Prüfziffer
5	N ₂ N ₃ N ₄ N ₅ N ₆	N ₇ N ₈ N ₉	N ₁₀ N ₁₁	N ₁₂

- Das U.P.C. Präfix 5 bezeichnet das Datenelement für GS1 US Coupon Identifikation.
- Die enthaltene Firmennummer im Gutschein sollte identisch sein mit der enthaltenen Basisnummer der GTIN des gekauften Produktes.
- Die Code-Familie wird zur Gültigkeitsprüfung des Gutscheines verwendet.
- Der Werte-Code stellt den abzugsfähigen Gutscheinswert in verschlüsselterm Format dar.
- Die Prüfziffer wird in Kapitel 7.10 beschrieben. Die Überprüfung, automatisch durchgeführt durch das Strichcodelesegerät, bestätigt die Übereinstimmung der Daten.
- Der Datenträger für dieses Datenelement ist das UPC-A Strichcodesymbol.
- Das verarbeitende System erkennt das Datenelement anhand des Symbologie-Identifikators **JE0** und des U.P.C. Präfixes 5.



Anmerkung: Die Firmennummer N2 to N6 verwendet den implizierten U.P.C. Präfix 0 (null). Wenn der Gutschein für ein Global Trade Item Number (GTIN) verwendet wird, das mit einem anderen U.P.C. Präfix also null beginnt, muss ein AI (8100) bis (8102) (GS1-128 Coupon Extended Bar Code) vorhanden sein.

- Das U.P.C. Präfix 5 kann nur in Nordamerika verwendet werden! GS1 US Gutscheinidentifikation wird aus der U.P.C. Basisnummer konstruiert, welche einem entsprechenden Unternehmen zugeteilt wurde. Für U.P.C. Basisnummern, welche mit einer anderen Ziffer als Null beginnen, muss ein AI (8100) bis (8102) (GS1-128 Coupon Extended Bar Code) vorhanden sein.
- Detaillierte Informationen zum Inhalt und der anwendbaren Nummern des GS1 US Coupon Code finden sich im *Application Standard for GS1 US Coupon Codes*.

GS1 Schlüssel

Definition

Keine

Regeln

Keine

Attribute

Erforderlich

Keine

Optional

Keine

Regeln

Keine

Datenträgerspezifikationen

Wahl des Datenträgers

Ein Gutschein mit dem U.P.C. Präfix 5 wird in einem UPC-A Strichcodesymbol dargestellt.

X-Dimension des Symbols, minimale Symbolhöhe und minimale Symbolqualität

Siehe Kapitel 5.5, Abbildung 5.5.2.7 - 2, GS1 System Symbolspezifikationstabelle 1.

Symbol Platzierung

Keine

Spezifische Anforderungen an den Verarbeitungsprozess

Keine

2.6.6. GS1 US Coupon Extended Bar Code: AI (8100 - 8102)**Anwendungsbeschreibung**

Die Datenelemente AI (8100) bis AI (8102) stellen zusätzliche Daten in Bezug auf einen spezifischen GS1 US Gutschein dar, der das U.P.C Präfix 5 verwendet. Sie werden deshalb nie alleine verwendet.

Das Datenelement AI (8100) ermöglicht die Darstellung eines Angebotscodes auch für Firmen, welche eine U.P.C. Basisnummer besitzen, die nicht mit U.P.C. Präfix Null beginnt.

Das Datenelement AI (8101) ermöglicht die Darstellung eines Angebotscodes und eines Verfallsdatums auch für Firmen, welche eine U.P.C. Basisnummer besitzen, die nicht mit U.P.C. Präfix Null beginnt.

Das Datenelement AI (8102) ermöglicht die Erweiterung der Verwendung von GS1 US Coupons Codes auch für Firmen, welche eine U.P.C. Basisnummer besitzen, die nicht mit U.P.C. Präfix Null beginnt.

Detaillierte Informationen zum Inhalt und der anwendbaren Nummern des GS1 US Coupon Code finden sich im *Application Standard for GS1 US Coupon Codes*.

GS1 Schlüssel**Definition**

Keine

Regeln

Keine

Attribute**Erforderlich**

Siehe in der Liste aller GS1 Application Identifier im Kapitel 3.2, GS1-128 Coupon Extended Bar Code: AIs (8100 - 8102).

Optional

Keine

Regeln

Keine

Datenträgerspezifikationen**Wahl des Datenträgers**

Der GS1 US Coupon Extended Bar Code, AIs (8100 bis 8102), wird im GS1-128 Strichcodesymbol dargestellt.

X-Dimension des Symbols, minimale Symbolhöhe und minimale Symbolqualität

Siehe Kapitel 5.5, Abbildung 5.5.2.7 - 5, GS1 System Symbolspezifikationstabelle 4.

Symbolplatzierung

Keine

Spezifische Anforderungen an den Verarbeitungsprozess

Die Prozessanforderungen sind im Kapitel 7 beschrieben.

2.6.7. Gutscheinidentifikation für die Verwendung in Nordamerika (AI (8110))

Anwendungsbeschreibung

Das aktuelle U.P.C. Präfix 5 Gutscheinsystem (Kapitel [2.6.5](#)) datiert aus dem Jahr 1985. Im Laufe der Zeit wurden am System selbst bedeutende Veränderungen vorgenommen, wie beispielsweise, das Hinzufügen des Coupon Extended Code im Jahre 1997 (Kapitel [2.6.6](#)). Über 200 Milliarden Papiergutscheine werden jährlich verarbeitet.

 **Anmerkung:** Diese Anwendung, gekennzeichnet durch die Verwendung von AI (8110), wird zur Ablösung des U.P.C. Präfixes 5 Systems im Jahre 2010 führen. Das neue System wird vor allem in Form von Papiergutscheinen zur Anwendung kommen.

Detaillierte Informationen zum Datenhalt und zur Migration finden sich in der *U.S. Coupon Application Guideline using GS1 DataBar (RSS) Expanded Symbols*

Ein Anreiz für den Wechsel ist die Tatsache, dass GS1 US angefangen hat GS1 Basisnummern mit variabler Länge zu vergeben. Beide Änderungen werden zu Fehlabbildungen führen, wenn nicht die ganze Firmennummer verarbeitet wird. Sowohl der Einzelhandel, die Hersteller als auch die Coupons verarbeitenden Dienstleister.

Das neue Gutscheinformat hat eine große Anzahl von Datenfeldern (viele davon sind optional) um den heutigen komplexen Gutscheinangeboten gerecht zu werden. Die im Gutschein Strichcodesymbol verschlüsselten Daten dienen dazu den Herausgeber (typischerweise den Hersteller), die Konditionen und den offerierten Gutscheinsbetrag zu Gunsten des Konsumenten zu bezeichnen.

2.6.8. Rückgabebon bzw. Pfandquittung

Anwendungsbeschreibung

Die Rückgabebon dienen der Automatisierung für die Abwicklung von zurückgebrachten leeren Behältern.

Die Rückgabebon automatisieren und beschleunigen die Behandlung der leeren Behälter (z.B., Flaschen, Kisten) die einen Pfandwert in einem Einzelhandelsgeschäft haben.

Wenn Kunden leere Behälter zurückbringen (die einen Pfandwert haben), müssen die Behälter überprüft und bewertet werden. Dieser Prozess kann durch automatisierte Abwicklung mit entsprechenden Geräten oder manuell erfolgen. Wenn die zurückgebrachten Behälter bewertet worden sind, wird ein Rückgabebon gedruckt und dem Kunden übergeben. Der Kunde präsentiert den Beleg an der Kasse und der entsprechende Betrag wird in bar zurückerstattet oder von der Rechnung des Kunden abgezogen.

Es kann ein EAN-13 Strichcodesymbol gedruckt werden um die benötigten Daten wie Geldbetrag und Sicherheitsnummer zu verschlüsseln.

Die Struktur von Rückgabebons ist gegenüber anderen GS1 Identifikationsnummern nur eindeutig, solange sie in der von der zuständigen GS1 Mitgliederorganisation definierten Umgebung eingesetzt wird.

Das GS1 Präfix 980 wurde für die Verwendung von Rückgabebons freigegeben.

Der international vereinbarte Standard für GS1 System Rückgabebons ist abgebildet in 2.6.8 - 1.

Abbildung 2.6.8 - 1

GS1 Präfix	Rückgabebondaten (Struktur festgelegt durch die zuständige GS1 Mitgliedsorganisation)	Prüfziffer
9 8 0	N ₄ N ₅ N ₆ N ₇ N ₈ N ₉ N ₁₀ N ₁₁ N ₁₂	N ₁₃

Mit dieser Struktur kann jede GS1 Mitgliedsorganisation ihre nationale Lösung für Rückerstattungsbelege festlegen. Die empfohlene Struktur ist in Abbildung 2.6.8 - 2 dargestellt und stellt einen gewissen Grad von Ausrüstungsstandardisierung dar.

Abbildung 2.6.8 - 2

GS1 Präfix	Empfohlene Struktur	Prüfziffer
9 8 0	S S S S S V V V V	C

Wobei: **S** = Sicherheitsnummer.

Diese Nummer wird verwendet um eine gewisse Prozesssicherheit für die Verwendung von Rückerstattungsbelegen zu ermöglichen. Dies kann beispielsweise durch eine sequenzielle Nummerierung sichergestellt (Zähler plus 1 für jeden erstellten Beleg). Dadurch kann das Kassensystem erkennen, ob ein Beleg bereits rückerstattet wurde. Die Sicherheitsnummer kann auch eine zweistellige Maschinenidentifikation und eine dreistellige sequenzielle Nummer enthalten, falls mehrere Rücknahmegeräte in der gleichen Filiale im Einsatz stehen.

V = Wert (zu erstattender Wertbetrag). Die Dezimalstelle hängt dabei von der verwendeten Währung ab.

C = Prüfziffer. Berechnung beruht auf dem Standardalgorithmus

GS1 Schlüssel

Definition

Keine

Regeln

Die Spezifikationen der GS1 Identifikation von Pfandquittungen sind flexibel und wurden dazu entwickelt, sowohl gegenwärtigen als auch erwarteten zukünftigen Anforderungen Rechnung zu tragen.

Auf Grund der Art der Pfandquittungsidentifikation handelt es sich bei der angebotenen Lösung um eine nationale Lösung, die von der jeweiligen GS1 Mitgliedsorganisation festgelegt wird. Nationale Pfandquittungslösungen sind weltweit nicht eindeutig und müssen in einem eingeschränkten Nutzungsbereich eingesetzt werden, den die GS1 Mitgliedsorganisation des jeweiligen Landes vorgegeben hat.

Datenträgerspezifikationen

Wahl des Datenträgers

EAN-13 Strichcodesymbol

X-Dimension des Symbols, minimale Symbolhöhe und minimale Symbolqualität

Siehe Kapitel 5.5, Abbildung 5.5.2.7 - 2, GS1 System Symbolspezifikationstabelle 1.

Symbolplatzierung

Nicht anwendbar

Spezifische Anforderungen an den Verarbeitungsprozess

Die Prozessanforderungen sind im Kapitel 7 beschrieben.

2.6.9. Electronic Serial Identifier for Cellular Mobile Telephones (CMTI): AI (8002)

Anwendungsbeschreibung

Der Zweck einer Seriennummer für Mobiltelefone (CMTI) mit eingeschränktem Nutzungsbereich besteht darin, ein Mobiltelefon innerhalb einer geographischen Region auf eindeutige Weise zu identifizieren.

Die in einem Strichcode verschlüsselten Daten können dazu verwendet werden, die Erfassung der CMTI zu automatisieren und zu beschleunigen.

Die CMTI wird gewöhnlich von einer Behörde eines oder mehrerer Länder zugeteilt. Die Behörden, die sie zuteilen, müssen sicherstellen, dass die Seriennummer für jedes Mobiltelefon einmalig ist. Da jedoch

Seriennummern von verschiedenen Behörden zugeteilt werden, ist eine weltweite Eindeutigkeit nicht gewährleistet. Der Electronic Serial Identifier, AI (8002), ist innerhalb des Hoheitsgebietes der ausgebenden Organisation eindeutig.

GS1 Schlüssel

Definition

Keine

Regeln

Keine

Attribute

Erforderlich

Siehe in der Liste aller GS1 Application Identifier im Kapitel 3.2, Cellular Mobile Telephone Identifier: AI (8002).

Optional

Keine

Regeln

Keine

Datenträgerspezifikationen

Wahl des Datenträgers

Der Electronic Serial Identifier for Cellular Mobile Telephones (CMTI), AI (8002), wird in GS1-128 Strichcodesymbolen verschlüsselt.

X-Dimension des Symbols, minimale Symbolhöhe und minimale Symbolqualität

Siehe Kapitel 5.5, Abbildung 5.5.2.7 - 5, GS1 System Symbolspezifikationstabelle 4.

Symbolplatzierung

Keine

Spezifische Anforderungen an den Verarbeitungsprozess

Keine

2.6.10. Identifikation und Kennzeichnung von Zahlscheinen

Anwendungsbeschreibung

Ein Zahlschein ist der Teil einer Rechnung auf Papier, der verwendet wird, um eine Zahlung zu erleichtern. Dies betrifft eine Vielzahl von Zahlungsaufforderungen, wie zum Beispiel Telefonrechnungen, Stromrechnungen, Verlängerungen von Versicherungen usw. Der Zahlschein wird in den meisten Fällen von einem Leistungsanbieter, dem Rechnungsaussteller, an einen Kunden ausgegeben und entspricht einer Zahlungsaufforderung. Normalerweise würde der Zahlschein folgende Information in Klarschrift enthalten:

- Angaben über den Kunden
- Angaben über den Dienstleister
- Eine detaillierte Abrechnung der erbrachten Leistungen
- Eine Bezugsnummer
- Den zahlbaren Betrag
- Die Zahlungsbedingungen (z.B. Fälligkeitstermin, Zahlstellen)

GS1 Schlüssel

Definition

Keine

Regeln

Keine

Attribute

Erforderlich

- **Global Location Number des fakturierenden Teilnehmers** - Der Application Identifier für die globale GS1 Standortnummer der fakturierenden Partei ist AI (415) (siehe Kapitel 3.2, Liste aller GS1 Application Identifier). Die Global Location Number des fakturierenden Teilnehmers identifiziert den Rechnungsaussteller auf dem Zahlschein. Diese Nummer dient als Schlüssel für den Zugriff auf Informationen über die Partei, die die Rechnungen ausstellt, in einer Datenbank (die normalerweise bei der Stelle geführt wird, die die Zahlung entgegennimmt). Dieselbe globale GS1 Standortnummer wird für alle Zahlscheine verwendet, die für identische Zahlungsbedingungen vom selben Rechnungssteller ausgestellt werden. Die GLN der Rechnungsstellenden Partei wird von der Stelle, die die Zahlung entgegennimmt, als Referenz auf den Vertrag mit der Rechnungslegenden Partei verwendet. Folgende Referenzen sind zum Beispiel:
 - Kann die Zahlung akzeptiert werden
 - Angaben zur Kontaktperson bei der Partei, die die Rechnungen ausstellt
 - Zu treffende Maßnahme, wenn der Fälligkeitstermin überschritten ist
 - Vereinbarungen für Überweisungen der Beträge an die Bank der fakturierenden ParteiEine andere GLN ist zu verwenden, sobald andere Zahlungsbedingungen vorliegen. Siehe Kapitel [2.6](#).
- **IBAN (Internat. Bankenverrechnungsnummer): AI (8007)** - Der Application Identifier AI (8007) weist auf eine Internationale Bankenverrechnungsnummer (IBAN) hin. Siehe in der Liste aller GS1 Application Identifier im Kapitel 3.2.

Die Bankenverrechnungsnummer der fakturierenden Partei (IBAN), ist in der Norm ISO 13616 definiert. Diese Nummer wird für die Identifikation des Empfängers, und im internationalen Zahlungsverkehr für die Bank, die die Verrechnung empfängt, verwendet.
- **Zahlscheinbezugsnummer: AI (8020)** - Der Application Identifier AI (8020) verweist auf die Zahlscheinbezugsnummer. Siehe in der Liste aller GS1 Application Identifier im Kapitel 3.2.

Auf Grund ihrer Art müssen Zahlscheine individuell auf den Rechnungsempfänger zugeschnitten werden und benötigen daher eine einmalige Bezugsnummer: die Zahlscheinbezugsnummer AI (8020). Im Falle einer Mahnung muss dieselbe Nummer verwendet werden, wie für die Originalrechnung. Die Zahlscheinbezugsnummer AI (8020) wird vom fakturierenden Teilnehmer vergeben und ist eine einzigartige Nummer im System. Es wird empfohlen, die Zahlscheinbezugsnummern AI (8020) für diesen Zweck fortlaufend zu vergeben.

Die Zahlscheinbezugsnummer ist in Verbindung mit der GLN der fakturierenden Partei eine einzigartige Identifikation für den Zahlschein. Sie dient dazu, Einzelheiten einer Zahlungen zwischen allen beteiligten Partnern festzulegen: Rechnungsaussteller, Rechnungsempfänger, Durchführende des Zahlungsverkehrs und Bank(en). Sie kann auch als ein Schlüssel für den Zugriff auf lokale Informationen verwendet werden.
- **Fälliger Betrag** - Es gibt zwei Application Identifier, um auf fällige Zahlungen hinzuweisen:
 - **AI (390n)** Fälliger Betrag - gegebener Währungsbereich Siehe Kapitel 3.2, Liste aller GS1 Application Identifier.
 - **AI (391n)** Fälliger Betrag - mit dreistelligem ISO-Währungscode. Siehe Kapitel 3.2, Liste aller GS1 Application Identifier.

(n weist auf das Komma vor der ersten Dezimalstelle hin.)

Wenn der zu zahlende Betrag in einem Strichcode verschlüsselt wird, wird empfohlen, den Application Identifier (391n) zu verwenden, weil die Währung der Zahlung durch das System automatisch festgestellt und überprüft werden kann. Wenn durch das System die Währung eindeutig festgelegt ist, kann auch AI (390n) verwendet werden. Um eine Zweideutigkeit zu vermeiden, darf nur ein Application Identifier zur Verschlüsselung des zu zahlenden Betrags verwendet werden, und die Währung muss deutlich in Klarschrift angegeben sein.

Lesesysteme sollten die Fähigkeit besitzen, den zu zahlenden Betrag zu ignorieren. Diese Funktion ist erforderlich, wenn der Rechnungsempfänger eine erforderliche "Mindestzahlung" leisten will, die geringer sein könnte, als der fällige Gesamtbetrag. Der fällige Betrag ist eine zusätzliche Angabe und muss, wenn er verwendet wird, mit der GLN der fakturierenden Partei verarbeitet werden.

- **Fälligkeitsdatum** - Der Application Identifier AI (12) weist auf ein Fälligkeitsdatum hin. Siehe Kapitel 3.2, Liste aller GS1 Application Identifier.

Das Fälligkeitsdatum gibt den Zeitpunkt an, bis zu dem die Rechnung (durch den Rechnungsempfänger) bezahlt werden sollte. Es handelt sich um eine zusätzliche Angabe, und, wenn er verwendet wird, darf er nur in Verbindung mit der Global Location Number (GLN) der verrechnenden Partei verarbeitet werden.



Anmerkung: Das in einem Strichcode verschlüsselte Datum muss in der Form JJMMTT dargestellt werden. Das Datum in Klarschrift kann in jeder beliebigen Form dargestellt werden.

Optional

Keine

Regeln

Siehe Kapitel 4, erforderliche Verbindungen von Datenelementen.

Datenträgerspezifikationen

Wahl des Datenträgers

Es wird das GS1-128 Strichcodesymbol verwendet. Die benötigten Angaben im Klartext werden durch die strichcodierte Form nicht ersetzt!

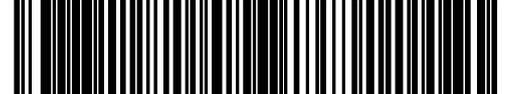
X-Dimension des Symbols, minimale Symbolhöhe und minimale Symbolqualität

Um effizientes Scanning zu ermöglichen sollten alle Symbole mit einer X-Dimension zwischen 0,25 mm (0.00984 in.) und 0,495 mm (0.0195 in.) gedruckt werden und minimal 13 mm (0.5 in.) Höhe aufweisen. Siehe Kapitel 5.5, Abbildung 5.5.2.7 - 5, GS1 System Symbolspezifikationstabelle 4.

Symbolplatzierung

Keine Platzierungsvorschrift. Abbildung 2.6.10 - 1 zeigt ein Beispiel mit Strichcodesymbol und Nummerierung eines Zahlscheines.

Abbildung 2.6.10 - 1

ABC-Elektrizitätswerk Stromverbrauch für den Zeitraum: 1. Januar 2009 bis 31. März 2009	Herrn A.N. Kunde 45 Sunrise Drive Kapstadt 7654	EMPFÄNGER: 5412345678908 BEZUGSNR. : ABC123
Zahlbarer Betrag Südafrikanische Rand <div style="border: 2px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">12.50</div> FÄLLIGKEITSDATUM 25: April 2009		 (415)5412345678908(3911)710125  (12)090425 (8020)ABC123

- **Beispiel: (415) 5412345678908** - AI (415) gibt die Global Location Number (GLN) des fakturierenden Teilnehmers an.

Die Global Location Number ist eine Nummer fester Länge mit 13 Stellen, die mit einer Standardprüfziffer endet. Die Regeln für die Zuteilung einer GLN gewährleisten, dass diese Nummer weltweit einmalig ist. Die Stelle, die die Zahlung entgegennimmt, bedient sich dieses Datenelements, um zwischen Zahlscheinen zu unterscheiden, die akzeptiert werden können oder nicht.
- **Beispiel: (12) 090425** - AI (12) gibt das Fälligkeitsdatum an, bis wann die Zahlung erfolgen sollte.

Das Fälligkeitsdatum wird immer in der Form JJMMTT verschlüsselt; für das Datum in Klarschrift kann jedoch jedes andere Format verwendet werden. Die Verwendung des Fälligkeitsdatums ist nicht verpflichtend, aber im Falle einer Anwendung sollten die Stelle, die die Zahlung entgegennimmt, und die Rechnungslegende Partei, eine Vereinbarung darüber treffen, welche Maßnahmen bei überschreiten des Fälligkeitsdatums zu treffen sind.
- **Beispiel: (3911) 710125** - AI (3911) gibt den zu zahlenden Betrag mit dem ISO-Währungscode an. Aus ISO 4217: "710" bedeutet Südafrikanische Rand.

Es wird unbedingt empfohlen, den Application Identifier mit ISO-Währungscode zu verwenden, wenn dieses optionale Datenelement verschlüsselt wird. Die vierte Stelle dieses Application Identifier gibt die Anzahl der Dezimalstellen an; 3911 bedeutet eine Stelle nach dem Komma, 3912 bedeutet zwei Stellen nach dem Komma usw.
- **Beispiel: (8020) ABC123** - AI (8020) gibt die Zahlscheinbezugsnummer an.

Die Zahlscheinbezugsnummer ist ein verpflichtendes Datenelement für diese Anwendung. Sie wird zusammen mit der GLN der Partei verarbeitet, die die Rechnungen ausstellt, und stellt eine einmalige Bezugsnummer für alle Mitteilungen zwischen der Stelle, die die Zahlung entgegennimmt, und der fakturierenden Partei bereit.

Spezifische Anforderungen an den Verarbeitungsprozess

Keine

2.6.11. Kundenspezifische Artikel

2.6.11.1. Einführung

Die Richtlinien der GS1 Spezifikationen für Handelseinheiten (siehe Kapitel 2.1) geben vor, dass jeder Handelseinheit eine nicht-signifikante Nummer zugeteilt wird, die den Artikel in einer offenen Anwendungsumgebung auf eindeutige Weise identifiziert. Dieselbe Nummer wird verwendet, eine Reihe identischer Artikel zu identifizieren, wobei jeder Variante eine eigene eindeutige Identifikationsnummer zugewiesen wird, wenn die Veränderung der Variante sichtbar und für die Handelspartner innerhalb der Versorgungskette oder den Endbenutzer von Bedeutung ist.

Dies ist ein wirkungsvolles System zur Artikelidentifikation in einer globalen Handelsumgebung und ein Schlüssel, der automatische Datenerfassung und elektronischen Datenaustausch ermöglicht. Für eine Reihe von Wirtschaftsbereichen gilt jedoch folgendes: Auf Grund der großen Anzahl möglicher unterschiedlicher Varianten von auf Bestellung angefertigten Artikeln, ist eine Zuteilung der Global Trade Item Number (GTIN) auf der niedrigsten Ebene nicht durchführbar.

Für Unternehmen, die mit derartigen, auf Bestellung angefertigten Produkten handeln, hat GS1 in Verbindung mit Vertretern des Handels folgende Richtlinie entwickelt. Diese Richtlinie ist dazu bestimmt, die Leistungsfähigkeit der Versorgungskette zu verbessern, indem sie die Einführung von Techniken der automatischen Datenerfassung (ADC) und insbesondere eine effiziente Auftragserteilung via elektronischen Datenaustausch (EDI) ermöglicht.

Die nachstehend angeführte Richtlinie steht im Einklang mit den allgemeinen GS1 Spezifikationen für die Identifikation von Handelseinheiten und ihrer Auszeichnung mit Strichcodesymbolen und sollte als Sonderfall angesehen werden.

2.6.11.2. Anwendungsübersicht

2.6.11.2.1. Definition

Ein kundenspezifischer Artikel, bzw. Customer Specific Article (CSA), ist als jener Artikel definiert, bei dem der Lieferant alle möglichen unterschiedlichen Ausprägungen des Artikels festlegt, aus denen der Kunde auswählen kann und bei dem eine (ansonsten effizientere) Vergabe von GTINs im Voraus auf der niedrigsten Ebene nicht durchführbar ist. CSA werden niemals für den Lagerbestand, sondern nur auf Bestellung angefertigt. Auf Bestellung angefertigte Artikel sind jedoch nicht notwendigerweise kundenspezifisch, sondern es kann sich auch um ein Standardprodukt handeln.

Ein typisches Beispiel eines kundenspezifischen Artikels ist ein Stuhl, bei dem es die Auswahl zwischen 300 verschiedenen Typen der Polsterung des Sitzes, der Rückenlehne und der Armlehne gibt. Diese Auswahlmöglichkeiten können auch für andere Möbel gelten, die der Lieferant anbietet. In unserem Beispiel gibt es insgesamt $300 \times 300 \times 300 = 27.000.000$ Möglichkeiten für den Stuhl. Normalerweise wird der Lieferant dieses Stuhls einen Katalog erstellen, der die allgemeine Art des Stuhls und die 300 verschiedenen Arten einer Polsterung aufführt, die für den Sitz, die Rückenlehne und die Armlehne erhältlich sind. Der Kunde würde erst die Art des Stuhls und dann eine Polsterung für den Sitz, die Rückenlehne und die Armlehne aus dem Katalog auswählen.

Nach Auftragseingang wird der Lieferant den kundenspezifischen Stuhl herstellen und an den Kunden liefern. Da der Lieferant die Optionen genau definiert hat, die dem Kunden zur Verfügung stehen, und der Kunde seine Auswahl exakt angeben muss, enthält der Auftrag sämtliche Angaben, die der Lieferant benötigt, um den Stuhl herzustellen. Dieses einfache Beispiel zeigt vier Prozessschritte auf:

- Der Lieferant definiert alle möglichen Varianten eines Artikels
- Der Kunde spezifiziert den benötigten Artikel mit Hilfe des Katalogs des Lieferanten
- Der Lieferant stellt den Artikel im Einklang mit der Auswahl des Kunden her
- Der kundenspezifische Artikel wird geliefert

GS1 stellen anhand dieser Richtlinie eine formale Beschreibung der Prozessschritte in der Supply Chain bereit, um ADC und EDI auf effiziente Weise im Rahmen des GS1 Systems zu ermöglichen. Das CSA Datenmodell basiert auf der Annahme, dass der Lieferant die möglichen Komponenten

(in einem Katalog entweder auf Papier oder in elektronischer Form) definiert und dass der Kunde den ausgewählten Artikel spezifiziert.

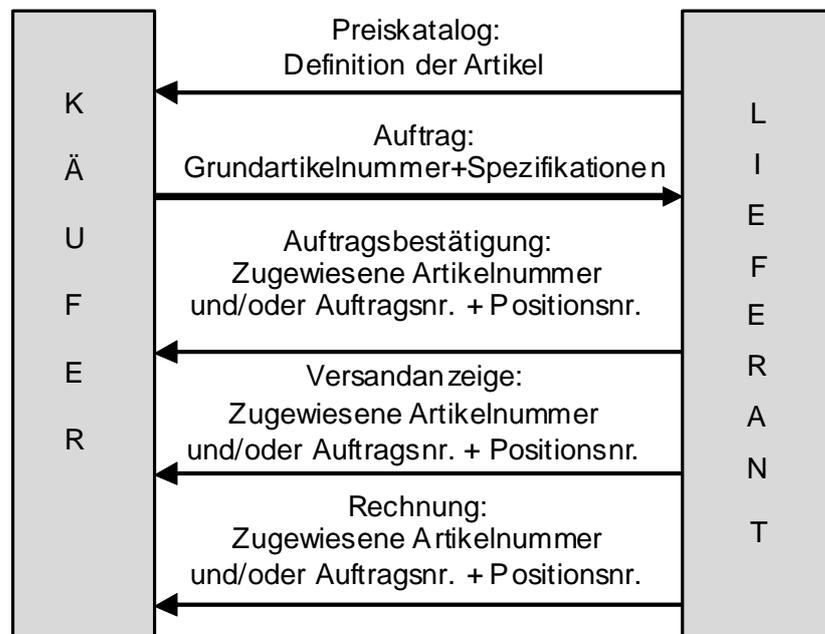
Der Prozess der Identifikation des tatsächlich hergestellten Artikels und der Prozess der Bestellung des Artikels werden getrennt behandelt. Die Prozesse sind zwar miteinander verknüpft, aber jeder von ihnen erfordert in einem offenen System eine getrennte Vorgehensweise.

2.6.11.2.2. Der Datenfluss bei kundenspezifisierten Artikeln

Das Datenflussmodell basiert auf der Grundlage einer Reihe von Annahmen, die sicherstellen sollen, dass das Modell von der Art des Artikels und auch von der Branche unabhängig ist: es handelt sich um ein allgemeines Modell. Viele verschiedene Verfahren können von den unterschiedlichen Herstellern angewendet werden, das allgemeine Modell ist als Leitfaden zu verstehen. Der Vorteil der Verwendung einer festgelegten Struktur besteht darin, dass Unternehmen auf standardisierte Weise miteinander kommunizieren und die automatisierte Handhabung des Prozesses bezüglich der Definition von CSA im Einklang mit dieser Richtlinie organisieren oder neu organisieren können.

Das Modell geht davon aus, dass der Lieferant den Kunden über alle verfügbaren Artikelvarianten unterrichtet. Dies erreicht man mit Hilfe eines elektronischen Katalogs (Siehe Abbildung 2.6.11.2.2 - 1). Anhand dieses Katalogs kann der Kunde festlegen, welche Artikel er bestellen will. In der Bestellnachricht werden die Grundartikelnummer und die gewählten Spezifikationen übermittelt.

Abbildung 2.6.11.2.2 - 1



In der Auftragsbestätigung kann der Hersteller bestätigen, dass der bestellte Artikel tatsächlich gefertigt werden kann (das heißt, dass der Käufer eine korrekte Kombination von Spezifikationen übermittelt hat). Dies sollte erwartet werden, wenn der Kunde über aktuelle Angaben in seiner Datenbank verfügt. Die Auftragsbestätigung kann auch dazu verwendet werden, dem Kunden die zugeteilte Artikelnummer mitzuteilen. Diese zugeteilte Artikelnummer kann dann in allen späteren Mitteilungen angegeben werden. Zum Beispiel verwenden die Nachrichten Lieferschein und Rechnung, falls vorhanden, die zugeteilte Artikelnummer und, falls erforderlich, die "Auftragsnummer + Positionsnummer", um eine eindeutige Verknüpfung zu dem kundenspezifischen Artikel herzustellen.

Es sollte beachtet werden, dass der hergestellte Artikel **nicht** mit einem Strichcode ausgezeichnet werden darf, der die Grundartikelnummer zuzüglich der wählbaren Variationen enthält (siehe Kapitel [2.6.11.4.5](#)).

2.6.11.3. Zuteilung von Nummern für kundenspezifische Artikel im GS1 System

2.6.11.3.1. Allgemeine Regel

Die allgemeine Regel lautet, dass jedes unterschiedliche Produkt mit einer anderen, einmaligen Nummer gekennzeichnet werden muss. So hat zum Beispiel jede unterschiedliche Größe oder Farbe eines Kleidungsstücks eine eigene, individuelle Identifikationsnummer. Es wird empfohlen, Artikelnummern für diesen Zweck fortlaufend zu vergeben.

2.6.11.3.2. Bestellung von kundenspezifischen Artikeln

Die Bestellung von kundenspezifischen Artikeln erfolgt aufgrund der im Katalog des Lieferanten festgelegten Auswahlmöglichkeiten. Die vorliegenden Empfehlungen stützen sich auf das Prinzip offener Systeme mit dem Ziel den Einsatz von Proprietären Systemen zu vermeiden, die auf einer internen, meist manuell gehandhabten Identifikation beruhen, die komplex und fehleranfällig wird, wenn die Anzahl der Handelspartner zunimmt. Zusätzlich kann die Verwendung interner Nummern beschwerlich und inflexibel sein, und bei verschiedenen Lieferanten zu Mehrfachnennung führen. Der vorgeschlagene Aufbau des (elektronischen) Katalogs basiert auf der Verwendung des Prinzips des offenen Systems und dem Einsatz von weltweit eindeutigen GS1 Identifikationsnummern.

Es wurde das "Customer Specific Articles *EANCOM* User Profile" für den Preiskatalog (PRICAT), die Bestellung (ORDERS) und die Bestellbestätigung (ORDRSP) erarbeitet, welches das nachfolgend festgelegte Nummerierungssystem verwendet.

2.6.11.4. Basisartikelnummer

Jedes allgemeine Produkt erhält zu Bestellzwecken eine vom Lieferanten zugeteilte Basisartikelnummer. Für diesen Zweck wird eine GTIN-13 verwendet. Die GTIN-13 wird durch den Lieferanten festgelegt und muss gegenüber allen anderen GS1 Identifikationsnummern einzigartig sein. Die Basisartikelnummer darf niemals in einem Strichcode auf einem Artikel erscheinen, sondern existiert nur zum Zwecke der Bestellung, da sie einen Artikel nicht vollständig identifiziert.

Die Basisartikelnummer weist den Kunden darauf hin, dass eine Reihe von Fragen (festgelegt durch den Lieferanten) beantwortet werden müssen. Diese Auswahlmöglichkeiten (Fragen und zugehörige Antworten), die sich auf die Basisartikelnummer beziehen, werden in einem (elektronischen) Katalog übermittelt. Die für jeden einzelnen Basisartikel verfügbaren Wahlmöglichkeiten werden durch den Lieferanten festgelegt.

2.6.11.4.1. Spezifikationen

Unterschiedliche Ausprägungen eines Artikels sind zu Bestellzwecken mit den Basisartikelnummern verknüpft. Dieselben Auswahlmöglichkeiten (Spezifikationen) können für verschiedene Basisartikelnummern verwendet werden. Die Spezifikationen gehören zu einer der nachstehenden Kategorien.

2.6.11.4.2. Optionen

Eine Option ist definiert als eine Spezifikationen einer genauen Anzahl von Optionswerten oder Folgeoptionswerten, vordefiniert durch den Lieferanten und ist einer Basisartikelnummer zugeordnet, aus denen der Käufer wählen kann.

Es wird empfohlen, dass jede Option mit einer GTIN-13 identifiziert wird. Die GTIN-13 wird vom Lieferanten definiert und muss im Bezug auf andere GS1 Identifikationsnummern eindeutig sein. Die Identifikation der Optionen erscheint nie in strichcodierter Form auf einem Artikel, sondern existiert ausschließlich für Kommunikationszwecke.

Optionswerte, so wie rotes oder braunes Leder, oder rote oder blaue Baumwolle, können für verschiedene Basisartikel verfügbar sein.

2.6.11.4.3. Parameter

Ein Parameter ist definiert als eine Spezifikation mit einem Wert, (wie Größenangaben) der sich zwischen einem minimalen und einem maximalen Wert bewegt und enthält, wenn notwendig, eine Schrittgröße.

Es wird empfohlen, dass jeder Parameter mit einer GTIN-13 identifiziert wird. Die GTIN-13 wird vom Lieferanten definiert und muss im Bezug auf andere GS1 Identifikationsnummern eindeutig sein. Die Identifikation der Parameter erscheint nie in strichcodierter Form auf einem Artikel, sondern existiert ausschließlich für Kommunikationszwecke.

Die Parameter sollten mit der standardisierten EANCOM Nachricht kommuniziert und einer Basisartikelnummer zugeordnet werden.

2.6.11.4.4. Einzelteil

Ein Einzelteil (oder Komponente) ist definiert als ein physischer Artikel, der auch separat bestellt werden kann.

Einzelteile werden mit einer Global Trade Item Number (GTIN) identifiziert. Die GTIN-13 für das Einzelteil wird auch in Verbindung mit einer Basisartikelnummer zur Kreation einer "Zusammenstellung" verwendet (ein Artikel, der aus mehr als einem einzelnen Einzelteil besteht).

Einzelteile können mit mehreren unterschiedlichen Basisartikeln verbunden sein.

2.6.11.4.5. Externe Referenzen

Eine externe Referenz wird häufig für Gegenstände benötigt, die ein Kunde vorgegeben oder beschrieben hat. Sie wird über einen separaten Kanal übermittelt, der außerhalb der EDI-Kommunikationsschiene liegt, wie z.B. ein Fax oder eine CAD/CAM-Zeichnung. Eine Sekundärquelle kann zur Kommunikation einer Reihe von kundendefinierten Spezifikationen genutzt werden (die nicht durch den Lieferanten vordefiniert wurden).

2.6.11.4.6. Datenträger

GS1 Identifikationsnummern zur Identifikation von CSA zu Bestellzwecken (Basisartikelnummer und Spezifikationen) dürfen niemals in strichcodierter Form auf dem physischen Artikel erscheinen. Der Lieferant hat jedoch möglicherweise den Wunsch, die Strichcodetechnik als Teil des Bestellprozesses einzubeziehen. Dies kann man erreichen, indem man die Identifikationsnummern des Grundartikels und Spezifikationen in maschinenlesbarer Form in einem Katalog auf Papier darstellt. GS1 empfiehlt, für diesen Zweck die Verwendung der GS1-128 Strichcodesymbologie, und hier einen Application Identifier für interne Zwecke zu verwenden.

2.6.11.5. Identifikation eines physischen Artikels, der tatsächlich hergestellt wurde

Anwendungsbeschreibung

In Umgebungen mit automatisierten Abläufen muss der Artikel identifiziert werden, und die Identifikation dieses eigens produzierten Artikels ist in maschinenlesbarer Form (verschlüsselt in einem Strichcode) anzubringen. Die Identifikation des physischen Artikels muss durch den Lieferanten dem Kunden mitgeteilt werden. Sowohl der Lieferant als auch der Kunde sollten sich ein und derselben Identifikationsnummer bedienen und jeder von ihnen muss diese Nummer in seinen Stammdaten führen

In offenen Systemen ist die am besten geeignete Identifikationsnummer die GTIN-13. Die Identifikation eines physischen Artikels mit einer GTIN-13 ermöglicht es, CSA in das System zur Verwaltung aller anderen Artikel zu integrieren, die mit Hilfe des GS1 Systems identifiziert werden. In der Auftragsbestätigung würde der Lieferant die GTIN-13 mitteilen, die dem Produkt zugewiesen wurde. Es ist nicht notwendig, allen möglichen Artikeln von vornherein Nummern zuzuweisen, sondern nur jenen, die auch tatsächlich produziert werden.

Jedes unterschiedliche Produkt muss durch eine eindeutige Identifikation gekennzeichnet werden. Dies bedeutet an, dass jeder Variante eines Produktes eine separate Identifikation zugewiesen wird.

Beispielsweise hat jede unterschiedliche Größe oder Farbe eines Stoffes seine eigene individuelle Identifikation. Die Zuteilung der Artikelnummern sollte zu diesem Zweck fortlaufend erfolgen.

GS1 Schlüssel

Definition

Der Schlüssel zur Identifikation von Handelseinheiten ist die Global Trade Item Number (GTIN). Er besteht aus einer GS1 Basisnummer und dem Artikelbezug gefolgt von der Prüfziffer.

Regeln

Grundsätzlich gelten die in Kapitel 4 beschriebenen GTIN Vergaberegeln.

Attribute

Erforderlich

Keine

Optional

Keine

Datenträgerspezifikationen

Wahl des Datenträgers

Die Anforderungen an das Strichcodesymbol für kundenspezifische Artikel (CSA) sind identisch mit denjenigen für übliche Handelseinheiten. Folgende Datenträger kommen für die Verschlüsselung der GS1 System Identifikationsnummer in Betracht:

- EAN-13 oder UPC-A Strichcodesymbol
- ITF-14 Strichcodesymbol
- GS1-128 Strichcodesymbol (Zusatzinformation werden immer mit GS1-128 Strichcodesymbol dargestellt)

Die Wahl des Datenträgers bleibt dem Ermessen des Unternehmens überlassen, welches für die Vergabe der GS1 Identifikationsnummer verantwortlich ist. Jede Handelseinheit, die an einer Einzelhandelskasse gelesen werden soll, muss mit der EAN/UPC Strichcodesymbologie gekennzeichnet sein.

X-Dimension des Symbols, minimale Symbolhöhe und minimale Symbolqualität

Siehe Kapitel 5.5, Abbildung 5.5.2.7 - 2, GS1 System Symbolspezifikationstabelle 1.

Symbolplatzierung

Keine

Spezifische Anforderungen an den Verarbeitungsprozess

Die Prozessanforderungen sind im Kapitel 7 beschrieben.

2.6.12. Unternehmensspezifische Handelseinheiten

2.6.12.1. Vergabe von Identifikationsnummern für unternehmensspezifische Handelseinheiten

2.6.12.1.1. Allgemeine Regeln

Kundenspezifische Einheiten werden aus einer breiten Palette von Möglichkeiten zusammengestellt. Parameter, wie Farbe, Größe, Modell und verschiedene Materialien werden in einer Liste aufgezählt und eindeutig identifiziert. Ein kundenspezifischer Artikel wird generiert, wenn aus jeder Kategorie eine Auswahl getroffen wurde, genügend, um einen Artikel zusammenzustellen. Kundenspezifische Artikel sind für den Endverbraucher gedacht (z.B. Möbel) und können mit einer GTIN ausgezeichnet und einem Datenträger, der am POS (Point of Sale) gelesen werden kann, gekennzeichnet sein.

Unternehmensspezifische, nach Industrievorgaben gefertigte, Handelseinheiten und kundenspezifischen Handelseinheiten werden unterschieden.

Die Anwendung der unternehmensspezifischen Handelseinheiten darf nur im Bereich für Wartung, Reparatur und Betrieb (Maintenance, Repair and Operations, MRO) im Industriesektor verwendet werden. Beispiele sind unternehmensspezifische Bandschleifpapiere, spezielle Klebstoffe und Schneidwerkzeuge für Spezialmaschinen und deren Einsatz, sowie eigens hergestellte Werkzeuge. Ihre Spezifikationen könnten eine Serie von Plänen, Werkstattzeichnungen oder anderen technischen Dokumenten sein.

Jedes unterschiedliche Produkt muss durch eine eindeutige Identifikation gekennzeichnet werden. Wenn die Handelseinheit auf Lager produziert wird, muss eine normale GTIN zugewiesen werden. Wenn eine Handelseinheit für den POS bestimmt ist muss immer eine GTIN-12 oder GTIN-13 in einer für den POS zugelassenen Symbologie dargestellt werden. Es ist immer dem Lieferanten überlassen, unabhängig davon ob die Handelseinheit herstellerspezifisch ist oder nicht, eine GTIN-12 oder GTIN-13 zu verwenden. Mit anderen Worten, eine Lieferant oder Hersteller ist nicht verpflichtet die nachfolgend beschriebene Methode zur Identifikation von herstellerspezifischen Handelseinheiten anzuwenden. Es können jeder Art und Variation von unterschiedlichen Handelseinheiten eindeutige GTINs zugewiesen werden. Die verfügbare Nummerierungskapazität des Unternehmens wird damit aber möglicherweise viel schneller erschöpft sein.

Diese Methode beruht auf der Zuteilung von GTIN-14 mit Indikator 9, welche auf eine Einheit mit mindestens einer variablen Komponente hinweist (z. B. herstellerspezifisch auf Kundenwunsch produziert), gefolgt von der unternehmensspezifischen Variationsnummer. Diese Nummer ist variabel bis zu sechs Ziffern lang. Damit können bis zu einer Million verschiedene Varianten eines unternehmensspezifischen Produktes ausgezeichnet werden. Mehrere Handelseinheiten, die nach den gleichen Spezifikationen hergestellt wurden, können die gleiche GTIN-14 und unternehmensspezifische Variationsnummer enthalten.

2.6.12.1.2. Bestellung von unternehmensspezifischen Handelseinheiten

Ein Lieferant oder Hersteller kann in seinem (elektronischen) Katalog darauf hinzuweisen, dass eine Handelseinheit in einem maßgeschneiderten Format verfügbar ist. Mittels einer GTIN-14 mit Indikator 9 wird auf diesen Umstand hingewiesen. In diesem Fall existiert natürlich noch keine physische Handelseinheit. Sobald die so bestellte Einheit fertig gestellt ist, wird ihr eine unternehmensspezifische Variationsnummer zugewiesen. Es können auf diesem weg auch mehrere identische unternehmensspezifische Variationsnummern bestellt werden. Die Kombination von GTIN-14 mit Indikator 9 und der unternehmensspezifischen Variationsnummer sind dann für alle diese Einheiten identisch.

2.6.12.1.2.1. Unternehmensspezifische Industrieliefernummer

Eine GTIN-14 mit Indikator 9 weist auf eine Handelseinheit mit variablen Angaben hin. Zusätzliche Informationen sind notwendig, um die Handelseinheit eindeutig zu identifizieren. Eine unternehmensspezifische Industrieliefernummer (Custom Trade Item Number, CTIN) ist eine Kombination aus der GTIN-14 mit führender 9 (Indikator ist 9) und der unternehmensspezifischen Variationsnummer. Diese Kombination wird in elektronischen Nachrichten verwendet und kann auch in strichcodierter Form angebracht werden. Werden viele Einheiten mit der exakt gleichen Ausführung zu einem bestimmten Zeitpunkt hergestellt, tragen alle dieselben Informationen in Kombination einer GTIN-14 mit führender 9 und der unternehmensspezifischen Variationsnummer.

2.6.12.1.2.2. Die Basis-GTIN-14

Um darauf hinzuweisen, dass eine Handelseinheit in einem maßgeschneiderten Format verfügbar ist, wird eine Basis-GTIN-14 mit Indikator 9 vergeben. Die Basis-GTIN-14 mit führender 9 wird in den Papieren des Anbieters oder im elektronischen Produktkatalog so dargestellt, um darauf hinzuweisen, dass das Produkt maßgeschneidert für den Kunden bestellbar ist. Diese GTIN identifiziert keine bestimmte Handelseinheit, sondern eine allgemeine Kategorie von möglichen Handelseinheiten. In der Beschreibung wird darauf hingewiesen, dass es sich bei dem Produkt um eine unternehmensspezifische, maßgeschneiderte Einheit handelt. Ein Hersteller kann eine GTIN-14 mit Indikator 9 vergeben, um alle und jede unternehmensspezifische maßgeschneiderte Handelseinheit zu kennzeichnen, oder er kann eine für jede unterschiedliche Kategorie von unternehmensspezifischen Handelseinheiten vergeben (kundenspezifisches Schleifband, kundenspezifischer Schleifstein, etc.). Weiters kann der Hersteller auch die Möglichkeit wählen, eine GTIN-14 mit führender 9 (= Indikator)

für Unterkategorien zu vergeben (spezifische, nach Auftrag eines Unternehmens gefertigte Schleifbänder von 2-5 cm Breite; spezifische, nach Auftrag eines Unternehmens gefertigte Schleifbänder von 3-7 cm Breite; usw.).

2.6.12.1.2.3. Unternehmensspezifische Variationsnummer

Wurde die Ausführung einer unternehmensspezifischen Handelseinheit zwischen Abnehmer/Auftraggeber und Hersteller festgelegt, vergibt der Hersteller eine unternehmensspezifische Variationsnummer für diese kundenspezifische Einheit. Diese Nummer wird nur gemeinsam mit der GTIN-14 mit Indikator 9 verarbeitet.

Die unternehmensspezifische Variationsnummer wird vom Hersteller an den Abnehmer während der Anfrage zur Fertigung und Antwort auf Anfrage Phase oder mit der Bestellbestätigung oder während eines anderen gemeinsam vereinbarten Ablaufes vergeben. In der Darstellung in einem Strichcode wird der Application Identifier AI (242) verwendet, um die unternehmensspezifische Variationsnummer (Made-to-Order Variation Number) darzustellen. Die unternehmensspezifische Variationsnummer ist numerisch und hat eine variable Länge, bis zu 6 Zahlen.

Eine unternehmensspezifische Variationsnummer kann niemals alleine verwendet werden, sondern immer nur im Zusammenhang mit einer GTIN-14 mit führender 9. Weiters darf die unternehmensspezifische Variationsnummer nie mit anderen GTINs verwendet werden, weder GTIN-8, GTIN-12, GTIN-13, noch mit GTIN-14 mit einem Indikator von 1-8.

Die Verwendung einer GTIN-14 mit führender 9 und der unternehmensspezifischen Variationsnummer darf nur im Bereich für Wartung, Reparatur und Betrieb (Maintenance, Repair and Operations - MRO) im Industriesektor verwendet werden.

2.6.12.1.2.4. Datenträger

GS1 System Identifikationsnummern, welche zur Identifikation von unternehmensspezifischen Handelseinheiten in der Herstellung, Kommissionierung, Versand, Empfang und Inventur verwendet werden, können in einem Strichcodesymbol auf der physischen Einheit dargestellt werden.

2.6.12.2. Identifikation eines physischen Artikels, der tatsächlich hergestellt wurde

Anwendungsbeschreibung

In Umgebungen mit automatisierten Abläufen muss der Artikel identifiziert werden, und die Identifikation dieses eigens produzierten Artikels ist in maschinenlesbarer Form (verschlüsselt in einem Strichcode) anzubringen. Die Identifikation des physischen Artikels muss durch den Lieferanten dem Kunden mitgeteilt werden. Sowohl der Lieferant als auch der Kunde sollten sich ein und derselben Identifikationsnummer bedienen und jeder von ihnen muss diese Nummer in seinen Stammdaten führen.

In offenen Systemen ist die am besten geeignete Identifikationsnummer die 14-stellige GTIN mit Indikator 9 gefolgt von der unternehmensspezifischen Variationsnummer. Während der Auftragsbestätigung wird die unternehmensspezifische Variationsnummer der Version des Endproduktes beigefügt.

Produkte mit derselben Spezifikation, tragen alle dieselben Informationen in Kombination einer GTIN-14 mit führender 9 und der unternehmensspezifischen Variationsnummer

GS1 Schlüssel

Definition

Die Global Trade Item Number (GTIN) ist der GS1 Identifikationsschlüssel für Handelseinheiten. Die Basis-GTIN-14 mit Indikator 9 in Kombination mit der unternehmensspezifischen Variationsnummer enthält den Schlüssel für eine unternehmensspezifische Handelseinheit. Die Basis-GTIN-14 besteht aus dem Indikator 9, der GS1 Basisnummer gefolgt vom Artikelbezug und der Prüfziffer. Die unternehmensspezifische Variationsnummer ist längenvariabel, numerisch und beinhaltet sechs Ziffern.

Attribute

Erforderlich

Keine

Optional

Keine

Datenträgerspezifikationen

Wahl des Datenträgers

Die Kombination der GTIN-14 mit Indikator 9 und der unternehmensspezifischen Variationsnummer kann unter Verwendung der passenden Application Identifier in einer der folgenden Datenträger dargestellt werden:

- GS1-128
- GS1 DataBar
- GS1 DataMatrix

AI (01) wird für die GTIN-14 mit dem Indikator 9 und für die unternehmensspezifische Variationsnummer der AI (242) verwendet. Die Kombination von AI (02) mit AI (242) und AI (37) Anzahl enthaltener Handelseinheiten in einer logistischen Einheit wird zusammen mit dem AI (00) Serial Shipping Container Code verwendet, wenn eine logistische Einheit mit enthaltenen unternehmensspezifischen Handelseinheiten ausgezeichnet wird.

X-Dimension des Symbols, minimale Symbolhöhe und minimale Symbolqualität

Siehe Kapitel 5.5, - Abbildung 5.5.2.7 - 2, GS1 System Symbolspezifikationstabelle 1.

Symbolplatzierung

Keine

2.6.13. Global Document Type Identifier (Identifikation und Kennzeichnung von Dokumenten)

Anwendungsbeschreibung

Der Begriff *Dokument* wird häufig für öffentliche oder private Papiere verwendet, die ein Recht (z. B. Eigentumsnachweis) oder eine Verpflichtung (z. B. Einberufungsbescheid) bescheinigen. Der Herausgeber des Dokumentes ist in der Regel für alle Informationen, die in dem Dokument klarschriftlich oder strichcodiert enthalten sind, verantwortlich. Diese Dokumente erfordern normalerweise die Archivierung der im Dokument enthalten Daten. Beispiele sind:

- Grundstückseintragungen
- Steuerbescheide
- Lieferschein
- Zollformulare
- Versicherungspolicen
- Interne Belege
- Nationale Pressedokumente
- Zeugnisse
- Transportdokumente
- Versanddokumente
- Sonstige

GS1 Schlüssel

Definition

Zur Bezeichnung des Global Document Type Identifier (GDTI) wird der Application Identifier AI (253) verwendet (siehe Kapitel 3.2, Liste aller GS1 Application Identifier).

Regeln

Der GDTI wird durch den Herausgeber des Dokumentes vergeben. Sie wird als Zugangsschlüssel zu Datenbankinformationen, die zum Zweck der Dokumentensteuerung notwendig sind (und normalerweise durch die herausgebende Organisationen verwaltet werden), verwendet. Dieselbe Dokumenttypnummer wird für alle Dokumente vergeben, die für einen identischen Zweck herausgegeben werden. Dieser kann dann als Referenz zu den Dokumenteigenschaften herangezogen werden, wie zum Beispiel:

- Der Herausgeber des Dokumentes
- Das genaue Recht oder die Verpflichtung, das bzw. die in dem Dokument beschrieben wird.
- Die Dokumentart (Versicherungspolice, Regierungspapier, usw.)

Neue Dokumenttypnummern müssen vergeben werden, sobald sich die Eigenschaften von Dokumenten unterscheiden.

Attribute

Erforderlich

Keine

Optional

Da jedes Dokument für einen bestimmten Empfänger individuell gestaltet werden muss, ist eine eindeutige Referenznummer zusätzlich zum Dokumenttyp erforderlich. Jedes Duplikat eines Dokumentes sollte dieselbe Nummer erhalten wie das Original. Die serielle Komponente ist optional und wird durch den Dokumentherausgeber vergeben. Sie ist eine eindeutige Nummer für eine Serie von Dokumenten innerhalb eines Dokumenttyps. Idealerweise sollte die serielle Komponente sequenziell für jedes neu generierte Dokument vergeben werden.

Die serielle Komponente wird verwendet, um exakte Details zu einem individuellen Dokument zu kommunizieren, wie zum Beispiel:

- Name und Adresse des Empfängers
- Querverweis zu individuellen Informationen

Detaillierte Informationen finden sich in der Liste aller GS1 Application Identifier im Kapitel 3.2.

Datenträgerspezifikationen

Wahl des Datenträgers

Zur Darstellung des GDTI wird das GS1-128 Strichcodesymbol verwendet. Der Strichcode ist nicht als Ersatz für Klartextinformationen gedacht.

X-Dimension des Symbols, minimale Symbolhöhe und minimale Symbolqualität

Um effizientes Scanning zu ermöglichen sollten alle Symbole mit einer X-Dimension zwischen 0,25 mm (0.00984 in.) und 0,495 mm (0.0195 in.) gedruckt werden und minimal 13 mm (0.5 in.) Höhe aufweisen. Siehe Kapitel 5.5, Abbildung 5.5.2.7 - 5, GS1 System Symbolspezifikationstabelle 4.

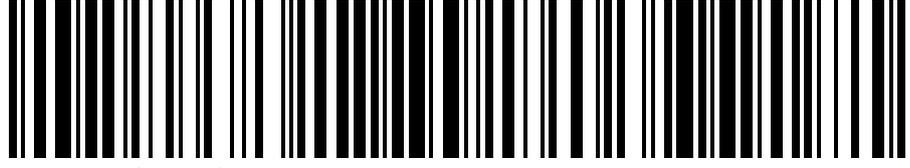
Symbolplatzierung

Es gibt keine Platzierungsrichtlinien. Nachstehende Abbildungen zeigen Beispiele für die Nummerierung und Kennzeichnung von Papieren zur Dokumentenkontrolle:

Beispiel 1: Gesetzlich geforderte Angaben zur Einreise

Dieses Beispiel zeigt, wie GS1-128 Strichcodes verwendet werden können, um die Erfassung von Informationen für Einreisende in ein Land zu automatisieren.

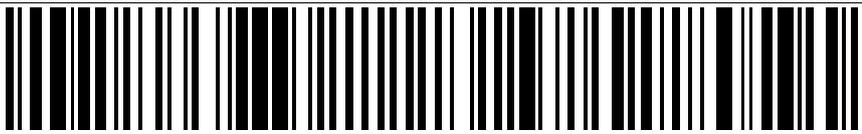
Abbildung 2.6.13 - 1: Gesetzlich geforderte Angaben zur Einreise

	Angabe zu Gepäck und Geld von Einreisenden		
 (253) 770721248998412345678901			
Name: Adresse: Datum der Einreise:			
Zu deklarierende Waren:			
Anzahl	Beschreibung	Wert	Zollwert
Ich habe die Anweisungen gelesen und mache wahrheitsgemäße Angaben. Datum und Unterschrift:			Dok.Typ: 12345678901

Beispiel 2: Versicherungspolice

Dieses Beispiel zeigt, wie GS1-128 Strichcodes verwendet werden können, um die Erfassung von Informationen auf Versicherungspolice zu automatisieren. Diese Lösung bietet Vorteile für den Versicherer, den Versicherten sowie die potenziellen Begünstigten und erleichtert die Automatisierung von Überwachung und Prüfung über die Einhaltung gesetzlicher Anforderungen.

Abbildung 2.6.13 - 2: Versicherungspolice

Policennummer: 67890543210987	<h1 style="margin: 0;">Insurance Company</h1>
Standort: Bogota	Datum der Police: 23. März 2005
Name: Name des Versicherten	
Alter: 24	Gültig ab: 23. März 2005
	Gültig bis: 22. März 2007
Versicherungstyp: Lebensversicherung	Wert: 10.000
Datum und Unterschrift:	
 (253) 770999800010067890543210987	

Beispiel 3: Antragsformular

Dieses Beispiel zeigt, wie GS1-128 Strichcodes verwendet werden können, um die Erfassung von Informationen auf Antragsformularen zu erleichtern. Es gibt viele Organisationen, die das Ausfüllen eines Antragsformulars von ihren Kunden verlangen: Vereine, Gewerkschaften, Verbände, Universitäten, Schulen usw.

Abbildung 2.6.13 - 3: Mitgliedschaftsantragsformular



Este formulario es GRATUITO. Solicítalo directamente en IAC. Un trámite Transmisionero.

Mira una muestra de correo en Internet, así nos comunicamos más fácil con usted.



Solicitud de Servicios

TIPOS DE SERVICIOS

Para que su empresa pueda identificar productos, servicios o localizaciones, el Instituto Colombiano de Codificación y Automatización Comercial IAC Colombia le ofrece varias opciones. Escoja la que más le convenga según sus necesidades.

1. SER MIEMBRO DE IAC
Al ser miembro del Instituto, su empresa podrá obtener los siguientes beneficios:

- » Asignación de Código único para su empresa, con el cual podrá identificar entre 1 y 1.000.000 productos, servicios o localizaciones (los códigos asignados como localizaciones sirven para identificar ubicaciones o buzones para EII).
- » Voz y voto en la Asamblea Anual de Miembros de IAC Colombia.
- » Uso gratuito de CABASnet: El primer Catálogo Electrónico de Productos.
- » Tarifas especiales en los cursos, seminarios y consultorías que realiza el Instituto.
- » Recorridos básicos por TeroAVN, el único modelo real y didáctico de una Cadena de Abastecimiento en Colombia.
- » Navegar en el área privada de nuestra página Web www.iaccolombia.org, en la cual puede acceder a la información especializada que le ofrece el Instituto.
- » Tarifas preferenciales para pasar en el Directorio de Soluciones Logísticas para la Cadena de Abastecimiento.

2. SER CLIENTE DE IAC
Al escoger esta opción Usted puede elegir entre cuatro opciones dependiendo de sus necesidades:

2a. Cliente Código de empresa: Con este tipo de vinculación su empresa adquirirá el código EAN•UCC mediante el cual podrá identificar entre 1 y 100.000 productos, servicios o localizaciones. Renovación anual.

2b. Cliente pago por 10 años: Con este tipo de vinculación su empresa adquirirá el código EAN•UCC mediante el cual podrá identificar entre 1 y 100.000 productos, servicios o localizaciones. Renovación cada 10 años. Válido solo para empresas con activos inferiores a 99.9 millones de pesos.

2c. Cliente Código GTIN: Con este tipo de vinculación su empresa adquirirá UN código para UN solo producto o UN solo servicio. Si más adelante usted desea identificar UNO adicional, debe diligenciar un formato que IAC le suministrara y cancelar el valor vigente. Código de carácter vitalicio.

2d. Cliente Código Identificación de Documentos: Con este tipo de vinculación su empresa adquirirá UN código para identificar UN solo documento. Si más adelante usted desea identificar UNO adicional, debe diligenciar un formato que IAC le suministrara y cancelar el valor vigente.



(253) 77012340000117654321

Beispiel 4: FIATA Dokument

Dieses Beispiel zeigt, wie GS1-128 Strichcodes verwendet werden können, um die Erfassung von Informationen auf beispielsweise FIATA Dokumente zu erleichtern. Es gibt viele Organisationen, die einen dokumentarischen Nachweis erfordern, dass Waren versandt wurden, bevor Zahlungen getätigt werden.

Abbildung 2.6.13 - 4: FIATA Dokument

Suppliers or Forwarders Principals		ID-Number barcoded (automated access to database)		FIATA FCT	
Consigned to order of		Emblem		No. 123 456 | CH	
Human readable information (no meaning for access to database)		Barcode		(253)761234500008123456	
Notify address		ID-Number human readable (manual access to database)			
Conveyance		from/via			
Destination					
Marks and numbers	Number and kind of packages	Description of goods	Gross weight	Measurement	

specimen

according to the declaration of the consignor

The goods and instructions are accepted and dealt with subject to the General Conditions printed overleaf.

Acceptance of this document or the invocation of rights arising therefrom acknowledges the validity of the following conditions, regulations and exceptions also of the trading conditions printed overleaf, except where the latter conflict with conditions 1-6 below.

- The undersigned are authorized to enter into contracts with carriers and others involved in the execution of the transport subject to the latter's usual terms and conditions.
- The undersigned do not act as Carriers but as Forwarders. In consequence they are only responsible for the careful selection of third parties, instructed by them, subject to the conditions of Clause 3 hereunder.
- The undersigned are responsible for delivery of the goods to the holder of this document through the intermediary of a delivery agent of their choice. They are not responsible for acts or omissions of Carriers involved in the execution of the transport or of other third parties. The undersigned Forwarders will, on request, assign their rights and claims against Carriers and other parties.
- Insurance of the goods will only be effected upon express instructions in writing.
- Unforeseen and/or unforeseeable circumstances entitle the undersigned to arrange for deviation from the envisaged route and/or method of transport.
- Unforeseen and/or unforeseeable disbursements and charges are for the account of the goods.

Insurance through the intermediary or the undersigned Forwarders

Not covered

Covered according to the attached Insurance Policy/Certificate

All disputes shall be governed by the law and within the exclusive jurisdiction of the courts at the place of issue.

For delivery of the goods please apply to:

Freight and charges prepaid to:

thence for account of goods, lost or not lost.

We, the Undersigned Forwarders in accordance with the instructions of our Principals, have taken charge of the abovementioned goods in good external condition at: for despatch and delivery as stated above or order against surrender of this document properly endorsed.

In witness thereof the Undersigned Forwarders have signed originals of this FCT document, all of this tenor and date. When one of these has been accomplished, the other(s) will lose their validity.

Place and date of issue

Stamp and signature

12

Text authorized by FIATA. COPYRIGHT FIATA / Zurich - Switzerland 5.96

Spezifische Anforderungen an den Verarbeitungsprozess

Die Prozessanforderungen sind im Kapitel 7 beschrieben.

Kapitel 3. Definitionen der GS1 Application Identifier

- Einleitung
- Die GS1 Application Identifier in numerischer Folge
- GS1 Application Identifier beginnend mit Ziffer 0
- GS1 Application Identifier beginnend mit Ziffer 1
- GS1 Application Identifier beginnend mit Ziffer 2
- GS1 Application Identifier beginnend mit Ziffer 3
- GS1 Application Identifier beginnend mit Ziffer 4
- GS1 Application Identifier beginnend mit Ziffer 7
- GS1 Application Identifier beginnend mit Ziffer 8
- GS1 Application Identifier beginnend mit Ziffer 9
- Kompatibilität der Allgemeinen GS1 Spezifikationen und dem EPCglobal Tag Datenstandard

3.1. Einleitung

Dieses Kapitel beschreibt die Bedeutung, Struktur und Funktion der einzelnen GS1 System Datenelemente, damit diese in den entsprechenden Benutzeranwendungen systemkonform verarbeitet werden können. Ein Datenelement entspricht der Kombination eines GS1 Application Identifiers und eines GS1 Application Identifier Datenfeldes.

Automatische Verarbeitung der Datenelemente in Anwendungen erfordert Informationen über die Art der Transaktion, auf die sich die Daten beziehen. Dieser Ablauf wird in Kapitel 7 beschrieben. Datenelemente können im GS1-128, GS1 DataBar, GS1 Composite und GS1 DataMatrix abgebildet werden. Die Regeln zur Kombination von Application Identifier sind im Kapitel 4 beschrieben.

3.2. Die GS1 Application Identifier in numerischer Folge

- Anmerkungen** (*): Die erste Position gibt die Länge des GS1 Application Identifier an (Anzahl Stellen). Der folgende Wert definiert das Format des Dateninhalts. Dabei gelten folgende Regeln:
- n numerische Ziffer
 - an alphanumerisches Zeichen aus Abbildung 7.12 – 1
 - n3 3 numerische Ziffer, fixe Länge
 - n..3 bis zu 3 numerische Ziffern
 - an..3 bis zu 3 alphanumerische Zeichen aus Abbildung 7.12 – 1
- (**): Wenn nur das Jahr und der Monat verschlüsselt werden, muss der Tag mit zwei Nullen gefüllt werden.
- (***): Die vierte Stelle dieser GS1 Application Identifier bestimmt die Position der Dezimalstelle.
- Beispiel:
- 3100 Netto Gewicht in kg ohne Dezimalstelle.
 - 3102 Netto Gewicht in kg mit zwei Dezimalstellen.
- (FNC1): Alle GS1 Application Identifier, welche in der letzten Spalte ein (FNC1) aufweisen, sind längenvariabel und müssen deshalb mit einem Funktionszeichen 1 im Strichcodesymbol begrenzt werden, außer er wird an der letzten Stelle im Symbol verschlüsselt.

Abbildung 3.2 - 1

AI	Daten Inhalt	Format*	Trennzeichen	Kurzbezeichnung
00	Serial Shipping Container Code (SSCC) (Nummer der Versandeinheit / NVE)	n2+n18		SSCC
01	Global Trade Item Number (GTIN)	n2+n14		GTIN
02	GTIN der Handelseinheiten enthalten in einer Transporteinheit	n2+n14		CONTENT
10	Los- / Chargennummer	n2+an..20	(FNC1)	BATCH/LOT
11 (**)	Produktionsdatum (JJMMTT)	n2+n6		PROD DATE
12 (**)	Fälligkeitsdatum (JJMMTT)	n2+n6		DUE DATE
13 (**)	Packdatum (JJMMTT)	n2+n6		PACK DATE

AI	Daten Inhalt	Format*	Trennzeichen	Kurzbezeichnung
15 (**)	Mindesthaltbarkeitsdatum (JJMMTT)	n2+n6		BEST BEFORE or SELL BY
17 (**)	Verfallsdatum (JJMMTT)	n2+n6		USE BY or EXPIRY
20	Produktvariante	n2+n2		VARIANT
21	Seriennummer	n2+an..20	(FNC1)	SERIAL
22	Zusatzdaten im Gesundheitswesen	n2+an..29	(FNC1)	QTY/DATE/BATCH
240	Zusätzliche Produktidentifikation des Herstellers	n3+an..30	(FNC1)	ADDITIONAL ID
241	Kundenteilenummer	n3+an..30	(FNC1)	CUST.PART. NO.
242	unternehmensspezifische Variationsnummer	n3+n...6	(FNC1)	MTO VARIANT
250	Seriennummer eines integrierten Bauteiles	n3+an..30	(FNC1)	SECONDARY SERIAL
251	Bezug auf die Ursprungseinheit	n3+an..30	(FNC1)	REF.TO SOURCE
253	Global Document Type Identifier	n3+n13+n..17	(FNC1)	GDTI
254	GLN Erweiterungskomponente	n3+an..20	(FNC1)	GLN EXTENSION
30	Menge in Stück (für MengenvARIABLE Einheiten)	n2+n..8	(FNC1)	VAR.COUNT
310 (***)	Nettogewicht (für MengenvARIABLE Einheiten)	n4+n6		NET WEIGHT (kg)
311 (***)	Länge oder 1. Dimension, Handelsinformation (für MengenvARIABLE Einheiten)	n4+n6		LENGTH (m)
312 (***)	Breite, Durchmesser oder 2. Dimension, Handelsinformation (für MengenvARIABLE Einheiten)	n4+n6		WIDTH (m)
313 (***)	Dicke, Tiefe, Höhe oder 3. Dimension, Handelsinformation (für MengenvARIABLE Einheiten)	n4+n6		HEIGHT (m)
314 (***)	Fläche, Handelsinformation (für MengenvARIABLE Einheiten)	n4+n6		AREA (m²)
315 (***)	Nettovolumen (für MengenvARIABLE Einheiten)	n4+n6		NET VOLUME (l)
316 (***)	Nettovolumen (für MengenvARIABLE Einheiten)	n4+n6		NET VOLUME (m³)
320 (***)	Nettogewicht (für MengenvARIABLE Einheiten)	n4+n6		NET WEIGHT (lb)
321 (***)	Länge oder 1. Dimension, Handelsinformation (für MengenvARIABLE Einheiten)	n4+n6		LENGTH (i)
322 (***)	Länge oder 1. Dimension, Handelsinformation (für MengenvARIABLE Einheiten)	n4+n6		LENGTH (f)
323 (***)	Länge oder 1. Dimension, Handelsinformation (für MengenvARIABLE Einheiten)	n4+n6		LENGTH (y)
324 (***)	Breite, Durchmesser oder 2. Dimension, Handelsinformation (für MengenvARIABLE Einheiten)	n4+n6		WIDTH (i)
325 (***)	Breite, Durchmesser oder 2. Dimension, Handelsinformation (für MengenvARIABLE Einheiten)	n4+n6		WIDTH (f)
326 (***)	Breite, Durchmesser oder 2. Dimension, Handelsinformation (für MengenvARIABLE Einheiten)	n4+n6		WIDTH (y)
327 (***)	Tiefe, Dicke, Höhe oder 3. Dimension, Handelsinformation (für MengenvARIABLE Einheiten)	n4+n6		HEIGHT (i)
328 (***)	Tiefe, Dicke, Höhe oder 3. Dimension, Handelsinformation (für MengenvARIABLE Einheiten)	n4+n6		HEIGHT (f)

AI	Daten Inhalt	Format*	Trennzeichen	Kurzbezeichnung
329 (***)	Tiefe, Dicke, Höhe oder 3. Dimension, Handelsinformation (für MengenvARIABLE Einheiten)	n4+n6		HEIGHT (y)
330 (***)	Bruttogewicht	n4+n6		GROSS WEIGHT (kg)
331 (***)	Länge oder 1. Dimension, Logistikinformation	n4+n6		LENGTH (m), log
332 (***)	Breite, Durchmesser oder 2. Dimension, Logistikinformation	n4+n6		WIDTH (m), log
333 (***)	Dicke, Tiefe, Höhe oder 3. Dimension, Logistikinformation	n4+n6		HEIGHT (m), log
334 (***)	Fläche, Logistikinformation	n4+n6		AREA (m ²), log
335 (***)	Bruttovolumen	n4+n6		VOLUME (l), log
336 (***)	Bruttovolumen	n4+n6		VOLUME (m ³), log
337 (***)	Kilogramm pro Quadratmeter	n4+n6		KG PER m ²
340 (***)	Bruttogewicht	n4+n6		GROSS WEIGHT (lb)
341 (***)	Länge oder 1. Dimension, Logistikinformation	n4+n6		LENGTH (i), log
342 (***)	Länge oder 1. Dimension, Logistikinformation	n4+n6		LENGTH (f), log
343 (***)	Länge oder 1. Dimension, Logistikinformation	n4+n6		LENGTH (y), log
344 (***)	Breite, Durchmesser oder 2. Dimension, Logistikinformation	n4+n6		WIDTH (i), log
345 (***)	Breite, Durchmesser oder 2. Dimension, Logistikinformation	n4+n6		WIDTH (f), log
346 (***)	Breite, Durchmesser oder 2. Dimension, Logistikinformation	n4+n6		WIDTH (y), log
347 (***)	Dicke, Tiefe, Höhe oder 3. Dimension, Logistikinformation	n4+n6		HEIGHT (i), log
348 (***)	Dicke, Tiefe, Höhe oder 3. Dimension, Logistikinformation	n4+n6		HEIGHT (f), log
349 (***)	Dicke, Tiefe, Höhe oder 3. Dimension, Logistikinformation	n4+n6		HEIGHT (y), log
350 (***)	Fläche, square inches (MengenvARIABLE Handelseinheiten)	n4+n6		AREA (i ²)
351 (***)	Fläche, square feet (MengenvARIABLE Handelseinheiten)	n4+n6		AREA (f ²)
352 (***)	Fläche, square yards (MengenvARIABLE Handelseinheiten)	n4+n6		AREA (y ²)
353 (***)	Fläche, square inches	n4+n6		AREA (i ²), log
354 (***)	Fläche, square feet	n4+n6		AREA (f ²), log
355 (***)	Fläche, square yards	n4+n6		AREA (y ²), log
356 (***)	Nettogewicht, troy ounces (MengenvARIABLE Handelseinheiten)	n4+n6		NET WEIGHT (t)
357 (***)	Nettogewicht (oder Volumen), ounces (MengenvARIABLE Handelseinheiten)	n4+n6		NET VOLUME (oz)
360 (***)	Nettovolumen, quarts (MengenvARIABLE Handelseinheiten)	n4+n6		NET VOLUME (q)

AI	Daten Inhalt	Format*	Trennzeichen	Kurzbezeichnung
361 (***)	Nettovolumen, gallons U.S. (Mengenvariable Handelseinheiten)	n4+n6		NET VOLUME (g)
362 (***)	Bruttovolumen, quarts	n4+n6		VOLUME (q), log
363 (***)	Bruttovolumen, gallons U.S.	n4+n6		VOLUME (q), log
364 (***)	Bruttovolumen, cubic inches (Mengenvariable Handelseinheiten)	n4+n6		VOLUME (i³), log
365 (***)	Nettovolumen, cubic feet (Mengenvariable Handelseinheiten)	n4+n6		VOLUME (f³), log
366 (***)	Nettovolumen, cubic yards (Mengenvariable Handelseinheiten)	n4+n6		VOLUME (y³), log
367 (***)	Bruttovolumen, cubic inches	n4+n6		VOLUME (q), log
368 (***)	Bruttovolumen, cubic feet	n4+n6		VOLUME (g), log
369 (***)	Bruttovolumen, cubic yards	n4+n6		VOLUME (i³), log
37	Anzahl in der Transporteinheit enthaltenen Einheiten	n2+n..8	(FNC1)	COUNT
390 (***)	Fälliger Betrag – einzelne Währungsbereiche	n4+n..15	(FNC1)	AMOUNT
391 (***)	Fälliger Betrag – mit ISO Währungscode	n4+n3+n..15	(FNC1)	AMOUNT
392 (***)	Zu zahlender Betrag – gegebener Währungsbereich	n4+n..15	(FNC1)	PRICE
393 (***)	Zu zahlender Betrag - mit ISO Währungscode	n4+n3+n..15	(FNC1)	PRICE
400	Bestell- / Auftragsnummer des Warenempfängers	n3+an..30	(FNC1)	ORDER NUMBER
401	Sendungsnummer	n3+an..30	(FNC1)	CONSIGNMENT
402	Lieferungsnummer	n3+n17	(FNC1)	SHIPMENT NO.
403	Leitcode, Routing Code	n3+an..30	(FNC1)	ROUTE
410	Ship to - Global Location Number des Warenempfängers	n3+n13		SHIP TO LOC
411	Bill to - Global Location Number des Rechnungsempfängers	n3+n13		BILL TO
412	Global Location Number des Lieferanten	n3+n13		PURCHASE FROM
413	Ship for - Deliver for - Global Location Number des Endempfängers (bei gebrochenem Transport)	n3+n13		SHIP FOR LOC
414	Global Location Number auf der physischen Lokation	n3+n13		LOC NO.
415	Global Location Number des fakturierenden Teilnehmers	n3+n13		PAY TO
420	Ship to - Postleitzahl des Empfängers (ohne Ländercode)	n3+X..20	(FNC1)	SHIP TO POST
421	Ship to - Postleitzahl des Empfängers (mit vorangestelltem 3-stelligen ISO Ländercode)	n3+n3+an..12	(FNC1)	SHIP TO POST
422	Ursprungsland der Ware	n3+n3	(FNC1)	COUNTRY - INITIAL PROCESS
423	Länder der ersten Verarbeitungsstufe	n3+n3+n..12	(FNC1)	COUNTRY - PROCESS
424	Land der Verarbeitung	n3+n3	(FNC1)	COUNTRY - PROCESS

AI	Daten Inhalt	Format*	Trennzeichen	Kurzbezeichnung
425	Land der Zerlegung	n3+n3	(FNC1)	COUNTRY – DISASSEMBLY
426	Land aller Verarbeitungsstufen	n3+n3	(FNC1)	COUNTRY - FULL PROCESS
7001	NATO Stock Number	n4+n13	(FNC1)	NSN
7002	UN/ECE Fleischkarkassen und Schnittklassifizierung	n4+an..30	(FNC1)	MEAT CUT
7003	Verfallsdatum und -zeit	n4+n10	(FNC1)	EXPIRY TIME
703s	Zulassungsnummer der Verarbeitungsbetriebe mit ISO Ländercode	n4+n3+an..27	(FNC1)	PROCESSOR # s
8001	Sonderanwendung Rollenprodukte (Breite, Länge, Durchmesser, Richtung, Spleißungen)	n4+n14	(FNC1)	DIMENSIONS
8002	Cellular Mobile Telephone Identifier	n4+an..20	(FNC1)	CMT NO.
8003	Global Returnable Asset Identifier (GRAI)	n4+n14+an..16	(FNC1)	GRAI
8004	Global Individual Asset Identifier (GIAI)	n4+an..30	(FNC1)	GIAI
8005	Preis pro Maßeinheit	n4+n6	(FNC1)	PRICE PER UNIT
8006	Identifikation einer Artikelkomponente	n4+n14+n2+n2	(FNC1)	GCTIN
8007	Internationale Bankverrechnungsnummer (IBAN)	n4+an..30	(FNC1)	IBAN
8008	Produktionsdatum und -zeit	n4+n8+n..4	(FNC1)	PROD TIME
8018	Global Service Relation Number (GSRN)	n4+n18	(FNC1)	GSRN
8020	Zahlscheinbezugsnummer	n4+an..25	(FNC1)	REF NO.
8100	GS1-128 Coupon Extended Code	n4+n6	(FNC1)	-
8101	GS1-128 Coupon Extended Code	n4+n1+n5+n4	(FNC1)	-
8102	GS1-128 Coupon Extended Code	n4+n1+n1	(FNC1)	-
8110	Coupon Code für Nordamerika	n4+an..30	(FNC1)	-
90	Information für bilateral abgestimmte Anwendung	n2+an..30	(FNC1)	INTERNAL
91 - 99	Unternehmensinterne Anwendung	n2+an..30	(FNC1)	INTERNAL

3.3. GS1 Application Identifier beginnend mit Ziffer 0

3.3.1. Identifikation einer Transporteinheit AI (00)

Der Application Identifier (00) weist darauf hin, dass das Datenfeld den SSCC enthält (Serial Shipping Container Code). Der SSCC wird eingesetzt um Transporteinheiten zu identifizieren (siehe Kapitel 2.2).

Die Erweiterungsziffer wird verwendet, um die Kapazität der seriellen Bezugsnummer zu erhöhen. Sie wird von der Firma vergeben, die den SSCC erstellt. Die Erweiterungsziffer kann den Wert 0 bis 9 annehmen.

Die GS1 Basisnummer wird von einer Mitgliedsorganisation von GS1 an den Systemanwender vergeben (siehe Kapitel 1.5). Dadurch wird der SSCC weltweit einzigartig, gibt jedoch keinen Hinweis auf die Herkunft der Einheit.

Die serielle Bezugsnummer ist eine fortlaufende Nummer, deren Struktur von jener Firma festgelegt wird, der diese GS1 Basisnummer zugewiesen wurde.

Die Prüfziffer wird in Kapitel 7.10 beschrieben. Die Überprüfung, automatisch durchgeführt durch das Strichcodelesegerät, bestätigt die Übereinstimmung der Daten.

Abbildung 3.3.1 - 1

Format des Datenelementes																		
SSCC (Serial Shipping Container Code)																		
Application Identifier	Erweiterungsziffer	GS1 Basisnummer						Serielle Bezugsnummer				Prüfziffer						
0 0	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 ₁₄	N ₁₅	N ₁₆	N ₁₇	N ₁₈

Die vom Strichcodelesegerät übermittelten Daten geben an, dass die Identifikationsnummer einer logistischen Einheit erfasst wurde.

Für die Angabe im Klarschriftteil eines Logistiklabels soll das Datenelement mit der Datenkurzbezeichnung **SSCC** beschriftet werden (siehe auch Kapitel 3.2)

3.3.2. Identifikation einer standardisierten/egalisierten Handelseinheit (GTIN): AI (01)

Der Application Identifier (01) weist darauf hin, dass das Datenfeld die GTIN enthält. Diese wird verwendet um eine Handelseinheit zu identifizieren. (siehe Kapitel 4).

Die GTIN für standardisierte/egalisierte Handelseinheiten kann 12, 13 oder 14-stellig sein (GTIN-12, GTIN-13, GTIN-14).

Die Prüfziffer wird in Kapitel 7.10 beschrieben. Die Überprüfung, automatisch durchgeführt durch die Anwendungssoftware, bestätigt die Übereinstimmung der Daten.

Abbildung 3.3.2 – 1

Format des Datenelementes	
Application Identifier	Global Trade Item Number (GTIN)
(GTIN-12) 0 1	0 0 N ₁ N ₂ N ₃ N ₄ N ₅ N ₆ N ₇ N ₈ N ₉ N ₁₀ N ₁₁ N ₁₂
(GTIN-13) 0 1	0 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
(GTIN-14) 0 1	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 ₁₄

Für die Angabe in Klarschrift soll das Datenelement mit der Datenkurzbezeichnung **GTIN** beschriftet werden (siehe auch Kapitel 3.2)

3.3.3. Identifikation einer variablen Handelseinheit (GTIN): AI (01)

Der Application Identifier (01) weist darauf hin, dass das Datenfeld die GTIN enthält. Diese wird verwendet um eine Handelseinheit zu identifizieren. (siehe Kapitel 4).

Die GTIN für mengenvariable Handelseinheiten ist eine spezielle Anwendung in der GTIN-14. Die Zahl 9 an der Position Indikator weist darauf hin, dass es sich um eine mengenvariable Handelseinheit handelt.

Im Gegensatz zu GTIN-14 für egalisierte/standardisierte Handelseinheiten (siehe Kapitel 2, Identifikation von Um-/Überverpackung mit Handelseinheiten), ist diese nicht von einer anderen, darin enthaltenen GTIN (ohne Prüfziffer) abgeleitet.

Die GTIN-14 muss als Ganzes (Schlüssel) verarbeitet und darf zur Verarbeitung nicht in ihre Bestandteile zerlegt werden

Jeder Variante einer variablen Handelseinheit muss eine eigenständige GTIN-14 zugeteilt werden, gemäß den GTIN Vergaberegeln.

Die Prüfziffer wird in Kapitel 7.10 beschrieben. Die Überprüfung, automatisch durchgeführt durch die Anwendungssoftware, bestätigt die Übereinstimmung der Daten.

Abbildung 3.3.3 – 1

Format des Datenelementes														
Application Identifier	Global Trade Item Number (GTIN)													
	Indikator	GS1 Basisnummer			Artikelbezug	Prüfziffer								
0 1	9	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 ₁₄

Die vom Strichcodelesegerät übermittelten Daten geben an, dass die 14-stellige GTIN einer variablen Handelseinheit erfasst wurde. Zur Vervollständigung der Artikelidentifikation müssen die notwendigen variablen Informationen (siehe Kapitel 2.1.6 optionale Attribute) zur selben Zeit vorliegen.

Für die Angabe in Klarschrift soll das Datenelement mit der Datenkurzbezeichnung **GTIN** beschriftet werden (siehe auch Kapitel [3.2](#))

3.3.4. Identifikation von standardisierten Handelseinheiten enthalten in einer Transporteinheit: AI (02)

Der Application Identifier (02) kennzeichnet ein Datenfeld, das die GTIN der enthaltenen Handelseinheiten enthält. Die GTIN wird verwendet um Handelseinheiten zu identifizieren (siehe Kapitel 4).

Anmerkung: Dieses Datenelement darf nur auf einer Einheit verwendet werden, die selber keine Handelseinheit darstellt und wenn alle enthaltenen GTIN's identisch sind.

Die GTIN der enthaltenen Handelseinheit gibt die Identifikationsnummer der höchsten Stufe der Handelseinheit, enthalten in der logistischen Einheit, an.

Die Prüfziffer wird in Kapitel 7.10 beschrieben. Die Überprüfung, automatisch durchgeführt durch die Anwendungssoftware, bestätigt die Übereinstimmung der Daten.

Abbildung 3.3.4 – 1

Format des Datenelementes	
Application Identifier	GTIN der enthaltenen Handelseinheit
0 2	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 ₁₄

Die vom Strichcodelesegerät übermittelten Daten geben an, dass die Identifikationsnummer einer Handelseinheit, enthalten in einer Transporteinheit, erfasst wurde. Die Identifikationsnummer muss zusammen mit dem Datenelement AI (37) verarbeitet werden, das auf derselben Transporteinheit aufscheint, verarbeitet werden (siehe Kapitel [3.6.5](#)).

Für die Angabe im Klarschriftteil eines Logistiklabels soll das Datenelement mit der Datenkurzbezeichnung **CONTENT** beschriftet werden (siehe auch Kapitel [3.2](#))

3.3.5. Identifikation von variablen Handelseinheiten enthalten in einer Transporteinheit: AI (02)

Der Application Identifier (02) weist auf ein Datenfeld hin, das die GTIN enthält. Die Zahl 9 an der Position Indikator ist erforderlich, um eine mengenvariable Handelseinheit zu kennzeichnen.

Anmerkung: Dieses Datenelement darf nur auf einer Einheit verwendet werden, die selber keine Handelseinheit ist und wenn alle auf der gleichen Stufe beinhalteten Handelseinheiten dieselbe Global Trade Item Number (GTIN) haben. Wenn die Handelseinheiten variable Wareneinheiten sind, dann ist diese GTIN eine zugewiesene Nummer, die nicht auf den beinhalteten Artikeln erscheint.

Die GTIN der enthaltenen Handelseinheit gibt die Identifikationsnummer der höchsten Stufe der Handelseinheit, enthalten in der logistischen Einheit, an.

Die Prüfziffer wird in Kapitel 7.10 beschrieben. Die Überprüfung, automatisch durchgeführt durch die Anwendungssoftware, bestätigt die Übereinstimmung der Daten.

Abbildung 3.3.5 – 1

Format des Datenelementes		
Application Identifier	GTIN der enthaltenen Handelseinheit	Prüfziffer
0 2	9 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 ₁₄

Die vom Strichcodelesegerät übermittelten Daten geben an, dass die GTIN-14 einer variablen Handelseinheit, enthalten in einer Transporteinheit, erfasst wurde. Die Identifikationsnummer muss zusammen mit dem Datenelement AI (37) und einer gültigen Netto- Mengen- und Maßangabe, die auf derselben Transporteinheit erscheint, verarbeitet werden (siehe Kapitel 3.6.5).

Für die Angabe im Klarschriftteil eines Logistiklabels soll das Datenelement mit der Datenkurzbezeichnung **CONTENT** beschriftet werden (siehe auch Kapitel 3.2)

3.4. GS1 Application Identifier beginnend mit Ziffer 1

3.4.1. Chargen- oder Losnummer: AI (10)

Der Application Identifier (10) weist auf ein Datenfeld hin, das die Chargen- oder Losnummer enthält. Die Chargen- oder Losnummer dient dazu, jegliche Information die der Hersteller (jene Firma, welche die Verantwortung für die Rückverfolgbarkeit der Handelseinheit hat) als notwendig für die Kennzeichnung der Handelseinheit mit diesem Datenelement erachtet. Die Daten des Datenfeldes können sich auf die Handelseinheit selber oder auf beinhaltete Artikel beziehen. Diese Nummer kann eine Produktionslosnummer, die Nummer der Schicht oder der Maschine, eine Zeit, einen internen Produktionscode, etc. beinhalten. Die Daten des Datenfeldes sind alphanumerisch und beinhalten alle Zeichen, die in Abbildung 7.12 - 1, enthalten sind.

Anmerkung: Die Chargen- oder Losnummer ist nicht Teil der eindeutigen Identifikation einer Handelseinheit.

Abbildung 3.4.1 - 1

Format des Datenelementes	
Application Identifier	Chargen- oder Losnummer
1 0	X ₁ ————— variable Länge —————> X ₂₀

Die vom Strichcodelesegerät übermittelten Daten geben an, dass das Datenelement Chargen- oder Losnummer erfasst wurde. Als Merkmal dieses besonderen Artikels darf die Nummer nicht alleine

verarbeitet werden, sondern nur im Zusammenhang mit der Global Trade Item Number (GTIN) der Handelseinheit, zu der die Chargen- oder Losnummer gehört.

Für die Angabe im Klarschriftteil eines Strichcodeetiketts soll das Datenelement mit der Datenkurzbezeichnung **BATCH/LOT** beschriftet werden (siehe auch Kapitel [3.2](#)).

3.4.2. Produktionsdatum: AI (11)

Der Application Identifier 11 weist darauf hin, dass das Datenfeld ein Produktionsdatum enthält. Das Produktionsdatum ist das Datum der Produktion oder Montage des Artikels festgelegt durch den Hersteller. Das Datum bezieht sich auf die Handelseinheit selber oder auf die darin enthaltenen Artikel.

Aufbau:

- Jahr (JJ): Zehner und Einer der Jahreszahl (z.B. 2003 = 03), verpflichtend vorgeschrieben.
- Monat (MM): Nummer des Monats (z.B. Januar = 01), verpflichtend vorgeschrieben.
- Tag (TT): Nummer des Tages des relevanten Monats (z.B. zweiter Tag = 02). Wenn es nicht notwendig ist, den Tag detailliert anzugeben, muss das Feld mit zwei Nullen aufgefüllt werden.

Anmerkung: Dieses Datenelement kann Datumsangaben nur im Bereich von 49 Jahren in die Vergangenheit und 50 Jahren in die Zukunft definieren. Die Festlegung des korrekten Jahrhunderts wird in Kapitel 7.13 erklärt.

Abbildung 3.4.2 - 1

Format des Datenelementes			
Application Identifier	Produktionsdatum		
	JJ	MM	TT
1 1	N ₁ N ₂	N ₃ N ₄	N ₅ N ₆

Die vom Strichcodelesegerät übermittelten Daten geben an, dass das Datenelement „Produktionsdatum“ erfasst wurde. Als Merkmal dieses Artikels darf die Nummer nicht alleine verarbeitet werden, sondern nur im Zusammenhang mit der Global Trade Item Number (GTIN) der Handelseinheit, auf die sich das Produktionsdatum bezieht.

Für die Angabe im Klarschriftteil eines Strichcodeetiketts soll das Datenelement mit der Datenkurzbezeichnung **PROD DATE** beschriftet werden (siehe auch Kapitel [3.2](#)).

3.4.3. Fälligkeitsdatum: AI (12)

Der Application Identifier (12) weist darauf hin, dass das Datenfeld ein Datum beinhaltet, bis wann eine Rechnung zu zahlen ist. Dieses Datenelement ist ein Attribut zur Zahlscheinbezugsnummer AI (8020) und zur Global Location Number (GLN) des fakturierenden Teilnehmers AI (415).

Aufbau:

- Jahr (JJ): Jahresangabe erfolgt zweistellig (z.B. 2000 = 00), Mussangabe.
- Monat (MM): Monatsangabe (z.B. Januar = 01), Mussangabe.
- Tag (TT): Nummer des Tages des relevanten Monats (z.B. zweiter Tag = 02). Wenn es nicht notwendig ist, den Tag detailliert anzugeben, muss das Feld mit zwei Nullen aufgefüllt werden.

Anmerkung: Dieses Datenelement kann Datumsangaben nur im Bereich von 49 Jahren in die Vergangenheit und 50 Jahren in die Zukunft definieren. Die Festlegung des korrekten Jahrhunderts wird in Kapitel 7.13 erklärt.

Abbildung 3.4.3 - 1

Format des Datenelementes			
Application Identifier	Fälligkeitsdatum		
	JJ	MM	TT
1 2	N ₁ N ₂	N ₃ N ₄	N ₅ N ₆

Die vom Strichcodelesegerät übermittelten Daten geben an, dass das Datenelement Fälligkeitsdatum erfasst wurde. Da dieses Datenelement als Merkmal der Zahlscheinbezugsnummer AI (8020) und der Global Location Number (GLN) des fakturierenden Teilnehmers gesehen wird, darf dieses Datenelement nicht alleine verarbeitet werden.

Für die Angabe im Klarschriftteil eines Strichcodeetiketts soll das Datenelement mit der Datenkurzbezeichnung **DUE DATE** beschriftet werden (siehe auch Kapitel [3.2](#))

3.4.4. Packdatum: AI (13)

Der Application Identifier (13) weist darauf hin, dass das Datenfeld ein Packdatum enthält. Das Packdatum ist das Datum, an dem die Güter, festgelegt durch den Verpacker, verpackt werden. Das Datum bezieht sich auf die Handelseinheit selbst oder auf die darin enthaltenen Artikel.

Aufbau:

- Jahr (JJ): Jahresangabe erfolgt zweistellig (z.B. 2000 = 00), Mussangabe.
- Monat (MM): Monatsangabe (z.B. Januar = 01), Mussangabe.
- Tag (TT): Nummer des Tages des relevanten Monats (z.B. zweiter Tag = 02). Wenn es nicht notwendig ist, den Tag detailliert anzugeben, muss das Feld mit zwei Nullen aufgefüllt werden.



Anmerkung: Dieses Datenelement kann Datumsangaben nur im Bereich von 49 Jahren in die Vergangenheit und 50 Jahren in die Zukunft definieren. Die Festlegung des korrekten Jahrhunderts wird in Kapitel 7.13 erklärt.

Abbildung 3.4.4 - 1

Format des Datenelementes			
Application Identifier	Packdatum		
	JJ	MM	TT
1 3	N ₁ N ₂	N ₃ N ₄	N ₅ N ₆

Die vom Strichcodelesegerät übermittelten Daten geben an, dass das Datenelement Packdatum erfasst wurde. Als Merkmal dieses Artikels darf die Nummer nicht alleine verarbeitet werden, sondern nur im Zusammenhang mit der Global Trade Item Number (GTIN) der Handelseinheit, zu der die Herstellernummer gehört.

Für die Angabe im Klarschriftteil eines Strichcodeetiketts soll das Datenelement mit der Datenkurzbezeichnung **PACK DATE** beschriftet werden (siehe auch Kapitel [3.2](#)).

3.4.5. Mindesthaltbarkeitsdatum (Qualität): AI (15)

Der Application Identifier (15) weist darauf hin, dass das Datenfeld das Mindesthaltbarkeitsdatum enthält. Das Mindesthaltbarkeitsdatum bezeichnet den Zeitpunkt, bis zu dem ein Produkt Idealerweise verbraucht werden sollte oder bis zu dem der volle Gebrauchsnutzen gewährleistet ist. Das Mindesthaltbarkeitsdatum macht eine Aussage über den Qualitätsaspekt des Produktes. Häufig wird

das Mindesthaltbarkeitsdatum auch als letztmögliches Verkaufsdatum verwendet („zu verkaufen bis“ Datum).

Aufbau:

- Jahr (JJ): Jahresangabe erfolgt zweistellig (z.B. 2000 = 00), Mussangabe.
- Monat (MM): Monatsangabe (z.B. Januar = 01), Mussangabe.
- Tag (TT): Nummer des Tages des relevanten Monats (z.B. zweiter Tag = 02). Wenn es nicht notwendig ist, den Tag detailliert anzugeben, muss das Feld mit zwei Nullen aufgefüllt werden.

Anmerkung: Dieses Datenelement kann Datumsangaben nur im Bereich von 49 Jahren in die Vergangenheit und 50 Jahren in die Zukunft definieren. Die Festlegung des korrekten Jahrhunderts wird in Kapitel 7.13 erklärt.

Abbildung 3.4.5 - 1

Format des Datenelementes			
Application Identifier	Mindesthaltbarkeitsdatum		
	JJ	MM	TT
1 5	N ₁ N ₂	N ₃ N ₄	N ₅ N ₆

Die vom Strichcodelesegerät übermittelten Daten geben an, dass das Datenelement Mindesthaltbarkeitsdatum erfasst wurde. Als Merkmal dieses Artikels darf die Nummer nicht alleine verarbeitet werden, sondern nur im Zusammenhang mit der Global Trade Item Number (GTIN) der Handelseinheit, zu der dieses Datenelement gehört.

Für die Angabe im Klarschriftteil eines Strichcodeetiketts soll das Datenelement mit der Datenkurzbezeichnung **BEST BEFORE** oder **SELL BY** beschriftet werden (siehe auch Kapitel [3.2](#)).

3.4.6. Verfallsdatum (Sicherheit): AI (17)

Der Application Identifier (17) weist darauf hin, dass das Datenfeld das Verfallsdatum enthält.

Das Verfalls- oder Verbrauchsdatum bezeichnet den spätesten Zeitpunkt, bis zu dem ein Produkt konsumiert oder genutzt werden darf Seine Bedeutung wird durch den Zusammenhang mit der Handelseinheit bestimmt (z.B. Gesundheitsgefährdung für den Gebrauch von Lebensmitteln nach dem Verfallsdatum, indirekte Gesundheitsgefährdung bei Verwendung von Arzneimitteln nach dem Verfallsdatum, weil die Wirkung der Heilmittel nachlässt). Häufig wird das Verfallsdatum auch als „maximales Haltbarkeitsdatum“ bezeichnet.

Aufbau:

- Jahr (JJ): Jahresangabe erfolgt zweistellig (z.B. 2000 = 00), Mussangabe.
- Monat (MM): Monatsangabe (z.B. Januar = 01), Mussangabe.
- Tag (TT): Nummer des Tages des relevanten Monats (z.B. zweiter Tag = 02). Wenn es nicht notwendig ist, den Tag detailliert anzugeben, muss das Feld mit zwei Nullen aufgefüllt werden.

Anmerkung: Dieses Datenelement kann Datumsangaben nur im Bereich von 49 Jahren in die Vergangenheit und 50 Jahren in die Zukunft definieren. Die Festlegung des korrekten Jahrhunderts wird in Kapitel 7.13 erklärt.

Abbildung 3.4.6 - 1

Format des Datenelementes			
Application Identifier	Verfallsdatum		
	JJ	MM	TT
1 7	N ₁ N ₂	N ₃ N ₄	N ₅ N ₆

Die vom Strichcodelesegerät übermittelten Daten geben an, dass das Datenelement Verfall- oder Verbrauchsdatum erfasst wurde. Als Merkmal der Handelseinheit darf das Verfallsdatum nicht alleine verarbeitet werden, sondern nur im Zusammenhang mit der Global Trade Item Number (GTIN) der Handelseinheit, zu der dieses Datenelement gehört.

Für die Angabe im Klarschriftteil eines Strichcodeetiketts soll das Datenelement mit der Datenkurzbezeichnung **USE BY** oder **EXPIRY** beschriftet werden (siehe auch Kapitel [3.2](#)).

3.5. GS1 Application Identifier beginnend mit Ziffer 2

3.5.1. Produktvariante: AI (20)

Dieses Datenelement wird zur Unterscheidung einer Variation eines Artikels verwendet, wenn diese Variation nicht augenscheinlich vom Standardprodukt abweicht, um dafür eine eigene Global Trade Item Number (GTIN) zu vergeben, und wenn der vorhandene Unterschied nur für den Hersteller relevant ist.

Die Variante des Produktes ist nur für den Hersteller verwendbar oder für Dritte, die im Auftrag des Herstellers handeln, jedoch nicht für die Identifikation der Handelseinheit zwischen Handelspartnern. Die Produktvariante darf nicht verwendet werden, wenn gemäß den GTIN Vergaberegeln eine andere GTIN zugeteilt werden sollte.

Auch wenn dieses Datenelement keinerlei Bedeutung außerhalb des Bereiches des Herstellers hat, kann dieses Datenelement auch während dem Vertrieb auf der Handelseinheit bestehen bleiben.

Abbildung 3.5.1 - 1

Format des Datenelementes	
Application Identifier	Produktvariante
2 0	N ₁ N ₂

Der Application Identifier (20) weist auf ein Datenfeld hin, das eine Produktvariante beinhaltet.

Die Produktvariante wird vom Anwender dieses Datenelementes vergeben. Dadurch wird die Möglichkeit geboten, eine untergeordnete Nummerierung, zusätzlich zur Identifikationsnummer der Handelseinheit, anzuwenden und bis zu 100 unterschiedliche Varianten einzelner Artikel zu kreieren.

Die vom Strichcodelesegerät übermittelten Daten geben an, dass das Datenelement Produktvariante erfasst wurde. Dieses Datenelement darf nur im Zusammenhang mit der GTIN der Handelseinheit, zu der dieses Datenelement gehört, entschlüsselt und verarbeitet werden. Außerhalb des Firmenbereiches muss dieses Datenelement ignoriert werden.

Für die Angabe im Klarschriftteil eines Strichcodeetiketts soll das Datenelement mit der Datenkurzbezeichnung **VARIANT** beschriftet werden (siehe auch Kapitel [3.2](#))

3.5.2. Seriennummer: AI (21)

Der Application Identifier (21) weist auf ein Datenfeld hin, das eine Seriennummer beinhaltet. Die Seriennummer kennzeichnet ein Produkt für dessen gesamte Lebensdauer. Zusammen mit der

Identifikationsnummer des Artikels (GTIN) bildet die Seriennummer eine eindeutige Identifikation für jeden einzelnen Artikel. Die Daten des Datenfeldes sind alphanumerisch und beinhalten alle Zeichen, die in Abbildung 7.12 - 1, enthalten sind. Der Hersteller des Artikels legt die Struktur und Zusammensetzung der Seriennummer fest.

Abbildung 3.5.2 - 1

Format des Datenelementes	
Application Identifier	Seriennummer
2 1	X ₁ _____ variable Länge → X ₂₀

Die vom Strichcodelesegerät übermittelten Daten geben an, dass das Datenelement Seriennummer erfasst wurde. Dieses Datenelement ist ein Merkmal der Handelseinheit und darf nicht alleine, sondern nur im Zusammenhang mit der GTIN der Handelseinheit, zu der dieses Datenelement gehört, verarbeitet werden.

Für die Angabe im Klarschriftteil eines Strichcodeetiketts soll das Datenelement mit der Datenkurzbezeichnung **SERIAL** beschriftet werden (siehe auch Kapitel [3.2](#)).

3.5.3. Zusatzdaten im Gesundheitswesen: AI (22)

Nicht empfohlene Anwendung (siehe Kapitel 7.8).

3.5.4. Zusätzliche Produktidentifikation des Herstellers: AI (240)

Der Application Identifier (240) weist auf ein Datenfeld hin, das eine zusätzliche Artikelidentifikation enthält. Der Zweck dieses Datenelementes ist es, die Verwendung anderer Identifikationen als der Global Trade Item Number (GTIN), aus einem anderen System, um die Identifikation in einem GS1 Datenträger, zu ermöglichen. Sie dient als Querverweis für vorher verwendete Verzeichnisnummern. Die zusätzliche Produktidentifikationsnummer ist als Eigenschaft der Global Trade Item Number gedacht, um z.B. den Wechsel zum GS1 System während einer Übergangsphase zu ermöglichen. Dieses Datenelement darf nicht angewendet werden, um die Global Trade Item Number (GTIN) zu ersetzen.

Das Feld für die zusätzliche Artikelidentifikation ist alphanumerisch und beinhaltet alle Zeichen, die in Kapitel 7.12 - 1, dargestellt sind. Struktur und Zusammensetzung der zusätzlichen Produktidentifikation liegen im Bereich der Firma, die dieses Datenelement anwendet.

Abbildung 3.5.4 - 1

Format des Datenelementes	
Application Identifier	Zusätzliche Produktidentifikation
2 4 0	X ₁ _____ variable Länge → X ₃₀

Die vom Strichcodelesegerät übermittelten Daten geben an, dass das Datenelement zusätzliche Produktidentifikation erfasst wurde.

Für die Angabe im Klarschriftteil eines Strichcodeetiketts soll das Datenelement mit der Datenkurzbezeichnung **ADDITIONAL ID** beschriftet werden (siehe auch Kapitel [3.2](#)).

3.5.5. Kundenteilenummer: AI (241)

Der Application Identifier (241) weist auf ein Datenfeld hin, das die Kundenteilenummer enthält. Der Zweck dieses Datenelementes ist es, die Darstellung von Daten aus einem anderen System, für die Identifikation in einem GS1 Datenträger zu ermöglichen. Dieses Datenelement darf nur von Handelspartnern verwendet werden, die gegenwärtig die Kundenteilenummer für Bestellungen verwenden und zu einer gemeinsamen Übereinkunft gekommen sind, innerhalb eines bestimmten

Zeitraumes die Global Trade Item Number (GTIN) für geschäftliche Zwecke zu verwenden. Die Verwendung der GTIN und des Application Identifier (241) auf den Handelseinheiten darf nur in der Übergangsphase während der Umstellung verwendet werden. Die Kundenteilenummer darf nicht angewendet werden, um die Global Trade Item Number (GTIN) zu ersetzen.

Das Datenfeld der Kundenteilenummer ist alphanumerisch und beinhaltet alle Zeichen, die in Kapitel 7.12 - 1, dargestellt sind.

Abbildung 3.5.5 - 1

Format des Datenelementes	
Application Identifier	Kundenteilenummer
2 4 1	X ₁ ————— variable Länge —————> X ₃₀

Die vom Strichcodelesegerät übermittelten Daten geben an, dass das Datenelement Kundenteilenummer erfasst wurde.

Für die Angabe im Klarschriftteil eines Strichcodeetiketts soll das Datenelement mit der Datenkurzbezeichnung **CUST. PART NO.** beschriftet werden (siehe auch Kapitel [3.2](#)).

3.5.6. Unternehmensspezifische Variationsnummer: AI (242)

Der Application Identifier (242) weist darauf hin, dass das Datenfeld eine unternehmensspezifische Variationsnummer enthält. Das Datenfeld ist variable in der Länge, numerisch und kann bis zu sechs Ziffern enthalten.

Die unternehmensspezifische Variationsnummer enthält die zusätzlichen Daten, um eine auf Bestellung eines Unternehmens hergestellte Handelseinheit eindeutig zu identifizieren (siehe Kapitel 2.6.).

Es ist verpflichtend, zum Application Identifier AI (242) eine GTIN-14 mit führender 9 (Indikator = 9) zu verwenden. Dieser Zusammenhang weist darauf hin, dass die GTIN-14 mit Indikator 9 eine kundenspezifische Industrieliefernummer darstellt, wenn sie gemeinsam mit dem AI (242) aufscheint.

Die unternehmensspezifische Variationsnummer darf nicht mit folgenden GTINs verwendet werden: GTIN-8, GTIN-12, GTIN-13, sowie GTIN-14 mit Indikator 1 bis 8. Die Anwendung einer GTIN-14 mit führender 9 und der unternehmensspezifischen Variationsnummer darf nur im Industrieversorgungssektor für Wartung, Reparatur und Betrieb (MRO - Maintenance, Repair, and Operation) verwendet werden.

Abbildung 3.5.6 - 1

Format des Datenelementes	
Application Identifier	unternehmensspezifische Variationsnummer
242	N ₁ ————— variable Länge numerisch —————> N ₆

Die vom Strichcodelesegerät übermittelten Daten geben an, dass das Datenelement unternehmensspezifische Variationsnummer erfasst wurde. Als Merkmal dieses besonderen Artikels darf der Application Identifier AI (242) nicht alleine verarbeitet werden, sondern nur im Zusammenhang mit der GTIN-14 mit Indikator 9.

Für die Angabe im Klarschriftteil eines Strichcodeetiketts soll das Datenelement mit der Datenkurzbezeichnung **MTO Variant** beschriftet werden (siehe auch Kapitel [3.2](#))

3.5.7. Sekundäre Seriennummer: AI (250)

Der Application Identifier (250) weist darauf hin, dass das Datenfeld eine sekundäre Seriennummer beinhaltet. Während das Datenelement AI (21) die Seriennummer der Handelseinheit beinhaltet (siehe Kapitel [3.5.2](#)), darf das Datenelement sekundäre Seriennummer nur für die Darstellung der

Seriennummer einer Komponente der Handelseinheit verwendet werden. Es liegt im Bereich des Unternehmens, das dieses Datenelement verwendet, wie die Beziehung der Nummer zu einer Komponente der Handelseinheit festgelegt ist. Die Erkennung für die Bedeutung der sekundären Seriennummer wird über die Global Trade Item Number (GTIN) des Produktes und die Information, die selbständig durch den Aussteller vergeben wird, zu welchem Bestandteil die sekundäre Seriennummer in diesem jeweiligen Fall gehört, vervollständigt.

Falls dieses Datenelement angewendet wird, muss die Handelseinheit auch mit folgenden Datenelementen gekennzeichnet werden:

- AI (01): stellt die GTIN einer Handelseinheit dar
- AI (21): stellt die Seriennummer der Handelseinheit dar
- AI (250): stellt die Seriennummer eines Bestandteiles der Handelseinheit dar.

Nur ein Datenelement mit dem Application Identifier (250) darf mit der entsprechenden GTIN verbunden sein.

Das Datenfeld der sekundären Seriennummer ist alphanumerisch und beinhaltet alle Zeichen, die in Kapitel 7.12 - 1, dargestellt sind. Die Nummer und der Bezug zum Bestandteil werden durch den Herausgeber der Nummer festgelegt.

Abbildung 3.5.7 - 1

Format des Datenelementes	
Application Identifier	Sekundäre Seriennummer
2 5 0	X ₁ _____variable Länge _____→ X ₃₀

Die vom Strichcodelesegerät übermittelten Daten geben an, dass das Datenelement sekundäre Seriennummer erfasst wurde.

Für die Angabe im Klarschriftteil eines Strichcodeetiketts soll das Datenelement mit der Datenkurzbezeichnung **SECONDARY SERIAL** beschriftet werden (siehe auch Kapitel 3.2).

Anmerkung: Die genaue Datenkurzbezeichnung kann durch den Anwender des Feldes spezifiziert werden. (Die bereits bestehenden GS1 Kurzbezeichnungen dürfen hierbei nicht verwendet werden).

3.5.8. Bezug auf die Ursprungseinheit: AI (251)

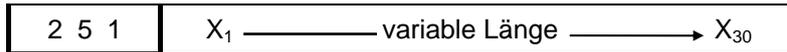
Der Application Identifier (251) weist darauf hin, dass das Datenfeld einen Bezug zur ursprünglichen Einheit darstellt. Der Bezug auf die Ursprungseinheit ist ein Merkmal einer Handelseinheit, das verwendet wird, um eine Rückverfolgung auf die ursprüngliche Einheit, von der diese Handelseinheit entstammt, zu gewährleisten. Der Herausgeber der Handelseinheit muss sicherstellen, dass die Referenz auf die Ursprungseinheit gewährleistet ist.

Zum Beispiel könnte die Ursprungseinheit ein Tier sein, von der eine Rinderhälfte abstammt. Dieses Datenelement ermöglicht einen Bezug zum ursprünglichen Tier. Sollte befunden werden, dass ein Teil des Rindes verseucht oder verdorben ist, so können alle von diesem Tier abstammenden Produkte isoliert werden. Zusätzlich kann dieses Datenelement zur vorschriftsmäßigen Erfüllung bei der Entsorgung von Recyclingteilen von meldungspflichtigen Gütern, wie Kühlschränken, dienen, wo es notwendig ist, auf die Ursprungseinheit zu verweisen.

Das Datenfeld Bezug auf die Ursprungseinheit ist alphanumerisch und beinhaltet alle Zeichen, die in Abbildung 7.12 - 1, dargestellt sind.

Abbildung 3.5.8 - 1

Format des Datenelementes	
Application Identifier	Bezug zur Ursprungseinheit



Die vom Strichcodelesegerät übermittelten Daten geben an, dass das Datenelement Bezug auf die Ursprungseinheit erfasst wurde. Dieses Datenelement darf nur im Zusammenhang mit der Global Trade Item Number (GTIN) AI (01), zu der dieses Datenelement gehört, verarbeitet werden.

Für die Angabe im Klarschriftteil eines Strichcodeetiketts soll das Datenelement mit der Datenkurzbezeichnung **REF. TO SOURCE** beschriftet werden (siehe auch Kapitel [3.2](#)).

Anmerkung: Die genaue Datenkurzbezeichnung kann durch den Anwender des Feldes spezifiziert werden.

3.5.9. Global Document Type Identifier (GDTI): AI (253)

Das Datenelement (253) weist darauf hin, dass das Datenfeld einen Global Document Type Identifier (GDTI) enthält. Der GDTI wird verwendet um einen Dokumententyp zu identifizieren. Die Verwendung der Seriennummer ist optional. Dieses Datenelement beruht auf einer 13-stelligen Struktur.

Die GS1 Basisnummer ist diejenige des Herausgebers des Dokumentes (siehe Kapitel 1.5). Durch sie wird die gesamte Nummer weltweit eindeutig.

Der Dokumententyp wird durch den Herausgeber des Dokumentes zugewiesen.

Die Prüfziffer wird in Kapitel 7.10 beschrieben. Die Überprüfung, automatisch durchgeführt durch das Strichcodelesegerät, bestätigt die Übereinstimmung der Daten.

Die optionale serielle Komponente wird einem Dokument für seine gesamte Lebensdauer zugewiesen. Durch die Kombination mit der GS1 Identifikation des Dokumententyps wird ein individuelles Dokument eindeutig gekennzeichnet. Das Feld für die serielle Komponente ist numerisch und kann bis zu 17 Stellen enthalten. Die Seriennummer wird durch den Herausgeber des Dokumentes bestimmt.

Abbildung 3.5.9 - 1

Format des Datenelementes																
Applica- tion Identifizier	Global Document Type Identifier (GDTI)															
	GS1 Basisnummer				Dokumententyp				Prüf- ziffer	Serial Component (Optional)						
2 5 3	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	variable	N ₁₇

Die vom Strichcodelesegerät übermittelten Daten geben an, dass der GDTI erfasst wurde. Er kann gemäß den jeweiligen Anwendungsanforderungen verarbeitet werden, AI (253).

Für die Angabe im Klarschriftteil eines Strichcodeetiketts soll das Datenelement mit der Datenkurzbezeichnung **GDTI** beschriftet werden (siehe auch Kapitel [3.2](#)).

3.5.10. GLN Erweiterungskomponente: AI (254)

Der Application Identifier (254) weist darauf hin, dass das Datenfeld eine Erweiterungskomponente einer Globalen Lokationsnummer (GLN). Die Verwendung des AI (254) ist optional, aber wenn er genutzt wird, dann nur in Verbindung mit AI (414) Identifikation eines Standortes.

Der Inhaber der GS1 Basisnummer bestimmt die Erweiterungskomponente. Wenn sie einmal festgelegt ist, bleibt sie unverändert mit der Lebensdauer der assoziierten GLN.

Die GLN Erweiterungskomponente ist alphanumerisch und kann alle in Abbildung 7.12 - 1 aufgeführten Zeichen enthalten.

Abbildung 3.5.10 - 1

Format des Datenelementes	
Application Identifier	GLN Erweiterungskomponente
254	X_1 — variable Länge — X_{20}

Die vom Lesegerät übermittelten Daten geben an, dass das Datenelement GLN Erweiterungskomponente erfasst wurde. Das Datenelement repräsentiert eine Eigenschaft einer GLN und darf daher nicht alleine, sondern nur zusammen mit der dazugehörigen GLN verarbeitet werden.

Für die Angabe im Klarschriftteil eines Strichcodeetiketts soll das Datenelement mit der Datenkurzbezeichnung **GLN EXTENSION** beschriftet werden (siehe auch Kapitel [3.2](#)).

3.6. GS1 Application Identifier beginnend mit Ziffer 3

3.6.1. Menge in Stück: AI (30)

Der Application Identifier (30) weist darauf hin, dass das Datenfeld die Stückzahl einer variablen Handelseinheit angibt. Dieses Datenelement wird verwendet, um die Identifikation einer mengenvariablen Handelseinheit zu vervollständigen und darf nie allein stehend, d.h. ohne Bezug zu einer GTIN, verwendet werden.

Es enthält die Stückzahl, die in einer damit bezeichneten Einheit enthalten sind. Das Feld hat eine variable Länge und kann bis zu 8 Stellen beinhalten.

Anmerkung: Dieses Datenelement darf nicht angewendet werden, um auf die Stückzahl in einer standardisierten Handelseinheit hinzuweisen. Falls dieses Datenelement auf einer Handelseinheit erscheint (irrtümlich), darf es nicht im Widerspruch zu der Identifikation der Handelseinheit stehen, sondern muss als überflüssiges Datenelement gehandhabt werden.

Abbildung 3.6.1 - 1

Format des Datenelementes	
Application Identifier	Menge in Stück
3 0	N_1 — variable Länge — N_8

Die vom Strichcodelesegerät übermittelten Daten geben an, dass das Datenelement Menge in Stück, das als Teil der Identifikationsnummer der variablen Handelseinheit angesehen werden kann, erfasst wurde. Dieses Datenelement darf nur im Zusammenhang mit der Global Trade Item Number (GTIN), zu der das Datenelement gehört, verarbeitet werden.

Für die Angabe im Klarschriftteil eines Strichcodeetiketts soll das Datenelement mit der Datenkurzbezeichnung **VAR. COUNT** beschriftet werden (siehe auch Kapitel [3.2](#)).

3.6.2. Mengen- und Maßangaben: AI (31nn), (32nn), (35nn), (36nn)

Die Stellen A_1 bis A_3 des Application Identifier (siehe nachfolgende Abbildung) weisen darauf hin, dass das Datenfeld das Gewicht oder die Dimension einer variablen Handelseinheit enthält, und in weiterer Folge auch auf die Maßeinheit hinweist. Dieses Datenelement wird verwendet, um die Identifikation einer variablen Handelseinheit zu vervollständigen. Es enthält Informationen über das

Gewicht, die Größe, das Volumen, Abmessungen, etc. der jeweiligen Einheit und darf daher nie alleine verwendet werden. Es stehen unterschiedliche Datenelemente zur Verfügung, um die erforderlichen Variablen für Abmessungen oder das Gewicht, ausgedrückt in Kilogramm oder Pfund, anzugeben.

Die Stelle A₄ des Application Identifier weist auf die angegebene Position der Dezimalstelle hin, wobei die Verwendung der Zahl 0 (null) bedeutet, dass keine Dezimalstelle existiert, die Ziffer 1 gibt an, dass das Komma zwischen N₅ und N₆ steht, etc.

Das Feld "gemessener Wert" enthält die variablen Maßangaben der dazugehörigen Handelseinheit.

Abbildung 3.6.2 - 1

Format des Datenelementes									
Application Identifier				gemessener Wert					
A ₁	A ₂	A ₃	A ₄	N ₁	N ₂	N ₃	N ₄	N ₅	N ₆

Die Application Identifier aus nachfolgender Abbildung können in diesem Datenelement verwendet werden:

 **Anmerkung:** Andere Werte von AI (3nnn) geben Brutto- oder logistische Masse an.

Abbildung 3.6.2 - 2

A1	A2	A3	Maßangaben für die variable Handelseinheit	Maßeinheit
3	1	0	Nettogewicht	Kilogramm
3	1	1	Länge oder 1. Dimension	Meter
3	1	2	Breite, Durchmesser oder 2. Dimension	Meter
3	1	3	Tiefe, Dicke, Höhe oder 3. Dimension	Meter
3	1	4	Fläche	Quadratmeter
3	1	5	(Netto-)Volumen	Liter
3	1	6	(Netto-)Volumen	Kubikmeter
3	2	0	(Netto-)Gewicht	Pounds
3	2	1	Länge oder 1. Dimension	Inches
3	2	2	Länge oder 1. Dimension	Feet
3	2	3	Länge oder 1. Dimension	Yards
3	2	4	Breite, Durchmesser oder 2. Dimension	Inches
3	2	5	Breite, Durchmesser oder 2. Dimension	Feet
3	2	6	Breite, Durchmesser oder 2. Dimension	Yards
3	2	7	Tiefe, Dicke, Höhe oder 3. Dimension	Inches
3	2	8	Tiefe, Dicke, Höhe oder 3. Dimension	Feet
3	2	9	Tiefe, Dicke, Höhe oder 3. Dimension	Yards
3	5	0	Fläche	Square Inches
3	5	1	Fläche	Square Feet
3	5	2	Fläche	Square Yards
3	5	6	(Netto-)Gewicht	Troy Ounces
3	5	7	(Netto-)Gewicht	Ounces
3	6	0	(Netto-)Volumen	Quarts
3	6	1	(Netto-)Volumen	Gallons (U.S.)
3	6	4	(Netto-)Volumen	Cubic Inches
3	6	5	(Netto-)Volumen	Cubic Feet
3	6	6	(Netto-)Volumen	Cubic Yards

Die vom Strichcodelesegerät übermittelten Daten geben an, dass eine Mengen- oder Maßangabe, die ein Teil der Identifikation einer variablen Handelseinheit ist, erfasst wurde. Dieses Datenelement darf nur im Zusammenhang mit der Global Trade Item Number (GTIN) der Handelseinheit, zu der dieses Datenelement gehört, verarbeitet werden.

Für die Angabe im Klarschriftteil eines Strichcodeetiketts soll das Datenelement mit den in Kapitel [3.2](#) angegebenen Kurzbezeichnungen beschriftet werden.

3.6.3. Logistische Maßangaben: AIs (33nn, 34nn, 35nn, 36nn)

Die Stellen A₁ bis A₃ des Application Identifier (siehe nachfolgende Abbildung) weisen darauf hin, dass das Datenfeld Logistikinformationen über das Gewicht oder die Dimension einer Transporteinheit oder einer variablen Handelseinheit enthält, und in weiterer Folge auch auf die Maßeinheit hinweist.

 **Anmerkung:** Das GS1 System unterstützt Standards für (Brutto-) Gewichts- und Maßangaben im metrischen System oder in einer anderen Einheit. Grundsätzlich darf eine Logistikinformation nur in einer Maßeinheit auf der jeweiligen logistischen Einheit erscheinen. Falls dieselbe Information in unterschiedlichen Maßeinheiten angegeben wird, darf die korrekte Verarbeitung der übermittelten Daten nicht behindert werden.

Die Stelle A_4 des Application Identifier weist auf die angegebene Position der Dezimalstelle hin, wobei die Verwendung der Zahl 0 (null) bedeutet, dass keine Dezimalstelle existiert, die Ziffer 1 gibt an, dass das Komma zwischen N_5 und N_6 steht, etc.

Der gemessene Wert zeigt die Maßangaben der entsprechenden Einheit an.

Abbildung 3.6.3 - 1

Format des Datenelementes									
Application Identifier				Gemessener Wert					
A_1	A_2	A_3	A_4	N_1	N_2	N_3	N_4	N_5	N_6

Die Application Identifier aus Abbildung 3.6.3 - 2 können in diesem Datenelement verwendet werden.

Abbildung 3.6.6 - 2

A_1	A_2	A_3	Definition der logistischen Maßangaben	Maßeinheit
3	3	0	(Brutto-) Gewicht	Kilogramm
3	3	1	Länge oder 1. Dimension	Meter
3	3	2	Breite, Durchmesser oder 2. Dimension	Meter
3	3	3	Tiefe, Dicke, Höhe oder 3. Dimension	Meter
3	3	4	Fläche	Quadratmeter
3	3	5	(Brutto-) Volumen	Liter
3	3	6	(Brutto-) Volumen	Kubikmeter
3	4	0	(Brutto-) Gewicht	Pfund
3	4	1	Länge oder 1. Dimension	Inch
3	4	2	Länge oder 1. Dimension	Fuß
3	4	3	Länge oder 1. Dimension	Yards
3	4	4	Breite, Durchmesser oder 2. Dimension	Inch
3	4	5	Breite, Durchmesser oder 2. Dimension	Fuß
3	4	6	Breite, Durchmesser oder 2. Dimension	Yards
3	4	7	Tiefe, Dicke, Höhe oder 3. Dimension	Inch
3	4	8	Tiefe, Dicke, Höhe oder 3. Dimension	Fuß
3	4	9	Tiefe, Dicke, Höhe oder 3. Dimension	Yards
3	5	3	Fläche	Square inch
3	5	4	Fläche	Square feet
3	5	5	Fläche	Square Yard
3	6	2	(Brutto-) Volumen	Quarts
3	6	3	(Brutto-) Volumen	Gallone (U.S.)
3	6	7	(Brutto-) Volumen	Kubik inch
3	6	8	(Brutto-) Volumen	Kubikfuß
3	6	9	(Brutto-) Volumen	Kubik Yard

Die vom Strichcodelesegerät übermittelten Daten geben an, dass eine Mengen- oder Maßangabe für logistische Zwecke erfasst wurde. Dieses Datenelement darf nur mit der Identifikationsnummer der Transporteinheit Serial Shipping Container Code (SSCC) oder der Global Trade Item Number (GTIN) der variablen Handelseinheit, zu der dieses Datenelement gehört, verarbeitet werden.

Für die Angabe im Klarschriftteil eines Strichcodeetiketts soll das Datenelement mit den in Kapitel [3.2](#) angegebenen Kurzbezeichnungen beschriftet werden.

3.6.4. Kilogramm pro Quadratmeter: AI (337n)

Die Ziffern (337) des Application Identifier weisen darauf hin, dass das Datenfeld das Gewicht pro Quadratmeter einer Handelseinheit enthält.

Die Stelle n des Application Identifier weist auf die angegebene Position der Dezimalstelle hin, wobei die Verwendung der Zahl 0 (null) bedeutet, dass keine Dezimalstelle existiert, die Ziffer 1 gibt an, dass das Komma zwischen N_5 und N_6 steht, etc.

Das Feld Kilogramm pro Quadratmeter beinhaltet das Gewicht der Fläche der jeweiligen Handelseinheit. Die Maßeinheit ist Kilogramm.

Abbildung 3.6.4 - 1

Format des Datenelementes						
Application Identifier	Kilogramm pro Quadratmeter					
3 3 7 n	N_1	N_2	N_3	N_4	N_5	N_6

Die vom Strichcodelesegerät übermittelten Daten geben an, dass das Datenelement „Kilogramm pro Quadratmeter“ erfasst wurde. Dieses Datenelement ist ein Merkmal der Handelseinheit und darf nur im Zusammenhang mit der Global Trade Item Number (GTIN) der Handelseinheit, zu der dieses Datenelement gehört, verarbeitet werden.

Für die Angabe im Klarschriftteil eines Strichcodeetiketts soll das Datenelement mit der Datenkurzbezeichnung **KG PER m²** beschriftet werden (siehe auch Kapitel 3.2).

3.6.5. Anzahl in der Transporteinheit enthaltenen Handelseinheiten: AI (37)

Der Application Identifier (37) weist auf ein Datenfeld hin, das die Anzahl der in der Transporteinheit enthaltenen Handelseinheiten angibt. Dieses Datenelement ist eine verpflichtende Ergänzung zu AI (02), GTIN der Handelseinheiten enthalten in einer Transporteinheit, beschrieben in Kapitel [3.3.4](#) und [3.3.5](#).

Das Feld Anzahl der Einheiten enthält die Zahl der Handelseinheiten, die in der jeweiligen Transporteinheit enthalten sind. Diese Information bezieht sich auf die Identifikationsnummer der enthaltenen Handelseinheiten.

Abbildung 3.6.5 – 1

Format des Datenelementes	
Application Identifier	Anzahl der Einheiten
3 7	N_1 ————— variable Länge ————— N_8

Die vom Strichcodelesegerät übermittelten Daten geben an, dass das Datenelement Anzahl der in der Transporteinheit enthaltenen Einheiten erfasst wurde. Dieses Datenelement darf nur mit der Global Trade Item Number (GTIN) der Handelseinheit, dargestellt im Application Identifier AI (02) (siehe Kapitel [3.3.4](#) und [3.3.5](#)) auf derselben Transporteinheit, verarbeitet werden.

Für die Angabe im Klarschriftteil eines Logistiklabels soll das Datenelement mit der Datenkurzbezeichnung **COUNT** beschriftet werden (siehe auch Kapitel [3.2](#))

3.6.6. Fälliger Betrag – festgelegten Währungsbereich: AI (390n)

Die Application Identifier Ziffern (390) weisen darauf hin, dass das Datenfeld den fälligen Betrag eines Zahlscheins beinhaltet.

Die Stelle n des Application Identifier weist auf die angegebene Position der Dezimalstelle hin, wobei die Verwendung der Zahl 0 (null) bedeutet, dass keine Dezimalstelle existiert, die Ziffer 1 gibt an, dass das Komma vor der letzten Stelle des angegebenen Betrages steht, etc. Siehe Beispiele in Abbildung 3.6.6 - 2.

Der fällige Betrag enthält die zu zahlende Summe des jeweiligen Zahlscheins.

Abbildung 3.6.6 - 1

Format des Datenelementes	
Application Identifier	Fälliger Betrag
3 9 0 n	N ₁ _____ variable Länge → N ₁₅



Anmerkung: Um eine eindeutige Verarbeitung zu ermöglichen, wird der Application Identifier AI (391n), beschrieben in Kapitel [3.6.8](#), der die Währung angibt, in der der Betrag dargestellt ist, verwendet.

Abbildung 3.6.6 - 2 zeigt Beispiele mit der Angabe von Kommastellen.

Abbildung 3.6.6 - 2

Application Identifier	Verschlüsselter Wert	Tatsächlicher Wert
3 9 0 2	1 2 3 4 5 6 7	1 2 3 4 5 . 6 7
3 9 0 1	1 2 3 4 5 6 7	1 2 3 4 5 6 . 7 0
3 9 0 0	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5 . 0 0

Die vom Strichcodelesegerät übermittelten Daten geben an, dass das Datenelement fälliger Betrag eines Zahlscheins erfasst wurde. Als Merkmal einer Zahlscheinbezugsnummer und einer Global Location Nummer (GLN) des fakturierenden Teilnehmers darf dieses Datenelement nicht alleine verarbeitet werden.

Für die Angabe im Klarschriftteil eines Strichcodeetiketts soll das Datenelement mit der Datenkurzbezeichnung **AMOUNT** beschriftet werden (siehe auch Kapitel [3.2](#)).

3.6.7. Fälliger Betrag und ISO Währungscode: AI (391n)

Die Application Identifier Ziffern (391) weisen darauf hin, dass die Datenfelder den ISO Währungscode und den fälligen Betrag eines Zahlscheins anzeigen.

Die Stelle n des Application Identifier weist auf die angegebene Position der Dezimalstelle im Datenfeld zutreffender fälliger Betrag hin, wobei die Verwendung der Zahl 0 bedeutet, dass keine Dezimalstelle existiert, die Ziffer 1 gibt an, dass das Komma vor der letzten Stelle des angegebenen Betrages steht. Siehe Beispiel in Abbildung 3.6.7 - 2.

Das Feld ISO Währungscode enthält den dreistelligen Währungscode des numerischen internationalen Standards ISO 4217, der die Währung des entsprechenden Währungsraumes angibt, in der der zu zahlende Betrag dargestellt ist.

Der fällige Betrag enthält die zu zahlende Summe des jeweiligen Zahlscheins.

Abbildung 3.6.7 - 1

Format des Datenelementes		
Application Identifier	ISO Währungscode	Fälliger Betrag
3 9 1 n	N ₁ N ₂ N ₃	N ₄ _____ variable Länge → N ₁₈

Abbildung 3.6.7 - 2 zeigt Beispiele mit der Angabe von Kommastellen.

Abbildung 3.6.7 - 2

Application Identifier	ISO Währungscode	Verschlüsselter Wert	Tatsächlicher Wert
3 9 1 2	7 1 0*	1 2 3 0	1 2 . 3 0
3 9 1 1	7 1 0*	1 2 3 0	1 2 3 . 0 0
3 9 1 0	9 7 8**	1 2 3	1 2 3 . 0 0

*Südafrikanischer Rand

**Euro

Die vom Strichcodelesegerät übermittelten Daten geben an, dass das Datenelement fälliger Betrag eines Zahlscheins erfasst wurde. Als Merkmal einer Zahlscheinbezugsnummer und einer Global Location Nummer (GLN) des fakturierenden Teilnehmers darf dieses Datenelement nicht alleine verarbeitet werden.

Für die Angabe im Klarschriftteil eines Strichcodeetiketts soll das Datenelement mit der Datenkurzbezeichnung **AMOUNT** beschriftet werden (siehe auch Kapitel [3.2](#)).

3.6.8. Zu zahlender Betrag – festgelegter Währungsbereich: AI (392n)

Die Application Identifier Ziffern (392) weisen darauf hin, dass das Datenfeld den zu zahlenden Betrag für eine variable Handelseinheit beinhaltet.

Der zu zahlende Betrag weist auf eine Handelseinheit, die durch eine Global Trade Item Number (GTIN) für variablen Mengen- und Maßeinheiten, identifiziert wird, ausgedrückt in der lokalen Währung. Dieser AI ist ein Merkmal der GTIN und wird nur in Verbindung mit derselben verwendet.

Die Stelle „n“ des Application Identifier weist auf die angegebene Position der Dezimalstelle hin, wobei die Verwendung der Zahl 0 (null) bedeutet, dass keine Dezimalstelle existiert, die Ziffer 1 gibt an, dass das Komma vor der letzten Stelle des angegebenen Betrages steht. Siehe auch Beispiele in Abbildung 3.6.8 - 2

Der zu zahlende Betrag enthält die zu zahlende Summe für die jeweilige variable Handelseinheit.

Abbildung 3.6.8 - 1

Format des Datenelementes	
Application Identifier	Zu zahlender Betrag
3 9 2 n	N ₁ _____ variable Länge _____ N ₁₅

Abbildung 3.6.8 - 2

Application Identifier	Verschlüsselter Wert	Tatsächlicher Wert
3 9 2 2	1 2 3 4 5 6 7	1 2 3 4 5 . 6 7
3 9 2 1	1 2 3 4 5 6 7	1 2 3 4 5 6 . 7 0
3 9 2 0	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5 . 0 0

Die vom Strichcodelesegerät übermittelten Daten geben an, dass das Datenelement zu zahlender Betrag einer variablen Konsumenteneinheit (GTIN) erfasst wurde. Als Merkmal der Global Trade Item Number (GTIN) darf dieses Datenelement nicht alleine verarbeitet werden.

Für die Angabe im Klarschriftteil eines Strichcodeetiketts soll das Datenelement mit der Datenkurzbezeichnung **PRICE** beschriftet werden (siehe auch Kapitel [3.2](#))

3.6.9. Zu zahlender Betrag und ISO Währungscode: AI (393n)

Die Application Identifier Ziffern (393) weisen darauf hin, dass die Datenfelder den ISO Währungscode und den zu zahlenden Betrag anzeigen. Der zu zahlende Betrag weist auf eine Handelseinheit, die durch eine Global Trade Item Number (GTIN) für variablen Mengen- und Maßeinheiten identifiziert wird, ausgedrückt in der durch den ISO Währungscode angegebenen

Währung. Dieser AI ist ein Merkmal der GTIN einer variablen Handelseinheit und wird nur in Verbindung mit dieser verwendet.

Die Stelle „n“ des Application Identifier weist auf die angegebene Position der Dezimalstelle im Datenfeld zu zahlender Betrag hin, wobei die Verwendung der Zahl 0 (null) bedeutet, dass keine Dezimalstelle existiert, die Ziffer 1 gibt an, dass das Komma vor der letzten Stelle des angegebenen Betrages steht. Siehe auch Beispiele in Abbildung 3.6.9 - 2.

Das Feld ISO Wahrungscodes enthält den dreistelligen Wahrungscodes des numerischen internationalen Standards ISO/IEC 4217, der die Währung angibt, in der der zu zahlende Betrag dargestellt ist.

Der zu zahlende Betrag enthält die zu zahlende Summe der jeweiligen variablen Handelseinheit.

Abbildung 3.6.9 - 1

Format des Datenelementes		
Application Identifier	ISO Wahrungscodes	Zu zahlender Betrag
3 9 3 n	N ₁ N ₂ N ₃	N ₄ _____ variable Länge → N ₁₈

Abbildung 3.6.9 - 2

Application Identifier	ISO Wahrungscodes	Verschlüsselter Wert	Tatsächlicher Wert
3 9 3 2	7 1 0*	1 2 3 0	1 2 . 3 0
3 9 3 1	7 1 0*	1 2 3 0	1 2 3 . 0 0
3 9 3 0	9 7 8**	1 2 3	1 2 3 . 0 0

* Südafrikanischer Rand

** Euro

Die vom Strichcodelesegerät übermittelten Daten geben an, dass das Datenelement zu zahlender Betrag einer variablen Handelseinheit erfasst wurde. Als Merkmal einer GTIN darf dieses Datenelement nicht alleine verarbeitet werden.

Für die Angabe im Klarschriftteil eines Strichcodeetiketts soll das Datenelement mit der Datenkurzbezeichnung **PRICE** beschriftet werden (siehe auch Kapitel [3.2](#))

3.7. GS1 Application Identifier beginnend mit Ziffer 4

3.7.1. Bestell- / Auftragsnummer des Kunden: AI (400)

Der Application Identifier (400) weist darauf hin, dass das Datenfeld die Bestell- / Auftragsnummer des Kunden enthält. Diese Anwendung ist auf zwei Handelspartner beschränkt.

Das Feld Bestell- / Auftragsnummer des Kunden ist alphanumerisch und kann alle Zeichen annehmen, die in Abbildung 7.12 - 1 dargestellt sind. Das Datenfeld enthält die Bestellnummer, die von der Firma vergeben wird, welche die Bestellung tätigt. Die Struktur und Zusammensetzung der Nummer werden nach Ermessen des Kunden festgelegt. Zum Beispiel kann die Bestell- / Auftragsnummer die Freigabenummer oder Produktionsnummer enthalten.

Abbildung 3.7.1 - 1

Format des Datenelementes	
Application Identifier	Bestell- / Auftragsnummer des Kunden
4 0 0	X ₁ ← _____ variable Länge → X ₃₀

Die vom Strichcodelesegerät übermittelten Daten geben an, dass das Datenelement Bestell- / Auftragsnummer erfasst wurde. Dieses Datenelement kann, wo es zutrifft, als alleinstehende Information verarbeitet werden oder gemeinsam mit der Identifikationsnummer der jeweiligen Einheit.

! Warnung: Dieses Datenelement muss von der Einheit entfernt werden, wenn diese Einheit das Gelände des Kunden verlässt.

Für die Angabe im Klarschriftteil eines Strichcodeetiketts soll das Datenelement mit der Datenkurzbezeichnung **ORDER NUMBER** beschriftet werden (siehe auch Kapitel [3.2](#)).

3.7.2. Sendungsnummer: AI (401)

Der Application Identifier (401) weist darauf hin, dass das Datenfeld die Sendungsnummer enthält. Die Sendungsnummer identifiziert eine oder mehrere physische Einheiten, die als Sendung an einen Spediteur übergeben und zusammen transportiert werden. Die Sendungsnummer muss vom Spediteur vergeben werden, oder von einem Transportunternehmen (Frachtführer), der als Spedition fungiert, oder durch den Absender, aber nur wenn eine vorherige Vereinbarung mit dem Spediteur getroffen wurde. Eine typische Anwendung des AI (401) ist die Verschlüsselung der House Way Bill Nummer (Frachtbriefnummer).

Spediteur (Freight forwarder) (nach der Definition von der Vereinigung *Multi Industry Scenario of Transport* - MIST): Jene Partei, welche die Durchführung eines Transportes von Gütern arrangiert, inklusive der damit verbundenen Dienstleistungen und/oder Formalitäten, im Auftrag des Versender (Shipper) oder des Empfängers (Consignee).

Transportunternehmer (Carrier) (nach der Definition von MIST): Jene Partei, die den Transport eines Gutes oder einer Ware von einem Ort zu einem anderen durchführt.

Absender (Consignor) (nach der Definition von MIST): Jene Partei, die die Güter versendet.

Die Sendungsnummer setzt sich zusammen aus der GS1 Basisnummer der Spedition und der aktuellen Sendungsinformation. Die Struktur der Sendungsinformation, die der Herstellernummer folgt, ist nach den Bedürfnissen des Anwenders dieses Datenelementes zu vergeben. Die Daten des Datenfeldes können alle Zeichen annehmen, die in Abbildung 7.12 - 1 dargestellt sind.

Abbildung 3.7.2 - 1

Format des Datenelementes	
Application Identifier	Sendungsnummer
	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="text-align: center;"> GS1 Basisnummer → </div> <div style="text-align: center;"> Sendungsinformation → </div> </div>
4 0 1	$N_1 \dots N_i$ $X_{i+1} \dots$ variable Länge $X_j (j \leq 30)$

Die vom Strichcodelesegerät übermittelten Daten geben an, dass das Datenelement Sendungsnummer erfasst wurde. Die Sendungsnummer kann, wo es zutrifft, als alleinstehende Information verarbeitet werden oder gemeinsam mit der Identifikationsnummer der jeweiligen Einheit.

✓ Anmerkung: Wenn eine neue Sendung gebildet wird, müssen Datenelemente von vorherigen Lieferungen von den entsprechenden physischen Einheiten entfernt werden.

Für die Angabe im Klarschriftteil eines Strichcodeetiketts soll das Datenelement mit der Datenkurzbezeichnung **CONSIGNMENT** beschriftet werden (siehe auch Kapitel [3.2](#)).

3.7.3. Lieferungsnummer: AI (402)

Der Application Identifier (402) weist darauf hin, dass das Datenfeld eine Lieferungsnummer enthält.

Die Lieferungsnummer wird durch den Absender (Consignor) vergeben. Diese Nummer ist weltweit eindeutig und dient der Identifikation einer Gruppe physischer Einheiten für den Zweck der Lagerung oder des Transportes. Alle Beteiligten der Transportkette können diese Nummer für den

Informationsaustausch verwenden, z.B. als Referenz in EDI Nachrichten und/oder auf der Ladeliste des Absenders (die Ladeliste wird in manchen Ländern auch „Bill of lading“ genannt).

Die GS1 Basisnummer ist diejenige des Absenders (siehe Kapitel 1.5).

Der Lieferungsbezug muss vom Absender vergeben und sollte als fortlaufende Nummer zugewiesen werden.

Die Prüfziffer wird in Kapitel 7.10 beschrieben. Die Überprüfung, automatisch durchgeführt durch das Strichcodelesegerät, bestätigt die Übereinstimmung der Daten.

Abbildung 3.7.3 - 1

Format des Datenelementes						
Application Identifier	Lieferungsnummer					
	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;">GS1 Basisnummer</td> <td style="text-align: center;">Lieferungsbezug</td> <td style="text-align: center;">Prüfziffer</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;"> \longleftrightarrow </td> <td></td> </tr> </table>	GS1 Basisnummer	Lieferungsbezug	Prüfziffer	\longleftrightarrow	
GS1 Basisnummer	Lieferungsbezug	Prüfziffer				
\longleftrightarrow						
4 0 2	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;">N₁ N₂ N₃ N₄ N₅ N₆ N₇ N₈ N₉ N₁₀ N₁₁ N₁₂ N₁₃ N₁₄ N₁₅ N₁₆</td> <td style="text-align: center;">N₁₇</td> </tr> </table>	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 ₁₄ N ₁₅ N ₁₆	N ₁₇			
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 ₁₄ N ₁₅ N ₁₆	N ₁₇					

Die vom Strichcodelesegerät übermittelten Daten geben an, dass das Datenelement „Lieferungsnummer“ erfasst wurde. Dieses Datenelement kann, wenn es zutrifft, alleine verarbeitet werden oder zusammen mit anderen Daten zur Identifikation, die auf derselben Transporteinheit erscheinen.

Für die Angabe im Klarschriftteil eines Strichcodeetiketts soll das Datenelement mit der Datenkurzbezeichnung **SHIPMENT NO.** beschriftet werden (siehe auch Kapitel 3.2).

3.7.4. Leitcode, Routing Code: AI (403)

Der Application Identifier (403) weist darauf hin, dass das Datenfeld den Leitcode enthält. Der Leitcode wird durch den Paketzusteller vergeben und ist ein Merkmal des SSCC (Serial Shipping Container Codes). Es ist beabsichtigt, einen Übergang zu einer internationalen Lösung zu finden. Der Leitcode darf nicht verwendet werden, um Informationen zu verschlüsseln, für die andere Datenelemente vorhanden sind (z.B.: Postleitzahl des Empfängers)

Das Feld für den Leitcode ist alphanumerisch und kann alle Zeichen enthalten, die in Abbildung 7.12 - 1 aufgeführt sind. Die Struktur und Zusammensetzung des Leitcodes werden nach Ermessen des Paketzustellers, der den Code vergibt, eingeteilt. Falls ein Paketzusteller mit einem anderen Paketzusteller eine Kooperation eingeht, ist ein gegenseitig vereinbartes Zeichen erforderlich, um auf die Struktur des Leitcodes hinzuweisen.

Abbildung 3.7.4 - 1

Format des Datenelementes	
Application Identifier	Routing Code
4 0 3	X ₁ ————— variable Länge —————> X ₃₀

Die vom Strichcodelesegerät übermittelten Daten geben an, dass das Datenelement Leitcode erfasst wurde. Dieses Datenelement muss zusammen mit dem SSCC auf demselben Transportstück angebracht, respektive verwendet werden.

Für die Angabe im Klarschriftteil eines Strichcodeetiketts soll das Datenelement mit der Datenkurzbezeichnung **ROUTE** beschriftet werden (siehe auch Kapitel 3.2).

3.7.5. GS1 Global Location Number des Warenempfängers: AI (410)

Der Application Identifier (410) weist auf ein Datenfeld, das die Global Location Number (GLN) des Warenempfängers enthält. Die GLN wird verwendet um physische Lokationen oder juristische Einheiten zu identifizieren (siehe Kapitel 2.4).

Die GS1 Basisnummer ist diejenige des Adressaten (siehe Kapitel 1.5). Dadurch wird die Nummer weltweit eindeutig.

Der Lokationsbezug wird von der Firma des Empfängers vergeben.

Die Prüfziffer wird in Kapitel 7.10 beschrieben. Die Überprüfung, automatisch durchgeführt durch das Strichcodelesegerät, bestätigt die Übereinstimmung der Daten.

Abbildung 3.7.5 – 1

Format des Datenelementes													
Application Identifier	GS1 Basisnummer						Lokationsbezug						Prüfziffer
4 1 0	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

Die vom Strichcodelesegerät übermittelten Daten geben an, dass das Datenelement Global Location Number (GLN) des Warenempfängers erfasst wurde. Die GLN kann unabhängig oder in Beziehung mit weiteren Identifikationen verarbeitet werden.

Für die Angabe im Klarschriftteil eines Strichcodeetiketts soll das Datenelement mit der Datenkurzbezeichnung **SHIP TO LOC** beschriftet werden (siehe auch Kapitel 3.2).

3.7.6. GS1 Global Location Number des Rechnungsempfängers: AI (411)

Der Application Identifier (411) weist darauf hin, dass das Datenfeld die Global Location Number (GLN) des Rechnungsempfängers enthält. Die GLN wird verwendet um physische Lokationen oder juristische Einheiten zu identifizieren (siehe Kapitel 2.4).

Die GS1 Basisnummer ist diejenige des Adressaten (siehe Kapitel 1.5). Dadurch wird die Nummer weltweit eindeutig.

Der Lokationsbezug wird durch den Empfänger vergeben.

Die Prüfziffer wird in Kapitel 7.10 beschrieben. Die Überprüfung, automatisch durchgeführt durch das Strichcodelesegerät, bestätigt die Übereinstimmung der Daten.

Abbildung 3.7.6 - 1

Format des Datenelementes													
Application Identifier	GS1 Basisnummer						Lokationsbezug						Prüfziffer
4 1 1	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

Die vom Strichcodelesegerät übermittelten Daten geben an, dass das Datenelement Global Location Number (GLN) des Rechnungsempfängers erfasst wurde. Die GLN kann unabhängig oder zusammen mit in Bezug stehenden Identifikationen verarbeitet werden.

Für die Angabe im Klarschriftteil eines Strichcodeetiketts soll das Datenelement mit der Datenkurzbezeichnung **BILL TO** beschriftet werden (siehe auch Kapitel 3.2).

3.7.7. GS1 Global Location Number des Lieferanten: AI (412)

Der Application Identifier (412) weist auf ein Datenfeld hin, das die Global Location Number (GLN) des Herstellers der jeweiligen Handelseinheit enthält, die verkauft wurde. Die GLN wird verwendet um physische Lokationen oder juristische Einheiten zu identifizieren (siehe Kapitel 2.4).

Die GS1 Basisnummer ist diejenige des Lieferanten (siehe Kapitel 1.5). Dadurch wird die Nummer weltweit eindeutig.

Der Lokationsbezug wird von der Firma vergeben, welche die Handelseinheit liefert.

Die Prüfziffer wird in Kapitel 7.10 beschrieben. Die Überprüfung, automatisch durchgeführt durch das Strichcodelesegerät, bestätigt die Übereinstimmung der Daten.

Abbildung 3.7.7 – 1

Format des Datenelementes													
Application Identifier	GS1 Basisnummer						Lokationsbezug						Prüfziffer
4 1 2	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

Die vom Strichcodelesegerät übermittelten Daten geben an, dass das Datenelement Global Location Number (GLN) des Lieferanten, der die Handelseinheiten liefert, erfasst wurde. Die GLN kann unabhängig oder in Beziehung mit weiteren Identifikationen verarbeitet werden.

Für die Angabe im Klarschriftteil eines Strichcodeetiketts soll das Datenelement mit der Datenkurzbezeichnung **PURCHASE FROM** beschriftet werden (siehe auch Kapitel 3.2).

3.7.8. GS1 Global Location Number des Endempfängers (bei gebrochenem Transport): AI (413)

Der Application Identifier (413) weist darauf hin, dass das Datenfeld einen internen oder nachträglich festgelegten Bestimmungsort enthält. Die GLN wird verwendet um physische Lokationen oder juristische Einheiten zu identifizieren (siehe Kapitel 2.4).

Die GS1 Basisnummer ist diejenige des Endempfängers (siehe Kapitel 1.5). Dadurch wird die Nummer weltweit eindeutig.

Der Lokationsbezug wird durch den Endempfänger vergeben.

Die Prüfziffer wird in Kapitel 7.10 beschrieben. Die Überprüfung, automatisch durchgeführt durch das Strichcodelesegerät, bestätigt die Übereinstimmung der Daten.

Anmerkung: Dieses Datenelement ist nur für den internen Gebrauch des Adressaten und kann nicht vom Spediteur verwendet werden.

Abbildung 3.7.8 - 1

Format des Datenelementes													
Application Identifier	GS1 Basisnummer						Lokationsbezug						Prüfziffer
4 1 3	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

Die vom Strichcodelesegerät übermittelten Daten geben an, dass der Bestimmungsort des Endempfängers für eine Handelseinheit erfasst wurde. Die GLN kann unabhängig oder in Beziehung mit weiteren Identifikationen verarbeitet werden.

Für die Angabe im Klarschriftteil eines Strichcodeetiketts soll das Datenelement mit der Datenkurzbezeichnung **SHIP FOR LOC** beschriftet werden (siehe auch Kapitel 3.2).

3.7.9. Identifikation eines Standortes, GS1 Global Location Number: AI (414)

Der Application Identifier (414) weist darauf hin, dass das Datenfeld die Global Location Number (GLN) eines physischen Standortes enthält (siehe Kapitel 2.4).

Die GS1 Basisnummer ist diejenige des Eigentümers des Standortes (siehe Kapitel 1.5). Dadurch wird die Nummer weltweit eindeutig.

Der Lokationsbezug wird vom Eigentümer oder Benutzer des physischen Standortes vergeben.

Die Prüfziffer wird in Kapitel 7.10 beschrieben. Die Überprüfung, automatisch durchgeführt durch das Strichcodelesegerät, bestätigt die Übereinstimmung der Daten.

Abbildung 3.7.9 – 1

Format des Datenelementes													
Application Identifier	GS1 Basisnummer						Lokationsbezug						Prüfziffer
4 1 4	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

Die vom Strichcodelesegerät übermittelten Daten geben an, dass die Identifikationsnummer des physischen Standortes (GLN) selbst erfasst wurde. Die GLN darf nur entsprechend der jeweiligen Anwendungsanforderungen verarbeitet werden.

Für die Angabe im Klarschriftteil eines Strichcodeetiketts soll das Datenelement mit der Datenkurzbezeichnung **LOC NO** beschriftet werden (siehe auch Kapitel 3.2).

3.7.10. GS1 Global Location Number des fakturierenden Teilnehmers: AI (415)

Der Application Identifier (415) weist auf ein Datenfeld, das die Global Location Number (GLN) des fakturierenden Teilnehmers enthält.

Die GS1 Basisnummer ist diejenige des fakturierenden Teilnehmers (siehe Kapitel 1.5). Dadurch wird die Nummer weltweit eindeutig.

Der Lokationsbezug wird durch die fakturierende Partei bestimmt.

Die Prüfziffer wird in Kapitel 7.10 beschrieben. Die Überprüfung, automatisch durchgeführt durch das Strichcodelesegerät, bestätigt die Übereinstimmung der Daten.

Anmerkung: Dieses Datenelement ist eine vorgeschriebene Information auf einem Zahlschein. Zusammen mit der Zahlscheinbezugsnummer AI (8020) kennzeichnet es eindeutig einen Zahlschein.

Abbildung 3.7.10 - 1

Format des Datenelementes													
Application Identifier	GS1 Basisnummer						Lokationsbezug						Prüfziffer
4 1 5	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

Die vom Strichcodelesegerät übermittelten Daten geben an, dass das Datenelement Global Location Number (GLN) des fakturierenden Teilnehmers erfasst wurde. Die GLN darf nur im Zusammenhang mit der Zahlscheinbezugsnummer AI (8020) desselben Zahlscheins verarbeitet werden.

Für die Angabe im Klarschriftteil eines Strichcodeetiketts soll das Datenelement mit der Datenkurzbezeichnung **PAY TO** beschriftet werden (siehe auch Kapitel 3.2).

3.7.11. Postleitzahl des Empfängers (ohne Ländercode): AI (420)

Der Application Identifier (420) weist darauf hin, dass das Datenfeld die Postleitzahl des Adressaten in nationalem Format enthält.

Das Datenfeld Postleitzahl enthält die Postleitzahl des Empfängers, entsprechend der Definition der nationalen Postbehörde. Die Postleitzahl wird von links beginnend eingegeben und darf keine Füllzeichen enthalten.

Abbildung 3.7.11- 1

Format des Datenelementes	
Application Identifier	Postleitzahl
4 2 0	X_1 — variable Länge → X_{20}

Die vom Strichcodelesegerät übermittelten Daten geben an, dass das Datenelement die nationale Ausführung der Postleitzahl des Empfängers auf der Sendung erfasst wurde. Die Postleitzahl des Empfängers kann unabhängig von anderen Identifikationen verarbeitet werden.

Für die Angabe im Klarschriftteil eines Strichcodeetiketts soll das Datenelement mit der Datenkurzbezeichnung **SHIP TO POST** beschriftet werden (siehe auch Kapitel [3.2](#)).

3.7.12. Postleitzahl des Empfängers (mit vorangestelltem 3-stelligen ISO-Ländercode): AI (421)

Der Application Identifier (421) weist auf ein Datenfeld, das die Postleitzahl des Adressaten im internationalen Format enthält.

Das Feld ISO Ländercode enthält die dreistellige Länderzahl des numerischen internationalen Standards ISO 3166.

Das Feld nationale Postleitzahl, welches dem ISO Ländercode folgt, enthält die Postleitzahl des Adressaten, wie sie von der nationalen Postbehörde festgelegt wurde. Die Postleitzahl wird von links beginnend eingegeben und darf keine Füllzeichen enthalten.

Abbildung 3.7.12 - 1

Format des Datenelementes		
Application Identifier	ISO Ländercode	Postleitzahl
4 2 1	N ₁ N ₂ N ₃	X ₄ — variable Länge → X ₁₂

Die vom Strichcodelesegerät übermittelten Daten geben an, dass das Datenelement die internationale Ausführung der Postleitzahl des Empfängers auf der Sendung erfasst wurde. Die Postleitzahl des Empfängers kann unabhängig von anderen Identifikationen verarbeitet werden.

Für die Angabe im Klarschriftteil eines Strichcodeetiketts soll das Datenelement mit der Datenkurzbezeichnung **SHIP TO POST** beschriftet werden (siehe auch Kapitel 3.2).

3.7.13. Ursprungsland der Ware: AI (422)

Der Application Identifier (422) gibt im Datenfeld das Ursprungsland der Ware an Hand des ISO Ländercodes an.

Das Feld ISO Ländercode enthält das dreistellige Länderkennzeichen des numerischen internationalen Standards ISO 3166, welches das Ursprungsland bezeichnet.

- 
Anmerkung: Das Ursprungsland ist jenes Land, in der die Ware produziert oder hergestellt wurde. Entsprechend einer großen Anzahl an Definitionen für Ursprungsland durch unterschiedliche Zwecke liegt es im Verantwortungsbereich des Herstellers, dass das korrekte Ursprungsland angegeben wird.

Abbildung 3.7.13 - 1

Format des Datenelementes	
Application Identifier	ISO Ländercode
4 2 2	N ₁ N ₂ N ₃

Die vom Strichcodelesegerät übermittelten Daten geben an, dass der ISO Ländercode, der das Ursprungsland der entsprechenden Ware bezeichnet, erfasst wurde.

Für die Angabe im Klarschriftteil eines Strichcodeetiketts soll das Datenelement mit der Datenkurzbezeichnung **ORIGIN** beschriftet werden (siehe auch Kapitel 3.2).

3.7.14. Länder der ersten Verarbeitungsstufe: AI (423)

Der Application Identifier (423) gibt in den Datenfeldern den ISO Ländercode des jeweiligen Landes der ersten Verarbeitungsstufe an (bis zu fünf Länder).

Das jeweilige Feld ISO Ländercode enthält das dreistellige Länderkennzeichen des numerischen internationalen Standards ISO 3166, welches das Land oder die Länder bezeichnet.

- 
Anmerkung: Ein Land der ersten Verarbeitungsstufe ist jenes Land, in dem die Ware produziert oder hergestellt wurde. In bestimmten Anwendungen, wie beispielsweise der Mast, kann ein Land der ersten Verarbeitungsstufe bis zu fünf Länder umfassen, die alle angegeben werden sollten. Es liegt im Verantwortungsbereich des Herstellers, dass die korrekte Angabe des ISO Ländercodes dargestellt wird.

Abbildung 3.7.14 - 1

Format des Datenelementes	
Application Identifier	ISO Ländercode(s)
4 2 3	N ₁ N ₂ N ₃ ... N ₁₅

Die vom Strichcodelesegerät übermittelten Daten geben an, dass der ISO Ländercode, der das Ursprungsland der entsprechenden Ware bezeichnet, erfasst wurde.

Für die Angabe im Klarschriftteil eines Strichcodeetiketts soll das Datenelement mit der Datenkurzbezeichnung **COUNTRY – INITIAL PROCESS** beschriftet werden (siehe auch Kapitel [3.2](#)).

3.7.15. Land der Verarbeitung: AI (424)

Der Application Identifier (424) gibt im Datenfeld das Land der Verarbeitung der Ware an Hand des ISO Ländercodes an.

Das Feld ISO Ländercode enthält das dreistellige Länderkennzeichen des numerischen internationalen Standards ISO 3166, welches das Land der Verarbeitung bezeichnet.

- Anmerkung:** Es liegt im Verantwortungsbereich des Verarbeiters der Handelseinheit, dass das korrekte Land angegeben wird.

Abbildung 3.7.15 - 1

Format des Datenelementes	
Application Identifier	ISO Ländercode
4 2 4	N ₁ N ₂ N ₃

Die vom Strichcodelesegerät übermittelten Daten geben an, dass der ISO Ländercode, der das Land der Verarbeitung der entsprechenden Ware bezeichnet, erfasst wurde.

Für die Angabe im Klarschriftteil eines Strichcodeetiketts soll das Datenelement mit der Datenkurzbezeichnung **COUNTRY – PROCESS** beschriftet werden (siehe auch Kapitel [3.2](#)).

3.7.16. Land der Zerlegung: AI (425)

Der Application Identifier (425) gibt im Datenfeld das Land der Zerlegung der Ware an Hand des ISO Ländercodes an.

Das Feld ISO Ländercode enthält das dreistellige Länderkennzeichen des numerischen internationalen Standards ISO 3166, welches das Land der Verarbeitung bezeichnet.

- Anmerkung:** Es liegt im Verantwortungsbereich des Zerlegebetriebes der Handelseinheit, dass das korrekte Land angegeben wird.

Abbildung 3.7.16 - 1

Format des Datenelementes	
Application Identifier	ISO Ländercode
4 2 5	N ₁ N ₂ N ₃

Die vom Strichcodelesegerät übermittelten Daten geben an, dass der ISO Ländercode, der das Land der Zerlegung der entsprechenden Ware bezeichnet, erfasst wurde.

Für die Angabe im Klarschriftteil eines Strichcodeetiketts soll das Datenelement mit der Datenkurzbezeichnung **COUNTRY – DISASSEMBLY** beschriftet werden (siehe auch Kapitel [3.2](#))

3.7.17. Land aller Verarbeitungsstufen: AI (426)

Der Application Identifier (426) gibt im Datenfeld das (einzige) Land aller Verarbeitungsstufen der Ware an Hand des ISO Ländercodes an.

Das Feld ISO Ländercode enthält das dreistellige Länderkennzeichen des numerischen internationalen Standards ISO 3166, welches das Land der Verarbeitung bezeichnet.

 **Anmerkung:** Wird dieser Application Identifier verwendet, muss die Verarbeitung der Ware vollständig innerhalb eines Landes erfolgen. Dies ist besonders in speziellen Anwendungen wichtig, wie beispielsweise in der Fleischwirtschaft (bezieht sich auf die Geburt, Mast, Schlachtung, etc). Hat die Verarbeitung in unterschiedlichen Ländern stattgefunden, darf AI (426) nicht verwendet werden. Es liegt im Verantwortungsbereich des Anwenders das korrekte Land anzugeben.

Abbildung 3.7.17 - 1

Format des Datenelementes			
Application Identifier	ISO Ländercode		
4 2 6	N ₁	N ₂	N ₃

Die vom Strichcodelesegerät übermittelten Daten geben an, dass der ISO Ländercode, der das (einzige) Land aller Verarbeitungsstufen der entsprechenden Ware bezeichnet, erfasst wurde.

Für die Angabe im Klarschriftteil eines Strichcodeetiketts soll das Datenelement mit der Datenkurzbezeichnung **COUNTRY – FULL PROCESS** beschriftet werden (siehe auch Kapitel [3.2](#)).

3.8. GS1 Application Identifier beginnend mit Ziffer 7

3.8.1. Als der 70-iger Serie - Warnhinweise

Application Identifier aus der 70er Serie gelangen zur Anwendung, wenn die Beantragung für einen neuen Application Identifier die normalen Kriterien erfüllt mit Ausnahme von einem der folgenden:

- Die Anwendung ist nicht multi-sektoral.
- Die Anwendung beschränkt sich auf ein Land oder eine Region (ist also nicht global anwendbar)

3.8.1.1. NATO Stock Number (NSN): AI (7001)

Der Application Identifier (7001) weist darauf hin, dass das Datenfeld die NATO Stock Number beinhaltet.

Die NATO Stock Number ist jene Nummer, die für jede Versorgungseinheit innerhalb der NATO Allianz vergeben wird. Es liegt in der Verantwortung jedes Landes, das die Waren produziert oder für die Verpackung zuständig ist, die korrekte Nummer zu vergeben.

- Anmerkung:** Dieses Datenelement ist nur für den Gebrauch im Kontext mit der Versorgung innerhalb der NATO Allianz bestimmt. Die Anwendung ist Gegenstand der Bestimmungen und Regeln des Allied Committee 135 (AC/135) NATO Group of National Directors on Codification.

Abbildung 3.8.1.1 - 1

Format des Datenelementes	
Application Identifier	NATO Liefer-Klassifikation → Zuteilendes Land → Fortlaufende Nummer
7001	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

Die vom Strichcodelesegerät übermittelten Daten geben an, dass das Datenelement NATO Stock Number erfasst wurde. Da es sich bei der Nato Stock Number um einen Bezug zu einer Handelseinheit handelt, sollte Sie nur zusammen mit der entsprechenden GTIN verarbeitet werden.

Für die Angabe im Klarschriftteil eines Strichcodeetiketts soll das Datenelement mit der Datenkurzbezeichnung **NSN** beschriftet werden (siehe auch Kapitel [3.2](#)).

3.8.1.2. UN/ECE Fleischkarkassen und Schnittklassifizierung: AI (7002)

Der Application Identifier (7002) weist darauf hin, dass das Datenfeld die UN/ECE Fleischkarkassen und Schnittklassifizierung beinhaltet.

Die UN/ECE Fleischkarkassen und Schnittklassifizierung ist ein Merkmal der Global Trade Item Number (GTIN), das auf die Beschreibung des Produktes hinweist. Das Datenelement ist alphanumerisch von variabler Länge bis zu 30 Zeichen.

- Anmerkung:** Dieses Datenelement ist nur für den Gebrauch im Kontext mit den UN/ECE Standards für die Qualität der Fleischkarkassen und Schnittklassifizierung (Rind, Schwein, Ochse und Lamm)

Abbildung 3.8.1.2 - 1

Format des Datenelementes	
Application Identifier	UN/ECE Produktklassifizierung
7 0 0 2	X ₁ ————— variable Länge —————> X ₃₀

Die vom Strichcodelesegerät übermittelten Daten geben an, dass das Datenelement „UN/ECE Fleischkarkassen und Schnittklassifizierung“ erfasst wurde. Als Merkmal einer Handelseinheit darf dieses Datenelement nicht alleine verarbeitet werden, sondern nur im Zusammenhang mit der Global Trade Item Number (GTIN).

Für die Angabe im Klarschriftteil eines Strichcodeetiketts soll das Datenelement mit der Datenkurzbezeichnung **MEAT CUT** beschriftet werden (siehe auch Kapitel [3.2](#)).

3.8.1.3. Verfallsdatum und -zeit: AI (7003)

Abbildung 3.8.1.3 - 1

Format des Datenelementes					
Application Identifier	Verfallsdatum und -zeit				
	JJ	MM	TT	SS	MM
7003	N ₁ N ₂	N ₃ N ₄	N ₅ N ₆	N ₇ N ₈	N ₉ N ₁₀

Der Application Identifier (7003) weist darauf hin, dass das Datenfeld Datum und Zeit des Verfalls angibt.

Der Hersteller gibt das Verfallsdatum mit der Zeit an, das nur für kurze Gebrauchsdauer verwendet werden kann und nur für Einheiten, die keine langen Strecken und nicht über eine Zeitzone hinaus versandt werden. Eine typische Anwendung von Application Identifier AI (7003) ist im Spital oder in Apotheken für spezielle kundenspezifische Produkte, deren Haltbarkeit kürzer als ein Tag ist. Die Lebensdauer variiert entsprechend der verarbeiteten pharmazeutischen Substanzen in einem Produkt. Das genaue Verfallsdatum mit Zeit wird am Ende des Produktionsprozesses festgelegt, und kann mittels Strichcode auf dem Produktetikett als zusätzliche Eigenschaft der GTIN angebracht werden. Gibt es keine entsprechende geschäftliche Anforderung das Verfallsdatum auf die Stunden genau (oder weniger als eine Stunde) anzugeben, muss Application Identifier AI (17), Verfallsdatum, verwendet werden.

Aufbau:

- **Jahresangabe (JJ):** die Zehner- und Einerstelle der Jahreszahl (z.B. 2007 = 07), Angabe ist verpflichtend.
- **Monat (MM):** Nummer des Monats (z.B. Januar = 01), Angabe ist verpflichtend.
- **Tag (TT):** Zahlenangabe jenes Tages des relevanten Monats (z.B. fünfter Tag = 05), Angabe ist verpflichtend.
- **Stunde (SS):** Angabe der Stunde basierend auf der lokalen 24-stündigen Zeitmessung (z.B. 2 p.m. = 14) diese Angabe ist verpflichtend.
- **Minuten (MM):** die Anzahl der Minuten basierend auf der lokale Zeitangabe (z.B. 15 Minuten = 15); ist es nicht notwendig, die Minuten anzugeben, kann dieses Feld mit zwei Nullen ausgefüllt werden. Die Zeit wird so interpretiert, dass die Angabe auf die Stunde genau endet (z.B. 14:00 = Verfallszeit um 14:00 Uhr).

Die vom Strichcodelesegerät übermittelten Daten geben an, dass das Datenelement Verfallsdatum mit Zeit erfasst wurde. Als Merkmal der Handelseinheit darf das Verfallsdatum nicht alleine verarbeitet werden, sondern nur im Zusammenhang mit der Global Trade Item Number (GTIN) der Handelseinheit, zu der dieses Datenelement gehört.

- ✓ Anmerkung: Dieses Datenelement kann Datumsangaben nur im Bereich von 49 Jahren in die Vergangenheit und 50 Jahren in die Zukunft definieren. Die Festlegung des korrekten Jahrhunderts wird in Kapitel 7.13 erklärt.

Für die Angabe im Klarschriftteil eines Strichcodeetiketts soll das Datenelement mit der Datenkurzbezeichnung **EXPIRY TIME** beschriftet werden (siehe auch Kapitel [3.2](#)).

3.8.1.4. Zulassungsnummer der Verarbeitungsbetriebe mit ISO Ländercode: AI (703s)

Der Application Identifier (703s) weist darauf hin, dass das Datenfeld den ISO Ländercode und die Zulassungsnummer eines Verarbeitungsbetriebes einer Handelseinheit enthält. Alle Verarbeitungsbetriebe, jeder mit seiner eigenen Zulassungsnummer, die in den Verarbeitungsprozess involviert

sind, werden der Reihenfolge nach durch die vierte Stelle des AI (s) angegeben. Folgende Darstellung wird innerhalb der Fleischverarbeitungskette verwendet:

- 7030: Schlachthof
- 7031: erster Zerlegebetrieb (z.B.: Grobzerlegung)
- 7032 bis 7039: zweiter bis neunter Zerlegebetrieb

Das Feld ISO Ländercode enthält das dreistellige Länderkennzeichen des numerischen internationalen Standards ISO 3166, welches das Land der Verarbeitung bezeichnet.

Die Zulassungsnummer der Verarbeitungsbetriebe ist ein Merkmal der Global Trade Item Number (GTIN). Es gibt die Zulassungsnummer des Betriebes an, der den Verarbeitungsschritt durchführt.

Anmerkung: Die Zulassungsnummer des Verarbeitungsbetriebes wird durch eine nationale oder gemeinschaftliche (staatenübergreifende) Autorität für die Verarbeitung in der Lebensmittelversorgungskette vergeben. Diese übergeordneten Stellen können auch GLN's (Global Location Number) zu diesem Zweck vergeben (siehe Kapitel 2.4). Die Zulassungsnummer (oder GLN) bleiben mit der Einheit verbunden, unabhängig davon, ob der Eigentümer oder die Funktion geändert wird.

Abbildung 3.8.1.4 - 1

Format des Datenelementes		
Application Identifier	ISO Ländercode	Zulassungsnummer des Verarbeiters
7 0 3 s	N ₁ N ₂ N ₃	X ₄ ——— variable Länge —————> X ₃₀

Die vom Strichcodelesegerät übermittelten Daten geben an, dass das Datenelement „ISO Ländercode und Zulassungsnummer des Verarbeiters“ erfasst wurde. Als Merkmal zu einer Handelseinheit darf dieses Datenelement nicht alleine verarbeitet werden, sondern nur im Zusammenhang mit der Global Trade Item Number (GTIN), auf das Datenelement verweist.

Für die Angabe im Klarschriftteil eines Strichcodeetiketts soll das Datenelement mit der Datenkurzbezeichnung **PROCESSOR # s** beschriftet werden (siehe auch Kapitel 3.2).

3.9. GS1 Application Identifier beginnend mit Ziffer 8

3.9.1. Rollenprodukte - Breite, Länge, Durchmesser, Richtung, Spleißungen: AI (8001)

Der Application Identifier (8001) weist darauf hin, dass die Datenfelder variable Werte für Rollenprodukte beinhalten. Auf Grund der unterschiedlichen Produktionsverfahren können Rollenprodukte nicht nach vorher festgelegten Kriterien nummeriert werden. Dadurch sind sie im GS1 System als variable Güter klassifiziert. Falls für diese Produkte die standardisierten Mengen- und Maßangaben nicht ausreichen, wird die nachfolgende Sonderanwendung zum gewünschten Ergebnis führen.

In solchen Fällen wird ein Rollenprodukt durch die Global Trade Item Number (GTIN) und die variablen Werte identifiziert. Das Basisprodukt (z.B.: ein ganz bestimmter Typ Papier) wird durch eine GTIN-14 mit führender 9 (siehe Kapitel 2.1.6) gekennzeichnet und die Datenfelder der variablen Werte enthalten Informationen über die speziellen Ausführungen des bestimmten, eigens produzierten, Artikels.

Die variablen Werte eines Rollenproduktes N₁ bis N₁₄ bestehen aus folgenden Daten:

- N₁ bis N₄ Spaltbreite in Millimeter (Breite der Rolle)
- N₅ bis N₉ Aktuelle Länge in Meter

- N_{10} bis N_{12} Innerer Kerndurchmesser in Millimeter
- N_{13} Aufrollrichtung (Vorderseite 0, Rückseite 1, nicht definiert 9)
- N_{14} Anzahl der Spleißungen (0 bis 8 = aktuelle Anzahl, 9 = Anzahl unbekannt)

Abbildung 3.9.1 - 1

Format des Datenelementes																
Application Identifier	Variable Werte für Rollenprodukte (siehe nachfolgende Beschreibung)															
8 0 0 1	N_1	N_2	N_3	N_4	<table border="1"> <tr> <td>N_5</td> <td>N_6</td> <td>N_7</td> <td>N_8</td> <td>N_9</td> </tr> </table>	N_5	N_6	N_7	N_8	N_9	<table border="1"> <tr> <td>N_{10}</td> <td>N_{11}</td> <td>N_{12}</td> </tr> </table>	N_{10}	N_{11}	N_{12}	N_{13}	N_{14}
N_5	N_6	N_7	N_8	N_9												
N_{10}	N_{11}	N_{12}														

Die vom Strichcodelesegerät übermittelten Daten geben an, dass die variablen Werte, die Teil der Identifikation eines Rollenproduktes sind, erfasst wurden. Dieses Datenelement darf nur mit der simultan erfassten GTIN der variablen Handelseinheit (siehe Kapitel [3.3.3](#)) verarbeitet werden.

Für die Angabe im Klarschriftteil eines Strichcodeetiketts soll das Datenelement mit der Datenkurzbezeichnung **DIMENSIONS** beschriftet werden (siehe auch Kapitel [3.2](#)).

3.9.2. Cellular Mobile Telephone Identifier: AI (8002)

Der Application Identifier (8002) weist auf ein Datenfeld hin, das die Seriennummer eines Mobiltelefons enthält.

Das Feld Seriennummer ist alphanumerisch und kann alle Zeichen enthalten, die in Abbildung 7.12 - 1 aufgeführt sind. Eine nationale oder multinationale Organisation vergibt diese Nummern. Diese Nummer identifiziert jedes Telefon eindeutig innerhalb des zugewiesenen Autoritätsbereiches zu Kontrollzwecken. Die Nummer ist jedoch kein Merkmal für die Identifikation eines Mobiltelefons als Handelseinheit.

Abbildung 3.9.2 - 1

Format des Datenelementes	
Application Identifier	Seriennummer
8 0 0 2	X_1 ————— variabel ————— X_{20}

Die vom Strichcodelesegerät übermittelten Daten geben an, dass das Datenelement elektronische Serienkennzeichnung eines Mobiltelefons erfasst wurde. Dieses Datenelement kann entsprechend der jeweiligen Anwendungsanforderungen verarbeitet werden.

Für die Angabe im Klarschriftteil eines Strichcodeetiketts soll das Datenelement mit der Datenkurzbezeichnung **CMT NO.** beschriftet werden (siehe auch Kapitel [3.2](#)).

3.9.3. Global Returnable Asset Identifier (GRAI): AI (8003)

Der Application Identifier (8003) weist darauf hin, dass das Datenfeld den Global Returnable Asset Identifier enthält. Der GRAI wird dazu verwendet, Mehrweggebinde eindeutig zu identifizieren.

Die GS1 Basisnummer ist die an den Eigentümer des Gebindes vergebene Nummer (siehe Kapitel 1.5). Dadurch wird die Nummer weltweit eindeutig. Die Null/-en an der Position ganz links wird/werden hinzugefügt, um 14 Stellen für die Verarbeitung des Feldes Identifikationsnummer des Mehrwegtransportbehälters zu erhalten.

Der Behältertyp ist eine Nummer, die vom Eigentümer des Behälters vergeben wird, um jeden unterschiedlichen Typ eindeutig zu kennzeichnen.

Die Prüfziffer wird in Kapitel 7.10 beschrieben. Die Überprüfung, automatisch durchgeführt durch das Strichcodelesegerät, bestätigt die Übereinstimmung der Daten.

Die optionale Seriennummer wird durch den Eigentümer des Gebindes vergeben. Sie identifiziert einzelne Behälter mit Hilfe der vorgegebenen Behältertypnummer. Das Feld Seriennummer ist alphanumerisch und kann alle Zeichen enthalten, die in Abbildung 7.12 - 1 dargestellt sind.

Abbildung 3.9.3 - 1

Format des Datenelementes				
Application Identifier	Global Returnable Asset Identifier (GRAI)			
	GS1 Basisnummer	Behältertyp	Prüfziffer	Seriennummer (Optional)
8 0 0 3	0 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	X ₁ variabel X ₁₆

Die vom Strichcodelesegerät übermittelten Daten geben an, dass das Datenelement Global Returnable Asset Identifier (GRAI) erfasst wurde. Dieses Datenelement kann entsprechend den jeweiligen Anwendungsanforderungen verarbeitet werden.

Für die Angabe im Klarschriftteil eines Strichcodeetiketts soll das Datenelement mit der Datenkurzbezeichnung **GRAI** beschriftet werden (siehe auch Kapitel 3.2)

3.9.4. Global Individual Asset Identifier (GIAI): AI (8004)

Der Application Identifier (8004) weist auf ein Datenfeld hin, das den Global Individual Asset Identifier (GIAI) enthält.

Dieses Datenelement wird zur eindeutigen Identifikation von individuellen Vermögensgegenständen (Inventar) verwendet und bietet die Möglichkeit, notwendige Daten einzustellen.

Anmerkung: Dieses Datenelement darf unter keinen Umständen dazu verwendet werden, Vermögensgegenstände als Handels- oder Transporteinheit zu identifizieren. Wenn ein Objekt zwischen zwei Geschäftspartnern überstellt werden soll, darf der Global Individual Asset Identifier (GIAI) nicht zur Bestellung des Vermögensgegenstandes dienen. Die GIAI kann zum Zweck für die Rückverfolgbarkeit des Vermögensgegenstandes zwischen den Partnern ausgetauscht werden.

Der GIAI verwendet die GS1 Basisnummer der Firma, die den Objektbezug festlegt. Die Struktur und Bedeutung des Objektbezuges werden durch den Besitzer der GS1 Basisnummer vergeben. Das Feld Objektbezug ist alphanumerisch und kann alle Zeichen enthalten, die in Abbildung 7.12 - 1 dargestellt sind.

Abbildung 3.9.4 – 1

Format des Datenelementes				
Application Identifier	Global Individual Asset Identifier (GIAI)			
	GS1 Basisnummer	Objektbezug		
8 0 0 4	N ₁ ... N _i	X _{i+1} ...	variable Länge	X _{j (j<=30)}

Die vom Strichcodelesegerät übermittelten Daten geben an, dass das Datenelement GS1 Identifikation für individuelle Objekte (GIAI) erfasst wurde. Dieses Datenelement kann entsprechend den jeweiligen Anwendungsanforderungen verarbeitet werden.

Für die Angabe im Klarschriftteil eines Strichcodeetiketts soll das Datenelement mit der Datenkurzbezeichnung **GIAI** beschriftet werden (siehe auch Kapitel 3.2)

3.9.5. Preis pro Maßeinheit: AI (8005)

Der Application Identifier (8005) weist auf ein Datenfeld hin, das den Preis pro Maßeinheit enthält.

Dieses Datenelement wird verwendet, um den Preis pro Maßeinheit für preisausgezeichnete Güter von variablen Handelseinheiten darzustellen und um auf unterschiedliche Preise einer Handelseinheit hinzuweisen. Dieses Datenelement ist ein Merkmal der jeweiligen Handelseinheit und nicht Teil der Identifikation.

Struktur und Bedeutung des Datenfeldes Preis pro Maßeinheit liegt im Verantwortungsbereich der Geschäftspartner.

Abbildung 3.9.5 - 1

Format des Datenelementes						
Application Identifier	Preis pro Maßeinheit					
8 0 0 5	N ₁	N ₂	N ₃	N ₄	N ₅	N ₆

Die vom Strichcodelesegerät übermittelten Daten geben an, dass das Datenelement Preis pro Maßeinheit erfasst wurde. Dieses Datenelement darf nur im Zusammenhang mit der Global Trade Item Number (GTIN) der Handelseinheit, zu der dieses Datenelement gehört, entschlüsselt und verarbeitet werden.

Für die Angabe im Klarschriftteil eines Strichcodeetiketts soll das Datenelement mit der Datenkurzbezeichnung **PRICE PER UNIT** beschriftet werden (siehe auch Kapitel 3.2)

3.9.6. Identifikation einer Artikelkomponente: AI (8006)

Der Application Identifier (8006) weist auf ein Datenfeld, das die Identifikation der Handelseinheit und die Aufzählung ihrer Komponenten beinhaltet.

Die GTIN ist die Nummer, mit der die gesamte Handelseinheit gekennzeichnet ist.

Das Feld Nummer der Einzelkomponente zeigt die fortlaufende Nummer der einzelnen Teile. Ein Einzelteil einer gegebenen Handelseinheit muss immer identisch für den jeweiligen Artikel sein.

Das Feld Gesamtanzahl der Komponenten gibt die Gesamtzahl aller Komponenten dieser Handelseinheit an.

Abbildung 3.9.6 - 1

Format des Datenelementes			
Application Identifier	Global Trade Item Number (GTIN)	Nummer der Einzelkomponente	Gesamtanzahl der Komponenten
8 0 0 6	N ₁ N ₂ N ₃ N ₁₁ N ₁₃ N ₁₄	N ₁₅ N ₁₆	N ₁₇ N ₁₈

Die vom Strichcodelesegerät übermittelten Daten geben an, dass die Identifikation einer Artikelkomponente erfasst wurde. Dieses Datenelement kann entsprechend der jeweiligen Anwendungsanforderungen verarbeitet werden.

Für die Angabe im Klarschriftteil eines Strichcodeetiketts soll das Datenelement mit der Datenkurzbezeichnung **GCTIN** beschriftet werden (siehe auch Kapitel 3.2)

3.9.7. Internationale Bankenverrechnungsnummer (IBAN): AI (8007)

Der Application Identifier (8007) weist darauf hin, dass das Datenfeld die internationale Bankenverrechnungsnummer enthält.

Die internationale Bankenverrechnungsnummer (IBAN), AI (8007), definiert gemäß ISO 13616, gibt das Konto an, auf das der Betrag des jeweiligen Zahlscheins überwiesen werden soll. Der Rechnungsaussteller legt die zutreffende Kontonummer fest. Das Datenfeld ist alphanumerisch und kann alle Zeichen enthalten, die in Abbildung 7.12 - 1 dargestellt sind.

Abbildung 3.9.7 - 1

Format des Datenelementes	
Application Identifier	International Bank Account Number
8 0 0 7	X ₁ _____ variabel _____ X ₃₀

Die vom Strichcodelesegerät übermittelten Daten geben an, dass die IBAN erfasst wurde. Die IBAN darf nur im Zusammenhang mit der Zahlscheinbezugsnummer AI (8020) und der GS1 Global Location Number (GLN) des Rechnungsausstellers, die vom selben Zahlschein erfasst wurden, verarbeitet werden.

Für die Angabe im Klarschriftteil eines Strichcodeetiketts soll das Datenelement mit der Datenkurzbezeichnung **IBAN** beschriftet werden (siehe auch Kapitel [3.2](#)).

3.9.8. Produktionsdatum und -zeit: AI (8008)

Der Application Identifier (8008) weist darauf hin, dass die Datenfelder das Produktionsdatum und die Produktionszeit (oder der Zusammenstellung) enthalten. Das Produktionsdatum und die Produktionszeit einer Handelseinheit werden durch den Hersteller festgelegt. Datum und Zeit können auf die Handelseinheit an sich verweisen oder auf enthaltene Einheiten.

Aufbau:

- Jahr (JJ): Jahresangabe erfolgt zweistellig (z.B. 2000 = 00), Mussangabe.
- Monat (MM): Monatsangabe (z.B. Januar = 01), Mussangabe.
- Tag (TT): Tagesangabe des relevanten Monats (z.B. zweiter Tag = 02), Mussangabe.
- Stunde (SS): Angabe der Stunde in Ortszeit (z.B. 2 Uhr Mittags = 14), Mussangabe.
- Minuten (MM): optional
- Sekunden (SS): optional



Anmerkung: Dieses Datenelement kann Datumsangaben nur im Bereich von 49 Jahren in die Vergangenheit und 50 Jahren in die Zukunft definieren. Die Festlegung des korrekten Jahrhunderts wird in Kapitel 7.13 erklärt.

Abbildung 3.9.8 - 1

Format des Datenelementes						
Application Identifier	Produktionsdatum und -zeit					
	JJ	MM	TT	SS	MM	SS
8008	N ₁ N ₂	N ₃ N ₄	N ₅ N ₆	N ₇ N ₈	N ₉ N ₁₀	N ₁₁ N ₁₂

Die vom Strichcodelesegerät übermittelten Daten geben an, dass das Datenelement „Produktionsdatum und -zeit“ erfasst wurde. Als Merkmal zu einer Handelseinheit darf dieses Datenelement nicht alleine verarbeitet werden, sondern nur im Zusammenhang mit der Global Trade Item Number (GTIN) der Handelseinheit auf das Produktionsdatum und die Produktionszeit verweisen.

Für die Angabe im Klarschriftteil eines Strichcodeetiketts soll das Datenelement mit der Datenkurzbezeichnung **PROD TIME** beschriftet werden (siehe auch Kapitel [3.2](#)).

3.9.9. Global Service Relation Number (GSRN): AI (8018)

Der Application Identifier (8018) gibt an, dass das Datenfeld die GSRN enthält. Die GSRN wird verwendet, um den Empfänger einer Dienstleistung im Zusammenhang mit einer Dienstleistung zu

identifizieren. Es stellt ein Mittel für den Serviceerbringer dar, um servicerelevante Daten in Zusammenhang mit dem Empfänger zu speichern.

Die GS1 Basisnummer ist diejenige des Serviceerbringers (siehe Kapitel 1.5). Dadurch wird die Nummer weltweit eindeutig.

Der Teil Servicebezug wird durch den Serviceerbringer (Dienstleister) vergeben. Die Struktur und Bedeutung der Nummer für den Dienstleistungsbezug liegt im Verantwortungsbereich des jeweiligen Serviceerbringers.

Die Prüfziffer wird in Kapitel 7.10 beschrieben. Die Überprüfung, automatisch durchgeführt durch das Strichcodelesegerät, bestätigt die Übereinstimmung der Daten.

Abbildung 3.9.9 - 1

Format des Datenelementes																			
Application Identifier	Global Service Relation Number (GSRN)																		
	<table border="0" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">GS1 Basisnummer</td> <td style="width: 5%;"></td> <td style="width: 50%; text-align: center;">Servicebezug</td> <td style="width: 5%;"></td> <td style="width: 10%; text-align: center;">Prüfziffer</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">→</td> <td></td> <td style="text-align: center;">←</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	GS1 Basisnummer		Servicebezug		Prüfziffer	→		←										
GS1 Basisnummer		Servicebezug		Prüfziffer															
→		←																	
8 0 1 8	<table border="0" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%;">N₁</td><td style="width: 5%;">N₂</td><td style="width: 5%;">N₃</td><td style="width: 5%;">N₄</td><td style="width: 5%;">N₅</td><td style="width: 5%;">N₆</td><td style="width: 5%;">N₇</td><td style="width: 5%;">N₈</td><td style="width: 5%;">N₉</td><td style="width: 5%;">N₁₀</td><td style="width: 5%;">N₁₁</td><td style="width: 5%;">N₁₂</td><td style="width: 5%;">N₁₃</td><td style="width: 5%;">N₁₄</td><td style="width: 5%;">N₁₅</td><td style="width: 5%;">N₁₆</td><td style="width: 5%;">N₁₇</td><td style="width: 10%; text-align: center;">N₁₈</td> </tr> </table>	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 ₁₄	N ₁₅	N ₁₆	N ₁₇	N ₁₈
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 ₁₄	N ₁₅	N ₁₆	N ₁₇	N ₁₈		

Die vom Strichcodelesegerät übermittelten Daten geben an, dass das Datenelement Global Service Relation Number (GSRN) erfasst wurde. Dieses Datenelement kann entsprechend den jeweiligen Anwendungsanforderungen verarbeitet werden.

Für die Angabe im Klarschriftteil eines Strichcodeetiketts soll das Datenelement mit der Datenkurzbezeichnung **GSRN** beschriftet werden (siehe auch Kapitel 3.2).

3.9.10. Zahlscheinbezugsnummer: AI (8020)

Der Application Identifier (8020) gibt an, dass das Datenelement die Zahlscheinbezugsnummer enthält.

Die Zahlscheinbezugsnummer, vergeben durch den Rechnungsleger, dient als Information zur Identifikation des Zahlscheins an Hand einer Global Location Number (GLN) des Rechnungsausstellers. Zusammen mit der GLN des Rechnungsausstellers identifiziert sie eindeutig den Zahlschein. Das Datenfeld ist alphanumerisch und kann alle Zeichen enthalten, die in Abbildung 7.12 - 1 dargestellt sind.

Abbildung 3.9.10 - 1

Format des Datenelementes	
Application Identifier	Zahlscheinbezugsnummer
8 0 2 0	X ₁ — variabel —→ X ₂₅

Die vom Strichcodelesegerät übermittelten Daten geben an, dass eine Zahlscheinbezugsnummer erfasst wurde. Dieses Datenelement darf nur im Zusammenhang mit der GLN des Rechnungslegers, die auf demselben Zahlschein erfasst wurde, verarbeitet werden.

Für die Angabe im Klarschriftteil eines Strichcodeetiketts soll das Datenelement mit der Datenkurzbezeichnung **REF NO.** beschriftet werden (siehe auch Kapitel 3.2).

3.9.11. GS1-128 Coupon Extended Bar Code: AIs (8100 - 8102)

Der Application Identifier (8100) bis (8102) weist auf ein Datenfeld hin, das zusätzliche Daten zu einer Gutscheinentifikation von GS1 US enthält.

Die Füllziffer 0 wird im Application Identifier AI (8102) verwendet, um eine gerade Anzahl von Stellen im Datenelement zu erhalten.

Der GS1 US Präfix ist die Zahl, die, beginnend mit einer Null und gefolgt von der Herstellernummer, die GS1 Basisnummer vervollständigt. Der Warencode wird durch den Aussteller vergeben und dient zur Identifikation eines speziellen Artikels.

Das Verfallsdatum gibt das Ende der Einlöseperiode des Gutscheines an.

Abbildung 3.9.11 - 1

Format des Datenelementes				
Application Identifier	Füll-ziffer	U.P.C. Präfix	Offer Code	Verfallsdatum (Monat + Jahr)
8 1 0 0		N ₁	N ₂ N ₃ N ₄ N ₅ N ₆	
8 1 0 1		N ₁	N ₂ N ₃ N ₄ N ₅ N ₆	N ₇ N ₈ N ₉ N ₁₀
8 1 0 2	0	N ₂		

Die vom Strichcodelesegerät übermittelten Daten geben an, dass das Datenelement GS1-128 Coupon Extended Bar Code erfasst wurde.

3.9.12. Coupon Code Identifikation für die Verwendung in Nordamerika: AI (8110)

Der Coupon Strichcode ist so aufgebaut, dass er mit dem Coupon Application Identifier AI (8110) beginnt, gefolgt von den obligatorischen und optionalen Datenelementen, bis alle gewünschten Daten verschlüsselt sind (oder die Begrenzung von 30 Zeichen erreicht wird).

Abbildung 3.9.12 - 1

Format des Datenelementes	
Application Identifier	Definiert nach den Regeln von GS1 Canada und GS1 US
8 1 1 0	X ₁ ——— variable ———> X ₃₀

Die vom Strichcodelesegerät übermittelten Daten geben an, dass das Datenelement „Coupon Code for Use in North America“ erfasst wurde.

3.10. GS1 Application Identifier beginnend mit Ziffer 9

3.10.1. Information für bilateral abgestimmte Anwendung (einschließlich FACT Data Identifiers): AI (90)

Der Application Identifier (90) gibt an, dass das Datenfeld Informationen über bilateral abgeschlossene Vereinbarungen zwischen Geschäftspartnern enthält.

Das Datenfeld beinhaltet Informationen, abgeschlossen zwischen zwei Geschäftspartnern. Das Datenfeld ist alphanumerisch und kann alle Zeichen enthalten, die in der Abbildung 7.12 - 1 dargestellt sind. Es kann auch verwendet werden, um Daten einzustellen, denen FACT Datenidentifikatoren vorausgehen.

Abbildung 3.10.1 - 1

Format des Datenelementes	
Application Identifier	Datenfeld
9 0	X_1 ——— variable Länge ———→ X_{30}

Die vom Strichcodelesegerät übermittelten Daten geben an, dass das Datenelement AI (90) erfasst wurde. Die Verarbeitung, der in dem Datenfeld enthaltenen Informationen, ist den Vertragspartnern vorbehalten.

! **Warnung:** Der Strichcode, der dieses Datenelement enthält, muss vor Verlassen des Zuständigkeitsbereiches der Handelspartner unbedingt von dem Produkt entfernt werden.

Für die Angabe im Klarschriftteil eines Strichcodeetiketts soll das Datenelement mit der Datenkurzbezeichnung **INTERNAL** beschriftet werden (siehe auch Kapitel [3.2](#)).

✓ **Anmerkung:** Die genaue Datenkurzbezeichnung kann durch den Anwender des Feldes spezifiziert werden. (Die bereits bestehenden GS1 Kurzbezeichnungen dürfen hierbei nicht verwendet werden).

3.10.2. Unternehmensinterne Anwendung: AIs (91 - 99)

Die Stellen A_1 und A_2 des Application Identifier können die Zahlen (91) bis (99) annehmen.

Das Datenfeld kann jede beliebige unternehmensinterne Information enthalten. Das Datenfeld ist alphanumerisch und kann alle Zeichen enthalten, die in Abbildung 7.12 - 1 dargestellt sind.

Abbildung 3.10.2 - 1

Format des Datenelementes	
Application Identifier	Datenfeld
A_1 A_2	X_1 ——— variable Länge ———→ X_{30}

Die vom Strichcodelesegerät übermittelten Daten geben an, dass das Datenelement unternehmensinterne Information erfasst wurde. Die Verarbeitung dieses Datenelementes liegt im Zuständigkeitsbereich der anwendenden Firmen.

! **Warnung:** Der Strichcode, der dieses Datenelement enthält, muss vor Verlassen des Zuständigkeitsbereiches der Handelspartner unbedingt von dem Produkt entfernt werden.

Für die Angabe im Klarschriftteil eines Strichcodeetiketts soll das Datenelement mit der Datenkurzbezeichnung **INTERNAL** beschriftet werden (siehe auch Kapitel [3.2](#)).

✓ **Anmerkung:** Die genaue Datenkurzbezeichnung kann durch den Anwender des Feldes spezifiziert werden. (Die bereits bestehenden GS1 Kurzbezeichnungen dürfen hierbei nicht verwendet werden).

3.11. **Kompatibilität der Allgemeinen GS1 Spezifikationen und dem EPCglobal Tag Datenstandard**

Die GS1 Application Identifier, die in diesem Kapitel der Allgemeinen GS1 Spezifikationen definiert sind, können nach den Regeln der Anwendungsstandards in Kapitel 2 in den entsprechenden von GS1 frei gegebenen GS1 Strichcodes verwendet werden. GS1 Application Identifier können außerdem in von GS1 frei gegebenen RFID Tags dargestellt werden, wie im EPC Tag Datenstandard beschrieben. Die aktuelle Version des EPC Tag Datenstandards ist auf der folgenden Webseite zu finden:

<http://www.epcglobalinc.org/standards/tds/>

Kapitel 4. Anwendungsregeln

- Einführung
- Regeln für die Vergabe der GS1 Identifikationsschlüssel
- GTIN Vergaberegeln
- SSCC Vergaberegeln
- Vergabe von GS1 Identifikationen für Vermögens- / Anlagegegenstände
- GLN Vergaberegeln
- GSRN Vergaberegeln
- GDTI Vergaberegeln
- Verbindungen von Datenelementen

Trotz aller Bemühungen, die Korrektheit der im vorliegenden Dokument enthaltenen GS1 System Standards sicherzustellen, erklären GS1 und jede weitere Partei, die an der Erstellung dieses Dokumentes beteiligt war, dass das vorliegende Dokument ohne ausdrückliche oder implizite Gewähr für Schäden oder Verluste, die in Zusammenhang mit der Verwendung dieses Dokumentes stehen, bereit gestellt wird. Das Dokument wird von Zeit zu Zeit auf Grund von Entwicklungen in der Technologie, Änderungen in den Standards oder neuen rechtlichen Gegebenheiten verändert.

Einige Produkte und Firmennamen, die hier erwähnt werden, können eingetragene Warenzeichen und/oder eingetragene Warenzeichen ihrer jeweiligen Firmen sein.

4.1. Einführung

Das Hauptziel der automatischen Datenerfassung (Automatic Data Capture - ADC) besteht darin, die manuelle Eingabe von Daten zu ersetzen. Das bedeutet, dass automatisch erfasste Daten, angegeben in einer ADC-Nachricht, sämtliche Angaben bereitstellen müssen, die für eine Transaktion erforderlich sind, ohne dass der Mensch eingreift. GS1 Systemdaten können zum Beispiel dazu verwendet werden, Objekte in Computerdateien aufzuzeichnen, Waren auf Förderbändern zu sortieren, die Vollständigkeit einer Sendung zu prüfen, Termine zu kontrollieren oder eine Bestandsaufnahme aufzuzeichnen usw.

Datenelemente können direkt an den eigentlichen Waren angebracht oder in Katalogen oder Dokumenten abgedruckt werden. Die Lesequelle und die Art der Transaktion sind in einer gegebenen Geschäftsanwendung im Allgemeinen ausschlaggebend für die erforderlichen Daten. Da alle automatisch erfassten Daten in EDI-Anwendungen verwendet werden, ist eine genaue Überprüfung der zu verarbeitenden Daten eine absolute Voraussetzung.

Zur korrekten Verarbeitung eingelesener Daten erfordern bestimmte Geschäftsanwendungen möglicherweise die Verbindung von Datenelementen, die einer bestimmten Kombination von Identifikationsdaten entspricht. Das GS1 System ermöglicht es Systembenutzern, den erforderlichen Grad der Datengenauigkeit anhand der Verwendung entsprechender Datenelemente festzulegen.

Der logische Aufbau des Datenstandards des GS1 Systems ermöglicht es Systembenutzern die eingelesenen Datennachrichten zu überprüfen (siehe Kapitel 7, AIDC Validierungsregeln).

Die Überprüfung erfolgt in zwei Stufen. Die erste Stufe besteht in der Prüfung der Daten, ob sie den Systemregeln entsprechen, d.h., ob die Daten eine Nachricht liefern, die sämtliche logisch zu verarbeitenden Daten enthält, ohne dass der Mensch eingreift. Die zweite Stufe besteht in der Prüfung der Daten, ob sie den Anforderungen einer bestimmten Geschäftsanwendung entsprechen.

Die beiden Abbildungen in [4.9.1](#) und [0](#) enthalten die Regeln für die erste Stufe der Prüfung, d.h. die Übereinstimmung mit der Systemlogik. Die Abbildung [4.9.1](#) enthält die Kombinationen von Datenelementen, die nicht auf ein und derselben physischen Einheit erscheinen dürfen. Die Abbildung [0](#) enthält jene Datenelemente, die das Vorliegen eines anderen Datenelementes auf derselben physischen Einheit verlangen. Alle anderen Kombinationen von Datenelementen sind auf der ersten Stufe der Prüfung durchzuführen, da sie auf der zweiten Stufe, der Anwendungsstufe, möglicherweise keinen Sinn machen.

4.2. Regeln für die Vergabe der GS1 Identifikationsschlüssel

Die Tabellen in den nachfolgenden Unterkapiteln referenzieren auf fortlaufende Regelnummern für die Schlüsselregel und sind mit den jeweiligen Erläuterungen im Kapitel verlinkt. Die Spalten weisen, wo zutreffend, darauf hin, welche Regel in welchem Sektor angewendet wird. In Kapitel 2 wird auf diese Tabellen verwiesen, um anzugeben, welche Regel für welche Anwendung passt.

4.2.1. GTIN Regeln

Regel	Kapitel / Link	GTIN Regel #
Allgemeine Vergaberegeln	4.3.1.1	1
Vergabe und Verantwortung für Markenprodukte	4.3.1.2.1	2
Vergabe und Verantwortung bei Ausnahmen und No-Name Produkten	4.3.1.2.2	3
Sicherstellung der Eindeutigkeit	4.3.1.3.1	4
Vordefinierte Eigenschaften	4.3.1.3.2	5
Vorpreisausgezeichnete Handelsware	4.3.1.3.3	6
Promotionen	4.3.1.3.4	7

Regel	Kapitel / Link	GTIN Regel #
Änderungen der Handelseinheit	4.3.1.3.5	8
Varianten von Überverpackungen	4.3.1.3.6	9
Sperrfrist für die Wiederverwendung einer GTIN	4.3.1.4	10
Datenabgleich	4.3.1.5	11
GTIN Vergaberegeln	www.gs1.org/gtinrules	12

4.2.2. SSCC Regeln

Regel	Kapitel	SSCC Regel #
Vergabe von Serial Shipping Container Codes	4.4.1	1

4.2.3. Regeln für Vermögens- / Anlagegegenstände

Regeln	Kapitel	Regel # für Vermögensgegenstände
GS1 Identifikationen für Vermögens-/Anlagegegenstände	4.5.1.1	1
Eindeutigkeit der GS1 Identifikation von Vermögens-/Anlagegegenständen	4.5.1.2	2
Best Practice	4.5.1.3	3
Änderung des Eigentumsverhältnisses eines Vermögensgegenstandes	4.5.2	4
Vergabe des Global Returnable Asset Identifiers (GRAIs): AI (8003)	4.5.1.4	5
Seriennummer (Optional)	4.5.1.6	6
Vergabe des Global Individual Asset Identifiers (GIAIs): AI (8004)	4.5.1.7	7

4.2.4. GLN Regeln

Regel	Kapitel	GLN Regel #
Allgemeine Regeln	4.6.1.1	1
Unternehmensauflösung, Akquisition und Fusion: Änderung der Eigentumsverhältnisse	4.6.1.2	2
Standortwechsel	4.6.1.3	3
Physische Lokation und Eigentumsverhältnisse bleiben unverändert, aber die zur GLN verknüpften Daten ändern sich	4.6.1.4	4
GLN Vergaberegeln	www.gs1.org/glnrules	5

4.3. GTIN Vergaberegeln

4.3.1. Vergabe der Nummern

4.3.1.1. Allgemeine Vergaberegeln

Die Global Trade Item Number (GTIN) wird verwendet, um jede Handelseinheit eines Produktes oder einer Dienstleistung zu kennzeichnen, für die die Weitergabe von Stammdaten erforderlich ist und für die an irgendeinem Punkt der Versorgungskette ein Preis kommuniziert wird oder die bestellt, ver- oder berechnet werden kann. Eine eigene eindeutige GTIN muss vergeben werden, wenn sich die in den Stammdaten beschriebenen Artikeleigenschaften unterscheiden und diese aus warenwirtschaftlicher Sicht relevant sind. Die Grundregel lautet, soll ein Kunde eine neue von einer alten Handelseinheit unterscheiden und getrennt kaufen können, muss eine eigene GTIN für die neue Handelseinheit vergeben werden (die Information auf der Produktverpackung und auf den Regaletiketten sollte dem Verbraucher gleich erscheinen). Gesetze oder Vorschriften, die diesen Regeln widersprechen, haben Vorrang.

Spezielle Regeln, die auf gängige Industriepaxis zutreffen, wurden durch die Global Commerce Initiative für die schnelldrehende Konsumgüterindustrie (Fast Moving Consumer Goods, FMCG) ergänzt. Diese Regeln, die viele übliche Geschäftsprozesse abdecken, sind auf der Webseite www.gs1.org/gtinrules aufgeführt. Während die GS1 Standards freiwillig sind, sind diese praxisnahen Regeln für den FMCG-Sektor verpflichtend einzuhalten.

Spezielle Regeln, die auf Verpackungen und Rohmaterial (Zulieferindustrie) zutreffen, sind auf den Webseiten <http://www.gs1.org/gtinrules/index.php/tid=29> beschrieben.

4.3.1.2. Verantwortung

4.3.1.2.1. Vergabe und Verantwortung für Markenprodukte

Der Inhaber der Marke, d.h. die Organisation, die die Markenrechte des Produktes besitzt, unabhängig, von wem und wo sie hergestellt wird, ist normalerweise für die Vergabe der Global Trade Item Number (GTIN) verantwortlich. Durch die Anmeldung bei einer GS1 Mitgliedsorganisation erhält der Markeninhaber eine GS1 Basisnummer, die für den ausschließlichen Gebrauch dieses Unternehmens zur Verfügung steht. Die Basisnummer darf weder ganz noch teilweise für die Nutzung durch ein anderes Unternehmen verkauft, verliehen oder vergeben werden.

Der Markeninhaber ist die Organisation, die die Markenrechte eines Produktes besitzt und kann:

- der Hersteller oder Lieferant sein. Das Unternehmen stellt die Handelseinheit in einem beliebigen Land her oder lässt sie herstellen und verkauft sie unter seinem Markennamen.
- der Importeur oder Großhändler sein. Der Importeur oder Großhändler lässt die Handelseinheit in einem beliebigen Land herstellen und verkauft sie unter seinem eigenen Markennamen, oder der Importeur oder Großhändler ändert die Handelseinheit, indem er z.B. die Verpackung modifiziert.
- der Einzelhandel sein. Der Einzelhandel lässt die Handelseinheit in einem beliebigen Land herstellen und verkauft sie unter seinem eigenen Markennamen.

4.3.1.2.2. Vergabe und Verantwortung bei Ausnahmen und No-Name Produkten

Es gibt folgende Ausnahmen zu den in Kapitel [4.3.1.2.1](#) beschriebenen Regeln:

- No-Name Produkte - Produkte, die keinen Markennamen haben, und generische Produkte (keine Handelsmarken) bekommen eine Global Trade Item Number (GTIN) durch den Hersteller. Da es verschiedene Hersteller bzw. Lieferanten gibt, die aus Käufersicht (dies kann ein Konsument, aber auch ein Händler oder Hersteller sein) dasselbe Produkt liefern, ist es möglich, dass ein und dasselbe Produkt unterschiedliche GTINs besitzt. Unternehmen, die mit diesen Produkten handeln, müssen ihre EDV-Anwendungen (z.B. Programme zur Nachbestellung) entsprechend organisieren, um mit diesen Umständen umgehen zu können.

Beispiele von Produkten, die keinen Markennamen haben, sind Äpfel, Kerzen, Trinkgläser usw. Beispiele Produkte, die keinen Markennamen haben und nicht in den Handel gelangen, sind Salz, Aromen, Behälter usw.

- Kundenspezifische Artikel - Wenn eine Handelseinheit speziell für einen Handelspartner (Käufer) hergestellt wird und nur von diesem bestellt werden kann, vergibt der Handelspartner (Kunde) und nicht der Hersteller die GTIN. In diesem Fall wird die GTIN aus der GS1 Basisnummer des Kunden gebildet (siehe Kapitel 1.5). Wenn der Lieferant (Verkäufer) das Produkt an mehr als einen Käufer verkauft oder verkaufen möchte, vergibt der Verkäufer die GTIN.
- Andere Ausnahmen - Wenn der Markeninhaber keine GTIN vergibt, kann der Importeur oder ein anderer Zwischenhändler die Rolle des Markeninhabers übernehmen und temporär eine GTIN für die Handelseinheit vergeben, z.B. für die Registrierung des Artikels in einem Stammdatenpool. Diese kann solange verwendet werden, bis die GTIN wie im Normalfall durch den Markeninhaber vergeben wird. Alternativ kann der Einzelhandel eine interne Nummer für ein Produkt, das noch keine GTIN besitzt, vergeben, die jedoch nur zur Nutzung in den eigenen Filialen verwendet werden darf.

4.3.1.3. Richtlinien zur Vergabe der Global Trade Item Number (GTIN)

4.3.1.3.1. Sicherstellung der Eindeutigkeit

Die Global Trade Item Number (GTIN) muss eindeutig zugewiesen werden. Es wird empfohlen, dass die GTIN keine sprechenden Teile enthält. Es wird von Integration interner Artikelnummern abgeraten, da die Regeln zur Änderung einer solchen oftmals von denen zur Änderung einer GTIN abweichen.

Für manche Produktgruppen (z.B. im Gesundheitswesen) ist es üblich, dass nationale Behörden die Zulassung eines Produktes von einer entsprechend autorisierten Stelle verlangen. Diese Vorgehensweise hat keinen direkten Einfluss auf die Vergabe einer GTIN, muss jedoch durch vertragliche Vereinbarungen gedeckt sein (z.B. lizenzierter Großhändler, Zweigniederlassung, Wiederverkäufer).

4.3.1.3.2. Vordefinierte Eigenschaften

Die nachfolgende Liste, mit den grundlegenden vordefinierten Eigenschaften einer Handelseinheit, erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit:

- Der Produktname, Marke und Produktbeschreibung
- Der Typ und die Sorte der Handelseinheit
- Die Nettomaßangabe der Handelseinheit (Gewicht, Volumen oder andere Dimensionen, die Handelsprozesse betreffen)
- Bei Überverpackungen (Umverpackungen) die Anzahl der enthaltenen Handels-/Verbrauchereinheiten, ihre Unterteilung in Unterverpackungen und die Art der Verpackung (Karton, Kiste, Palette...)

Eine Änderung einer dieser Grundeigenschaften, die eine Handelseinheit beschreiben, führt normalerweise direkt zu einer Änderung der GTIN.



Anmerkung: Der Preis ist kein relevantes Kriterium für die Änderung der GTIN, außer der Preis ist direkt auf die Verpackung gedruckt.



Anmerkung: Nationale, regionale oder lokale Vorschriften können Vorrang vor diesen Regeln haben. Zum Beispiel kann es in einigen Branchen, wie im Gesundheitswesen, Vorschriften geben, die bei jeglicher Änderung der Handelseinheit eine Änderung der GTIN verlangen.



Anmerkung: Für komplexe Produkte, wie manche medizinischen Geräte, basiert die Entscheidung für die Vergabe der GTIN auf dessen kommerzieller Nutzung (z.B. Unterschiede in der Preisauszeichnung, Bestellung oder Verrechnung). Ist das Produkt zu unterscheiden, sind unterschiedliche GTINs erforderlich. Die Abbildung unterhalb soll die Schwierigkeit zeigen,

festzulegen, wann eine GTIN für komplexe medizinische Geräte geändert werden soll, abhängig von der Betrachtungsweise des medizinischen Gerätes (z.B. kommerziell und/oder Modell, Funktion, etc.). Normalerweise entscheiden kommerzielle Gesichtspunkte eines Produktes über die Änderung einer GTIN, Tatsache ist jedoch, zu erkennen, dass es andere wichtige Faktoren gibt, die nicht notwendigerweise eine Änderung in der Vermarktung bedeuten, aber Einfluss auf die GTIN Vergabe haben - speziell im Gesundheitswesen. Es liegt im Verantwortungsbereich des Markeninhabers, die Zusammenstellungen aller komplexen Geräte und deren jeweiligen zugewiesenen GTINs entsprechend zu handhaben. Das Beispiel unterhalb zeigt die Handhabung von Hauptbestandteilen eines medizinischen Gerätes durch die Kombinationen von GTINs mit Seriennummern. Es zeigt, dass innerhalb dieses komplexen medizinischen Gerätes weitere mögliche Parameter existieren, deren Änderungen gesteuert werden müssen, die Änderung der GTIN aber durch das Änderungsmanagement des Herstellers festgelegt ist.

Es ist der Markeninhaber der über die Identifikationserfordernisse entscheidet.

Abbildung 4.3.1.3.2 -1 - Beispiel für die Komplexität eines medizinischen Gerätes unter Berücksichtigung der GTIN Vergabe



* GUI: Graphische Benutzeroberfläche

Die durch die Artikelstammdaten kommunizierten Bruttodimensionen einer Handelseinheit, die typischerweise keinen Einfluss auf die Nettomengen- oder -maßangabe haben, wirken sich nicht auf die Vergabe der GTIN aus. Wenn jedoch eine Bruttodimension (z.B. Länge, Tiefe, Gewicht, usw.) generell um mehr als 20 % verändert wird, ist eine neue GTIN erforderlich. Änderungen unterhalb 20 % können nach Ermessen des Markeninhabers zu einer neuen GTIN führen.

In allen Fällen gilt, dass bei einer Änderung der GTIN auf einer unteren Verpackungsebene der Handelseinheit auch die GTINs für alle höheren Verpackungsebenen verändert werden müssen.

4.3.1.3.3. Vorpreisausgezeichnete Handelsware

Von der Preisauszeichnung auf dem Produkt wird abgeraten, da diese die Pflege der Artikelstammdatenbanken in der gesamten Lieferkette erschwert. Wenn der Preis, den ein Konsument tatsächlich zahlt (nicht die "unverbindliche Preisempfehlung", die ignoriert werden kann), auf den Artikel gedruckt ist, muss bei einer Änderung des Preises eine neue GTIN vergeben werden.



Anmerkung: Nationale, regionale oder lokale Vorschriften können Vorrang vor diesen Regeln haben.

4.3.1.3.4. Promotionen

Eine Promotion ist eine temporäre Änderung einer Handelseinheit, welche die Präsentation einer Handelseinheit betrifft. Sie besteht normalerweise parallel zur Standardeinheit.

- Für Promotionen, die vom Nettogewicht oder -volumen der regulären Handelseinheiten abweichen, muss eine neue GTIN vergeben werden. Beispiel: eine am Standardartikel angebrachte zusätzliche Einheit oder 10 % mehr Inhalt zum gleichen Preis.
- Wenn Promotionen von Handelseinheiten logistisch relevante Bruttomaßangaben der Handelseinheit um mehr als 20 % beeinflussen, muss eine neue Global Trade Item Number (GTIN) vergeben werden.
- Für Promotionen von Handelseinheiten, bei denen eine Preisreduktion explizit auf dem Produkt angegeben ist, muss eine neue GTIN vergeben werden, außer lokale Handelspraktiken oder Preisauszeichnungsvorschriften sind abweichend. Beispiel: 10 Cents weniger.
- Für jede saisonale Promotion einer Handelseinheit sollte eine neue GTIN vergeben werden. Beispiel: Schokolade speziell verpackt für Ostern.
- Für andere Promotionen sollten keine neuen GTINs vergeben werden. Beispiele: Gutschein, kostenloses Geschenk in der Verpackung (außer hierdurch wird das Bruttogewicht um mehr als 20 % verändert) oder Probeartikel, die direkt an den Konsumenten ausgegeben und an den Kassen des Einzelhandels nicht gelesen werden.

4.3.1.3.5. Änderungen der Handelseinheit

Änderungen der Handelseinheit sind alle Änderungen oder Verbesserungen während des Lebenszyklus einer Handelseinheit. Die "neue" Handelseinheit ersetzt die alte. Entscheidet der Markeninhaber, eine Variante parallel zur Standardeinheit herzustellen (z.B. mit anderen Inhaltsstoffen), dann muss eine neue Global Trade Item Number (GTIN) vergeben werden.

- Geringfügige Änderungen oder Verbesserungen erfordern keine neue Vergabe der GTIN. Beispiele: Neugestaltung der Etikettendruckvorlage, geringfügige Änderungen der Beschreibung der Handelseinheit, die keinen Einfluss auf die Versorgungskette haben, Änderungen der Bruttodimensionen um weniger als 20 %, sofern Inhaltsmenge und -maße unverändert bleiben. Diese Regelung gilt für Handelseinheiten, die für den Verkauf an der Einzelhandelskasse bestimmt sind, und Überverpackungen von Handelseinheiten (bestellbare Behälter oder Paletten).
- Wenn sich die (Netto-)Menge oder Maße der Handelseinheit ändern, oder wenn der Kunde zwischen altem und neuem Markennamen oder Produktbeschreibung unterscheiden können soll, muss eine neue GTIN vergeben werden.

4.3.1.3.6. Varianten von Überverpackungen

- Handelseinheiten, die standardisierte und dauerhafte Überverpackungen (Umverpackungen) von kleineren Einheiten mit einer eigenen Global Trade Item Number (GTIN) sind, müssen eine neue GTIN zugewiesen bekommen, wenn sich die GTIN einer der enthaltenen Einheiten verändert.
- Für Handelseinheiten, die Einheiten enthalten, die selbst Promotionen oder geringfügig von der Standardeinheit abweichende Varianten darstellen und deren GTIN unverändert bleibt, gilt folgende Regelung:
 - Wenn die Handelseinheit für effiziente Bestellprozesse, Handhabung und Rückverfolgung unterschieden werden soll, muss eine neue GTIN vergeben werden. Beispiele: Promotionen, die auf bestimmte regionale Bereiche oder vorgegebene Zeitspannen begrenzt sind.
 - Wenn die Identifikation der geringfügig von der Standardeinheit abweichenden Varianten nur für den Hersteller relevant ist, sollten diese Varianten durch die Nutzung des Application Identifier AI (20) für Produktvariante unterschieden werden. Beispiele: Geringfügige Änderung des Verpackungsdesigns oder Behälter, die von der Seite und nicht mehr von oben gefüllt werden.

4.3.1.4. Sperrfrist für die Wiederverwendung einer GTIN

GTINs von nicht mehr gehandelten Einheiten, dürfen frühestens nach 48 Monaten für eine neue Handelseinheit verwendet werden, nachdem:

- das Mindesthaltbarkeitsdatum der letzten ursprünglichen Handelseinheit, die mit dieser GTIN erzeugt wurde, abgelaufen ist
-oder-
- die letzte Lieferung der ursprünglichen Handelseinheit mit dieser GTIN an den Kunde ausgeliefert wurde.

Im Falle von Kleidungsstücken ist die Sperrfrist auf 30 Monate verkürzt.

Der Markeninhaber sollte einen längeren Zeitraum in Betracht ziehen, abhängig von der Art der Waren und/oder der entsprechenden gesetzlichen Rahmenbedingungen. Stahlträger können zum Beispiel viele Jahre gelagert werden, bevor sie in die Versorgungskette gelangen. Daher müssen Prozesse eingeführt werden, die sicherstellen, dass die GTIN in solchen Fällen innerhalb eines bestimmten Zeitraumes nicht mehr wiedervergeben wird. Weitere Beispiele können an Hand sehr spezifischer Produkte im Gesundheitswesen gegeben werden, wie rezeptpflichtige Arzneimittel, Implantate, etc., wo Prozesse eingeführt werden müssen, damit sichergestellt werden kann, dass weit über die Lebensdauer oder über die Endbearbeitung des Produktes hinaus diese GTIN nicht mehr wiederverwendet wird.

Außerdem sollte bei Wiederverwendung einer GTIN berücksichtigt werden, dass die mit der ursprünglichen GTIN verknüpften Daten bei den Handelspartnern gespeichert und weiter verwendet werden (Statistiken, Wartungsarbeiten, etc.), wobei dies lange über den letzten Auslieferungstermin hinausgehen kann.

Wenn eine GTIN für einen Artikel vergeben wurde, der effektiv nie produziert wurde, kann dieser gelöscht werden, ohne als Auslaufmodell gekennzeichnet zu werden. In diesem Fall kann die GTIN auch nach bereits 12 Monaten wieder verwendet werden.

4.3.1.5. Datenabgleich

Wenn einer Handelseinheit eine neue Global Trade Item Number (GTIN) zugeteilt wird, ist es von wesentlicher Bedeutung, dass der Markeninhaber seinen Handelspartnern detaillierte Angaben über die Merkmale der GS1 Identifikationsnummer der neuen Handelseinheit (Stammdaten) liefert. Diese Informationen sollten so schnell wie möglich ausgetauscht werden, bevor das Produkt tatsächlich vertrieben wird.

Rechtzeitiges Informieren des Handelspartners über die Stammdaten neuer Produkte reduziert die Kosten für Ausnahmebehandlungen von Bestellungen und die Durchlaufzeit zu den Verkaufsfächen für diese neuen Produkte.

4.3.1.5.1. Datenabgleich - Best Practice

Um innerhalb der Versorgungskette korrekte Global Trade Item Numbers (GTINs) zu kommunizieren, sind gewisse Maßnahmen notwendig. Diese stellen sicher, dass die Daten, die mit einem gescannten Strichcodesymbol verknüpft werden, akkurat und aktuell sind. Dies ist vor allem bei Einheiten wichtig, die am Point of Sale gescannt werden, da falsche Daten rechtliche Auswirkungen haben können.

Der Einsatz der GTIN bietet eine Lösung für die gesamte Lieferkette zur Identifikation jeder einzelnen Einheit, die gehandelt wird (preisausgezeichnet oder verrechnet oder bestellt). Die Kosten, die über die gesamte Lieferkette anfallen, werden minimiert, wenn sich alle Partner der Lieferkette an dieselben Vergaberegeln halten (siehe Kapitel [4.3.1.6](#)).

Die folgende "Best Practice" Empfehlung wird für alle Einheiten vorgeschlagen. Sie wurde von Herstellern, Logistikdienstleistern und Händlern entwickelt, um Ungereimtheiten zwischen Identifikation und Listung eines Produktes in der Händlerdatenbank zu vermeiden.

1. GTIN Vergabe und die Verschlüsselung im Strichcode ist ein technischer Prozess, für den Regeln an anderer Stelle innerhalb der Allgemeinen GS1 Spezifikationen definiert sind. Produktlistung bedeutet die Aufnahme eines neuen Produktes in das Sortiment einer Handelsorganisation. Listung ist das Ergebnis von Verhandlungen zwischen Käufer und Verkäufer.

Beispiel: GTIN Vergabe sollte unabhängig von der Produktlistung sein.

2. Änderungen an einer Einheit können die Vergabe einer neuen GTIN erfordern, damit die korrekte Information an den Endverbraucher kommuniziert wird oder andere Zwecke aus Sicht des Produktmanagements erfüllt werden. Eine neue GTIN führt nicht automatisch zu einer neuen Listung.

Beispiel: Wenn eine Änderung eine neue GTIN eines bereits gelisteten Produktes erfordert, sollte dies nicht automatisch zu einer neuen Produktlistung führen.

GTIN Vergabe und Listung in der Datenbank sollten als zwei gänzlich autonome Entscheidungen angesehen werden: GTIN Vergabe ist nicht Gegenstand von Verhandlungen.

Der Markeninhaber stellt seinen Kunden alle Informationen bezüglich der gelisteten Einheiten zur Verfügung. Idealerweise geschieht dies über EDI Nachrichten oder über einen elektronischen Produktkatalog, spätestens, wenn das Produkt gelistet wird. Im Falle von zeitlich beschränkten Promotionen oder einer Produktentwicklung sollte diese Information weit im Voraus kommuniziert werden, um dem Händler genügend Zeit zu geben, die Information zu überprüfen und intern zu verteilen.

4.3.1.5.1.1. Ursprünglicher Kühlzustand

Es wird empfohlen, dass bei der GTIN Vergabe der ursprüngliche Kühlzustand des Produktes betrachtet wird. Wenn ein Produkt regelmäßig, sowohl gekühlt, als auch tiefgefroren, verkauft wird, müssen zwei GTINs vergeben werden, eine für jeden Kühlzustand. Wird das Produkt hingegen im Wesentlichen in einem Kühlzustand verkauft, dann muss nur eine GTIN zugewiesen werden. Für saisonale Produkte, die sowohl gekühlt, als auch tiefgekühlt verkauft werden können, wie spiralförmig geschnittener Schinken und ganze Truthähne, muss die Möglichkeit, dass das Produkt in einem von beiden Kühlzuständen geliefert werden kann, auch wenn nur eine GTIN für das Produkt vergeben wurde, dem Händler, der das Produkt bestellt, mitgeteilt werden können.

Der Schlüssel für einen effizienten Ablauf in der Versorgungskette ist die Kommunikation zwischen Einzelhändler und Verpacker. Hat ein Verpacker nur gefrorene Produkte für einen Händler verfügbar, der normalerweise nur gekühlte Produkte kauft, muss der Verpacker dies dem Händler mitteilen können, um sicher zu sein, dass dies akzeptiert wird. Diese Kommunikation ist in kritischen Situationen wichtig, wo es durch Überproduktionen erforderlich ist, dass normalerweise gekühlte Produkte tiefgefroren werden müssen, bevor sie in die Supply Chain kommen.

1. Zuteilung der GTIN, basierend auf dem Anfangsstadium wie das Produkt verkauft wird (z.B. gekühlt oder tiefgefroren).
2. Wird das Produkt regelmäßig in beiden Zuständen verkauft, sowohl tiefgefroren, als auch gekühlt, müssen zwei GTIN vergeben werden.
3. Lieferanten müssen bei der Kommunikation mit dem Händler darauf achten, den Kühlzustand von saisonalen Produkten mitzuteilen, die in gefrorenem, gekühltem oder temperiertem Zustand geliefert werden können.

4.3.1.6. Definitionen für die GTIN Vergabe

Folgende Begriffe können nützlich sein, wenn sie die GTIN Vergaberegeln ansehen, die unter nachfolgender Internetadresse veröffentlicht wurden: <http://www.gs1.org/gtinrules>:

- **Handelseinheit** - Jede Einheit eines Produktes oder einer Dienstleistung, für die die Weitergabe von Stammdaten erforderlich ist und für die an irgendeinem Punkt der Versorgungskette ein Preis kommuniziert wird oder bestellt, ver- oder berechnet werden kann.
- **Endverbrauchereinheit** - Die Handelseinheit, die an den Kassen (Point-of-sale) an den Konsumenten verkauft wird. Diese Einheiten werden eindeutig an Hand einer GTIN-8, GTIN-12 oder GTIN-13 (Global Trade Item Number) identifiziert (siehe Kapitel 2.1. Paragraph über Endverbrauchereinheiten).
- **Über-/Umverpackung einer Handelseinheit** - Gruppierung von Endverbrauchereinheiten, die nicht an der Einzellhandelskasse gescannt wird. Sie wird mit einer eindeutigen GTIN-12, GTIN-13 oder GTIN-14 identifiziert.
- **Lager- und Transportverpackung (keine GTIN)** - Eine Verpackung für Handelseinheiten, die zwischen den Handelspartnern nicht an Hand einer GTIN identifiziert werden muss. Ist eine GTIN

erforderlich, wird diese Einheit zu einer Endverbrauchereinheit oder einer standardisierten Über-/Umverpackung einer Handelseinheit.

- **Transporteinheit** - Eine Einheit mit beliebiger Zusammensetzung, die für den Transport und oder die Lagerung innerhalb der Versorgungskette bestimmt ist. Sie wird eindeutig durch den SSCC (Serial Shipping Container Code) gekennzeichnet und identifiziert.
- **Dynamisches Sortiment** - Eine standardisierte Gruppierung, die eine feste Anzahl von zwei oder mehr wechselnden Endverbrauchereinheiten enthält. Die Endverbrauchereinheiten haben jeweils eine eigene GTIN und sind dem Händler vor Beginn der Geschäftsprozesse bekannt. Der Händler akzeptiert, dass der Lieferant das Sortiment ohne Ankündigung verändern kann.

Ein Beispiel ist ein Sortiment aus 10 Spielzeugautos, das eine Zusammenstellung aus mehr als 10 Modellen enthält, die jeweils mit einer GTIN gekennzeichnet und dem Händler bekannt sind.

- **Vordefiniertes Sortiment** - Eine standardisierte Gruppierung, die eine feste Zusammenstellung von zwei oder mehr unterschiedlichen Endverbrauchereinheiten enthält. Die Endverbrauchereinheiten haben jeweils eine eigene GTIN. Jede Änderung in der Zusammenstellung des Sortimentes ergibt eine neue Handelseinheit.



Anmerkung: Diese Vergaberegeln sind natürlich global anwendbar. Ausnahmen sind nur zulässig, wenn entsprechende nationale Gesetze oder Vorschriften dies vorschreiben.

4.3.1.7. GTIN Vergaberegeln für Vor-/Rohstofflieferanten

Spezielle Regeln, die auf Handeleinheiten zutreffen, die aus Verpackungsmaterialien und Rohstoffen bestehen und an weiterverarbeitende Unternehmen geliefert werden, können im Internet unter folgender Adresse gefunden werden: <http://www.gs1.org/gtinrules/index.php/tid=29>.

Vor- und Rohstofflieferanten sind Unternehmen, die typischerweise Handeleinheiten liefern, bzw. herstellen, die in anderen Unternehmen zur Weiterverarbeitung notwendig sind. Beispiele sind Rohstoffe und Verpackungsmaterialien.

Eine Global Trade Item Number (GTIN) muss jeder vordefinierten Handelseinheit und jeder Maßeinheit, die für Preis-, Bestell- oder Rechnungsprozesse verwendet wird, zugeteilt werden.



Anmerkung: Diese Vergaberegeln sind global anwendbar. Ausnahmen sind nur zulässig, wenn entsprechende nationale Gesetze oder Vorschriften dies vorschreiben.

4.3.1.8. Überlegungen zur GTIN Vergabe im Bereich Heimtextilien und Mode

Die vorhandenen GTIN Vergaberegeln sind auch für den Heimtextil und Modebereich anwendbar. Dieser Anhang ergänzt den Inhalt aus Kapitel [4.3.1.8.1](#), Vorverpackte Einheiten/Multipacks/Sets, um Anwendungsbeispiele aus dem Bereich Heimtextilien und Mode, die speziell für diesen Bereich wichtig sind, und in anderen Sektoren unterschiedlich sein können.

4.3.1.8.1. Vorverpackte Einheiten/Multipacks/Sets

Für eine vorverpackte Zusammenstellung von Verkaufseinheiten (auch Sortiment genannt), erhält jede einzelne unterschiedliche Einheit innerhalb des Sortiments eine eindeutige GTIN, um eine 1:1 Beziehung zwischen Handelseinheit/Farbcode/Größe und GTIN sicherzustellen. Jede einzelne Einheit muss so ausgezeichnet sein, dass sie am POS gescannt werden kann, Jedes (wieder bestellbare) Sortiment erhält ebenfalls eine eindeutige GTIN. Diese ist nicht für das Scanning am POS gedacht. Unterschiedliche Sortimente erhalten unterschiedliche GTINs, wenn entweder unterschiedliche Artikel oder unterschiedliche Mengen enthalten sind.

Ein Multipack ist eine Zusammenstellung von Einheiten (gleiche oder unterschiedliche), welche als Einheit am POS gescannt wird. (z.B. ein Dreierpack weißer Herren T-Shirts oder ein Set von 12 Gläser). Es wird nicht beabsichtigt, einen Multipack auseinander zu nehmen und die Einheiten einzeln zu verkaufen. Die GTIN des Multipacks muss sich von den eventuell vorhandenen GTINs der darin enthaltenen Einheiten unterscheiden. Üblicherweise werden die einzelnen Komponenten eines Multipacks nicht mit (zusätzlichen) GTINs versehen. Jede unterschiedliche Mehrfachpackung desselben Produktes muss eine separate GTIN aufweisen (z.B. 3er Pack Socken und 6er Pack

Socken desselben Artikels). Jede unterschiedliche Mehrfachverpackung muss auch in Bezug auf Größe und Farbe eine eigene GTIN aufweisen.

In einem Set enthält jede enthaltene Einheit eine GTIN, die die 1:1 Beziehung zwischen Handelseinheit/Farbcode/Größe und GTIN sicherstellt. Die individuelle GTIN der enthaltenen Einheit muss am POS gescannt werden können und kann sowohl einzeln als auch im Set bestellbar sein. Jedes Set erhält eine eindeutige GTIN. Sets erhalten unterschiedliche GTINs, wenn unterschiedliche Artikel oder unterschiedliche Mengen enthalten sind.

Die nachstehende Abbildung stellt eine Zusammenfassung der Anforderungen dar:

Abbildung 4.3.1.8.1 - 1

	VORVERPACKTE EINHEIT /MULTIPACKS /SETS			EINZELNE EINHEITEN IM MULTIPACK		
	Bestellbar	Verkauf an	GTIN	Bestellbar	Verkaufbar	GTIN
	durch Handel	Verbraucher	Auszeichnung	durch Handel	an Konsument	Auszeichnung
Vorverpackt	Ja	Nein	Ja	Vielleicht	Ja	Ja
Multi-Pack	Ja	Ja	Ja	Nein	Nein	Nein
Set	Ja	Ja	Ja	Vielleicht	Ja	Ja



Anmerkungen:

- GTINs in Strichcodes auf den einzelnen Handelseinheiten in Multipacks sind optional.
- GTINs in Strichcodes auf den enthaltenen Einheiten in **Sets** werden verlangt, da diese an den Verbraucher verkauft und am POS gescannt werden können.
- Individuelle Komponenten von Sortimenten und Sets können - je nach Vereinbarung mit dem Handelspartner - auch einzeln bestellt werden.

4.3.1.8.2. Kauf mit Geschenk/Kauf mit zusätzlichem Produktkauf/Kauf mit begleitender Einheit

Ein Geschenk beim Erwerb eines Produktes ist eine Einheit, die der Käufer als Teil einer verkaufsfördernden Aktion erhält, zusätzlich zum / zu den erworbenen Produkt(en). Ein Geschenk beim Erwerb gilt als Teil des Warenbestandes und hat keinen Handelswert.

Bei einem Kauf mit zusätzlichem Produkt erwirbt der Käufer eine Einheit und erhält dazu einen weiteren Artikel zu einem Spezialpreis als Teil einer Promotion. Ein solches zusätzliches Produkt hat einen Handelswert. Damit das Zuweisen und das Verfolgen von Global Trade Item Numbers (GTINs) für solche Einheiten möglich ist, sollte allen Einheiten eine GTIN zugewiesen und mit dieser markiert werden, damit Scanning am POS ermöglicht wird.

Eine begleitende Einheit ist ein Artikel, der vom Hersteller zusätzlich zum eigentlichen Verkaufsartikel geliefert wird und keinen Handelswert repräsentiert und auch nicht als Warenbestand gilt. Diesen begleitenden Einheiten sollte ebenfalls eine GTIN zugewiesen werden.

4.4. SSCC Vergaberegeln

4.4.1. Vergabe von Serial Shipping Container Codes

4.4.1.1. Allgemeine Regeln

Jeder einzelne Serial Shipping Container Code (SSCC) ist eine eindeutige Nummer, die während der Lebensdauer der Transporteinheit immer dieselbe bleibt. Wenn ein SSCC vergeben wurde, darf dieser nach den Regeln von GS1 innerhalb eines Jahres, bezogen auf das Sendungsdatum vom Zuteilenden des SSCC bis zum Handelspartner, nicht wieder vergeben werden. Jedoch können regulatorische oder organisationsspezifische Anforderungen diese Zeitspanne verlängern.

4.5. Vergabe von GS1 Identifikationen für Vermögens- / Anlagegegenstände

4.5.1. Allgemeine Regeln

4.5.1.1. GS1 Identifikationen für Vermögens-/Anlagegegenstände

GS1 Identifikationen für Vermögens- und Anlagegegenstände können dazu verwendet werden, jedes Objekt/jeden Gegenstand eines Unternehmens zu identifizieren. Es bleibt dem Ermessen des Anwenders überlassen, ob er den Global Returnable Asset Identifier (GRAI), AI (8003), oder den Global Individual Asset Identifier (GIAI), AI (8004), bevorzugt.

4.5.1.2. Eindeutigkeit der GS1 Identifikation von Vermögens-/Anlagegegenständen

GS1 Identifikationsnummern für Vermögens-/Anlagegegenstände dürfen für keinen anderen Zweck verwendet werden, und müssen für einen Zeitraum deutlich über die Lebensdauer der Aufzeichnung der entsprechenden Gegenstände hinaus einmalig bleiben. Wenn eine Firma Vermögensgegenstandsidentifikationsnummern Handelseinheiten zuweist, mit der sie ihre Kunden versorgt, muss das verkaufende Unternehmen sicherstellen, dass die Nummer nie wieder verwendet wird.

4.5.1.3. Best Practice

Best Practice könnte sein, dass Hersteller von Handelseinheiten die Identifikationsnummer während des Produktionsprozesses anbringen. Diese Nummer kann dann dazu verwendet werden, dass neue Gegenstände damit bestellbar sind.

4.5.1.4. Vergabe des Global Returnable Asset Identifiers (GRAIs): AI (8003)

Der Aufbau des Datenelementes Global Returnable Asset Identifiers (GRAI) kann aus zwei Teilen bestehen: der obligatorische Teil, die Identifikation eines Behältertyps, und eine optionale die Seriennummer, um zwischen den einzelnen Behältern eines Behältertyps zu unterscheiden (siehe Kapitel 2).

Abbildung 4.5.1.4 - 1

Format des Datenelements				
Application Identifier	Global Returnable Asset Identifier			
	GS1 Basisnummer	Behältertyp	Prüfziffer	Seriennummer (optional)
8 0 0 3	0	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	X ₁ — variabel X ₁₆

Die genaue Methode, die eingesetzt wird, um die Identifikationsnummer eines Mehrwegtransportbehälters zuzuteilen, bleibt dem Ermessen des jeweiligen Unternehmens überlassen. Eine eindeutige Identifikationsnummer muss jedoch jeder Art eines Behältertyps zugeteilt werden, der identifiziert werden muss. Zur Erleichterung der Verwaltung empfiehlt GS1 Identifikationsnummern fortlaufend zuzuweisen und keine "klassifizierenden" Elemente zu verwenden.

Wenn es nicht möglich ist (wie zum Beispiel bei Ausstellungsstücken von Museen), Identifikationsnummern für Mehrwegtransportbehälter zuzuteilen, oder wenn es für die Anwendung nicht notwendig ist, den Typ des Gegenstands zu kennen (wenn sie zum Beispiel nur für eine Art von Sachgegenständen eingesetzt wird), sollte die GS1 Identifikationsnummer für individuelle Objekte (GIAI) AI (8004) verwendet werden.

Um die folgenden Beispiele von Identifikationsnummern im Application Identifier Standard zu verschlüsseln, muss an die erste Stelle (links) eine Null gestellt werden, damit die vordefinierte Anzahl von 14 Stellen im Feld Identifikationsnummer ausgefüllt wird.

4.5.1.5. Identifikation gleichartiger Mehrweggebinde

Die gleiche Identifikationsnummer für Mehrweggebinde sollte einer Reihe von identischen Gegenständen zugeteilt werden.

Abbildung 4.5.1.5 - 1

Behältertyp	GRAI
50 Liter Aluminiumbierfass	1234567890005
10 Liter Aluminiumbierfass	1234567890012
10 Liter Holzbierfass	1234567890029

4.5.1.6. Seriennummer (Optional)

Der Eigentümer des Mehrweggebendes teilt die optionale Seriennummer zu. Sie bezeichnet einen einzelnen Gegenstand mit einer festgelegten Nummer für den Typ des Behälters. Das Feld ist alphanumerisch und dient dazu, einzelne Transportbehälter/-verpackungen im Rahmen eines bestimmten Typs zu unterscheiden.

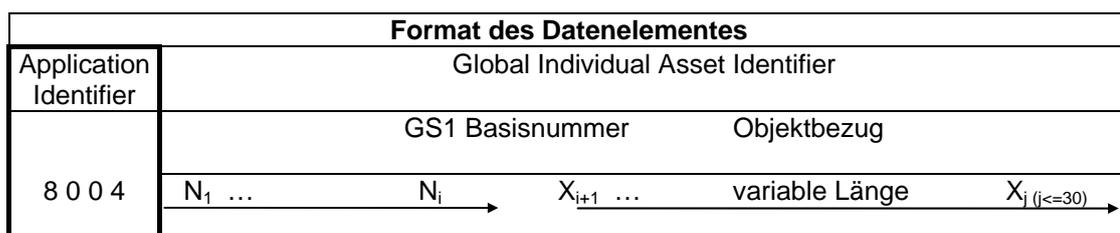
Abbildung 4.5.1.6 - 1

Behältertyp	GRAI (inklusive Seriennummer)
50 Liter Aluminiumbierfass	12345678900051234AX01
50 Liter Aluminiumbierfass	12345678900051234AX02
50 Liter Aluminiumbierfass	12345678900051234AX03

4.5.1.7. Vergabe des Global Individual Asset Identifiers (GIAs): AI (8004)

Der Global Individual Asset Identifier (GIAI) ist nach der Abbildung 4.5.1.7 - 1 aufgebaut.

Abbildung 4.5.1.7 - 1



Die genaue Methode, die eingesetzt wird, um eine individuelle Objektzahl (GIAI) zuzuteilen, bleibt dem Ermessen des jeweiligen Unternehmens überlassen. Jedoch muss jedem Gegenstand eine eindeutige Identifikationsnummer zugeteilt werden. Zur Erleichterung der Verwaltung empfiehlt GS1, Objektbezüge fortlaufend zu vergeben und keine "klassifizierenden" Elemente zu verwenden.

4.5.2. Änderung des Eigentumsverhältnisses eines Vermögensgegenstandes

GS1 Identifikationsnummern für Vermögensgegenstände werden in unterschiedlichen Geschäftsprozessen verwendet, von der Verfolgung wiederverwendbarer Verpackungen bis zur Aufzeichnung des Lebenszyklus von Flugzeugteilen. Wenn ein Unternehmen einen Vermögensgegenstand an eine andere Partei veräußert, muss die Identifikation entfernt oder durch einen anderen Global Individual Asset Identifier (GIAI) oder Global Returnable Asset Identifier (GRAI) ersetzt werden. Es ist erlaubt, die Identifikationsnummer beizubehalten, wenn der neue Eigentümer die GS1 Basisnummer übernimmt.

Weitere Informationen bezüglich der Änderung des Eigentums sind in Kapitel 1.5 zu finden.

4.5.3. Information in Verbindung mit der Identifikation eines Vermögensgegenstandes

Die Eigenschaften von Sachgegenständen sollten in einer Computerdatei mit der GS1 Identifikationsnummer des Vermögensgegenstandes, die als Schlüssel zu den Informationen dient, abgelegt werden. Ein Beispiel für die Art der gespeicherten Informationen ist der vollständige Name und die Anschrift der Partei, der der Vermögensgegenstand gehört, der Wert des Objektes, der Standort des Gegenstandes, die Geschichte des Lebenszyklus des Gegenstandes usw.

4.6. GLN Vergaberegeln

4.6.1. Vergabe von Global Location Numbers

4.6.1.1. Allgemeine Regeln

Global Location Numbers (GLN) können dazu verwendet werden, physische oder juristische Einheiten zu identifizieren, die für einen Geschäftsprozess relevant sind. Grundsätzlich ist für jede unterschiedliche Lokation eine eigene GLN erforderlich (z.B. sollte jede Filiale einer Einzelhandelskette eine eigene GLN haben, um effiziente Lieferungen zu einer bestimmten Filiale zu ermöglichen).

Die Zuteilungssystematik der GLNs ist der verwaltenden Organisation überlassen. Die Best-Practice Empfehlung von GS1 besagt, dass die GLN vom Eigentümer der Lokation vergeben werden sollte. Folgende Vorgehensweise wird bei Vergabe einer neuen GLN empfohlen:

- Die GLN wird mit den Stammdaten der zu identifizierenden Lokation verknüpft.
- Diese Stammdaten werden den Geschäftspartnern rechtzeitig kommuniziert.
- GLNs werden sequenziell und ohne klassifizierende Elemente vergeben.

Sobald die GLN durch den Eigentümer der Lokation vergeben wurde, wird sie zu einer globalen Referenz, die von Allen verwendet werden kann. In Kapitel [4.6.1.6](#) sind Hinweise zu finden, wie mit Organisationen ohne GLN umgegangen werden kann.

Die GLN sollte durch den Eigentümer der Lokation allen Partnern innerhalb der Lieferkette kommuniziert werden, bevor eine Transaktion oder Lieferung durchgeführt wird, sodass alle Systeme hierfür vorbereitet werden können. GLNs sind die Referenzschlüssel zu benötigten Informationen aus Datenbanken.

Die Stammdaten zu einer GLN können sich im Laufe der Zeit verändern. Im Folgenden sind allgemeine Fälle für die Vergabe von GLNs aufgrund einer Änderung der Unternehmenssituation oder Geschäftsbedingungen beschrieben. Näheres ist in Kapitel [4.6.3](#), Szenarien aus den GLN Vergaberegeln, wann eine GLN geändert werden sollte und wann nicht, nachzulesen. Diese Regeln basieren auf üblichen Geschäftspraktiken.



Anmerkung: Nationale, regionale oder lokale Gesetze haben Vorrang vor den hier beschriebenen Richtlinien. Die Beispiele des Anhanges beinhalten auch Vorschriften, die die Registrierung, Besteuerung oder Branchenanforderungen eines Unternehmens betreffen.

4.6.1.2. Unternehmensauflösung, Akquisition und Fusion: Änderung der Eigentumsverhältnisse

Wenn ein Unternehmen einen Standort an ein anderes Unternehmen verkauft, muss der Voreigentümer die damit verknüpfte Global Location Number (GLN) sperren, unabhängig davon, ob der neue Eigentümer eine GLN besitzt oder nicht. Wenn der neue Eigentümer die Lokation mit einer GLN identifizieren möchte, muss eine neue GLN mit Hilfe seiner eigenen GS1 Basisnummer vergeben werden. In diesem Szenario sollte der neue Eigentümer eine neue GLN innerhalb eines Jahres nach Kauf vergeben.

- Wenn ein Unternehmen eine Lokation an ein anderes Unternehmen verkauft, darf die damit verknüpfte GLN nach den Regeln in Kapitel [4.6.1.7](#) nicht wiederverwendet werden.

- Wenn der Kauf eines gesamten Unternehmens durch ein anderes die Übernahme der GS1 Basisnummer - unter Einverständnis der Mitgliedorganisation - beinhaltet, dann kann die bereits existierende GLN weiterverwendet werden.
- Wenn ein Unternehmen aufgrund eines Kaufs aufgeteilt wird, muss der neue Eigentümer neue GLNs vergeben.

Wenn zwei Bereiche innerhalb eines Unternehmens verschmelzen, die vorher jeweils eine eigene GLN hatten, sollte nur eine von beiden GLNs weiterverwendet werden, indem die Stammdaten entsprechend aktualisiert werden und die zweite GLN gesperrt wird.

4.6.1.3. Standortwechsel

Standortwechsel innerhalb desselben Gebäudes (z.B. Umzug einer Abteilung vom zweiten in den siebten Stock) oder andere Änderungen innerhalb einer Adresse, die keinen oder nur geringfügigen Einfluss auf Lieferungen oder Zahlungen haben, erfordern keine neue GLN. Die geänderte Information muss den betroffenen Geschäftspartnern mitgeteilt werden. Wenn sich jedoch relevante Eigenschaften, wie die physische Adresse, ändern, sollte eine neue GLN zugeteilt werden.

Wenn ein Bereich in einem Unternehmen geschlossen und durch einen anderen, ähnlichen Bereich an einem anderen Ort ersetzt wird, muss eine neue GLN vergeben werden.

4.6.1.4. Physische Lokation und Eigentumsverhältnisse bleiben unverändert, aber die zur GLN verknüpften Daten ändern sich

Wenn sich eine mit einer GLN verbundene Eigenschaft ändert (z. B. Änderung einer Cross-Docking-Station innerhalb eines Lagers oder Umstellung auf elektronische Rechnung eines kleinen Unternehmens), müssen die Details durch das für die GLN verantwortliche Unternehmen an die Geschäftspartner kommuniziert werden. Die GLN selbst bleibt unverändert.

4.6.1.5. Gruppierung von Global Location Numbers

Während GS1 Systemteilnehmer, für interne Zwecke, Global Location Numbers (GLNs) zu logischen Gruppen zusammenfassen können, gibt es dafür momentan keine Supply Chain Standards. GLNs werden nach dem Ermessen der GS1 Teilnehmerunternehmen vergeben, um die Geschäftsanwendungen zu unterstützen. Das Prinzip der Nicht-Signifikanz (siehe Kapitel 1.2) ist wichtig für die Anwendung in der Supply Chain und dem muss auch Folge geleistet werden, da zusätzliche oder gestrichene GLNs der Gruppe keinerlei Einfluss auf die Vergabe einzelner GLNs hat.

4.6.1.6. Geschäftspartner ohne Global Location Numbers

Handelspartner ohne Global Location Number, die verantwortlich für eine bestimmte Lokation sind, müssen bei ihrer nationalen GS1 Mitgliedsorganisation eine GLN beantragen. Die Vergabe einer GLN am Ursprung der Supply Chain durch den verantwortlichen Handelspartner erhöht die Effizienz. Eine GLN kann nicht an eine juristische Person verkauft, verliehen oder vermietet werden.

4.6.1.7. Wiederverwendung einer Global Location Number

Eine Global Location Number (GLN), die vergeben und obsolet wurde, darf nicht vor Ablauf von 48 Monaten an eine andere Lokation wiedervergeben werden. Eine längere Zeitspanne kann aufgrund von staatlichen Verordnungen, wie z.B. Rechnungs- oder Steuergesetze, oder anderen Anforderungen an die Lokation (z.B. Zolllager), notwendig sein. Die Zeitspanne muss groß genug sein, damit alle Geschäftspartner die Referenzen der alten GLN aus ihren Datenbanken löschen können.

4.6.2. Informationen verknüpft mit einer Global Location Number

Stammdaten für eine Lokation sollten in einer elektronischen Datei gespeichert und gepflegt werden. Die GLN sollte anschließend dazu verwendet werden, die Kommunikation dieser Information zu vereinfachen und effizienter zu gestalten. Lösungsanbieter bieten Dienste nach diesem Prinzip für effiziente Kommunikation von Stammdaten mit Hilfe der GLN auf globaler oder regionaler Ebene an.

Beispiele für die mit der GLN verknüpften Informationen sind der komplette Name und die Adresse, Bankdetails und Kontonummer, Verkaufsabteilung und Profil des Unternehmens.

Mit einer GLN verknüpfte Informationen werden intern bei den Geschäftspartnern oder in einer zentralen Datenbank gehalten. Wenn sich die Lokation ändert, aber die dazugehörigen Stammdaten nicht angepasst werden, laufen die Kommunikation und Lieferungen an die alte Adresse weiter. Deshalb ist es wichtig, Änderungen in Bezug auf die GLN rechtzeitig allen Partnern mitzuteilen. Siehe Anhang 4.6.3, Szenarien aus den GLN Vergaberegeln, wann Änderungen einer Lokation oder deren Eigenschaften zu einer neuen GLN führen und wann nicht.

Innerhalb des GS1 Systems sind die GLN und die GTIN (Global Trade Item Number) zwei eindeutige Identifikationsnummern. Es gibt keinen Konflikt, wenn eine GTIN und eine GLN eine identische Ziffernfolge aufweisen, da der Datenträger (EDI-Nachricht, optischer Datenträger oder RFID-Tag), zwischen den beiden Identifikationsnummern unterscheidet. Wenn z.B. GLNs in der automatischen Datenerfassung (AIDC) und EDI verwendet werden, wird im Kontext (Application Identifier/Datenbezeichner oder Qualifier) jede mögliche Fehlinterpretation verhindert.

4.6.3. Szenarien aus den GLN Vergaberegeln

Der Ausgangspunkt für jedes Szenario ist, dass die GLN korrekt nach den Regeln in Kapitel 4.6.1 zugewiesen wurde.

GLNs werden als Schlüsselidentifikation zu physischen und juristischen Lokationen zugeordnet, um zu Stammdaten in den jeweiligen Geschäftsprozessen (z. B. Bestellung, Rechnung, Lieferung) zugreifen zu können. Jeder GLN sind Stammdaten zugeordnet, die den Geschäftsprozess unterstützen. Die folgenden Szenarien beschreiben eine Änderung des Geschäftsprozesses oder der Eigenschaften zu einer GLN und zeigen auf, ob eine neue GLN vergeben werden sollte oder ob alternative Prozesse (z.B. Änderung der Nachricht PARTIN (Party Information) oder Aktualisierung von Partnerstammdatenkatalogen) dazu genutzt werden können, um die Änderung in Bezug auf die GLN zu kommunizieren.

GLNs unterstützen Geschäftsprozesse und werden dazu genutzt, Einheiten oder Organisationen zu identifizieren. Individuelle Unternehmen bestimmen, ob dieselbe GLN für mehr als einen Geschäftsprozess verwendet werden (z.B. könnten kleine Unternehmen eine einzige GLN für Bestellungen, Lieferungen oder Rechnungen nutzen, da jeder dieser Prozesse in derselben Lokation durchgeführt wird, während multinationale Organisationen die Zuteilung einer eigenen GLN für jede unterschiedliche Lokation wählen könnten).

Die GLN Vergaberegeln können auch im Internet unter nachfolgendem Link gefunden werden: <http://www.gs1.org/glnrules>



Anmerkung: Diese Regeln gelten für die Anwendung auf globaler Ebene. Ausnahmen können durch lokale Verordnungen oder Gesetze auftreten.

4.7. GSRN Vergaberegeln

4.7.1. Vergabe von Global Service Relation Number (Dienstleistungsbeziehungen)

4.7.2. Allgemeine Regeln

Die Global Service Relation Number (GSRN) kann dazu verwendet werden, jede beliebige Servicebeziehung zu identifizieren. Eine eindeutige Nummer wird gewöhnlich durch den Erbringer der Dienstleistung vergeben, um jede vorliegende Servicebeziehung zu identifizieren. Sobald sie einmal zugeteilt ist, wird die GSRN zu einer einmaligen und universellen Angabe, die von allen Beteiligten benutzt werden kann.

4.7.2.1. Änderungen in der Servicebeziehung

Von Zeit zu Zeit können sich die Einzelheiten einer Identifikationsnummer einer Dienstleistung ändern, auf die sich eine GSRN bezieht. Nachstehend sind allgemeine Fälle beschrieben, die auftreten können, wenn sich die Umstände ändern, unter denen die GSRN ursprünglich vergeben wurde:

- Wenn der Erbringer einer Dienstleistung (möglicherweise wegen Liquidation) sein Geschäft aufgibt, sollten alle Servicebezugsnummern zurückgezogen werden, die von diesem Unternehmen zugeteilt wurden. Wenn die Tätigkeit, auf die sich die GSRN bezieht, von einer anderen Partei übernommen wird, kann der neue Dienstleister bestehende Servicebezugsnummern weiterhin verwenden, sollte aber neue GSRN's aus seiner eigenen Nummernbank zuteilen.
- Wenn sich der Umfang der Dienstleistungen ändert, die mit einer GSRN gekennzeichnet sind, sollte der Dienstleister die Einzelheiten im Zusammenhang mit der GSRN in dem zugehörigen Datensatz der Computerdatei ändern. Die Zuteilung einer neuen GSRN ist in diesem Fall nicht erforderlich.
- Eine GSRN, die dazu gedient hat, eine bestimmte Dienstleistungsbeziehung zu identifizieren, die nicht mehr besteht, sollte für einen Zeitraum nicht wieder vergeben werden, der weit über die Lebensdauer der entsprechenden Aufzeichnungen hinausgeht.

4.7.2.2. Empfehlung für die Vergabe von Global Service Relation Numbers

Die genaue Methode für die Zuteilung der GSRN, bleibt der Verantwortung des Unternehmens überlassen, das die Identifikationsnummern vergibt. Die GSRN muss jedoch für jeden einzelnen Dienstleistungsempfänger einmalig sein und für einen Zeitraum einmalig bleiben, der deutlich über der Lebensdauer der Aufzeichnungen, auf die sich die Serviceleistung bezieht, liegt.

Zur Erleichterung der Verwaltung empfiehlt GS1, GSRN's aufeinanderfolgend zu vergeben und keine "klassifizierenden" Elemente hinein zu interpretieren.

4.7.2.3. Informationen in Verbindung mit einer Global Service Relation Number

Die Global Service Relation Number (GSRN) ist ein eigenständiges Datenelement. Sämtliche Informationen, die der Erbringer der Dienstleistung benötigt, sollten in einer Computerdatei gespeichert werden, wobei die Global Service Relation Number als Schlüssel für den Zugriff auf die Daten dient. Die Art der gespeicherten Angaben hängt von der Art der Dienstleistungsbeziehung ab. Typische Angaben wären zum Beispiel der vollständige Name und die Anschrift des Dienstleistungsempfängers, Einzelheiten der erbrachten Leistungen usw.

4.8. GDTI Vergaberegeln

4.8.1. Anwendungsregeln

4.8.1.1. Definition eines zu verwaltenden Dokumentes

Der Begriff Dokument wird häufig für öffentliche oder private Papiere verwendet, die ein Recht (z. B. Eigentumsnachweis) oder eine Verpflichtung (z. B. Einberufungsbescheid) bescheinigen. Der Herausgeber des Dokumentes ist in der Regel für alle Informationen, die in dem Dokument klarschriftlich oder strichcodiert enthalten sind, verantwortlich. Diese Dokumente erfordern normalerweise die Archivierung der im Dokument enthalten Daten. Beispiele sind:

- Grundstückseintragungen
- Steuerbescheide
- Lieferschein
- Zollformulare
- Versicherungspolice
- Interne Belege
- Nationale Pressedokumente
- Zeugnisse
- Transportdokumente
- Versanddokumente
- Sonstige

4.8.1.2. Informationen für Strichcodesymbole

4.8.1.2.1. Symbolanforderungen

Um effizientes Scanning zu erleichtern, müssen alle Strichcodesymbole mit derselben X-Dimension zwischen 0,25 mm (0.00984 in.) und 0,495 mm (0.0195 in.) und der minimalen Symbolhöhe von 13 mm (0.5 in.) gedruckt werden.

Für die Speicherung der Information, die zur betrieblichen Steuerung von Dokumenten benötigt wird, sollten GS1-128 Strichcodesymbole verwendet werden.

The information required for the internal control of documents should be carried by GS1-128 Bar Code Symbols.

4.8.1.2.2. Global Document Type Identifier (GDTI)

Der Application Identifier für die GS1 Identifikationsnummer Global Document Type Identifier - GDTI ist AI (253).

Der GDTI wird durch den Herausgeber des Dokuments vergeben. Es ist der Zugangsschlüssel zu Datenbankinformationen, die zum Zweck der Dokumentensteuerung notwendig sind (und normalerweise durch die herausgebende Organisationen verwaltet werden), verwendet. Dieselbe Dokumenttypnummer wird für alle Dokumente vergeben, die für einen identischen Zweck herausgegeben werden. Dieser kann dann als Referenz zu den Dokumenteigenschaften herangezogen werden, wie zum Beispiel:

- Der Herausgeber des Dokumentes
- Das genaue Recht oder die Verpflichtung, das bzw. die in dem Dokument beschrieben wird.
- Die Dokumentart (Versicherungspolice, Regierungspapier, usw.)
- ...

Neue Dokumenttypnummern müssen vergeben werden, sobald sich die Eigenschaften von Dokumenten unterscheiden.

Da jedes Dokument für einen bestimmten Empfänger individuell gestaltet werden muss, ist eine eindeutige Referenznummer zusätzlich zum Dokumenttyp erforderlich. Jedes Duplikat eines Dokuments sollte dieselbe Nummer erhalten wie das Original. Die serielle Komponente ist optional und wird durch den Dokumentherausgeber vergeben. Sie ist eine eindeutige Nummer für eine Serie von Dokumenten innerhalb eines Dokumenttyps. Idealerweise sollte die serielle Komponente sequenziell für jedes neu generierte Dokument vergeben werden.

Die serielle Komponente wird verwendet, um exakte Details zu einem individuellen Dokument zu kommunizieren, wie zum Beispiel:

- Name und Adresse des Empfängers
- Querverweis zu individuellen Informationen
- ...

4.9. Verbindungen von Datenelementen

Die Datenelemente, die einer speziellen Software- und/oder Scannereinrichtung bedürfen, werden in diesen Regeln nicht behandelt. Dies sind die Datenelemente mit den GS1 Präfixen 0001 bis 0007, 02, 04, 05, 20 bis 29, 980, 99, den GS1-8 Präfixen 0 und 2, zwei- und fünfstelligen Zusatzsymbole, sowie den Application Identifier AI (8100) bis (8102).

Doppelte Datenelemente, die auf ein und derselben physischen Einheit erscheinen, müssen denselben Wert haben.

In den Abbildungen 4.9.1 - 1 und 4.9.2 - 1 werden Datenelemente durch Application Identifier (AI) dargestellt. AI (01) kündigt die Global Trade Item Number (GTIN) an. GTINs können in einem EAN/UPC Strichcodesymbol, in einem ITF-14 Strichcodesymbol, GS1 DataBar (RSS) Symbolfamilie oder in einem GS1-128 Strichcodesymbol dargestellt werden.

4.9.1. Ungültige Kombinationen von Datenelementen

Die folgende Tabelle enthält Kombinationen von Datenelementen, die nicht auf ein und derselben physischen Einheit erscheinen dürfen.

Abbildung 4.9.1 - 1

Ungültige Kombinationen von Datenelemente				Bemerkung
AI	Bezeichnung	AI	Bezeichnung	
(01)	Identifikation einer Handelseinheit	(01)	Identifikation einer Handelseinheit	Zwei Global Trade Item Numbers (GTINs) mit unterschiedlichen Werten.
(01)	Identifikation einer Handelseinheit	(02)	Identifikation von Handelseinheiten enthalten in einer Transporteinheit	AI (02) darf nicht zur Identifikation von Handelseinheiten, enthalten in einer Handelseinheit, verwendet werden.
(01)	Identifikation einer Handelseinheit	(37)	Anzahl der enthaltenen Einheiten	Die Anzahl der enthaltenen Einheiten würde die Stammdaten der GTIN duplizieren. AI (37) darf nur zusammen mit AI (02) verwendet werden.
(10)	Chargen- oder Losnummer	(23n)	Chargennummer (Übergangslösung)	Zwei Losnummern mit verschiedenen Werten.
(22)	HIBCC Nummer	(30)	Menge in Stück	Zweifache Mengenangabe mit verschiedenen Werten.
(22)	"	(10)	Chargen- oder Losnummer	Doppelte Losnummern mit verschiedenen Werten.
(22)	"	(17)	Verfallsdatum	Doppelte Angabe des Verfallsdatums mit verschiedenen Werten.
(22)	"	(21)	Seriennummer	Doppelte Seriennummern mit verschiedenen Werten.
(242)	Unternehmensspezifische Variationsnummer	(01) oder (02) mit N1 ungleich 9	Identifikation einer standardisierten Handelseinheit	Unternehmensspezifische Variationsnummer kann nur in Zusammenhang mit einer GTIN-14 mit führender 9 verwendet werden. Dies stellt dann eine unternehmensspezifische Industrieliefernummer dar.
(420)	Postleitzahl des Empfängers (ohne Ländercode)	(421)	Postleitzahl des Empfängers (mit vorangestelltem 3-stelligen ISO-Ländercode)	Nur die Postleitzahl eines „Empfängers“ darf auf einem Gegenstand erscheinen.

Ungültige Kombinationen von Datenelemente				Bemerkung
AI	Bezeichnung	AI	Bezeichnung	
(422)	Ursprungsland der Ware	(426)	Land aller Verarbeitungsstufen	Doppelte Angabe des Ursprungslandes, abgedeckt durch Land aller Verarbeitungsstufen.
(423)	Länder der 1. Verarbeitungsstufe	(426)	Land aller Verarbeitungsstufen	Doppelte Angabe des Landes der ersten Verarbeitungsstufe, abgedeckt durch Land aller Verarbeitungsstufen.
(424)	Land der Verarbeitung	(426)	Land aller Verarbeitungsstufen	Doppelte Angabe des Landes der Verarbeitung, abgedeckt durch Land aller Verarbeitungsstufen.
(425)	Land der Zerlegung	(426)	Land aller Verarbeitungsstufen	Doppelte Angabe des Landes der Zerlegung, abgedeckt durch Land aller Verarbeitungsstufen.
(390n)	Fälliger Betrag - festgelegter Währungsbereich	(391n)	Fälliger Betrag - mit ISO-Ländercode	Nur ein Datenelement "Fälliger Betrag" darf auf einem Zahlschein erscheinen.
(392n)	Zu zahlender Betrag für variable Handelseinheiten - festgelegter Währungsbereich	(393n)	Zu zahlender Betrag für variable Handelseinheiten und ISO Währungscode	Nur ein Datenelement "Zu zahlender Betrag" darf auf einer variablen Handelseinheit aufgebracht sein.
(8006)	Identifikation einer Artikelkomponente	(01)	Identifikation einer Handelseinheit	Andere GTINs dürfen zusammen mit dem AI (8006) nicht verwendet werden. Die Handelseinheit wird durch eine GTIN gekennzeichnet, die im AI (8006) enthalten ist.

4.9.2. Verpflichtende Verbindung von Datenelementen

Die folgende Tabelle enthält die Datenelemente, die das Vorhandensein eines weiteren Datenelementes auf derselben physischen Einheit zwingend vorschreiben.

Abbildung 4.9.2 - 1

Wenn Datenelement (xx) vorliegt, dann ...		... lautet das zugehörige zu verwendende Datenelement	Bemerkung
AI	Bezeichnung	AI	
(01) oder (02) mit $N_1 = 9$	Identifikation einer variablen Handelseinheit	(30), (3nnn) ¹ oder (3nnn) ² oder (8001) oder (242)	Obligatorische Verbindung mit Angaben über die variable Mengen- und Maßeinheit. Ausschließlich GS1-128, ITF-14 und GS1 DataBar Expanded Strichcodesymbole können die GTIN mit $N_1 = 9$ verschlüsseln.
(02)	Identifikation von Handelseinheiten enthalten in einer Transporteinheit	(00)	Verpflichtende Verbindung mit dem SSCC (Serial Shipping Container Code) / NVE (Nummer der Versandeinheit).
(02)	Identifikation von Handelseinheiten enthalten in einer Transporteinheit	(37)	Verpflichtende Angabe der Anzahl der enthaltenen Handelseinheiten.
(10)	Chargen- oder Losnummer	(01) oder (02)	Obligatorische Verbindung mit einer GTIN oder mit der Identifikation von Handelseinheiten enthalten in einer Transporteinheit.

Wenn Datenelement (xx) vorliegt, dann ...		... lautet das zugehörige zu verwendende Datenelement	Bemerkung
(11), (13), (15), (17)	Datumsangaben	(01) oder (02)	Obligatorische Verbindung mit einer GTIN oder mit der Identifikation von Handelseinheiten enthalten in einer Transporteinheit.
(12)	Fälligkeitsdatum	(8020) und (415)	Obligatorische Verbindung mit der Zahlscheinbezugsnummer AI (8020) und der Global Location Number (GLN) des fakturierenden Teilnehmers
(20)	Produktvariante	(01) oder (02)	Obligatorische Verbindung mit einer GTIN oder mit der Identifikation von Handelseinheiten enthalten in einer Transporteinheit.
(21)	Seriennummer	(01)	Obligatorische Verbindung mit der GTIN einer einzelnen Handelseinheit (eine Seriennummer kann nicht für eine Sammelpackung von Handelseinheiten gelten).
(22)	HIBCC Nummer	(01)	Obligatorische Verbindung mit einer GTIN.
(240)	Zusätzliche Produktidentifikation des Herstellers	(01) oder (02)	Obligatorische Verbindung mit einer GTIN oder mit der Identifikation von Handelseinheiten enthalten in einer logistischen Einheit.
(241)	Kundenteilenummer	(01) oder (02)	Obligatorische Verbindung mit einer GTIN oder mit der Identifikation von Handelseinheiten enthalten in einer Transporteinheit.
242	Unternehmensspezifische Variationsnummer	(01) oder (02) mit N ₁ = 9	Obligatorische Verbindung mit einer GTIN-14 mit Indikator 9 stellt eine kundenspezifische Industrieliefernummer dar.
(250)	Sekundäre Seriennummer	(01)	Obligatorische Verbindung mit einer GTIN (eine sekundäre Seriennummer kann nicht für eine Sammelpackung von Handelseinheiten gelten).
(251)	Bezug auf die Ursprungseinheit	(01)	Obligatorische Verbindung mit der GTIN der Handelseinheit.
(254)	GLN Erweiterungskomponente	(414)	Obligatorische Verbindung mit AI (414). Als Datenträger sind nur GS1-128- und GS1 DataBar Expanded Symbole sowie EPC Transponder zu verwenden.
(30)	Menge in Stück	(01) oder (02)	Obligatorische Verbindung mit einer GTIN für eine variable Mengen- und Maßangabe (z.B. eine GTIN-14, die mit 9 beginnt) oder der Identifikation der Handelseinheiten enthalten in einer Transporteinheit mit variablen Mengen- und Maßangaben.
(3nnn) ¹	Mengen- und Maßangaben, die nicht summiert werden können	(01)	Verpflichtend anzuwenden mit einer GTIN für eine variable Mengen- und Maßangabe (z.B. eine GTIN-14 Identifikationsnummer, die mit 9 beginnt).
(3nnn) ²	Mengen- und Maßangaben, die summiert werden können	(01) oder (02)	Verpflichtend anzuwenden mit einer GTIN für variable Handelseinheiten (z.B. einer GTIN-14, die mit 9 beginnt) oder der Identifikation der Handelseinheiten enthalten in einer logistischen Einheit mit variablen Mengen- und Maßangaben.
(3nnn) ³	Logistische Maßangaben	(00) oder (01)	Verpflichtend anzuwenden mit einem SSCC oder einer GTIN für eine variable Handelseinheit (z.B. einer GTIN-14, die mit 9 beginnt).
(337n)	Kilogramm je Quadratmeter	(01)	Verpflichtend anzuwenden mit einer GTIN.

Wenn Datenelement (xx) vorliegt, dann ...		... lautet das zugehörige zu verwendende Datenelement	Bemerkung
(37)	Anzahl der in der Transporteinheit enthaltenen Handelseinheiten	(02)	Obligatorische Verbindung mit der Identifikation der Handelseinheiten enthalten in einer logistischen Einheit.
(390n)	Fälliger Betrag - festgelegter Währungsbereich	(8020) und (415)	Verpflichtend anzuwenden mit der Zahlscheinbezugsnummer AI (8020) und der Global Location Number des fakturierenden Teilnehmers.
(391n)	Fälliger Betrag - mit ISO-Ländercode	(8020) und (415)	Obligatorische Verbindung mit der Zahlscheinbezugsnummer AI (8020) und der GLN des fakturierenden Teilnehmers.
(392n)	Fälliger Betrag - festgelegter Währungsbereich	(01)	Obligatorische Verbindung mit einer GTIN variabler Handelseinheiten (z.B. eine GTIN-14 Identifikationsnummer mit dem Indikator '9').
(393n)	Zu zahlender Betrag - mit ISO-Ländercode	(01)	Obligatorische Verbindung mit einer GTIN variabler Handelseinheiten (z.B. eine GTIN-14 mit dem Indikator '9').
(403)	Leitcode, Routing Code	(00)	Obligatorische Verbindung mit einem SSCC.
(415)	GLN des fakturierenden Teilnehmers	(8020)	Obligatorische Verbindung mit der Zahlscheinbezugsnummer.
(422)	Ursprungsland der Ware	(01) oder (02)	Obligatorische Verbindung mit einer GTIN.
(423)	Länder der ersten Verarbeitungsstufe	(01) oder (02)	Obligatorische Verbindung mit einer GTIN oder der Identifikation der Handelseinheiten enthalten in einer logistischen Einheit.
(424)	Land der Verarbeitung	(01) oder (02)	Obligatorische Verbindung mit einer GTIN oder der Identifikation der Handelseinheiten enthalten in einer logistischen Einheit.
(425)	Land der Zerlegung	(01) oder (02)	Obligatorische Verbindung mit einer GTIN oder der Identifikation der Handelseinheiten enthalten in einer logistischen Einheit.
(426)	Land aller Verarbeitungsstufen	(01) oder (02)	Obligatorische Verbindung mit einer GTIN oder der Identifikation der Handelseinheiten enthalten in einer logistischen Einheit.
(7001)	NATO Stock Number (NSN)	(01) oder (02)	Obligatorische Verbindung mit einer GTIN oder der Identifikation der Handelseinheiten enthalten in einer logistischen Einheit.
(7002)	UN/ECE Fleischkarkassen und Schnittklassifizierung	(01) oder (02)	Obligatorische Verbindung mit einer GTIN oder der Identifikation der Handelseinheiten enthalten in einer logistischen Einheit.
(703s)	Zulassungsnummer der Verarbeitungsbetriebe mit ISO Ländercode	(01) oder (02)	Obligatorische Verbindung mit einer GTIN oder der Identifikation der Handelseinheiten enthalten in einer logistischen Einheit.
(8001)	Sonderanwendung Rollenprodukte	(01)	Obligatorische Verbindung mit einer GTIN für eine variable Mengen- und Maßangabe (z.B. einer GTIN-14, die mit 9 beginnt).
(8005)	Abgabepreis pro Maßeinheit	(01) oder (02) mit $N_1 = 9$	Obligatorische Verbindung mit einer GTIN für eine variable Mengen- und Maßangabe oder der Identifikation der Handelseinheiten enthalten in einer logistischen Einheit mit einer variablen Mengen- und Maßangabe (z.B. eine GTIN-14 mit dem Indikator '9').

Wenn Datenelement (xx) vorliegt, dann ...		... lautet das zugehörige zu verwendende Datenelement	Bemerkung
(8007)	Internationale Bankenverrechnungsnummer	(8020) und (415)	Obligatorische Verbindung mit der Zahlscheinbezugsnummer AI (8020) und der GLN des fakturierenden Teilnehmers.
(8008)	Produktionsdatum und -zeit	(01) oder (02)	Obligatorische Verbindung mit einer GTIN oder der Identifikation der Handelseinheiten enthalten in einer logistischen Einheit.
(8020)	Zahlscheinbezugsnummer	(415)	Obligatorische Verbindung mit der GLN des fakturierenden Teilnehmers.

Anmerkungen:

- 1 AI (3nnn), bei denen die drei ersten Stellen 312, 313, 324, 325, 326, 327, 328 und 329 lauten.
- 2 AI (3nnn), bei denen die drei ersten Stellen 310, 311, 314, 315, 316, 320, 321, 322, 323, 350, 351, 352, 356, 357, 360, 361, 364, 365 und 366 sein können.
- 3 AI (3nnn), bei denen die drei ersten Stellen 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 353, 354, 355, 362, 363, 367, 368 und 369 sein können.

Kapitel 5. Datenträger

- Einführung
- Lineare Strichcodes - EAN/UPC Symbologiespezifikation
- Lineare Strichcodes - ITF-14 Symbologiespezifikation
- Lineare Strichcodes - GS1-128 Symbologiespezifikation
- Strichcodeherstellung und Qualitätsbewertung
- Lineare Strichcodes - GS1 DataBar (ehemals RSS)
- Zweidimensionale Codes - GS1 DataMatrix Symbologie
- Zusammengesetzte Codes - Composite Symbology

Trotz aller Bemühungen, die Korrektheit der im vorliegenden Dokument enthaltenen GS1 System Standards sicherzustellen, erklären GS1 und jede weitere Partei, die an der Erstellung dieses Dokumentes beteiligt war, dass das vorliegende Dokument ohne ausdrückliche oder implizite Gewähr für Schäden oder Verluste, die in Zusammenhang mit der Verwendung dieses Dokumentes stehen, bereit gestellt wird. Das Dokument wird von Zeit zu Zeit auf Grund von Entwicklungen in der Technologie, Änderungen in den Standards oder neuen rechtlichen Gegebenheiten verändert.

Einige Produkte und Firmennamen, die hier erwähnt werden, können eingetragene Warenzeichen und/oder eingetragene Warenzeichen ihrer jeweiligen Firmen sein.

5.1. Einführung

Ein Datenträger stellt Informationen in einer maschinenlesbaren Form dar. Dieses Kapitel beschreibt die durch GS1 zugelassenen Datenträger in Kapitel 5.2, 5.3, 5.4, 5.6, 5.7 und 5.8 sowie Aspekte der Strichcodeproduktion und der Bewertung der Strichcodequalität in Kapitel 5.5.

Das GS1 System spezifiziert bestimmte Datenträger, die ein gegebenes Datenelement repräsentieren. Kapitel 2 dieses Handbuches beinhaltet Regeln, wann welcher Datenträger genutzt werden soll und welche Datenelemente in den jeweiligen Anwendungen verschlüsselt werden sollen.

Das GS1 System nutzt die folgenden Datenträger:

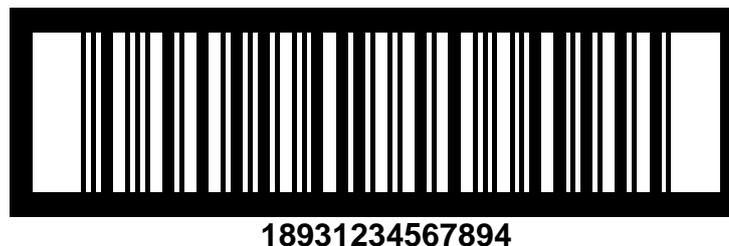
- Die Familie der EAN/UPC Symbologien (UPC-A, UPC-E, EAN-13, EAN-8, sowie 2- und 5-stellige Zusatzsymbole) sind Strichcodesymbole, die omnidirektional gelesen werden können. Diese Symbole müssen für alle Einheiten angewandt werden, die an den Kassensystemen des Einzelhandels gelesen werden und können zusätzlich für andere Handelseinheiten verwendet werden.

Abbildung 5.1 - 1



- Die Nutzung der ITF-14 Symbologie (Interleaved Two of Five) im GS1 System ist auf die Verschlüsselung der GTIN auf Handelseinheiten begrenzt, die nicht die Kassensysteme des Einzelhandels passieren. Diese Symbologie ist für den Direktdruck auf Wellpappe geeignet.

Abbildung 5.1 - 2



- Die GS1-128 Strichcodesymbologie ist ein Subset der „Code 128“ Strichcodesymbologie. Die GS1-128 Symbologie ist ausschließlich zur Nutzung durch GS1 reserviert. Diese extrem flexible Symbologie wird verwendet, um Datenelemente unter Verwendung der Application Identifier (Datenbezeichner) zu verschlüsseln.

Abbildung 5.1 - 3



- GS1 DataBar (ehemals RSS) ist eine Familie von linearen Symbologien innerhalb des GS1 Systems. In den meisten Fällen wird mit ihr implizit der Datenbezeichner AI (01) verschlüsselt.

Nur im GS1 DataBar Expanded können mehrere Datenelemente mit Hilfe der Application Identifier (Datenbezeichner) verschlüsselt werden.

Abbildung 5.1 - 4



(01)20012345678909

- Composite Component Symbole können niemals alleine stehen. Die Primäridentifikation wird immer in einem linearen Symbol und zusätzliche Informationen werden mit Hilfe der Application Identifier in der zweidimensionalen (2D) Komponente verschlüsselt, sodass auch bei vielen Informationen ein relativ kleines Symbol entsteht.

Abbildung 5.1 - 5

(17)050101(10)ABC123



(01)04012345678901

- Data Matrix ISO Version ECC 200 ist die einzige Version, die die Strukturen des GS1 Systems unterstützt, inklusive Funktionszeichen 1 (Function Code 1). GS1 DataMatrix darf nur anhand von GS1 verabschiedeten Anwendungsrichtlinien, wie jene für sehr kleine Einheiten im Gesundheitswesen, eingeführt werden.

Abbildung 5.1 - 6

(21) ABCDEFG123456789



(01) 04012345678901

5.1.1. Internationale Standards

Verschiedene nationale und regionale Standardisierungsorganisationen haben technische Standards für den Bereich der Strichcodierung entwickelt. Die International Organization for Standardization (ISO) hat Normen bezüglich der Strichcodespezifikationen durch ein Gremium von ISO/IEC JTC1 (International Organization for Standardization / International Electronics Committee Joint Technical Committee 1) publiziert.

GS1 ist aktiv in der Entwicklung dieser Standards eingebunden. Das Ziel ist, dass GS1 Standards absolut kompatibel mit den relevanten und bereits veröffentlichten nationalen, regionalen und internationalen Standards sind. Die Quelldokumente für Kapitel 5 sind die nachfolgend aufgeführten in ihrer aktueller Version:

- **Kapitel 5.1:** ISO/IEC 15424: Information technology; automatic identification and data capture techniques; data carrier/symbology identifiers
- **Kapitel 5.2:** ISO/IEC 15420: Information technology; automatic identification and data capture techniques; bar code symbology specifications; EAN/UPC

- **Kapitel 5.3:** ISO/IEC 16390: Information technology; automatic identification and data capture techniques; bar code symbology specifications; ITF-14
- **Kapitel 5.4:** ISO/IEC 15417: Information technology; automatic identification and data capture techniques; bar code symbology specifications; GS1-128 Symbology specifications
- **Kapitel 5.5:** Bar Code Production and Quality Assessment
 - ISO/IEC 15415: Information technology; automatic identification and data capture techniques; bar code print quality test specification; two-dimensional symbols
 - ISO/IEC 15416: Information technology; automatic identification and data capture techniques; bar code print quality test specification; linear symbols
 - ISO/IEC 15419: Information technology; automatic identification and data capture techniques; bar code digital imaging and printing performance testing
 - ISO/IEC 15421: Information technology; automatic identification and data capture techniques; bar code master test specifications
 - ISO/IEC 15426-1: Information technology; automatic identification and data capture techniques; bar code verifier conformance specification - Part 1: Linear symbols
- **Kapitel 5.6:** ISO/IEC 24724: Information technology; automatic identification and data capture techniques; Reduced Space Symbology (RSS) bar code symbology specification (formerly RSS; jetzt GS1 DataBar)
- **Kapitel 5.7:** ISO/IEC 16022: Information technology; automatic identification and data capture techniques; Data Matrix bar code symbology specification
- **Kapitel 5.8:** ISO/IEC 24723: Information technology; automatic identification and data capture techniques; EAN.UCC Composite bar code symbology specification

5.1.2. Symbologie-Identifikatoren

Der Symbologie-Identifikator ist nicht im Strichcode verschlüsselt, wird aber durch den Dekoder erstellt, nachdem das Symbol eingelesen wurde und als einleitende Zeichenfolge (Vorausinformation) vor der eigentlichen Information übertragen.

Jeder Scanner ist in der Lage, die eingelesene Strichcodesymbologie zu erkennen. Einige Scanner können darüber hinaus einen sogenannten Symbologie-Identifikator übertragen. Der Symbologie-Identifikator ist eine dreistellige Zeichenfolge und setzt sich aus einem Ankündigungszeichen, einem Code-Zeichen und einem Modifikator-Zeichen zusammen:

Zeichen	Beschreibung
]	Ankündigungszeichen (repräsentiert durch den ASCII-Wert 93). Dieses Zeichen legt fest, dass die folgenden beiden Zeichen Symbolidentifikationszeichen sind.
c	Code-Zeichen. Mit dieses Zeichen wird der Typ der Symbologie festgelegt.
M	Modifikator-Zeichen. Mit diesem Zeichen wird die genutzte Option der jeweiligen Symbologie festgelegt.

 **Anmerkung:** Falls der Symbologie-Identifikator verwendet wird, ist dieser als Vorausinformation zu den gelesenen Daten zu übertragen.

Folgende Symbologie-Identifikatoren werden im GS1 System verwendet:

Abbildung 5.1.2 - 1

Symbologie-Identifikator*	Symbologieformat	Inhalt
] E 0	EAN-13, UPC-A, oder UPC-E	13 Ziffern
] E 1	Zweistelliges Zusatzsymbol	2 Ziffern
] E 2	Fünfstelliges Zusatzsymbol	5 Ziffern
] E 3	EAN-13, UPC-A, oder UPC-E mit Zusatzsymbol**	15 oder 18 Ziffern
] E 4	EAN-8	8 Ziffern
] I 1	ITF-14	14 Ziffern
] C 1	GS1-128	GS1 Application Identifier Datenelemente
] e 0	GS1 DataBar***	GS1 Application Identifier Datenelemente
] d 2	GS1 DataMatrix	GS1 Application Identifier Datenelemente

Anmerkungen:

- * Für Symbologie-Identifikatoren ist die Groß- oder Kleinschreibung relevant.
- ** Symbole mit Zusatzsymbol können entweder als ein Datenpaket oder als zwei getrennte Symbole betrachtet werden. Im letzten Fall wird jedes Symbol mit seinem eigenen Symbologie-Identifikator übertragen. Dem Systemprogrammierer ist es überlassen, eine dieser Möglichkeiten auszuwählen, jedoch ist die Verwendung des Symbologie-Identifikators]E3 aus Gründen der Datensicherheit zu bevorzugen.
- *** Die GS1 DataBar Symbology besteht aus verschiedenen Symboltypen; die vollständige Liste kann in Kapitel [5.6](#) nachgelesen werden.

5.2. Lineare Strichcodes - EAN/UPC Symbologiespezifikation

5.2.1. EAN/UPC Symbologiespezifikation

5.2.2. Symbologieeigenschaften

Die Eigenschaften der Familie der EAN/UPC Strichcodesymbole sind:

- Zu verschlüsselnde Zeichen: numerisch (0 bis 9) (d.h. ASCII-Zeichen 48 bis inkl. 57, gemäß *ISO/IEC 646: Information technology; ISO 7-bit coded character set for information interchange*)
- Codeart: kontinuierlich
- Symbolzeichendichte: 7 Module pro Nutzzeichen
- Vier Elemente pro Symbolzeichen, bestehend aus 2 Strichen und 2 Lücken von jeweils 1, 2, 3 oder 4 Modulen Breite (Randzeichen und Hilfszeichen haben eine abweichende Anzahl von Elementen)
- Selbstprüfende Zeichen
- Fixe Länge von zu verschlüsselnden Datenzeichen: 8, 12 oder 13 Zeichen inklusive Prüfziffer, abhängig vom jeweiligen Symboltyp
- Omnidirektional lesbar
- Eine vorgeschriebene Prüfziffer (beschrieben in Kapitel 7.10)

- Hilfszeichen (Zeichen ohne Dateninhalt), exklusive Prüfziffer und Ruhezone (Hellzone):
 - 11 Module beim EAN-13, EAN-8 und UPC-A Symbol (linkes und rechtes Randzeichen (Start- und Stoppzeichen) und Trennzeichen)
 - 9 Module beim UPC-E Symbol (linkes und rechtes Randzeichen (Start- und Stoppzeichen))

5.2.2.1. Symbolarten

Die Symbolarten innerhalb der EAN/UPC Strichcodesymbologie sind:

- EAN-13, UPC-A und UPC-E Strichcodesymbole, wobei alle von einem Zusatzsymbol (Add-on) begleitet werden können
- EAN-8 Strichcodesymbole

Die vier Symbolarten sind in Kapitel [5.2.2.3.1](#), [5.2.2.3.2](#), [5.2.2.3.3](#) und [5.2.2.3.4](#) und die optionalen Zusatzsymbole in Kapitel [5.2.2.3.5](#) beschrieben.

5.2.2.2. Zeichenverschlüsselung

5.2.2.2.1. Verschlüsselung der Symbolzeichen

Ein Symbolzeichen setzt sich aus jeweils 7 Modulen zusammen und wird aus einem der drei Zeichensätze A, B oder C ausgewählt, die in Abbildung 5.2.2.2.1 - 1 dargestellt sind:

Abbildung 5.2.2.2.1 – 1 Zeichensätze A, B und C

Ziffer	Zeichensatz A Elementbreiten				Zeichensatz B Elementbreiten				Zeichensatz C Elementbreiten			
	L	B	L	B	L	B	L	B	B	L	B	L
0	3	2	1	1	1	1	2	3	3	2	1	1
1	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	1
2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	1	2	2
3	1	4	1	1	1	1	4	1	1	4	1	1
4	1	1	3	2	2	3	1	1	1	1	3	2
5	1	2	3	1	1	3	2	1	1	2	3	1
6	1	1	1	4	4	1	1	1	1	1	1	4
7	1	3	1	2	2	1	3	1	1	3	1	2
8	1	2	1	3	3	1	2	1	1	2	1	3
9	3	1	1	2	2	1	1	3	3	1	1	2

Anmerkung: **L** bezeichnet eine Lücke (heller Strich), **B** bezeichnet einen Balken (dunkler Strich), wobei die Elementbreite in Modulen angegeben ist

Abbildung 5.2.4.1 - 1 wird die Abbildung 5.2.2.2.1 - 1 grafisch dargestellt. Die Summe der dunklen Module (Striche) in einem Zeichen bestimmt seine Parität. Symbolzeichen aus dem Zeichensatz A weisen eine ungerade Parität auf, wogegen Symbolzeichen aus den Zeichensätzen B und C eine gerade Parität besitzen. Die Symbolzeichen des Zeichensatzes C sind spiegelbildlich zu denen des Zeichensatzes B aufgebaut.

Die Symbolzeichen der Zeichensätze A und B beginnen immer auf der linken Seite mit einem hellen Modul und enden rechts mit einem dunklen Modul. Die Symbolzeichen des Zeichensatzes C beginnen links mit einem dunklen Modul und enden rechts mit einem hellen Modul.

Daten werden üblicherweise in Form von Symbolzeichen wiedergegeben. In gewissen Fällen, die in den Kapiteln [5.2.2.3.1](#), [5.2.2.3.4](#) und [5.2.2.3.5](#) beschrieben sind, kann die Kombination

unterschiedlicher Zeichensätze innerhalb eines Symbols entweder Daten oder eine Prüfziffer verschlüsseln. Diese Technik wird als Zeichenverschlüsselung mit wechselnder Parität bezeichnet.

5.2.2.2.2. Verschlüsselung der Hilfszeichen

Hilfszeichen werden, wie in der nachstehenden Tabelle beschrieben, verschlüsselt:

Abbildung 5.2.2.2.2 – 1 Hilfszeichen

Hilfszeichen	Anzahl der Module	Elementbreiten in Modulen					
		L	B	L	B	L	B
Randzeichen	3		1	1	1		
Trennzeichen	5	1	1	1	1	1	
Sonderzeichen	6	1	1	1	1	1	1
Randzeichen für Zusatzsymbole	4		1	1	2		
Trennzeichen für Zusatzsymbole	2	1	1				

 **Anmerkung:** **L** bezeichnet eine Lücke (heller Strich), **B** bezeichnet einen Balken (dunkler Strich)

Kapitel [5.2.4.2](#) stellt diese Tabelle graphisch dar.

Das normale Randzeichen entspricht den Start- und Stopp-Zeichen anderer Symbologien. Das Sonderrandzeichen wird als Stopp-Zeichen bei UPC-E Strichcodesymbolen verwendet.

5.2.2.3. Symbolformate

5.2.2.3.1. EAN-13 Strichcodesymbol

Das EAN-13 Strichcodesymbol, von links nach rechts gelesen, setzt sich wie folgt zusammen:

- linke Ruhezone (Hellzone)
- Randzeichen
- 6 Symbolzeichen aus den Zeichensätzen A und B
- Trennzeichen
- 6 Symbolzeichen aus dem Zeichensatz C
- Randzeichen
- rechte Ruhezone (Hellzone)

Das letzte Symbolzeichen des Zeichensatzes C verschlüsselt die Prüfziffer, die gemäß des in Kapitel 7.10 beschriebenen Prüfzifferalgorithmus berechnet wird.

Das EAN-13 Strichcodesymbol umfasst nur 12 Symbolzeichen - verschlüsselt (einschließlich der Prüfziffer) sind jedoch 13 Nutzdatenzeichen. Der Wert dieses zusätzlichen Nutzdatenzeichens, das in der Klarschriftzeile ganz links steht, wird durch einen Paritätenwechsel zwischen den Zeichensätzen A und B bei den 6 Symbolzeichen in der linken Hälfte des Symbols dargestellt. Der Paritätenwechsel zur Verschlüsselung der führenden Ziffer wird in Abbildung 5.2.2.3.1 - 1 beschrieben. Abbildung 5.2.2.3.1 - 2 zeigt ein Beispiel für ein EAN-13 Symbol.

Abbildung 5.2.2.3.1 – 1 Linke Hälfte eines EAN-13 Strichcodesymbols

Führende Ziffer, nicht direkt verschlüsselt	Zeichensätze, die zur Verschlüsselung für die linke Hälfte des EAN 13 Symbols benutzt werden.					
	Position des Symbolzeichens					
	1	2	3	4	5	6
0*	A	A	A	A	A	A
1	A	A	B	A	B	B
2	A	A	B	B	A	B
3	A	A	B	B	B	A
4	A	B	A	A	B	B
5	A	B	B	A	A	B
6	A	B	B	B	A	A
7	A	B	A	B	A	B
8	A	B	A	B	B	A
9	A	B	B	A	B	A

Anmerkung: Die führende Null ist für die Verschlüsselung der GTIN-12 reserviert.

Abbildung 5.2.2.3.1 – 2 EAN-13 Strichcodesymbol



5.2.2.3.2. EAN-8 Strichcodesymol

Das EAN-8 Strichcodesymbol, gelesen von links nach rechts, setzt sich wie folgt zusammen:

- linke Ruhezone (Hellzone)
- Randzeichen (Startzeichen)
- 4 Symbolzeichen des Zeichensatzes A
- Trennzeichen
- 4 Symbolzeichen des Zeichensatzes C
- Randzeichen (Stoppzeichen)
- rechte Ruhezone (Hellzone)

Das letzte Symbolzeichen des Zeichensatzes C verschlüsselt die Prüfziffer, die gemäß Kapitel 7.10 berechnet wird. Abbildung 5.2.2.3.2 - 1 stellt einen EAN-8 Strichcode dar.

Abbildung 5.2.2.3.2 – 1 EAN-8 Strichcodesymbol



5.2.2.3.3. UPC-A Bar Strichcodesymbol

Das UPC-A Symbol, gelesen von links nach rechts, setzt sich wie folgt zusammen:

- linke Ruhezone (Hellzone)
- Randzeichen (Startzeichen)
- 6 Symbolzeichen des Zeichensatzes A
- Trennzeichen
- 6 Symbolzeichen des Zeichensatzes C
- Randzeichen (Stoppzeichen)
- rechte Ruhezone (Hellzone)

Das letzte Symbolzeichen des Zeichensatzes C verschlüsselt die Prüfziffer, die gemäß Kapitel 7.10 berechnet wird. UPC-A Symbole können als 13-stellige Nummer dargestellt werden, indem man der GTIN-12 eine führende Null voranstellt. Abbildung 5.2.2.3.3 -1 zeigt ein UPC-A Strichcodesymbol.

Abbildung 5.2.2.3.3 – 1 UPC-A Strichcodesymbol



5.2.2.3.4. UPC-E Bar Code Symbols

Das UPC-E Symbol, gelesen von links nach rechts, setzt sich wie folgt zusammen:

- linke Ruhezone (Hellzone)
- Randzeichen (Startzeichen)
- 6 Symbolzeichen des Zeichensatzes A und B
- besonderes Randzeichen (UPC-E Stoppzeichen)
- rechte Ruhezone (Hellzone)

Das UPC-E Symbol kann lediglich GTIN-12 Identifikationsnummern verschlüsseln, die mit einer Null beginnen und eine Folge von vier oder fünf Nullen an definierten Positionen aufweisen (siehe Abbildung 5.2.2.3.4 - 1). Durch die so genannte Nullunterdrückung werden die Nullen aus den zu verschlüsselnden Daten entfernt. Der Prozess der Nullunterdrückung wird in Kapitel 5.2.2.3.4.1 erklärt. Abbildung 5.2.2.3.4 -1 stellt ein UPC-E Symbol dar.

**Abbildung 5.2.2.3.4 – 1 UPC-E Strichcodesymbol
(Verschlüsselung von "001234000057" durch Nullunterdrückung)**



5.2.2.3.4.1. Verschlüsselungsalgorithmus für ein UPC-E Symbol

Der folgende Algorithmus beschreibt die Verschlüsselung einer für die Nullunterdrückung geeigneten Datenfolge:

4. D1, D2, D3...D12 stellen die Nutzzeichen der GTIN-12 (einschließlich Prüfziffer) dar. D1 ist stets 0. D12 ist die Prüfziffer, die nach dem in Kapitel 7.10 beschriebenen Algorithmus berechnet wird. X1, X2...X6 stellen die sechs Symbolzeichen des resultierenden UPC-E Symbols dar.
5. Konvertiere D2 bis D11 in eine Symbolzeichenfolge durch Nullunterdrückung gemäß der folgenden Regeln:

Wenn	Dann
<ul style="list-style-type: none"> ▪ D11 gleich 5, 6, 7, 8 oder 9 ▪ und D7 bis inklusive D10 Nullen sind ▪ und D6 nicht Null 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ wird D7 bis D10 nicht im Symbol verschlüsselt. ▪ Symbolzeichen: X1 X2 X3 X4 X5 X6 ▪ Nutzdatenzeichen: D2 D3 D4 D5 D6 D11

Wenn	Dann
<ul style="list-style-type: none"> ▪ D6 bis inklusive D10 Nullen sind ▪ und D5 nicht Null ist 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ wird D6 bis D10 nicht im Symbol verschlüsselt und X6 gleich 4 gesetzt. ▪ Symbolzeichen: X1 X2 X3 X4 X5 X6 ▪ Nutzdatenzeichen D2 D3 D4 D5 D11 4

Wenn	Dann
<ul style="list-style-type: none"> ▪ D4 gleich 0, 1 oder 2 ist ▪ und D5 bis inklusive D8 Nullen sind 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ wird D5 bis D8 nicht im Symbol verschlüsselt. ▪ Symbolzeichen: X1 X2 X3 X4 X5 X6 ▪ Nutzdatenzeichen: D2 D3 D9 D10 D11 D4

Wenn	Dann
<ul style="list-style-type: none"> ▪ D4 gleich 3, 4, 5, 6, 7, 8 oder 9 ist ▪ und D5 bis inklusive D9 Nullen sind 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ wird D5 bis D9 nicht im Symbol verschlüsselt und X6 gleich 3 gesetzt. ▪ Symbolzeichen: X1 X2 X3 X4 X5 X6 ▪ Nutzdatenzeichen: D2 D3 D4 D10 D11 3

6. Bestimme die Zeichensätze für die implizite Verschlüsselung von D12 anhand von der Tabelle in Abbildung 5.2.2.3.4.1 - 1.
7. Die Symbolzeichen X1 bis X6 werden unter Verwendung der Zeichensätze A und B gemäß Schritt 3 verschlüsselt.

Abbildung 5.2.2.3.4.1 - 1

Wert der Prüfziffer D12	Zeichensätze zur Verschlüsselung des UPC-E Symbols					
	Position des Symbolzeichens					
	1	2	3	4	5	6
0	B	B	B	A	A	A
1	B	B	A	B	A	A
2	B	B	A	A	B	A
3	B	B	A	A	A	B
4	B	A	B	B	A	A
5	B	A	A	B	B	A
6	B	A	A	A	B	B
7	B	A	B	A	B	A
8	B	A	B	A	A	B
9	B	A	A	B	A	B

Abbildung 5.2.2.3.4.1 - 2

Beispiel 1	Originaldaten	nach der Nullunterdrückung	Regel
	0 1 2 3 4 5 0 0 0 0 5 8	1 2 3 4 5 5	2a
		B A B A A B	

Abbildung 5.2.2.3.4.1 - 3

Beispiel 2	Originaldaten	nach der Nullunterdrückung	Regeln
	0 4 5 6 7 0 0 0 0 8 0	4 5 6 7 8 4	2b
		B B B A A A	

Abbildung 5.2.2.3.4.1 - 4

Beispiel 3	Originaldaten	nach der Nullunterdrückung	Regeln
	0 3 4 0 0 0 0 5 6 7 3	3 4 5 6 7 0	2c
		B B A A A B	

Abbildung 5.2.2.3.4.1 - 5

Beispiel 4	Originaldaten	nach der Nullunterdrückung	Regeln
	0 9 8 4 0 0 0 0 7 5 1	9 8 4 7 5 3	2d
		B B A B A A	



Anmerkung: Die verwendeten Zeichensätze für die implizite Verschlüsselung der Prüfziffer werden in der Spalte „nach der Nullunterdrückung“ dargestellt.

5.2.2.3.4.2. Dekodierung eines UPC-E Symbols

Die Herleitung der 12-stelligen Ziffernfolge, die aus den Daten eines UPC-E Symbols herausgelesen werden, erfolgt gemäß der Tabelle in nachfolgender Abbildung.

Abbildung 5.2.2.3.4.2 – 1 Dekodierung eines UPC-E Symbols

Verschlüsselte Ziffern im UPC-E Symbol								Dekodierte Nummer											
	P1	P2	P3	P4	P5	P6		D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12
(0)	X1	X2	X3	X4	X5	0	(C)	(0)	X1	X2	0	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	X3	X4	X5	(C)
(0)	X1	X2	X3	X4	X5	1	(C)	(0)	X1	X2	1	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	X3	X4	X5	(C)
(0)	X1	X2	X3	X4	X5	2	(C)	(0)	X1	X2	2	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	X3	X4	X5	(C)
(0)	X1	X2	X3	X4	X5	3	(C)	(0)	X1	X2	X3	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	X4	X5	(C)
(0)	X1	X2	X3	X4	X5	4	(C)	(0)	X1	X2	X3	X4	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	X5	(C)
(0)	X1	X2	X3	X4	X5	5	(C)	(0)	X1	X2	X3	X4	X5	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	5	(C)
(0)	X1	X2	X3	X4	X5	6	(C)	(0)	X1	X2	X3	X4	X5	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	6	(C)
(0)	X1	X2	X3	X4	X5	7	(C)	(0)	X1	X2	X3	X4	X5	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	7	(C)
(0)	X1	X2	X3	X4	X5	8	(C)	(0)	X1	X2	X3	X4	X5	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	8	(C)
(0)	X1	X2	X3	X4	X5	9	(C)	(0)	X1	X2	X3	X4	X5	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	9	(C)

Anmerkung:

- Die aus dem Symbolzeichen herausgelesenen Ziffern der Positionen P1, P2 ... P5 des UPC-E Symbols werden mit X1, X2 ... X5 bezeichnet.
- Wieder eingefügte Nullen werden unterstrichen dargestellt.
- Die führende Ziffer, die nicht in einem UPC-E Symbol verschlüsselt ist, wird als "(0)" dargestellt.
- Die Prüfziffer, die implizit im UPC-E Symbol verschlüsselt ist, wird als "(C)" dargestellt.

5.2.2.3.5. Zusatzsymbole

Zusatzsymbole, die ergänzende Informationen zu den Hauptsymbolen EAN-13, UPC-A oder UPC-E verschlüsseln, wurden für die Verwendung auf Zeitschriften und Büchern eingeführt. Da die Zusatzsymbole eine geringere Sicherheit aufweisen, sollten sie nur eingesetzt werden, wenn entsprechende Anwendungsspezifikationen das Datenformat und den Dateninhalt festlegen und so einen angemessenen Schutz gewährleisten.

5.2.2.3.5.1. Zweistellige Zusatzsymbole

Das zweistellige Zusatzsymbol kann für spezielle Anwendungen in Verbindung mit einem EAN-13, einem UPC-A oder einem UPC-E Symbol verwendet werden. Das Zusatzsymbol befindet sich hinter der rechten Hellzone des Hauptsymbols und setzt sich wie folgt zusammen:

- Randzeichen (Startzeichen) des Zusatzsymbols
- erstes Symbolzeichen des Zusatzsymbols aus dem Zeichensatz A oder B
- Trennzeichen des Zusatzsymbols
- zweites Symbolzeichen des Zusatzsymbols aus dem Zeichensatz A oder B
- rechte Ruhezone (Hellzone)

Das Zusatzsymbol hat kein rechtes Randzeichen (Stoppsymbol) und keine Prüfziffer. Die Prüfung erfolgt durch einen Wechsel der benutzten Zeichensätze. Die Wahl der Zeichensätze ist mit dem Wert des Zusatzsymbols verbunden, wie die folgende Tabelle zeigt:

Abbildung 5.2.2.3.5.1 – 1 Zeichensätze für das zweistellige Zusatzsymbol

Wert der Ziffern des Zusatzsymbols	Linkes Symbolzeichen	Rechtes Symbolzeichen
Vielfaches von 4 (00,04,08,..96)	A	A
Vielfaches von 4+1 (01,05,..97)	A	B
Vielfaches von 4+2 (02,06,..98)	B	A
Vielfaches von 4+3 (03,07,..99)	B	B

Abbildung 5.2.2.3.5.1 - 2 zeigt ein Beispiel eines EAN-13 Strichcodes mit einem zweistelligen Zusatzsymbols.

Abbildung 5.2.2.3.5.1 – 2 EAN-13 Strichcode mit einem zweistelligen Zusatzsymbol



5.2.2.3.5.2. Fünfstelliges Zusatzsymbol

Das fünfstellige Zusatzsymbol kann für spezielle Anwendungen in Verbindung mit einem EAN-13, einem UPC-A oder einem UPC-E Symbol verwendet werden. Das Zusatzsymbol befindet sich hinter der rechten Hellzone des Hauptsymbols und setzt sich wie folgt zusammen:

- Randzeichen (Startzeichen) des Zusatzsymbols
- erstes Symbolzeichen des Zusatzsymbols aus dem Zeichensatz A oder B
- Trennzeichen des Zusatzsymbols
- zweites Symbolzeichen des Zusatzsymbols aus dem Zeichensatz A oder B
- Trennzeichen des Zusatzsymbols
- drittes Symbolzeichen des Zusatzsymbols aus dem Zeichensatz A oder B
- Trennzeichen des Zusatzsymbols
- viertes Symbolzeichen des Zusatzsymbols aus dem Zeichensatz A oder B
- Trennzeichen des Zusatzsymbols
- fünftes Symbolzeichen des Zusatzsymbols aus dem Zeichensatz A oder B
- rechte Ruhezone (Hellzone)

Das Zusatzsymbol hat kein rechtes Randzeichen (Stoppzeichen) und keine Prüfziffer. Die Prüfung erfolgt durch einen Paritätenwechsel der verwendeten Zeichensätze (A oder B). Der Wert V wird nach den folgenden Regeln bestimmt:

8. Bilden Sie die Summe aus den Ziffern der Stellen 1, 3 und 5.
9. Multiplizieren Sie das Ergebnis aus Schritt 1 mit 3.
10. Addieren Sie die restlichen Ziffern (Stellen 2 und 4).
11. Multiplizieren Sie das Ergebnis aus Schritt 3 mit 9.
12. Addieren Sie die Ergebnisse der Schritte 2 und 4.
13. Der Wert V entspricht der Einerstelle des Ergebnisses aus Schritt 5.

Beispiel:

Berechnung des Wertes V für das Zusatzsymbol mit den Ziffern 86104:

- 14. $8 + 1 + 4 = 13$
- 15. $13 \times 3 = 39$
- 16. $6 + 0 = 6$
- 17. $6 \times 9 = 54$
- 18. $39 + 54 = 93$
- 19. $V = 3$

Die Zeichensätze können unter Verwendung der Tabelle in Abbildung 5.2.2.3.5.2 – 1 bestimmt werden.

Abbildung 5.2.2.3.5.2 – 1 Zeichensätze für das fünfstelligen Zusatzsymbol

Wert von V	Zeichensatz für das Symbolzeichen				
	1	2	3	4	5
0	B	B	A	A	A
1	B	A	B	A	A
2	B	A	A	B	A
3	B	A	A	A	B
4	A	B	B	A	A
5	A	A	B	B	A
6	A	A	A	B	B
7	A	B	A	B	A
8	A	B	A	A	B
9	A	A	B	A	B

Beispiel: Bei einem Wert $V = 3$, der sich für die Ziffernfolge 86104 ergibt, ist die Zeichensatzfolge B A A B zu wählen.

Abbildung 5.2.2.3.5.2 - 2 zeigt ein Beispiel für einen EAN-13 Strichcode mit einem fünfstelligen Zusatzsymbol.

Abbildung 5.2.2.3.5.2 – 2 EAN-13 Strichcode mit einem fünfstelligen Zusatzsymbol



5.2.2.4. Abmessungen und Toleranzen

5.2.2.4.1. Nominalgröße der Symbolzeichen

Strichcodesymbole können in verschiedenen Größen gedruckt werden, um die unterschiedlichen Anforderungen der Druck- und Scanningprozesse abzudecken. Der signifikante Größenparameter ist **X**, die ideale Breite eines Moduls von einem Symbolzeichen. Die Breite des X-Moduls muss für das gesamte Strichcodesymbol beibehalten werden.

Die Abmessungen eines EAN-13, UPC-A, EAN-8 und UPC-E Symbols werden immer in Bezug auf eine fest definierte Größe (so genannte Nominalgröße) angegeben. In Kapitel 5.2.4.6 sind Strichcodesymbole mit Angabe der Nominalgrößen abgebildet.

Die Breite des X-Moduls für die Nominalgröße beträgt 0,33 mm (0.013 inches).

Die Breite jedes einzelnen Striches (dunkles Element) und jeder einzelnen Lücke (helles Element) ist durch Multiplikation der Modulbreite mit der Anzahl der Module des entsprechenden Elementes (1, 2, 3 oder 4) zu ermitteln. Eine Ausnahme bilden die Ziffern 1, 2, 7 und 8. Für diese Zeichen sind die Striche und Lücken um 1/13 eines Moduls zu verkleinern oder zu vergrößern, um eine gleichmäßige Verteilung der Toleranzen der Strichbreiten zu erreichen. Auf diese Art wird die Lesesicherheit erhöht.

Die Verkleinerung oder Vergrößerung der Nominalgrößen von Strichen und Lücken für die Zeichen 1, 2, 7 und 8 in den Zeichensätzen A, B und C ist in der folgenden Tabelle (Abbildung 5.2.2.4.1 - 1) in Millimeter angegeben.

Abbildung 5.2.2.4.1 – 1 Vergrößerung / Verkleinerung der Symbolzeichen 1, 2, 7, und 8

Wert des Symbolzeiches	Zeichensatz A		Zeichensatz B und C	
	Strich mm	Lücke mm	Strich mm	Lücke mm
1	- 0.025	+0.025	+0.025	- 0.025
2	- 0.025	+0.025	+0.025	- 0.025
7	+0.025	- 0.025	- 0.025	+0.025
8	+0.025	- 0.025	- 0.025	+0.025

 **Anmerkung:** Es ist zu beachten, dass bestehende technische Ausrüstungen, die zur Erzeugung eines Symbols verwendet werden, denen als Verkleinerungs- bzw. Vergrößerungsfaktors ein Wert von 0,030 mm der Nominalgröße zugrunde liegt, noch auf absehbare Zeit weiterverwendet werden können.

5.2.2.4.2. Symbolhöhe

In der Nominalgröße beträgt die Symbolhöhe, inklusive der Klarschriftzeile, bei einem EAN-13, UPC-A und UPC-E Symbol 25,91 mm (1.0 in).

Für EAN-8 Symbole beträgt die Symbolhöhe in der Nominalgröße 21,31 mm (0.8 in).

Für zwei- und fünfstellige Zusatzsymbole darf die Symbolhöhe inklusive Klarschriftzeile die Höhe des Primärsymbols nicht überschreiten.

Bei EAN-13, EAN-8, UPC-A und UPC-E Symbolen sollten die Balken des Start- und Stoppsymbols, sowie des Trennsymbols in der Nominalgröße um 5X, d.h. 1,65 mm (0.065 in) verlängert werden. Dies gilt auch für die Balken des ersten und letzten Symbolzeichens eines UPC-A Symbols.

Die Symbolhöhe ist nicht modular.

5.2.2.4.3. X-Modul (Vergrößerungsfaktor)

Früher wurde der Begriff „Vergrößerungsfaktor“ dazu verwendet, um die Größe eines Strichcodesymbols zu spezifizieren. Diese Technik beruht auf der Vorgabe einer Nominalgröße (100%), die in direkter Beziehung zu einem gegebenen X-Modul steht. Seit Januar 2000 wird der präzisere Begriff X-Moduls verwendet (siehe Kapitel 5.5).

Die Breite des X-Moduls eines Zusatzsymbols sollte dem des Hauptsymbols entsprechen.

5.2.2.4.4. Ruhezonen (Hellzonen)

Die Mindestbreite einer Hellzone beträgt in der EAN/UPC Symbologie für das Hauptsymbol 7X. Für die verschiedenen Symboltypen sind, je nach Größe und Platzierung der Klarschriftzeile, unterschiedliche Breiten der Hellzonen definiert und im folgenden beschrieben (Abbildung 5.2.2.4.3 - 1):

Abbildung 5.2.2.4.4 – 1 Hellzonen

Symbol	Linke Hellzone		Rechte Hellzone	
	Modulanzahl	mm*	Modulanzahl	mm
EAN-13	11	3.63	7	2.31
EAN-8	7	2.31	7	2.31
UPC-A	9	2.97	9	2.97
UPC-E	9	2.97	7	2.31
Zusatzsymbole (EAN)	7-12	2.31-3.96	5	1.65
Zusatzsymbole (U.P.C.)	9-12	2.97-3.96	5	1.65

* In diesem Beispiel wird für das X-Modul eine Breite von 0,33 mm verwendet.



Anmerkung: Ein nützliches Instrument zur Wahrung der Hellzonen im Produktionsprozess ist, ein „kleiner als“ (<) und/oder „größer als“ (>) Zeichen so in das Feld der Klarschriftzeile einzufügen, dass die Spitze den Rand der Hellzone markiert. Wenn dieses Hilfsmittel genutzt wird, sollten die Zeichen gemäß der Vorgaben in Kapitel 5.2.4.6 platziert werden.

5.2.2.4.5. Symbollänge

Die Symbollänge in Modulen, inklusive der Mindestbreite der Hellzonen, ist in Abbildung 5.2.2.4.5 - 1 angeführt.

Abbildung 5.2.2.4.5 – 1 Symbollänge in Modulen

Symboltyp	Länge
EAN-13	113
UPC-A	113
EAN-8	81
UPC-E	67
Zweistelliges Zusatzsymbol	25
Fünfstelliges Zusatzsymbol	52
EAN-13 oder UPC-A und zweistelliges Zusatzsymbol	138
UPC-E und zweistelliges Zusatzsymbol	92
EAN-13 oder UPC-A und fünfstelliges Zusatzsymbol	165
UPC-E und fünfstelliges Zusatzsymbol	119

5.2.2.4.6. Positionierung der Zusatzsymbole

Das Zusatzsymbol soll nicht in die Hellzone des Hauptsymbols hineinragen. Der maximale Abstand beträgt 12X.

Der untere Rand der dunklen Balken des Zusatzsymbols soll horizontal auf einer Linie mit der Unterkante des Randzeichens (Stoppzeichens) des Hauptsymbols liegen.

5.2.3. Referenzdecodieralgorithmus

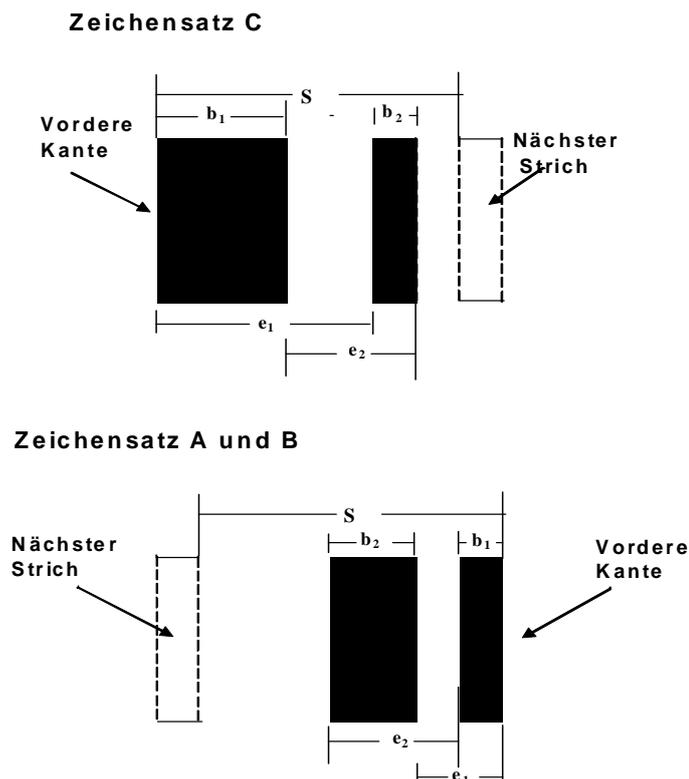
Decodieralgorithmen werden von Strichcode-Lesesystemen verwendet, um die Strich-/Lückenkombinationen in eine Datenkette umzuwandeln. GS1 verfolgt nicht die Standardisierung von Strichcode-Lesesystemen, stellt aber die Anforderung, dass Strichcode-Lesesysteme in der Lage sein sollten, die in diesen Spezifikationen beschriebenen Strichcodesymbole zu decodieren.

Strichcode-Lesesysteme können mangelhafte Symbole bis zu einem gewissen Grad lesen, wenn sie durch entsprechende Algorithmen unterstützt werden. Dieser Abschnitt beschreibt den Referenzdecodieralgorithmus, der zur Herleitung des Qualitätskriteriums „Decodierbarkeit“ gemäß *ISO 15416* verwendet wird.

Für jedes Symbolzeichen sei S gleich die gemessene Gesamtbreite des Zeichens. Der Wert S wird gebraucht, um den Referenz-Bezugswerte (RT) zu bilden. Die gemessenen Werte von der Kante eines Striches bis zur gleichen Kante des nächsten Striches (e) werden dann mit den Referenz-Bezugswerten (RT) verglichen, um die Determinanten (E-Werte) zu bestimmen. Die Zeichenwerte werden durch die E-Werte festgelegt.

Der Wert e_1 ist definiert als die Entfernung von der vorderen Kante eines Striches bis zur vorderen Kante des nächsten Striches. Der Wert e_2 ist definiert als Abmessung von der hinteren Kante eines Striches zur hinteren Kante des folgenden Striches. In den Zeichensätzen A und B wird die rechte Kante als „vordere“ Kante betrachtet, wogegen im Zeichensatz C die linke Kante die „vordere“ Kante des Striches darstellt (vgl. Abbildung 5.2.3 - 1).

Abbildung 5.2.3 – 1 Messgrößen für ein Symbolzeichen



Die Referenz-Bezugswerte RT1, RT2, RT3, RT4 und RT5 sind gegeben durch:

- RT1 = (1.5/7)S
- RT2 = (2.5/7)S
- RT3 = (3.5/7)S
- RT4 = (4.5/7)S
- RT5 = (5.5/7)S

Innerhalb eines jeden Zeichens werden die Abmessungen e_1 und e_2 mit den Referenz-Bezugswerten verglichen. Die entsprechenden Bestimmungsgrößen (Determinanten) E1 und E2 sind unter folgenden Bedingungen gleich 2, 3, 4 oder 5:

- Wenn $RT_1 \leq e_1 < RT_2$, $E_1 = 2$
- Wenn $RT_2 \leq e_1 < RT_3$, $E_1 = 3$
- Wenn $RT_3 \leq e_1 < RT_4$, $E_1 = 4$
- Wenn $RT_4 \leq e_1 < RT_5$, $E_1 = 5$

Andernfalls ist das Zeichen fehlerhaft.

Die ermittelten Werte E1 und E2 werden als primäre Bestimmungsgröße zur Ermittlung des Wertes des Symbolzeichens (siehe Abbildung 5.2.3 - 2) herangezogen.

Abbildung 5.2.3 – 2 EAN/UPC Strichcodesymbol Decodierungstabelle

Ziffer	Zeichensatz	Primäre Bestimmungsgröße		Sekundäre Bestimmungsgröße $7(b_1 + b_2)/S$
		E1	E2	
0	A	2	3	
1	A	3	4	≤ 4
2	A	4	3	≤ 4
3	A	2	5	
4	A	5	4	
5	A	4	5	
6	A	5	2	
7	A	3	4	>4
8	A	4	3	>4
9	A	3	2	
0	B und C	5	3	
1	B und C	4	4	>3
2	B und C	3	3	>3
3	B und C	5	5	
4	B und C	2	4	
5	B und C	3	5	
6	B und C	2	2	
7	B und C	4	4	≤ 3
8	B und C	3	3	≤ 3
9	B und C	4	2	

Anmerkung: b_1 und b_2 sind die Breite der beiden Balken-Elemente (Striche).

Die in der Spalte Ziffern stehenden Zeichen sind für alle Kombinationen von E1 und E2 festgelegt, mit Ausnahme der vier folgenden Fälle:

- $E_1 = 3$ und $E_2 = 4$ (Ziffern 1 und 7 des Zeichensatzes A)
- $E_1 = 4$ und $E_2 = 3$ (Ziffern 2 und 8 des Zeichensatzes A)
- $E_1 = 4$ und $E_2 = 4$ (Ziffern 1 und 7 der Zeichensätze B und C)
- $E_1 = 3$ und $E_2 = 3$ (Ziffern 2 und 8 der Zeichensätze B und C)

In diesen Fällen ist es erforderlich, folgende Prüfungen für die zusammengesetzte Breite der beiden Striche vorzunehmen:

- Für $E1 = 3$ und $E2 = 4$:
 - das Zeichen ist eine 1, wenn: $7 \times (b1 + b2) / S \leq 4$
 - das Zeichen ist eine 7, wenn: $7 \times (b1 + b2) / S > 4$
- Für $E1 = 4$ und $E2 = 3$:
 - das Zeichen ist eine 2, wenn: $7 \times (b1 + b2) / S \leq 4$
 - das Zeichen ist eine 8, wenn: $7 \times (b1 + b2) / S > 4$
- Für $E1 = 4$ und $E2 = 4$:
 - das Zeichen ist eine 1, wenn: $7 \times (b1 + b2) / S > 3$
 - das Zeichen ist eine 7, wenn: $7 \times (b1 + b2) / S \leq 3$
- Für $E1 = 3$ und $E2 = 3$:
 - das Zeichen ist eine 2, wenn: $7 \times (b1 + b2) / S > 3$
 - das Zeichen ist eine 8, wenn: $7 \times (b1 + b2) / S \leq 3$

Die Anforderungen an $(b_1 + b_2)$ sind in Abbildung 5.2.3 - 2 aufgeführt.

Das selbe Verfahren sollte angewendet werden, wenn ein Symbolzeichen eines Zusatzsymbols entschlüsselt wird.

Benutze Abbildung 5.2.3 - 3 zur Bestimmung des entsprechenden S-Wertes, der zur Berechnung der Referenz-Bezugswerte RT1 und RT2 herangezogen wird, um die Hilfszeichen des Hauptsymbols zu dekodieren. Die für jedes Symbol oder jede Symbolhälfte gemessenen Werte e_i sind dann mit den Referenz-Bezugswerten zu vergleichen um die E-Werte (Determinanten) zu bestimmen. Die festgesetzten Werte der Determinanten E1, E2, E3 und E4 sollten dann mit den Vorgaben aus der Tabelle von Abbildung 5.2.3 - 4, E-Werte für die Hilfszeichen der Hauptsymbole, übereinstimmen. Ansonsten ist das Symbol fehlerhaft.

Abbildung 5.2.3 – 3 Messgrößen für EAN/UPC Hilfszeichen

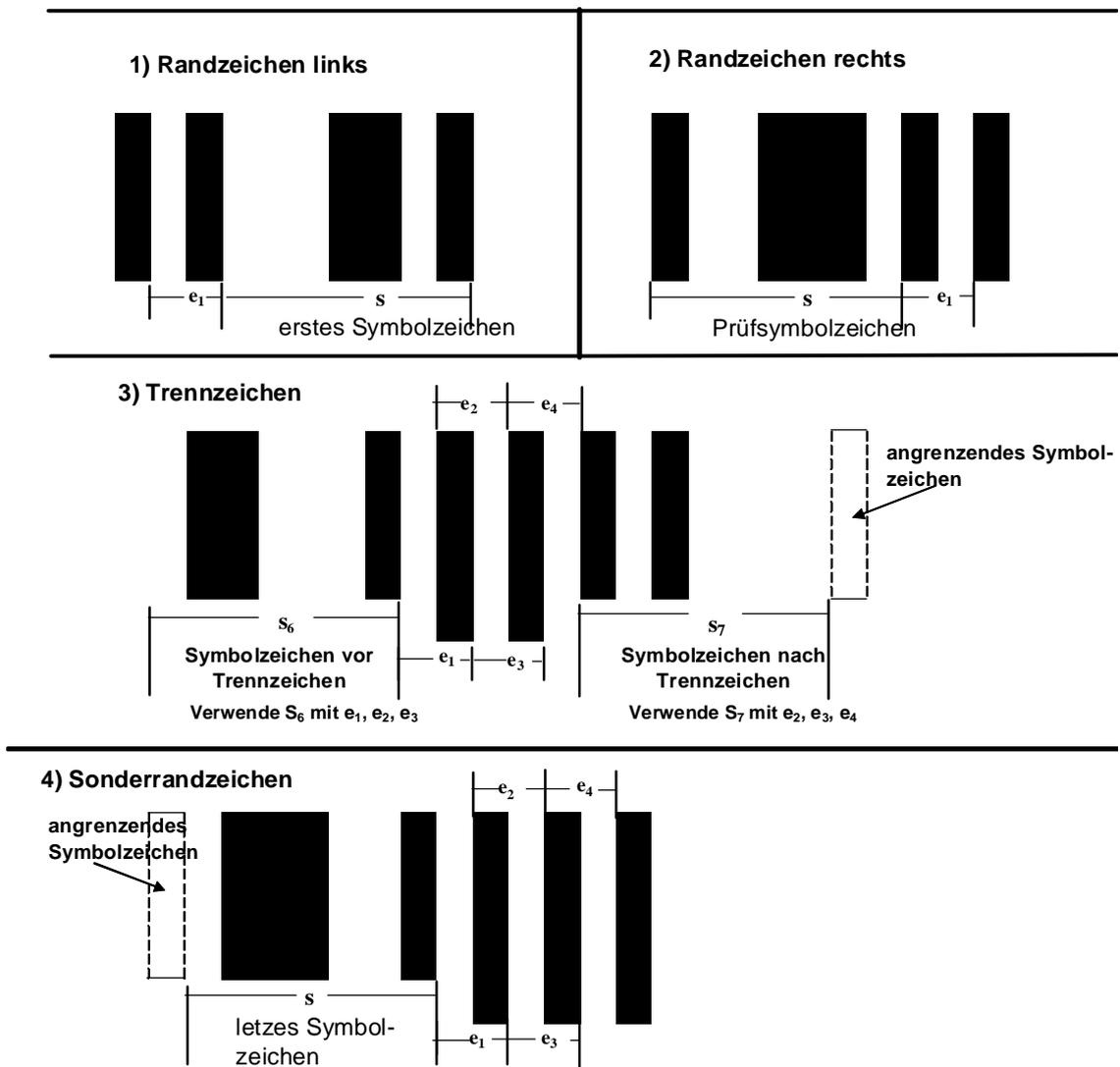


Abbildung 5.2.3– 4 E-Werte für die Hilfszeichen der Hauptsymbole

Hilfszeichen	E1	E2	E3	E4
Randzeichen (Start- und Stoppzeichen)	2			
Trennzeichen (linke Symbolhälfte)	2	2	2	
Trennzeichen (rechte Symbolhälfte)		2	2	2
Stoppzeichen für das UPC-E Symbol	2	2	2	2

5.2.4. Klarschriftzeile

Die Klarschriftzeile sollte unter dem Hauptsymbol und über dem Zusatzsymbol angebracht und in einer gut lesbaren Schriftart gedruckt werden. Es wird die Schriftart „OCR-B“, die in der Norm *ISO 1073-2: Alphanumeric character sets for optical recognition; Part 2: Character set OCR-B; Shapes*

and dimensions of the printed image definiert ist, empfohlen. Diese Schriftart sollte lediglich als ein geeigneter Standardschrifttyp angesehen werden, und ist nicht dazu gedacht, dass die Klarschriftzeile automatisch eingelesen oder überprüft wird. Alternative Schrifttypen oder Schriftgrößen sind zugelassen, solange die Klarschriftzeile gut lesbar ist.

Alle in einem EAN-13, UPC-A oder EAN-8 Symbol verschlüsselten Ziffern, und die Ziffern des Zusatzsymbols, sollten in der Klarschriftzeile dargestellt werden. Für UPC-E Symbole gilt, dass die sechs direkt verschlüsselten Ziffern mit der führenden Null und der implizit verschlüsselten Prüfziffer in der Klarschriftzeile aufgeführt werden. Die Abbildungen 5.2.2.3.1 – 2, 5.2.2.3.2 – 1, 5.2.2.3.3 – 1, 5.2.2.3.4 – 1, 5.2.2.3.5.1 – 2 und 5.2.2.3.5.2 – 2 zeigen jeden Symboltyp mit der zugehörigen Klarschriftzeile.

Die Höhe der Ziffern in der Nominalgröße beträgt 2,75 mm. Der minimale Abstand zwischen der oberen Kante der Ziffern und der unteren Kante der Balken sollte 0.5X betragen. Normalerweise entspricht dieses Minimum der Breite eines X-Moduls. Dies ist nahe genug um einen Zusammenhang zwischen Klarschriftzeile und Strichcodesymbol zu gewährleisten.

Im EAN-13 Symbol wird die Ziffer ganz links, die durch einen Paritätenwechsel verschlüsselt ist, links vor dem Startzeichen auf gleicher Höhe wie die restlichen Ziffern gedruckt.

Bei UPC-A und UPC-E Symbolen sollte die Größe der ersten und der letzten Ziffer maximal bis zu einer Größe reduziert werden, wobei die Verringerung einer Breite von vier X-Modulen entspricht. Die Zeichenhöhe wird entsprechend proportional reduziert. Die rechte Kante der führenden Ziffer wird 5 X-Module entfernt von der linken Kante des Startzeichens angebracht. Die linke Kante der abschließenden Ziffer wird 5 X-Module bei UPC A Symbolen und 3 X-Module bei UPC-E Symbolen entfernt von der rechten Kante des Stoppzeichens angebracht. Die untere Kante der ersten und letzten Ziffer sollten auf einer Höhe mit der unteren Kante der restlichen Ziffern sein.

Die Klarschriftzeile des Zusatzsymbols sollte oberhalb des Zusatzsymbols gedruckt werden. Die Größe der Ziffern sollte der Größe der Ziffern des Hauptsymbols entsprechen. Die untere Kante der Ziffern sollten sich auf einer Höhe mit der oberen Kante der Balken des Hauptsymbols befinden. Der minimale Abstand zwischen der unteren Kante der Ziffern und der oberen Kante der Balken sollte 0.5X betragen.

Einige Branchen nutzen spezielle Variationen der empfohlenen Gestaltung der Klarschriftzeile, wie beispielsweise Bindestriche, um die Nummer zu segmentieren. Ein solches Beispiel ist in Kapitel [0](#) dargestellt.

5.2.4.1. Werte der Symbolzeichen der Familie der EAN/UPC Symbole

Abbildung 5.2.4.1 - 1

Wert des Symbolzeichens	Zeichensatz A (ungerade Parität)	Zeichensatz B (gerade Parität)	Zeichensatz C (gerade Parität)
0			
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			

5.2.4.2. Hilfszeichen in der Familie der EAN/UPC Symbole

Abbildung 5.2.4.2 - 1

Hilfszeichen	
Randzeichen (rechts und links) (Start- und Stoppzeichen)	
Trennzeichen	
UPC-E Stoppzeichen (rechts)	

5.2.4.3. Aufbau eines EAN-13 und UPC-A Symbols ohne Hellzonen (Ruhezonen)

Abbildung 5.2.4.3 - 1

Aufbau eines EAN-13 und UPC-A Symbols ohne Hellzonen (Ruhezonen)				
Randzeichen (Startzeichen)	Zeichen 12 bis 7 (linke Hälfte)	Trennzeichen	Zeichen 6 bis 1 (rechte Hälfte)	Randzeichen (Stoppzeichen)
3 Module	42 Module (6x7)	5 Module	42 Module (6x7)	3 Module
Gesamtanzahl der Module = 95				

Abbildung 5.2.4.3 - 2

Position der Zeichen												
Wert des 13. Zeichens	Zeichensatz für die Darstellung der Zeichen 12 bis 7						Zeichensatz für die Darstellung der Zeichen 6 bis 1					
	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
0	A	A	A	A	A	A	immer Zeichensatz C					
1	A	A	B	A	B	B						
2	A	A	B	B	A	B						
3	A	A	B	B	B	A						
4	A	B	A	A	B	B						
5	A	B	B	A	A	B						
6	A	B	B	B	A	A						
7	A	B	A	B	A	B						
8	A	B	A	B	B	A						
9	A	B	B	A	B	A						

5.2.4.4. Aufbau eines EAN-8 Symbols ohne Hellzonen (Ruhezonen)

Abbildung 5.2.4.4 - 1

Aufbau eines EAN-8 Symbols ohne Hellzonen (Ruhezonen)				
Randzeichen (Startzeichen)	Zeichen 8 bis 5 (linke Hälfte)	Trennzeichen	Zeichen 4 bis 1 (rechte Hälfte)	Randzeichen (Stoppzeichen)
3 Module	28 Module (4x7)	5 Module	28 Module (4x7)	3 Module
Gesamtanzahl der Module = 67				

Abbildung 5.2.4.4 - 2

Position der Zeichen							
Zeichensatz für die Darstellung der Zeichen 8 bis 5				Zeichensatz für die Darstellung der Zeichen 4 bis 1			
8	7	6	5	4	3	2	1
immer Zeichensatz A				immer Zeichensatz C			

5.2.4.5. Aufbau eines UPC-E Symbols ohne Hellzonen (Ruhezonen)

Abbildung 5.2.4.5 - 1

Logical Structure of a UPC-E Bar Code Symbol (Excluding Quiet Zones)		
Randzeichen (Startzeichen)	6 Symbolzeichen (wechselnder Zeichensatz)	Stoppzeichen des UPC-E Symbols
3 Module	42 Module (6x7)	6 Module
Gesamtanzahl der Module = 51		

Abbildung 5.2.4.5 - 2

Wert des Präfix	Wert der Prüfziffer	Verwendete Zeichensätze für die Positionen 1 bis 6 eines UPC-E Symbols					
		1	2	3	4	5	6
0	0	B	B	B	A	A	A
0	1	B	B	A	B	A	A
0	2	B	B	A	A	B	A
0	3	B	B	A	A	A	B
0	4	B	A	B	B	A	A
0	5	B	A	A	B	B	A
0	6	B	A	A	A	B	B
0	7	B	A	B	A	B	A
0	8	B	A	B	A	A	B
0	9	B	A	A	B	A	B

Abbildung 5.2.4.6 – 3 UPC-A Variation



Abbildung 5.2.4.6 – 4 EAN-8 Strichcodesymbol

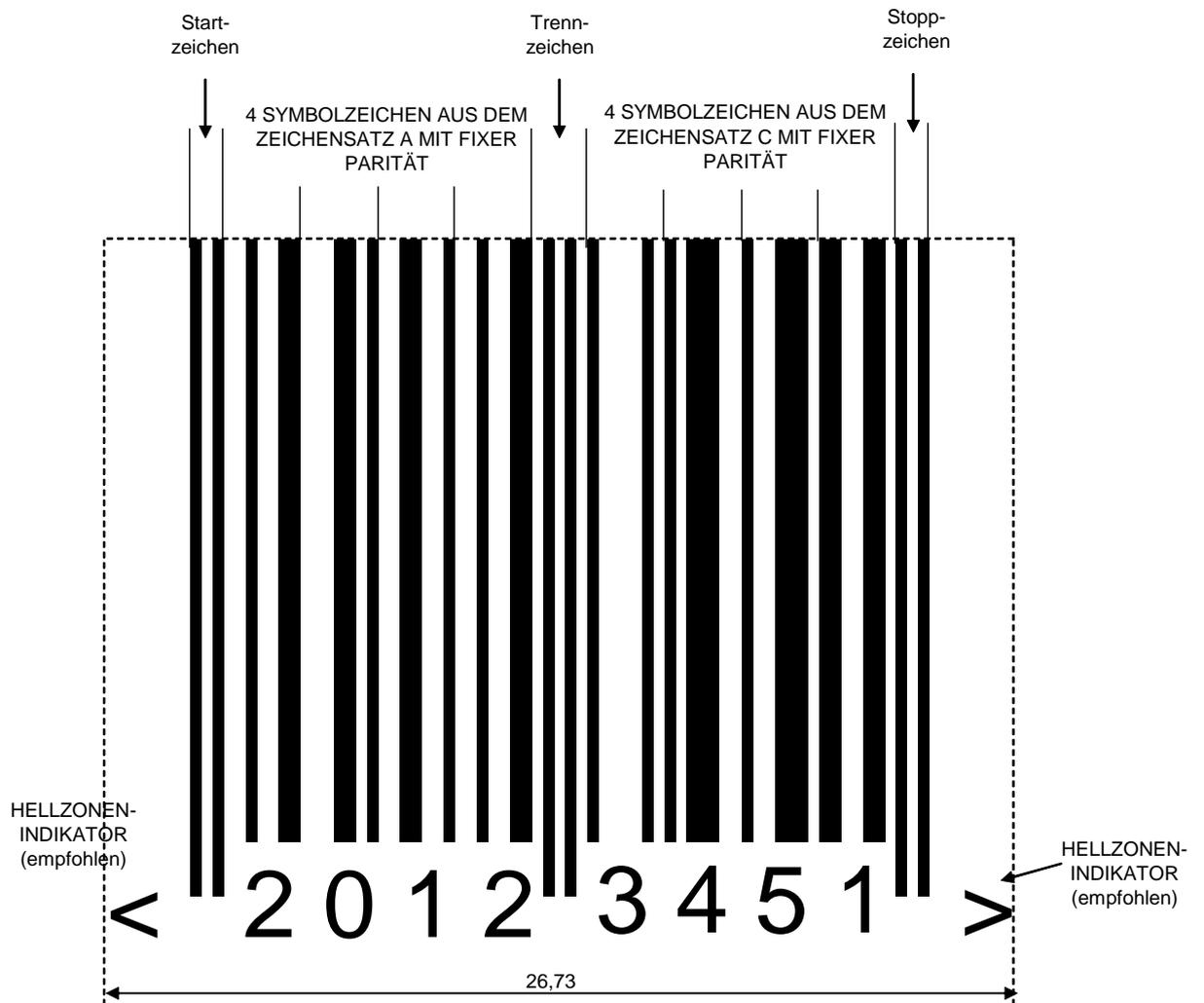


Abbildung 5.2.4.6 – 5 UPC-E Strichcodesymbol



Abbildung 5.2.4.6 – 6 UPC-A Strichcodesymbol mit zweistelligem Zusatzsymbol

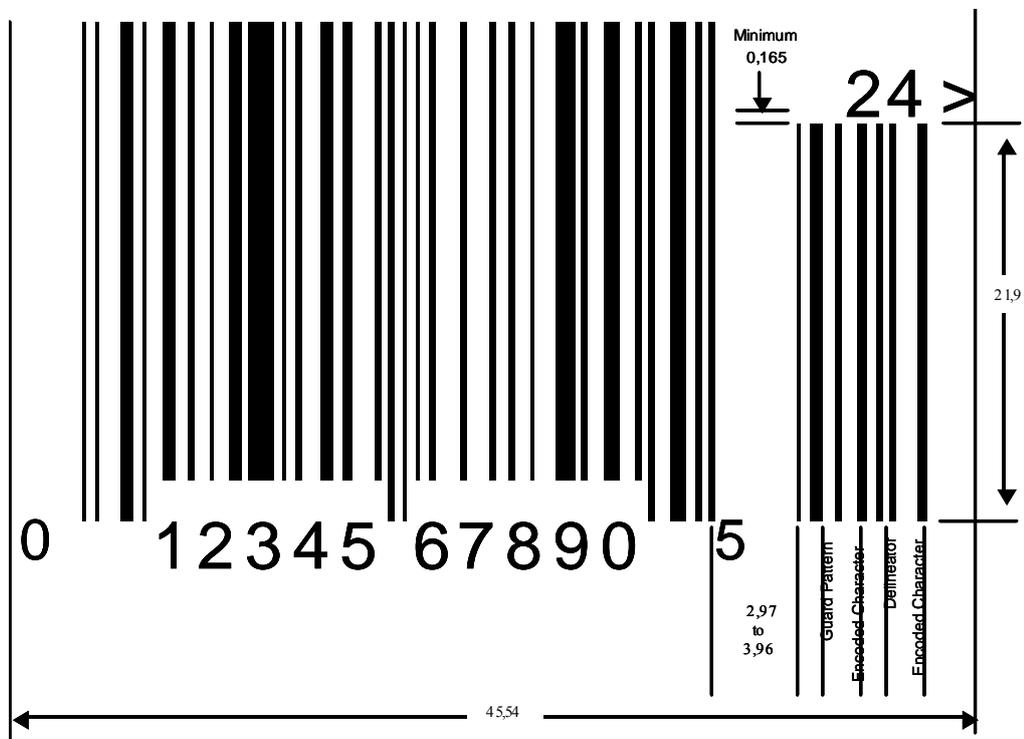
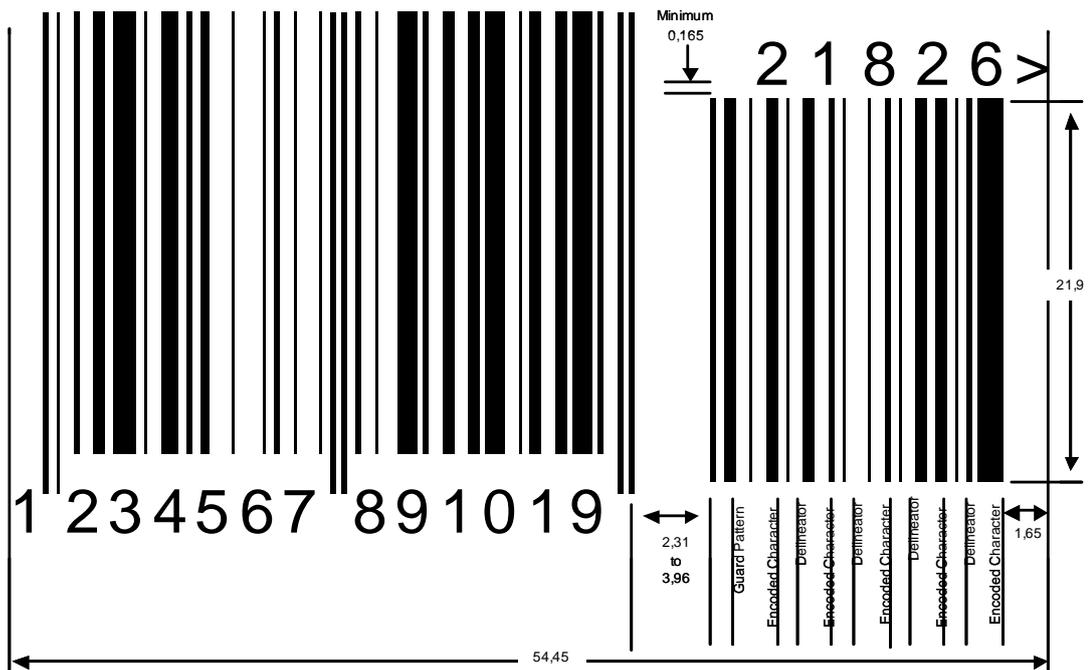


Abbildung 5.2.4.6 – 7 EAN-13 Strichcodesymbol mit fünfstelligem Zusatzsymbol



5.2.4.7. Modulbreiten bei verschiedenen Vergrößerungsfaktoren

Abbildung 5.2.4.7 - 1

Vergrößerungs- faktor	Ideale Modulbreite [mm]	Abmessungen des EAN-13/ UPC-A Symbols [mm]		Abmessungen des EAN-8 Symbols[mm]	
		Breite	Höhe	Breite	Höhe
0.80	0.264	29.83	20.73	21.38	17.05
0.85	0.281	31.70	22.02	22.72	18.11
0.90	0.297	33.56	23.32	24.06	19.18
0.95	0.313	35.43	24.61	25.39	20.24
1.00	0.330	37.29	25.91	26.73	21.31
1.05	0.346	39.15	27.21	28.07	22.38
1.10	0.363	41.02	28.50	29.40	23.44
1.15	0.379	42.88	29.80	30.74	24.51
1.20	0.396	44.75	31.09	32.08	25.57
1.25	0.412	46.61	32.39	33.41	26.64
1.30	0.429	48.48	33.68	34.75	27.70
1.35	0.445	50.34	34.98	36.09	28.77
1.40	0.462	52.21	36.27	37.42	29.83
1.45	0.478	54.07	37.57	38.76	30.90
1.50	0.495	55.94	38.87	40.10	31.97
1.55	0.511	57.80	40.16	41.43	33.03
1.60	0.528	59.66	41.46	42.77	34.10
1.65	0.544	61.53	42.75	44.10	35.16
1.70	0.561	63.39	44.05	45.44	36.23
1.75	0.577	65.26	45.34	46.78	37.29
1.80	0.594	67.12	46.64	48.11	38.36
1.85	0.610	68.99	47.93	49.45	39.42
1.90	0.627	70.85	49.23	50.79	40.49
1.95	0.643	72.72	50.52	52.12	41.55
2.00	0.660	74.58	51.82	53.46	42.62

 **Anmerkung:** Für die minimale, nominale und maximale Breite des X-Moduls und die Symbolhöhe von EAN/UPC Symbolen ist Kapitel 0 heranzuziehen

5.3. Lineare Strichcodes - ITF-14 Symbologiespezifikation

5.3.1. Eigenschaften der Symbologie

Die Eigenschaften der ITF-14 Symbologie im GS1 System sind:

- Zu verschlüsselnde Zeichen: numerisch 0 bis 9 (ASCII-Zeichen 48 bis 57, gemäß *ISO/IEC 646*)
- Codeart: kontinuierlich
- Elemente pro Symbolzeichen: 5 (2 breite und 3 schmale), die entweder als 5 Balken oder 5 Lücken (helle Balken) codiert werden
- Selbstprüfendes Zeichen
- Zu verschlüsselnde Anzahl von Nutzdatenzeichen: fixe Anzahl von 14 Ziffern
- Bidirektional lesbar
- Eine Prüfziffer ist vorgeschrieben (vgl. Kapitel 7.10)
- Die Zeichendichte beim ITF-14 liegt zwischen 16 und 18 Modulen pro Symbolzeichenpaar, abhängig vom Verhältnis dicker zu dünner Balken. Bei einem optimalen Verhältnis von 2.5 zu 1 beträgt der Wert 16.
- Hilfszeichen (= Zeichen ohne Dateninhalt) sind aus 8 bis 9 Modulen aufgebaut, abhängig vom Verhältnis dicker zu dünner Balken. Bei einem optimalen Verhältnis von 2.5 zu 1 beträgt der Wert 8,5.

5.3.1.1. Symbolstruktur

ITF-14 Symbole setzen sich zusammen aus:

- Linke Ruhezone (Hellzone);
- Startzeichen;
- Sieben Zeichenpaaren, welche den Dateninhalt darstellen;
- Stoppzeichen und
- Rechte Ruhezone (Hellzone).

5.3.1.2. Zeichenverschlüsselung

5.3.1.2.1. Verschlüsselung der Symbolzeichen

In der Tabelle von Abbildung 5.3.1.2.1 - 1 ist die Verschlüsselung der ITF-14 Symbolzeichen festgelegt. In der Spalte Binäre Darstellung wird die Ziffer 1 zur Darstellung eines breiten Elements und die Ziffer 0 für ein schmales Element verwendet.

Abbildung 5.3.1.2.1 – 1 Binäre Darstellung der Verschlüsselung von Zeichen

Datenzeichen	Binäre Darstellung				
0	0	0	1	1	0
1	1	0	0	0	1
2	0	1	0	0	1
3	1	1	0	0	0
4	0	0	1	0	1
5	1	0	1	0	0
6	0	1	1	0	0
7	0	0	0	1	1
8	1	0	0	1	0
9	0	1	0	1	0

Die Tabelle in Abbildung 5.3.1.2.1 - 1 verwendet ein modifiziertes binäres Dezimalverschlüsselungsschema. Den vier ganz linken Bits jedes Zeichens werden, von links nach rechts, die Werte 1, 2, 4 und 7 zugewiesen; die fünfte Stelle wird für ein Bit mit einer geraden Anzahl von Stellen verwendet. Die Summe der Positionswerte der Bits 1 entspricht, außer beim Datenzeichen 0, bei dem die Werte 4 und 7 verwendet werden, dem Wert der Datenzeichen. Durch das Bit mit einer geraden Anzahl von Stellen wird sichergestellt, dass immer zwei Bits mit 1 pro Zeichen vorkommen.

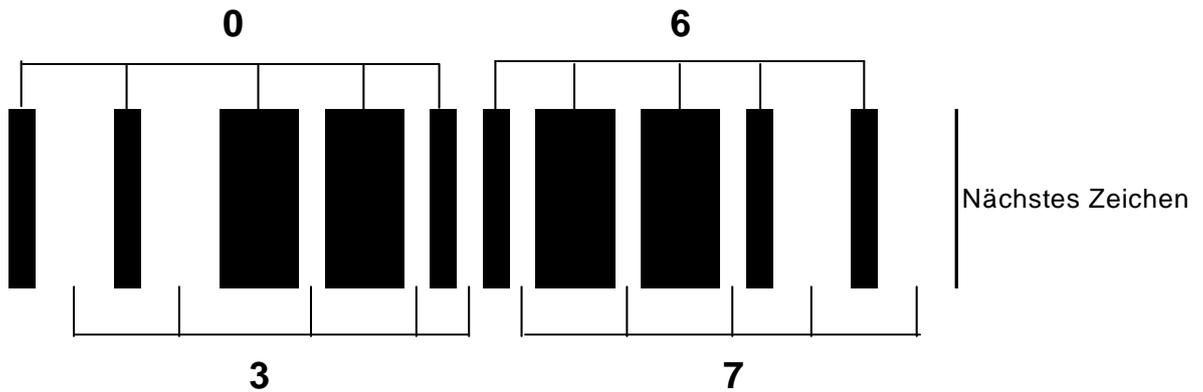
Der folgende Algorithmus in Abbildung 5.3.1.2.1 - 2 beschreibt jene Regel, nach der numerische Daten in ein ITF-14 Symbol umgewandelt werden (numerische Daten entsprechen der Global Trade Item Number (GTIN), diese beinhaltet bereits die Prüfziffer):

Abbildung 5.3.1.2.1 - 2

Algorithmusschritte	Beispiel
1. Berechnen Sie das Symbolprüfzeichen für 0367123456789	367
2. Beim ITF-14 ist das Datenelement einschließlich der Prüfziffer immer eine 14-stellige Nummer. Die vier Ziffern der GTIN ganz links sind 0367.	0367
3. Unterteilen Sie den numerischen String in Zahlenpaare. Die vier Ziffern der GTIN ganz links sind 0367.	0367 03 und 67
4. Verschlüsseln Sie die Zahlenpaare wie folgt: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Verschlüsseln Sie die erste Zahl jedes Paares in das Balkenschema wie in Abbildung 5.3.1.2.1 - 1 beschrieben ▪ Verschlüsseln Sie die zweite Zahl jedes Paares in das Lückenschema wie in Abbildung 5.3.1.2.1 – 1 beschrieben 	0 und 6 3 und 7
5. Fügen Sie jedes einzelne Zeichenpaar zusammen, in dem Sie abwechselnd die Schemas der Balken und Lücken aus den zwei Schritten in 4 zusammenführen. Beginnen Sie mit dem ersten Balken für die erste Ziffer nach diesem Schema, gefolgt von der ersten Lücke für die zweite Ziffer.	

Abbildung 5.3.1.2.1 - 3 zeigt die Reihenfolge von Balken und Lücken, welche den Zeichenpaaren 03 und 67 entspricht.

Abbildung 5.3.1.2.1 – 3 ITF-14 Zeichenpaar, Verschlüsselung von 03 und 67



5.3.1.2.2. Start- und Stoppzeichen

Das Startzeichen besteht aus vier schmalen Elementen in der Reihenfolge Balken – Lücke – Balken – Lücke. Das Stoppzeichen besteht aus einem breiten Balken – einer schmalen Lücke - und einem schmalen Balken.

Das Startzeichen wird am Beginn der linken Seite des ersten Nutzzeichens, direkt neben dem ersten Balken von der ersten Ziffer, positioniert. Das Stoppzeichen wird am rechten Ende des letzten Nutzzeichens, direkt neben der letzten Lücke von der Ziffer mit dem niedrigsten Stellenwert, positioniert.

Start- und Stoppzeichen werden nicht in der Klarschriftzeile dargestellt, und auch nicht vom Decoder übertragen.

Abbildung 5.3.1.2.2 - 1 stellt ein Start- und ein Stoppzeichen und deren Anbindung an die Nutzzeichen des Symbols dar.

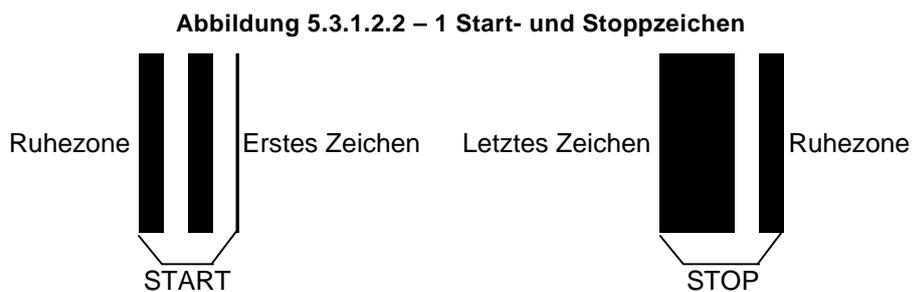
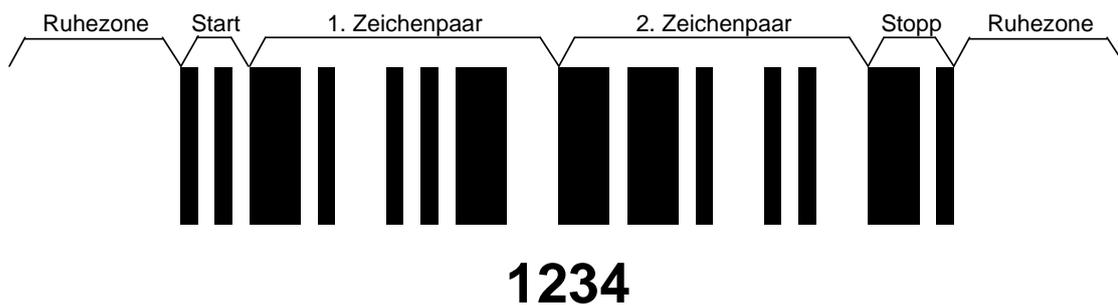


Abbildung 5.3.1.2.2 - 2 stellt ein komplettes Strichcodesymbol mit der Nummer 1234 und den notwendigen Ruhezonnen (Hellzonen) dar.

Abbildung 5.3.1.2.2 – 2 ITF-14 Symbol einschließlich der Ruhezeiten



5.3.1.2.3. Prüfziffer

In einem ITF-14 Symbol ist eine Prüfziffer erforderlich, dessen Positionierung und Berechnung in Kapitel 7.10 beschrieben ist.

5.3.1.3. Abmessungen und Toleranzen

Ein ITF-14 Symbol hat folgende nominalen Abmessungen:

Das X-Modul eines ITF-14 Symbols wird durch entsprechende Anwendungsspezifikationen und in Abstimmung mit den betreffenden Bedürfnissen der Applikation bestimmt. Bezüglich Spezifikationen in bestimmten Anwendungsbereichen siehe auch Kapitel 5.5.2.6.

Bei einem ITF-14 Symbol in Nominalgröße beträgt die theoretische Breite der Balken und Lücken:

Schmaler Balken = 1,016 mm (0.04 in.)

Breiter Balken = 2,540 mm (0.10 in.) Die nominale Breite eines dicken Balkens beträgt 2,5-mal der Breite eines schmalen Balkens.

Die nominale Breite eines ITF-14 Symbol-Zeichenpaares bestehend aus zehn Elementen beträgt daher 16,256 mm, wobei die dazugehörigen Hilfszeichen folgende Breite haben:

Startzeichen = 4,064 mm (0.16 in.)

Stoppzeichen = 4,572 mm (0.18 in.)

Die Einhaltung der Ruhezeiten (Hellzonen) links und rechts vom Symbol ist zwingend vorgeschrieben, wobei deren minimale Breite mit 10X festgelegt ist. Beide Ruhezeiten eines ITF-14 Symbols sollen eine Breite von 10,2 mm (0.40 in.) aufweisen.

Zwischen dem unteren Trägerbalken (Trägerrahmen) und der Klarschriftzeile ist ein Minimalabstand von 1 mm (0.04 in.) einzuhalten.

Die nominale Höhe der Balken eines ITF-14 Symbols beträgt 32 mm (1.25 in.).

- ✓ **Anmerkung:** Alle angeführten Abmessungen beziehen sich auf die Nominalgröße und sind deshalb als Idealwerte anzusehen, wie sie bei einem Symbol in einer allgemeinen Distributionsumgebung sein sollten. Es ist daher nicht beabsichtigt, dass diese Maße schon bei der Vorbereitung eines Symbols verwendet werden.

Die Breite W eines ITF-14 Symbols (einschließlich Hellzonen) kann folgendermaßen berechnet werden:

$$W = (P(4N+6)+N+6)X+2Q$$

mit:

W ist die Symbollänge (in Millimeter)

P ist die Anzahl der Zeichenpaare

N ist das Verhältnis dünner zu dicker Balken (Ratio)

X ist die Breite eines dünnen Elements (in Millimeter)

Q ist die Breite der Hellzonen (in Millimeter)

Ein ITF-14 Symbol verfügt über 7 Zeichenpaare, eine nominale Ratio (Verhältnis breiter zu dünner Balken) von 2,5 : 1, eine nominale X -Modulbreite von 1,016 mm (0.04 in.), und einer Hellzonenbreite von 10,2 mm (0.04 in.). Die daraus resultierende Gesamtbreite des Symbols beträgt 142,748 mm (5.8 in.).

5.3.1.4. Referenz-Dekodieralgorithmus

Strichcodelesegeräte sind so konzipiert, dass sie ein schlechtes Symbol so weit lesen können, wie es der zugrundeliegende Algorithmus gerade noch erlaubt. Dieser Abschnitt erläutert den Dekodieralgorithmus, der zur Berechnung des Dekodierbarkeitswertes, beschrieben in *ISO/IEC 15416*, angewendet wird.

Die Dekodierbarkeit wird folgendermaßen ermittelt:

- Ordnen Sie die Balken (b_i) und die Lücken (s_i) innerhalb eines ITF-14 Symbolszeichens (welches zwei Ziffern verkörpert) folgendermaßen:

$$b_1 < b_2 < b_3 < b_4 < b_5$$

$$s_1 < s_2 < s_3 < s_4 < s_5$$

- Die gemessene Breite des X -Moduls (Z) ist wie folgt zu berechnen:

$$Z = b_1 + b_2 + b_3 + s_1 + s_2 + s_3 / 6$$

- Der Trennwert (V_1) errechnet sich:

$$V_1 = (d/Z) - 0.5$$

mit d = der kleinere Wert von ($b_4 - b_3$) oder ($s_4 - s_3$)

- Der Einheitswert (V_2) errechnet sich:

$$V_2 = 1 - u/Z$$

mit u = der größte Wert von:

$$b_5 - b_4$$

$$b_3 - b_1$$

$$s_5 - s_4$$

$$s_3 - s_1$$

- Der Wert des schmalsten Elements (V_3) errechnet sich:

$$V_3 = [(n/Z) - 0.25] / 0.75$$

mit n = der kleinere Wert von s_1 oder b_1

- Für jedes Symbolzeichen ist der Dekodierbarkeitswert V der kleinste Wert von V_1 oder V_2 oder V_3 .
- Der Dekodierbarkeitswert des Scannprofils ist der kleinste gemessene Wert von V des Reflexionsprofils (SRP). Der Dekodieralgorithmus versagt jedoch, wenn V einen negativen Wert annimmt.
- Die Dekodierbarkeitsklasse jedes Profils wird durch den Dekodierbarkeitswert gemäß Tabelle 3 der ANSI X3.182 ermittelt.

5.3.1.5. Die Trägerbalken

Zweck der Trägerbalken ist erstens den durch die Druckerplatte verursachten Druck auf das Symbol auszugleichen, und zweitens die Lesezuverlässigkeit zu erhöhen, da durch einen Trägerbalken die Wahrscheinlichkeit von Fehllesungen verringert wird. Diese Fehllesungen können auftreten, wenn ein verzerrter Laserstrahl über das obere oder untere Ende des Symbols geführt wird.

Die Verwendung von Trägerbalken ist verbindlich vorgeschrieben, es sei denn, die Anbringung ist aus technischen Gründen nicht möglich (wodurch die Lesezuverlässigkeit vermindert wird).

Bei Drucktechniken bei denen Druckerplatten erforderlich sind, beträgt die Breite des Trägerbalkens (Trägerrahmens) durchgängig 4,8 mm (0.19 in.). Der Trägerrahmen muss das gesamte Symbol (inklusive der Hellzonen) umfassen und direkt am oberen und unteren Ende der Balken anliegen.

Bei Drucktechniken bei denen keine Druckerplatten erforderlich sind, sollte die Breite der Trägerbalken mindestens zweimal so groß sein, wie die Breite der schmalen Balken. Es ist ausreichend jeweils einen Trägerbalken direkt am oberen und unteren Ende der Balken anzubringen, wobei die Trägerbalken bis über die Hellzonen verlängert werden können. Die Anbringung der vertikalen Trägerbalken ist jedoch nicht zwingen vorgeschrieben. Siehe Abbildung 5.3.1.5 - 1.

Abbildung 5.3.1.5 - 1



5.3.1.6. Die Klarschriftzeile

Die codierten Daten einschließlich der Prüfziffer sollen gut leserlich und proportional zur Größe des Symbols in der Klarschriftzeile dargestellt werden. Start- und Stoppsymbole werden nicht in der Klarschriftzeile angeführt. Die Größe der Zeichen und die Schriftart sind nicht fix vorgeschrieben, und die Klarschriftzeile kann in einem beliebigen Bereich rund um das Symbol gedruckt werden, so lange sie nicht in die Ruhezone hineinragt.

5.3.1.7. Zusätzliche Merkmale (informativ)

5.3.1.7.1. Schutz vor Teillesungen

In ITF-14 Symbolen kann sich das Strich-Lücken-Muster der kürzeren Start- und Stoppzeichen auch am Anfang oder am Ende bestimmter Zeichen innerhalb des ITF-Symbols wiederfinden. Es ist deshalb möglich, dass eine gültige Lesung eines Teils der tatsächlich verschlüsselten Daten angezeigt wird, obwohl das Strichcodesymbol nur teilweise entschlüsselt wurde.

Im GS1 System sind Teillesungen eher unwahrscheinlich, weil das Symbol immer 14 Stellen umfassen muss. Symbole, die jedoch aus mehr als 14 Stellen bestehen, können zu Teillesungen von nur 14 Stellen führen. In diesem Fall bietet das Symbolprüfzeichen einen sicheren Schutz, um einen derartigen Fehler zu erkennen.

Durch diese Maßnahme soll die Gefahr einer Teillesung minimiert werden.

5.3.1.7.2. Symbole mit fixer Länge

Für jeden Anwendungsbereich eines ITF-14 Symbols soll die Anzahl der darin verschlüsselten Zeichen eine fixe Länge haben. Die Lesegeräte bzw. das Equipment zur Datenverarbeitung ist so zu programmieren, dass es nur Daten akzeptiert, die diese vordefinierte Länge aufweisen. Im GS1 System müssen die ITF-14 Symbole immer 14 Stellen beinhalten.

5.3.1.8. Richtlinien für die Verwendung von ITF-14 (informativ)

5.3.1.8.1. Automatische Erkennung und Unterscheidung

ITF-14 Symbole können von geeigneten und dafür programmierten Scannern, welche automatisch zwischen den verschiedenen Symbologien unterscheiden können, gelesen werden. Der Strichcode unterscheidet sich vollständig von anderen Symbologien (einschließlich der ISO Standardsymbologien) und ist daher auch kompatibel zu diesen.

Die Gültigkeitsprüfung des Decoders sollte, um die Lesesicherheit zu erhöhen, auf jene Symbologien beschränkt werden, die bei der jeweiligen Anwendung tatsächlich benötigt werden.

5.3.1.8.2. Systemrelevante Überlegungen

Ein wichtiger Punkt beim Betrieb eines Identifikationssystems ist, dass die einzelnen Bestandteile (Drucker, Etikett, Scanner) als ein System betrachtet werden. Wenn es daher zu einem Fehler in einer der Komponenten kommt, oder wenn zwei Bestandteile nicht zusammenpassen, so wird dies die Leistungsfähigkeit des gesamten Systems beeinträchtigen.

5.3.1.9. Symbologie-Identifikatoren (informativ)

Der Symbologie-Identifikator eines ITF-14 Symbols, welcher von einem entsprechend programmierten Scanner am Beginn der decodierten Daten hinzugefügt wird, lautet nach *ISO/IEC 15424*: **JI_m**

mit:

- J** ASCII Zeichen 93 (Ankündigungszeichen)
- I** (Großbuchstabe I) ist das Code-Zeichen für die ITF-14 Symbologie
- m** Modifikator-Zeichen



Anmerkung: Der Symbologie-Identifikator **JI1** ist der einzige Symbologie-Identifikator, den GS1 im Zusammenhang mit der ITF-14 Symbologie verwendet. Die Angaben des Identifikators werden jedoch nicht im Barcode verschlüsselt, sondern vom Decoder nach der Entschlüsselung generiert und als Präambel hinzugefügt und mit dem Dateninhalt übertragen. Der Wert „m“ des Symbologie-Identifikators entspricht 1, wodurch angezeigt wird, dass die Prüfziffer gemäß Modulo 10 gültig ist und vom Scanner übertragen wurde.

5.3.1.10. Testspezifikationen (informativ)

Um sicherzustellen, ob ein Symbol die Spezifikationen des GS1 Standards erfüllt oder nicht, muss dieses überprüft werden. Die Überprüfung erfolgt gemäß den Spezifikationen von *ISO/IEC 15416*, welche die Bedingungen, unter denen die Messung durchgeführt werden soll, festlegen. Weiter legen die Testspezifikationen die Methoden fest, wie die Gesamtgüteklasse (welche auf den Eigenschaften des Symbols beruht) zu bestimmen ist, und wie diese Gesamtgüteklasse mit dem Standard übereinstimmt. Der anzuwendende Dekodialgorithmus bei einem ITF-14 Symbol ist jener Algorithmus, der in Kapitel [5.3.1.4](#) beschrieben ist.

Details für die Herstellung von Strichcodes und deren Qualitätsanforderungen können in Kapitel 0 nachgelesen werden.

Zusätzlich sollte das Prüfgerät das durchschnittliche Breit-/Schmalverhältnis (N) für jedes Profil ermitteln. Dabei wird der Wert N (Ratio) zunächst für jedes einzelne Zeichen errechnet, und anschließend wird der Durchschnitt über alle Zeichen des Symbols gebildet. Folgender Bereich kann als zulässig erachtet werden:

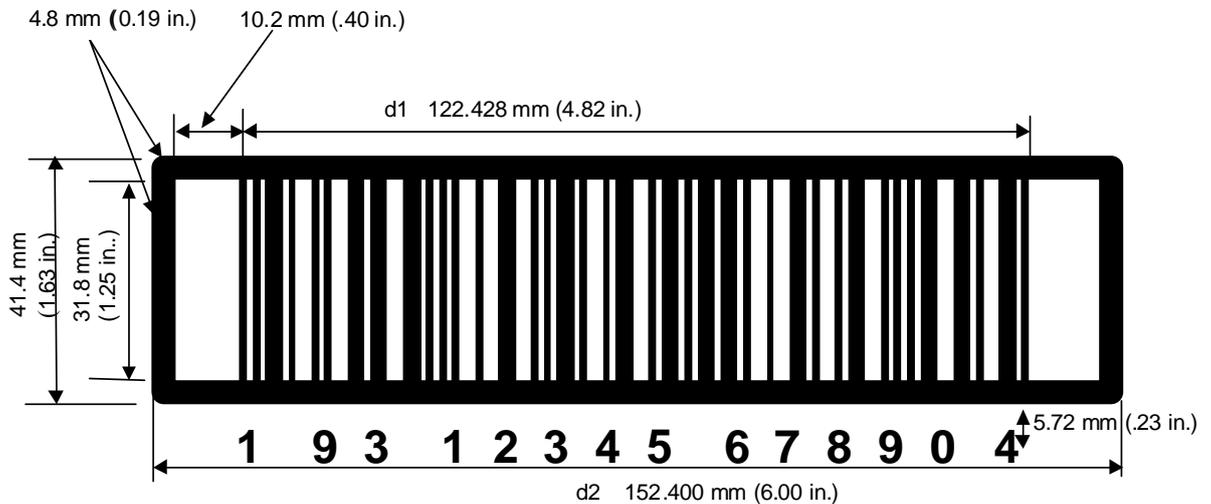
2.25 < N < 3.00

N wird für jedes Symbolzeichen (Zahlenpaar) gemäß folgender Formel berechnet:

$$N_i = 1.5 \cdot [(b_4 + b_5 + s_4 + s_5) / (b_1 + b_2 + b_3 + s_1 + s_2 + s_3)]$$

Den Wert N des Profils erhält man, in dem man über alle N_i von allen Zeichen des Symbols den Durchschnitt bildet.

Abbildung 5.3.1.10 – 1 ITF-14 Symbol: Abmessungen bei einer X-Dimension von 1,016mm (Nominalgröße) (0.040 in.)



Anmerkung: Diese Abbildung ist nicht maßstabsgetreu.

5.4. Lineare Strichcodes - GS1-128 Symbologiespezifikation

Das GS1-128 Strichcodesymbol wurde in enger Zusammenarbeit von GS1 und dem Verband „Automatic Identification Manufacturers, Inc.“ (AIM) entwickelt. Die Nutzung des GS1-128 Symbols gewährleistet einen hohen Grad an Verarbeitungssicherheit und unterscheidet GS1 Datenelemente von anderen, nicht standardisierten Strichcodesymbolen.

Die GS1-128 Strichcodesymbologie ist ein Subset des Strichcodes Code 128. Gemäß der Vereinbarung zwischen AIM und GS1, ist die Nutzung des Funktionszeichen 1 (FNC1) in Code 128 Symbolen an der ersten Position nach dem Startzeichen ausschließlich dem GS1 System vorbehalten.

Code 128 wird vollständig in der Norm *ISO/IEC 15417* beschrieben.

In Kapitel [5.4](#) finden Sie folgende Informationen:

- Kapitel [5.4.1](#), [5.4.2](#), [5.4.3](#), [5.4.4](#), [5.4.5](#) und [5.4.6](#): GS1-128 Symbology Subset (mit Verweisen auf *ISO/IEC 15417*)
- Kapitel [5.4.7](#): Anwendungsbezogen definierte Parameter im GS1 System
- Kapitel [5.9](#): GS1 Regeln für die Ver- und Entschlüsselung von Datenelementen in GS1-128 Strichcodesymbolen

5.4.1. Eigenschaften der GS1-128 Strichcodesymbologie

Der GS1-128 Strichcode weist folgende Eigenschaften auf:

- Codierbarer Zeichensatz:
 - Der Code 128 ASCII Zeichensatz gemäß der Norm *ISO/IEC 646*. Siehe Abbildung 7.12 - 1 für weitere Informationen. Leerzeichen dürfen nicht in GS1-128 Symbolen verschlüsselt werden.
 - Zeichen mit den ASCII Werten 128 bis 255 können im Code 128 ebenfalls verschlüsselt werden. Zeichen mit den ASCII Werten 128 bis 255 beginnend mit dem Funktionszeichen 4 (FNC4) sind für zukünftige Anwendungen reserviert und werden nicht im GS1-128 verwendet.
 - Vier Nicht-Daten Funktionszeichen. FNC2 und FNC4 werden in GS1-128 Symbolen nicht verwendet.
 - Vier Zeichensatzauswahlzeichen (mit dem Umschaltzeichen „shift“)
 - Drei Startzeichen
 - Ein Stoppzeichen
- Codeart: kontinuierlich
- Sechs Elemente pro Symbolzeichen, bestehend aus 3 Strichen (dunkle Balken) und 3 Lücken (helle Balken), mit einer Breite von jeweils 1, 2, 3 oder 4 Modulen. Das Stoppzeichen besteht aus 7 Elementen, mit jeweils 4 Strichen (dunkle Balken) und 3 Lücken (helle Balken).
- Selbstüberprüfende Zeichen
- Variable Symbollänge
- Bi-direktional dekodierbar
- Ein vorgeschriebenes Symbolprüfzeichen (siehe Kapitel [5.4.7.6.1](#)).
- Zeichendichte: 11 Module pro Symbolzeichen (5.5 Module für numerische Zeichen im Zeichensatz C, 13 Module für das Stoppzeichen)
- Notwendige Zeichen, die keine Nutzinformation beinhalten:
 - Das GS1-128 Strichcodesymbol hat ein besonderes doppeltes Startzeichen, bestehend aus dem normalen Startzeichen und dem Funktionszeichen 1 (FNC1). Das FNC1 erhöht die Anzahl der notwendigen Zeichen, die keine Nutzinformation beinhalten: Gesamtanzahl 46 Module.

- Das FNC1 wird innerhalb der Nutzdaten als Trennzeichen für die Datenelemente verwendet, die nicht in der Längenindikatortabelle in Abbildung 5.4.8.2.1 - 1 angegeben sind.
- Eigenschaften der GS1-128 Symbolgröße:
 - Die maximale Länge des Strichcodesymbols inklusive Ruhezonen beträgt 165 mm (6.5 in.).
 - Die maximale Anzahl der Nutzdatenzeichen in einem Strichcodesymbol beträgt 48 Zeichen.
 - Bei einer gegebenen Menge an Nutzdatenzeichen, kann die Symbolgröße innerhalb bestimmter Grenzen für das X-Modul variieren, um die Qualitätsanforderungen der verschiedenen Druckverfahren abzudecken.

5.4.2. Symbolstruktur des GS1-128 Strichcodes

Das GS1-128 Symbol ist, von links nach rechts gelesen, wie folgt aufgebaut:

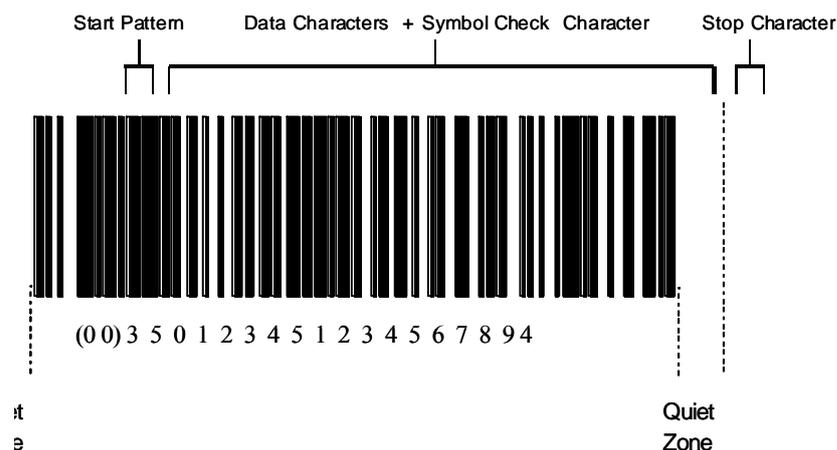
- Führende Ruhezone (Hellzone)

Startzeichen (A, B, or C)	Doppeltes
Funktionszeichen 1 (FNC1)	Startzeichen

- Data (including the Application Identifier represented in character set A, B, or C)
- Nutzdaten (einschließlich Application Identifier, verschlüsselt in den Zeichensätzen A, B oder C)
- Symbolprüfzeichen
- Stoppzeichen
- Nachfolgende Ruhezone (Hellzone)

Die im Strichcode verschlüsselten Nutzdatenzeichen sind in der Klarschriftzeile unter- oder oberhalb des Strichcodesymbols darzustellen.

Abbildung 5.4.2 – 1 Allgemeines Format eines GS1-128 Strichcodesymbols



5.4.3. Zeichenaufbau im GS1-128 Strichcode

Abbildung 5.4.3.2 - 1 definiert alle im Code 128 verwendbaren Symbolzeichen. In der Spalte Elementbreite steht der numerische Wert für die Elementbreite in Modulen oder als Vielfaches der Breite des X-Moduls.

Die Darstellung der Symbolzeichen des GS1-128 Strichcodes sind identisch.

5.4.3.4. Sonderzeichen

Die letzten sieben Zeichen der Zeichensätze A und B (Zeichenwerte 96 - 102) und die letzten drei Zeichen des Zeichensatzes C (Zeichenwerte 100 - 102) sind besondere, nicht informationstragende Zeichen mit keinem äquivalenten ASCII Zeichen. Diese Zeichen haben eine besondere Bedeutung für Strichcodelesegeräte.

5.4.3.4.1. Umschaltzeichen und „Shift“-Zeichen

Die Umschaltzeichen und das „Shift“-Zeichen werden benutzt, um den Zeichensatz innerhalb eines Strichcodesymbols zu wechseln. Der Decoder soll diese Zeichen nicht übertragen.

- Umschaltzeichen: Die Zeichen Code A, B oder C ändern den vorherigen Zeichensatz in den durch das Umschaltzeichen definierten Zeichensatz ab. Dieser Wechsel gilt für alle folgenden Symbolzeichen bis zum Ende des Strichcodesymbols oder bis ein neues Umschaltzeichen oder das Shift-Zeichen gesetzt wurde.
- Shift-Zeichen: ändert den Zeichensatz für das nächste folgende Symbolzeichen von A nach B oder von B nach A. Alle weiteren Zeichen werden wieder mit dem vor dem Shift-Zeichen definierten Zeichensatz A oder B verschlüsselt.

5.4.3.4.2. Funktionszeichen

Funktionszeichen (FNC - Function Code) definieren Anweisungen für die Leseeinrichtung und ermöglichen so die Umsetzung spezieller Operationen oder Anwendungen.

- Das Funktionszeichen 1 (FNC1) ist entsprechend den Bestimmungen in Kapitel [5.4.7.7](#) einzusetzen. Die Verwendung des Funktionszeichens 1 an der ersten Position nach dem Startzeichen eines Code 128 Strichcodesymbols ist ausschließlich dem GS1 System vorbehalten.
- Das FNC2-Zeichen (Verkettung) wird im GS1 System nicht verwendet. Es weist das Strichcodelesegerät an, die im Symbol vorgefundenen Daten zwischenspeichern und als Startfrequenz der im nächsten Symbol enthaltenen Daten zu übertragen. Das Zeichen kann verwendet werden, um mehrere Symbole vor ihrer Übertragung miteinander zu verketteten. Es darf überall im Symbol erscheinen. Sofern die Reihenfolge der Daten von Bedeutung ist, sollten Vorkehrungen getroffen werden, dass alle Symbole auch in der richtigen Reihenfolge gelesen werden.
- Das FNC3-Zeichen (Initialisieren) weist das Strichcodelesegerät an, die Daten des Symbols mit dem FNC3 als Befehle zum Initialisieren oder Reinitialisieren des Strichcodelesegeräts zu interpretieren. Die im Symbol verschlüsselten Daten (FNC3) werden nicht von Strichcodelesegerät übertragen. Dieses Zeichen kann an einer beliebigen Stelle im Symbol erscheinen.
- Das FNC4-Zeichen wird im GS1 System nicht verwendet. Im Code 128 wird das FNC4 benutzt, um den erweiterten ASCII Zeichensatzes (Werte 128 bis 255) entsprechend der Norm *ISO 8859-1 Information technology – 8-bit single-byte coded graphic character sets – Part 1: Latin alphabet No. 1* oder entsprechend einer anwendungsbezogenen Spezifikation darzustellen. Falls ein einzelnes FNC4 benutzt wird, wird dem ASCII Wert des hinter dem FNC4 folgenden Datenzeichens hierfür der Wert 128 hinzugefügt. Das Shift-Zeichen kann dem FNC4 folgen, falls es notwendig ist, den Zeichensatz für das folgende Datenzeichen zu wechseln. Später nachfolgende Datenzeichen werden im Standard ASCII-Zeichensatz verschlüsselt. Falls zwei aufeinanderfolgende FNC4 verwendet werden, ist der Wert 128 zum ASCII Wert hinzuzurechnen bis zwei weitere FNC4 gesetzt werden oder das Ende des Symbols erreicht ist. Falls bei der Verschlüsselung des erweiterten ASCII-Zeichensatzes ein einzelnes FNC4 verwendet wird, zeigt dieses an, dass das direkt nachfolgende Datenzeichen im Standard ASCII Zeichensatz verschlüsselt wird. Die Umschaltzeichen und das Shift-Zeichen behalten ihre normale Funktion. Im Regelfall wird für den erweiterten ASCII-Zeichensatz mit den Werten 128 bis 255 die darauf bezogene Hälfte der Norm *ISO 8859-1, Latin1*, Zeichen des Alphabets für westeuropäische Sprachen, verwendet, aber anwendungsspezifische Spezifikationen können andere Zeichensätze den Werten 128 bis 255 zuweisen.

5.4.3.5. Start- und Stoppzeichen

- Die Startzeichen A, B und C definieren den jeweiligen Zeichensatz, die zu Beginn des Symbols zu verwenden sind.
- Das Stoppzeichen ist für alle Zeichensätze identisch
- Der Decoder sollte die Start- und Stoppzeichen nicht übertragen.

5.4.3.6. Symbolprüfzeichen

Das Symbolprüfzeichen ist als das letzte Symbolzeichen vor dem Stoppzeichen einzustellen. Kapitel [5.4.7.6](#) definiert den Prüfalgorithmus. Das Symbolprüfzeichen ist weder in der Klarschriftzeile aufzuführen noch durch den Decoder zu übertragen.

5.4.3.7. GS1-128 Startmuster (doppeltes Startzeichen)

Die GS1-128 Symbologie hat ein spezielles doppeltes Startmuster, bestehend aus dem Startzeichen (A oder B oder C) und dem FNC1. Es ist dieses besondere Startzeichen, das GS1-128 Symbole von Code 128 Symbolen unterscheidet.

Mit anderen Worten, ein Code 128 Symbol, welches mit einem der doppelten Startzeichen des GS1-128 beginnt, ist immer ein GS1-128 Strichcodesymbol. Ein Code 128 Symbol, das nicht mit einem solchen Startmuster beginnt, ist niemals ein GS1-128 Strichcodesymbol.

Das Funktionszeichen 1 (FNC1) kann das Symbolprüfzeichen sein (in weniger als 1% der Fälle). Es kann ebenso als Trennzeichen verwendet werden, sofern notwendig, falls Application Identifier und die zugehörigen Datenfelder in einem einzigen Strichcodesymbol verkettet werden.

- Bei Verwendung des Zeichens Start A erfolgt die GS1-128 Datenverschlüsselung im Zeichensatz A.
- Bei Verwendung des Zeichens Start B erfolgt die GS1-128 Datenverschlüsselung im Zeichensatz B.
- Bei Verwendung des Zeichens Start C erfolgt die GS1-128 Datenverschlüsselung im Zeichensatz C. Zeichensatz C sollte immer dann verwendet werden, wenn die nachfolgenden Daten (inklusive Datenbezeichner / Application Identifier) mit vier oder mehr numerischen Zeichen beginnen

5.4.3.8. Zusammenhang zwischen dem Symbolzeichenwert und dem ASCII-Wert (informativ)

Für die Umwandlung des Zeichenwertes (S) eines Symbolzeichens in einen dezimalen ASCII-Wert oder vice versa, sind die folgenden Regeln auf die Zeichensätze A und B anwendbar.

- Zeichensatz A
 - Wenn:** $S \leq 63$
 - Dann:** ASCII-Wert = $S + 32$
 - Wenn:** $64 \leq S \leq 95$
 - Dann:** ASCII-Wert = $S - 64$
- Zeichensatz B
 - Wenn:** $S \leq 95$,
 - Dann:** ASCII-Wert = $S + 32$

Die Ergebnisse sind in Abbildung 5.4.3.2 - 1 aufgeführt.



Anmerkung: Wie in Kapitel 5.4.3 beschrieben, wird das Funktionszeichen 4 (FNC4) im GS1-System nicht verwendet. Wird das FNC4 im Code 128 verwendet, muss der Wert 128 zu dem ASCII-Wert des Datenzeichens oder bei der Herleitung des Zeichens gemäß der obigen Regeln hinzugefügt werden.

5.4.4. Abmessungsanforderungen

GS1-128 Strichcodesymbole sollten den in den folgenden Kapiteln beschriebenen Abmessungen entsprechen.

5.4.4.1. Minimale Modulbreite (X)

Die minimale Modulbreite wird durch die jeweilige Anwendungsspezifikation definiert, da es von der Verfügbarkeit der Produktionsverfahren und der Leseeinrichtungen für die Symbole abhängt und den allgemeinen Anwendungsanforderung entsprechen muss (siehe Kapitel 0). Für GS1-128 Symbole beträgt die minimale Breite des X-Moduls 0,250 mm (0.00984 in.). Die maximale Breite des X-Moduls beträgt 1,016 mm (0.040 in.). Eine Anwendung definiert einen Zielwert und eine Bandbreite des X-Moduls.

Die Breite des X-Moduls sollte konstant innerhalb eines gegebenen Strichcodesymbols sein.

5.4.4.2. Ruhezone (Hellzone)

Die minimale Breite der rechten und linken Ruhezone (Hellzone) für GS1-128 Symbole beträgt 10X.

5.4.4.3. Maximale Symbollänge

Die maximale Länge eines GS1-128 Strichcodesymbols muss sich in folgenden Grenzen bewegen:

- Die physische Länge inklusive Hellzonen darf 165 mm (6.5 in.) nicht überschreiten.
- Die maximale Anzahl der kodierten Nutzdatenzeichen beträgt 48. Hierin enthalten sind die Datenbezeichner und das FNC1-Zeichen als Trennzeichen, nicht jedoch Hilfszeichen und Symbolprüfzeichen.

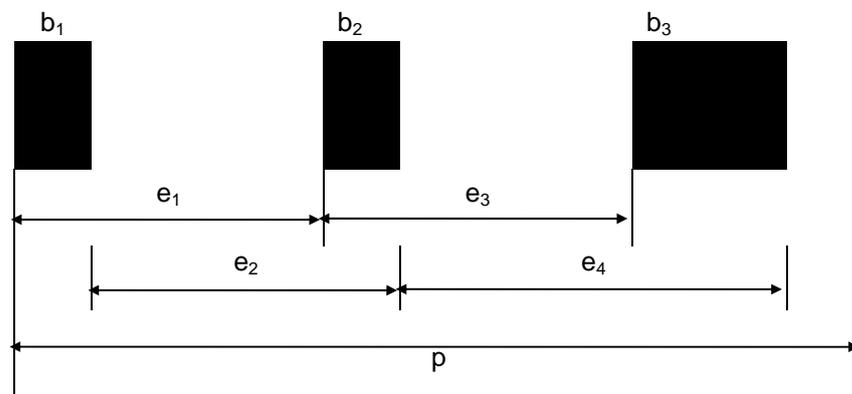
5.4.5. Referenz-Dekodieralgorithmus

Strichcodelesesysteme sind so entworfen, dass sie defekte Symbole bis zu einem durch den Algorithmus definierten Grad entschlüsseln können. Dieser Abschnitt beschreibt den Referenz-Dekodieralgorithmus, der herangezogen wird, um das in der Norm *ISO/IEC 15416* beschriebene Qualitätskriterium „Dekodierbarkeit“ zu bestimmen.

Der Algorithmus enthält folgende Schritte zur Entschlüsselung eines Symbolzeichens:

20. Bestimme die acht Breitenmaße p , e_1 , e_2 , e_3 , e_4 , b_1 , b_2 , und b_3 (siehe Abbildung 5.4.5 - 1).

Abbildung 5.4.5 – 1 Breitenmaße



21. Wandeln Sie die Messergebnisse e_1 , e_2 , e_3 , und e_4 in die normalisierten Werte E_1 , E_2 , E_3 , und E_4 um, die die integrierte Modulbreite (E_i) der Messergebnisse wiedergeben. Die folgende Methode ist auf den i -ten Wert anzuwenden:
- Wenn $1,5p/11 \leq e_i < 2,5p/11$, dann $E_i = 2$
 - Wenn $2,5p/11 \leq e_i < 3,5p/11$, dann $E_i = 3$

- Wenn $3,5p/11 \leq e_i < 4,5p/11$, dann $E_i = 4$
- Wenn $4,5p/11 \leq e_i < 5,5p/11$, dann $E_i = 5$
- Wenn $5,5p/11 \leq e_i < 6,5p/11$, dann $E_i = 6$
- Wenn $6,5p/11 \leq e_i < 7,5p/11$, dann $E_i = 7$

Ansonsten ist das Symbolzeichen fehlerhaft.

22. Das Symbolzeichen kann der Dekodiertabelle unter Verwendung der vier Werte E_1 , E_2 , E_3 , und E_4 entnommen werden (siehe Abbildung 5.4.5 – 2).
23. Ermitteln Sie den Wert des selbstüberprüfenden Symbolzeichens V anhand von der Tabelle in Abbildung 5.4.5 - 2. Der Wert V entspricht der Modulanzahl aller Balken.
24. Überprüfen Sie die folgende Aussage:

$$(V-1, 75)p / 11 < (b1 + b2 + b3) < (V + 1, 75)p / 11$$

Anderenfalls ist das Symbolzeichen fehlerhaft.

Bei dieser Berechnung wird indirekt von der Zeichenparität Gebrauch gemacht, um alle Dekodierfehler aufzudecken, die durch nicht-systematische, auf ein Modul bezogene, Randfehler verursacht werden.

Unter Durchführung der vorangegangenen fünf Schritte, ist das erste Zeichen des Symbols zu dekodieren. Falls das erste Zeichen ein Startzeichen ist, ist das Symbol in der normalen Vorwärtsrichtung zu decodieren. Falls es sich nicht um ein Startzeichen sondern um ein Stoppzeichen handelt sind alle nachfolgenden Zeichen in umgekehrter Richtung zu dekodieren.

Nachdem alle Zeichen dekodiert wurden, ist zu prüfen, ob ein gültiges Start- und Stoppzeichen vorhanden ist und, ob das Symbolprüfzeichen korrekt ist.

Übersetzen Sie die Symbolzeichen in die entsprechenden Nutzdatenzeichen aus den Zeichensätzen A, B oder C, in Übereinstimmung mit den im Symbol verwendeten Start-, Code- oder Shift-Zeichen.

Zusätzlich sollten, bei angemessener Beachtung der Leseeinrichtung und der voraussichtlichen Anwendungsumgebung, weiterführende Überprüfungen wie beispielsweise die Kontrolle der Hellzonen, des Frequenzbereichs des Scanningstrahls, der Maße etc., durchgeführt werden.



Anmerkung: In diesem Algorithmus wird eine Vermessung von „Rand zu korrespondierendem Rand“ (e), plus zusätzlicher Vermessung der Summe der drei Strichbreiten eingesetzt.

Abbildung 5.4.5 – 2 Kantendifferenzen für die Dekodierung des Code 128

Wert des Symbolzeichens	E1	E2	E3	E4	V	Wert des Symbolzeichens	E1	E2	E3	E4	V
00	3	3	4	4	6	54	4	2	2	3	6
01	4	4	3	3	6	55	4	2	4	5	6
02	4	4	4	4	6	56	6	4	2	3	6
03	3	3	3	4	4	57	4	3	3	2	6
04	3	3	4	5	4	58	4	3	5	4	6
05	4	4	3	4	4	59	6	5	3	2	6
06	3	4	4	3	4	60	4	5	5	2	8
07	3	4	5	4	4	61	4	3	5	5	4
08	4	5	4	3	4	62	7	4	2	2	6
09	4	3	3	3	4	63	2	2	3	4	4
10	4	3	4	4	4	64	2	2	5	6	4
11	5	4	3	3	4	65	3	3	2	3	4
12	2	3	4	5	6	66	3	3	5	6	4
13	3	4	3	4	6	67	5	5	2	3	4
14	3	4	4	5	6	68	5	5	3	4	4
15	2	4	5	4	6	69	2	3	4	3	4
16	3	5	4	3	6	70	2	3	6	5	4
17	3	5	5	4	6	71	3	4	3	2	4
18	4	5	5	3	6	72	3	4	6	5	4
19	4	3	2	4	6	73	5	6	3	2	4
20	4	3	3	5	6	74	5	6	4	3	4
21	3	4	5	3	6	75	6	5	3	3	4
22	4	5	4	2	6	76	4	3	2	2	4
23	4	3	3	4	8	77	5	4	4	2	8
24	4	2	3	4	6	78	6	5	2	2	4
25	5	3	2	3	6	79	4	7	5	2	6
26	5	3	3	4	6	80	2	2	3	6	6
27	4	3	4	3	6	81	3	3	2	5	6
28	5	4	3	2	6	82	3	3	3	6	6
29	5	4	4	3	6	83	2	5	6	3	6
30	3	3	3	3	6	84	3	6	5	2	6
31	3	3	5	5	6	85	3	6	6	3	6
32	5	5	3	3	6	86	5	2	3	3	6
33	2	2	4	5	4	87	6	3	2	2	6
34	4	4	2	3	4	88	6	3	3	3	6
35	4	4	4	5	4	89	3	3	3	5	8
36	2	3	5	4	4	90	3	5	5	3	8
37	4	5	3	2	4	91	5	3	3	3	8
38	4	5	5	4	4	92	2	2	2	5	6

Wert des Symbolzeichens	E1	E2	E3	E4	V	Wert des Symbolzeichens	E1	E2	E3	E4	V
39	3	2	4	4	4	93	2	2	4	7	6
40	5	4	2	2	4	94	4	4	2	5	6
41	5	4	4	4	4	95	2	5	5	2	6
42	2	3	3	4	6	96	2	5	7	4	6
43	2	3	5	6	6	97	5	2	2	2	6
44	4	5	3	4	6	98	5	2	4	4	6
45	2	4	4	3	6	99	2	4	4	5	8
46	2	4	6	5	6	100	2	5	5	4	8
47	4	6	4	3	6	101	4	2	2	5	8
48	4	4	4	3	8	102	5	2	2	4	8
49	3	2	4	6	6	103	3	2	5	5	4
50	5	4	2	4	6	104	3	2	3	3	4
51	3	4	4	2	6	105	3	2	3	5	6
52	3	4	6	4	6	Stopp _A	5	6	4	2	6
53	3	4	4	4	8	Stopp _B	3	2	2	4	6

 **Anmerkung:** Die Stopp_A Werte sind für die Dekodierung in Vorwärtsrichtung heranzuziehen. Die Stopp_B Werte beziehen sich auf die sechs äußeren rechten Elemente des Stoppzeichens, wenn in umgekehrter Richtung gelesen wird

5.4.6. Symbolqualität

5.4.6.1. Allgemeines

Die Norm *ISO/IEC 15416* definiert eine standardisierte Methode zur Vermessung und Bewertung von Strichcodesymbolen. Code 128 Symbole sollten gemäß diesen Standards bewertet werden. Der Referenz-Dekodialgorithmus wie in Kapitel [5.4.5](#) beschrieben, sollte bei der Berechnung der Parameter "Dekodierung" "Dekodierbarkeit" der Norm *ISO/IEC 15416* herangezogen werden.

 **Anmerkung:** Für die minimale Qualitätsanforderung für einen GS1-128 Strichcode beachten Sie Kapitel [5.4.7](#).

5.4.6.2. Dekodierbarkeit

Das Kriterium „Dekodierbarkeit“ misst, wie genau die im Dekodialgorithmus verwendeten Maßangaben mit den Werten eines theoretisch perfekten Symbols übereinstimmen. Die Dekodierbarkeit ist ein Parameter, der misst, wie nahe das Scan-Reflexionsprofil an eine Fehllösung eines vorliegenden Symbols herankommt.

Für die Berechnung des Wertes V des Parameters Dekodierbarkeit ist folgende unten beschriebene Vorgehensweise heranzuziehen. Diese kann zusätzlich zu der in der Norm *ISO/IEC 15416* angegebenen Vermessung von Rand zu korrespondierendem Rand dekodierbarer Symbolgien angewendet werden.

Ersetzen Sie V1 für VC in der Formel $VC = K / (S / 2n)$

- mit: K = die kleinste Differenz zwischen gemessenen Wert und Referenzschwellenwert
- N = 11 (Modulanzahl eines Symbolzeichens)
- S = Gesamtbreite eines Symbolzeichens

Berechnen Sie V2

$$V2 = \frac{1,75 - (\text{ABS}((W_b \times 11/S) - M))}{1,75}$$

mit: **M** = Modulanzahl der Balken in einem Symbolzeichen

S = Gesamtbreite eines Symbolzeichens

W_b = der Balkenbreiten innerhalb eines Symbolzeichens

ABS = mathematischer Ausdruck für den Absolutwert der nachfolgenden Berechnung

VC ist kleiner als V1 und V2.

Es ist zu beachten, dass das Stoppsymbol einen zusätzlichen Balken aufweist. Zur Berechnung der Decodierbarkeit sollte das Stoppsymbol zweimal geprüft werden. Das eine Mal sind die sechs rechten Elemente und das andere Mal die sechs linken Elemente zu nutzen. Die sechs Elemente weisen beide jeweils die gleiche Breite wie ein Standardsymbolzeichen auf.

5.4.6.3. Abmessungen Ruhezonen

Die rechte und linke Ruhezonen (Hellzonen) des GS1-128 Symbols sind zwingend vorgeschrieben. Beide Hellzonen haben eine Mindestbreite von 10X.

Die Norm *ISO/IEC 15416* lässt die Formulierung weiterer Kriterien (bestanden/durchgefallen) durch eine Symbolspezifikation zu. Für den GS1-128 Strichcode gilt, dass eine minimale Ruhezone von 10Z festgelegt ist. Sowohl die rechte als auch die linke Ruhezone eines Scan-Reflektionsprofils (SRP) sollten, unter Verwendung der *ISO/IEC 15416* wie folgt gemessen und bewertet werden:

Hellzone $\geq 10Z$: Klasse 4 (A)

Hellzone $< 10Z$: Klasse 0 (F)

mit Z = die gemessene durchschnittliche Breite des schmalsten Balkens oder der schmalsten Lücke (1 Modul) innerhalb des Strichcodesymbols.

5.4.6.4. Übertragene Daten

Die übertragenen Daten eines dekodierten GS1-128 Strichcodesymbols sollten aus den Werten der Nutzdatenzeichen bestehen. Es wird der Symbologie-Identifikator JC1 vorangestellt, sofern dieser genutzt wird. Start und Stoppsymbole, Funktionszeichen, Zeichensatz und Zeichensatzwechsel, sowie die Symbolprüfziffer sollten nicht in den übertragenen Daten enthalten sein.



Anmerkung: Für die GS1-128 Implementierung, siehe Kapitel [5.4.7](#).

5.4.7. Für GS1-128 Symbole definierte anwendungsbezogene Parameter

5.4.7.1. Symbolhöhe

Für GS1-128 Strichcodesymbole beträgt die Höhe der Balken 32 mm (1.25 in.). Die tatsächliche Strichcodehöhe hängt jedoch von der spezifischen Anwendungsumgebung ab.

5.4.7.2. Symbollänge

Die Länge eines GS1-128 Symbols hängt von der Anzahl der verschlüsselten Daten ab:

1 Startzeichen x 11 Module = 11

Funktionszeichen 1 (FNC1) x 11 Module = 11

1 Symbolprüfzeichen	x 11 Module = 11
1 Stoppzeichen	x 13 Module = 13
N Symbolzeichen	x 11 Module = 11N

(11N + 46) Module

wobei N der Gesamtanzahl der Symbolzeichen entspricht und auch zusätzliche Symbolzeichen (Umschaltzeichen, FNC1 Trennzeichen, etc.) beinhaltet.

Ein Modul entspricht der Breite des X-Moduls des Symbols.

Der Zeichensatz C ermöglicht die Verschlüsselung von zwei Ziffern in einem einzigen Symbolzeichen. Numerische Daten können daher in einer doppelten Dichte verschlüsselt werden, wenn der Zeichensatz C genutzt wird.

Zusätzlich sind die rechte und die linke Hellzone mit einer Breite von jeweils 10 Modulen zwingend vorgeschrieben.

Die Gesamtsymbolbreite inklusive Hellzonen beträgt daher: **(11N + 66) modules = (11N + 66)X**

5.4.7.3. Maximale Symbollänge

Zwei Parameter sind bei der Bestimmung der Gesamtlänge eines GS1-128 Symbols zu beachten: die physische Länge des Symbols in Abhängigkeit der Anzahl der zu verschlüsselnden Information und die verwendete Modulbreite (Breite des X-Moduls) sowie der Anzahl der verschlüsselten Nutzdatenzeichen ohne Sonder- und Steuerzeichen.

Die maximale Länge eines GS1-128 Strichcodesymbols muss sich innerhalb der folgenden Grenzen bewegen:

- Die Gesamtsymbollänge inklusive Hellzonen darf 165 mm (6.5 in.) nicht überschreiten.
- Die maximale Anzahl an Nutzdatenzeichen beträgt 48, inklusive Application Identifier und FNC1-Trennzeichen. Nicht enthalten sind Sonderzeichen sowie das Symbolprüfzeichen.

5.4.7.4. Klarschriftzeile

Die Klarschriftzeile, die die im Strichcode verschlüsselten Nutzdaten wiedergibt, muss ober- oder unterhalb des Strichcodes angebracht sein. Das Symbolprüfzeichen ist nicht Bestandteil der Nutzdaten und wird deshalb nicht in der Klarschriftzeile wiedergegeben.

Die genaue Position und der Schrifttyp der Klarschriftzeile eines GS1-128 Strichcodesymbols sind nicht genau spezifiziert. Die Klarschriftzeile muss jedoch einfach zu lesen sein (z.B. Schrifttyp OCR-B) und muss in einem direkten Zusammenhang mit dem Strichcodesymbol stehen. Die Hellzonen dürfen nicht verletzt werden.

Die Datenbezeichner (Application Identifier) sollten eindeutig gekennzeichnet sein, um die manuelle Eingabe der Daten zu erleichtern. Dies kann dadurch erfolgen, dass die Datenbezeichner in der Klarschriftzeile in Klammer gesetzt werden.



Anmerkung: Die Klammern sind kein Bestandteil der Daten und werden nicht im Strichcode verschlüsselt.

5.4.7.5. Übertragene Daten (FNC1)

Die nachfolgend beschriebene GS1-128 Implementierung steht im Einklang mit dem in der Norm *ISO/IEC 15417* enthaltenen Anhang 2 für die Übertragung von Daten:

- Das Funktionszeichen 1 (FNC1) kann als Symbolprüfzeichen auftreten.
- FNC1 wird, sofern es an der dritten Stelle oder einer folgenden Stelle auftritt, als der ASCII Wert 29 (GS) übertragen.
- Symbole, die FNC1 in der ersten Position nach dem Startzeichen verwenden können den entsprechenden Symbologie-Identifikator verwenden.

- Wenn FNC1 an der ersten Stelle nach dem Startzeichen steht, wird es in einer zu übertragenden Nachricht nur insofern dargestellt, als seine Präsenz durch das Modifikator-Zeichen 1 im Symbologie-Identifikator angezeigt wird.

5.4.7.6. Zusatzeigenschaften des Code 128 (normativ)

5.4.7.6.1. Symbolprüfzeichen

Das Symbolprüfzeichen des Codes 128 ist gemäß der folgenden Regeln zu berechnen.

25. Bestimmen Sie den Wert des Symbolzeichens gemäß der Tabelle in Abbildung 5.4.3.2 - 1.
26. Jede Position des Symbolzeichens wird gewichtet. Das Startzeichen erhält die Gewichtung 1. Dann wird, links beginnend, jedem Symbolzeichen fortlaufend das entsprechende Gewicht 1, 2, 3, 4 bis ... n zugewiesen, bis das Symbolprüfzeichen erreicht ist. Das Symbolprüfzeichen erhält keine Gewichtung. N entspricht der Anzahl der Symbolzeichen zuzüglich der Sonderzeichen aber exklusive des Start- und Stoppzeichens sowie des Symbolprüfzeichens.

Anmerkung: Sowohl das Start-, als auch das dem Startzeichen folgende Funktionszeichen 1 (FNC1) werden mit dem gewichtenden Faktor 1 versehen

27. Der Wert des Symbolzeichens wird jeweils mit dem Gewicht multipliziert.
28. Die Produkte aus Schritt 3 werden aufsummiert.
29. Die Summe der Produkte wird durch 103 dividiert.
30. Der verbleibende Rest aus Schritt 5 entspricht dem Wert des Symbolprüfzeichens.

Abbildung 5.4.8.8.1 - 1 erklärt die Berechnung des Symbolprüfzeichens für die Chargen-/Losnummer 2503X für die Anwendung in einem GS1-128 Strichcodesymbol.

Abbildung 5.4.8.8.1 - 1

Start C FNC1 10* 25 03 Code B X [Symbolprüfzeichen] Stop

Symbolzeichen	Start C	FNC1	10	25	03	Code B	X
Zeichenwerte (Schritt 1)	105	102	10	25	3	100	56
Gewichtung (Schritt 2)	1	1	2	3	4	5	6
Multiplikation (Schritt 3)	105	102	20	75	12	500	336
Produktsumme (Schritt 4)		1150					
Teilung durch 103 (Schritt 5)		1150 / 103 = 11					
Rest = Wert des Symbolprüfzeichens		17					

* Application Identifier (10) ist als Chargen-/Losnummer definiert.

Das Symbolprüfzeichen ist im direkten Anschluss an die Daten oder eines Sonderzeichens und vor dem Stoppzeichen zu positionieren.

Anmerkung: Das Symbolprüfzeichen wird niemals in der Klarschriftzeile aufgeführt.

5.4.7.7. Einsatz des Start-, Umschalt- und Shift-Zeichens zur Optimierung der Symbollänge (informativ)

Dieselbe Information kann auf verschiedene Art und Weise in einem GS1-128 Symbol durch eine unterschiedliche Kombination des Start-, Umschalt- und Shift-Zeichens verschlüsselt werden.

Die folgenden Regeln versuchen die Anzahl der Symbolzeichen, die benötigt werden, zu reduzieren (und damit die Gesamtlänge des Symbols), um einen gegebenen Satz an Information zu

verschlüsseln. Diese Regeln sollten normalerweise in der Strichcode erzeugenden Software hinterlegt sein.

31. Bestimmung des Startzeichens:
 - a. Falls die Daten aus zwei Ziffern bestehen, ist das Startzeichen für den Zeichensatz **C** zu verwenden
 - b. Falls die Daten mit vier oder mehr Ziffern beginnen, ist das Startzeichen für den Zeichensatz **C** zu verwenden.
 - c. Falls ein ASCII Steuerzeichen (z. B.: NUL) vor einem Kleinbuchstaben erscheint, ist das Startzeichen für den Zeichensatz **A** zu verwenden.
 - d. Ansonsten ist das Startzeichen für den Zeichensatz **B** zu verwenden.
 32. Falls das Startzeichen für den Zeichensatz **C** benutzt wird, und die zu verschlüsselnde Information mit einer ungeraden Anzahl von Ziffern beginnt, ist ein Umschaltzeichen für die Zeichensätze **A** oder **B** zu verwenden. Zur Unterscheidung zwischen den Zeichensätzen **A** und **B** sind die Regeln unter 1c und 1d heranzuziehen.
 33. Falls während der Verwendung der Zeichensätze **A** oder **B** vier oder mehr zusammenhängende Ziffern, dann ist:
 - a. bei einer geraden Zifferanzahl das Umschaltzeichen für den Zeichensatz **C** direkt vor der ersten Ziffer einzustellen.
 - b. bei einer ungeraden Zifferanzahl das Umschaltzeichen für den Zeichensatz **C** direkt nach der ersten Ziffer einzustellen.
 34. Falls während der Verwendung des Zeichensatzes **B** ein ASCII Steuerzeichen in den Daten auftritt:
 - c. und diesem Zeichen ein Kleinbuchstabe folgt bevor ein weiteres Steuerzeichen auftritt, ist ein Shift-Zeichen vor dem Steuerzeichen einzustellen.
 - d. Ansonsten ist das Umschaltzeichen für den Zeichensatz **A** vor dem Steuerzeichen einzustellen.
 35. Falls während der Verwendung des Zeichensatzes **A** ein Kleinbuchstabe auftritt:
 - e. und diesem Zeichen ein Steuerzeichen folgt, bevor ein weiter Kleinbuchstabe erscheint, ist das Shift-Zeichen vor dem Kleinbuchstaben einzustellen.
 - f. Ansonsten ist das Umschaltzeichen für den Zeichensatz **B** vor einem Kleinbuchstaben einzufügen.
 36. Wenn im Zeichensatz **C** nicht numerische Ziffern auftreten, ist ein Umschaltzeichen für die Zeichensätze **A** oder **B** einzustellen. Zur Unterscheidung zwischen den Zeichensätzen **A** und **B** sind die Regeln unter 1c und 1d heranzuziehen.
-  **Anmerkung:** In diesen Regeln wird der Begriff "Kleinbuchstabe" der Einfachheit halber den Zeichensatz B Werten 64-95 (ASCII Werte 96-127) gleichgestellt, z. B. alle alphabetischen Zeichen plus `{}`~DEL. Der Ausdruck Symbolsteuerzeichen bezeichnet die Symbolzeichenwerte 64 bis 95 (ASCII Werte 00 bis 31) des Zeichensatzes A.
-  **Anmerkung:** Falls an erster Stelle das Funktionszeichen 1 (FNC1), gefolgt von einem Startzeichen oder einer ungeraden Stelle in einem numerischen Feld erscheint, sollte es als zweistellig behandelt werden, um den korrekten Zeichensatz zu bestimmen.

5.4.7.8. Empfehlungen zur Nutzung des Code 128 (informativ)

5.4.7.8.1. Autodiskrimination

Der Code 128 kann von entsprechend programmierten Strichcodedecodern gelesen werden, die so eingestellt sind, dass der Code 128 von anderen Symbolgien unterschieden wird. Die Symbolgie ist

vollständig von den unten angeführten linearen Strichcodesymbologien unterscheidbar und dadurch auch kompatibel zu diesen:

- ITF (Interleaved 2 aus 5)
- Codabar
- Code 39
- Code 93
- EAN/UPC
- Telepen
- GS1 DataBar

5.5. Strichcodeherstellung und Qualitätsbewertung

5.5.1. Einführung

Dieses Kapitel der Allgemeinen GS1 Spezifikationen wird regelmäßig überarbeitet, um Änderungen bezüglich der Datenträger und ihrer Anwendung im GS1 System gerecht zu werden. Einige dieser Änderungen sind zum Beispiel Anforderungen an die Symbolgröße, die Einführung von neuen Symbolen (z. B. GS1 DataBar (ehemals RSS) und Composite Component) und die Entwicklung von der Nutzung analoger Filmmaster hin zu digitalen Strichcodedateien.

Diese Änderungen können Auswirkungen auf die Strichcodeproduktion und die Erhaltung der Qualität während des Produktionsprozesses haben.

5.5.2. Symbolspezifikationstabellen im GS1 System

Operationale Anforderungen von Anwendern des GS1 System haben die Maßangaben für Symbole des GS1 Systems beeinflusst. Die Maßangaben haben ihrerseits die Entwicklung von Scanningssystemen und Druckprozessen beeinflusst. Die Symbolspezifikationstabellen des GS1 Systems (SST) beziehen sich auf Anwendungsgebiete, die in Kapitel 2 beschrieben sind. Jede Symbolspezifikationstabelle enthält folgende Details bezüglich der Strichcodespezifikation:

- Das Strichcodesymbol, das im GS1 System für jedes Anwendungsgebiet spezifiziert ist.
- Die minimale, nominale und maximale Breite des X-Moduls (Breite des schmalsten Elementes) für das Symbol, basierend auf der Scanningumgebung.
- Die minimale und nominale Höhe des Strichcodesymbols, basierend auf der Scanningumgebung.
- Die Breite der Ruhezone (Hellzone) und für Zusatzsymbole der minimale und maximale Abstand zwischen den beiden Symbolen.



Anmerkung: Diese Maßangaben werden als ein Vielfaches des X-Moduls in der Form nX angegeben.

- Die minimale Qualitätsspezifikation gemäß der ISO-Methodik



Anmerkung: Die Qualitätsspezifikation wird dargestellt als $g.g/aa/www$, wobei $g.g$ die minimale Qualitätsstufe des Gesamtsymbols (Klassifizierung auf einer Skala von 0,0 bis 4,0) darstellt, aa ist die verwendete Blende des Prüfgerätes in 1/1000 inch (mils) gemessen, und www ist die Wellenlänge des Lichtstrahls gemessen in Nanometer



Anmerkung: Für spezifische Anwendungsempfehlungen (wie z. B. Kapitel 2.1.3, Identifikation und Kennzeichnung von Kleinstprodukten im Gesundheitswesen, und Kapitel

2.1.5, Direktmarkierung mit GS1 DataMatrix), die diese Symbolspezifikationstabellen ergänzen oder außer Kraft setzen können, siehe Kapitel 2.

Um die benötigten Symbolspezifikationen zu finden, müssen weitere Faktoren wie die Scanningumgebung berücksichtigt werden. Diese sind im folgenden Abschnitt [5.5.2.1](#) zusammengefasst.

5.5.2.1. Rolle der Symbolabmessungen

Die drei wichtigsten Abmessungskriterien sind die Nominalgröße eines X-Moduls, die zulässige Bandbreite des X-Moduls und die minimale Höhe des Strichcodesymbols. Diese Abmessungskriterien werden immer in Bezug auf die Anwendungsumgebung festgelegt. Die Nominalgröße und Bandbreite des X-Moduls legen das Lesefenster (Blende) des Scanners fest. Ergonomische Aspekte des Produkthandlings bei dem Scannvorgang werden durch die Barcodehöhe in Verbindung mit der Breite des X-Moduls bestimmt. Die Abmessungen eines Strichcodesymbols sind entscheidend für den effizienten Einsatz jedes Scanningystems.

5.5.2.2. Omnidirektionales Scannen und der Begriff Vergrößerungsfaktor (X-Dimension)

Die EAN/UPC Symbologie wurde ursprünglich für Scanner, die richtungs- und lageunabhängig (omnidirektional) scannen, entwickelt. Auf Basis dieses Scannertyps enthalten die Spezifikationen ein fixes Verhältnis zwischen der Nominalbreite (Zielwert) und der Höhe des Symbols. Der Begriff Vergrößerungsfaktor wurde häufig verwendet, um dieses Verhältnis zu beschreiben. Zum Beispiel haben EAN-13 Symbole ein festes Verhältnis zwischen Nominalbreite und Höhe (100% Vergrößerungsfaktor) basierend auf der Symbolhöhe (inklusive Klarschriftzeile) von 25,91 mm (1,02 in.) und der nominalen Modulbreite von 0,33 mm (0,13 in.). Der Begriff Vergrößerungsfaktor wurde verwendet, um auf eine Bandbreite von Vergrößerungsfaktoren als Prozentangabe über oder unter dem Zielwert zu verweisen, die für omnidirektionale Scanningumgebungen spezifiziert sind. Die Symbolspezifikationstabellen (SST) geben nicht die Vergrößerungsfaktoren, sondern die minimalen, nominalen und maximalen Werte für das X-Modul und die Höhe eines Symbols an.

5.5.2.3. Laserscanner versus Imagescanner

Die meisten Strichcodelesegeräte auf Basis der Lasertechnologie sind fähig, alle linearen Symbole des GS1 Systems zu scannen. Neue Laser- und Zeilenscanner sind auch fähig, GS1 DataBar (ehemals RSS) und Composite Component Symbole zu lesen. Zweidimensionale Bildtechnologie, wie Matrixscanner und Kamerasysteme sind fähig, sämtliche Symbole des GS1 Systems, inklusive GS1 DataMatrix, zu lesen. Anmerkung: lineare Lesegeräte, wie Laserscanner, können GS1 DataMatrix nicht lesen. Nur 2D- oder Matrixscanner, ebenso wie auf Kameras basierende Lesegeräte und andere Bildverarbeitungstechnologien, können GS1 DataMatrix scannen. Aus diesem Grund sollte die Anwendung des GS1 DataMatrix auf gesonderte Nischenbereiche und der Direktmarkierung von Komponenten, wo diese Erfassungstechnologie erforderlich ist, beschränkt bleiben (näheres dazu im Kapitel [5.5.2.6](#) über die operative Scanningumgebung für Symbole des GS1 Systems).

5.5.2.4. Hinweise zum Druckverfahren

Die Druck- und Etikettiersysteme sind so weit entwickelt, dass sie den Anwender in die Lage versetzen, unabhängig von dem jeweiligen individuellen Prozessablauf, qualitativ hochwertige Strichcodesymbole zu erzeugen. Wenn die Anwendungsumgebung bestimmt wurde und damit die Variationsbreite der Symbolspezifikationen feststeht, sollten die folgenden drucktechnischen Faktoren berücksichtigt werden:

- Die minimale Symbolgröße, die sich aufgrund des verwendeten Druckverfahrens ergibt oder das Ergebnis eines Testdruckes darstellt.
- Überlegungen bezüglich Farbe und des zu bedruckenden Materials (z.B. separate Druckstation für das Strichcodesymbol oder doppelte Farbschicht)
- Die optimale Ausrichtung des Strichcodesymbols auf dem Druckstoff (die Richtung der Bewegung des Mediums in Relation zur Druckplatte des Druckers).
- Direktmarkierung von Komponenten, wie Nadelprägung oder Laserkennzeichnung, erfordert spezielle Materialeigenschaften.

- Laser oder chemisch geätzte Teile mit geringem Kontrast oder hell markierte Elemente auf dunklem Untergrund, wie z.B. Leiterplatte und elektronische Bauteile, medizinische Instrumente oder chirurgische Implantate.
- Bei Hochgeschwindigkeitsdruck mit Tintenstrahl für Bauteile und Komponenten sollte darauf geachtet werden, dass die gedruckten Punkte ein scannbares lineares Symbol formen.
- Sehr kleine Produkte, die eine Symbologie mit quadratischem Seitenverhältnis erfordern, und/oder die auf der vorgesehenen Verpackung nicht durch die existierenden GS1 DataBar (ehemals RSS) und Composite Symbole gekennzeichnet werden können.

5.5.2.5. Hinweise zur Verpackung

Wenn die Anwendungsumgebung bestimmt wurde und damit die Variationsbreite der Symbolspezifikationen feststeht, sollten die folgenden Faktoren bezüglich der Verpackungsgestaltung berücksichtigt werden:

- Es muss sichergestellt sein, dass die Leseigenschaften des Strichcodesymbols nicht durch andere Grafiken oder das Verpackungsdesign (z.B. Hochglanzverpackungsmaterial, Falze, Klarsichtfolie, eingestanzte Logos oder Muster, Text) beeinträchtigt wird.
- Es muss sichergestellt werden, dass das richtige Symbol gescannt wird. (Beispielsweise sollten beim Scannen einer Handelseinheit alle Symbole der innen liegenden Verbrauchereinheiten verdeckt sein, so dass ausschließlich das Symbol der Handelseinheit gelesen wird.)

Kapitel 6 enthält detaillierte Empfehlungen bezüglich der Symbolplatzierung, die qualitative und ergonomische Aspekte berücksichtigen.

5.5.2.6. Überlegungen zu den GS1 Anwendungsbereichen

Bevor der richtige Eintrag innerhalb der richtigen Strichcodespezifikationstabelle (SST) gefunden werden kann, müssen die Anwendungsgebiete, in denen ein Barcode benutzt wird, bekannt sein. Die Tabelle in Abbildung 5.5.2.6 - 1 bietet einen Überblick über die in Kapitel 2 beschriebenen Anwendungen. In der Spalte „Siehe SST #“ ist die Nummer der relevanten Strichcodespezifikationstabelle eingetragen. Da bei den meisten Anwendungen zwei Strichcodespezifikationstabellen aufgeführt sind, muss eine Auswahl zwischen den Tabellen getroffen werden. In der Abbildung 5.5.2.6.1 - 2 ist ein Entscheidungsbaum dargestellt, anhand dessen jeweils die richtige Strichcodespezifikationstabelle aufgefunden werden kann.

Abbildung 5.5.2.6 – 1 Anwendungsumgebungen des GS1 Systems

Anwendungsumgebung	Siehe Kapitel	Siehe SST #	Zugelassene Strichcodesymbole (vor Durchsicht einer Strichcodespezifikationstabelle zu lesen)
Standardisierte Handelseinheiten – Verpackungen, Um- und Überverpackungen, die an den Kassen des Einzelhandels (POS) gescannt werden	2.1.2.1	1 oder 3	Ausschließlich EAN-13, UPC-A, EAN-8 und UPC-E Symbole
Standardisierte Handelseinheiten – Bücher und Zeitschriften	2.1.2.1.5	1 oder 3	Ausschließlich EAN-13, UPC-A, EAN-8 und UPC-E Symbole
Standardisierte Handelseinheiten – Verpackungen, Um- und Überverpackungen, die nicht an den Kassen des Einzelhandels (POS) gescannt werden	2.1.2.3	2 oder 4	
Standardisierte Handelseinheiten – verpackt in mehreren physischen Einheiten, die nicht am POS gescannt werden	2.1.4	2 oder 4	Ausschließlich GS1-128 Symbole
Standardisierte Handelseinheiten – mit eingeschränktem Nutzungsbereich	2.1.7	1 oder 3	
Variable Handelseinheiten – mit eingeschränktem Nutzungsbereich	2.1.8	1	Ausschließlich EAN-13 und UPC-A Symbole

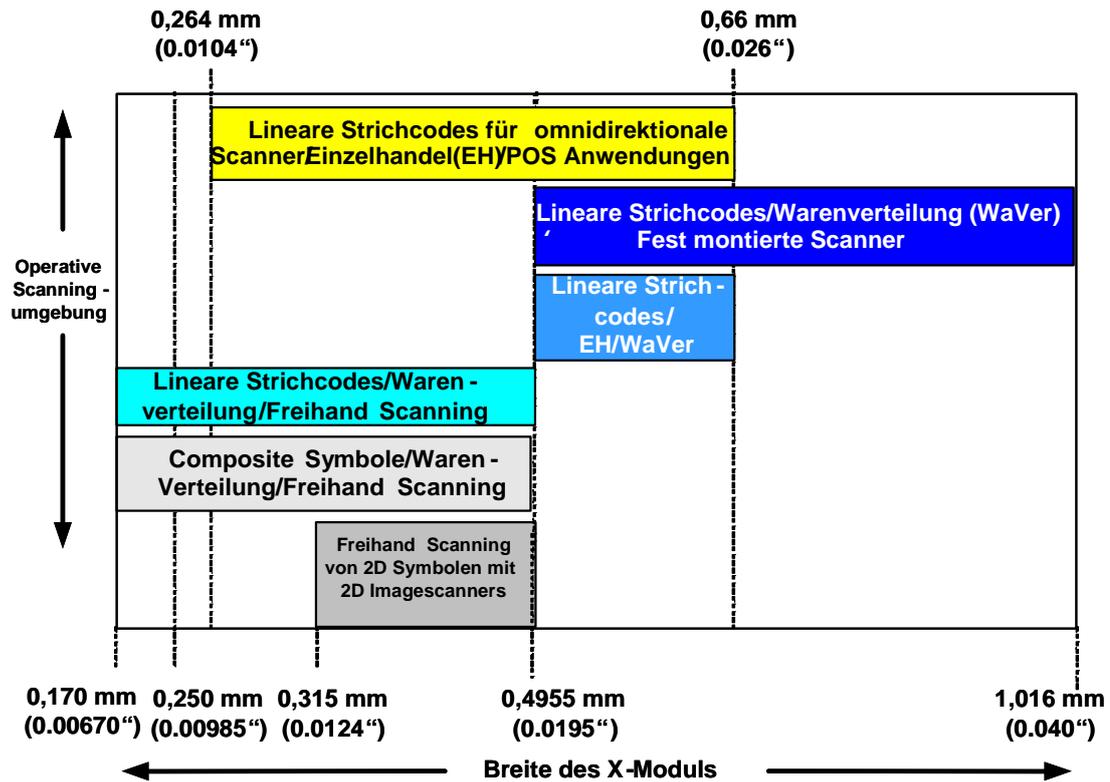
Anwendungsumgebung	Siehe Kapitel	Siehe SST #	Zugelassene Strichcodesymbole (vor Durchsicht einer Strichcode-spezifikationstabelle zu lesen)
Variable Handelseinheiten – Verpackungen, Um- und Überverpackungen, die nicht an den Kassen des Einzelhandels gescannt werden	2.1.6	2 oder 4	Ausschließlich GS1-128 Symbole
Attribute einer Handelseinheit, die an den Kassen des Einzelhandels (POS) gescannt werden – Nutzung des 2- oder 5-stelligen Zusatzsymbols	2.1.2.1.5	1	Es wird das gleiche X-Modul wie für das primäre EAN/UPC Symbol verwendet
Attribute einer Handelseinheit – Nutzung eines zusätzlichen GS1-128 Symbols	2.1.2	2 oder 4	Es wird das gleiche X-Modul wie für das primäre Symbol verwendet
Logistische Einheiten – SSCC/NVE vorgeschrieben	2.2.1	5	Ausschließlich GS1-128 Symbole
Logistische Einheiten – Datenelemente logistischer Einheiten	2.2.1	5	Ausschließlich GS1-128 Symbole
Vermögens-/Anlagegegenstände – Global Returnable Asset Identifier GRAI	2.3.1	2, 4, oder	Ausschließlich GS1-128 Symbole
Vermögens-/Anlagegegenstände – Global Individual Asset Identifier GIAI	2.3.2	2, 4, oder	Ausschließlich GS1-128 Symbole
Lokationen oder Postleitzahlen	2.4	2 oder 4	Ausschließlich GS1-128 Symbole
Global Service Relation Number (Servicebezugsnummer) GSRN	2.5	4	Ausschließlich GS1-128 Symbole
Coupons – eingeschränkter geographischer Nutzungsbereich außerhalb der USA oder eines gemeinsamen Währungsraumes	2.6.3 und 2.6.4	1	Ausschließlich EAN-13 Symbole
Coupons – eingeschränkter geographischer Nutzungsbereich innerhalb der USA - UPC-A plus GS1-128 Symbole	2.6.5 und 2.6.6	4	Siehe <i>US Guidelines for Supply Chain Identification</i>
Pfandmarken – eingeschränkter geographischer Nutzungsbereich	2.6.7	1	Ausschließlich EAN-13 Symbole
Electronic Serial Identifier for Cellular Mobile Telephones	2.6.8	4	Ausschließlich GS1-128 Symbole
Unternehmensinterne Anwendung unter Verwendung von EAN/UPC Symbolen	2.1.7 und 2.1.8	1	Ausschließlich EAN-13, UPC-A und UPC-E Symbole
Unternehmensinterne Anwendung unter Verwendung des GS1-128 Symbols	2.1.7 und 2.1.8	2 oder 4	Ausschließlich GS1-128 Symbole
Zahlscheine	2.6.9	4	Ausschließlich GS1-128 Symbole
Kundenspezifische Artikel (CSA)	2.6.10	4	
Kleinstprodukte im Gesundheitswesen	2.1.3	4, 6 oder 7	Ausschließlich GS1 DataBar und Composite Component oder GS1 DataMatrix Symbole*
Direktmarkierung von Teilen/Komponenten	2.1.5	7	GS1 DataMatrix

* Näheres dazu Kapitel 2.1.3. GS1 DataMatrix ist im Gesundheitswesen beschränkt einsetzbar, bis weitere Anwendungsstandards vollständig entwickelt wurden.

5.5.2.6.1. Operative Scanningumgebungen für Symbole des GS1 Systems

Die GS1 Symbolspezifikationen basieren auf sechs verschiedenen Einsatzbereichen, da ein einziger Scanner nicht universell die gesamte Bandbreite des Einsatzes und unterschiedliche Anwendungsanfordernisse abdecken kann. Die sechs Bereiche, die Anwenderbedürfnisse erfüllen können, sind in Abbildung 5.5.2.6.1 – 1 illustriert.

Abbildung 5.5.2.6.1 – 1 Operative Scanningumgebungen für Symbole im GS1 System



Anmerkung: Die Abbildung ist nicht maßstabsgetreu. Die Zielwerte für jeden Einsatzbereich sind in den Symbolspezifikationstabellen zu finden (siehe Kapitel 0).

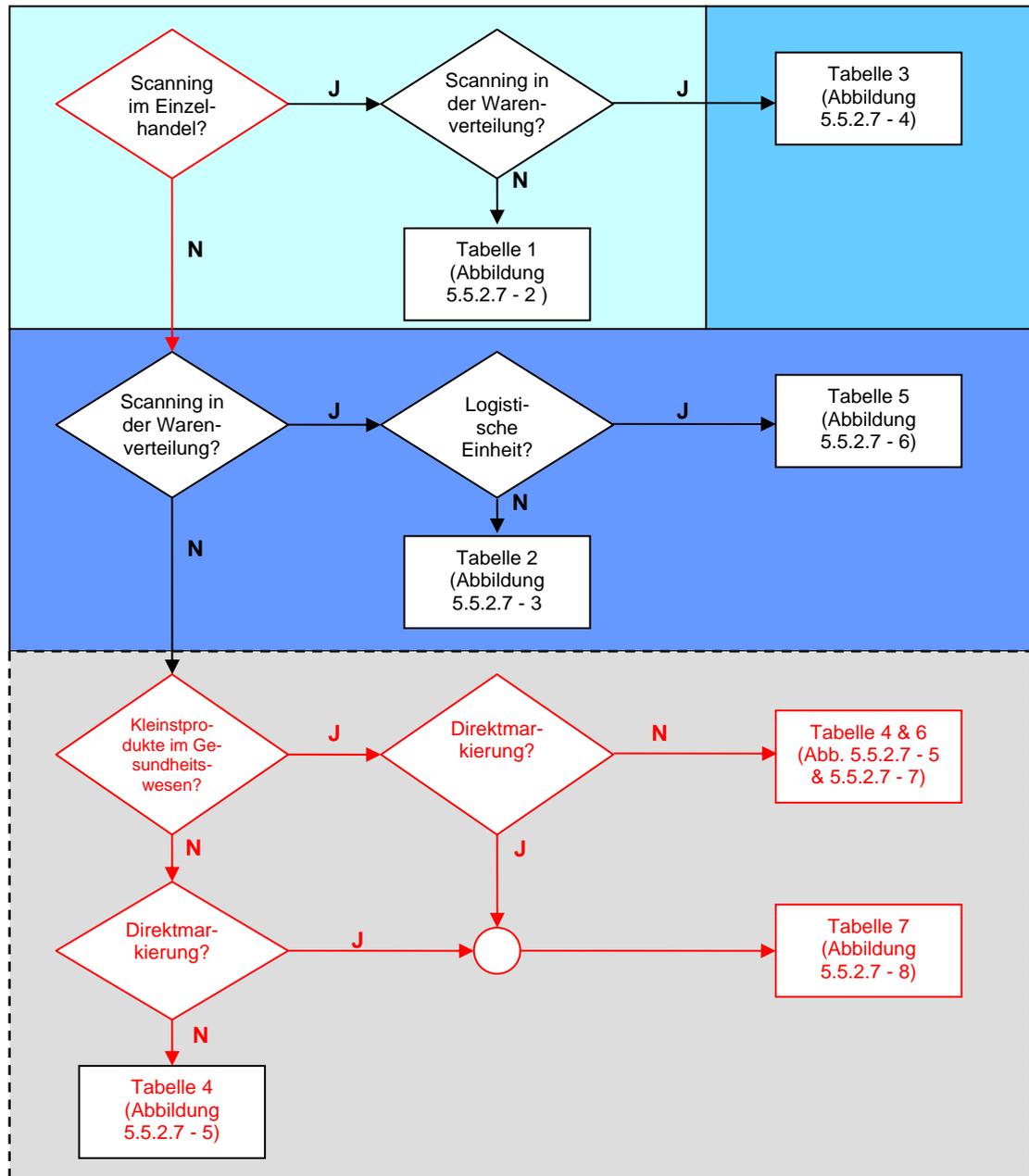
Die nahe Zukunft wird eine höhere Integration der Einsatzbereiche und auch eine Erweiterung für die Unterstützung kleiner Symbole bringen.

Die Einsatzbereiche der Scanner sind:

- Die omnidirektionale Lesbarkeit wurde primär für die Handhabung im Einzelhandel vorgesehen, um ein lageunabhängiges Lesen der Strichcodes zu ermöglichen. Die Scanner sind in der Regel so konzipiert, um EAN/UPC Symbole, deren Hälften höher als breit sind, in einem durchschnittlichen Abstand von 100 mm (4 in.) zu lesen.
- Der Einsatz für die Warenverteilung und Logistik wurde vorgesehen, um das automatische Scannen durch fix montierte Lesegeräte von für den Transport verpackte Handelseinheiten und logistischen Einheiten zu erleichtern. In dieser Umgebung ist es wichtig, die empfohlene Symbolhöhe und Platzierung einzuhalten, um gute Leseraten zu erzielen.
- Linear bar codes for both Retail and General Distribution band covers trade items in specific packaging suitable for transport purposes in General Distribution Scanning, but that are also scanned at the retail Point-of-Sale. See the overlap area between EAN/UPC Retail and General Distribution (Retail/GD) in Figure 5.5.2.6.1 – 1.

- Lineare Strichcodes, die für beide Einsatzgebiete – sowohl Einzelhandel als auch Warenverteilung – geeignet sind, decken Handelseinheiten in spezifischen Verpackungen ab, die am POS des Einzelhandels und zum Zwecke des Transportes gelesen werden. Siehe Überschneidung der Bereiche zwischen Einzelhandel und Warenverteilung in Abbildung 5.5.2.6.1 – 1.
- Das Einsatzgebiet für allgemeine Zwecke deckt einen sehr breiten Bereich von Anwendungen ab. Die Symbolgröße muss innerhalb der maximalen und minimalen Grenzwerte der Symbologie liegen, aber die empfohlene Größe ist gemäß den Anwendungsrichtlinien vom genauen Einsatzgebiet abhängig. Es wurde in drei unterschiedliche Bereiche unterteilt: ein Gebiet für die allgemeine Handhabung linearer Symbole mittels Handscanner, und zwei Gebiete für die Handhabung zweidimensionaler Strichcodes: Composite Component und GS1 DataMatrix. Allgemein gilt, dass die 2-dimensionale Composite Komponente dieselbe X-Dimension wie der lineare Teil hat. GS1 DataMatrix Symbole müssen mit einer 50% höheren X-Dimension, als entsprechende lineare Symbole mit einer Composite Component. Daher sind die Einsatzgebiete für lineare Symbole und Composite Komponenten sehr ähnlich in der X-Dimension und, falls gleiche Typen von Lesegeräten gewählt werden, wie im Falle von Composite Symbolen, verschmelzen die Bänder zu einem.

Abbildung 5.5.2.6.1 – 2 Entscheidungsbaum



5.5.2.7. GS1 Symbolspezifikationstabellen

Um die korrekte Symbolspezifikation zu finden, müssen folgende Schritte unternommen werden:

- Bestimmung des entsprechenden GS1 Anwendungsbereiches mit Hilfe der Tabelle aus Abbildung 5.5.2.6 - 1.
- Wenn der Anwendungsbereich auf zwei Symbolspezifikationstabellen verweist, muss für die Bestimmung der richtigen Tabelle der Entscheidungsbaum aus Abbildung 5.5.2.6.1 - 2 verwendet werden.

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die Qualitätsparameter unter Beachtung des Symboltyps und dem Anwendungsgebiet.

Abbildung 5.5.2.7 - 1 Qualitätsparameter

Symbologie	Anwendung oder Identifikationsnummer	ISO (ANSI) Symbolklasse	Blende	Wellenlänge
EAN/UPC	GTIN-8	1.5 (C)	6 mils	670 nm +/-10
EAN/UPC	GTIN-12	1.5 (C)	6 mils	670 nm +/-10
EAN/UPC	GTIN-13	1.5 (C)	6 mils	670 nm +/-10
GS1-128	Erweiterter Coupon Code	1.5 (C)	6 mils	670 nm +/-10
GS1-128	GTIN-12, GTIN-13, GTIN-14	1.5 (C)	10 mils	670 nm +/-10
GS1-128	SSCC	1.5 (C)	10 mils	670 nm +/-10
GS1-128	Kleine Versandeinheiten	1.5 (C)	10 mils	670 nm +/-10
ITF-14 (<0.635 mm (0.025 in.) X)	GTIN-12, GTIN-13, GTIN-14	1.5 (C)	10 mils	670 nm +/-10
ITF-14 (≥0.635 mm (0.025 in.) X)	GTIN-12, GTIN-13, GTIN-14	0.5 (D)	20 mils	670 nm +/-10
GS1 DataBar und Composite	GTIN-12, GTIN-13, GTIN-14, other AIs	1.5 (C)	6 mils	670 nm +/-10
GS1 DataMatrix	Direktmarkierung von Komponenten, Kleinstprodukte im Gesundheitswesen	1.5 (C)	Siehe Kapitel 2.1.5 und 2.1.3	670 nm +/-10



Anmerkung: Ein EAN/UPC Symbol wird immer mit einer Blende von 6 mil (0.006 inch) und einer Wellenlänge des Lichts von 670 nm (Nanometer) +/-10 überprüft und verlangt mindestens eine Qualitätsklasse von 1.5 (durchschnittliches Ergebnis auf einer Skala von 0 bis 4) oder ein „C“ unter dem ANSI X3.182 Standard. In den folgenden Symbolspezifikationstabellen, wie auch in typischen Strichcodebestellungen, würde dies wie folgt ausgedrückt 1.5/06/670.

Abbildung 5.5.2.7 - 2 GS1 Symbolspezifikationstabelle 1

* Primär-symbol	X-Dimension mm (inches)			*** Minimale Symbolhöhe bei gegebener X-Dimension mm (Inches)			Hellzone				Minimale Qualitätsanforderung
	**Minimum	Ziel	Maximum	Minimum X-Dimension	Ziel X-Dimension	Maximum X-Dimension	Links		Rechts		
EAN-13	0.264 (0.0104")	0.33 (0.013")	0.66 (0.026")	20.73 (0.82")	25.91 (1.02")	51.82 (2.04")	11X		7X		1.5/06/670
EAN-8	0.264 (0.0104")	0.33 (0.013")	0.66 (0.026")	17.03 (0.67")	21.29 (0.84")	42.58 (1.68")	7X		7X		1.5/06/670
UPC-A	0.264 (0.0104")	0.33 (0.013")	0.66 (0.026")	20.73 (0.82")	25.91 (1.02")	51.82 (2.04")	9X		9X		1.5/06/670
UPC-E	0.264 (0.0104")	0.33 (0.013")	0.66 (0.026")	20.73 (0.82")	25.91 (1.02")	51.82 (2.04")	9X		7X		1.5/06/670
* Primär-symbol plus Zusatz-symbol	X-Dimension mm (inches)			*** Minimale Symbolhöhe bei gegebener X-Dimension mm (Inches)			Hellzone	Minimaler Symbolabstand	Maximaler Symbolabstand	Hellzone	Minimale Qualitätsanforderung
**Minimum	Ziel	Maximum	Minimum X-Dimension	Ziel X-Dimension	Maximum X-Dimension	Links		Rechts			
EAN-13 + 2	0.264 (0.0104")	0.33 (0.013")	0.66 (0.026")	20.73 (0.82")	25.91 (1.02")	51.82 (2.04")	11X	7X	12X	5X	1.5/06/670
EAN-13 + 5	0.264 (0.0104")	0.33 (0.013")	0.66 (0.026")	20.73 (0.82")	25.91 (1.02")	51.82 (2.04")	11X	7X	12X	5X	1.5/06/670
UPC-A + 2	0.264 (0.0104")	0.33 (0.013")	0.66 (0.026")	20.73 (0.82")	25.91 (1.02")	51.82 (2.04")	9X	9X	12X	5X	1.5/06/670
UPC-A + 5	0.264 (0.0104")	0.33 (0.013")	0.66 (0.026")	20.73 (0.82")	25.91 (1.02")	51.82 (2.04")	9X	9X	12X	5X	1.5/06/670
UPC-E + 2	0.264 (0.0104")	0.33 (0.013")	0.66 (0.026")	20.73 (0.82")	25.91 (1.02")	51.82 (2.04")	9X	7X	12X	5X	1.5/06/670
UPC-E + 5	0.264 (0.0104")	0.33 (0.013")	0.66 (0.026")	20.73 (0.82")	25.91 (1.02")	51.82 (2.04")	9X	7X	12X	5X	1.5/06/670



Anmerkung: Siehe Kapitel [5.5.2.6](#), um die Verwendung der richtigen Symbolspezifikationstabelle sicherzustellen.

- * Für den nordamerikanischen Einzelhandel existiert eine Sonderregelung, bis die Migration zu den internationalen Standards abgeschlossen ist. Bis zum ersten Januar 2005 werden ausschließlich UPC-A oder UPC-E Symbole in Nordamerika akzeptiert. Danach werden EAN-8 und EAN-13 Symbole unter Verwendung der in dieser Tabelle dargestellten Spezifikationen ebenfalls akzeptiert.
- ** Im Allgemeinen dürfen Strichcodesymbole mit einer Breite des X-Moduls unter 0,264 mm (0.0104") oder unter 80% Vergrößerung nur unter folgenden Bedingungen gedruckt werden:
 - Die Breite des X-Moduls zwischen 0,2475 mm (0.00975") oder 75% Vergrößerung und 0,264 mm (0.0104") oder 80% Vergrößerung ist nur für Druckprozesse zulässig, die explizit verlangt werden (on demand) (z.B. Thermo- oder Laser-). Für alle anderen Druckverfahren ist die Mindestbreite des X-Moduls mit 0,264 mm (0.0104") gültig.
 - Bei Druck eines Minimumsymbols mit jeder Druckmethode sollte der Druckbereich (Hellzone + Symbol) dem eines Symbols mit einer Breite des X-Moduls von 0,264 mm (0.0104") entsprechen.
 - Bei Druck eines Minimumsymbols mit jeder Druckmethode, sollte die Symbolhöhe nie kleiner als 20,73 mm (0.82") sein.
- *** Die Angaben für die Symbolhöhe in der Liste der EAN/UPC Strichcodesymbole sind inklusive der Klarschriftzeile. In der operativen Scanningumgebung besteht eine direkte Verbindung zwischen der Symbolhöhe und -breite. Dies bedeutet, dass die minimale, die empfohlene (Zielwert) und die maximale Symbolhöhe mit der aufgeführten minimalen, empfohlenen und

maximalen Breite des X-Moduls verbunden sind. Zwar gibt es keine maximale Symbolhöhe, aber die Höhe eines Symbols muss beispielsweise bei Verwendung der maximalen Breite des X-Moduls größer oder gleich der in der Spalte „Minimale Symbolhöhe“ angegebenen Höhe sein.

Abbildung 5.5.2.7 – 3 GS1 Symbolspezifikationstabelle 2

Symbol	*X-Dimension mm (inches)			** Minimale Symbolhöhe bei gegebener X- Dimension mm (inches)			Hellzone		Minimale Qualitätsan- forderungen
	Minimum	Ziel	Maximum	Minimum X-Dimension	Ziel X-Dimension	Maximum X-Dimension	Links	Rechts	
EAN-13	0.495 (0.0195")	0.66 (0.026")	0.66 (0.026")	38.87 (1.53")	51.82 (2.04")	51.82 (2.04")	11X	7X	1.5/06/670
EAN-8	0.495 (0.0195")	0.66 (0.026")	0.66 (0.026")	31.94 (1.26")	42.58 (1.68")	42.58 (1.68")	7X	7X	1.5/06/670
UPC-A	0.495 (0.0195")	0.66 (0.026")	0.66 (0.026")	38.87 (1.53")	51.82 (2.04")	51.82 (2.04")	9X	9X	1.5/06/670
UPC-E	0.495 (0.0195")	0.66 (0.026")	0.66 (0.026")	38.87 (1.53")	51.82 (2.04")	51.82 (2.04")	9X	7X	1.5/06/670
ITF-14	0.495 (0.0195")	0.495 (0.0195")	1.016 (0.040")	32.00 (1.25")	32.00 (1.25")	32.00 (1.25")	10X	10X	1.5/10/670
GS1-128	0.495 (0.0195")	0.495 (0.0195")	1.016 (0.040")	32.00 (1.25")	32.00 (1.25")	32.00 (1.25")	10X	10X	1.5/10/670



Anmerkung: Siehe Kapitel [5.5.2.6](#), um die Verwendung der richtigen Symbolspezifikationstabelle sicherzustellen.

* UPC-E und EAN-8 Symbole wurden für kleinvolumige Verpackungen konzipiert. Wann immer es der Platz erlaubt, sollte ein UPC-A, EAN-13, ITF-14 oder GS1-128 Symbol im Warenein- oder -ausgang verwendet werden.

Die Angaben der Symbolhöhe für EAN-13, EAN-8, UPC-A und UPC-E Strichodesymbole enthält immer die Klarschriftzeile. In der operativen Scanningumgebung für EAN/UPC Symbole besteht eine direkte Verbindung zwischen der Symbolbreite und Symbolhöhe. Dies bedeutet, dass die minimale, die empfohlene oder die maximale Symbolhöhe direkt mit der korrespondierenden minimalen, empfohlenen oder maximalen Breite des X-Moduls verbunden ist.

ITF-14 Symbole mit einer Breite des X-Moduls von weniger als 0,635 mm (0.025“) sollten bei Verwendung herkömmlicher Druckverfahren nicht direkt auf Pappe aufgedruckt werden. Bei der Verwendung des ITF-14 zur Kennzeichnung von Verpackungen und Behältnissen ist eine Breite des X-Moduls von 1,016 mm (0.040“) bis 1,219 mm (0.048“) aufgrund historischer Spezifikationen zugelassen, jedoch sollte bei neuen Symbolen eine Migration erfolgen, bei der die maximale Breite des X-Moduls von 1,016 mm (0.040“) gilt. Das Breit-/Schmalverhältnis eines ITF-14 Symbols beträgt Idealerweise 2,5:1 und reicht von 2,25:1 bis 3:1.

GS1-128 Symbole dürfen eine maximale Symbollänge von 165 mm (6.5 in.) nicht überschreiten, sodass Auswirkungen auf die erreichbare X-Dimension gegeben sind. Zum Beispiel hat ein GS1-128 Symbol, das einen SSCC enthält, eine maximal erreichbare X-Dimension von 0,94 mm (0.037 in.)

** Die minimale Symbolhöhe beträgt für das Scanning in der Warenverteilung immer 32 mm (1.25“). Die Angaben bezüglich der minimalen Symbolhöhen des ITF-14 oder des GS1-128 Symbols beziehen sich ausschließlich auf die Balkenhöhe (weder die Klarschriftzeile noch der Trägerbalken der ITF-14 Symbole sind enthalten). Zwar gibt es keine maximale Symbolhöhe, aber die Höhe eines Symbols muss beispielsweise bei Verwendung der maximalen Breite des X-Moduls größer oder gleich der in der Spalte „Minimale Symbolhöhe“ angegebenen Höhe sein.

*** Für ITF-14 Symbole, die auf Etiketten mit Off-Set-, Thermo- oder Laserdruck gedruckt werden, mit einem X-Modul von 0,495 mm (0,0195“) beträgt die Mindestqualitätsanforderung 1.5/10/670. Für ITF-14 Symbole, die direkt auf Wellpappe oder Etiketten gedruckt werden, mit einem X-Modul größer oder gleich 0,635 mm (0.025“), beträgt die Mindestqualitätsanforderung 0.5/20/670.

Abbildung 5.5.2.7 – 4 GS1 Symbolspezifikationstabelle 3

Symbol	*X-Dimension mm (inches)			** Minimale Symbolhöhe bei gegebener X- Dimension mm (inches)			Hellzone		Minimale Qualitätsan- forderungen
	Minimum	Ziel	Maximum	Minimum X-Dimension	Ziel X-Dimension	Maximum X-Dimension	Links	Rechts	
EAN-13	0.495 (0.0195")	0.66 (0.026")	0.66 (0.026")	38.87 (1.53")	51.82 (2.04")	51.82 (2.04")	11X	7X	1.5/06/670
EAN-8	0.495 (0.0195")	0.66 (0.026")	0.66 (0.026")	31.94 (1.26")	42.58 (1.68")	42.58 (1.68")	7X	7X	1.5/06/670
UPC-A	0.495 (0.0195")	0.66 (0.026")	0.66 (0.026")	38.87 (1.53")	51.82 (2.04")	51.82 (2.04")	9X	9X	1.5/06/670
UPC-E	0.495 (0.0195")	0.66 (0.026")	0.66 (0.026")	38.87 (1.53")	51.82 (2.04")	51.82 (2.04")	9X	7X	1.5/06/670



Anmerkung: Siehe Kapitel [5.5.2.6](#), um die Verwendung der richtigen Symbolspezifikationstabelle sicherzustellen.

*

Für den nordamerikanischen Einzelhandel existiert eine Sonderregelung, bis die Migration zu den internationalen Standards abgeschlossen ist. Bis zum ersten Januar 2005 werden ausschließlich UPC-A oder UPC-E Symbole in Nordamerika akzeptiert. Danach werden EAN-8 und EAN-13 Symbole unter Verwendung der in dieser Tabelle dargestellten Größenspezifikationen ebenfalls akzeptiert.

UPC-E und EAN-8 Symbole wurden für kleinvolumige Verpackungen konzipiert. Wann immer es der Platz erlaubt, sollte ein UPC-A oder EAN-13 verwendet werden

** Die Angaben für die Symbolhöhe der EAN/UPC Strichcodesymbole enthalten die Klarschriftzeile. In der operativen Anwendungsumgebung besteht eine direkte Verbindung zwischen der Symbolhöhe und -breite. Dies bedeutet, dass die minimale, die empfohlene (Zielwert) und die maximale Symbolhöhe mit der aufgeführten minimalen, empfohlenen und maximalen Breite des X-Modul verbunden sind.

Zwar existiert keine maximale Symbolhöhe, aber die Höhe eines Symbols muss beispielsweise bei Verwendung der maximalen Breite des X-Moduls größer oder gleich der in der Spalte „Minimale Symbolhöhe“ angegebenen Höhe sein.

Abbildung 5.5.2.7 – 5 GS1 Symbolspezifikationstabelle 4

Symbol	*X-Dimension mm (inches)			** Minimale Symbolhöhe bei gegebener X- Dimension mm (inches)			Hellzone		Minimale Qualitätsan- forderungen
	Minimum	Ziel	Maximum	Minimum X-Dimension	Ziel X-Dimension	Maximum X-Dimension	Links	Rechts	
EAN-13	0.264 (0.0104")	0.33 (0.013")	0.66 (0.026")	20.73 (0.82")	25.91 (1.02")	51.82 (2.04")	11X	7X	1.5/06/670
EAN-8	0.264 (0.0104")	0.33 (0.013")	0.66 (0.026")	17.03 (0.67")	21.29 (0.84")	42.58 (1.68")	7X	7X	1.5/06/670
UPC-A	0.264 (0.0104")	0.33 (0.013")	0.66 (0.026")	20.73 (0.82")	25.91 (1.02")	51.82 (2.04")	9X	9X	1.5/06/670
UPC-E	0.264 (0.0104")	0.33 (0.013")	0.66 (0.026")	20.73 (0.82")	25.91 (1.02")	51.82 (2.04")	9X	7X	1.5/06/670
ITF-14	0.250 (0.00984")	0.495 (0.0195")	0.495 (0.0195")	12.70 (0.50")	12.70 (0.50")	12.70 (0.50")	10X	10X	1.5/10/670
GS1- 128	0.250 (0.00984")	0.495 (0.0195")	0.495 (0.0195")	12.70 (0.50")	12.70 (0.50")	12.70 (0.50")	10X	10X	1.5/10/670



Anmerkung: Siehe Kapitel [5.5.2.6](#), um die Verwendung der richtigen Symbolspezifikationstabelle sicherzustellen.

*

ITF-14 Symbole mit einer Breite des X-Moduls von weniger als 0,635 mm (0.025") sollten bei Verwendung herkömmlicher Druckverfahren nicht direkt auf der Pappe aufgedruckt werden. Bei der Verwendung des ITF zur Kennzeichnung von Verpackungen und Behältnissen ist eine

Breite des X-Moduls von 1,016 mm (0.040") bis 1,219 mm (0.048") aufgrund historischer Spezifikationen zugelassen, jedoch sollte bei neuen Symbolen eine Migration erfolgen, bei der die maximale Breite des X-Moduls von 1,016 mm (0.040") gilt. Das Breit-/Schmalverhältnis eines ITF-14 Symbols beträgt Idealerweise 2.5:1 und reicht von 2.25:1 bis 3:1.

Kapitel [5.5.3.4](#) gibt genau an, wann ein Strichcodesymbol mit einer geringeren als der minimalen X-Dimension gedruckt werden kann. Im Allgemeinen dürfen Strichcodesymbole mit einer Breite des X-Moduls unter 0,264 mm (0.0104") oder unter 80% Vergrößerung nur unter folgenden Bedingungen gedruckt werden:

- Die Breite des X-Moduls zwischen 0,2475 mm (0.00975") oder 75% Vergrößerung und 0,264 mm (0.0104") oder 80% Vergrößerung ist nur für Druckprozesse zulässig, die explizit verlangt werden (on demand) (z.B. Thermo- oder Laser-). Für alle anderen Druckverfahren ist die Mindestbreite des X-Moduls mit 0,264 mm (0.0104") gültig.
- Bei Druck eines Minimumsymbols mit jeder Druckmethode sollte der Druckbereich (Hellzone + Symbol) dem eines Symbols mit einer Breite des X-Moduls von 0,264 mm (0.0104") entsprechen.
- Bei Druck eines Minimumsymbols mit jeder Druckmethode sollte die Symbolhöhe nie kleiner als 20,73 mm (0.82") sein.

** Die Angaben für die minimale Symbolhöhe der EAN/UPC Strichcodesymbole enthalten die Klarschriftzeile. Die Angaben bezüglich der Symbolhöhen des ITF-14 oder des GS1-128 Symbols beziehen sich ausschließlich auf die Balkenhöhe (weder die Klarschriftzeile noch der Trägerbalken des ITF-14 Symbols sind enthalten).

In der operativen Anwendungsumgebung besteht eine direkte Verbindung zwischen der Symbolhöhe und -breite. Dies bedeutet, dass die minimale, die empfohlene (Zielwert) und die maximale Symbolhöhe mit der aufgeführten minimalen, empfohlenen und maximalen Breite des X-Moduls verbunden sind.

Die minimale Strichcodehöhe für ITF-14 und GS1-128 Symbole in der operativen Scanningumgebung ist 12,7 mm (0.50"). Falls die Verpackungsgröße dies nicht zulässt, ist eine weitere Höhenverkürzung zugelassen. In keinem Fall sollte die Strichcodehöhe geringer als 5,08 mm (0.20") sein.

Zwar existiert keine maximale Symbolhöhe, aber die Höhe eines Symbols muss bei Verwendung der maximalen Breite des X-Moduls größer oder gleich der in der Spalte „Minimale Symbolhöhe“ angegebenen Höhe sein.

Wenn die Symbolhöhe linearer Strichcodesymbole von festgelegten Dimensionen vorgegeben ist, muss die Composite Komponente in derselben Auflösung gedruckt werden, und die Gesamthöhe variiert in Abhängigkeit von der Anzahl der Daten, der Druckdichte und welches lineare Symbol in Verbindung mit der Composite Komponente verwendet wird. Hinweis: die Composite Komponente mit einem linearen Strichcodesymbol, wie GS1 DataBar (ehemals RSS), GS1-128, UPC-A oder EAN-13 gedruckt werden muss. ITF-14 kann nicht mit der Composite Komponente verwendet werden.

Abbildung 5.5.2.7 – 6 GS1 Symbolspezifikationstabelle 5

Symbol	*X-Dimension mm (inches)			** Minimale Symbolhöhe bei gegebener X-Dimension mm (inches)			Hellzone		Minimale Qualitätsanforderungen
	Minimum	Ziel	Maximum	Minimum X-Dimension	Ziel X-Dimension	Maximum X-Dimension	Links	Rechts	
GS1-128	0.495 (0.0195")	0.495 (0.0195")	0.940 (0.037")	32.00 (1.25")	32.00 (1.25")	32.00 (1.25")	10X	10X	1.5/10/670

Anmerkung: Siehe Kapitel [5.5.2.6](#), um die Verwendung der richtigen Symbolspezifikationstabelle sicherzustellen.

* Falls die Handelseinheit zu klein für die Verwendung der minimalen Größe des X-Moduls ist, dann beträgt die minimale Größe des X-Moduls 0,250 mm (0.00984").

** Die angegebene minimale Symbolhöhe bezieht sich ausschließlich auf die Höhe der Balken und beinhaltet nicht die Klarschriftzeile. Falls die Handelseinheit zu klein für die Verwendung der minimalen Höhe ist, dann muss die minimale Höhe des Symbols mindestens 15% der Symbolbreite einschließlich der Hellzonen oder 12,7 mm (0.5“) betragen. Falls die Verpackungsgröße dies nicht zulässt, ist eine weitere Höhenverkürzung zugelassen. In keinem Fall sollte die Strichcodehöhe geringer als 5,08 mm (0.20“) sein.

Zwar existiert keine maximale Symbolhöhe, aber die Höhe eines Symbols muss bei Verwendung der maximalen Breite des X-Moduls größer oder gleich der in der Spalte „Minimale Symbolhöhe“ angegebenen Höhe sein.

Abbildung 5.5.2.7 – 7
GS1 Symbolspezifikationstabelle 6 - 2D Symbole unter Verwendung der Composite Component (CC)

Symbol	X-Dimension mm (inches)			Minimale Symbolhöhe bei gegebener X-Dimension mm (inches)			Hellzone		Minimale Qualitätsanforderungen
	Minimum	Ziel	Maximum	Minimum X-Dimension	Ziel X-Dimension	Maximum X-Dimension	Links	Rechts	
CC-A	In Tabelle 4 nachschlagen, da alle CCs in derselben Auflösung gedruckt werden müssen, wie ihre linearen Komponenten			Höhe ist festgelegt durch die X-Dimension für die verschlüsselten Daten			1X	1X	1.5/06/670
CC-B				Höhe ist festgelegt durch die X-Dimension für die verschlüsselten Daten			1X	1X	1.5/06/670
CC-C				Höhe ist festgelegt durch die X-Dimension für die verschlüsselten Daten			2X	2X	1.5/06/670

Abbildung 5.5.2.7 – 8
GS1 Symbolspezifikationstabelle 7 - Kleinprodukte und Direktmarkierung

Symbol	**X-Dimension mm (inches)			Minimale Symbolhöhe bei gegebener X-Dimension mm (Inches)			*Hellzone		Minimale Qualitätsanforderungen
	Minimum	Ziel	Maximum	Minimum X-Dimension	Ziel X-Dimension	Maximum X-Dimension	Links	Rechts	
GS1 DataBar Stacked	0.170 (0.0067")	0.20 (0.008")	0.41 (0.016")	2.21 (0.087")	2.64 (0.104")	5.28 (0.208")	-	-	1.5/06/670
GS1 DataBar Limited	0.170 (0.0067")	0.20 (0.008")	0.41 (0.016")	1.70 (0.067")	2.03 (0.080")	4.07 (0.160")	-	-	1.5/06/670
GS1 DataBar Stacked Omnidirectional	0.170 (0.0067")	0.20 (0.008")	0.41 (0.016")	11.73 (0.4623")	13.8 (0.552")	28.51 (1.104")	-	-	1.5/06/670
GS1 DataMatrix	0.255 (0.01005")	0.3 (0.012")	0.615 (0.024")	Höhe ist festgelegt durch die X-Dimension für die verschlüsselten Daten			1X	1X	1.5/06/670
Direktmarkierung	**** 0.380 (0.0150")	0.380 (0.0150")	0.495 (0.0195")	Höhe ist festgelegt durch die X-Dimension für die verschlüsselten Daten			1X	1X	1.5/***/670

- * Hellzonen (Ruhezonen) von GS1 DataMatrix sind 1X auf allen vier Seiten.
- ** Durch die Physik der Optik muss der GS1 DataMatrix mit 1,5-mal höherer Druckdichte als für lineare oder Composite Symbole gedruckt werden.
- *** Die korrekte Blende für Qualitätsmessungen von GS1 DataMatrix sollte bei 80%iger Druckdichte genommen werden. Für die Messung von Direktmarkierung von Komponenten würde dies zu einer Messblende 12 führen, beim Druck auf kleinen Einheiten im Gesundheitswesen zu einer Messblende von 8.
- **** Die minimale X-Dimension wurde mit der empfohlenen gleichgesetzt, bis Richtlinien und Tests einen niedrigeren Wert ermöglichen.

5.5.3. Strichcodeherstellung

Die folgenden Kapitel beinhalten:

- Hintergrund zu den wichtigsten Druckmethoden und Materialien.
- Hintergrund zu allgemeinen Druckverfahren und Verpackungen für die wichtigsten Anwendungsbereiche.

Die verschiedenen Definitionen und Spezialausdrücke, die in den folgenden Kapiteln verwendet werden, können in der internationalen Norm *ISO/IEC 15419* nachgeschlagen werden.

5.5.3.1. Digitale Strichcodeherstellung

5.5.3.1.1. Allgemeine Anforderungen

Allgemeine Anforderungen, die aus den aufgelisteten Themen bestehen, können in Kapitel 4 der Norm *ISO/IEC 15419* nachgeschlagen werden.

- Programmer's example for general-purpose printers
- Programmer's example for indirect bar code imaging devices
- Dateneingabe
- Hellzonen
- Klassifizierung von Bilderzeugungskategorien, beschrieben im Anhang E der Norm *ISO/IEC 15419*
- Beispiel für Programmierer, beschrieben im Anhang F der Norm *ISO/IEC 15419*
 - für Bürodrucker
 - für indirekte Vorrichtungen zur Darstellung von Strichcodes
 - für verzerrte Symbole für den Plattenrollumfang
- Direkte Strichcodedarstellungsvorrichtung
- Zugeordnete Strichcodedrucker
- Anpassung von Ausmaßen des Zielelementes
- Aufzeichnung von Designmerkmalen
- Bürodrucker
- Angepasster Strichbreitenausgleich (einschließlich der Dot/Pixel Vergleichszahl für Bürodrucker)
- Aufzeichnung der Gestaltungsattribute
- Indirekte Vorrichtung zur Erzeugung von Strichcodedarstellungen
- Anpassung für geplante Verzerrung (Ungleichmäßigkeiten)
- Anpassung bei spezifischen EAN/UPC Symbolzeichen
- Prüfanforderungen
 - Systemkonfiguration
 - Prüfverfahren
- Übereinstimmung
- Prüfbericht, einschließlich Beispiellayout, beschrieben im Anhang A der Norm *ISO/IEC 15419*
- Zertifikation
- Softwarespezifikation, einschließlich der Einstufung von Softwarekategorien, beschrieben im Anhang D der Norm *ISO/IEC 15419*, und Funktionen von Software zu Strichcodeerstellung, beschrieben im Anhang G der Norm *ISO/IEC 15419*
- Wartung und Angebote, beschrieben im Anhang C der Norm *ISO/IEC 15419*

5.5.3.1.2. Strichcodedrucker

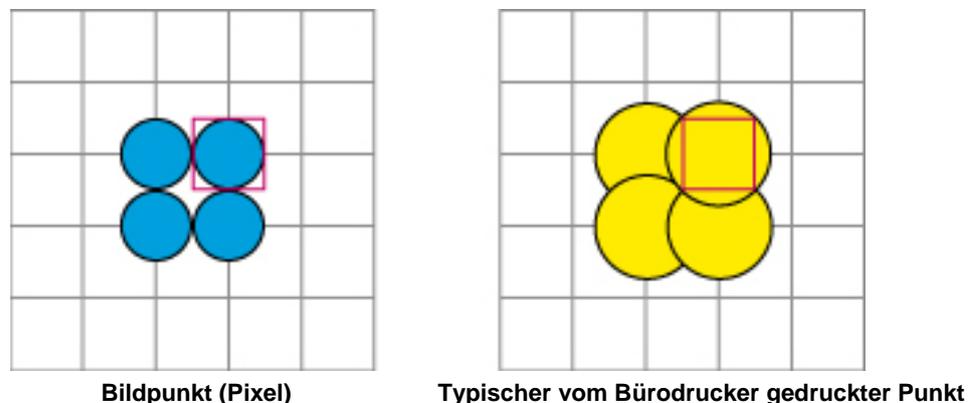
Kapitel 5 der Norm *ISO/IEC 15419* enthält Informationen zu Strichcodedruckern und beschreibt folgende Themen:

- Anforderungen an die Dateneingabe
- Prüfanforderungen
- Auswahl der Geräte für die Prüfung
- Prüfbedingungen; Umgebung, Konfiguration der Geräte
- Prüfverfahren
- Konformität
- Prüfbericht
- Zertifizierung und Kennzeichnung
- Gerätespezifikationen

5.5.3.1.3. Mit Bürodruckern in Mindestgröße gedruckte EAN/UPC Symbole

Bei der Verwendung von Bürodruckern ist es schwieriger, qualitativ hochwertige Strichcodesymbole zu erzeugen, als bei der Verwendung von Thermotransferetikettendruckern. Dies ist auf zwei Ursachen zurückzuführen. Erstens, der gedruckte Punkt ist bei Bürodrucker wesentlich größer als die Bildpunktmaßung gemäß der untenstehenden Abbildung. Im Vergleich zu den Vorgaben der Nominalgröße werden die Balken deswegen zu breit und die Lücken zu schmal gedruckt. Es sei denn die Software nimmt automatisch eine Reduktion der Balkenbreite vor. Zweitens, die Software selber setzt u. U. die dimensionalen Vorgaben der Nominalgröße nicht richtig um, sodass es zu Abmessungsfehlern kommen kann.

Abbildung 5.5.3.1.3 – 1 Beispiele von digitalem Druck



Die übliche Druckdichte von Bürodruckern für den Strichcodedruck liegt bei 200 und 300 dpi. Diese Drucker können jedoch aufgrund von Beschränkungen in Bezug auf den Punktabstand nicht genau die minimale X-Modulbreite von 0,264 mm (0,0104") oder 80% Vergrößerungsfaktor drucken. Der nächste Wert zu 80%, den diese Drucker erreichen können, ist 75,7% oder 76,9%, abhängig von der exakten Punktgeometrie (siehe Abbildung 5.5.3.1.3. – 2).

Obwohl als Mindestwert für die Modulbreite 0,264 mm (0,0104" oder 80% Vergrößerung) definiert ist, verwenden Benutzer von Bürodruckern seit Jahren Vergrößerungen zwischen 75% und 80% für Einzelhandlungsumgebungen. Dies führte zu keinen nennenswerten Verlusten in der Leserate, verglichen mit Symbolen von genau 80% Vergrößerung. Da größere Symbole immer leichter zu lesen sind, werden jedoch Symbole von 80% und größer bevorzugt. Bei Bürodruckern sind dennoch 75 bis 80% Symbole akzeptabel, wenn folgende Druckeigenschaften gegeben sind:

- Die Toleranz für Vergrößerungen zwischen 75 und 80% für EAN/UPC Symbole gilt nur für Druckprozesse mit Bürodruckern (z. B. Thermo-, Laserdrucker). Bei allen anderen Druckprozessen ist eine Mindestgröße von 80% einzuhalten.

- Wenn ein Minimumsymbol gedruckt werden soll, ist unabhängig von der Methode des Druckens der Platz für ein 80% großes Symbol anzurechnen, inklusive Hellzone. Dieser Platz kann abgeleitet werden durch die komplette Breite des Symbols mal die Höhe bei 80%.
- Wenn ein Minimumsymbol gedruckt werden soll, ist unabhängig von der Methode des Druckens die Symbolhöhe von 80% einzuhalten (20,7 mm oder 0.816").
- Die Mindestdruckqualität ist für alle Symbole der EAN/UPC Symbologie gleich: 1,5/06/670.

Abbildung 5.5.3.1.3 – 2 Mit Thermodrucker erreichbare X-Modulbreiten für EAN/UPC Symbole

Referenz DPI	Tatsäch- liche DPI	DPI (Dots Per Milli- metre)	Tatsächliche Punktbreite (Mittelpunkt zu Mittelpunkt)		Punkte pro Modul	Modulbreite (X-Dimension)		*korrigierter Vergrößerungs- faktor
			Inch	mm		Mils	mm	
200	203.2	8	0.004921	0.12500	2	9.843	0.25000	**75.76%
200	203.2	8	0.004921	0.12500	3	14.764	0.37500	113.64%
200	203.2	8	0.004921	0.12500	4	19.685	0.50000	151.52%
200	203.2	8	0.004921	0.12500	5	24.606	0.62500	189.39%
300	304.8	12	0.003281	0.08333	3	9.843	0.25000	**75.76%
300	304.8	12	0.003281	0.08333	4	13.123	0.33333	100.01%
300	304.8	12	0.003281	0.08333	5	16.404	0.41667	126.26%
300	304.8	12	0.003281	0.08333	6	19.685	0.50000	151.52%
300	304.8	12	0.003281	0.08333	7	22.966	0.58333	176.77%
400	406.4	16	0.002461	0.06250	4	9.843	0.25000	**75.76%
400	406.4	16	0.002461	0.06250	5	12.303	0.31250	94.70%
400	406.4	16	0.002461	0.06250	6	14.764	0.37500	113.64%
400	406.4	16	0.002461	0.06250	7	17.224	0.43750	132.58%
400	406.4	16	0.002461	0.06250	8	19.685	0.50000	151.52%
400	406.4	16	0.002461	0.06250	9	22.146	0.56250	170.45%
400	406.4	16	0.002461	0.06250	10	24.606	0.62500	189.39%
600	609.6	24	0.001640	0.04167	6	9.843	0.25000	**75.76%
600	609.6	24	0.001640	0.04167	7	11.483	0.29167	88.38%
600	609.6	24	0.001640	0.04167	8	13.123	0.33333	101.01%
600	609.6	24	0.001640	0.04167	9	14.764	0.37500	113.64%
600	609.6	24	0.001640	0.04167	10	16.404	0.41667	126.26%
600	609.6	24	0.001640	0.04167	11	18.045	0.45833	138.89%
600	609.6	24	0.001640	0.04167	12	19.685	0.50000	151.52%
600	609.6	24	0.001640	0.04167	13	21.325	0.54167	164.14%
600	609.6	24	0.001640	0.04167	14	22.966	0.58333	176.77%
600	609.6	24	0.001640	0.04167	15	24.606	0.62500	189.39%

* Anmerkung: Die nominale Größe eines EAN/UPC Symbols basiert entweder auf einer Modulbreite (X-Dimension) von 0.013 inch oder 0,33 mm. In Nordamerika wurde durch die bisherigen GS1 US Spezifikationen die Nominalgröße (X-Dimension) mit 0.013 inch bzw. 13 mils festgeschrieben. Die ISO/IEC Spezifikationen für EAN/UPC Symbole definieren eine Nominalgröße von 0,33 mm. Die internationale metrische Nominalgröße ist 0.0606% schmaler

als die in Inch gemessene Nominalgröße. Die Werte in der rechten Spalte „korrigierter Vergrößerungsfaktor“ basieren auf einer nominalen Modulbreite von 0,33 mm.

- ** Anmerkung: Diese Werte sind kleiner, als die kleinste zugelassene Vergrößerung (80%) für EAN/UPC Symbole. Siehe Anmerkung zu GS1 Symbologiespezifikationstabelle 1 in Kapitel 5.5.2.7 - 2.

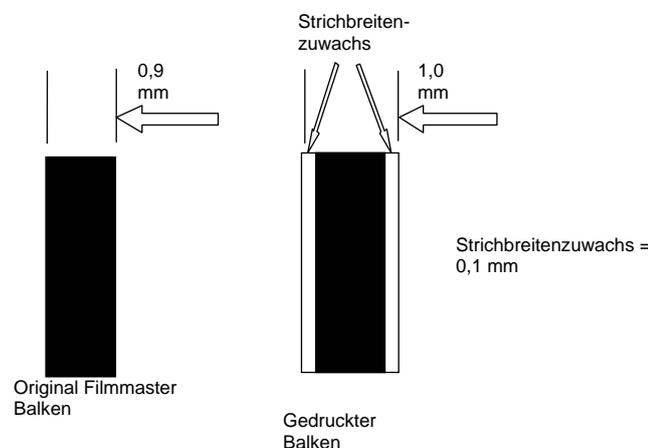
5.5.3.2. Strichcodeherstellung mit Filmmaster

5.5.3.2.1. Einführung

Für Symbole der EAN/UPC Strichcodefamilie werden die meisten Strichcodeprüfungen in Zusammenhang mit dem Druck und der Produktion von Verpackungen und Etiketten durchgeführt, d.h. für herkömmliche Tintendruckprozesse, wie z. B. Offset Lithografie, Flexodruck und Kupferlichtdruck. Diese Druckprozesse verwenden einen Filmmaster als erste Produktionsstufe des Symbols, obwohl immer mehr elektronische Verfahren diese Präzisionsarbeit ersetzen.

Die erste sinnvolle Strichcodeprüfung kann für die Druckeigenschaft im Teststadium vor der tatsächlichen Produktion von Symbolen durchgeführt werden. Hierbei werden Testsymbole unter normalen Bedingungen gedruckt und gemessen, um den Druckprozess für ein bestimmtes Trägermaterial zu beschreiben. Es ist notwendig, das Ausmaß und den Schwankungsbereich des Strichbreitenzuwachses (oder -verlustes) zu beurteilen, um entscheiden zu können, wie viel Strichbreitenanpassung (BWA) notwendig ist. BWA kann bei Strichbreitenzuwachs über eine Strichbreitenabnahme (BWR) oder in selteneren Fällen von Strichbreitenabnahme über Strichbreitenzunahme (BWI) erfolgen. Die erforderliche BWA hängt von der verwendeten Modulbreite ab. Diese Angaben sind notwendig, um einen Filmmaster bzw. die Eingabe für eine Strichcodeerstellungsoftware korrekt zu spezifizieren.

Abbildung 5.5.3.2.1 – 1 Beispiel für Druckanpassung



Die Prüfung des Filmmasters bestätigt, ob die korrekte Strichbreitenanpassung verwendet wurde, und ob alles andere nach den Spezifikationen umgesetzt wurde. Anmerkung: Es werden spezielle Prüfgeräte benötigt, welche die präzise traditionelle Prüfmethode verwenden, da die Anforderungen beim Filmmaster durch Elementbreiten (Strich inkl. nachfolgende Lücke) spezifiziert sind und Toleranzen von nur plus/minus fünf Mikrometer für EAN/UPC Symbole erlauben. Zusätzlich muss das Prüfgerät die Intensität des durch das Filmmaterial durchgehenden Lichts messen können und nicht die des reflektierten Lichts. Außerdem kann ein Filmmaster sowohl ein fotografisches Positiv als auch ein Negativ sein, bei welchem die Darstellung des hellen Hintergrundes und der dunklen Striche umgekehrt ist. Wenn kein entsprechendes Prüfgerät vorhanden ist, kann man sich auch auf den Prüfbericht verlassen, der normalerweise durch den Filmmasterhersteller zusammen mit dem Filmmaster zur Verfügung gestellt wird.

Wenn ein Korrekturabzug eines Druckauftrags gemacht wird, sollte das Strichcodesymbol als Teil des Freigabeverfahrens geprüft werden. Anmerkung: da Abziehpressen nicht dasselbe sind wie Druckerpressen, können leichte Abweichungen in der Qualität zwischen dem Abzug und der Produktion entstehen.

Während die Pressen fertig gemacht werden, kann eine Prüfung der Strichbreiten auf den ersten Abzügen dazu beitragen, die korrekte Einstellung der Presse zum Druck von nahezu idealen Strichbreiten sicherzustellen. Nachdem die Pressen angelaufen sind, sollten in regelmäßigen Intervallen Proben gezogen werden, die entweder auf Erfahrung oder den Vorgaben der Qualitätssicherung eines Unternehmens basieren. Die Proben dienen zur Überwachung von Strichbreiten und anderen Aspekten der Symbolqualität (vor allem Symbolkontrast), da diese Attribute leicht während des laufenden Druckprozesses angepasst werden können.

Wenn der Druckauftrag abgeschlossen ist, sollte eine letzte Probe gezogen werden. Die Analyse des Scanreflexionsprofils (SRP) dient als Basis für die Entscheidungsfindung, um sicherzustellen, dass der Auftrag, die vom Kunden oder von der Anwendungsumgebung vorgegebene Mindestqualitätsklasse erreicht hat.

Es wird empfohlen, dass die folgenden Informationen mit oder auf dem Filmmaster erscheinen:

- X-Dimension (Modulbreite)
- Gewählte Strichbreitenabnahme
- Produktidentifikation, inklusive Firmenname
- Ein Testbereich (außerhalb des Symbolbereiches) für Druckstudien (dieser sollte in den Film einbezogen und nicht als separates Label befestigt sein)
- Druckprozess, für den der Filmmaster vorgesehen ist
- Identifikation des Filmmasterherstellers
- Datum der Filmmasterproduktion

5.5.3.2.2. Begriffe und Definitionen

Definitionen für folgende Begriffe sind in Kapitel 4 der Norm *ISO/IEC15421* zu finden:

- Erreichte Strichbreitenschwankung
- Strichkante
- Strichkanteneignung
- Strichkantenschärfe
- Strichkantenneigung
- Strichbreitenanpassung (BWA)
- Strichbreitenzunahme (BWI)
- Strichbreitenabnahme (BWR)
- Strichbreitentoleranz
- Basisdichte
- Negativbild
- Nominale Strichbreite (EAN/UPC Symbole)
- Optisches Dichteprofil
- Polarität
- Positivbild
- Spezifizierte Strichbreite
- Angestrebte Elementbreite

5.5.3.2.3. Physikalische Anforderungen

Physikalische Anforderungen bestehen aus folgenden Themen, die in Kapitel 6 der Norm *ISO/IEC15421* beschrieben sind:

- Material
 - Stabilität der Abmessung
 - Archivierung
- Physikalische Anforderungen, kontrolliert durch den Herstellungsprozess
 - Angestrebte Strichbreite
 - Strichbreitenanpassung (BWA)
- Toleranzen
 - Toleranz A – alle Symbologien
 - Toleranz B – Zweibreitensymbologien
 - Toleranz C – (n,k) Symbologien
 - Toleranz D – alle Symbologien
- Strichkanteneigenschaften
 - Strichkantenübereinstimmung
 - Strichkantenneigung
- Mängel
- Hellzonen
- Eckenkennung
- Optische Dichten (inklusive Tabelle “Referenzierte Dichtewerte” und aus dem informativen Anhang A der Norm *ISO/IEC15421*, Optische Dichteprofile, die folgenden Abbildungen: Minimale und maximale Werte optischer Dichte, Messung der Neigung, Schwellenpunkt zur Bestimmung der Strichkante, Messung der verhältnisbezogenen Symbologien, Messungen bei (n,k) Symbologien und Symbolzeichen bei Neigungsmessung)
 - Minimale Dichte (D_{min})
 - Maximale Dichte (D_{max})
- Ausrichtung
- Polarität
- Codierung
- Klarschriftzeile
- Testverfahren
 - Messung von Strich- und Lückenbreiten
 - Voraussetzungen für dimensionale Messungen
 - Ermittlung der erreichten Strichbreitenanpassungen
 - Testbericht und Nachvollziehbarkeit

5.5.3.3. Qualitätsbeurteilung

5.5.3.3.1. Prüfung

Die Prüfung ist der technische Prozess, bei dem ein Strichcodesymbol gemessen wird, um seine Konformität mit den Spezifikationen für dieses Symbol zu bestimmen. Die Prüfung ist nicht dazu gedacht, als alleinige Rechtfertigung für eine Annahmeverweigerung zu dienen. Die Empfehlung von GS1 ist, das *ISO/IEC 15416* Verfahren als Instrument für die Verbesserung der Scanningrate

insgesamt zu verwenden. Bei fehlerhaften GS1 Strichcodesymbolen kann ein ISO-Prüfgerät von großer Hilfe sein, um das Problem zu diagnostizieren und es einheitlich zwischen dem Drucker und seinen Geschäftspartnern zu kommunizieren.

Es ist wichtig, den Unterschied zwischen einem Scanner und Prüfgerät zu kennen. Ein Prüfgerät ist ein Messinstrument, mit dem bestimmte Feststellungen bezüglich der Fähigkeit eines Symbols, seinen Zweck zu erfüllen, nämlich Daten beim Scannen zur Verfügung zu stellen, gemacht werden können. Da die traditionelle Prüfung typischerweise mit einem einzigen Scan quer über das Symbol durchgeführt wird, ist es fraglich, ob diese Momentaufnahme repräsentativ für die Eigenschaften des Symbols über seine gesamte Höhe ist.

Bei der Interpretation der Prüfergebnisse sind außerdem folgende Punkte zu berücksichtigen:

- Die meisten Prüfgeräte messen nicht die Strichhöhe.
- Eine Symbolprüfung sagt nichts über die Richtigkeit des Dateninhaltes aus. Dies muss mit anderen Methoden sichergestellt werden.
- Das Prüfgerät kann nicht bestätigen, ob die Symbolabmessungen mit den geplanten bzw. mit den in den Symbolspezifikationstabellen (SST) angezeigten Abmessungen übereinstimmen. Zum Beispiel können viele der einfacheren Prüfgeräte keine Aussagen im Hinblick auf die Modulbreite machen, obwohl sie bemerkenswert genau bei der Messung der Verhältnisse von Elementbreiten untereinander sein können. Der durchschnittliche Wert, den Strichbreiten eines Symbols zur Nominalbreite abweichen, wird Mittelwert („durchschnittlicher Strichfehler“) genannt. Diese Zahl wird als Bruchteil der Modulbreite ausgedrückt. Ein positiver Wert zeigt durchschnittlichen Strichzuwachs, ein negativer Wert Strichabnahme an.
- Das Prüfgerät kann nicht feststellen, ob die Klarschriftzeile mit den im Strichcode verschlüsselten Daten übereinstimmen (vor allem bei Software, die keine Klarschriftzeile zum Symbol erzeugt, ist eine solche Prüfung notwendig).
- Da nur eine Stichprobe der tatsächlich produzierten Symbole überprüft wird, kann die Qualität aller Symbole des Druckauftrages nicht über den statistischen Schätzwert im Verhältnis zur Stichprobe hinaus garantiert werden.
- Ein bei der Produktion perfektes Symbol kann auf seinem Weg durch die Lieferkette beschädigt oder anderweitig beeinträchtigt werden (z. B. durch Kratzer, Tiefkühlung oder Feuchtigkeit).
- Fehler durch die Benutzer der Prüfgeräte können zu widersprüchlichen Ergebnissen führen. Daher sollten sie entsprechend geschult werden und es sollten auch visuelle Tests erfolgen, um die Ergebnisse der Prüfgeräte zu bestätigen. (Wenn z. B. für ein Symbol ein gutes Ergebnis erwartet wird, dieses aber vom Prüfgerät als mangelhaft bewertet wird, sollte die Prüfung wiederholt werden).
- Es muss das für die Scanningumgebung der Einheit korrekte Strichcodesymbol gedruckt werden (z. B. wäre ein ITF-14 Symbol für eine Einheit, die an der Einzelhandelskasse gescannt werden soll, nicht korrekt).

5.5.3.3.1.1. Traditionelle Prüfung

Traditionelle Prüfmethode wurden Anfang bis Mitte der 70er Jahre eingeführt und basierten auf der Messung von zwei Symboleigenschaften: Druckkontrastsignal (PCS) und Strichbreitenabweichung. Wenn die Strich- (oder Lücken-)breite innerhalb einer definierten (aber teilweise willkürlichen) Toleranz lag und wenn der PCS oberhalb eines definierten Minimumwertes lag, wurde das Symbol als "innerhalb der Spezifikationen" angesehen.

Anfangs war keine dieser Messungen automatisiert, und menschliche Faktoren beeinflussten die Genauigkeit und Konsistenz der Messungen. Zudem war die Prüfung, ob das Symbol korrekt verschlüsselt war, eine mühsame Aufgabe. Innerhalb weniger Jahre wurden jedoch Instrumente entwickelt, die diese Messungen automatisch durchführten. Diese waren die ersten Prüfgeräte, die es Druckern ermöglichten, die richtigen Schritte zur Produktion eines nahezu perfekten Symbols, soweit dies der Prozess erlaubte, zu unternehmen.

Traditionelle Prüfung erzeugt nicht notwendigerweise Ergebnisse, die eng mit der tatsächlichen Leserate des Symbols korrelieren. Ein Grund dafür ist, dass es für die Bewertung des Symbols nur einen einzigen Grenzwert in Bezug auf die Eignung gibt – "Gut" oder "Fehler". Wenn zusätzlich die Bewertung auf einem einzigen Scanvorgang über das Symbol basiert, der zufällig über einen sehr

guten oder schlechten Bereich des Symbols geht, kann sie nicht wirklich repräsentativ für den Zustand des gesamten Symbols sein.

Messungen von Strichbreitenu- oder -abnahme sind weniger bedeutsam im Fall von bestimmten Symbologien, wie die EAN/UPC Symbologie und das GS1-128 Strichcodesymbol, bei denen die Dekodierung vornehmlich auf Kantenabständen beruht, die wiederum relativ unempfindlich gegen selbst substantielle Strichbreitenu- oder -abnahmen über das Symbol sind. Diese Abstände werden von der vorderen Kante eines Striches zur vorderen Kante des nächsten Striches (oder von einer abschließenden Kante zur nächsten) gemessen, bei welcher eine Strichbreitenu- oder -abnahme in die gleiche Richtung tendiert. Ein gravierendes Problem ist, dass die Methode nicht standardisiert ist, zum Einen im Hinblick darauf, wo die Reflexionsmessungen der Dunkel- und Hellwerte für die Berechnung des PCS gemacht werden, und zum Anderen im Hinblick darauf, wie die exakte Position einer Elementkante definiert ist. Dies führt dazu, dass einige Typen von Prüfgeräten ein gegebenes Symbol als "Gut", andere als "Fehler" bewerten – eine Quelle von potenziellen und tatsächlichen Uneinigkeiten zwischen Lieferanten und Kunden.

5.5.3.3.1.2. ISO Prüfung

Während der 80er Jahre trugen zwei Faktoren zu den Bemühungen bei, das traditionelle Prüfverfahren zu verbessern. Der eine war die Diskrepanz zwischen den Ergebnissen von traditioneller Prüfung und der tatsächlichen Lesbarkeit eines Symbols. Der andere Faktor war die zunehmende Anzahl von Annahmeverweigerungen von Produkten durch Kunden, die auf unterschiedlichen Prüfergebnissen zwischen dem Gerät des Lieferanten und des Kunden basierten.

Eine Gruppe aus Strichcodeexperten und Anwendervertretern, die mit allen Arten von Scanningsystemen arbeiteten, legte Faktoren fest, die direkt die Lesbarkeit eines Symbols beeinflussen, und die in der Analyse des Scanreflexionsprofils (SRP) resultierten. Diese Methode war ursprünglich als ANSI Prüfung bekannt, da sie zuerst in der US amerikanischen Norm *ANSI X3.182* beschrieben wurde, die 1990 unter dem Titel *Bar Code Print Quality Guidelines* veröffentlicht wurde. Diese Methode wurde anschließend in einer Europäischen Norm definiert (*EN 1635*), die 1995 veröffentlicht wurde. Eine Internationale Norm (*ISO/IEC 15416*) wurde schließlich in 2000 veröffentlicht. *ISO/IEC 15416* ist die aktuelle internationale Spezifikation der ISO-Strichcodeprüfung, bei der ein numerisches Klassifizierungssystem verwendet wird.

Die Methode, die in der Norm *ISO/IEC 15416* beschrieben wird, ist technisch kompatibel mit den Methoden in *ANSI X3.182* und *EN 1635*, sodass Prüfgeräte, die auf letzteren Normen basieren, weiter verwendet werden können.

Einfach ausgedrückt betrachtet ein ISO-Prüfgerät ein Symbol genau wie ein Scanner. Das ISO-Prüfgerät teilt seine Beurteilung der Symbolklasse nicht nur in "Gut/Fehler" ein, sondern in eine Bandbreite von vier lesbaren Klassen (von 4 bis 1, in absteigender Qualität) und in eine nicht lesbare Klasse (0). Dadurch wird es möglich, für eine Anwendung die geeignete Mindestqualität für die Akzeptanz des Symbols zu setzen. Anmerkung: die ANSI-Norm verwendete eine alphabetische Skala von A bis D für die lesbaren Klassen und F für nicht lesbare Symbole, die Grenzwerte für die Klassen sind jedoch identisch.

Das Verhältnis von Symbolklassen, die auf diesem Weg gemessen wurden, und dem tatsächlichen Scanverhalten eines Symbols war so dicht beieinander, dass Anwender die Methode zur Prüfung von Symbolen mittels Scanreflexionsprofil (SRP) durch ihre Geschäftspartner schnell akzeptierten. Anwender erkannten, dass, solange ein Symbol die Klasse 1,5 oder besser erreichte, eine akzeptable Leserate erzielt werden konnte.



Anmerkung: Das GS1 System verlangt, dass die Hellzonen zu messende Parameter für die EAN/UPC Symbologie, GS1-128 Symbole und ITF-14 Symbole sind, die in *ISO/IEC 15416*, Kapitel 5, beschrieben werden.

5.5.3.3.1.3. Typen von Prüfgeräten

Es gibt viele Typen von Prüfgeräten und fast genauso viele Möglichkeiten, diese zu klassifizieren, aber aus praktischen Gründen werden diese in zwei Klassen eingeteilt, abhängig davon, wo sie eingesetzt werden und welche Funktionalitäten notwendig sind. Diese entsprechen der Einstufung in die Geräteklassen A und B, die in der Europäischen Vornorm *ENV 12647* beschrieben sind.

Die erste Gruppe (entspricht der Klasse A) umfasst Prüfgeräte, welche alle Funktionen abdecken und hauptsächlich im Labor zur Qualitätskontrolle zu finden sind. Sie bieten umfassende analytische

Berichte zum Symbol, die die Diagnose über Problemursachen ermöglichen. Ihre Nutzung erfordert einen hohen Grad an Wissen über die Technologie, und daher muss der Anwender speziell geschult werden. Die Messgenauigkeit kann erheblich höher sein als der Durchschnitt, die Kosten sind definitiv höher und die notwendigen Lesevorgänge und Auswertungen können sehr zeitintensiv sein. Diese Gruppe von Prüfgeräten kann motorisierte Leseköpfe haben, um die Gleichmäßigkeit der Bewegungen zu verbessern, die Anforderungen für Mehrfachscanning zu erreichen und akkurate Messungen der Dimensionen zu ermöglichen. Zusätzlich kann diese Gruppe austauschbare Messblenden und Lichtquellen haben, um die Messung von Symbolen mit einem großen Bereich von Modulbreiten zu ermöglichen, und um die Belichtungserfordernisse von unterschiedlichen Anwendungsstandards zu erfüllen. Einige dieser Geräte werden in Zusammenhang mit einem Computer mit spezieller Prüfsoftware zur Symbolanalyse und Ergebnisaufbereitung verwendet, während andere integrierte eigenständige Einheiten sind.

Die zweite Gruppe (Klasse B) beinhaltet alle einfacheren, anwenderfreundlicheren Geräte, die für den Gebrauch im Druckraum oder im Wareneingang bestimmt sind und auch durch nicht speziell ausgebildetes Personal bedient werden können. Im einfachsten Fall werden diese Geräte dazu verwendet, um schnell die gewünschte Symbolklasse zu überprüfen. Im Druckraum wird es angewendet, um einen Hinweis über Strichbreitenzu- oder -abnahme und Kontrast zu erhalten, damit das Druckpersonal die Einstellungen der Maschinen anpassen kann. Typischerweise haben sie nur eine Lichtquelle und eine Messblende, obwohl durch Wechselteile gewisse Zusatzfunktionalitäten verfügbar sind. Einige Geräte verwenden Laserstrahlen, welche das Mehrfachscanning von Symbolen vereinfacht. Sie können auch gewisse Einschränkungen bei Reflexionsmessungen aufweisen.

Eine Gruppe von speziellen Prüfgeräten wurde für den Einbau in Druckanlagen entwickelt. Sie überwachen die Strichcodesymbole, die in der Anlage erstellt werden, und bieten eine kontinuierliche Analyse von Schlüsselparametern, wie Elementbreiten, um dem Anwender eine schnelle Kontrolle des Druckprozesses zu ermöglichen. Einige sind für Hochgeschwindigkeitspressen vorgesehen, andere für den Auftragsdruck (on-demand). Einige sind sogar fähig, automatisch Kontrollanweisungen auszuführen, um die Symbolqualität zu verbessern und defekte Etiketten nachzudrucken.

Ein spezielles Prüfgerät passt in keine dieser Klassen. Es ähnelt zwar der einfachen Klasse in seiner physikalischen Konstruktion, aber seine Funktionalitäten und die Menge der Informationen über ein Symbol korrespondieren eher mit einem Laborgerät. Teilweise aus diesem Grund, teilweise weil ein Prüfgerätehersteller aus kommerziellen Gründen andere Anforderungen an die Berichterstattung als Klasse A oder Klasse B anbieten möchte, beseitigt die Internationale Norm *ISO/IEC 15426-1 Information technology -- Automatic identification and data capture techniques -- Bar code verifier conformance specification -- Part 1: Linear symbols* (die *ENV 12647* ersetzt) das Klassifikationsschema zu Gunsten von Mindestanforderungen für die Berichterstattung für alle Prüfgeräte. Hersteller sind frei, diesen nach ihrer Sicht der Marktbedürfnisse weitere Anforderungen hinzuzufügen.

5.5.3.3.2. Messmethodik

Das Symbol sollte in seiner letztendlichen Konfiguration, wo immer möglich, überprüft werden (z. B. einschließlich Beschichtung, Verpackung und Inhalt). Wenn dies nicht machbar ist, wird das folgende Verfahren empfohlen, um durchscheinende Effekte zu simulieren.

Das zu prüfende Symbol sollte auf einer flachen Oberfläche platziert werden. Wenn das Substrat transparent ist (das Licht kann durchscheinen), wird das Prüfverfahren mit dem Symbol auf einem dunklen Untergrund durchgeführt und anschließend auf einem hellen Untergrund wiederholt. Es sollte das schlechtere Ergebnis verwendet werden, außer wenn bekannt ist, welches Material in der Praxis hinter dem Symbol sein wird. In diesem Fall sollte bei der Prüfung versucht werden, dem Material zu entsprechen.

5.5.3.3.3. Symbolklassifizierung

Symbolklassifizierung bestehend aus folgenden Themen sind in Kapitel 6 der Norm *ISO/IEC 15416* zu finden:

- Klassifizierung des Scanreflexionsprofils (SRP) (genauer erklärt in dem normativen Anhang B der Norm *ISO/IEC 15416*)
- Dekodierung
- Klassifizierung der Reflexionsparameter (einschließlich der gleichnamigen Tabelle)

- Dekodierbarkeit (einschließlich der Tabelle Dekodierbarkeitsklassen; auch behandelt im normativen Anhang A der Norm *ISO/IEC 15416*)
- Aussagekraft der Symbolklassen
- Ablaufdiagramm für Symbolklassen dargestellt im normativen Anhang C der Norm *ISO/IEC 15416*
- Beispiel eines Prüfberichts (Vermessungsberichts) dargestellt im informativen Anhang H der Norm *ISO/IEC 15416*

5.5.3.3.4. Substrateigenschaften

Substrateigenschaften bestehend aus folgenden Themen sind im informativen Anhang D der Norm *ISO/IEC 15416* zu finden:

- Substrat-Opazität
- Glanz
- Überzug
- Statische Reflexionsmessungen
- Vorhersage des Symbolkontrastes (SC)
- Vorhersage des geringsten Kantenkontrastes (ECmin) und der Modulation (MOD)
- Akzeptanz gemessener und abgeleiteter Werte

5.5.3.3.5. Auswertung des Scanreflexionsprofils und der Symbolklassen

Die Auswertung des Scanreflexionsprofils (SRP) und der Symbolklassen bestehend aus folgenden Themen ist im informativen Anhang E der Norm *ISO/IEC 15416* zu finden:

- Signifikanz des Scanreflexionsprofils
- Auswertung der Ergebnisse
- Anpassung der Klassen an die Anwendung
- Alphabetische Klassifizierung

5.5.3.3.6. Vergleich mit Traditionellen Methoden

Der Vergleich mit Traditionellen Methoden bestehend aus folgenden Themen ist im informativen Anhang I der Norm *ISO/IEC 15416* zu finden:

- Traditionelle Verfahren
- Korrelation zwischen Druckkontrastsignal (PCS) und Symbolkontrast (SC)
- Leitfaden für die Klassifizierung von Anwendungen, die PCS verwenden

5.5.3.3.7. Anforderungen an die Prozesskontrolle

Anforderungen an die Prozesskontrolle bestehend aus folgenden Themen sind im informativen Anhang J der Norm *ISO/IEC 15416* zu finden:

- Prozesskontrolle für repetitive Druckverfahren
- Anzahl der Lesungen
- Abweichungen der Balkenbreite
- Zweibreiten-Symbologien
- (n,k) Symbologien
- Durchschnittlicher Strichbreitenzuwachs, -verlust

Ein durchschnittlicher Strichfehler (Mittelwert) wird nicht direkt klassifiziert, aber er wird dazu verwendet, den Anteil der definierten Strichbreitentoleranz zu berechnen, der durch den Druckprozess entsteht. Die traditionell berechnete Strichbreitentoleranz ist bei jeder Symbologie unterschiedlich, und im Fall der EAN/UPC Symbologie ist sie auch bei jeder Modulbreite unterschiedlich, mit der ein Symbol gedruckt wird. Im Allgemeinen führt eine geringere Modulbreite zu einer geringeren Toleranz.

5.5.3.3.8. Erklärung zur Konformität

Prüfgeräte, die für die Anwendung entsprechend den Empfehlungen der *Allgemeinen GS1 Spezifikationen* geeignet sind, werden häufig mit der nachfolgenden Erklärung ausgeliefert, die sich auf die Kalibrierungsstandards bezieht:

“EAN/UPC Symbologiekalibrierungsstandards, die durch die Firma „Applied Image“ zertifiziert wurden, sind gemäß den Spezifikationen hergestellt die von „Applied Image“, UCC und EAN International unter Berücksichtigung des internationalen Standards *ISO/IEC 15416* festgelegt worden. Sie werden kalibriert unter Verwendung des Standards von NIST (National Institute of Standards and Technology).“

5.5.3.3.9. Kalibrierte Konformitätsstandardtestkarten

Es können eine Vielzahl von Hilfsmitteln und Prozessen zur regelmäßigen Überprüfung der Kalibrierung von Prüfgeräten eingesetzt werden. Beispielsweise sollten die vom Hersteller empfohlenen Anweisungen für die Installation, Programmierung (falls notwendig), operationelle Kalibrierung und Anwendung des Prüfgerätes vor der Durchführung jeglicher Tests befolgt werden. Eine regelmäßige vorschriftsmäßige Überprüfung ist wesentlich, um langfristig konsistente Testergebnisse zu erzielen.

Gewisse Hersteller von Prüfgeräten schreiben den Einsatz von speziellen Kalibrierungsroutinen vor, um eine korrekte Kalibrierung der Messgeräte zu gewährleisten. Eine verbreitete Kalibrierungsroutine ist die so genannte Testkarte („Reflectance Patch“), welche im Lieferumfang des Prüfgerätes enthalten sein sollte. Um eine korrekte Kalibrierung durchzuführen, ist es sehr wichtig, sich genau an die Anleitungen des Herstellers zu halten. In der Regel zeigt die entsprechende Kalibrierungssoftware am Ende an, dass die Kalibrierung des Prüfgerätes erfolgreich durchgeführt wurde.

Andere Hersteller schreiben eine periodische Kalibrierung in ihrem eigenen Werk vor, damit eine korrekte Kalibrierung gewährleistet ist.

Wegen der zunehmenden Verwendung von Prüfgeräten als Kommunikationshilfsmittel müssen diese periodisch auf ihre konforme Kalibrierung mit einem nachvollziehbaren Standard geprüft werden (innerhalb der vom Hersteller angegebenen Grenzwerte für die Genauigkeit und Wiederholbarkeit). Dafür stehen dem Anwender die kalibrierten Konformitätsstandardtestkarten („Calibrated Conformance Standard Test Cards“) zur Verfügung.

Es gibt kalibrierte Konformitätsstandardtestkarten für Prüfgeräte mit den Blenden 6, 10 und 20 mil. Nachfolgende Testkarten sind aktuell bei GS1 verfügbar:

- EAN/UPC Calibrated Conformance Standard Test Card.
- ITF Calibrated Conformance Standard Test Card.
- GS1-128 Calibrated Conformance Standard Test Card.
- GS1 DataBar (ehemals RSS) Calibrated Conformance Standard Test Card.

Die Verwendung dieser Testkarten bietet unter anderem die folgenden Vorteile:

- Testet die Prüfgeräte für UPC-A, EAN-13, ITF-14, GS1-128 und GS1 DataBar (ehemals RSS) Symbole, mit Ausnahme der Composite Component und des GS1 DataMatrix (zweidimensionaler Code)
- Schult das Testpersonal im Umgang mit Prüfgeräten.
- Stellt sicher, dass die Prüfgeräte innerhalb der für die Symbologie gewählten Toleranzen arbeiten.

Jede dieser Testkarten ist dafür vorgesehen spezielle Eigenschaften von Prüfgeräten, die der Norm *ISO/IEC 15416* entsprechen, zu testen. Die Standardtestkarten sind aus speziellem Material hergestellt und entsprechen den Vorgaben des US amerikanischen „National Institute of Standards

and Technology“ (NIST). Diese Nachvollziehbarkeit wird durch eine speziell entwickelte Hardware, welche “the Judge” (Testkarte) genannt wird, gewährleistet und wurde so konzipiert, dass die verschiedenen in *ISO/IEC 15416* beschriebenen Merkmale gemessen werden können. Diese Testkarte wurde durch das NIST in Washington nachvollziehbar gemacht.

Die Überlegung hinter diesem Teststandard ist, sicherzustellen, dass die verwendeten Prüfgeräte innerhalb der von der ISO festgelegten Toleranzen arbeiten, welche vom Prüfgerätehersteller angegeben werden. Bei häufig genutzten Anwendungen, in denen verschiedene Personen zum Testen eingesetzt werden, ist es wichtig, dass auch neue Anwender lernen, die Prüfungen korrekt durchzuführen. Die Anwender sollten in regelmäßig festgelegten Intervallen testen, ob die tatsächlichen Leseergebnisse mit den Sollwerten der Testkarte übereinstimmen. Diese Spezifikationen fordern eine bestimmte Blendenöffnung und die Verwendung der Wellenlänge von 670 nm +/-10 nm. Die genaue Scanningmethode sollte bestimmt werden, indem man alle Empfehlungen des Herstellers befolgt. Dies erfordert eine gewisse Erfahrung und Fingerspitzengefühl. Wenn das Prüfgerät Werte ausgibt, die mit den Werten auf der Testkarte übereinstimmen (innerhalb der angegebenen Toleranzen), dann kann der Anwender annehmen, dass das Prüfgerät kalibriert ist. Wenn diese Werte außerhalb der vom Hersteller spezifizierten Toleranzen liegen, sollte das Gerät und die Art und Weise, wie gescannt wurde, überprüft werden. Dies geschieht normalerweise mit Hilfe der vom Hersteller mitgelieferten Gebrauchsanweisung.

Die Standardtestkarten sind sehr empfindlich und sollten entsprechend vorsichtig behandelt werden. Verunreinigungen der Symbole können in der Regel mit einem weichen Baumwolltuch und etwas Filmreiniger problemlos entfernt werden. Falls ein Symbol Kratzer aufweist, sollte diese Stelle nicht verwendet werden. Falls mehrere solcher Kratzer ein sauberes Scannen des ganzen Symbols verhindern, sollte die Testkarte nicht mehr verwendet und ersetzt werden.

Die Testkarte dient als Hilfsmittel um festzustellen, ob ein ISO-basierendes Prüfgerät richtig kalibriert worden ist und damit der Anwender Resultate innerhalb der Toleranzwerte erreicht, die von den Herstellern für ihre Messgeräte angegeben werden.

Es ist möglich, dass ein defektes Prüfgerät, sei es durch Gebrauch einer beschädigten oder falschen Testkarte oder durch einen unvorsichtigen Benutzer, der die Kalibrierung durchführt, zu einer falschen Anzeige über erfolgreiche Kalibrierung führen kann. Der korrekte Gebrauch der kalibrierten Konformitätsstandardtestkarten ist die einzige Möglichkeit, auch für mehrere Handelspartner sicherzustellen, dass eine zuverlässige Prüfung von gedruckten GS1 Symbolen durchgeführt wird.

Als allgemeine Regel sollte jedes ISO-basierende Prüfgerät mittels einer kalibrierten Konformitätsstandardtestkarte regelmäßig geprüft werden. Dieses Verfahren bestätigt die Genauigkeit des Prüfgerätes, sowie die korrekte Arbeitsweise des Benutzers.

5.5.3.3.10. Spezielle Überlegungen für die Prüfung von Symbologien im GS1 System

5.5.3.3.10.1. Allgemeine Überlegungen

Da die Überprüfung nach ISO keine Größen misst, ist eine zusätzliche Sichtprüfung notwendig, um sicherzugehen, dass z.B. die Symbolhöhe den Anwendungsanforderungen entspricht.

Mit hochwertiger Strichcodeherstellungs-Software können Elementabmessungen auf die nächste ganzzahlige Anzahl Pixel für die Ausgabegeräte angepasst werden, wie ein Drucksatz oder Drucker. Gleichzeitig ermöglicht sie, das Verhältnis der Elementbreiten beizubehalten, z.B. für Strichbreitenzuwachs-/verlust und Anpassung der Elementbreiten für die Ziffern 1, 2, 7 und 8 in den EAN/UPC Symbolen. Dies heißt, dass die effektiven Symbolgrößen nicht die eingegebenen Zielmaße erreichen, aber die einzelnen Symbolzeichen innerhalb der erlaubten Bandbreite schwanken und sich dadurch insgesamt ein genaueres Symbol ergibt.

5.5.3.3.10.2. EAN/UPC Symbologie

Die Haupteigenschaft der EAN/UPC Symbologie, welche deren Überprüfung beeinflusst, ist die unterschiedliche Darstellung der Symbolzeichen in den drei Zeichensätzen für die Ziffern 1, 2, 7 und 8 im Vergleich zu den restlichen Ziffern (0, 3, 4, 5, 6 und 9). Der Referenzdekodieralgorithmus verwendet die kombinierte Breite beider Balken in diesen Symbolzeichen, um zwischen 1 und 7 und zwischen 2 und 8 zu unterscheiden, welche sonst nicht eindeutig unterscheidbar sind, da sie die gleichen Kantenabstände (Kante zu korrespondierender Kante) aufweisen. Die Addition zu oder der

Abzug von den Elementbreiten von 1/13 Modul soll die Unterscheidbarkeit zwischen den kombinierten Balkenbreiten für jedes Paar nicht eindeutiger Zeichen erhöhen. Die Parameter für die Dekodierbarkeit dieser Symbolzeichen berücksichtigen Balkenbreitenzuwachs und -verlust, was für die restlichen Symbolzeichen nicht der Fall ist. Infolgedessen kann ein Symbol, das keine dieser vier Symbolzeichen enthält, erheblichen Balkenbreitenzuwachs oder -verlust erleiden, ohne die Dekodierbarkeit zu beeinflussen, während ein Symbol, das eine oder mehrere davon enthält, bei gleichem Balkenbreitenzuwachs oder -verlust, wahrscheinlich einen geringeren Dekodierbarkeitsgrad aufweist. Nach der Wahrscheinlichkeitsrechnung sind jedoch lediglich 6.9% aller Symbole nicht davon betroffen. Es ist deshalb angebracht Balkenbreitenzuwachs oder -verlust als mögliche Ursache für eine schlechtere Dekodierbarkeit von EAN/UPC Symbolen in Betracht zu ziehen. Es darf nicht angenommen werden (zu Prozesssteuerungszwecken), dass der Dekodierbarkeitsgrad mit der Abweichung der Balkenbreite korreliert. Vielmehr ist es bedeutend sicherer und einfacher sich auf die traditionelle Messmethode zur Ermittlung der Balkenbreitenabweichung zu stützen, um den Strichcodeproduktionsprozess zu korrigieren.

Die Blendenöffnung zum Messen von EAN/UPC Symbolen ist, unabhängig von der Modulbreite, 6 Mil (dies entspricht 0.15 Millimeter (0.006in.)). Dies ist keine der vier von ISO empfohlenen Standardeinstellung der Blendenöffnungen (3, 5, 10 und 20 mils). Sie ist jedoch in der Regel auf handelsüblichen Prüfgeräten verfügbar. Dieser Durchmesser wurde in Tests mit verschiedenen Blendenöffnungen ermittelt. Testlesungen mit dieser Blendenöffnung stimmen am häufigsten mit der praktischen Scanningleistung der getesteten Symbole überein.

5.5.3.3.10.3. GS1-128 Symbologie

Die wichtigsten Aspekte, um ein GS1-128 Symbol zu überprüfen, sind seine Druckqualität und sein Aufbau. Die Druckqualität wird standardmäßig bewertet und der Aufbau bedarf einer visuellen Prüfung an Hand der Informationen auf dem Prüfbericht. Die Code 128 Symbologie wird auf Basis der Kantenabstände dekodiert, der Referenzdekodieralgorithmus verlangt aber auch eine Überprüfung der Summe der Breiten der drei Balken in jedem Symbolzeichen als Teil des Paritätsprüfungsprozesses. Infolgedessen ist die Dekodierbarkeit durch den Balkenbreitenzuwachs- oder -verlust beeinflusst.

Die Blendenöffnungen für die Überprüfung von GS1-128 Symbolen sind je nach Anwendung unterschiedlich. Für alle Anwendungen, ausgenommen der „GS1-128 Coupon Extended Code“, wird eine Blendenöffnung von 10 mil spezifiziert und schreibt eine Qualitätsklasse von 1.5/10/670 vor. Der „GS1 US Coupon Extended Code“ erfordert eine Blendenöffnung von 6 Mil und eine Mindestqualitätsklasse von 1.5/06/670.

Der Dateninhalt in GS1-128 Symbolen wird mit Hilfe des Application Identifier Standards (AI) verschlüsselt. Besonders zu beachten sind folgende Elemente:

- Vorhandensein des Funktionszeichens 1 (FNC1) als Kennzeichen der GS1-128 Symbologie als Subset des Code 128. Dieses steht direkt nach dem Startzeichen
- Verwendung des FNC1 als Trennzeichen für Datenelementen mit nicht vordefinierter Länge
- Verwendung von Datenelementen mit vordefinierter Länge vor Datenelementen mit nicht vordefinierter Länge
- Kontrolle der Datenelemente mit fixer Länge auf ihre korrekte Länge
- Korrektes Format der Information in den Datenelementen
- Sicherstellen, dass Klammern um die AIs nicht verschlüsselt werden.

Der Umfang, in dem ein Prüfgerät dies automatisch tun kann, schwankt enorm von Hersteller zu Hersteller. Dies gilt auch für spezifische GS1-128 Symbologie-Prüfgeräte.

5.5.3.3.10.4. ITF-14 Symbologie

ITF-14 Strichcodesymbole kennen, im Gegensatz zu den anderen GS1 Symbologien, nur zwei unterschiedliche Breiten, die nicht an Hand von Kantenabständen dekodiert werden können. Trotzdem müssen alle Elementbreiten gemessen werden. Deshalb sind diese Symbole anfälliger auf Probleme die durch Balkenbreitenzuwachs oder -verlust verursacht werden.

Die Standardprüftechnik nach ISO ist auf diese Symbologie anwendbar. Innerhalb des GS1 Systems müssen jedoch zusätzliche Überprüfungen durchgeführt werden, um sicherzugehen, dass sich die X-Dimension (Vergrößerungsfaktor) innerhalb des festgelegten Bereiches bewegt.

Die Blendenöffnung zur Messung für die ITF-14 Symbologie beträgt 10 mil für Symbole mit einer X-Dimension von weniger als 0,635 mm und 20 mil für Symbole mit einer X-Dimension von 0,635 mm oder größer.

Die minimale annehmbare Qualitätsklasse für Symbole, gedruckt mit der größeren X-Dimension (über 0,635 mm), ist 0.5/20/670. Der Grund dafür ist die üblicherweise verwendete Oberfläche des braunen Wellpappkartons, welcher einen Reflexionswert von unter 40%, teilweise sogar weniger als 30 Prozent, aufweist und folglich gar keinen besseren Symbolkontrast als 40% erreichen kann (die untere Grenzwert für die Klasse 2 des Symbolkontrasts) unabhängig davon, wie dicht die Tinte aufgetragen und wie gut die anderen Attribute des Symbols bewertet werden. Infolgedessen wird der Klassifizierungsgrad des Gesamtsymbols häufig durch den Symbolkontrast vorgegeben. Dieser kann auf diesen Materialien nicht größer als 1 sein, sodass die maximal erreichbare Symbolqualitätsklasse 1,0 ist.

Solche Symbole können auch durch Einflüsse in der Hintergrundreflexion, welche durch die Zusammensetzung des zu bedruckenden Materials verursacht wird, beeinflusst werden. Daraus können dann schlechtere Werte für die Defekte, niedrigere Kantenkontraste und Modulationswerte resultieren. Deshalb ist es äußerst wichtig, dass die Symbole, welche direkt auf Wellpappe gedruckt werden, eine möglichst hohe Qualität aufweisen, vor allem in Bezug auf die anderen Parameter.

5.5.3.3.11. Mögliche Gründe für unzureichende Prüfergebnisse

5.5.3.3.11.1. Reflexionsparameter

Der Symbolkontrast wird durch die Reflexion des Trägermaterials und der verwendeten Tinte bestimmt. Ein Symbol, gedruckt mit schwarzer Tinte auf weißem Papier, wird zweifelsfrei den höchsten Klassifizierungsgrad 4 für Symbolkontrast erreichen, da weißes Papier in der Regel ein Reflexionsvermögen von über 75 Prozent und schwarze Tinte zwischen 3 und 8 Prozent aufweisen. Ein farbiger Hintergrund oder bunte Tinte beeinflussen das Resultat. Hochglänzende Materialien können auch eine niedrigere Hintergrundreflexion aufweisen als erwartet. Der schlechteste Fall kann beim Direktdruck auf braune Wellpappkartons eintreten, da hier das Reflexionsvermögen in einer Bandbreite zwischen 27 und 40 Prozent liegt. Auch wenn eine tiefschwarze, schwach reflektierende Tinte verwendet wird, kann niemals ein besserer Klassifizierungsgrad als 1 für den Symbolkontrast erreicht werden (Klasse 1 beinhaltet Werte des Symbolkontrasts zwischen 20 und 39 Prozent). (Bei Einsatz von weißer Wellpappe lassen sich diese Werte deutlich verbessern.)

Ursachen für einen zu geringen Symbolkontrast und geeignete Maßnahmen zur Problemlösung sind:

- Hintergrund zu dunkel: Helleres oder weniger glänzendes Material benutzen oder eine hellere Hintergrundfarbe mit höherer Reflexion (falls Sie gedruckt wird) verwenden.
- Balken (Striche) zu hell: Änderung der Balkenfarbe auf eine Farbe mit niedrigerer Reflexion und Verwendung von dichter Tinte oder Erhöhung der Drucktemperatur für Thermotransferdruck (Anmerkung: Der daraus resultierende Balkenbreitenzuwachs muss entsprechend korrigiert werden.).
- Durchscheinen des Inhalts: Undurchlässigeres Verpackungsmaterial benutzen oder, vor dem Symboldruck, eine undurchlässige weiße Unterlage drucken.
- Durchscheinen des Aufdruckes: undurchsichtigeres Etikett verwenden.

Die minimale Reflexion oder R_{min} muss immer gleich oder kleiner sein als die Hälfte des höchsten Reflektionswertes, R_{max} . In der Praxis bedeutet dies, dass der Reflexionswert von mindestens einem Balken dieses Kriterium erfüllen muss. Wenn z.B. R_{max} 70 Prozent beträgt, muss mindestens ein Balken einen Reflektionswert von 35 Prozent oder weniger aufweisen. Ein Strichcodesymbol, das diesen Parameter nicht erfüllt, wird immer einen zu geringen Symbolkontrast aufweisen.

Die Ursache und geeignete Maßnahmen zur Problemlösung für einen zu hohen minimalen Reflexionswert R_{min} :

- Balken zu hell: Änderung der Balkenfarbe auf eine Farbe mit geringerer Reflexion und Verwendung von dichter Tinte oder Erhöhung der Drucktemperatur für Thermotransferdruck (Anmerkung: Der daraus resultierende Balkenbreitenzuwachs muss entsprechend korrigiert werden.).

Der minimale Kantenkontrast (EC_{min}) ist immer niedriger als der Symbolkontrast, wird aber zum Problem, wenn ein Wert von 15% oder darunter erreicht wird. (Grenzwert „Gut/Fehler“). Niedrige Werte beim Kantenkontrast (EC), unter oben genanntem Kriterium annehmbar, führen jedoch meist zu einem niedrigen Wert der Modulation (MOD).

Die Ursachen für eine niedrige Bewertung von EC_{min} und die geeigneten Maßnahmen zur Problemlösung sind:

- Schwankungen der Hintergrundreflexion (z.B.: Fragmente dunkleren Materials bei recyceltem Trägermaterial): Einen gleichmäßigen Untergrund oder ein Trägermaterial mit höheren Reflexionswerten verwenden
- Schwankungen in der Balkenfarbe: Druckeinstellungen justieren, um gleichmäßiges Drucken sicherzustellen
- Durchscheinen des Inhalts: Undurchlässigeres Packmaterial benutzen oder, vor dem Symboldruck, eine undurchlässige weiße Unterlage drucken.
- Elemente, die extrem nahe an die entsprechende Kante, in Abhängigkeit zur verwendeten Blendenöffnung, angrenzen: X-Dimension erhöhen; Einstellung der Blendenöffnung überprüfen; die Strichbreitenanpassung (BWA) des Filmmasters/Originalsymbols überprüfen; Balken geringfügig schmaler drucken, als die Lücken derselben X-Dimension.

Modulation, das Verhältnis von Kantenkontrast (EC_{min}) zu Symbolkontrast, wird aus demselben Grund niedriger, wie der Kantenkontrast (EC_{min}) in dem Symbol kleiner wird. Ein Scanner neigt dazu, Lücken schmaler als Balken und schmalere Elemente weniger klar als breitere zu „sehen“. Tritt eine signifikante Strichbreitenreduktion auf, wird die Modulation kleiner. Das Messen mit einer, im Verhältnis zur X-Dimension zu großen Blendenöffnung, verringert ebenfalls die Modulation.

Die Ursachen für einen niedrigen Modulationswert (auf Prüfberichten häufig mit „MOD“ bezeichnet) und die möglichen Problemlösungen sind:

- Schwankungen der Hintergrundreflexion (z.B.: Fragmente dunkleren Materials bei recyceltem Trägermaterial): Einen gleichmäßigen Untergrund oder ein Trägermaterial mit höheren Reflexionswerten verwenden
- Schwankungen in der Balkenfarbe: Druckeinstellungen justieren, um gleichmäßiges Drucken sicherzustellen
- Durchscheinen des Inhalts: Undurchlässigeres Packmaterial benutzen oder, vor dem Symboldruck, eine undurchlässige weiße Unterlage drucken.
- Elemente, die extrem nahe an die entsprechende Kante, in Abhängigkeit zur verwendeten Blendenöffnung, angrenzen: X-Dimension erhöhen; Einstellung der Blendenöffnung überprüfen; die Strichbreitenanpassung (BWA) des Filmmasters/Originalsymbols überprüfen; Balken geringfügig schmaler drucken, als die Lücken derselben X-Dimension.

5.5.3.3.12. Andere Parameter

Dekodierung wird auf Basis „Gut/Fehler“ unter Anwendung des Referenzdekodieralgorithmus für die Kantenpositionen und der Breite der Elemente, die für das Symbol festgelegt sind, klassifiziert. Ein Fehler beim Lesen des Symbols kann als Ursache eine nicht korrekte Verschlüsselung sein, wozu auch eine falsche Prüfziffer zählt. Es kann aber auch ein Hinweis sein, dass die Anzahl der Striche und Lücken ober- bzw. unterhalb des Schwellenwertes (Mittelwert aus R_{\min} und R_{\max}) zu groß oder zu gering für ein korrekt lesbares Symbol ist oder eine oder mehrere Kantenpositionen unklar (verschwommen) sind.

Die möglichen Gründe einer fehlerhaften Dekodierung und mögliche Abhilfen sind:

- Symbol falsch kodiert: Symbol neu herstellen; neu etikettieren mit einem richtig verschlüsselten Symbol
- Prüfziffer falsch berechnet: Korrektur des Softwarefehlers im System, Neuerstellung des Symbols, neu etikettieren mit neu berechnetem und korrektem Symbol
- Bruttoabmessung der Breite der Elemente durch übermäßigen Strichbreitenzuwachs/ –verlust oder durch Defekte (Mängel): korrigierte Strichbreitenreduktion, wenn das Symbol erstellt wird, nachjustieren der Druckereinstellungen

- Zu viele Elemente durch Defekte festgestellt: Ursache der Defekte korrigieren, Druckerpresse einstellen (Hochdruckverfahren) zur Reduzierung des Lichtscheineffektes; Druckkopf austauschen (Thermal-/Tintenstrahldrucker)
- Zu wenige Elemente entdeckt (Fehler, dass der Schwellwert nicht überschritten wird): siehe weiter oben unter Lösungen für den Kantenkontrast (EC)

Gemäß ISO Standard tritt in der Dekodierung die Ausgabe Fehler durch eine nicht korrekte Anzahl von erkannten Elementen auf, da entweder das Profil eines oder mehrerer Elemente den Schwellwert nicht überschreitet, oder da durch einen schweren Fehler ein Element als drei oder mehr angesehen wird. Dies entspricht einem Fehler der separat bewerteten Kantenvermessung im ANSI Standard, was von Prüfgeräten, die nach der ANSI Methode arbeiten, ausgegeben wird.

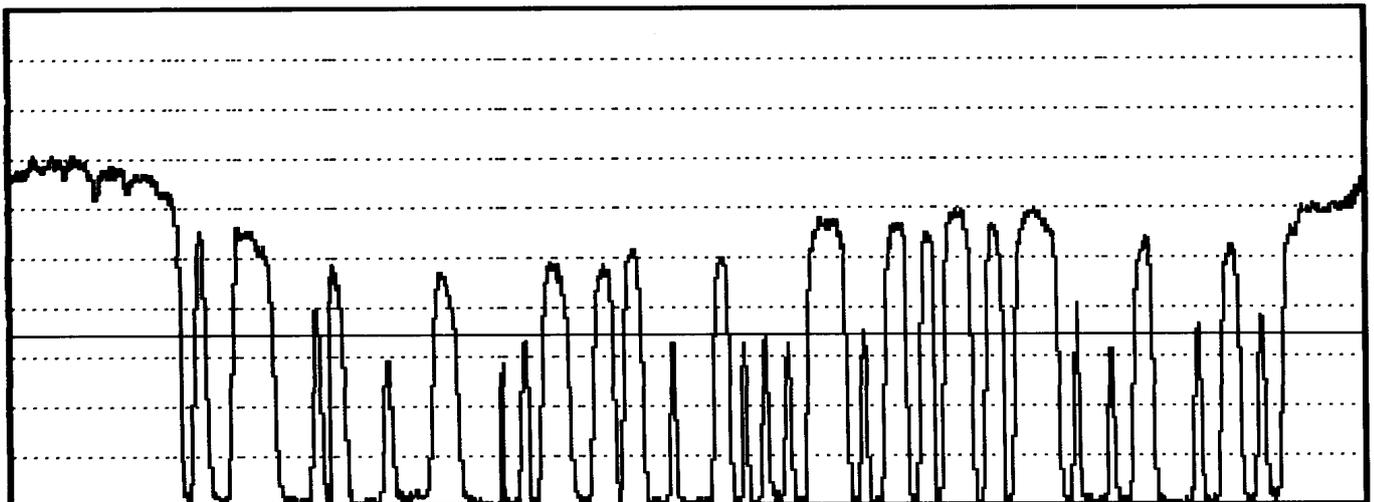
Abbildung 5.5.3.3.12 – 1 zeigt ein Symbol, in dem die schmalen Lücken verschwommen sind, wodurch der Kontrast unter den Schwellwert fällt, sodass ein Fehler in der Kantenvermessung oder Dekodierbarkeit verursacht wird. Dieser Fehler kann auch als schlechtes Beispiel der Modulation (MOD) interpretiert werden.

Abbildung 5.5.3.3.12 – 1 Symbol mit Problemen bei der Kantenvermessung



Abbildung 5.5.3.3.12 – 2 stellt ein Scan-Reflexionsprofile (SRP) dar, das zeigt, dass einige schmale Lücken nicht den Schwellwert erreichen, welches nach ISO einen Fehler in der Decodierung ergibt, oder nach ANSI einen Fehler der Kantenvermessung

Abbildung 5.5.3.3.12 – 2 Scan-Reflexionsprofil mit zu keinen Lücken



Die Klassifizierung der Dekodierbarkeit wird durch Strichbreitenzuwachs oder –verlust in den meisten Symbologien und durch Verzerrung der Symbole beeinflusst. Verzerrung kann durch Hochdruckprozesse, wie Flexographie, entstehen, wenn die Druckerplatte mit Ausrichtung der Striche parallel zur Zylinderachse in den Presszylinder gespannt wird (z.B. im rechten Winkel zur Druckrichtung). Eine häufige Ursache für Verzerrung von digital erzeugten Bildern ist, dass ihre Größe in der Grafiksoftware verändert wurde, was in einem ungleichmäßigen Zuwachs oder Verlust von Pixeln zu

oder von der Strichbreite resultiert. Druckprozesse, wie Tintenstrahl und Kupferlichtdruck, die dazu neigen, unregelmäßige Strichkanten zu erzeugen, werden wahrscheinlich mit einer minderen Bewertung der Dekodierbarkeit beurteilt.

Die Gründe für einen geringen Wert der Dekodierbarkeit und eine mögliche Abhilfe sind:

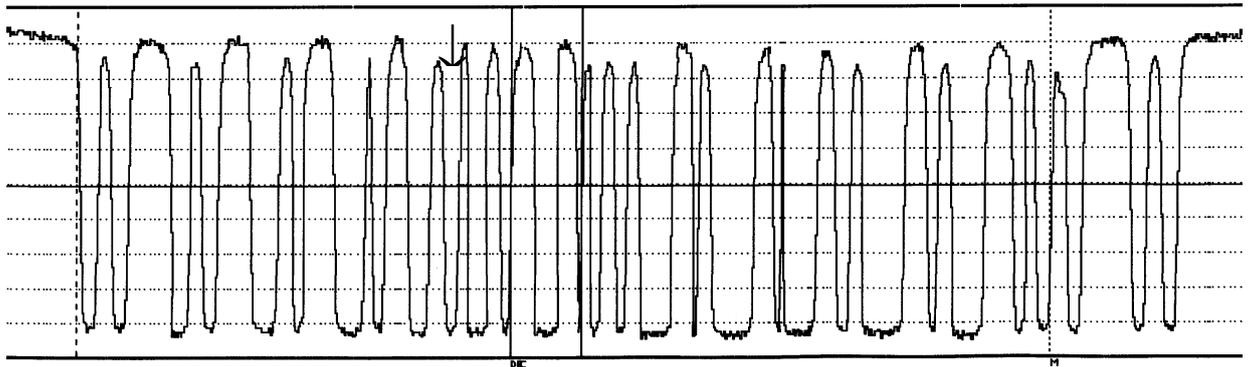
- Strichbreitenzuwachs/-verlust (systematisch): Korrekte Strichbreitenanpassung (BWA) anwenden, wenn das Symbol erstellt wird, Druckeinstellungen festsetzen
- Zuwachs / Verlust der Elementbreite (Nicht-systematisch): Korrigieren der fehlenden Pixel (durchgebrannte Elemente des Druckkopfes, verstopfte Tintenstrahldüsen), Ursache der Defekte beseitigen
- Verzerrung des Symbols (ungleichmäßige Ausdehnung der flexografischen Platte, nichtlineares Missverhältnis in der Erzeugung der Druckplatte): Drucken des Symbols mit der Höhe der Striche parallel zur Druckrichtung; kein Missverhältnis des Strichcodebildes bei der Plattenerstellung
- Änderung des Maßstabes von digital erzeugten Bildern: sicherstellen, dass das Symbol in der korrekten Größe erzeugt wurde und, dass die Software die Umwandlung der Modulbreite in eine ganzzahlige Anzahl von Pixel nach sämtlichen Anpassungen angleicht
- Unregelmäßige Kantenelemente (Tintenstrahl, Kupferlichtdruck, Siebdruck): Wechseln der Drucktechnologie, vergrößern der X-Dimension (Vergrößerungsfaktor); Änderung der Orientierung des Symbols relativ zum Druckwinkel des Zylinders / Bildraasterung

Das Symbol in Abbildung 5.5.3.3.12 – 3 wurde von der GS1 Calibrated Conformance Standard Test Card entnommen und hat einen bewusst niedrigen Dekodierungsgrad von 50 %. Soweit dargestellt durch das zugehörige Scan-Reflexionsprofil (SRP), direkt links von der Hälfte des Symbols, wurde die Breite des aus zwei Modulen bestehenden Striches der sechsten Ziffer vergrößert (da das Zeichen eine 1 ist, wird die Dekodierbarkeit von der Strichbreite beeinflusst). Auch wenn das Symbol eine sehr konsistente Bilddichte aufweist, zeigt das Profil den Effekt der Modulation (MOD) am besten an den schmalen Lücken.

Abbildung 5.5.3.3.12 – 3 Symbol zur Kalibrierung mit einer bewusst niedrigen Klassifizierung der Dekodierung



Abbildung 5.5.3.3.12 – 4 Scan-Reflexionsprofil eines Symbols mit niedriger Dekodierbarkeit



Defekte, die als Unregelmäßigkeiten (Abweichung) in den Scan-Reflexionsprofilen dargestellt werden, können durch Tintenflecke in den Hellzonen oder Lücken verursacht werden. Kleine Fehlstellen (weiße Bereiche) in den Strichen werden ebenso als Defekte dargestellt. Werden Symbole auf recyceltem oder anderem Material gedruckt, können Abstufungen des Hintergrundes (Substrat, Untergrund) ebenso als Defekte angezeigt werden. Die Bedeutung eines Defektes steht in direkter Beziehung zum Ausmaß der Unregelmäßigkeiten, die sie im Scan-Reflexionsprofil verursachen.

Gründe und deren mögliche Abhilfe sind:

- Defektes Druckkopfelement (Thermal- oder Tintenstrahldrucker), welches dazu führt, dass eine unbedruckte Linie in Druckrichtung durch das Symbol läuft: Reinigen oder ersetzen des Druckkopfes
- Farbtupfer (Tintentröpfchen in der hellen Umgebung der gedruckten Striche): Reinigen des Druckkopfes, wechseln der Tintenrezeptur
- Schleier, Lichthof (z.B. Abdruck einer Doppellinie, wo nur eine einzelne Linie gedruckt werden sollte): Einstellen des Anpressdruckes und/oder der Viskosität (Zähflüssigkeit) der Tinte
- Keine Übereinstimmung des Thermaldruckbandes und Trägermaterials (schlechte Haftung der Tinte auf der Oberfläche): Verwenden des richtigen Druckbandes für das jeweilige Trägermaterial; verwenden eines weicheren Trägermaterials.
- Messblende zu klein: Verwenden eines Messgerätes mit korrekter Blende.

Die Verwendung einer größeren oder kleineren Messblende als für das Symbol spezifiziert, erzeugt irreführende Bewertungen bei Defekten. Deshalb ist es wichtig, dass die korrekte Messblende verwendet wird. Zu kleine Blenden bauschen die augenscheinliche Größe des Defektes auf, zu große Blenden tendieren dazu, den Fehler zu übersehen.

Hellzonen sind oft der Grund, dass Probleme beim Scanning auftreten. Auch wenn der ISO Standard nicht direkt die Abmessung der Ruhezeiten fordert, wird verlangt, dass alle zusätzlichen Anforderungen, festgelegt durch die Anwendungsrichtlinien, auf Basis „Gut/Fehler“ bewertet werden. Die *Allgemeinen GS1 Spezifikationen* legen Anforderungen an die Hellzonen aller im GS1 System verwendeten Symbole fest, wodurch eine Ruhezone, die kleiner als die minimal erforderliche Breite ist, eine Bewertung als Fehler bedingt.

Mögliche Gründe für fehlerhafte Ruhezeiten und Abhilfen sind:

- Gedruckter Kasten, der das Symbol umgibt oder andere störende Abdrücke: vergrößern des Feldes; sicherstellen, dass die Symbolerfassung durch andere Aufdrucke nicht eingeschränkt wird (angemessener Abstand); wenn möglich, verwenden der Hellzonenindikatoren bei EAN/UPC Symbolen,
- Symbol ist zu nahe an der Etikettenkante: korrekte Einstellung des Etiketteneinzuges; das Symbol weiter von der Ecke entfernt positionieren; verwenden eines größeren Etiketts oder eines kleineren Symbols.

5.5.3.4. Techniken für die Druckprozesseigenschaften

5.5.3.4.1. Einführung

Diese technischen Angaben dienen zur Dokumentation und Spezifikation für EAN/UPC Symbole, die kleiner als die derzeitigen minimalen Angaben von 0,264 mm oder 10.4 mils X-Dimension (80%ige Vergrößerung) gedruckt werden

5.5.3.4.2. Hintergrund

Viele Anwender haben gefragt, ob Vergrößerungen von EAN/UPC Symbolen in der Bandbreite von 75% bis 80% hergestellt durch On-Demand Laser- oder Thermotransfer-/Thermomodirektetikettendrucker (im folgenden Etikettendrucker genannt) akzeptiert werden. Die Druckerauflösung, der am meisten verwendeten Etikettendrucker, liegt zwischen 200 und 300 dpi. Durch die Einschränkungen des Punktabstandes können diese Drucker keine korrekten 80%igen Symbole drucken. Die nächst mögliche druckbare Vergrößerung dieser Etikettendrucker ist entweder 75.7% oder 76.9%, abhängig von der exakten Punktgeometrie.

Auch wenn 80% Vergrößerung den minimalen Wert darstellt, der in den EAN/UPC Symbolspezifikationen festgelegt ist, haben Anwender, die Etikettendrucker einsetzen, seit Jahren Vergrößerungen zwischen 75% und 80% für Scanningumgebungen am POS (Point of sale) der Filialen des Einzelhandels. Dies wurde, im Vergleich zu präzise gedruckten 80%igen Symbolen, ohne signifikante Einschränkung in der Scanningrate durchgeführt. Größere, innerhalb der EAN/UPC Symbolspezifikationen liegende Symbole sind immer leichter zu scannen, 80% und größer wird bevorzugt. Wird ein Etikettendrucker verwendet, sind 75%ige bis 80 %ige EAN/UPC Symbole akzeptiert, wenn die Bedingungen im folgenden Kapitel [5.5.3.4.3](#) eingehalten werden.

5.5.3.4.3. Neue Anforderungen für das Drucken

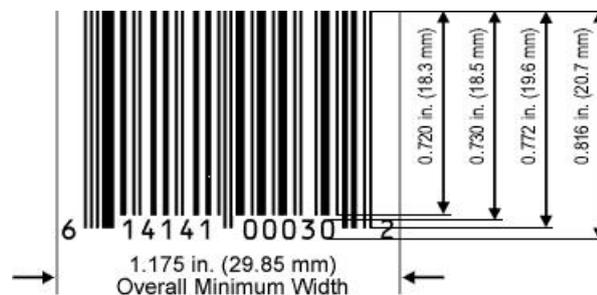
Die Möglichkeit einer Verkleinerung für EAN/UPC Symbole von 75% bis 80.0% ist nur für "on demand" (z.B. Thermo- oder Laser-) Druckprozesse gegeben. Für alle anderen Druckprozesse sind 80% erreichbar und entsprechen somit der zulässigen Mindestgröße.

Wird ein sehr kleines Symbol mit einem beliebigen Druckprozess hergestellt, sollte der Bereich für das Symbol und die erforderlichen Ruhezone niemals kleiner als der Bereich für ein 80%iges Symbol sein. Dieser Bereich kann abgeleitet werden von der Gesamtbreite eines 80%igen Symbols mal der Höhe, wie die Abmessungen in Abbildung 5.5.3.4.3 – 1 zeigen.

Wird ein sehr kleines Symbol mit einem beliebigen Druckprozess hergestellt, sollte die Symbolhöhe nie unter den Wert eines 80%igen Symbols gekürzt werden (20,7 mm oder 0.816 in.).

Die minimale Symbolklassifizierung sollte für alle EAN/UPC Symbole gleich sein und nach ISO (ANSI) mindestens eine Bewertung der Klasse 1,5 (C) erhalten. Es wird empfohlen, nach Möglichkeit ein EAN/UPC Symbol mit der Bewertung von 2,5 (B) zu drucken, unabhängig von der Symbolgröße.

Abbildung 5.5.3.4.3 – 1 EAN/UPC Symbol angegeben mit der minimalen Höhe und der Gesamtbreite für eine Vergrößerung von 75% bis 80%



Anmerkung: Bei kleiner werdender Vergrößerung von 80% auf 75% steigt die Breite der Hellzonen von 2,38 mm (0.0936 in.) auf 3,16 mm (0.124 in.), um die Gesamtbreite auf 29,85 mm (1.175 in.) konstant zu halten

5.5.3.4.4. Zusammenfassung

Beim Druck mit einem Etikettendrucker (z.B. Thermo oder Laser) sollten die Elementbreiten der EAN/UPC Symbole niemals kleiner als 75% in der Vergrößerung sein. Werden Symbole mit Elementbreiten kleiner als 80% gedruckt, sollte das Gesamtsymbol sowohl breitere Hellzonen, als auch höhere Balken haben, sodass die bedruckte Fläche nie kleiner als die eines 80%igen Symbols ist. Die Symboldruckqualität muss die EAN/UPC Anforderungen von 1.5/06/670 stets erfüllen.

5.5.3.5. Formular für GS1 Strichcodeprüfungen

5.5.3.5.1. Einführung

Diese Vorlage für Strichcodesymbolprüfungen wurde in Zusammenarbeit mit Einzelhändlern, Herstellern, Logistikdienstleistern und Systemlösungsanbietern entwickelt, mit dem Ziel, eine global einheitliche Anwendung von Strichcodetests sicherzustellen. Damit wird gewährleistet, dass unabhängig davon, wo und von wem die Strichcodesymbole getestet werden, die Prüfergebnisse global anerkannt werden, was letztendlich hilft, unnötige Kosten für redundante Test von identischen Symbolen in den jeweiligen Ländern, resp. Absatzmärkten, zu vermeiden.

Diese Vorlage führt keine eigenen oder neuen Anforderungen ein. Der Anspruch beschränkt sich auf eine gemeinsame Basis in Bezug auf die Anwendung der GS1 Nummerierungs- und Strichcodestandards gemäß den *Allgemeinen GS1 Spezifikationen*.

5.5.3.5.2. Hintergrund

GS1 hat diese Vorlage für Strichcodesymbolprüfungen auf Basis der Norm *ISO/IEC 15416* entwickelt. Dies erlaubt nicht nur eine Prüfung der gedruckten Strichcodesymbole, sondern auch eine Verifizierung in Bezug auf andere Schlüsselaspekte des GS1 Systems (wie Platzierung der Symbole, ihre Anwendungsgebiete, Datenintegrität, usw.)

Eine von GS1 initiierte Untersuchung zur Überprüfung der Strichcodeprüfberichte kam zum Ergebnis, dass diverse Prüfgeräte und Dienstleistungen zu Strichcodeprüfungen zum gleichen Symbol nicht zu konsistenten Ergebnissen führten. Diese Untersuchung wurde mit Hilfe eines von GS1 genau festgelegten Testverfahrens durchgeführt, und kann folgendermaßen zusammengefasst werden:

- Sämtliche Testgeräte, die geprüft wurden (alle entsprachen den ISO Normen), waren in der Lage übereinstimmende Ergebnisse zu liefern.
- Das Bedienungspersonal der Testgeräte benötigt entsprechende Schulung und die eingesetzten Lesegeräte müssen regelmäßig gem. den Herstellerspezifikationen kalibriert werden.
- Die meisten Testgeräte, die geprüft wurden, entsprachen den Anforderungen von GS1.

Es ist folglich wichtig, die Notwendigkeit einer professionellen Überprüfung der angebotenen Dienstleistungen hervorzuheben und die Strichcodedruckqualität sollte wesentlicher Bestandteil eines umfassenden Qualitätssicherungsprogramms sein. Kapitel [9](#) stellt eine einfache Übersicht der Symbolqualitätsspezifikationen abhängig vom Symboltyp, der Anwendung oder der Identifikationsnummer, die das Strichcodesymbol beinhaltet, zur Verfügung.

Alle Nutzer des GS1 Systems sollten Qualitätskontrollen in der Strichcodeherstellung durchführen. Die meisten GS1 Mitgliedsorganisationen bieten eine entsprechende Dienstleistung zur Symbolprüfung an. Die nachstehend abgebildete Vorlage kann durch jede in Frage kommende Organisation oder Firma als Teil eines Qualitätssicherungsprogramms, unter Einhaltung des Copyrights von GS1, verwendet werden (diese Vorlage kann nach entsprechender Vereinbarung mit der lokalen GS1 Mitgliedsorganisation verwendet werden und kann Gegenstand individueller Vereinbarungen mit diesen sein).

Das Formular hebt kritische Aspekte in Bezug auf eine Überprüfung hervor und ist als generelle Grundlage für die am meisten verbreiteten Anwendungen einsetzbar. Der Prüfbericht selbst stellt keine Garantie der Scan-Leistung dar und umfasst auch nicht alle Anwendungen aus dem GS1 System (z.B.: fehlt der GS1 DataMatrix).

<Unternehmen> Erstellungsdatum <TT / MM / 2007
 <Ansprechpartner>
 <Adresse 1 >
 <Adresse 2>
 <Stadt>
 <PLZ>

Produktbeschreibung: <Marke und Name des Produktes>
 Strichcodesymbol: <Symboltyp>
 Strichcodeinhalt: <Enthaltene Daten>
 Druckverfahren: <Druckverfahren>
 Anzahl der Strichcodes auf dem Produkt: <Anzahl der Strichcodesymbole>

- Wichtig:**
- Diese Beurteilung basiert auf den minimalen Anforderungen des GS1 Standards
 - Um effizientes Scannen sicher zu stellen, sollte der Strichcode die minimalen Qualitätsanforderungen übersteigen.

Zusammenfassung

Geprüft gem. den Anwendungsbereichen für lineare Symbole der Allgemeinen GS1 Spezifikationen:	
1. Omnidirektionale Lesung an der Einzelhandelskasse (POS)	OK oder FEHLER oder nicht geprüft
2. Warenverteilung (Automatisches Scanning in der Lieferkette)	OK oder FEHLER oder nicht geprüft
▪ GS1 Logistiklabel (SSCC)	OK oder FEHLER oder nicht geprüft
3. Allgemeines Freihand Scanning	OK oder FEHLER oder nicht geprüft

Entspricht den GS1 Symbolplatzierungsrichtlinien	Innerhalb / Ausserhalb der Spezifikationen (siehe "Anwendungsspezifische Anmerkungen")
Symbolklasse nach ISO Qualitätsprüfung	ISO <x.x>/06/660 (0.0 – 4.0) PASS/FAIL

Anwendungsspezifische Anmerkungen

Technische Auswertung der Symbolprüfung

GS1 Parameter	Kommentar/ Verweis	Erreicht (Istwert)	Status	Anforderung
Symbolstruktur1			✓	(Abhängig vom verwendeten Symbol)
X-Modul 2 (Vergrößerung)		0.330	✓	0.264mm- 0.660mm
Strichcodehöhe		26mm	✓	26.04mm
Hellzone (Links)			✓	3.63mm
Hellzone (Rechts)			✓	2.31mm
Klarschrift			✓	Übereinstimmung mit verschlüssel- ten Daten
Strichcodebreite			✓	<165mm
Gültigkeit der GS1 Basisnummer			✓	
Datenstruktur			✓	(Abhängig von der verwendeten Datenstruktur)

ISO Parameter	Kommentar/ Verweis	ISO (ANSI) Klasse	Status	Anforderung
Symbolklasse nach ISO ³		3.8/06/660	✓	>1.5
Dekodierung		4.0	✓	>1.5
Symbolkontrast		3.8	✓	>1.5
Min. Reflexion		4.0	✓	>1.5
Kantenkontrast		4.0	✓	>1.5
Modulation		4.0	✓	>1.5
Defekte		4.0	✓	>1.5
Dekodierbarkeit		4.0	✓	>1.5
			✓	

Hinweis 1: inkl. Prüfziffer, ITF-14 Ratio (Balkenverhältnis), usw.

Hinweis 3: 0.5 ist akzeptiert für ITF-14 mit einem X-Modul > 0.635mm

Hinweis 2: Information zur Konvertierung zwischen ISO & ANSI und X-Modul & Vergrößerungsfaktor befindet sich auf der Webseite:

<http://www.gs1.org/productsolutions/barcodes/support/>

Zusätzliche Überprüfung	ISO Symbolklasse (0.0 - 4.0) OK / FEHLER	Allgemeine Bemerkung
Verschlüsselte Application Identifiers – Siehe Kommentar		OK oder FEHLER oder nicht geprüft
(Beispiel) Mehrere GS1-128 Symbole - Zweite Reihe		
(Beispiel) Mehrere GS1-128 Symbole - Dritte Reihe		
Systemtechnische Anmerkungen		

Hinweise (gemäss lokalen Gegebenheiten)

- Es liegt in der Verantwortung des Markeninhabers, dass seine GS1 Basisnummer richtig verwendet wird und der Dateninhalt korrekt zugewiesen wurde
- Die Ablehnung eines Produktes sollte nicht aufgrund einer nicht erfüllten Testlesung erfolgen.
- Strichcodetests können für eine effektive Qualitätssicherung eine sehr sinnvolle Maßnahme darstellen. Die Resultate lassen jedoch keinen endgültigen Rückschluss zu, ob ein Symbol in der Praxis gelesen werden kann oder nicht.
- Dieser Prüfbericht darf nachträglich nicht geändert werden. Im Falle von Meinungsverschiedenheiten gilt die Version, welche von der ausstellenden Mitgliedsorganisation [Prüfstelle] aufbewahrt wird.

Bestimmungen (gemäss lokalen Gegebenheiten)

- Dieser Prüfbericht kann vertrauliche Informationen enthalten, welche nur für den obgenannten Adressaten bestimmt sind. Falls Sie nicht dieser Adressat sind, machen wir Sie darauf aufmerksam, dass jede, Verbreitung, Verteilung oder Wiedergabe dieses Dokumentes verboten ist. Falls Sie diesen Bericht irrtümlich erhalten haben sollten, informieren Sie bitte die Ausstellende Organisation [Prüfstelle].

Widerruf (gemäss lokalem Recht)

- Dieser Prüfbericht kann nicht als Beweismittel in einem Rechtsstreit eingesetzt werden und die [Prüfstelle] wird sich weder auf Diskussionen einlassen, noch irgendeine Korrespondenz in Bezug auf einen Rechtsstreit beantworten.
- Es wurden alle erdenklichen Vorsichtsmaßnahmen getroffen, damit dieser Prüfbericht korrekt erstellt wurde. Für allfällige trotzdem enthaltene Fehler schliessen wir [Prüfstelle] jede Haftung unsererseits aus.

5.6. Lineare Strichcodes - GS1 DataBar (ehemals RSS)

5.6.1. GS1 DataBar (ehemals RSS)

5.6.1.1. Einführung

GS1 DataBar (ehemals RSS) gehört zur Familie der linearen Symbologien im GS1 System. Es gibt drei verschiedene Gruppen von GS1 DataBar Symbolen, von denen zwei verschiedene Versionen haben, die für unterschiedliche Anwendungsgebiete optimiert sind.

Die erste Gruppe beinhaltet GS1 DataBar Omnidirectional (ehemals RSS-14), GS1 DataBar Truncated (ehemals RSS-14 Truncated), GS1 DataBar Stacked (ehemals RSS-14 Stacked) und GS1 DataBar Stacked Omnidirectional (ehemals RSS-14 Stacked Omnidirectional), verschlüsselt den Application Identifier AI (01) in einem linearen Symbol. Die zweite Gruppe ist GS1 DataBar Limited (ehemals RSS Limited) und verschlüsselt den AI (01) in einem linearen Symbol und wird für kleinvolumige Einheiten verwendet, die nicht in einer omnidirektionalen Umgebung erfasst werden. Die dritte Gruppe beinhaltet GS1 DataBar Expanded (ehemals RSS Expanded) und GS1 DataBar Expanded Stacked (ehemals RSS Expanded Stacked) und verschlüsselt die primäre GS1 Identifikationsnummer sowie zusätzliche Informationen wie Gewicht und/oder Mindesthaltbarkeitsdatum in einem linearen Symbol, das von handelsüblichen Slot-Scannern omnidirektional erfasst werden kann.

GS1 DataBar Stacked ist eine Variante der ersten Gruppe der GS1 DataBar Symbologie, die die Informationen in zwei Reihen übereinander stellt (stapelt). Diese Version wird angewandt, wenn das normale Symbol für die entsprechende Anwendung zu breit ist. GS1 DataBar Stacked gibt es in zwei Versionen: eine höhenreduzierte Version, für die Kennzeichnung von kleinvolumigen Einheiten und eine höhere Version, die entwickelt wurde, um von Scannern omnidirektional gelesen werden zu können. GS1 DataBar Expanded kann als gestapeltes Symbol in Mehrfachreihen gedruckt werden.

Jedes Mitglied der GS1 DataBar Familie kann als unabhängiges lineares Symbol gedruckt werden oder aber auch als Teil der Composite Symbologie mit einem begleitenden 2D Composite Bestandteil, der über dem linearen GS1 DataBar gedruckt wird

Die GS1 DataBar Familie ist vollständig beschrieben in der Norm *ISO/IEC 24724*.

5.6.1.1.1. Eigenschaften der Symbologie

Die GS1 DataBar (ehemals RSS) Familie besteht aus folgenden Versionen:

- GS1 DataBar Omnidirectional (ehemals RSS-14)
- GS1 DataBar Truncated (ehemals RSS-14 Truncated)
- GS1 DataBar Stacked (ehemals RSS-14 Stacked)
- GS1 DataBar Stacked Omnidirectional (ehemals RSS-14 Stacked Omnidirectional)
- GS1 DataBar Limited (ehemals RSS Limited)
- GS1 DataBar Expanded (ehemals RSS Expanded)
- GS1 DataBar Expanded Stacked (ehemals RSS Expanded Stacked)

Die Merkmale der GS1 DataBar-Familie sind:

- verschlüsselbarer Zeichensatz:
 - GS1 DataBar Omnidirectional, GS1 DataBar Truncated, GS1 DataBar Stacked, GS1 DataBar Stacked Omnidirectional und GS1 DataBar Limited: Ziffern 0 bis 9 (mit der Einschränkung für GS1 DataBar Limited mit 0 oder 1 als erste Ziffer)
 - GS1 DataBar Expanded Versionen: nur eine Teilmenge des Internationalen Standards *ISO/IEC 646*, die in Abbildung 7.12 - 1 dargestellt ist, kann für AI Datenelemente verwendet werden.

- Symbolzeichenstruktur: unterschiedliche Symbolzeichen (n,k) werden für jede Variante der RSS Familie verwendet, wobei jedes Symbolzeichen aus n Modulen in der Breite und k Balken und Zwischenräumen besteht.
- Barcodetyp: fortlaufende, lineare Strichcodesymbologie
- Maximale numerische Datenkapazität (inkl. der verwendeten Datenbezeichner (Application Identifier), aber ohne FNC 1):
 - Alle GS1 DataBar außer den Expanded Versionen: AI (01) plus einer 14-stelligen numerischen Identifikation
 - GS1 DataBar Expanded Versionen: 74 numerische oder 41 alphabetische Zeichen
- Fehlererkennung:
 - GS1 DataBar Omnidirectional, GS1 DataBar Truncated, GS1 DataBar Stacked und GS1 DataBar Stacked Omnidirectional: Prüfsumme nach Modulo 79
 - GS1 DataBar Limited: Prüfsumme nach Modulo 89
 - GS1 DataBar Expanded Versionen: Prüfsumme nach Modulo 211
- Zeichen selbstprüfend
- Bidirektional lesbar
- Hellzone: nicht erforderlich

5.6.1.1.2. Zusätzliche Eigenschaften

Nachfolgend wurden die zusätzlichen Eigenschaften von GS1 DataBar (ehemals RSS) zusammengefasst:

- Datenkomprimierung: Jede Version der GS1 DataBar Familie verwendet die Datenkomprimierungsmethode, die für jene Zeichenkette optimiert ist, die sie verschlüsselt. Die GS1 DataBar Expanded Versionen wurden für eine spezifische Datenfolge unterschiedlicher Application Identifier (AI) optimiert, die üblicherweise benutzt werden.
- Verknüpfung der einzelnen Komponenten: Alle GS1 DataBar Symbole enthalten ein Verknüpfungszeichen. Wenn das Verknüpfungszeichen 0 ist, dann steht das GS1 DataBar Symbol alleine. Wenn das Verknüpfungszeichen 1 ist, dann ist eine 2D Composite Component mit dem entsprechenden Trennmuster über dem GS1 DataBar Symbol gedruckt. Die 2D Komponente wird so ausgerichtet, dass sie an das GS1 DataBar Symbol angrenzt.
- Rand zu Rand Decodierung: Alle zur GS1 DataBar Familie gehörenden Datenzeichen, sowie Suchmuster und Prüfzeichen, können durch Verwendung der Rand-zu-Rand Messungen entschlüsselt werden.
- Große Datenzeichen: Im Gegensatz zu den EAN/UPC Symbolen entsprechen die Symboldatenzeichen von GS1 DataBar Symbolen nicht direkt der verschlüsselten Information. Um die Verschlüsselungsfähigkeit zu erhöhen, stellen die Symboldatenzeichen tausende von Möglichkeiten zur Verfügung. Die Verschlüsselung der Zeichenkette erfolgt mit Hilfe von mathematischen Kombinationen.
- GS1-128 Emulation: Bei Lesegeräten, die für die GS1-128 Emulationen aktiviert sind, werden die in einem GS1 DataBar Symbol verschlüsselten Daten so übertragen, als ob sie von einem oder mehreren GS1-128 Symbolen stammen.

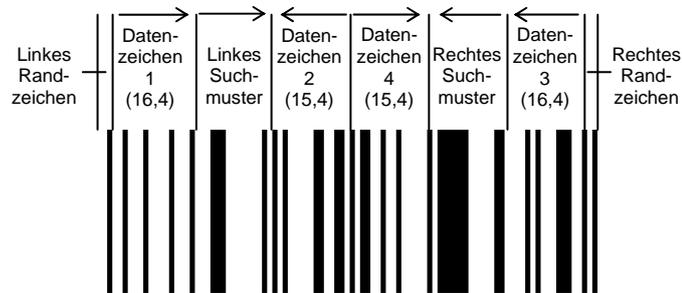
5.6.1.2. Erste Gruppe von GS1 DataBar Symbolen

Die erste Gruppe von GS1 DataBar Symbolen verschlüsselt den Application Identifier AI (01). Es gibt vier Versionen: GS1 DataBar Omnidirectional, GS1 DataBar Truncated (höhenreduziert), GS1 DataBar Stacked (gestapelt) und GS1 DataBar Stacked Omnidirectional. Alle vier Versionen verschlüsseln die Daten in identischer Art und Weise.

Abbildung 5.6.1.2 - 1 zeigt die Struktur dieser GS1 DataBar Gruppe. Die vier Versionen der ersten Gruppe, die im Folgenden beschrieben sind, enthalten vier Datenzeichen und zwei Suchmuster. Diese Symbole können in vier unterschiedlichen Segmenten gelesen werden. Jedes Segment besteht

aus einem Datenzeichen und einem angrenzenden Suchmuster. Für die Datensicherheit verschlüsseln die zwei Suchmuster je einen Wert, der aus der Prüfsumme mit Hilfe des Modulo 79 berechnet wird.

Abbildung 5.6.1.2 – 1 GS1 DataBar Omnidirectional Struktur



Das linke und rechte Randzeichen des Symbols besteht aus einem schmalen Zwischenraum und einem schmalen Strich. Diese GS1 DataBar Symbole benötigen keine Hellzone.

5.6.1.2.1. GS1 DataBar Omnidirectional

Das GS1 DataBar Omnidirectional Symbol wurde entwickelt, um von allen handelsüblichen omnidirektionalen Scannern, wie den Slot-Scannern im Einzelhandel, gelesen werden zu können. Die Abmessungen betragen 96X in der Breite, beginnend mit einem 1X Zwischenraum und endend mit einem 1X Balken. Die Höhe beträgt 33X, wobei X der Breite eines Moduls entspricht.

Beispiel: GS1 DataBar Omnidirectional Symbol mit einer X-Dimension von 0,25 mm (0.010“) entspricht einer Breite von 24 mm (0.96“) an einer Höhe 8,25 mm (0.33“).

Abbildung 5.6.1.2.1 – 1 GS1 DataBar Omnidirectional Symbol



5.6.1.2.2. GS1 DataBar Truncated

Das GS1 DataBar Truncated Symbol ist eine höhenreduzierte Version des GS1 DataBar Omnidirectional Symbols, welches speziell für kleinvolumige Einheiten entwickelt wurde, die nicht durch omnidirektionale Scanner erfasst werden. Die Abmessungen betragen 96X in der Breite, bei 13X in der Höhe (wobei X der Modulbreite entspricht).

Beispiel: GS1 DataBar Truncated Symbol mit einer X-Dimension von 0,25 mm (0.010“) entspricht einer Breite von 24 mm (0.96“) und einer Höhe von 3,25 mm (0.13“).

Abbildung 5.6.1.2.2 – 1 GS1 DataBar Truncated Symbol



5.6.1.2.3. GS1 DataBar Stacked

Das GS1 DataBar Stacked Symbol ist eine höhenreduzierte, zweireihige Version des GS1 DataBar Omnidirectional Symbols, das für kleinvolumige Einheiten entwickelt wurde, die nicht durch omnidirektionale Scanner erfasst werden. Die Abmessungen betragen 50X in der Breite und 13X in der Höhe (wobei X der Breite eines Moduls einspricht).

Beispiel: Ein GS1 DataBar Stacked Symbol mit einer X-Dimension von 0,25 mm (0.010") entspricht einer Breite von 12,5 mm (0.50") und einer Höhe von 3,25 mm (0.13"). Die Symbolstruktur beinhaltet ein 1X hohes Trennzeichen zwischen den beiden Reihen.

Abbildung 5.6.1.2.3 – 1 GS1 DataBar Stacked Symbol

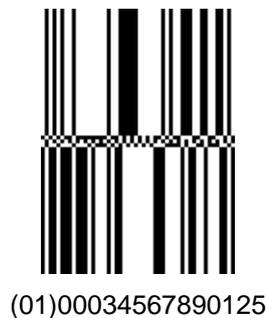


5.6.1.2.4. GS1 DataBar Stacked Omnidirectional

Das GS1 DataBar Stacked Omnidirectional Symbol ist eine zweireihige Version des GS1 DataBar Omnidirectional Symbols in Standardgröße, das entwickelt wurde, um durch omnidirektionale Scanner beispielsweise an Einzelhandelskassen gelesen zu werden. Die Abmessungen betragen 50X in der Breite und 69X in der Höhe (wobei X der Breite eines Moduls entspricht).

Beispiel: GS1 DataBar Stacked Omnidirectional Symbol mit einer X-Dimension von 0,25 mm (0.010") entspricht 12,5 mm (0.50") in der Breite bei einer Höhe von 17,25 mm (0.69"). Die Höhe von 69X beinhaltet ein 3X hohes Trennmuster zwischen den beiden 33X hohen Reihen.

Abbildung 5.6.1.2.4 – 1 GS1 DataBar Stacked Omnidirectional Symbol



5.6.1.3. Zweite Gruppe von GS1 DataBar Symbolen: GS1 DataBar Limited

Ein GS1 DataBar Limited Symbol verschlüsselt den Application Identifier AI (01). Dieses Datenelement basiert auf der 12-, 13- oder 14-stelligen GTIN. Falls die 14-stellige GTIN verwendet wird, ist jedoch nur der Indikator 1 erlaubt. Für eine 14-stellige Nummerierungsstruktur mit einem Indikator größer als 1 muss ein Symbol der ersten GS1 DataBar Gruppe verwendet werden (siehe Kapitel 5.6.1.2).

GS1 DataBar Limited wurde für kleinvolumige Einheiten entwickelt, die nicht von omnidirektionalen Scannern einer Einzelhandelskasse gelesen werden. Die Abmessungen betragen 74X in der Breite, beginnend mit 1X Zwischenraum und endend mit einem 1X Balken, bei 10X Höhe (wobei X der Breite eines Moduls entspricht).

Beispiel: GS1 DataBar Limited Symbol mit einer X-Dimension von 0,25 mm (0.010") entspricht einer Breite von 18,5 mm (0.74") und einer Höhe von 2,5 mm (0.10").

Abbildung 5.6.1.3 – 1 GS1 DataBar Limited Symbol



Abbildung 5.6.1.3 - 2 zeigt die Struktur von GS1 DataBar Limited. Ein GS1 DataBar Limited Symbol beinhaltet zwei Datenzeichen und ein Prüfzeichen. Für die Datensicherheit wird ein Prüfwert verschlüsselt, der aus der Prüfsumme mit Hilfe des Modulo 89 berechnet wird.

Abbildung 5.6.1.3 – 2 GS1 DataBar Limited Symbolstruktur



Das linke und rechte Randzeichen des Symbols besteht aus einem schmalen Zwischenraum und einem schmalen Balken. GS1 DataBar Limited benötigt keine Hellzone.

5.6.1.4. Dritte Gruppe von GS1 DataBar Symbolen: GS1 DataBar Expanded Versionen

Die dritte Gruppe von GS1 DataBar Symbolen besteht aus den GS1 DataBar Expanded Versionen, die in der Länge variabel sind und die Möglichkeit bieten, unter Verwendung des Application Identifier Standards (AIs) bis zu 74 numerische oder 41 alphabetische Zeichen zu verschlüsseln. Die GS1 DataBar Expanded Versionen wurden entwickelt, um zusätzlich zur Primäridentifikation weitere Informationen zu verschlüsseln, welche an Einzelhandelskassen gelesen und in anderen Anwendungen weiterverarbeitet werden. Sie weisen die gleichen Eigenschaften auf wie GS1-128, mit Ausnahme, dass diese Symbole auch omnidirektional lesbar sind. Die GS1 DataBar Expanded Versionen wurden für folgende Einsatzgebiete entwickelt: gewichtsvariable Ware, verderbliche Produkte, rückverfolgbare Einzelhandelsprodukte und Gutscheine.

Abbildung 5.6.1.4 - 1 zeigt die Struktur eines sechs Segmente umfassenden GS1 DataBar Expanded Symbols. GS1 DataBar Expanded Symbole beinhalten eine Prüfziffer, drei bis 21 Datenzeichen und zwei bis 11 Suchmuster, in Abhängigkeit von der Symbollänge. GS1 DataBar Expanded ermöglicht Teillesungen der einzelnen Segmente, da jedes Segment aus einem Datenzeichen oder Prüfzeichen und angrenzendem Suchmuster besteht. Der Wert des Prüfzeichens errechnet sich nach dem Modulo 211 Algorithmus und dient der Datensicherheit.

Abbildung 5.6.1.4 – 1 GS1 DataBar Expanded Struktur

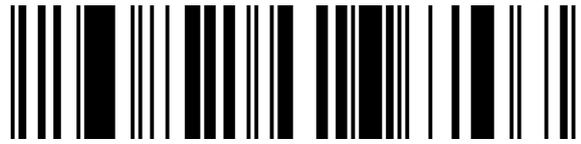


Das linke und rechte Randzeichen des Symbols besteht aus einem schmalen Zwischenraum und einem schmalen Balken. GS1 DataBar Expanded benötigt keine Hellzone.

5.6.1.4.1. GS1 DataBar Expanded

Die Breite des GS1 DataBar Expanded Strichcodesymbols ist variabel. Sie reicht von 4 bis 22 Symbolzeichen oder einem Minimum von 102X bis maximal 534X in der Breite und 34X in der Höhe (wobei X der Breite eines Moduls entspricht). Das Symbol beginnt mit einem 1X Zwischenraum und endet entweder mit einem 1X Balken oder 1X Zwischenraum.

Beispiel: Das in Abbildung 5.5.2.4.1 - 1 gezeigte GS1 DataBar Expanded Symbol weist bei einer X-Dimension von 0,25 mm (0.010") eine Breite von 37,75 mm (1.51") und eine Höhe von 8,5 mm (0.34") auf.

Abbildung 5.6.1.4.1 – 1 GS1 DataBar Expanded Symbol


(01)90614141000015(3202)000150

5.6.1.4.2. GS1 DataBar Expanded Stacked (gestapelt)

GS1 DataBar Expanded Stacked ist eine mehrreihige gestapelte Version des GS1 DataBar Expanded. Sie kann in Breiten von zwei bis zwanzig Segmenten gedruckt werden und kann zwei bis elf übereinandergestellte Reihen aufweisen. Die Struktur sieht ein 3X hohes Trennzeichen zwischen den einzelnen Reihen vor. GS1 DataBar Expanded Stacked wurde entwickelt, um von Omnidirektionscannern (z.B. bei Einzelhandelskassen) gelesen zu werden.

Beispiel: Das in der Abbildung 5.6.1.4.2 - 1 gezeigte GS1 DataBar Expanded Stacked Symbol weist bei einer X-Dimension von 0,25 mm (0.010") eine Breite von 25,5 mm (1.02") und eine Höhe von 17,75 mm (0.71").

Die Leerfläche am Ende der zweiten Reihe des in Abbildung 5.6.1.4.2 - 1 gezeigten Symbols ist nicht Teil des Symbols und kann für andere Zwecke, wie Text, usw., verwendet werden.

Abbildung 5.6.1.4.2 – 1: GS1 DataBar Expanded Stacked Symbol


(01)90614141000015(3202)000150

GS1 DataBar Expanded Stacked wird verwendet, wenn der Symbolbereich oder das Druckverfahren für die (einreihige) GS1 DataBar Expanded Symbollogie nicht geeignet ist. Er wurde für mengenvariable Produkte, Frischeprodukte, Konsumenteneinheiten, für die Rückverfolgbarkeit von hoher Bedeutung ist, und Coupons entwickelt.

5.6.1.4.3. Komprimierte Datenfolgen

In GS1 DataBar Expanded Symbolen können Datenelemente (AI und Datenfeld/-er) in beliebiger Reihenfolge bis zur maximalen Kapazität des Symbols verschlüsselt werden. Bestimmte Datenelemente wurden dazu ausgewählt, um in komprimierter Form im GS1 DataBar Expanded dargestellt zu werden. Wenn nun in den entsprechenden Anwendungen Datenelemente verlangt werden, die in bereits vordefinierten Datenelementfolgen existieren, wird ein entsprechend kleineres Symbol daraus resultieren.

Bei den vordefinierten Datenelementfolgen gibt es zwei Möglichkeiten: Fixe Länge, wobei die Datenelementfolge der ausgewählten AI die einzigen verschlüsselten Daten sind, und variable Länge, wobei die Datenelementfolge nur am Beginn der Symboldaten erscheint, aber weitere AI an diese angefügt werden können. Wenn die Daten, welche in einem GS1 DataBar Expanded Symbol mit einer Datenelementfolge von fester Länge beginnen, aber zusätzliche Datenelemente angefügt werden, werden alle Daten ohne zusätzliche Komprimierung verschlüsselt.

5.6.1.4.3.1. Datenelementfolgen mit fixer Länge

5.6.1.4.3.1.1. AI (01) und Gewicht (eingeschränkter Bereich)

Die Datenelementfolge besteht aus zwei Datenelementen, AI (01) gefolgt von AI (3103), AI (3202) oder AI (3203) für Gewicht. Das Datenelement AI (01) muss mit einem Indikatorwert von 9 für variable Einheiten beginnen. Wenn der AI (3103) (Gewicht in Kilogramm mit drei Nachkommastellen n,nnn kg) eingesetzt wird, kann die zusätzliche Komprimierung nur bis zu einem Höchstgewicht von 32,767 kg angewendet werden. Wenn der AI (3202) (Gewicht in Pfund mit zwei Nachkommastellen n,nn lbs) eingesetzt wird, kann die zusätzliche Komprimierung nur bis zu einem Höchstgewicht von 999,99 Pfund angewendet werden. Wenn der AI (3203) (Gewicht in Pfund mit drei Nachkommastellen n,nnn lbs) eingesetzt wird, kann die zusätzliche Komprimierung nur bis zu einem Höchstgewicht von 22,767 lbs angewendet werden. Wenn das Gewicht diese Werte überschreitet, kann mit Hilfe der in Abschnitt [5.6.1.4.3.2](#) beschriebenen Datenelementfolge immer noch eine zusätzliche Komprimierung erreicht werden.

5.6.1.4.3.1.2. AI (01): Gewicht und Datum

Die Datenelementfolge besteht aus zwei oder drei Datenelementen, AI (01), AI (310n) oder (320n) für Gewicht (wobei n für 0 bis 9 steht), und wahlweise AI (11), (13), (15) oder (17) für Datumsangaben. Das Datenelement AI (01) muss mit dem Wert 9 für variable Menge beginnen. Wenn das Datum nicht erforderlich ist, erlaubt diese Datenelementfolge immer noch eine zusätzliche Komprimierung, sofern das Gewicht außerhalb des Bereichs liegt, der von AI (01) und dem oben beschriebenen, eingeschränkten Gewicht verlangt wird.

5.6.1.4.3.2. Datenelementfolgen mit variabler Länge

5.6.1.4.3.2.1. AI (01) and Price

Die Datenelementfolge besteht aus den zwei Datenelementen AI (01) gefolgt von AI (392x) für den Preis oder AI (393x) für Preis mit ISO Währungscode (wobei x für 0 bis 3 steht). Das Datenelement AI (01) muss mit dem Wert 9 für variable Menge beginnen. Als Beispiel würde diese Datenelementfolge für AI (01), Preis und Gewicht benutzt. Denn AI (01) und Gewicht sind als fixe Länge nicht komprimierbar, wenn der Preis zusätzlich an das Ende gestellt wird, da dies eine Folge fixer Länge ergibt.

5.6.1.4.3.2.2. AI (01)

Jede Datenelementfolge die mit AI (01) beginnt, wird zusätzlich in Bezug auf AI (01) komprimiert. Das bedeutet, dass in der Zeichenkette AI (01) immer das erste zu verschlüsselnde Datenelement sein sollte.

5.6.1.5. Klarschriftangaben von GS1 DataBar Symbolen

Die Klarschriftzeile, der im Barcodesymbol enthaltenen Informationen, wird unter dem Symbol angegeben.

Die genaue Position der Klarschriftzeile und die dazu verwendete Schriftart sind für GS1 DataBar Symbole nicht näher spezifiziert. Es wird jedoch empfohlen, dass die Zeichen gut lesbar sein sollen (z.B. OCR-B) und der Zusammenhang zum dazugehörenden Symbol sollte offensichtlich sein.

Application Identifier müssen klar als solche gekennzeichnet sein, um die manuelle Eingabe zu erleichtern. Dies wird dadurch erreicht, dass die Datenbezeichner (AI) in runde Klammern gesetzt werden.



Anmerkung: Die Klammern sind NICHT Teil der Zeichenfolge und werden NICHT im Strichcodesymbol verschlüsselt. Es gelten die gleichen Grundregeln wie für die GS1-128 Symbologie.

Als Alternative kann auch die vollständige Bezeichnung des Datenfeldes anstelle der numerischen Bezeichnung des AI's verwendet werden (siehe Abschnitt 3.2).

Abbildung 5.6.1.5 - 1 zeigt ein entsprechendes Beispiel mit Text (Preis und Gewicht).

Abbildung 5.6.1.5 – 1 Beispiel mit Klarschrift



5.6.1.6. Datenübertragung und Symbologie-Identifikatoren

5.6.1.6.1. Standard-Übertragungsmodus

Das GS1 System verlangt die Verwendung von Symbologie-Identifikatoren. Die Symbole der GS1 DataBar Familie werden in der Regel mit dem Symbologie-Identifikator "je0" (siehe Kapitel 5.1.2) übertragen. Beispiel: Ein GS1 DataBar Symbol, welches das Datenelement AI (01) 10012345678902 verschlüsselt, würde als Zeichenkette "je00110012345678902" übermittelt werden. Die Datenübertragung folgt den Regeln zur Codierung/Decodierung von Datenelementen in GS1 Symbologien, die GS1 Application Identifier verwenden (siehe Anhang 1)

Wenn eine 2D Composite Component mit einem Symbol aus der GS1 DataBar Familie verknüpft ist, folgt das Datenelement der 2-dimensionalen Komponente direkt nach der linearen Komponente. Lesegeräte können so konfiguriert werden, dass sie jedoch nur den linearen Teil des Symbols übertragen und die 2D Composite Component weglassen

5.6.1.6.2. GS1-128 Emulationsmodus

Lesegeräte haben eine Option für einen GS1-128 Emulationsmodus. Dieser Modus bildet die GS1-128 Symbologie für die Datenübertragung nach. Dieses Verfahren wird für Anwendungen genutzt, die für GS1-128 programmiert wurden, nicht jedoch zur Erkennung des Symbologie-Identifikators "je0". Der Symbologie-Identifikator für den Modus zur Nachbildung des GS1-128 ist "jC1". GS1 DataBar Expanded Symbole, die 48 Nutzdatenzeichen überschreiten, werden als zwei Nachrichten übermittelt, um nicht das Maximum der Nachrichtenlänge eines GS1-128 Strichcodes zu übersteigen. Jede dieser zwei Nachrichten enthält den Symbologie-Identifikator "jC1" und darf 48 Nutzdatenzeichen nicht überschreiten. Diese zwei Nachrichten werden an einer Grenze zwischen zwei Datenelementen geteilt. Dieser Modus ist dem normalen Übertragungsmodus untergeordnet, da sonst die Vollständigkeit und Korrektheit der Nachricht durch die Teilung verloren gehen kann.

5.6.1.7. Modulbreite (X-Dimension)

Die Breite des X-Moduls (X-Dimension) wird durch die Anwendungsspezifikation definiert, immer unter Berücksichtigung der Verfügbarkeit der Geräte zur Produktion und zum Scannen der Symbole und in Erfüllung der allgemeinen Anforderungen an die Anwendung.

Das X-Modul muss in einem Symbol immer konstant bleiben.

5.6.1.8. Symbolhöhe

Die Höhe eines Symbols ist das Vielfache des X-Moduls (X-Dimension), das durch die Version der GS1 DataBar Symbologie – beschrieben in den Kapiteln [5.6.1.2.1](#), [5.6.1.2.2](#), [5.6.1.2.3](#), [5.6.1.2.4](#), [5.6.1.3](#), [5.6.1.4.1](#) und [5.6.1.4.2](#) definiert ist.

5.6.1.9. Qualitätsklasse eines gedruckten Symbols

Der Internationale Standard *ISO/IEC 15416* wird zum Vermessen und Klassifizieren der Familie der RSS Symbole verwendet. Die *ISO/IEC 15416* Spezifikation für Druckqualität ist funktional identisch mit den älteren Normen für Druckqualität nach ANSI und CEN. Der Grad der Druckqualität wird durch Prüfgeräte gemessen, die der Norm entsprechen. Die Klassifizierung beinhaltet unterschiedliche Stufen, die Blende, sowie die Wellenlänge des für die Messung verwendeten Lichts.

Die Mindestqualitätsklasse für GS1 DataBar Symbole ist:

1,5 / 6 / 670

mit

- 1,5 als Qualitätsklasse über das gesamte Symbol
- 6 als Referenz zur Messblende (entsprechend einem 0,15 mm oder 0.006in. Blendendurchmesser)
- 670 als der Spitzenwert der Wellenlänge in Nanometer.

Zusätzlich zu den minimalen Druckanforderungen sollten alle Elemente des Trennmusters visuell unterscheidbar sein.

5.6.1.10. Hinweise für die Auswahl der Symbologie

Jede Verwendung von GS1 DataBar muss sich an die globalen GS1 Anwendungsrichtlinien halten. GS1 DataBar wurde nicht entwickelt, um andere GS1 Symbologien zu ersetzen. Existierende Anwendungen, die zufriedenstellend mit EAN/UPC, ITF-14 oder GS1-128 abgedeckt werden können, sollten bei dieser Symbologie bleiben.

- ✔ **Anmerkung:** Scanningsysteme, die GS1 DataBar Symbole lesen sollen, erfordern eine entsprechende Programmierung.

Wird GS1 DataBar auf Einheiten verwendet, die von omnidirektionalen Slotsclannern gelesen werden, sollte GS1 DataBar Omnidirectional, GS1 DataBar Stacked Omnidirectional, GS1 DataBar Expanded oder GS1 DataBar Expanded Stacked verwendet werden. Wird nur der Application Identifier AI (01) verschlüsselt, sollte entweder GS1 DataBar Omnidirectional oder GS1 DataBar Stacked Omnidirectional verwendet werden. Die Auswahl eines dieser Symbole ist abhängig von der Größe der Fläche, die für das Symbol verfügbar ist.

Werden zusätzliche Datenelemente gefordert oder wird in der primären Identifikation ein anderer Datenbezeichner als AI (01) verwendet, muss GS1 DataBar Expanded oder GS1 DataBar Expanded Stacked eingesetzt werden. Die Auswahl eines der beiden Symbole ist abhängig von der Breite des Druckerkopfes und der für das Symbol verfügbaren Fläche.

Soll GS1 DataBar auf kleinen Einheiten verwendet werden, die keine omnidirektionale Lesung erfordern, wird GS1 DataBar Stacked, GS1 DataBar Limited oder GS1 DataBar Truncated empfohlen. GS1 DataBar Limited kann nicht zur Verschlüsselung einer 14-stelligen Nummernstruktur verwendet werden, deren Indikatorwert größer als 1 ist. Andernfalls muss GS1 DataBar Truncated oder GS1 DataBar Stacked verwendet werden. GS1 DataBar Stacked ist das kleinste Symbol. Da aber die Höhe beider Zeilen sehr gering ist, ist dieses Symbol schwieriger lesbar und daher ungeeignet für Lesestifte. Ist genügend Platz vorhanden, kann GS1 DataBar Limited zur Verschlüsselung der oben angegebenen Nummerierungsstruktur verwendet werden. Andernfalls sollte GS1 DataBar Truncated angebracht werden, um eine 14-stellige GTIN mit einem Indikator größer als 1 zu verschlüsseln.

Ist das Symbol ein GS1 DataBar Composite Symbol, kann es vorteilhaft sein, ein breiteres GS1 DataBar Symbol, wie GS1 DataBar Truncated, anstatt GS1 DataBar Limited zu verwenden. Denn die breitere, beigefügte 2-dimensionale Composite Component kann zu einem GS1 DataBar Composite Symbol führen, das in seiner Gesamthöhe niedriger ist, obwohl die GS1 DataBar Komponente selbst etwas höher ist.

Ist die Datenkapazität in einer zwei- oder dreispaltigen CC-B 2-dimensionalen Composite Component nicht ausreichend, um die Datennachricht der 2D Komponente zu verschlüsseln, kann die lineare Komponente getauscht werden, um die Anzahl der Spalten der begleitenden CC-B Komponente zu erhöhen. Dadurch wird die maximale Datenkapazität der CC-B Komponente erhöht. Siehe Abbildung 5.6.1.10 - 1.

Abbildung 5.6.1.10 – 1 Datenkapazität von CC-B

Anzahl der CC-B Spalten	Verwendet mit	Maximale Anzahl numerischer Zeichen	Maximale Anzahl alphanumerischer Zeichen
2	GS1 DataBar Stacked GS1 DataBar Stacked Omnidirectional	95	55
3	GS1 DataBar Limited	219	127
4	GS1 DataBar Omnidirectional GS1 DataBar Expanded GS1 DataBar Expanded Stacked	338	196

5.7. Zweidimensionale Codes - GS1 DataMatrix Symbologie

5.7.1. Einführung

Dieses Kapitel der *Allgemeinen GS1 Spezifikationen* gibt einige technische Hinweise zur zweidimensionalen Strichcodesymbologie GS1 DataMatrix. Diese Symbologie ist eine unabhängige 2-dimensionale Matrixsymbologie, die aus quadratischen Modulen besteht, welche innerhalb eines einfassenden Suchmusters angeordnet sind. Anders als ein Composite Component Symbol (siehe Kapitel 5.8.1) benötigt GS1 DataMatrix kein lineares Grundsymbol. GS1 DataMatrix ist seit 1994 in Verwendung und für jedermann verfügbar.

Dieses Kapitel gibt eine kurze technische Beschreibung und einen Überblick über die GS1 DataMatrix Symbologie. Detaillierte technische Daten können in der internationalen Norm *ISO/IEC 16022* nachgelesen werden. Das GS1 System hat GS1 DataMatrix teilweise in sein System übernommen, da es die Nummerierungsstrukturen des GS1 Systems abbilden kann und einige technische Vorteile bietet. Die kompakte Ausführung und die Möglichkeit zur Anbringung der Symbologie mit verschiedenen Methoden auf unterschiedliche Trägermaterialien sind vorteilhaft gegenüber zurzeit verwendeten Symbologien im GS1 System.

Data Matrix ISO Version ECC 200 ist die einzige Version aus der Familie der Data Matrix Symbole, die die GS1 System Nummerierungsstrukturen unterstützt, inklusive Funktionszeichen 1 (FNC 1, Function Code 1). Die ECC 200 Version von Data Matrix verwendet die Reed-Solomon Fehlerkorrektur, die teilweise zerstörte Symbole lesbar macht. Im restlichen Teil dieses Kapitels ist immer die Version ECC 200 gemeint, wenn von GS1 DataMatrix die Rede ist. Diese Version von Data Matrix ist punkto Stabilität ähnlich wie die aktuell im GS1 System verwendeten ISO normierten Symbologien.

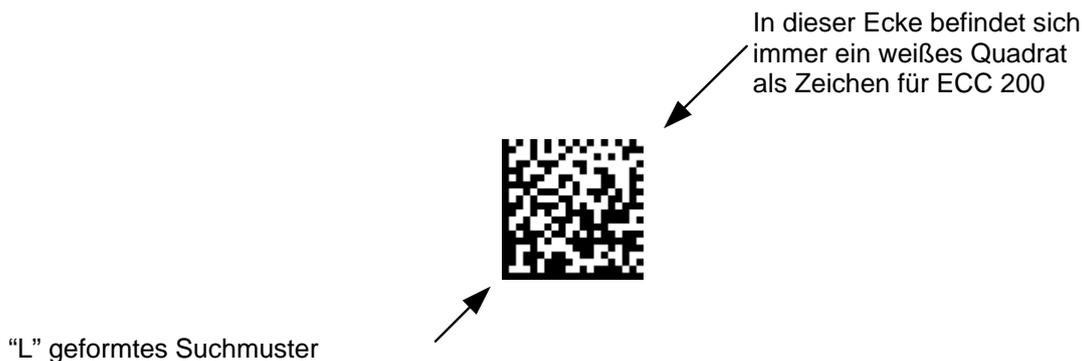
Die Einführung von GS1 DataMatrix sollte entsprechend den Anwendungsrichtlinien des GS1 Systems durchgeführt werden. Dieses Kapitel geht nicht näher auf die einzelnen Anwendungen ein. Spezielle Anwendungsstandards und Richtlinien werden in anderen Kapiteln dieser *Allgemeinen GS1 Spezifikationen* integriert, sobald sie vollständig zur Anwendung verabschiedet sind. Einige Prozesse zur Erzeugung von GS1 DataMatrix Symbolen sind folgende:

- Direktmarkierung von Komponenten, wie sie mittels Nadelprägung auf Einheiten durchgeführt wird, z.B. Metallteile in der Automobil- und Luftfahrtindustrie oder medizinische Instrumente und chirurgische Implantate.
- Laser oder chemisch geätzte Teile mit schwachem Kontrast oder hell markierte Elemente auf dunklem Untergrund, z.B. Leiterplatten oder elektronische Komponenten, medizinische Instrumente oder chirurgische Implantate.
- Mittels Hochgeschwindigkeitstintenstrahl bedruckte Teile und Komponenten, bei denen die markierenden Punkte keine lesbaren linearen Symbole formen können.
- Sehr kleine Einheiten, die eine Symbologie mit quadratischem Seitenverhältnis benötigen, und/oder die nicht genügend Platz zur Kennzeichnung auf der Verpackung mit herkömmlichen GS1 Strichcodesymbolen, wie GS1 DataBar (ehemals RSS) und GS1 Composite Symbole, aufweisen.

GS1 DataMatrix Symbole können von 2D-Bildscannern oder Kamerasystemen gelesen werden. Die meisten anderen Lesegeräte, die keinen zweidimensionalen Bildaufbau haben, können GS1 DataMatrix Symbole nicht lesen. Der Einsatz von GS1 DataMatrix ist auf neue Nischenanwendungen eingeschränkt, die darauf eingestellt sind, 2D-Bildscanner (Imagescanner) entlang der Versorgungskette zu verwenden.

5.7.2. Eigenschaften von GS1 DataMatrix

Abbildung 5.7.2 – 1 GS1 DataMatrix Symbol



- Abbildung 5.7.2 -1 ist ein GS1 DataMatrix Symbol mit 20 Reihen und 20 Spalten (inklusive des einfassenden Suchmusters, aber ohne Ruhezone).
- Das bei GS1 DataMatrix verwendete fixe „L“-geformte Suchmuster ist ein Modul breit.
- GS1 DataMatrix hat auf allen Seiten Hellzonen (Ruhezonen), die ein Modul breit sein müssen. Wie bei anderen Hellzonen von Strichcodes, darf dieser Bereich nicht bedruckt werden.
- ECC 200 Symbole können immer von anderen älteren Versionen des Data Matrix unterschieden werden, da hier die Ecke gegenüber der Ecke des „L“-geformten Suchmusters leer (ein Nullmodul) ist oder bei einem gedruckten Symbol weiß ist.
- Für quadratische GS1 DataMatrix Symbole ist die Anzahl der Reihen gleich der Anzahl der Spalten. Abhängig von den Datenanforderungen ist die Bandbreite der Symbole von 10 Reihen mal 10 Spalten (10 x 10) bis zu 144 Reihen mal 144 Spalten (144 x 144) (inklusive Suchmuster, aber ohne Hellzone).
- Normal gedruckte Module sind 1 X mal 1 X groß. Darstellung der Daten: Ein dunkles Element ist eine binäre Eins, ein helles ist eine binäre Null (oder ein helles Modul ist eine binäre Eins und ein dunkles ist eine binäre Null für Symbole mit umgekehrter Reflexion).
- ECC 200 (ECC = Error Checking & Correction – Fehlerkontrolle und -korrektur) verwendet Reed-Solomon Fehlerkorrektur. Tabelle 5.6.3.2-1: Die Symboleigenschaften des quadratischen ECC 200 geben die festen Werte für Fehlerkorrekturen verbunden mit der möglichen Symbolgröße von GS1 DataMatrix an.
- Das FNC1 zu Beginn der Zeichenkette sichert die Kompatibilität mit dem GS1 System und kann auch als Trennzeichen verwendet werden. Wird das FNC 1 als Trennzeichen verwendet, soll es in den übermittelten Daten das ASCII Zeichen <GS> (ASCII Wert 29) annehmen.
- Zu verschlüsselnder Zeichensatz:
 - Wert 0 - 127 in Abstimmung mit *ISO/IEC 646*, d.h. alle 128 ASCII Zeichen.
 - Wert 128 - 255 in Abstimmung mit *ISO/IEC 8859-1*; Lateinisches Alphabet Nr. 1. Diese werden als erweiterter ASCII bezeichnet.

- Nur eine Teilmenge des Internationalen Standards *ISO/IEC 646*, die in Abbildung 7.12 - 1 dargestellt ist, kann für AI Datenelemente verwendet werden.
- Datenzeichen je Symbol (für die maximale Symbolgröße):
 - Alphanumerische Daten: bis zu 2335 Zeichen
 - 8-Bit Bytedaten: 1556 Zeichen
 - Numerische Daten: 3116 Ziffern
- Große, quadratische ECC Symbole (mindestens 32 X 32) haben Suchmuster, um eigene Datenbereiche abzugrenzen
- Codetyp: Matrix
- Orientierungsunabhängigkeit: Ja (erfordert zweidimensionale Bildscanner).
- Zusammenfassung zusätzlicher fester und optionaler Eigenschaften des GS1 DataMatrix:
 - Umgekehrte Reflexion: Symbole können durch eine entsprechende Markierung entweder dunkel auf hell oder hell auf dunkel gelesen werden.
 - Rechteckiges Symbol: Sechs Symbolformate sind für rechteckige Formen festgelegt.
 - Extended Channel Interpretation (ECI): diese Möglichkeit erlaubt GS1 DataMatrix Daten aus anderen Alphabeten zu verschlüsseln.

5.7.3. GS1 DataMatrix Symbologie

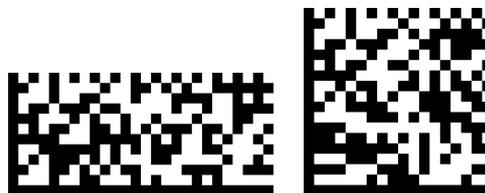
Die technische Beschreibung von GS1 DataMatrix in diesem Kapitel, basierend auf der technischen Spezifikation *ISO/IEC 16022*, gibt zusätzliche Informationen und ist die Grundlage für weitere Unterstützung bei der Entwicklung spezieller Anwendungen. Die auf den nachfolgenden Seiten dargestellten GS1 DataMatrix Symbole wurden vergrößert, um Details zu zeigen, die sonst schwer erkennbar wären.

5.7.3.1. Quadratische und rechteckige Formate

GS1 DataMatrix kann sowohl in einem rechteckigen, als auch quadratischen Format dargestellt werden. Üblicherweise wird das quadratische Format verwendet, da es eine höhere Anzahl unterschiedlicher Größen bietet und das einzige Format ist, in dem eine große Menge von Daten verschlüsselt werden kann. Das größte rechteckige Symbol kann 98 Ziffern verschlüsseln, während im größten quadratischen 3.116 Ziffer kodiert werden können. Vergrößerte rechteckige und quadratische Symbole werden in nachfolgender Abbildung 5.7.3.1 – 1 dargestellt.

Abbildung 5.7.3.1 – 1 Rechteckiges und quadratisches GS1 DataMatrix Symbol

(Es wird keine spezielle Anwendung in der Codierung repräsentiert. Beide Symbole enthalten dieselben Daten)



5.7.3.2. GS1 DataMatrix Symbol Sizes

Die GS1 DataMatrix Symbologie hat verschiedene Größen, um unterschiedliche Dateninhalte zu darstellen, näheres in Abbildung 5.7.3.2 – 1. GS1 DataMatrix Symbole haben 24 unterschiedliche Größen des quadratischen Formates von 10 mal 10 Module bis zu 144 mal 144 Module, ohne die 1-X breiten Ruhezone. Das rechteckige Format hat 6 verschiedene Größen, von 8 mal 18 Module bis zu 16 mal 48 Module, ohne die 1-X breiten Hellzone. GS1 DataMatrix mit Größen von 52 x 52 oder mehr haben 2 bis 10 sich überschneidende Blöcke der Reed-Solomon Fehlerkorrektur Codewerte.

Der Ausdruck „Codewert“ wird meist verwendet, um Eigenschaften, die die Verschlüsselung von Daten in den GS1 DataMatrix betreffen, zu beschreiben. *ISO/IEC 16022* definiert Codewerte als: „Der

Wert eines Symbolzeichens. Eine Zwischenebene der Kodierung zwischen der Datenquelle und der graphischen Umsetzung in das Symbol.“ Codewerte haben normalerweise 8 Bits Daten. FNC 1, zwei numerische Zeichen oder ein alphanumerisches Zeichen benötigen alle jeweils einen Codewert.

Abbildung 5.7.3.2 – 1 ECC 200 Eigenschaften der quadratischen Symbole ***

Symbolgröße*		Datenbereich		Mapping	Total		Reed-Solomon		Überschneidender	Datenkapazität			Fehler	Max. Korrektur
Zeile	Spalte	Größe	Nr.	Matrix	Codewerte		Block			Num.	Alphanum.	Byte	Korrektur	Codewert
				Größe	Daten	Fehler	Daten	Fehler	Block	Kap.	Kap.	Kap.	Overhead %	Fehler/Löschung
10	10	8x8	1	8x8	3	5	3	5	1	6	3	1	62.5	2/0
12	12	10x10	1	10x10	5	7	5	7	1	10	6	3	58.3	3/0
14	14	12x12	1	12x12	8	10	8	10	1	16	10	6	55.6	5/7
16	16	14x14	1	14x14	12	12	12	12	1	24	16	10	50	6/9
18	18	16x16	1	16x16	18	14	18	14	1	36	25	16	43.8	7/11
20	20	18x18	1	18x18	22	18	22	18	1	44	31	20	45	9/15
22	22	20x20	1	20x20	30	20	30	20	1	60	43	28	40	10/17
24	24	22x22	1	22x22	36	24	36	24	1	72	52	34	40	12/21
26	26	24x24	1	24x24	44	28	44	28	1	88	64	42	38.9	14/25
32	32	14x14	4	28x28	62	36	62	36	1	124	91	60	36.7	18/33
36	36	16x16	4	32x32	86	42	86	42	1	172	127	84	32.8	21/39
40	40	18x18	4	36x36	114	48	114	48	1	228	169	112	29.6	24/45
44	44	20x20	4	40x40	144	56	144	56	1	288	214	142	28	28/53
48	48	22x22	4	44x44	174	68	174	68	1	348	259	172	28.1	34/65
52	52	24x24	4	48x48	204	84	102	42	2	408	304	202	29.2	42/78
64	64	14x14	16	56x56	280	112	140	56	2	560	418	277	28.6	56/106
72	72	16x16	16	64x64	368	144	92	36	4	736	550	365	28.1	72/132
80	80	18x18	16	72x72	456	192	114	48	4	912	682	453	29.6	96/180
88	88	20x20	16	80x80	576	224	144	56	4	1152	862	573	28	112/212
96	96	22x22	16	88x88	696	272	174	68	4	1392	1042	693	28.1	136/260
104	104	24x24	16	96x96	816	336	136	56	6	1632	1222	813	29.2	168/318
120	120	18x18	36	108x108	1050	408	175	68	6	2100	1573	1047	28	204/390
132	132	20x20	36	120x120	1304	496	163	62	8	2608	1954	1301	27.6	248/472
144	144	22x22	36	132x132	1558	620	156	62	8**	3116	2335	1556	28.5	310/590
							155	62	2**					

Abbildung 5.7.3.2 – 2 ECC 200 Eigenschaften der rechteckigen Symbole***

Symbolgröße*		Datenbereich		Mapping	Total		Reed-Solomon		Überschneidender	Datenkapazität			Fehler	Max. Korrektur
					Block	Kap.	Block	Kap.		Num.	Alphanum	Byte	Korrektur	Codewert
Zeile	Spalte	Größe	Nr.	Größe	Block	Kap.	Kap.	Kap.	Block	Kap.	Kap.	Kap.	Overhead %	Fehler/Löschung
8	18	6x16	1	6x16	5	7	5	7	1	10	6	3	58.3	3/+
8	32	6x14	2	6x28	10	11	10	11	1	20	13	8	52.4	5/+
12	26	10x24	1	10x24	16	14	16	14	1	32	22	14	46.7	7/11
12	36	10x16	2	10x32	22	18	22	18	1	44	31	20	45.0	9/15
16	36	14x16	2	14x32	32	24	32	24	1	64	46	30	42.9	12/21
16	48	14x22	2	14x44	49	28	49	28	1	98	72	47	36.4	14/25

Anmerkungen:

- * Die Größe der Symbole ist ohne Hellzone angegeben.
- ** In größten Symbol (144x144), sollten die ersten acht Reed-Solomon Blöcke 218 Codewerte lang sein und 156 Datencodewerte verschlüsseln. Die beiden letzten Blöcke sollten 217 Codewerte (155 Datencodewerte) kodieren. Alle Blöcke haben 62 Fehlerkorrekturcodewerte.
- *** Entspricht der Tabelle 7 im Internationalen Standard *ISO/IEC 16022*, 2. Ausgabe 2006-09-15.
Das quadratische Format wird in 4 bis 36 Datenbereiche für Symbolgrößen von 32 x 32 Modulen und größer aufgeteilt. Das rechteckige Symbolformat wird in zwei Datenbereiche geteilt. Jeder Bereich wird vom anderen durch ein Suchmuster getrennt, das abwechselnd aus „Nullen“ und „Einsen“ und einer durchgehende Linie von Einsen (eine dunkle Linie, wenn es keine verkehrte Reflexion ist) besteht. Abbildung 5.7.3.2 - 3 zeigt ein in vier Bereiche aufgeteiltes quadratisches Symbol auf der linken und ein in zwei Bereiche aufgeteiltes rechteckiges Symbol auf der rechten Seite, jedes mit hypothetischen Daten, um diesen Effekt zu erzielen.

Abbildung 5.7.3.2 – 3 Unterteilte GS1 DataMatrix Symbole: quadratische und rechteckige Formate

(Die Größe der GS1 DataMatrix Symbole wird hier größer angegeben als es in einer normalen Anwendung sein würde, so dass die typischen Suchmuster leicht sichtbar werden.)



5.7.3.3. Datenübertragung und Symbologie-Identifikatoren

Das GS1 System erfordert die Verwendung von Symbologie-Identifikatoren. GS1 DataMatrix verwendet den Symbologie-Identifikator "Jd2" (näheres in Abbildung 5.7.3.3 - 1) für GS1 System konforme Symbole, die am Beginn der Daten ein FNC1-Zeichen haben. Dies weist darauf hin, dass die Daten der Application Identifier (AI) entsprechend den Symbologie-Identifikatoren "JC1" für GS1-128 Symbole und "Je0" für GS1 DataBar (ehemals RSS) und Composite Symbole verschlüsselt werden. Weiterführende Informationen über Symbologie-Identifikatoren finden sich in der internationalen Norm *ISO/IEC 15424*.

Beispiel: ein GS1 DataMatrix Symbol kodiert das Datenelement AI (01) mit den Daten 10012345678902 und erzeugt die zu übertragende Zeichenkette "jd20110012345678902". Die Datenübermittlung folgt dem gleichen Prinzip, wie es die Verkettung der Datenelemente für GS1 Symbole erfordert, die GS1 Application Identifier verschlüsseln (siehe Kapitel 7.9).

Abbildung 5.7.3.3 – 1 Symbologie-Identifikator für Data Matrix ECC 200

	Nachrichteninhalt	Trennzeichen
jd2	Standard Datenelemente	keines

5.7.3.4. Breite und Höhe eines Moduls (X)

Die Auswahl der X-Dimension wird durch die Anwendungsrichtlinien festgelegt, abhängig von der Verfügbarkeit der Geräte zur Produktion und zum Lesen der Symbole und übereinstimmend mit den allgemeinen Anforderungen der Anwendung.

Die X-Dimension muss im gesamten Symbol gleich bleiben. Die X-Dimension muss sich auf beide Abmessungen beziehen, sowohl auf die Höhe, als auch auf die Breite der Module.

5.7.3.5. Symbolqualitätsklasse

Die internationale Norm *ISO/IEC 15415* wird zur Messung und Klassifizierung von GS1 DataMatrix herangezogen. Die Druckqualität wird von Prüfgeräten gemessen, die mit dieser Norm übereinstimmen. Die Einteilung beinhaltet den Klassifizierungsgrad, die Messblende, die Wellenlänge des Lichtes, das zur Messung verwendet wird, und den Blickwinkel relativ zum Symbol.

Ein Symbolklassifizierungsgrad ist nur dann aussagekräftig, wenn er gemeinsam mit der verwendeten Messblende und dem Messwinkel angegeben wird. Er muss in dem Format Klasse/Blende/Licht/Winkel angegeben werden, wobei:

- "Klasse" der Gesamtgrad ist, wie er in der Norm *ISO/IEC 15415* definiert ist (z. B. das arithmetische Mittel gerundet auf eine Dezimalstelle aus dem Scanreflexionsprofil oder der Klasse). An die Klasse des GS1 DataMatrix kann sich ein Stern (*) anschließen, der darauf hinweist, dass die Umgebung des Symbols extrem reflektiert, sodass die Lesung gestört werden kann. In den meisten Anwendungen sollte diese Umgebung als Ursache für ein nicht lesbares Symbol spezifiziert werden.
- "Blende" der Durchmesser ist, der in Tausendstel Inch (auf- oder abgerundet auf das nächste Tausendstel) der synthetischen Messblende angegeben wird, definiert in *ISO/IEC 15415*.
- "Licht" die Lichtintensität festlegt: ein numerischer Wert gibt den Höchstwert der Lichtwellenlänge in Nanometer an (für niedrige Lichtintensität); das alphabetische Zeichen W weist darauf hin, dass das Symbol mittels hoher Lichtintensität ("weißes Licht") gemessen wurde, die die Angabe der Eigenschaften der spektralen Resonanz oder eines Hinweises zu den Quelldokumenten zwingend vorschreibt.
- "Winkel" ein zusätzlicher Parameter ist, der den Einfallswinkel der Belichtung definiert (im Verhältnis zur Fläche des Symbols). Er muss im Protokoll der Gesamtsymbolklasse angegeben werden, wenn der Einfallswinkel von 45 Grad abweicht. Sein Fehlen zeigt an, dass der Einfallswinkel 45 Grad ist.



Anmerkung: Die Internationale Norm stellt dies auch für die Ausleuchtung mit 30 Grad und 90 Grad, zusätzlich zum vorgegebenen Wert von 45 Grad, zur Verfügung

Die Blende ist dafür ausgelegt, um die 80%ige Darstellung der minimalen X-Dimension zu ermöglichen. Die Druckmethode muss das L-geformte Suchmuster mit Lücken zwischen den Punkten (Dots), die kleiner als 25% der spezifizierten Blende ist. Wird das Symbol mit einer größeren als der minimalen X-Dimension durch die Anwendung erlaubt, muss dieselbe absolute maximale Lückenabmessung erhalten bleiben.

Beispiele:

- 2,8/05/660 gibt an, dass der Durchschnitt aus dem Graden der Scanreflexionsprofile oder der Klassen 2,8 beträgt, wenn dies unter Verwendung einer 0,125 mm Blende (Referenznummer 05) und einer 660 nm Lichtquelle, einfallend mit 45 Grad, festgestellt wird.
- 2,8/10/W/30 gibt an, dass die aus der Messung resultierende Klasse des Symbols mittels hoher Lichtintensität, bei einem Lichteinfallswinkel von 30 Grad und unter Verwendung einer 0,250 mm Blende (Referenznummer 10) festgestellt wurde. Es muss jedoch ein Verweis auf die Anwenderspezifikation, die den Bezug auf den Spektralbereich für die verwendete Messung angibt, oder die Definition der Spektraleigenschaften selbst hinzugefügt werden.
- 2,8*/10/670 gibt an, dass die Symbolklassifizierung mit einer Blende von 0,250 mm (Referenznummer 10), bei 670 nm Lichtquelle, erfolgt ist und weist darauf hin, dass eine sehr stark reflektierende Umgebung des Symbols das Ergebnis möglicherweise beeinflusst.

Empfohlene Symbolklassen für GS1 DataMatrix werden in den jeweiligen Anwendungen sowie in Kapitel 0 angegeben.

5.7.3.6. Hinweis für die Auswahl der richtigen Symbologie

Jede Anwendung von GS1 DataMatrix sollte den globalen Anwendungsrichtlinien des GS1 Systems entsprechen und auf jene Anwendungen beschränkt bleiben, die im GS1 System für GS1 DataMatrix definiert sind. GS1 DataMatrix ersetzt keine andere im GS1 System bestehende Symbologie. Bestehende Anwendungen, die bereits EAN/UPC Symbole, ITF-14 Symbole, GS1-128 Symbole, GS1 DataBar (ehemals RSS) Symbole oder Composite Symbole verwenden, sollten diese weiterhin einsetzen.

- ✔ **Anmerkung:** Lesegeräte, die GS1 DataMatrix verarbeiten sollen, müssen 2D-Bildscanner sein und so programmiert werden, dass sie die GS1 System Version von Data Matrix oder ECC 200 lesen können.

5.7.3.7. Klarschriftzeile von GS1 DataMatrix Symbolen

Die primäre Identifikation, die mit Hilfe des Application Identifier (AI) Standards im GS1 DataMatrix kodiert ist, sollte klarschriftlich zusammen mit dem Symbol dargestellt werden. Die Darstellung der Klarschriftzeile wird in den jeweiligen Anwendungsrichtlinien festgelegt. Es wurde bestimmt, dass die Primäridentifikation, wie die Global Trade Item Number (GTIN), in der Klarschriftzeile analog zu der GS1 DataBar (ehemals RSS) und Composite Component Symbologie unterhalb des Symbols anzubringen ist, während zusätzliche Informationen oberhalb angebracht werden sollen. Die verwendeten Zeichen müssen klar leserlich sein (wie OCR-B) und müssen offensichtlich mit dem Symbol in Verbindung gebracht werden.

Als müssen klar erkennbar sein, um manuelle Eingaben zu erleichtern. Dies wird durch das In-Klammern-Setzen der Application Identifier in der Klarschrift hervorgehoben.

- ✔ **Anmerkung:** Die Klammern sind nicht Teil der Daten und werden daher auch nicht in den Symbolen verschlüsselt (gemäß dem gleichen Prinzip wie bei der GS1-128 und der GS1 DataBar Expanded Symbologie).

Für GS1 DataMatrix Symbole, die eine große Anzahl an Daten beinhalten, ist die Darstellung aller darin kodierten Daten in Klarschrift nicht üblich. Auch wenn genügend Platz vorhanden ist, um diese Daten anzugeben, ist es praktisch nicht umsetzbar, diese Masse an Daten auszuschreiben. In diesen Fällen werden einige Daten in der klarschriftlichen Darstellung ausgelassen. Dennoch, primäre Identifikationen des GS1 Systems, wie die GTIN, müssen immer angegeben werden. Spezifikationen zur Anwendung liefern zusätzliche Richtlinien zur Klarschriftzeile.

5.8. Zusammengesetzte Codes - Composite Symbology

5.8.1. Einführung

Die Composite Symbology enthält in einem Symbol sowohl ein lineares GS1 Symbol als auch eine zweidimensionale Komponente (Composite Component). Es gibt drei verschiedene Composite Symbole: A, B und C, wobei alle drei unterschiedliche Verschlüsselungsregeln anwenden. Das Verschlüsselungsmodul ist so aufgebaut, dass es automatisch den richtigen Typ wählt und optimiert.

Die lineare Komponente verschlüsselt die Primäridentifikation des Artikels. Die angrenzende zweidimensionale Komponente verschlüsselt zusätzliche Informationen, wie Los- oder Chargennummer und das Verfallsdatum. Das Composite Symbol enthält immer eine lineare Komponente, so dass die primäre Identifikation von allen Scannern gelesen werden kann. Das Composite Symbol enthält immer eine mehrzeilige zweidimensionale Komponente, die von einem linearen und Flächen-CCD Scanner, sowie einem linearen und Raster-Laser-Scanner, gelesen werden kann.

Die Composite Symbology wird beschrieben in der Norm *ISO/IEC 24723*.

5.8.1.1. Eigenschaften der Composite Symbology

Eigenschaften der Composite Symbology sind:

- Zu verschlüsselnder Zeichensatz:
 - Lineare Komponenten:
 - EAN/UPC, GS1 DataBar Omnidirectional, GS1 DataBar Truncated, GS1 DataBar Stacked und GS1 DataBar Stacked Omnidirectional und GS1 DataBar Limited: Zahlen 0 bis 9
 - GS1-128 und DataBar Expanded Versionen: nur eine Teilmenge des Internationalen Standards *ISO/IEC 646*, die in Abbildung 7.12 - 1 dargestellt ist, kann für AI Datenelemente verwendet werden.
 - 2D Composite Component:
 - Alle Typen: wie GS1-128 und DataBar Expanded zusammen mit dem Symboltrennzeichen
 - Zusätzlich für CC-B und CC-C: 2D Composite Component Umschaltzeichen
- Symbolzeichenstruktur: verschiedene (n,k) Symbolzeichen werden in Übereinstimmung mit der zugrunde liegenden Symbologie der gewählten linearen und zweidimensionalen Composite Component des Symbols verwendet.
- Codeart:
 - Lineare Komponente: fortlaufende, lineare Strichcodesymbologie
 - 2D Composite Component: fortlaufende, mehrzeilige Strichcodesymbologie
- Maximale numerische Datenkapazität:
 - Lineare Komponente:
 - GS1-128: bis zu 48 Zahlen
 - EAN/UPC: 8, 12 oder 13 Zahlen
 - GS1 DataBar Expanded: bis zu 74 Zahlen
 - Andere GS1 DataBar: 16 Zahlen
 - 2D Composite Component:
 - CC-A: bis zu 56 Zahlen
 - CC-B: bis zu 338 Zahlen
 - CC-C: bis zu 2.361 Zahlen
- Fehlererkennung und -korrektur:
 - Lineare Komponente: ein Prüfverfahren mit einem Wert zur Fehlererkennung

- 2D Composite Component: fixe oder variable Anzahl von Reed-Solomon Fehlerkorrektur-codewerten, abhängig von der jeweiligen zweidimensionalen Komponente
- Zeichenüberprüfung
- Bi-direktional lesbar

5.8.1.2. Zusätzliche Möglichkeiten

Die folgende Passage ist eine Zusammenfassung weiterer Möglichkeiten der Composite Symbology:

- Datenverdichtung: die 2-dimensionalen Komponenten sind auf einem bit-orientierten Verdichtungsverfahren aufgebaut, das entwickelt wurde, um Daten unter Verwendung des Application Identifier Standards zu verschlüsseln.
- Verknüpfung der Komponenten: die 2-dimensionale Komponente jedes Composite Symbols enthält ein Verbindungskennzeichen, welches dem Lesegerät den Hinweis gibt, dass keine Daten übertragen werden dürfen, ohne die zugehörige lineare Komponente ebenfalls zu scannen und zu entschlüsseln. Alle linearen Komponenten, ausgenommen EAN/UPC, enthalten ebenfalls ein spezielles Verbindungskennzeichen.
- GS1-128 Emulation: Lesegeräte, die auf das GS1-128 Emulationsverfahren eingestellt sind, übertragen die in einem Composite Symbol verschlüsselten Daten, als ob sie in einem oder mehreren GS1-128 Symbolen verschlüsselt wären.
- Symboltrennzeichen: ein Kennzeichen, um zukünftige Anwendungen zu unterstützen, die das Lesegerät anweisen, die Übertragung der Nachricht an diesem Punkt zu unterbrechen und die restlichen Daten als eine separate Nachricht zu senden.
- 2D Composite Component Umschaltmechanismus: ein Mechanismus zur Unterstützung zukünftiger Anwendungen, die einen über die *ISO/IEC 646* Teilmenge hinausgehenden Dateninhalt erfordern, um ihn in dem Standardformat der Composite Symbologie zu verschlüsseln.

5.8.2. Symbolstruktur

Jedes Composite Symbol besteht aus einer linearen und einer mehrzeiligen zweidimensionalen Komponente. Der zweidimensionale Teil wird über der linearen Komponente gedruckt. Beide Komponenten sind durch ein Trennmuster geteilt. Um die Möglichkeit zu bieten, dass die beiden Komponenten getrennt gedruckt werden können, sind zwischen dem Trennmuster und der 2D Komponente ein Abstand bis zu 3X Zwischenraum erlaubt. Werden beide Komponenten in einem Vorgang gedruckt, sollte die nominale Ausrichtung, wie in Abbildung 5.8.2 - 1 gezeigt, verwendet werden.

Abbildung 5.8.2 – 1 GS1 DataBar Limited Composite Symbol mit CC-A



(01)13112345678906(17)010615(10)A123456

In Abbildung 5.8.2 - 1 wird in der linearen GS1 DataBar Limited Komponente die Global Trade Item Number (GTIN) im AI (01) verschlüsselt. AI (17), Verfalldatum, und AI (10), Los- oder Chargennummer, werden in der zweidimensionalen CC-A Composite Component verschlüsselt.

Die lineare Komponente kann eine der folgenden Symbologien sein:

- EAN/UPC Symbologie (EAN-13, EAN-8, UPC-A oder UPC-E Strichcodesymbol),
- GS1 DataBar (ehemals RSS),
- GS1-128.

Die Auswahl der linearen Komponente bestimmt den Namen des Composite Symbol, z.B. EAN-13 Composite Symbol oder GS1-128 Composite Symbol.

Die 2-dimensionale Composite Component (abgekürzt mit CC) wird auf Grund der linearen Komponente und der Menge der zusätzlich zu verschlüsselnden Daten ausgewählt. Die drei 2-

dimensionalen Komponenten sind hier nach der ansteigenden Kapazität der zu verschlüsselnden Daten aufgelistet:

- CC-A, eine Variante von MicroPDF417,
- CC-B, ein MicroPDF417 Symbol mit neuen Verschlüsselungsregeln, und
- CC-C, ein PDF417 Symbol mit neuen Verschlüsselungsregeln.

Abbildung 5.8.2 – 2 GS1-128 Composite Symbol mit CC-C



(01)03812345678908(10)ABCD123456(410)3898765432108

In Abbildung 5.8.2 - 2, wird die Global Trade Item Number (GTIN) im AI (01) im linearen GS1-128 verschlüsselt. Die Chargennummer, AI (10), und die GLN des Warenempfängers, AI (410), sind im 2-dimensionalen Teil des CC-C verschlüsselt.

Basierend auf der Breite der linearen Komponente, wurde eine Auswahl für die am „besten passende“ 2D Komponente zusammengestellt. Abbildung 5.8.2 - 3 listet alle erlaubten Kombinationen auf.

Abbildung 5.8.2 - 3 Erlaubte Kombinationen der linearen und 2D Composite Komponenten

Lineare Komponente	CC-A/CC-B	CC-C
UPC-A und EAN-13	Ja (4 Spalten)	Nein
EAN-8	Ja (3 Spalten)	Nein
UPC-E	Ja (2 Spalten)	Nein
GS1-128	Ja (4 Spalten)	Ja (variable Breite)
GS1 DataBar Omnidirectional und GS1 DataBar Truncated	Ja (4 Spalten)	Nein
GS1 DataBar Stacked und GS1 DataBar Stacked Omnidirectional	Ja (2 Spalten)	Nein
GS1 DataBar Limited	Ja (3 Spalten)	Nein
GS1 DataBar Expanded und GS1 DataBar Expanded Stacked	Ja (4 Spalten)	Nein

5.8.2.1. CC-A Struktur

CC-A ist eine Variante des MicroPDF417 mit einer einzigartigen Kombination der Zeilen-Adressmuster (row address patterns = RAP). Es ist die kleinste Variante der 2-dimensionalen Composite Component und kann bis zu 56 Zeichen verschlüsseln, die in drei bis zwölf Zeilen und zwei bis vier Spalten dargestellt werden können.

Jede Zeile hat eine minimale Höhe von 2X (wobei X der Breite eines Moduls, eines schmalen Striches oder einer Lücke entspricht). Ein Trennmuster mit einer minimalen Höhe von 1X wird zwischen der linearen und der 2D Komponente eingefügt. (Ein anderes Trennmuster mit der Höhe von 6X wird bei Composite Symbolen verwendet, deren linearer Teil aus der EAN/UPC Symbologie ist.)

Jede Spalte enthält pro Zeile ein $n,k = 17,4$ Daten- oder Fehlerkorrekturzeichen (Codewert) (n ist die Anzahl der Module und k die Anzahl der Striche bzw. Lücken). Demnach ist die Breite eines Codewertes 17X.

Zusätzlich zu den Codewert-Spalten, hat CC-A zwei oder drei $n,k = 10,3$ RAP-Spalten, die die Anzahl der Zeilen verschlüsselt (jeweils 10X breit). Die rechteste RAP Spalte wird rechts durch einen 1X breiten Strich beendet, so dass diese Spalte 11X statt 10X breit ist.

Jede Zeile benötigt eine Hellzone von 1X an jedem Ende. Oberhalb der CC-A wird keine Hellzone verlangt. Das Trennmuster wird direkt über den linearen Teil gedruckt und unterhalb der CC-A ist keine Ruhezone notwendig.

Die zwei- und dreispaltige CC-A Version hat zwei RAP-Spalten und die vierspaltige CC-A Version hat drei RAP-Spalten, wie in Abbildung 5.8.2.1 - 1 dargestellt.

Abbildung 5.8.2.1 – 1 CC-A Spaltenstruktur

2-spaltige CC-A Struktur

Hellzone	RAP Spalte	Codewert Spalte	Codewert Spalte	RAP Spalte	Hellzone
----------	------------	-----------------	-----------------	------------	----------

3-spaltige CC-A Struktur

Hellzone	Codewert Spalte	RAP Spalte	Codewert Spalte	Codewert Spalte	RAP Spalte	Hellzone
----------	-----------------	------------	-----------------	-----------------	------------	----------

4-spaltige CC-A Struktur

Hellzone	RAP Spalte	Codewert Spalte	Codewert Spalte	RAP Spalte	Codewert Spalte	Codewert Spalte	RAP Spalte	Hellzone
----------	------------	-----------------	-----------------	------------	-----------------	-----------------	------------	----------

Abbildung 5.8.2.1 - 2 listet alle möglichen Spalten- und Zeilenkombinationen für CC-A auf. Es wird hier auch die Kapazität und Größe der 2D-Komponenten angegeben. Zum Beispiel würde eine 2-spaltige, 5-reihige CC-A 57X breit [inklusive 1X für das äußerste rechte Randzeichen] und 10X hoch sein (ohne Trennmuster). Mit einem X-Modul von 0,25 mm (0.010"), würde sie 14,25 mm (0.57") breit und 2,50 mm (0.10") hoch sein.

Abbildung 5.8.2.1 – 2 CC-A Zeilen- und Spaltengrößen

Anzahl der Datenspalten (c)	Anzahl der Zeilen (r)	Gesamtzahl CW im Datenbereich	Anzahl der EC CW (k)	% der CW für EC	Anzahl der CW für Daten	Max. Alpha-num. Zeichen	Max. Zeichen	CC Breite in X (siehe Anm. 1)	CC Höhe in X (siehe Anm. 2)
2	5	10	4	40.00%	6	8	16	57	10
2	6	12	4	33.33%	8	12	22	57	12
2	7	14	5	35.71%	9	13	24	57	14
2	8	16	5	31.25%	11	17	30	57	16
2	9	18	6	33.33%	12	18	33	57	18
2	10	20	6	30.00%	14	22	39	57	20
2	12	24	7	29.17%	17	26	47	57	24
3	4	12	4	33.33%	8	12	22	74	8
3	5	15	5	33.33%	10	15	27	74	10
3	6	18	6	33.33%	12	18	33	74	12
3	7	21	7	33.33%	14	22	39	74	14
3	8	24	7	29.17%	17	26	47	74	16
4	3	12	4	33.33%	8	12	22	101	6
4	4	16	5	31.25%	11	17	30	101	8
4	5	20	6	30.00%	14	22	39	101	10
4	6	24	7	29.17%	17	26	47	101	12
4	7	28	8	28.57%	20	31	56	101	14

CW = Codewert; EC = Fehlerkorrektur (Error Correction)

- Anmerkung 1:** Inklusive einer 1X Hellzone an beiden Enden.
- Anmerkung 2:** Angenommene Zeilenhöhe = 2X; dies beinhaltet nicht das Trennmuster.

5.8.2.2. CC-B Struktur

CC-B ist ein MicroPDF417 Symbol, das eindeutig durch den Codewert 920 identifiziert wird, der als erster Codewert im Symbol steht. Lesesysteme wählen normalerweise automatisch CC-B aus, wenn die zu verschlüsselnden Daten die Kapazität von CC-A überschreiten. CC-B kann bis zu 338 Zeichen verschlüsseln, die in zehn bis vierundvierzig Zeilen und zwei bis vier Spalten dargestellt werden können.

Jede Zeile ist mindestens 2X hoch (wobei X der Breite eines Moduls, eines schmalen Striches oder einer Lücke entspricht). Ein Trennmuster mit einer Mindesthöhe von 1X wird zwischen der linearen und der 2-dimensionalen Komponente eingefügt. (Ein anderes Trennzeichen mit der Höhe von 6X wird bei Composite Symbolen verwendet, deren linearer Teil aus der EAN/UPC Symbollogie ist.)

Jede Spalte enthält pro Zeile ein $n, k = 17,4$ Datenzeichen oder Fehlerkorrekturzeichen (Codewert), wobei n die Anzahl der Module und k die Anzahl der Striche bzw. Lücken darstellt. Die Breite eines Codewertes ist demnach 17X.

Zusätzlich zu den Codewert-Spalten hat CC-B zwei oder drei $n, k = 10,3$ Zeilen-Adressmuster (RAP)-Spalten, welche die Anzahl der Zeilen verschlüsseln (jeweils 10X breit). Die rechte RAP Spalte wird rechts durch einen 1X breiten Strich beendet, so dass diese Spalte 11X statt 10X breit ist.

Jede Zeile erfordert eine 1X Hellzone an beiden Enden. Oberhalb der Komponente CC-B ist keine Ruhezone erforderlich. Das Trennmuster wird direkt über die lineare Komponente gedruckt und eine Hellzone unterhalb der Komponente CC-B ist nicht notwendig.

Die zweispaltige CC-B Version hat zwei RAP Spalten und die drei- und vierspaltigen CC-B Versionen haben drei RAP Spalten, wie in Abbildung 5.8.2.2 - 1 dargestellt.

Abbildung 5.8.2.2 – 1 CC-B Spaltenstruktur

2-spaltige CC-B Struktur

Hellzone	RAP Spalte	Codewert Spalte	Codewert Spalte	RAP Spalte	Hellzone
-----------------	-------------------	------------------------	------------------------	-------------------	-----------------

3-spaltige CC-B Struktur

Hellzone	RAP Spalte	Codewert Spalte	RAP Spalte	Codewert Spalte	Codewert Spalte	RAP Spalte	Hellzone
-----------------	-------------------	------------------------	-------------------	------------------------	------------------------	-------------------	-----------------

4-spaltige CC-B Struktur

Hellzone	RAP Spalte	Codewert Spalte	Codewert Spalte	RAP Spalte	Codewert Spalte	Codewert Spalte	RAP Spalte	Hellzone
-----------------	-------------------	------------------------	------------------------	-------------------	------------------------	------------------------	-------------------	-----------------

CC-B unterscheidet sich von CC-A in der 3-Spaltenstruktur, in welcher CC-B eine dritte RAP-Spalte auf der linken Seite hat, die in CC-A fehlt.

Abbildung 5.8.2.2 - 2 listet alle möglichen Spalten- und Zeilenkombinationen für CC-B auf. Es wird hier auch die Kapazität und Größe der 2D-Komponenten angegeben. Zum Beispiel würde eine 4-spaltige, 10-reihige CC-B 101X breit und 20X hoch sein (ohne Trennmuster). Mit einem X-Modul von 0,25 mm (0.010"), würde es 25,25 mm (1.01") breit und 5.00 mm (0,20") hoch sein.

Abbildung 5.8.2.2 – 2 CC-B Zeilen- und Spaltengrößen

Anzahl der Datenspalten (c)	Anzahl der Zeilen (r)	Gesamtzahl CWs im Datenbereich	Anzahl der EC CW (k)	% der CW für EC	Anzahl der nicht-EC CW	Anzahl der CW für Daten (Anm. 1)	Max. Alpha-num. Zeichen	Max. Zeichen	CC-B Breite in X (siehe Anm. 2)	CC-B Höhe in X (siehe Anm. 3)
2	17	34	10	29	24	22	34	59	57	34
2	20	40	11	28	29	27	42	73	57	40
2	23	46	13	28	33	31	48	84	57	46
2	26	52	15	29	37	35	55	96	57	52
3	15	45	21	47	24	22	34	59	84	30
3	20	60	26	43	34	32	50	86	84	40
3	26	78	32	41	46	44	68	118	84	52
3	32	96	38	40	58	56	88	153	84	64
3	38	114	44	39	70	68	107	185	84	76
3	44	132	50	38	82	80	127	219	84	88
4	10	40	16	40	24	22	34	59	101	20
4	12	48	18	38	30	28	43	75	101	24
4	15	60	21	35	39	37	58	100	101	30
4	20	80	26	33	54	52	82	141	101	40
4	26	104	32	31	72	70	111	192	101	52
4	32	128	38	30	90	88	139	240	101	64
4	38	152	44	29	108	106	168	290	101	76
4	44	176	50	28	126	124	196	338	101	88

CW = Codewert; EC = Fehlerkorrektur (Error correction)

-  **Anmerkung 1:** Exklusive Fehlerkorrekturcodewert (EC) und 2 Codewerten, die die CC-B Verschlüsselung definieren.
-  **Anmerkung 2:** Inklusive 1X Hellzone auf beiden Seiten.
-  **Anmerkung 3:** Angenommen $Y = 2X$; dies beinhaltet nicht das Trennmuster.

5.8.2.3. CC-C Structure

Die CC-C Struktur ist ein PDF417 Symbol, das eindeutig durch den Codewert 920 identifiziert wird. 920 ist der erste Codewert in dem Symbol nach dem Zeichen, das die Symbollängen festlegt. Die CC-C Struktur kann als zweidimensionale Composite Komponente eines GS1-128 Composite Symbols verwendet werden. Mit der Möglichkeit, bis zu 2.361 Ziffern zu verschlüsseln, hat sie die größte Datenkapazität der Composite Symbole. Die CC-C Struktur besteht aus mindestens 3 und bis zu 30 Zeilen sowie 1 bis zu 30 Daten-/Fehlerkorrektur-Codewert-Spalten.

Jede Zeile ist mindestens 3X hoch (wobei X der Breite eines Moduls, eines schmalen Striches oder einer Lücke entspricht). Zwischen der linearen und der zweidimensionalen Composite Komponente befindet sich ein Trennmuster, das mindestens die Höhe 1X hat.

Jede Spalte enthält pro Zeile ein $n, k = 17,4$ Datenzeichen oder Fehlerkorrekturzeichen (Codewert), wobei n die Anzahl der Module und k die Anzahl der Striche bzw. Lücken darstellt. Die Breite eines Codewertes eines Daten- oder Fehlerkorrekturzeichens ist demnach $17X$.

Zusätzlich zu den Codewert-Spalten hat die CC-C Struktur zwei $17,4$ Zeilen-Indikator-Spalten, ein $17X$ breites Startmuster und ein $18X$ breites Stoppmuster (siehe Abbildung 5.8.2.3 - 1).

Für jede Zeile ist außerdem eine $2X$ breite Hellzone an jedem Ende notwendig. Über der CC-C Struktur ist keine Hellzone erforderlich. Das Trennmuster wird direkt über die lineare Komponente gedruckt. Unter der CC-C Struktur ist somit ebenfalls keine Hellzone notwendig.

Abbildung 5.8.2.3 – 1 CC-C Zeilenstruktur

Hellzone	Startmuster	Linke Zeilen-Indikator-Spalte	1 bis 30 Codewert-Spalten der Daten- oder Fehlerkorrekturzeichen	Rechte Zeilen-Indikator-Spalte	Stoppmuster	Hellzone
----------	-------------	-------------------------------	--	--------------------------------	-------------	----------

Die CC-C Struktur wird normalerweise mit einer Anzahl von Spalten gedruckt, die insgesamt der Breite der linearen GS1-128 Komponente entspricht. Der Anwender kann aber auch für den Druck eine breitere CC-C Struktur bestimmen. Dadurch würde die Höhe der zweidimensionalen Composite Component verringert. Ein niedriges Composite Symbol könnte für eine höhenbegrenzte Anwendung erforderlich sein. Eine breitere CC-C Struktur könnte außerdem notwendig werden, wenn die zu verschlüsselnde Datenmenge nicht in die Standardbreite der CC-C Struktur hinein passt.

5.8.2.4. Komprimierte Datenfolgen

2D Composite Komponenten können bis zu ihrer maximalen Kapazität jede Folge von Datenelementen verschlüsseln. Für bestimmte Datenelementkombinationen wurde eine höhere Komprimierung innerhalb der 2D Composite Component festgelegt. Wenn eine Anwendung die Verwendung der Datenbezeichner erfordert, die einer dieser Kombinationen entspricht, und wenn diese vordefinierte Datenelementkombination verschlüsselt wird, wird das Symbol insgesamt kleiner, als wenn die Datenelemente separat verschlüsselt werden.

Um die spezielle Komprimierung ausnutzen zu können, muss die Datenelementfolge am Anfang der Daten in der 2D Composite Component eingestellt werden. Andere Datenelemente können anschließend an diese Folge angefügt werden.

Die Datenelementkombinationen, die für eine höhere Komprimierung ausgewählt wurden, sind folgende:

- Herstellungsdatum und Losnummer: AI (11), Herstellungsdatum, gefolgt von AI (10), Losnummer.
- Verfalldatum und Losnummer: AI (17), Verfalldatum, gefolgt von AI (10), Losnummer.
- AI (90) gefolgt von dem Dateninhalt, der mit einem Buchstaben und einer Zahl beginnt. AI (90) kann für die Verschlüsselung von FACT Datenbezeichnern genutzt werden. AI (90) gefolgt von einem Fact-Datenbezeichner kann nur komprimiert werden, wenn er als erstes Datenelement benutzt wird.

5.8.3. Klarschriftliche Darstellung von Composite Symbolen

Die klarschriftliche Darstellung der Daten der linearen Komponente des Composite Symbols muss unterhalb der linearen Komponente erfolgen. Für eine klarschriftliche Darstellung der Daten der 2D Komponente gibt es keinen vorgeschriebenen Platz, sie sollte aber in der Nähe des Composite Symbols sein.

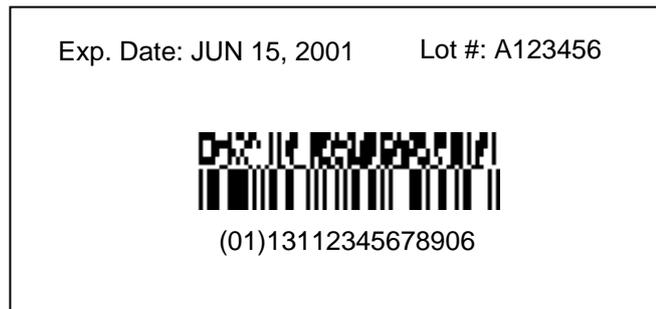
Der genaue Platz der klarschriftlichen Zeichen und die Zeichengröße sind für Composite Symbole nicht spezifiziert. Die Zeichen sollten klar lesbar sein (wie z. B. die OCR-B-Schrift) und müssen deutlich mit dem Symbol in Verbindung stehen.

Datenbezeichner sollten leicht erkennbar sein, um eine manuelle Eingabe zu erleichtern. Dies kann durch das Einstellen der klarschriftlichen Datenbezeichner in Klammern erreicht werden.

- ✓ **Anmerkung:** Die Klammern sind nicht Bestandteil der Daten und sind – gemäß den Grundregeln des GS1-128 Symbols – NICHT im Strichcodesymbol verschlüsselt.

Anstatt mit den Datenbezeichnern können die Dateninhalte auch mit den Kurzbezeichnungen (siehe Kapitel 3.2) betitelt werden. In Abbildung 5.8.3. - 1 ist das Verfalldatum und die Losnummer mit Kurzbezeichnungen gekennzeichnet. Im Vergleich dazu werden in Abbildung 5.8.2 - 1 die Datenbezeichner für die Kennzeichnung derselben Information verwendet.

Abbildung 5.8.3 – 1 Beispiel zur klarschriftlichen Darstellung



Wenn große Datenmengen im Composite Symbol verschlüsselt sind, kann aus Platzgründen eine klarschriftliche Darstellung aller Datenelemente nicht möglich sein. Selbst wenn genügend Platz vorhanden ist, ist eine klarschriftliche Darstellung aller Informationen für eine eventuelle manuelle Eingabe oft nicht sinnvoll. In diesen Fällen kann ein Teil der Daten für die klarschriftliche Darstellung weggelassen werden. Die Primäridentifikation (Global Trade Item Number - GTIN, Serial Shipping Container Code - SSCC, etc.) muss jedoch in jedem Fall klarschriftlich gedruckt werden. Richtlinien bzgl. der Klarschriftzeile werden in den Anwendungsspezifikationen beschrieben.

5.8.4. Datenübertragung und Symbologie-Identifikatoren

5.8.4.1. Standard-Übertragungsmodus

Das GS1 System benötigt die Verwendung von Symbologie-Identifikatoren. Composite Symbole werden normalerweise mit dem Symbologie-Identifikator "je0" übertragen. Die Daten der 2D Composite Component werden direkt nach den Daten der linearen Komponente angefügt. Beispielsweise würde ein Composite Symbol mit den verschlüsselten Daten (01)10012345678902(10)ABC123 folgende zu übertragende Datenkette erzeugen "je0011001234567890210ABC123" (Anmerkung: der Symbologie-Identifikator "je0" ist von dem Symbologie-Identifikator "jE0" mit dem Großbuchstaben "E" zu unterscheiden, der für die EAN/UPC Strichcodesymbologie verwendet wird). Strichcode-Lesegeräte können so programmiert werden, dass sie nur die Daten der linearen Komponente übertragen und die Daten der 2D Composite Component ignorieren.

Die Datenübertragung erfolgt nach denselben Grundregeln, die für die Verkettung von Datenelementen von GS1-128 Symbolen gelten. Wenn die Daten der linearen Komponente mit einem Datenelement variabler Länge enden, wird das ASCII-Zeichen 29 (^Gs-Zeichen) zwischen diesem Datenelement und dem ersten Zeichen der Daten der 2D Composite Component eingefügt.

5.8.4.2. GS1-128 Übertragungsmodus

Lesegeräte können für den GS1-128 Emulationsmodus programmiert werden. Dieser Modus emuliert die GS1-128 Symbologie für die Datenübertragung. Er wird für Applikationen verwendet, die für GS1-128 programmiert sind, nicht jedoch für die Erkennung des Symbologie-Identifikators "je0". Der Symbologie-Identifikator für den GS1-128 Emulationsmodus ist "jC1". Wenn die Daten eines Composite Symbols 48 Nutzdatenzeichen übersteigen, werden sie als zwei oder mehr Nachrichten übertragen, so dass die maximale Länge einer GS1-128 Nachricht nicht überschritten wird. Jede dieser Nachrichten hat den Symbologie-Identifikator "jC1" und besteht aus höchstens 48 Nutzdatenzeichen. Die Nachrichten werden zwischen den jeweiligen Datenelementen geteilt. Dieser

Modus ist dem normalen Übertragungsmodus unterlegen, da die Vollständigkeit und Korrektheit der Nachrichten durch die Aufteilung in viele Einzelnachrichten verloren gehen kann.

5.8.4.3. Symbol-Trennzeichen

In der 2D Composite Component können Symbol-Trennzeichen verschlüsselt sein. Dieses Zeichen gibt dem Lesegerät an, dass eine Datennachricht des Composite Symbols beendet werden soll und weitere Daten nach dem Symbol-Trennzeichen in einer neuen Nachricht übertragen werden sollen. Diese neue Nachricht hat den Symbologie-Identifikator "Je1". Diese Funktionalität wird für zukünftige GS1 Systemanwendungen verwendet, die z.B. den Inhalt von Mischpaletten verschlüsseln.

5.8.4.4. Unterbrechungs-Codewerte für die 2D Composite Component

In der CC-B und CC-C Struktur können Unterbrechungs-Codewerte verschlüsselt werden. Diese geben dem Lesegerät an, dass eine Datennachricht des Composite Symbols beendet werden soll und weitere Daten nach dem Unterbrechungs-Codewert in einer neuen Nachricht übertragen werden sollen. Diese neue Nachricht hat den Symbologie-Identifikator "Je2" für eine Standard-Datennachricht oder "Je3", wenn die Datennachricht ein ECI Codewert enthält. Die Codewerte, die nach einem Unterbrechungs-Codewert folgen, werden gemäß des Standards PDF417 ver- und entschlüsselt (siehe *ISO/IEC 15438*). Diese Funktionalität wird für zukünftige GS1 Systemanwendungen verwendet, die Zeichen benötigen, die über die für Datenelemente definierte Teilmenge des *ISO/IEC 646* Zeichenvorrats hinausgehen.

5.8.5. Modulbreite (X)

Die Breite des X-Moduls (X-Dimension) der 2D Composite Component muss der der zugeordneten linearen Komponente entsprechen. Siehe Anforderungen an das X-Modul der linearen Komponente.

5.8.6. Druckqualität

Die Methode der Druckqualitätsmessung gemäß der Internationalen Norm *ISO/IEC 15416* sollte für die Messung und Klassifizierung von linearen Komponenten angewendet werden. Zur Messung und Klassifizierung der Composite Component (CC) wird die internationale Norm *ISO/IEC 15415* herangezogen. Die Klasse der Druckqualität wird durch Prüfgeräte gemessen, die diese Standards unterstützen. Die angegebene Druckqualität beinhaltet eine Klassifizierung, die Messblende und die Wellenlänge des Lichtes, die für die Messung benutzt wird.

Außerdem spezifizieren *ISO/IEC 24728* und *ISO/IEC 15438* die Methoden, um die Druckqualitätsklasse der 2D Composite Components CC-A, CC-B bzw. CC-C zu bestimmen. Ein weiterer Einstufungsparameter "unused error correction (UEC)" ist in diesen Spezifikationen beschrieben.

Die Mindestdruckqualitätsklasse für Composite Symbole ist:

1,5 / 6 / 670

mit

- 1,5 als durchschnittliche Symbolqualitätsklasse
- 6 als Referenz für die Messblenden (entsprechend einem 0,15 mm oder 0.006" Blendendurchmesser)
- 670 gibt die Wellenlänge in Nanometern an. Zusätzlich zu der Druckqualitätsstufe sollten alle Elemente des Trennmusters visuell unterscheidbar sein.

Die lineare und die 2D Composite Component müssen beide unabhängig voneinander die Mindestdruckqualitätsklasse erreichen.

5.8.7. Auswahl der Symbologie

Jede Anwendung einer 2D Composite Component sollte den globalen GS1 Anwendungsempfehlungen entsprechen. Die lineare Komponente eines Composite Symbols sollte nach den Anwendungsregeln der *Allgemeinen GS1 Spezifikationen* ausgewählt werden. Wenn die Wahl einer linearen Komponente für eine Anwendung getroffen ist, sollten ebenfalls Überlegungen zu den Optionen der 2D Composite Component angestellt werden. Eine breitere lineare Komponente resultiert in einer niedrigeren 2D Composite Component und besonders für die CC-B in einer höheren Kapazität des Symbols.

Die Auswahl der linearen Komponente bestimmt automatisch die Anzahl der Spalten von der CC-A und CC-B. Die Auswahl von CC-A oder CC-B wird automatisch durch die Menge der zu verschlüsselnden Daten bestimmt. Im Regelfall wird immer CC-A verwendet, es sei denn die Kapazität wird durch die Datenmenge überschritten.

Wenn als lineare Komponente ein GS1-128 Strichcodesymbol verwendet wird, kann der Anwender eine CC-A, CC-B oder CC-C Struktur bestimmen. CC-A und CC-B ergeben eine kleinere 2D Komponente als CC-C. Die CC-C kann jedoch in der Breite verändert werden und so an die Breite des GS1-128 Symbols angepasst werden oder sie sogar überschreiten. Dadurch kann eine niedrigeres Composite Symbol erzielt werden. Die CC-C Struktur besitzt außerdem eine größere Datenkapazität, so dass es besonders für bestimmte Anwendungen, wie z. B. für logistische Anwendungen, geeignet ist.

5.8.8. Beispiele von Composite Symbolen

Abbildung 5.8.8 – 1 EAN-13 Symbol mit einer 4-spaltigen CC-A Komponente



Abbildung 5.8.8 – 2 UPC-A Symbol mit einer 4-spaltigen CC-B Komponente



Abbildung 5.8.8 – 3 EAN-8 Symbol mit einer 3-spaltigen CC-A Komponente



Abbildung 5.8.8 – 4 UPC-E Symbol mit einer 2-spaltigen CC-A Komponente



Abbildung 5.8.8 – 5 GS1 DataBar Omnidirectional Symbol mit einer 4-spaltigen CC-A Komponente



Abbildung 5.8.8 – 6 GS1 DataBar Stacked Symbol mit einer 2-spaltigen CC-A Komponente



Abbildung 5.8.8 – 7 GS1 DataBar Limited Symbol mit einer 3-spaltigen CC-B Komponente



 **Anmerkung:** Die 3-spaltige CC-B Komponente ist breiter als die 3-spaltige CC-A Komponente in Abbildung 5.8.2 - 1.

Abbildung 5.8.8 – 8 GS1 DataBar Expanded Symbol mit einer 4-spaltigen CC-A Komponente



(01)93712345678904(3103)001234

(91)1A2B3C4D5E

Abbildung 5.8.8 – 9 GS1-128 Symbol mit einer 4 spaltigen CC-A Komponente



(01)03212345678906

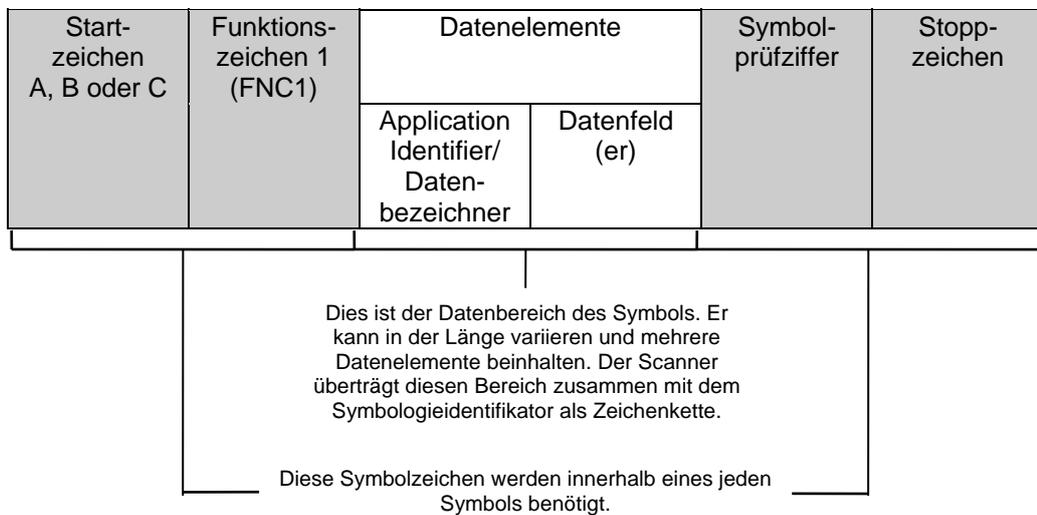
(21)A1B2C3D4E5F6G7H8

5.9. Anhang 1: Regeln zur Codierung/ Decodierung von Datenelementen in GS1 Symbologien unter Verwendung der GS1 Application Identifier

5.9.1. Grundsätzlicher Aufbau von GS1 Strichcodesymbolen unter Verwendung der GS1 Application Identifier und Verkettung

Alle GS1 Strichcodesymbole, die GS1 Application Identifier verwenden, haben ein spezielles Symbolzeichen, das die Datenverschlüsselung nach den Regeln des GS1 Application Identifier Standards ankündigt. Die GS1-128 Symbologie verwendet zum Beispiel das FNC1 Zeichen direkt nach dem Startzeichen. Dieses doppelte Startzeichen ist für Anwendungen im GS1 System weltweit geschützt. So wird gewährleistet, dass sich in GS1-128 Strichcodesymbolen verschlüsselte GS1 Datenelemente von anderen nicht standardisierten strichcodierten Daten abgrenzen.

Abbildung A.1 - 1 Beispiel der GS1-128 Strichcodesymbolstruktur



Alle GS1 Strichcodesymbologien, die GS1 Application Identifier verwenden, erlauben die Verschlüsselung von mehreren Datenelementen in einem Symbol. Dieser Prozess wird Verkettung genannt. Verkettung ist deshalb vorteilhaft, weil Symbolsteuerzeichen nur einmal gebraucht werden, und somit der für das Symbol benötigte Platz geringer ist, als wenn für jedes Datenelement ein eigener Strichcode erzeugt wird. Verkettung verbessert außerdem die Lesesicherheit, da nur einmal statt mehrmals gescannt werden muss. Die verschiedenen Datenelemente können in einer einzigen Datenkette vom Lesegerät übermittelt werden.

Diese verschiedenen Datenelemente, die von einem verketteten Symbol aus übertragen werden, müssen analysiert und weiterverarbeitet werden. Zur Vereinfachung dieses Prozesses, und zur Verkürzung des Symbols, wurde die Länge einiger Datenelemente fix vordefiniert (siehe Längenindikatortabelle, Abbildung A.1 - 2). Datenelemente, die nicht in der Tabelle in Abbildung A.1 - 2 angeführt sind und sich nicht am Ende eines Symbols befinden (direkt vor dem Symbolprüfzeichen verschlüsselt), müssen mit einem FNC1-Zeichen abgeschlossen werden. Das FNC1 wird als Trennzeichen verwendet, um das Datenelement von dem folgenden Datenelement abzugrenzen.

Die Tabelle in Abbildung A.1 - 2 enthält alle Application Identifier (AI) / Datenbezeichner (DB) mit einer fix vordefinierten Länge. Diese Application Identifier benötigen kein FNC1-Trennzeichen.

Abbildung A.1 – 2 Datenelemente mit vordefinierter Länge

Die ersten zwei Stellen des AI	Gesamtanzahl der Zeichen (AI und Datenfeld)	Die ersten zwei Stellen des AI	Gesamtanzahl der Zeichen (AI und Datenfeld)
00	20	17	8
01	16	(18)	8
02	16	(19)	8
(03)	16	20	4
(04)	18	31	10
11	8	32	10
12	8	33	10
13	8	34	10
(14)	8	35	10
15	8	36	10
(16)	8	41	16

Anmerkung: Abbildung A.1 - 2 ist auf die aufgelisteten Zahlen beschränkt und wird nicht mehr abgeändert werden. Die Nummern in Klammer sind noch nicht zugewiesen worden. Application Identifier, die mit zwei nicht in A.1 - 2 enthaltenen Ziffern beginnen, gelten als variabel, auch wenn die Definition des Application Identifier ein Datenfeld mit fester Länge vorgibt.

5.9.2. Verkettung von Datenelementen mit vordefinierter Länge

Für die Verkettung von Datenelementen mit vordefinierter Länge ist der Einsatz des FNC1-Trennzeichens nicht erforderlich. Jedes Datenelement kann verknüpft werden, beziehungsweise mit dem Symbolprüfzeichen und dem Stoppzeichen abgeschlossen werden, wenn das Ende des Symbols erreicht ist.

Zum Beispiel erfordert die Verkettung des Nettogewichts (4 kg) mit der zugehörigen Global Trade Item Number (GTIN) 95012345678903 kein FNC1-Trennzeichen.

- (01) hat eine vordefinierte Länge des gesamten Datenelements von 16 Ziffern
- (31) hat eine vordefinierte Länge des gesamten Datenelements von 10 Ziffern

Abbildung A.1.1 – 1 In zwei GS1-128 Symbolen verschlüsselte Daten

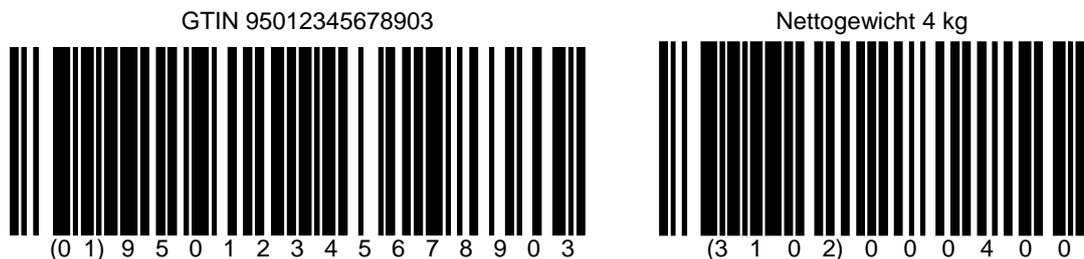
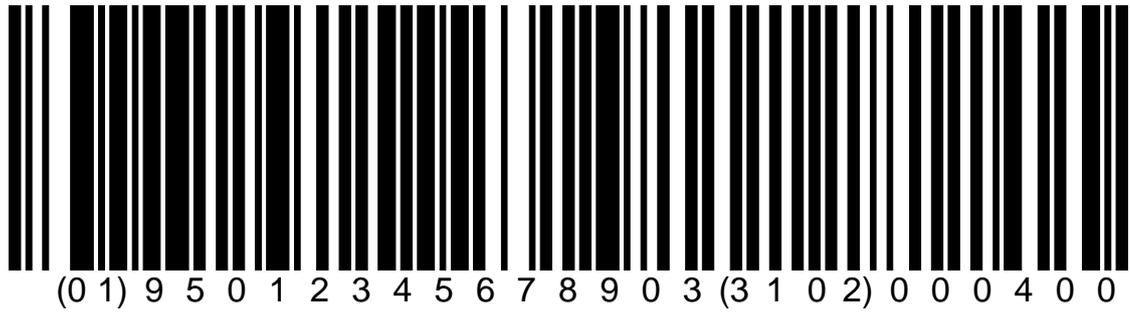


Abbildung A.1.1 – 2 In einem GS1-128 Symbol verkettete Daten

GTIN 95012345678903 + Nettogewicht 4 kg



5.9.2.1. Verkettung von Datenelementen mit variabler Länge

Die Verkettung von Datenelementen variabler Länge, die alle Application Identifier einschließen, die nicht mit zwei Ziffern aus der oben angeführten Längenindikatortabelle in Abbildung A.1 - 2 beginnen, setzt den Einsatz eines Trennzeichens voraus. Als Trennzeichen wird das FNC1 verwendet. Es wird direkt im Anschluss des letzten Symbolzeichens des Datenelements variabler Länge gesetzt und wird von dem Datenbezeichner des nächsten Datenelements gefolgt. Falls das variable Datenelement am Ende des Strichcodesymbols verschlüsselt wird, folgt darauf das Symbolprüfzeichen und das Stopzeichen und nicht das FNC1-Trennzeichen.

Zum Beispiel wird für die Verkettung des Abgabepreises pro Maßeinheit (365 Währungseinheiten) und der Chargennummer (123456) das FNC1-Trennzeichen im direkten Anschluss an den Abgabepreis pro Maßeinheit benötigt.

Abbildung A1.2 – 1 In zwei GS1-128 Symbolen verschlüsselte Daten



Abbildung A1.2 - 2 In einem GS1-128 Symbol verkettete Daten



Anmerkung: Das FNC1 wird nicht in der Klarschriftzeile dargestellt.

5.9.2.2. Weitere Überlegungen zur Verkettung

Verkettung ist eine effective Methode, um mehrere Datenelemente in einem Strichcodesymbol abzubilden und sollte immer angewendet werden, um Etikettenplatz zu sparen und den Scannvorgang zu optimieren, sofern Verkettung durch die Anwendungsrichtlinien erlaubt wird (z. B. sollte Verkettung nicht bei der Verschlüsselung eines SSCC in einem GS1-128 Etikett auf Transporteinheiten verwendet werden).

Wenn sowohl Datenelemente fixer als auch variabler Länge miteinander verkettet werden sollen, ist es ratsam die Datenelemente fixer Länge zuerst zu verschlüsseln.

Das Trennzeichen wird in der decodierten Zeichenkette als <GS> Zeichen dargestellt (ASCII Wert 29, 7-Bit Zeichensatz gemäß *ISO/IEC 646*). Ein FNC1-Zeichen wird nicht am Ende des letzten Datenelementes in einem GS1 Strichcodesymbol unter Verwendung von GS1 Application Identifier benötigt. Die Verarbeitungsroutine läßt ein Trennzeichen FNC1 zu, das fälschlicherweise hinter einem der in Abbildung A.1 - 2 angegebenen Datenelemente mit vordefinierter Länge erfasst wurde.

Abbildung A1.3 - 1 Beispiel eines GS1 DataBar Expanded Stacked Symbols mit verketteten Daten



(01)90614141000015(3202)000150

Verkettung ist jedoch nicht immer unter allen Umständen erwünscht (z. B. sind Logistiketiketten oft mit mehreren Strichcodezeilen aufgebaut). In diesen Fällen sollten Strichcodes mit Zusatzinformationen zum GS1 Schlüsselident (angekündigt durch GS1 Application Identifier) in der Nähe des Symbols mit dem GS1 Schlüssel gedruckt werden.

Abbildung A1.3 - 2 Beispiel eines Composite Symbols (GTIN im UPC-E, Mindesthaltbarkeitsdatum in der Composite Component verschlüsselt)



(15)021231

Kapitel 6. Symbolplatzierungsrichtlinien

- Einführung
- Allgemeine Platzierungsrichtlinien
- Allgemeine Platzierungsrichtlinien für Kassensysteme im Einzelhandel
- Platzierungsrichtlinien für bestimmte Packungstypen
- Symbolplatzierung auf Kleidungsstücken und modischen Accessoires
- Platzierungsrichtlinien für Etiketten auf kunststoffverpackten Produkten
- Gestaltung des GS1 Transportetiketts
- Platzierungsrichtlinien für Etiketten auf Einheiten im Distributionsbereich

Trotz aller Bemühungen, die Korrektheit der im vorliegenden Dokument enthaltenen GS1 System Standards sicherzustellen, erklären GS1 und jede weitere Partei, die an der Erstellung dieses Dokumentes beteiligt war, dass das vorliegende Dokument ohne ausdrückliche oder implizite Gewähr für Schäden oder Verluste, die in Zusammenhang mit der Verwendung dieses Dokumentes stehen, bereit gestellt wird. Das Dokument wird von Zeit zu Zeit auf Grund von Entwicklungen in der Technologie, Änderungen in den Standards oder neuen rechtlichen Gegebenheiten verändert.

Einige Produkte und Firmennamen, die hier erwähnt werden, können eingetragene Warenzeichen und/oder eingetragene Warenzeichen ihrer jeweiligen Firmen sein.

6.1. Einführung

Dieses Kapitel befasst sich mit Richtlinien für die Platzierung von Strichcodes auf (Ver-) Packungen und Behältern. Es beinhaltet allgemeine Anwendungsrichtlinien, einschließlich einiger Regeln, die unbedingt einzuhalten sind, und zeigt Empfehlungen für die Symbolplatzierung auf Verpackungen und Behältern.

Für den Scanningprozess ist eine gleich bleibende und konsistente Platzierung der Symbole besonders wichtig. Wenn sich zum Beispiel beim manuellen Lesevorgang die Platzierung des Strichcodes ständig ändert, dann wird es für das Bedienungspersonal schwierig vorherzusehen, wo sich das Symbol befinden wird. Dadurch wird die Effizienz des Lesevorganges beeinträchtigt. Bei stationären Lesevorrichtungen muss die Platzierung des Symbols so gewählt werden, dass sich das Symbol innerhalb des Lesebereichs des Scanners befindet, wenn die Einheit diese passiert. Die in diesem Kapitel beschriebenen Empfehlungen tragen der erforderlichen Gleichmäßigkeit und Vorhersehbarkeit Rechnung.

Die Richtlinien der Allgemeinen Spezifikationen ersetzen frühere nationalen Empfehlungen. Es ist aber nicht beabsichtigt, dass Hersteller, Packungen die sie gemäß den vorher gültigen Richtlinien gekennzeichnet haben, wegwerfen müssen. Sobald eine Verpackung jedoch neu gestaltet wird, sind die vorliegenden Richtlinien einzuhalten. In der Zwischenzeit darf die Nichtbeachtung dieser Regeln keinen Grund darstellen, um Packungen oder Behälter nicht anzunehmen.

Falls die vorliegenden Richtlinien mit lokalen Gesetzesbestimmungen kollidieren, so sind selbstverständlich die entsprechenden gesetzlichen Richtlinien zu befolgen.

Anmerkung: Die in diesen Richtlinien verwendeten Symbole dienen lediglich zur Veranschaulichung der richtigen Platzierung (Positionierungshilfe) und sind bezüglich Typ, Größe, Farbe und Qualität nicht als Maßstab heranzuziehen.

 **Anmerkung:** Die in diesen Richtlinien verwendeten Symbole dienen lediglich zur Veranschaulichung der richtigen Platzierung (Positionierungshilfe) und sind bezüglich Typ, Größe, Farbe und Qualität nicht als Maßstab heranzuziehen.

6.2. Allgemeine Platzierungsrichtlinien

Die folgenden allgemeinen Richtlinien zur Platzierung von Strichcodes sollten für alle Arten von (Ver-) Packungen herangezogen werden, egal ob sie am Point of Sale (POS) im Einzelhandel oder an einer anderen Stelle in der Versorgungskette eingelesen werden. Einheiten, die am POS eingelesen werden, sind mit einem EAN-13, UPC-A, EAN-8 oder UPC-E Symbol zu kennzeichnen. EAN-13, UPC-A, ITF-14 oder GS1-128 Symbole sind Strichcodesymbole, die auch in anderen Bereichen eingelesen werden können.

EAN-8 und UPC-E Symbole sind für die Verwendung auf kleinvolumigen Artikel vorgesehen, die im Einzelhandel verkauft werden. GS1 DataBar Symbole (ehemals RSS) fallen ebenfalls unter die Platzierungsrichtlinien, sobald sie ab 2010 für die Nutzung im Handel freigegeben sind.

6.2.1. Anzahl der Symbole

Auf einer Einheit dürfen niemals mehrere Symbole angebracht sein, die unterschiedliche Global Trade Item Numbers (GTIN) darstellen. Für Handelseinheiten, die im Lager, im Distributionsbereich und sonstigen logistischen Umgebungen eingelesen werden, wird die Anbringung von zwei oder mehreren Symbole derselben GTIN empfohlen (siehe Kapitel [6.7](#)). Zwei oder mehrere Symbole derselben GTIN werden auf schweren oder sperrigen Einheiten empfohlen, die am POS gelesen werden müssen (siehe Kapitel [6.4.9](#)). Diese Art der Kennzeichnung ist auch für Endlosverpackungen zulässig, wenn diese am POS gescannt werden (siehe Kapitel [6.3.3.7](#)).

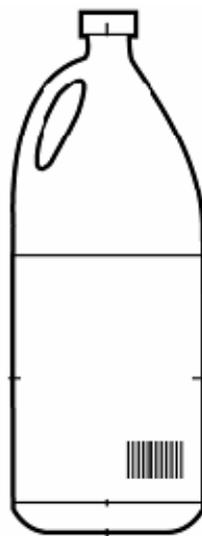
6.2.2. Scanningumgebung

Bevor die Art der (Ver-)Packung festgelegt wird, sollte zunächst ermittelt werden, ob die Einheit am POS des Einzelhandels oder in einer logistischen Umgebung gescannt wird. Für Einheiten, die ausschließlich am POS gelesen werden, finden die Platzierungsrichtlinien aus Kapitel [6.3](#), [6.4](#) und [6.5](#) und [6.6](#) Anwendung. Wenn eine Einheit jedoch sowohl im Einzelhandel als auch im Logistikbereich oder ausschließlich im Logistikbereich gelesen wird, so ist den Vorschriften aus Kapitel [6.7](#) Vorrang zu geben.

6.2.3. Ausrichtung

Die Ausrichtung von Symbolen wird meistens durch den Druckprozess und durch die Oberflächenkrümmung der Einheiten bestimmt. Sollten die Druckbedingungen und die Wölbung eine zaunförmige Ausrichtung (Picket Fence) zulassen, so ist diese gegenüber der leiterförmigen Ausrichtung (Ladder) zu bevorzugen. Bei einer "Picket Fence"-Ausrichtung verlaufen die Balken des Strichcodes senkrecht zur Auflagefläche der Packung, wenn sich diese in normaler Leselage befindet. Die Klarschriftzeile unterhalb des Symbols ist entsprechend von links nach rechts zu lesen. Wird das Symbol leiterförmig ausgerichtet, dann kann die Klarschriftzeile und das Symbol entweder von oben nach unten oder von unten nach oben gelesen werden, je nachdem, wie der übrige Text und die Grafiken am Behälter abgebildet sind. Empirische Daten haben gezeigt, dass es keinen Unterschied macht, ob das Symbol von oben nach unten oder umgekehrt angebracht wird. Für die Positionierung von Strichcodes auf gewölbten Oberflächen sind in Kapitel [6.2.3.2](#) entsprechende Regeln enthalten.

Abbildung 6.2.3 - 1



Zaunausrichtung
(bevorzugt)



Leiterausrichtung

6.2.3.1. Druckrichtung

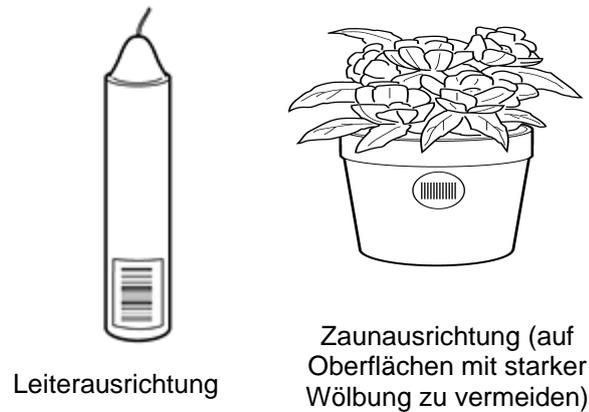
Die Ausrichtung von Strichcodes wird häufig durch den Druckprozess bestimmt. Bei einigen Druckprozessen wird eine bessere Qualität erreicht, wenn die Balken des Strichcodes in Druckrichtung verlaufen. Dies wird auch "Bahnrichtung" (web direction) genannt. In jedem Fall sollte aber die Hilfe eines Druckers zu Rate gezogen werden.

6.2.3.2. Gewölbte Handelseinheiten

Wenn ein Strichcode auf einer gewölbten Oberfläche aufgebracht wird, kann es passieren, dass die beiden äußeren Kanten des Symbols hinter der Oberflächenkrümmung verschwinden und deshalb nicht mehr gleichzeitig vom Scanner erfasst werden können. Dieser Fall ist umso wahrscheinlicher, je größer das Symbol und je stärker die Krümmung der Packung ist. Es gibt bestimmte Kombinationen der Symbolgröße und des Packungsdurchmessers, wo die Balken in Richtung der Wölbung gedruckt werden müssen (z.B. Leiter-Ausrichtung auf Dosen oder Zaun-Ausrichtung auf zylindrischen

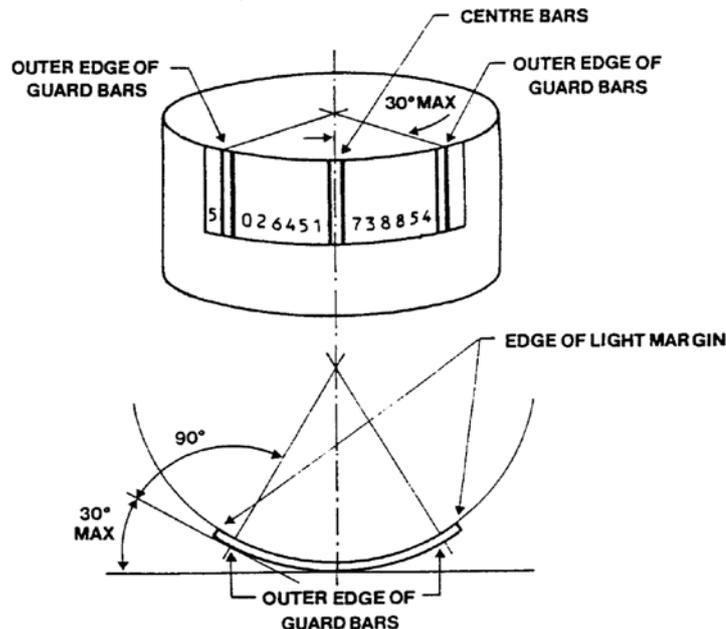
Kekspackungen). Diese Vorgehensweise resultiert darin, dass durch die Wölbung zwar die Strichcodehöhe niedriger erscheint, aber dass eben nicht ganze Balken hinter der Krümmung verschwinden.

Abbildung 6.2.3.2 - 1 Symbolplatzierung auf gewölbten Oberflächen



Der Winkel zwischen der Tangente in der Mitte des gewölbten Symbols und den Tangenten der Randzeichen (bei der Familie der EAN/UPC Symbole ist dies die äußere Kante der Randzeichen) muss weniger als 30° betragen. Falls dieser Winkel mehr als 30° beträgt, muss die Ausrichtung des Symbols so gewählt werden, dass die Striche senkrecht zur Umrisslinie der Einheit verlaufen.

Abbildung 6.2.3.2 - 2 Zusammenhang zwischen Symbol und Wölbung



Die folgenden Abbildungen 6.2.3.2 - 3 und 6.2.3.2 - 4 zeigen den Zusammenhang zwischen den zulässigen Dimensionen des X-Moduls (Breite des kleinsten Elementes) für Einheiten unterschiedlicher Durchmesser und die minimalen Durchmesser für verschiedene X-Dimensionen für Strichcodes, die in Zaunorientierung gedruckt werden. Siehe Kapitel 5.5 für die minimale, empfohlene und maximale X-Dimension eines Strichcodes, abhängig von der Scanningumgebung.

Abbildung 6.2.3.2 - 3

Durchmesser des Behälters		Maximaler Wert der Breite des X-Moduls (X-Dimension)			
		EAN-13 oder UPC-A Symbol		EAN-8 Symbol	
mm	Inch	mm	Inch	mm	Inch
30 oder weniger	1.18 oder weniger	*	*	*	*
35	1.38	*	*	(0.274)	(0.0108)
40	1.57	*	*	(0.314)	(0.0124)
45	1.77	*	*	0.353	0.0139
50	1.97	(0.274)	(0.0108)	0.389	0.0153
55	2.16	(0.304)	(0.0120)	0.429	0.0169
60	2.36	0.330	0.0130	0.469	0.0185
65	2.56	0.356	0.0140	0.508	0.0200
70	2.75	0.386	0.0152	0.549	0.0216
75	2.95	0.413	0.0163	0.587	0.0232
80	3.25	0.446	0.0174	0.627	0.0247
85	3.35	0.469	0.0185	0.660	0.0260
90	3.54	0.495	0.0195	0.660	0.0260
95	3.74	0.525	0.0207	0.660	0.0260
100	3.94	0.551	0.0217	0.660	0.0260
105	4.13	0.578	0.0228	nicht zutreffend	nicht zutreffend
110	4.33	0.607	0.0239	nicht zutreffend	nicht zutreffend
115	4.53	0.634	0.0250	nicht zutreffend	nicht zutreffend
120 oder mehr	4.72	0.660	0.0260	nicht zutreffend	nicht zutreffend

- 
Anmerkung: * bedeutet, dass der Durchmesser der Verpackung zu klein ist, um eine Zaunorientierung zu ermöglichen. Das Symbol muss deshalb um 90° gedreht und in einer Leiterorientierung dargestellt werden (siehe Kapitel 5.5), sodass das Strichcodesymbol senkrecht zu den Umrisslinien des Behälters gedruckt wird.
- 
Anmerkung: *Kursiv* dargestellte X-Dimensionen sind erlaubt, werden aber nicht auf gewölbten Oberflächen empfohlen.
- 
Anmerkung: EAN-8 Symbole sind für sehr kleine Einheiten reserviert (siehe Kapitel 2.1).

Abbildung 6.2.3.2 - 4 Zusammenhang zwischen Breite des X-Moduls (X-Dimension) und Durchmesser der Einheit

X-Dimension		Minimaler Durchmesser des Behälters					
		EAN-13 oder UPC-A Symbol		EAN-8 Symbol		UPC-E Symbol	
mm	Inch	mm	Inch	mm	Inch	mm	Inch
0.264	0.0104	48	1.33	34	1.89	26	1.01
0.300	0.0118	55	1.51	38	2.14	29	1.51
0.350	0.0138	64	1.76	45	2.50	34	1.53
0.400	0.0157	73	2.02	51	2.86	39	1.54
0.450	0.0177	82	2.27	58	3.21	44	1.73
0.500	0.0197	91	2.52	64	3.57	49	1.92
0.550	0.0217	100	2.77	70	3.93	54	2.11
0.600	0.0236	109	3.02	77	4.29	59	2.31
0.650	0.0256	118	3.27	83	4.64	63	2.50
0.660	0.0260	120	3.35	85	4.72	64	2.54

6.2.3.3. Tipps zur Vermeidung von Scanningproblemen

Alle Maßnahmen, die ein Strichcodesymbol verdecken oder beschädigen, beeinträchtigen das Leseergebnis. Deshalb sind folgende Fälle zu vermeiden:

- Der Strichcode darf niemals in einem Bereich der Einheit platziert werden, der ungenügend Platz bietet. Andere Grafiken dürfen nicht in den Bereich des Strichcodes hineinragen.
- Der Strichcode, inklusive Hellzonen (Ruhezonen), darf niemals auf einer Perforierung, einer Naht, einem Schnitt einer Stanze, einem Grat, einer Kante, einer engen Rundung, einer Falte, einer Überlappung und auf raufasrigem Gewebe platziert werden.
- Es dürfen keine Heftklammern am Strichcode oder in den Ruhezonen (Hellzonen) angebracht werden.
- Ein Symbol darf nicht um eine Ecke aufgebracht werden.
- Ein Strichcode darf niemals unter einer Verschlussklappe eines Verpackungsdeckels platziert werden.

6.3. Allgemeine Platzierungsrichtlinien für Kassensysteme im Einzelhandel

Dieser Abschnitt behandelt Platzierungsrichtlinien für Einheiten, die im POS-Bereich des Einzelhandels eingescannt werden sollen. Detaillierte Informationen bezüglich der Platzierung auf bestimmten Verpackungstypen sind in Kapitel [6.4](#), [6.5](#) und [6.6](#) enthalten. Kapitel [6.7](#) beschreibt die Platzierung von Strichcodes auf Handelseinheiten, die im Lager, im Distributionsbereich und sonstigen logistischen Umgebungen eingelesen werden. GS1 DataBar Symbole (ehemals RSS) werden diesen Platzierungsrichtlinien folgen, wenn sie ab 2010 freigegeben sind.

6.3.1. Anzahl der Symbole

Einheiten, die für den Verkauf am POS bestimmt sind, sollten wenigstens ein sichtbares Symbol aufweisen. Ausgenommen sind große oder sperrige Gegenstände (siehe Kapitel [6.4.9](#)) und Endlosverpackungen (Random oder Unregistered Wrapping) (siehe Kapitel [6.3.3.7](#)).

Auf Handelseinheiten dürfen niemals zwei oder mehrere Symbole aufgebracht sein, die unterschiedliche Global Trade Item Numbers (GTIN) verschlüsseln. Am POS ist dies besonders für Multipackungen (z.B. Six-packs) oder in Folie eingeschweißte oder umbandete Einzelartikel relevant, bei denen die enthaltenen Einheiten eine andere GTIN aufweisen als die Umverpackung oder der

Behälter. Die Strichcodes der enthaltenen Einheiten müssen daher vollständig verdeckt sein, damit sie vom Kassensystem nicht irrtümlich eingelesen werden können (siehe dazu Kapitel [6.3.3.7](#)).

6.3.2. Kennzeichnung der Rückseite einer Einheit

Die Vorderseite einer Einheit dient primär als Werbe- bzw. Displayfläche und enthält in der Regel die Produktbezeichnung und das Firmenlogo. Die Rückseite ist jene Seite, die der Vorderseite gegenüberliegt, und die bei den meisten Handelseinheiten zur Kennzeichnung mit Strichcodesymbolen herangezogen werden soll.

6.3.3. Platzierung des Symbols

Die Informationen dieses Abschnitts sollen bei der Platzierung des Symbols behilflich sein, wenn eine Verpackung für ein neues Produkt entwickelt wird. Ist es ökonomisch vertretbar, sollten diese Informationen bei der Änderung des Designs eines bestehenden Produktes beachtet werden.

6.3.3.1. Empfohlene Platzierung

Ein Strichcode soll - unter Einhaltung der entsprechenden Hellzonen (Ruhezonen) für das Symbol und der Kantenregel - im rechten unteren Quadranten der Rückseite platziert werden. Zur Kantenregel siehe auch Kapitel [6.3.3.3](#) sowie die Richtlinien in Kapitel [6.3.3.7](#).

6.3.3.2. Unerwünschte Alternative

Die unerwünschte Alternative zur Platzierung des Symbols ist im rechten unteren Quadranten auf einer anderen Seite als der Rückseite des Behälters.

6.3.3.3. Kantenregel

Ein Strichcodesymbol darf, wenn möglich, nicht näher als 8 mm (0.3 in.) und nicht weiter als 100 mm (4 in.) von den nächsten Behälter- bzw. Packungskanten entfernt angebracht werden. Der in früheren Richtlinien empfohlene Mindestabstand von 5 mm (0.2 in.) hat sich in der Praxis als unzureichend herausgestellt, da z.B. das Kassierpersonal Schachteln und andere Handelseinheiten sehr oft an den Kanten berührt. Daher sollte der Strichcode nicht zu dicht an den Kanten platziert werden, da sonst die Effizienz am POS beeinträchtigt wird.

6.3.3.4. Vermeidung von höhenverkürzten Symbolen

Unter Höhenverkürzung eines Strichcodes versteht man die Reduktion der Balkenhöhe in Relation zur Breite. Die Höhenverkürzung eines Strichcodes wird nicht empfohlen, weil dadurch die omnidirektionale Lesbarkeit eines Symbols am POS nicht mehr gegeben ist. Ein höhenverkürzter Strichcode kann nur gelesen werden, wenn die Einheit in einer bestimmten Ausrichtung über den Scanningstrahl gezogen wird. Dadurch wird die Effizienz beim Kassieren beeinträchtigt. Je mehr ein Symbol in der Höhe verkürzt wird, desto entscheidender ist die Lage, in der der Artikel den Laserstrahl passiert. Die Höhenverkürzung eines Symbols sollte daher vermieden werden. Sollte es dennoch unbedingt notwendig sein, z. B. beim Drucken auf stark gewölbten Oberflächen, dann ist darauf zu achten, dass die Höhe so groß wie möglich gewählt wird. Bezüglich der Regeln zum Durchmesser und zu der Breite des X-Moduls siehe Kapitel [6.2.3.2](#).

6.3.3.5. Kennzeichnung des Bodens

Die Kennzeichnung des Bodens einer Handelseinheit mit einem Strichcodesymbol entspricht, außer bei schweren oder sperrigen Handelseinheiten, den Regeln. Jedoch ist die Kennzeichnung der Rückseite einer Einheit zu bevorzugen.

6.3.3.6. Ausnahmen von den allgemeinen Platzierungsregeln

Bestimmte Handelseinheiten bedürfen bezüglich der Platzierung des Strichcodes einer genaueren Betrachtungsweise.

■ Säcke

Da der Inhalt eines Sackes dazu neigt sich am Boden zu setzen und diesen zu verformen, kann der rechte untere Quadrant in dem der Strichcode grundsätzlich zu platzieren ist, nicht mehr flach genug sein, um einen erfolgreichen Lesevorgang zu gewährleisten. Aus diesem Grund sollte das Symbol auf der Rückseite in der Mitte eines Sackes, ca. ein Drittel oberhalb des Bodens und weitest möglich entfernt von den Kanten, unter Berücksichtigung der Kantenregel, platziert werden (Nähere Angaben über Säcke finden sich in Kapitel [6.4.1](#)).

■ Blisterpackungen oder unverpackte Einheiten

Handelseinheiten, bei denen das Lesegerät hinter der ebenen Abdeckfläche (flat plane) scannen muss, sind in der Regel Blisterpackungen oder unverpackte Einheiten (wie z.B. tiefe Schüsseln). Für derartige Packungstypen muss auf den Leseabstand zwischen dem Scannerfenster und dem Strichcode geachtet werden. Der Strichcode darf nicht näher als 8 mm (0.3 in.) und nicht weiter als 100 mm (4 in.) von jeglichen Behälter- bzw. Packungskanten entfernt angebracht werden (Nähere Angaben über Blisterpackungen und unverpackte Einheiten finden sich in Kapitel [6.4.2](#) und [6.4.16](#)).

■ Große, schwere oder sperrige Einheiten

Jede Packung/Behälter, deren Gewicht mehr als 13 kg (28 Pfund) beträgt oder die zwei Maße über 450 mm (18 in.) aufweist (Länge/Höhe, Länge/Breite oder Höhe/Breite), fällt unter den Begriff "Große, schwere oder sperrige Einheit". Diese sind normalerweise schwierig zu handhaben. Große Säcke sind deshalb mit zwei Symbolen zu kennzeichnen. Eines wird im oberen Bereich und eines im unteren Bereich von zwei gegenüberliegenden Quadranten platziert. Große, schwere oder sperrige Flaschen, Schachteln, Dosen, Gläser, Kannen und Tuben benötigen lediglich ein Etikett. (Nähere Informationen bezüglich großer, schwerer oder sperriger Einheiten finden sich in Kapitel [6.4.9](#)).

■ Schmale Einheiten oder Behälter

Jede Packungen/Behälter mit einem Maß von weniger als 25 mm (1 in.) (Länge, Höhe oder Breite) ist als "schmale Einheit oder Behälter" definiert. Beispiel für schmale Einheiten oder Behälter sind Pizzakartons, Getränkebrausepackungen oder Notizblöcke. Jede Symbolplatzierung an den Rändern verhindert einen effektiven Lesevorgang, da der Strichcode vom Kassierpersonal verdeckt und wahrscheinlich in der Höhe verkürzt wird (Bezüglich näherer Informationen über schmale Einheiten oder Behälter siehe Kapitel [6.4.12](#)).

6.3.3.7. Besondere Überlegungen bei der Symbolplatzierung

Bestimmte Verpackungsmethoden bedürfen besonderer Überlegungen bei der Platzierung eines Symbols.

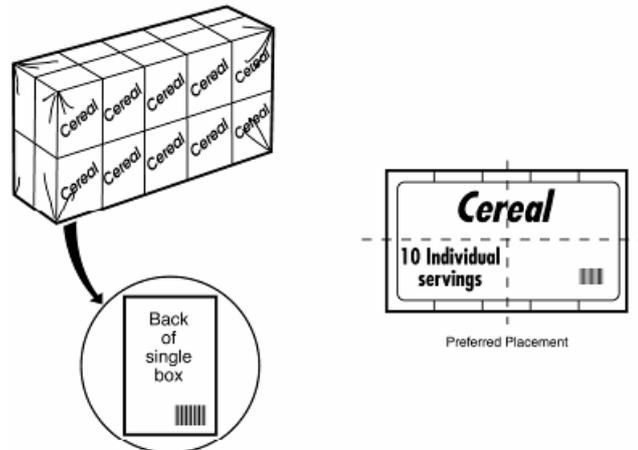
6.3.3.7.1. Umverpackungen

Einheiten, die in Multipackungen angeboten werden, sind durch ein transparentes und möglicherweise bedrucktes Verpackungsmaterial umhüllt und werden dadurch mechanisch zusammengehalten. Typische Beispiele sind kleine Frühstücksflockenpackungen und Schokoladeriegel. Die Umverpackung von Einheiten kann zwei unterschiedliche Schwierigkeiten hervorrufen:

- Die Abdeckung aller Symbole der in der Multipackung enthaltenen Einheiten ist unbedingt notwendig, da sich deren Symbole von jenem der Multipackung unterscheiden und somit nicht irrtümlich mit dem Symbol der Multipackung verwechselt werden dürfen.
- Umverpackungen wie z.B. Cellophan können den Laserstrahl des Scanners brechen, wodurch der Symbolkontrast und die Effizienz des Lesevorgangs beeinträchtigt werden.

Zur Bestimmung der richtigen Platzierung des Strichcodes auf Umverpackungen, sind die entsprechenden Richtlinien bezüglich Packungstyp und -form zu befolgen (Richtlinien für bestimmte Packungstypen sind Kapitel [6.4](#) zu entnehmen).

Abbildung 6.3.3.7 - 1 Symbolplatzierung auf Umverpackungen



6.3.3.7.2. Endlosverpackungen

Einige Verpackungen, wie z.B. für Schmirgelpapier oder für Butter, sind dadurch charakterisiert, dass sich ihr Design in regelmäßigen Abständen wiederholt und dass sie nicht in einer vorbestimmten Länge zugeschnitten sind, so dass sich das Verpackungsdesign selten an ein und derselben Stelle am Produkt befindet. Derartige Verpackungen werden als Endlosverpackung bezeichnet. Da sich solche Verpackungen nicht genau mit den Produktabmessungen decken, ist es unwahrscheinlich, dass sich der Strichcode nur auf einer Seite des verpackten Produkts befinden wird.

Das Vorhandensein von mehr als einem Symbol auf einer Packung kann nachteilige Auswirkungen auf die Produktivität des Leseprozesses haben, und was noch wichtiger ist, es kann zu Doppelerfassungen kommen. Aus diesem Grund sollten Endlosverpackungen, wenn möglich, nicht verwendet werden. Falls eine Endlosverpackung dennoch verwendet werden muss, gilt folgende Minimalanforderung: der Strichcode ist in entsprechender Häufigkeit zu drucken, damit ein vollständiges Symbol auf einer Seite der Packung abgebildet ist.

Je größer die Abstände zwischen den Symbolen sind, desto größer ist die Gefahr einer Doppelerfassung. Aufeinanderfolgende Symbole sollten deshalb nie mehr als 150 mm (6 in.) voneinander entfernt sein.

Anstatt die Symbole wiederholt zu drucken, kann eine Verlängerung der Strichcodebalken ebenfalls in Betracht gezogen werden. Damit wird sichergestellt, dass sich ein vollständiges Symbol auf einer Packungsseite befindet.

Abbildung 6.3.3.7 - 2 Symbolplatzierung auf Endlosverpackungen

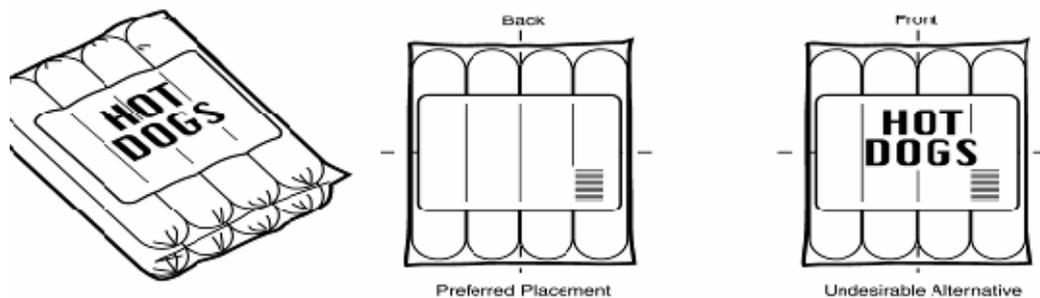


6.3.3.7.3. Schrumpffolien-/ Vakuumpackte Einheiten

Strichcodes auf schrumpffolien- oder vakuumpackten Einheiten sind auf einer ebenen Oberfläche sowie auf einer faltenfreien und unverzerrten Stelle zu platzieren. Betrachtet man das unten angeführte Beispiel der Platzierung eines Strichcodes auf einer "Hot-Dog-Packung", so wurde eine Leiterausrichtung gewählt, da die Wölbung der Würstchen ("Hot Dogs") größer ist als der Durchmesser in den Abbildungen des Kapitels 6.2.3.2.

Zur Bestimmung der richtigen Platzierung des Strichcodes auf schrumpffolien- oder vakuumpackten Einheiten, sind die entsprechenden Richtlinien bezüglich Packungstyp und -form zu befolgen (Richtlinien für bestimmte Packungstypen sind Kapitel 6.4 zu entnehmen).

Abbildung 6.3.3.7 - 3 Symbolplatzierung auf schrumpffolien-/ vakuumpackten Einheiten



6.3.3.7.4. Etiketten

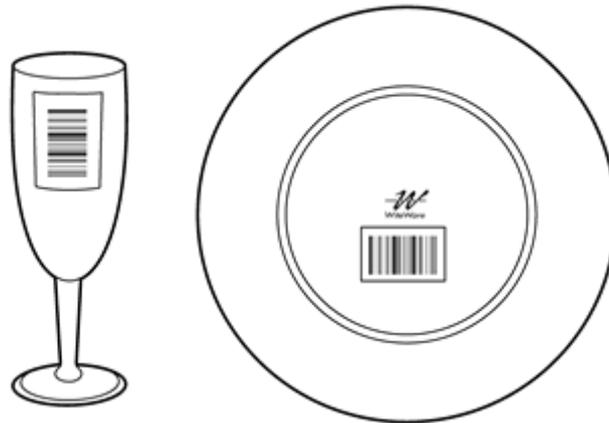
Ein Etikett, das mit einem Strichcode bedruckt und auf einer Einheit angebracht wird, stellt eine annehmbare Alternative dar, um ein Symbol in ein bereits vorhandenes Packungsdesign zu integrieren oder um unverpackte Einheiten wie z.B. Blumentöpfe, Bratpfannen, Glaswaren und Geschirr, zu kennzeichnen. Am besten geeignet sind Etiketten, die sich nicht von der Einheit lösen lassen, ohne dass der Strichcode zerstört wird. Etiketten, die direkt auf das Produkt angebracht werden, sollten so beschaffen sein, dass sie auch bei längerem Verbleib im Laden am Produkt haften bleiben, andererseits aber auch ohne Lösungsmittel oder andere Hilfsmittel entfernbar sein.

Zur Bestimmung der richtigen Platzierung des Strichcodes auf etikettierten Einheiten, sind die entsprechenden Richtlinien bezüglich Packungstyp und -form zu befolgen (Richtlinien für bestimmte Packungstypen sind Kapitel 6.4 zu entnehmen).

Abbildung 6.3.3.7 - 4 Symbolplatzierung auf einem Etikett



Abbildung 6.3.3.7 - 5 Geschirr mit Strichcodeetiketten



6.3.3.8. Verfahrensbedingte Überlegungen bei der Symbolplatzierung

Schnelligkeit, Effizienz und Effektivität des Leseprozesses sind die ultimativen Ziele der richtigen Platzierung eines Strichcodes. Um zu gewährleisten, dass die Leistungsfähigkeit des Lesevorganges nicht durch die vorgesehene Symbolplatzierung beeinträchtigt wird, sind folgende verfahrensbedingte Überlegungen zu beachten, bevor man einen Strichcode endgültig platziert.

- Gleichmäßige Platzierung des Symbols

Damit eine gleichmäßige Platzierung der Symbole erreicht wird, sollten die eigenen Packungen/Behälter mit jenen von ähnlichen Produkten verglichen werden. Die gleichmäßige Platzierung von Strichcodes spielt eine entscheidende Rolle, damit das Kassierpersonal das Symbol von Produkt zu Produkt leicht erkennen kann.

- Simulation des Scannens (Ergonomische Aspekte)

Um die vorgesehene Platzierung des Strichcodes zu testen, sollte das Produkt samt Symbol mit der Hand über den Scanner gezogen werden. Dabei soll der Test zeigen, dass die Stelle auf der das Symbol platziert ist, gelesen werden kann, ohne dass irgendwelche unnatürlichen Handbewegungen ausgeführt werden müssen.

6.3.3.9. Platzierung von Diebstahlsicherungstags

Wenn ein Tag zur Diebstahlsicherung benutzt wird, welcher sichtbar sein soll, ist die vorgeschlagene Platzierung innerhalb eines Durchmessers von 75 mm (3 in.) von der Stelle, wo das Strichcodesymbol angebracht wurde. Eine konsistente Anbringung der Diebstahlsicherungstags vereinfacht dem Personal die Auffindung der Tags und erhöht somit dessen Effizienz.

6.4. Platzierungsrichtlinien für bestimmte Packungstypen

Die nachfolgenden Platzierungsrichtlinien für Strichcodes gelten für bestimmte Packungstypen. Kapitel [6.5](#) enthält Abbildungen von Kleidern und Modeaccessoires. Abbildung 6.4 - 1, Referenztabelle zu Packungstypen, beschreibt die wichtigsten Verpackungskategorien und Produkte. Diese Abbildung kann dazu verwendet werden, die richtige Strichcodeplatzierung nach Produkt oder Verpackung zu bestimmen. Beispielsweise wird gemäß der Abbildung ein Umschlag für Blumensamen mit der Größe 50 mm (2 in.) x 75 mm (3 in.) als schmale Einheit oder Behälter eingestuft. Ein Beispiel für diese Art von Verpackung ist ein Päckchen Getränkebrause. Gemäß der ersten Spalte der Referenztabelle ist die richtige Strichcodeplatzierung für diesen Packungstyp mit Hilfe des Kapitels [6.4.12](#) zu bestimmen.

Abbildung 6.4 - 1 Referenztablelle zu Packungstypen

Kapitel	Packungstyp	Packungsmerkmale	Produktbeispiele
6.4.1	Säcke	An beiden Enden verschlossene, zylinderförmige Einheiten	Kartoffelchips, Mehl, Zucker; Vogelfutter
6.4.2	Blisterpackungen	Auf einer ebenen Fläche fixierte oder verschweißte Einheiten	Spielzeug, Hardwareteile
6.4.3	Flaschen & Gläser	Unregelmäßiger Hexaeder aus geformten Pappkarton oder Kunststoff, mit einem Klappverschluss	Barbecue Sauce, Fruchtjoghurt
6.4.4	Schachteln	Glas- oder Kunststoffbehälter mit integriertem Griff(en) und abnehmbaren Deckel	Kekse, Frühstücksflocken, Waschmittel
6.4.5	Dosen & Zylinder	An beiden Enden verschlossene, zylinderförmige Einheiten	Suppen, Getränke, Käse, Kekse
6.4.6	Einheiten auf Trägerkarten	Auf einer ebenen Fläche fixierte oder verschweißte Einheiten	Hämmer, Süßigkeiten, Küchenutensilien
6.4.7	Eierkartons	Unregelmäßiger Hexaeder aus geformten Pappkarton oder Kunststoff, mit einem Klappverschluss	Eier
6.4.8	Krüge	Glas- oder Kunststoffbehälter mit integriertem Griff(en) und abnehmbaren Deckel	Haushaltsreiniger, Speiseöl
6.4.9	Große, schwere oder sperrige Einheiten	Einheiten mit zwei einzelnen Maßen von 450 mm (18 in.) oder mehr (Länge/Höhe, Länge/Breite oder Höhe/Breite) und/oder einem Gewicht von mehr als 13 kg (28 lbs.)	Tierfutter, Do-it-yourself Möbel, Vorschlaghammer
6.4.10	Multipackungen	Mehrere Einheiten, die zu einer Packung zusammengefasst sind	Getränkedosen
6.4.11	Publikationen	Bedrucktes Papiermedium, das gebunden, geheftet oder gefaltet ist	Bücher, Magazine, Zeitungen
6.4.12	Schmale Einheiten oder Behälter	Einheiten oder Behälter mit einer Abmessung, die kleiner als 25 mm ist	Pizzakartons, CD Hüllen, Getränkebrausepackungen, Notizblöcke
6.4.13	Tablets, Bleche	Flacher Behälter der ein oder mehrere Produkte enthält und mit einer Folie umverpackt ist	Zubereitetes Fleisch, Teigwaren, Snacks, Pasteten
6.4.14	Tuben	Feste Zylinder, die an beiden Enden verschlossen sind, oder an einem Ende verschlossen und am anderen Ende eine Kappe oder ein Ventil haben	Zahnpaste, Würste, Silikontuben
6.4.15	Becher	Tiefes Gefäß mit abnehmbaren Deckel	Margarine, Butter, Eis, Tortencreme
6.4.16	Unverpackt	Unverpackte Einheiten, die entweder mit einem Etikett oder einem Etikettenanhänger verkauft werden	Frittierpfannen, Schüsseln, Kochtöpfe und Geschenkartikel
6.4.17	Sets	Einheiten, welche einzeln oder als Teil einer Zusammenstellung verkauft werden	Geschirr und Geschenkartikel
6.4.18	Sportartikel	Unverpackte Einheiten mit spezifischer Größe und Form	Rackets, Skis, und Skateboards

6.4.1. Säcke

Obwohl sich dieser Abschnitt auf Säcke bezieht, werden diese Packungen/Behälter häufig auch als Taschen oder Beutel bezeichnet. Diese Kategorie umfasst Papier- und Plastikbehälter, die:

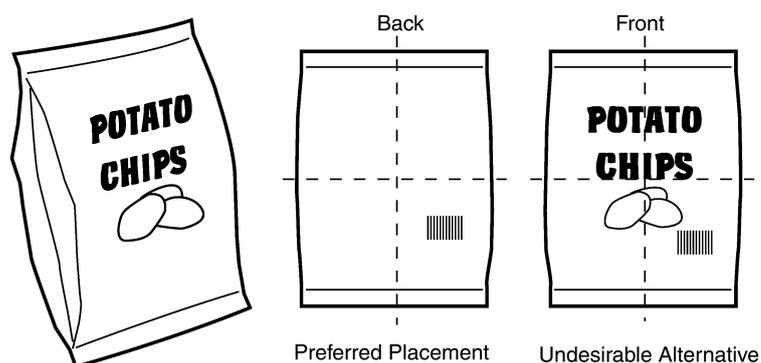
- an beiden Enden zusammengefaltet und verschlossen sind (z.B. Mehl oder Zucker)
- an einem Ende zusammengefaltet und verschlossen und am anderen Ende verschweißt (pinched sealed) sind (z.B. Kartoffelchips)
- an beiden Enden verschweißt sind (z.B. Hustenbonbons)
- an einem Ende gefaltet und verschlossen und am anderen umgeschlagen sind (z.B. Brot)



Anmerkung: Einige Säcke sind an beiden Enden verschlossen und verfügen zu Displayzwecken über eine Trägerfläche/-karte wie z.B. Säckchen mit Süßigkeiten. Diese Artikelart fällt nicht unter den Verpackungstyp Säcke, sondern unter die Kategorie "Artikel auf einer Trägerkarte" (Für näheren Informationen siehe auch Kapitel [6.4.6](#)).

- Packungsmerkmale: Verschlussene zylindrische Einheiten oder verschlossene Einheiten mit runden Kanten.
- Besondere Überlegungen: Der Inhalt von Säcken tendiert dazu seine Lage zu verändern und Ausbuchtungen zu bilden. Deshalb muss der Strichcode auf einem flachen Bereich des Sackes angebracht werden.
- Platzierung des Strichcodes: Stellen Sie zunächst fest, welche Seite der Packung/ des Behälters die Vorderseite ist (zur Bestimmung der Vorderseite einer Packung siehe die Anleitung in Kapitel [6.3.2](#), Kennzeichnung der Rückseite einer Einheit).
 - Empfohlene Platzierung: Das Symbol ist im rechten unteren Quadranten der Rückseite - unter Einhaltung der entsprechenden Hellzone (Ruhezone) um den Strichcode - von den Kanten entfernt zu platzieren.
 - Unerwünschte Alternative: Das Symbol ist im rechten unteren Quadranten der Vorderseite - unter Einhaltung der entsprechenden Hellzone (Ruhezone) um den Strichcode - von den Kanten entfernt zu platzieren.
 - Kantenregel: Siehe Kapitel 6.3.3.3.

Abbildung 6.4.1 - 1 Symbolplatzierung auf Säcken

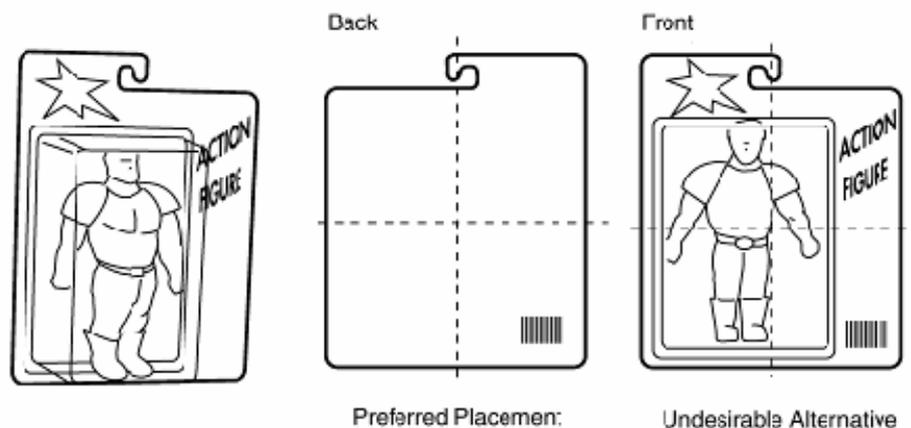


6.4.2. Blisterpackungen

Blisterpackungen bestehen aus vorgeformten durchsichtigen Plastikformen oder Blister, die das Produkt enthalten und auf der Rückseite oder der Oberseite mit einem Karton verschlossen sind.

- Packungsmerkmale: Eine ebene Fläche (Karte) verschließt auf der Rückseite eine Plastikform, die über dem Produkt angebracht ist.
- Besondere Überlegungen: Um eine gute Qualität des Leseprozesses zu gewährleisten, darf das Symbol nicht an den Rändern der Blisterverpackung liegen. Der Strichcode sollte nicht unter der Blisterverpackung oder auf einer Perforierung auf der Rückseite platziert werden.
- Platzierung des Strichcodes: Stellen Sie zunächst fest, welche Seite der Packung/ des Behälters die Vorderseite ist (Zur Bestimmung der Vorderseite einer Packung siehe die Anleitung in Kapitel [6.3.2](#), Kennzeichnung der Rückseite einer Einheit).
 - Empfohlene Platzierung: Im Randbereich des rechten unteren Quadranten der Rückseite, jedoch unter Berücksichtigung der entsprechenden Hellzonen (Ruhezonen) um den Strichcode.
 - Unerwünschte Alternative: Im Randbereich des rechten unteren Quadranten der Vorderseite, jedoch unter Berücksichtigung der entsprechenden Hellzonen (Ruhezonen) um den Strichcode.
 - Kantenregel: Siehe Kapitel 6.3.3.3.

Abbildung 6.4.2 - 1 Symbolplatzierung auf Blisterpackungen



6.4.3. Flaschen und Gläser

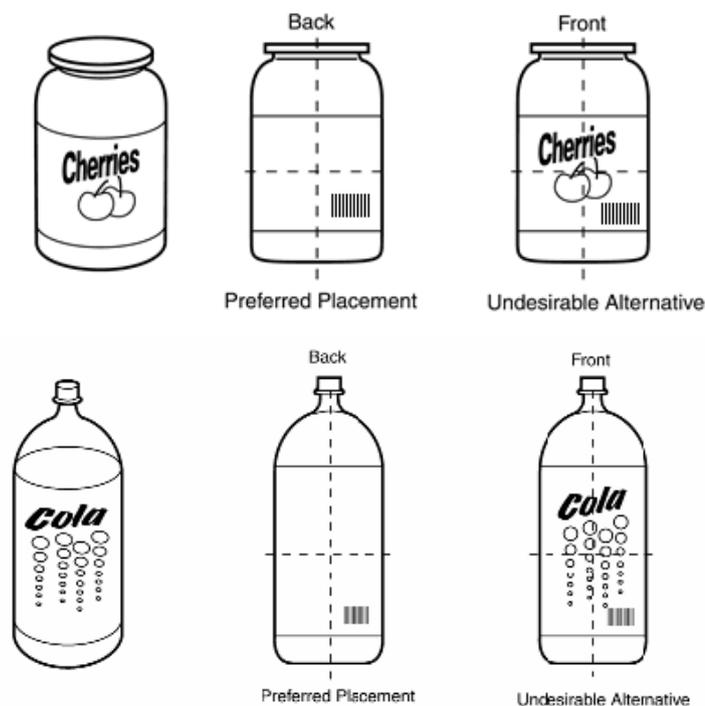
Flaschen und Gläser verfügen für gewöhnlich über ein Etikett, das an einem begrenzten Bereich der Verpackung aufgebracht wird und daher nicht die gesamte Oberfläche oder den gesamten Umfang bedeckt.

- Packungsmerkmale: Ein Behälter, der über eine kleine oder große Öffnung verfügt und mit einem abnehmbaren Deckel verschlossen ist.
- Besondere Überlegungen: Die Anbringung des Strichcodes am Flaschenhals ist unzulässig. Eine derartige Platzierung würde zusätzliche Handbewegungen am POS notwendig machen, und das begrenzte Platzangebot in diesem Bereich der Flasche würde in der Regel eine Höhenverkürzung des Symbols erfordern.

Wenn ein Strichcode auf eine gewölbte Oberfläche gedruckt wird, ist es möglich, dass die äußeren Seiten des Strichcodes um die Wölbung verschwinden. Siehe Kapitel [6.2.3.2](#) bezüglich der Regeln zum Durchmesser der Einheit und zu der Breite des X-Moduls des Strichcodes.

- Platzierung des Strichcodes: Stellen Sie zunächst fest, welche Seite der Packung/ des Behälters die Vorderseite ist (Zur Bestimmung der Vorderseite einer Packung siehe die Anleitung in Kapitel [6.3.2](#), Kennzeichnung der Rückseite einer Einheit).
 - Empfohlene Platzierung: Im Randbereich des rechten unteren Quadranten der Rückseite, jedoch unter Berücksichtigung der entsprechenden Hellzonen (Ruhezonen) um den Strichcode.
 - Unerwünschte Alternative: Im Randbereich des rechten unteren Quadranten der Vorderseite, jedoch unter Berücksichtigung der entsprechenden Hellzonen (Ruhezonen) um den Strichcode.
 - Kantenregel: Siehe Kapitel 6.3.3.3.

Abbildung 6.4.3 - 1 Symbolplatzierung auf Flaschen und Gläsern

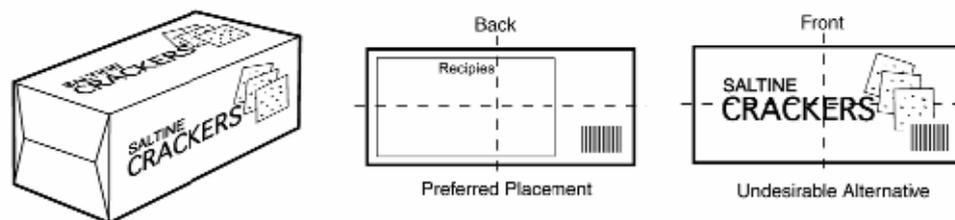


6.4.4. Schachteln

Dieser Packungstyp umfasst kubische oder zylindrische Schachteln aus Karton oder Kunststoff, sowie rechteckige Hüllen (für Produkte wie z.B. Glühbirnen). Derartige Packungen können Produkte wie Kekse, Frühstücksflocken bis hin zu Waschpulver enthalten.

- Packungsmerkmale: Gefaltete und verschlossene Kartons aus festem Papier oder Wellpappe.
- Besondere Überlegungen: Für derartige Packungstypen gibt es keine gesondert zu beachtenden Punkte.
- Platzierung des Strichcodes: Stellen Sie zunächst fest, welche Seite der Packung/ des Behälters die Vorderseite ist (Zur Bestimmung der Vorderseite einer Packung siehe die Anleitung in Kapitel [6.3.2](#), Kennzeichnung der Rückseite einer Einheit).
 - Empfohlene Platzierung: Im Randbereich des rechten unteren Quadranten der Rückseite, jedoch unter Berücksichtigung der entsprechenden Hellzonen (Ruhezonen) um den Strichcode.
 - Unerwünschte Alternative: Im Randbereich des rechten unteren Quadranten der Vorderseite, jedoch unter Berücksichtigung der entsprechenden Hellzonen (Ruhezonen) um den Strichcode.
 - Kantenregel: Siehe Kapitel 6.3.3.3.

Abbildung 6.4.4 - 1 Symbolplatzierung auf Schachteln



6.4.5. Dosen und Zylinder

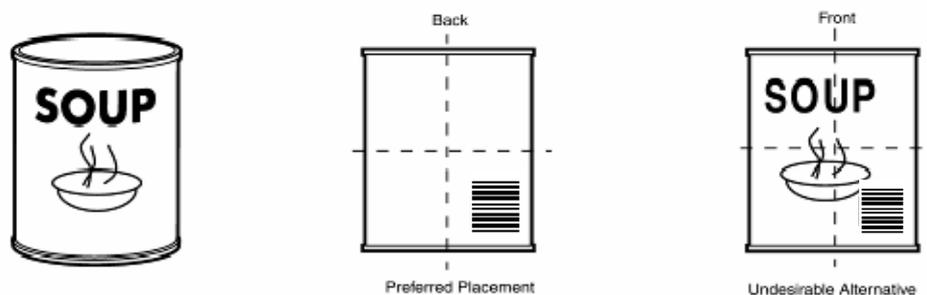
Diese Gruppe umfasst zylinderförmige Behälter (für gewöhnlich aus Kunststoff oder Metall), die an beiden Enden verschlossen sind. Einige dieser Behälter verfügen über abnehmbare Deckel oder Verschlüsse. Beispiele sind Früchte- und Gemüsedosen, sowie Dosen für Lacke und Klebstoffe.

- Packungsmerkmale: An beiden Enden verschlossene, zylinderförmige Einheiten.
- Besondere Überlegungen: Wülste, Rillen und/oder Nähte auf der Packung / dem Behälter sollten vermieden werden, da sie die Leistung des Leseprozesses beeinträchtigen können.

Wenn ein Strichcode auf eine gewölbte Oberfläche gedruckt wird, ist es möglich, dass die äußeren Seiten des Strichcodes um die Wölbung verschwinden. Siehe Kapitel [6.2.3.2](#) bezüglich der Regeln zum Durchmesser der Einheit und zu der Breite des X-Moduls des Strichcodes.

- Platzierung des Strichcodes: Stellen Sie zunächst fest, welche Seite der Packung/ des Behälters die Vorderseite ist (Zur Bestimmung der Vorderseite einer Packung siehe die Anleitung in Kapitel [6.3.2](#), Kennzeichnung der Rückseite einer Einheit).
 - Empfohlene Platzierung: Im Randbereich des rechten unteren Quadranten der Rückseite, jedoch unter Berücksichtigung der entsprechenden Hellzonen (Ruhezonen) um den Strichcode.
 - Unerwünschte Alternative: Im Randbereich des rechten unteren Quadranten der Vorderseite, jedoch unter Berücksichtigung der entsprechenden Hellzonen (Ruhezonen) um den Strichcode.
 - Kantenregel: Siehe Kapitel 6.3.3.3.

Abbildung 6.4.5 - 1 Symbolplatzierung auf Dosen und Zylindern

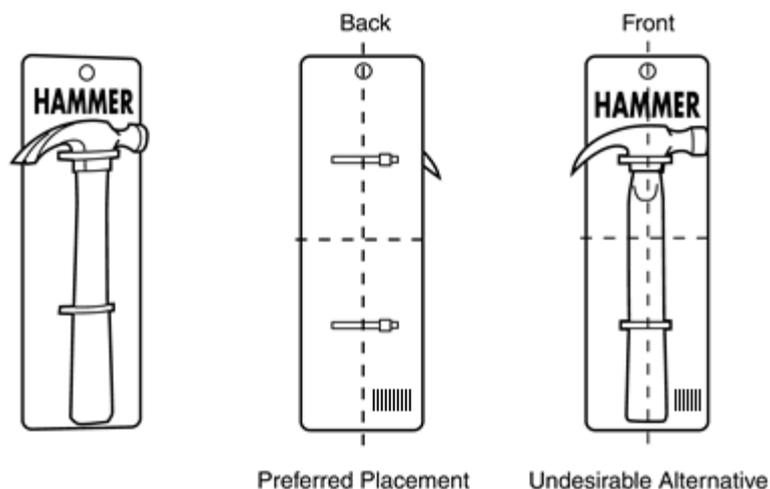


6.4.6. Einheiten auf einer Trägerfläche / Karte

Mit einem Strichcode gekennzeichnete Trägerflächen enthalten in der Regel kleine, lose oder unverpackte Artikel, die selbst schwer zu kennzeichnen sind. Beispiele sind Hämmer, Spielzeug und Küchenutensilien.

- Packungsmerkmale: Auf einer flachen Karte fixierte oder verschweißte Einheiten.
- Besondere Überlegungen: Bei der Anbringung eines Strichcodes auf einer Trägerkarte ist es wichtig, den Abstand zwischen dem Symbol und dem Produkt zu berücksichtigen. Um jegliche Behinderungen zu vermeiden, die durch ein zu nahes Platzieren des Strichcodes am Produkt hervorgerufen werden können, sollte dem Symbol genügend Platz eingeräumt werden. Des Weiteren darf der Strichcode nicht auf einer Perforierung oder einer anderen Unebenheit der Packung platziert werden.
- Platzierung des Strichcodes: Stellen Sie zunächst fest, welche Seite der Packung/ des Behälters die Vorderseite ist (Zur Bestimmung der Vorderseite einer Packung siehe die Anleitung in Kapitel [6.3.2](#), Kennzeichnung der Rückseite einer Einheit).
 - Empfohlene Platzierung: Im Randbereich des rechten unteren Quadranten der Rückseite, jedoch unter Berücksichtigung der entsprechenden Hellzonen (Ruhezonen) um den Strichcode.
 - Unerwünschte Alternative: Im Randbereich des rechten unteren Quadranten der Vorderseite, jedoch unter Berücksichtigung der entsprechenden Hellzonen (Ruhezonen) um den Strichcode.
 - Kantenregel: Siehe Kapitel 6.3.3.3.

Abbildung 6.4.6 - 1 Symbolplatzierung auf Trägerkarten

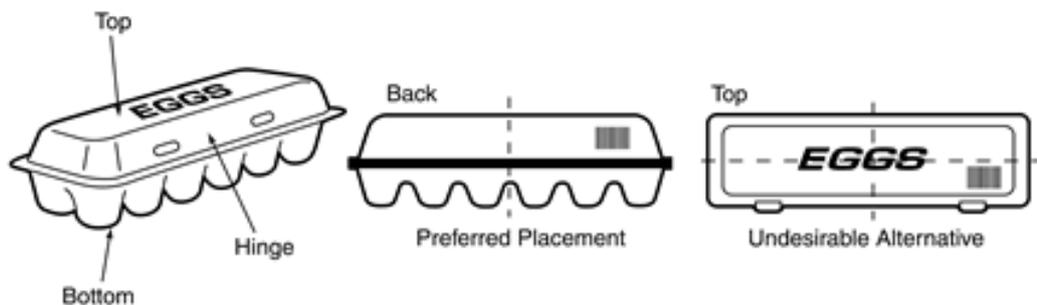


6.4.7. Eierkartons

Die Größe von Eierkartons, deren Material aus geformtem Pappkarton, Styropor oder Kunststoff besteht, hängt von der Anzahl der enthaltenen Eier ab.

- Packungsmerkmale: Unregelmäßiger Hexaeder aus geformten Pappkarton oder Kunststoff, mit einem aufklappbaren Deckel.
- Besondere Überlegungen: Für die Platzierung des Strichcodes wird der seitliche Bereich des Deckels des Kartons empfohlen. Durch die unebene Fläche des geformten Kartonbodens, eignet sich dieser nicht für die Anbringung des Symbols.
- Platzierung des Strichcodes: Der erste Schritt zur Bestimmung der Strichcodeplatzierung auf einem Eierkarton besteht darin herauszufinden, welches die Oberseite der Packung ist. Dies geschieht dadurch, in dem man feststellt, wo sich die "Hauptwerbe-/ Displayfläche" befindet, die den Produktnamen und das Firmenlogo enthält. Der Boden ist der geformte Teil des Eierkartons, der sich gegenüber dem Oberteil befindet und der die Eier enthält. Die Seitenflächen werden durch den klappbaren Deckel zweigeteilt. Die Vorderseite ist die lange Seite des Kartons, die den Öffnungs-/ Verschlussmechanismus enthält. Die Rückseite des Kartons, auf der die Scharniere angebracht sind, liegt direkt gegenüber der Vorderseite.
 - Empfohlene Platzierung: Auf der Rückseite des aufklappbaren Deckels, im rechten Randbereich oberhalb der Scharniere, unter Berücksichtigung der entsprechenden Hellzonen (Ruhezonen) rund um den Strichcode.
 - Unerwünschte Alternative: Im rechten unteren Quadranten der Oberseite und nahe dem Öffnungs-/Verschlussmechanismus des Deckels sowie den Kanten, unter Berücksichtigung der entsprechenden Hellzonen (Ruhezonen) rund um den Strichcode.
 - Kantenregel: Siehe Kapitel 6.3.3.3.

Abbildung 6.4.7 - 1 Symbolplatzierung auf Eierkartons



6.4.8. Krüge

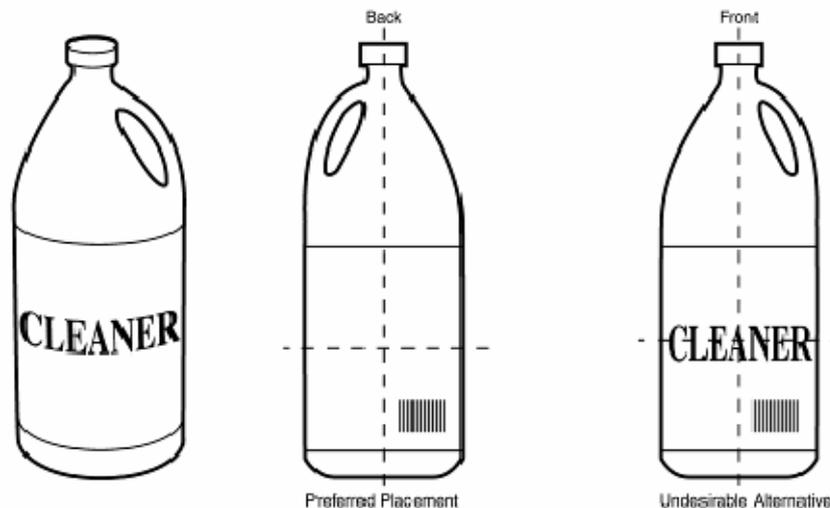
Krüge mit Griff(en), der(die) bei der Entleerung des Inhalts behilflich sein soll(en), können aus Glas oder Kunststoff sein.

- Packungsmerkmale: Glas- oder Kunststoffbehälter mit integriertem Griff(en) und abnehmbarem Deckel.
- Besondere Überlegungen: Die Anbringung des Strichcodes am Flaschenhals ist unzulässig. Eine derartige Platzierung würde zusätzliche Handbewegungen am POS notwendig machen, und das begrenzte Platzangebot in diesem Bereich der Flasche würde in der Regel eine Höhenverkürzung des Symbols erfordern.

Wenn ein Strichcode auf eine gewölbte Oberfläche gedruckt wird, ist es möglich, dass die äußeren Seiten des Strichcodes um die Wölbung verschwinden. Siehe Kapitel [6.2.3.2](#) bezüglich der Regeln zum Durchmesser der Einheit und zu der Breite des X-Moduls des Strichcodes.

- Platzierung des Strichcodes: Stellen Sie zunächst fest, welche Seite der Packung/ des Behälters die Vorderseite ist (Zur Bestimmung der Vorderseite einer Packung siehe die Anleitung in Kapitel [6.3.2](#), Kennzeichnung der Rückseite einer Einheit).
 - Empfohlene Platzierung: Im Randbereich des rechten unteren Quadranten der Rückseite, jedoch unter Berücksichtigung der entsprechenden Hellzonen (Ruhezonen) rund um den Strichcode.
 - Unerwünschte Alternative: Im Randbereich des rechten unteren Quadranten der Vorderseite, jedoch unter Berücksichtigung der entsprechenden Hellzonen (Ruhezonen) rund um den Strichcode.
 - Kantenregel: Siehe Kapitel 6.3.3.3.

Abbildung 6.4.8 - 1 Symbolplatzierung auf Krügen

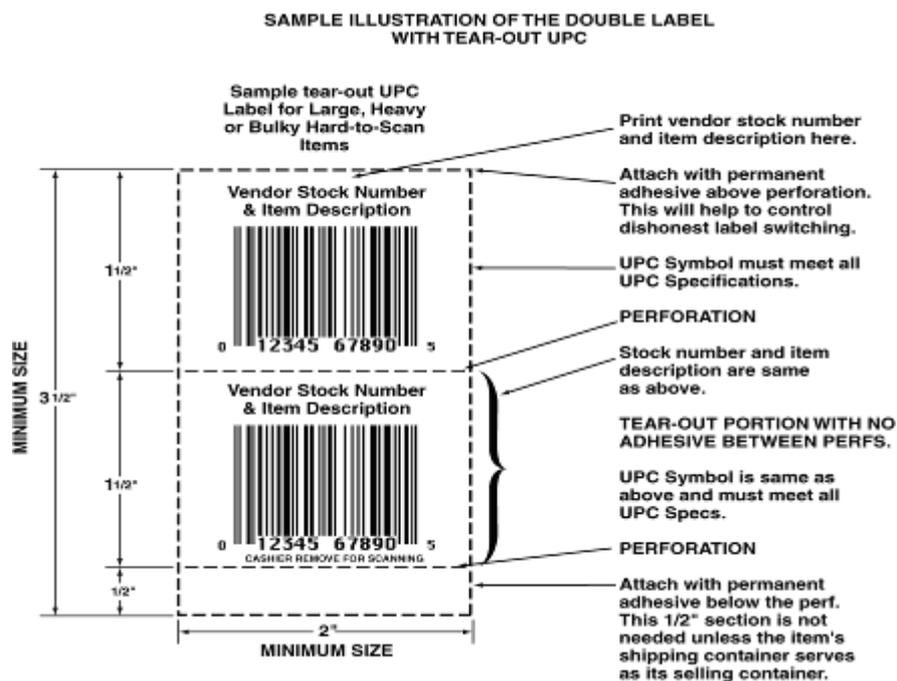


6.4.9. Große, schwere oder sperrige Einheiten

Da große, schwere oder sperrige Einheiten sind schwierig zu handhaben und zu scannen. Daher gelten für diese Artikel andere Richtlinien zur Platzierung des Symbols.

- Packungsmerkmale: Einheiten können als "groß, schwer oder sperrig" betrachtet werden, wenn zwei einzelne Maße 450 mm (18 in.) oder mehr betragen (Länge/Höhe, Länge/Breite oder Höhe/Breite) und/oder das Gewicht mehr als 13 kg (28 lbs.) beträgt.
- Besondere Überlegungen:
 - Anzahl der Symbole: Für große oder schwere Säcke wird die Verwendung von zwei Symbolen empfohlen - eines im oberen Bereich der Vorderseite und das andere im unteren Bereich der Rückseite, jeweils in gegenüberliegenden Quadranten. Für Flaschen, Schachteln, Dosen, Gläser, Kannen, Tuben und unverpackte Einheiten ist die Anbringung eines Symbols ausreichend.
 - Spezialetikett: Große, schwere oder sperrige Einheiten können zu schwer oder unhandlich sein, um gehoben und an einem stationären Scanner vorbeibefördert zu werden. Deshalb kann auf derartigen Einheiten die Anbringung eines speziellen Doppelletkett mit einem abreißbaren Strichcode vorgesehen werden. Dieses Etikett besitzt einen Abschnitt, der fix an dem Behälter angebracht ist (oder an einem Anhänger oder einer Karte, wenn das Produkt nicht in einem Behälter verpackt ist). Der Abschnitt besteht aus der Identifikationsnummer in Klarschrift und der Produktbeschreibung, die über einem, in voller Größe abgebildeten, Strichcode gedruckt wird. Der zweite Abschnitt unterhalb einer Perforierung enthält genau die gleichen Klarschriftangaben und den gleichen und in voller Größe dargestellten Strichcode. Optisch sind die beiden Abschnitte absolut identisch, außer dass der untere über keine haftende Rückseite verfügt.

Abbildung 6.4.9 - 1



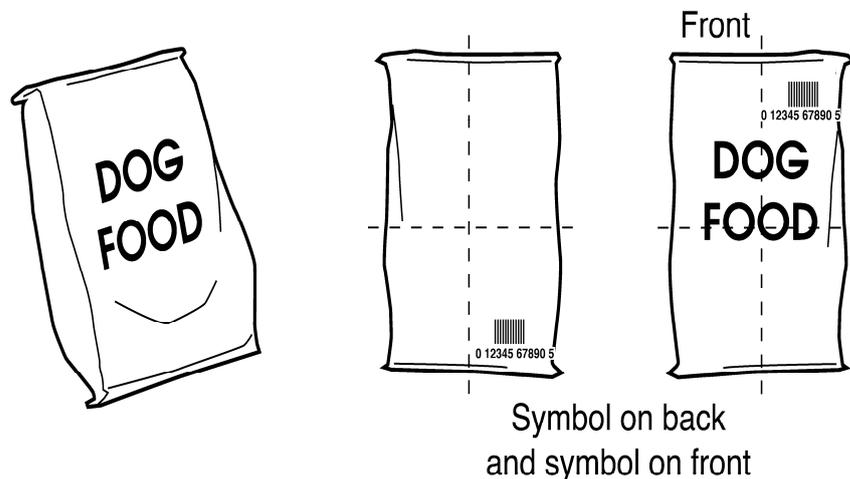
- Am POS wird der Abschnitt unterhalb der Perforierung abgerissen und vom Kassierer gescannt, oder wenn sich dieser nicht einlesen lässt, so tippt er die unterhalb des Symbols in Klarschrift dargestellte Identifikationsnummer ein. Der obere Abschnitt des Etiketts verbleibt an der Einheit.

Für den Fall, dass eine große, schwere oder sperrige Einheit in der Transportverpackung angeboten und verkauft wird, ist die Anbringung eines dritten Abschnitts empfehlenswert. Dieser 12 mm (0.5 in.) breite Abschnitt wird unterhalb des "Abreißetiketts" und einer zweiten Perforierung angefügt und haftet ebenfalls auf der Rückseite. Dadurch wird das

"Abreibetikett" sicherer vom gesamten Etikett getragen und kann nicht so leicht während des Transports abgerissen werden.

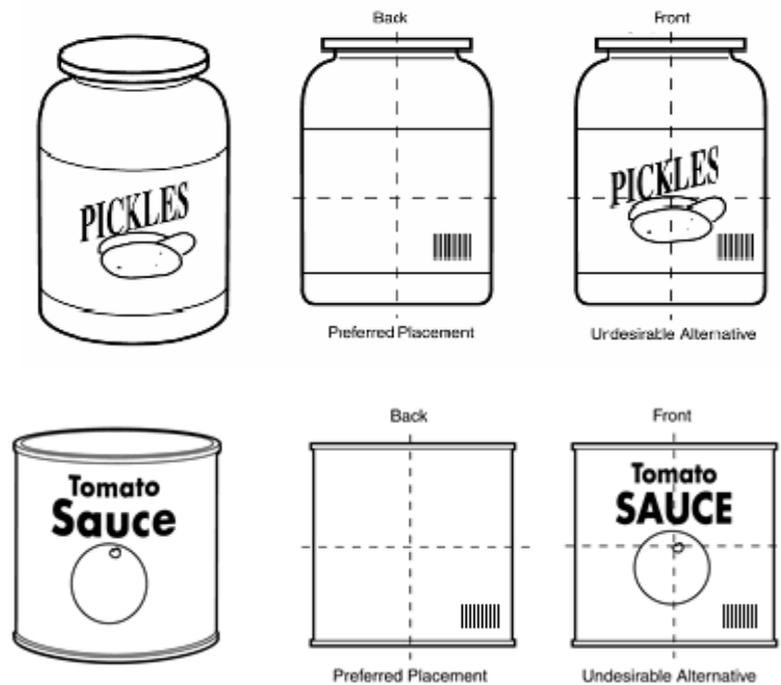
- Klarschriftzeile: Der Text oder die Identifikationsnummer in Klarschrift müssen bei großen, schweren oder sperrigen Einheiten mindestens 16 mm (5/8 in.) hoch sein. Dadurch kann die Identifikationsnummer vom Kassierer leichter erfasst werden, ohne dass die Einheit hochgehoben und über den Scanner gezogen werden muss.
- Platzierung des Strichcodes: Stellen Sie zunächst fest, welche Seite der Packung/ des Behälters die Vorderseite ist (Zur Bestimmung der Vorderseite einer Packung siehe die Anleitung in Kapitel [6.3.2](#), Kennzeichnung der Rückseite einer Einheit).
 - Empfohlene Platzierung:
 - Säcke: zwei Strichcodes sind erforderlich: einer an der Vorderseite des Sackes, im oberen Randbereich des rechten oberen Quadranten, und der andere an der Rückseite des Sackes, in der Mitte des rechten unteren Quadranten und in der Nähe des Randes (damit sich der Inhalt am Boden setzen kann, ohne den Strichcode zu verformen).

Abbildung 6.4.9 - 2 Symbolplatzierung auf großen, schweren oder sperrigen Einheiten



- Flaschen, Gläser, Schachteln, Dosen, Krüge, Tuben und unverpackte Einheiten: Für diese Einheiten gelten dieselben Platzierungsrichtlinien wie für deren kleinere Ausführungen. (Bezüglich der Platzierung eines Symbols auf einem bestimmten Packungstyp kommen die entsprechenden Abschnitte in Kapitel [6.4](#) zur Anwendung.)

Abbildung 6.4.9 - 3 Symbolplatzierung auf großen, schweren, sperrigen Gläsern, Dosen, Krügen oder Tuben



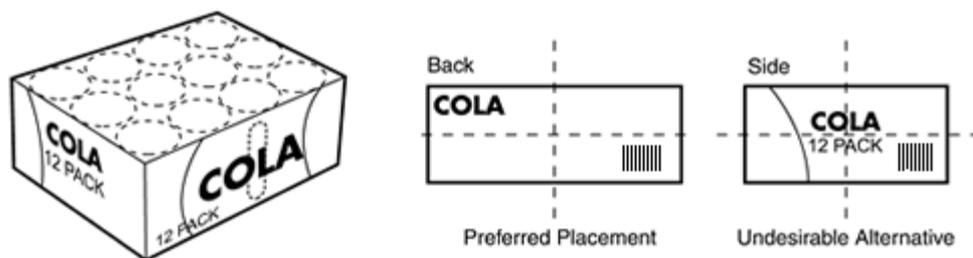
- Unerwünschte Alternative: Im Randbereich des rechten unteren Quadranten der Vorderseite, jedoch unter Berücksichtigung der entsprechenden Hellzonen (Ruhezonen) rund um den Strichcode.
- Kantenregel: Siehe Kapitel 6.3.3.3.

6.4.10. Multipackung

Einzelne Einheiten können zu einer Packung oder Handelseinheit zusammengefasst werden. In diesem Fall spricht man von einer Multipackung. Multipackungen sind bequem für den Konsumenten und/oder stellen in der Regel einen Preisvorteil gegenüber dem Kauf von einzelnen Einheiten dar. Typische Multipackungen bestehen aus Flaschen, Dosen, Tuben usw.

- Packungsmerkmale: Mehrere Einheiten, die zu einer Packung zusammengefasst sind.
- Besondere Überlegungen: Generell gilt, dass jede Verbrauchereinheit in der Lieferkette mit einem Strichcode zu kennzeichnen ist. Daher sind bei der Bildung von Mehrfachpackungen oder Variationen für den Konsumenten, Einheiten in Multipackungen, ebenso wie einzeln verkaufte Einheiten, mit einem eindeutigen Symbol zu kennzeichnen. Wenn jedoch beide, die Multipackung und die einzelnen Einheiten, mit einem Symbol gekennzeichnet sind, dann sollte der Strichcode der Multipackung das einzig sichtbare Symbol sein, um eine Verwechslung am POS zu vermeiden.
 - Spezielle Anmerkung für Multipacks mit Dosen: Das Symbol sollte nicht auf der Ober- oder Unterseite eines wie unten abgebildeten Behälters platziert werden, da Dosen dazu neigen, im gewellten Karton Abdrücke zu hinterlassen und das Symbol zu verformen. Folglich können diese "Dosenabdrücke" den Leseprozess beeinträchtigen.
- Platzierung des Strichcodes: Stellen Sie zunächst fest, welche Seite der Packung/ des Behälters die Vorderseite ist (Zur Bestimmung der Vorderseite einer Packung siehe die Anleitung in Kapitel [6.3.2](#), Kennzeichnung der Rückseite einer Einheit).
 - Empfohlene Platzierung: Im Randbereich des rechten unteren Quadranten der Rückseite, jedoch unter Berücksichtigung der entsprechenden Hellzonen (Ruhezonen) rund um den Strichcode.
 - Unerwünschte Alternative: Im Randbereich des rechten unteren Quadranten der Vorderseite, jedoch unter Berücksichtigung der entsprechenden Hellzonen (Ruhezonen) rund um den Strichcode.
 - Kantenregel: Siehe Kapitel 6.3.3.3.

Abbildung 6.4.10 - 1 Symbolplatzierung auf Multipackungen

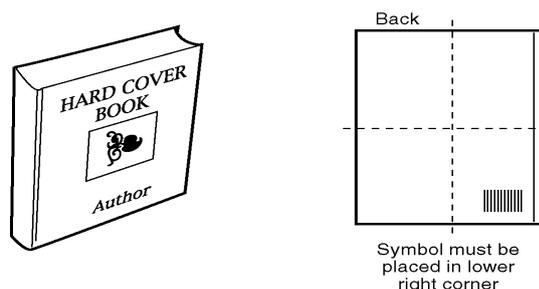


6.4.11. Publikationen

Publikationen sind Bücher, Magazine und Zeitungen, die einzeln zu Konsumzwecken verkauft werden. Die Platzierung des Strichcodes hängt von der Art der Publikation ab. Das Primärsymbol muss auf Büchern und Zeitschriften außen auf dem Umschlag erscheinen (um die Bezahlung zu erleichtern).

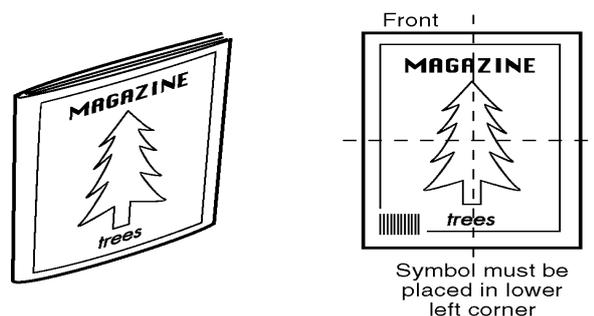
- Packungsmerkmale: Bedrucktes Papiermedium, das gebunden, geheftet oder zusammengefasst ist.
- Besondere Überlegungen: Zusätzlich zum regulären Strichcode verfügen manche Publikationen noch über ein Zusatzsymbol (Add on), das zusätzliche Informationen wie die Auflagenummer enthalten kann. Die Strichcodeplatzierung auf Publikationen ändert sich je nach Art des Mediums. Wird ein "Add on" verwendet, so ist dieses parallel zum regulären Strichcode und rechts von diesem zu platzieren.
- Platzierung des Strichcodes: Stellen Sie zunächst fest, welche Seite der Packung/ des Behälters die Vorderseite ist (Zur Bestimmung der Vorderseite einer Packung siehe die Anleitung in Kapitel [6.3.2](#), Kennzeichnung der Rückseite einer Einheit).
 - Empfohlene Platzierung
 - Bücher: Im rechten unteren Quadranten der Rückseite, in der Nähe des Buchrückens, jedoch unter Berücksichtigung der entsprechenden Hellzonen (Ruhezonen) rund um den Strichcode.

Abbildung 6.4.11 - 1



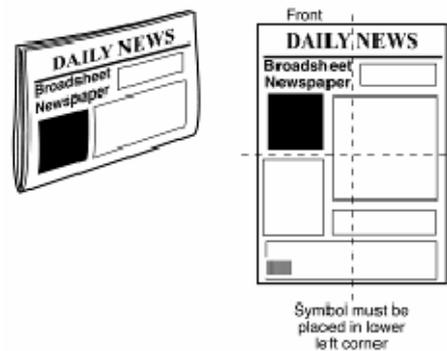
- Magazine: Im Randbereich des linken unteren Quadranten der Vorderseite, jedoch unter Berücksichtigung der entsprechenden Hellzonen (Ruhezonen) rund um den Strichcode.

Abbildung 6.4.11 - 2



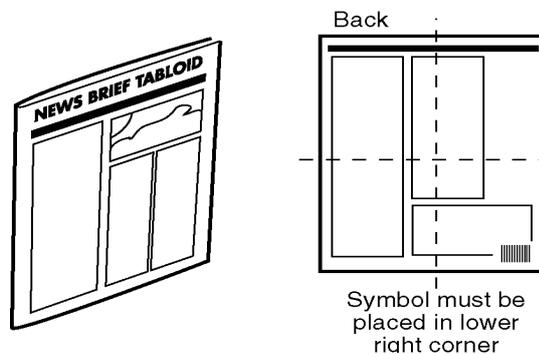
- Zeitungen: Wenn die Zeitung, wie im Beispiel unten, zum Verkauf angeboten wird, dann ist das Symbol im Randbereich des linken unteren Quadranten der Vorderseite zu platzieren, jedoch unter Berücksichtigung der entsprechenden Hellzonen (Ruhezonen) rund um den Strichcode. Wird ein "Add on" Symbol verwendet, so ist dieses parallel zum regulären Strichcode und rechts von diesem zu platzieren.

Abbildung 6.4.11 - 3



Wenn die Zeitung, wie im Beispiel unten, zum Verkauf angeboten wird, dann ist das Symbol im Randbereich des rechten unteren Quadranten der Rückseite zu platzieren, jedoch unter Berücksichtigung der entsprechenden Hellzonen (Ruhezonen) rund um den Strichcode. Wird ein Zusatzsymbol verwendet, so ist dieses parallel zum regulären Strichcode und rechts von diesem zu platzieren.

Abbildung 6.4.11 - 4



- Unerwünschte Alternative: Eine unerwünschte Alternative ist bei Publikationen nicht möglich.
- Kantenregel: Siehe Kapitel 6.3.3.3.

6.4.12. Schmale Einheiten oder Behälter

Diese Packungsart ist so benannt, weil Einheiten oder Behälter dieser Kategorie über eine Dimension verfügen, die weniger als 25 mm (1 in.) beträgt. Für diese Art von Verpackungen wird empfohlen das Strichcodesymbol im unteren, rechten Quadranten der Rückseite anzubringen, vor allem, wenn diese nicht für andere Informationen verwendet wird. Beispiele sind Pizzakartons, CD-Hüllen, Getränkebrausepackungen und Notizblöcke.

- Packungsmerkmale: Einheiten oder Behälter mit einer Abmessung, die kleiner als 25 mm (1 in.) ist.
- Besondere Überlegungen: Für derartige Packungstypen gibt es keine gesondert zu beachtenden Punkte.
- Platzierung des Strichcodes: Stellen Sie zunächst fest, welche Seite der Packung/ des Behälters die Vorderseite ist (Zur Bestimmung der Vorderseite einer Packung siehe die Anleitung in Kapitel [6.3.2](#), Kennzeichnung der Rückseite einer Einheit).
 - Empfohlene Platzierung: Im Randbereich des rechten unteren Quadranten der Rückseite, jedoch unter Berücksichtigung der entsprechenden Hellzonen (Ruhezonen) rund um den Strichcode.
 - Unerwünschte Alternative: Im Randbereich des rechten unteren Quadranten der Vorderseite, jedoch unter Berücksichtigung der entsprechenden Hellzonen (Ruhezonen) rund um den Strichcode.
 - Kantenregel: Siehe Kapitel 6.3.3.3.

Abbildung 6.4.12 - 1 Symbolplatzierung auf schmalen Einheiten oder Behältern

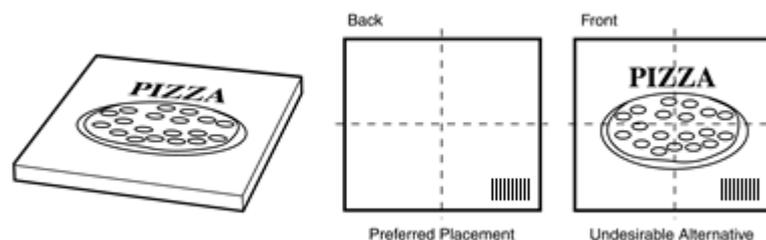
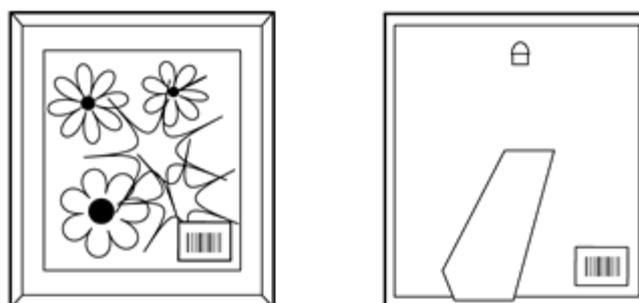


Abbildung 6.4.12 - 2 Unverpackte Einheiten ohne Platz für Symbolplatzierung auf der Unterseite



6.4.13. Tablett, Schalen und Bleche (Trays)

Diese Art der Verpackung umfasst flache, quadratische, rechteckige oder runde Tablett (meist Styropor-tassen oder -schalen) auf denen schrumpffolien- oder vakuumverpackte Einheiten enthalten sind. Beispiele sind Fleisch, Teigwaren, Snacks oder Pasteten.

- Packungsmerkmale: Flacher Behälter der ein Produkt enthält und mit einer Folie umverpackt ist.
- Besondere Überlegungen: Wenn Strichcodesymbole auf Tablett, Schalen oder Blechen platziert werden, muss darauf geachtet werden, dass das Symbol auf eine glatte Fläche aufgebracht wird. Außerdem sollte das Symbol nicht auf Perforationen oder anderen Verschlüssen der Verpackung platziert werden.
- Platzierung des Strichcodes: Stellen Sie zunächst fest, welche Seite der Packung/ des Behälters die Vorderseite ist (Zur Bestimmung der Vorderseite einer Packung siehe die Anleitung in Kapitel [6.3.2](#), Kennzeichnung der Rückseite einer Einheit).
 - Empfohlene Platzierung: Im Randbereich des rechten unteren Quadranten auf der Vorderseite, jedoch unter Berücksichtigung der entsprechenden Hellzonen (Ruhezonen) rund um den Strichcode.
 - Kantenregel: Siehe Kapitel 6.3.3.3.

Abbildung 6.4.13 - 1 Symbolplatzierung auf Schalen

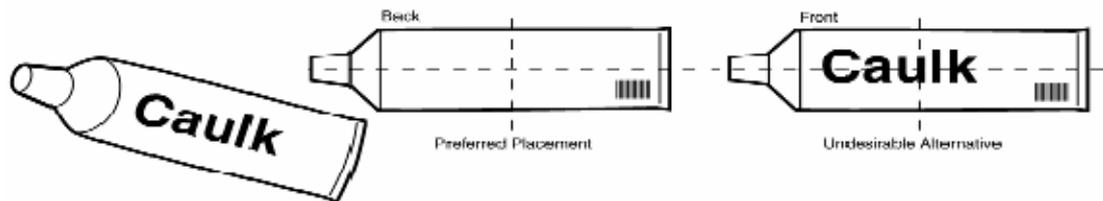


6.4.14. Tuben

Tuben sind zylindrisch geformte Gegenstände, die entweder an beiden Enden verschlossen sind, wie z.B. Würste oder gefrorener Teig; oder an einem Ende verschlossen und am anderen Ende eine Verschlusskappe oder ein Ventil haben wie z.B. Zahnpaste oder Silikontuben.

- Packungsmerkmale: Feste Zylinder, die an beiden Enden verschlossen sind, oder an einem Ende verschlossen und am anderen Ende eine Verschlusskappe oder ein Ventil haben.
- Besondere Überlegungen: Wenn ein Strichcode auf eine gewölbte Oberfläche gedruckt wird, ist es möglich, dass die äußeren Seiten des Strichcodes um die Wölbung verschwinden. Siehe Kapitel [6.2.3.2](#) bezüglich der Regeln zum Zusammenhang zwischen Durchmesser der Einheit und Breite des X-Moduls des Strichcodes.
- Platzierung des Strichcodes: Stellen Sie zunächst fest, welche Seite der Packung/ des Behälters die Vorderseite ist (Zur Bestimmung der Vorderseite einer Packung siehe die Anleitung in Kapitel [6.3.2](#), Kennzeichnung der Rückseite einer Einheit).
 - Empfohlene Platzierung: Im Randbereich des rechten unteren Quadranten der Rückseite, jedoch unter Berücksichtigung der entsprechenden Hellzonen (Ruhezonen) rund um den Strichcode.
 - Nicht Empfohlene Platzierung: Im Randbereich des rechten unteren Quadranten der Vorderseite, jedoch unter Berücksichtigung der entsprechenden Hellzonen (Ruhezonen) rund um den Strichcode.
 - Kantenregel: Siehe Kapitel 6.3.3.3.

Abbildung 6.4.14 - 1 Symbolplatzierung auf Tuben

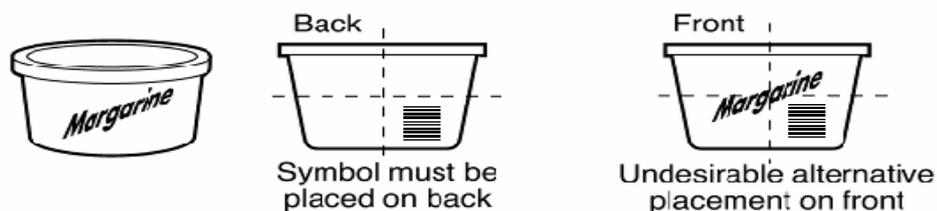


6.4.15. Becher

Becher sind runde Behälter (normalerweise aus Papier, Plastik oder Metall) mit einem abnehmbaren Deckel. In den meisten Fällen verfügen Becher über ein Etikett, das jedoch nicht die gesamte Oberfläche bedeckt. Beispiele sind Margarine, Butter, Eis und Sahne.

- Packungsmerkmale: Tiefes Gefäß mit abnehmbarem Deckel.
- Besondere Überlegungen: Wenn ein Strichcode auf eine gewölbte Oberfläche gedruckt wird, ist es möglich, dass die äußeren Seiten des Strichcodes um die Wölbung verschwinden. Siehe Kapitel [6.2.3.2](#) bezüglich der Regeln zum Zusammenhang zwischen Durchmesser der Einheit und Breite des X-Moduls des Strichcodes
- Platzierung des Strichcodes: Stellen Sie zunächst fest, welche Seite des Gefäßes/ Behälters die Vorderseite ist (Zur Bestimmung der Vorderseite einer Packung siehe die Anleitung in Kapitel [6.3.2](#), Kennzeichnung der Rückseite einer Einheit).
 - Empfohlene Platzierung: Im Randbereich des rechten unteren Quadranten der Rückseite, jedoch unter Berücksichtigung der entsprechenden Hellzonen (Ruhezonen) rund um den Strichcode.
 - Nicht Empfohlene Platzierung: Im Randbereich des rechten unteren Quadranten der Vorderseite, jedoch unter Berücksichtigung der entsprechenden Hellzonen (Ruhezonen) rund um den Strichcode.
 - Kantenregel: Siehe Kapitel [6.3.3.3](#).

Abbildung 6.4.15 - 1 Symbolplatzierung auf Bechern



6.4.16. Unverpackte Einheiten

Hierzu zählen quadratische, rechteckige, rund, konkav oder konvex geformte Einheiten einschließlich Schalen, Töpfe, (Brat-) Pfannen, Tassen, Vasen und andere Produkte (mit oder ohne Inhalt), die über keine geeignete Fläche zur Platzierung des Symbols verfügen.

- Packungsmerkmale: Unverpackte Einheiten, die entweder mit einem Etikett, einem Etikettenanhänger oder einer Kartonbanderole verkauft werden.
- Besondere Überlegungen: Bei der Auswahl der Symbolplatzierung muss die konkave Form der Innenseite oder unregelmäßige Wölbungen an der Außenseite des Produktes beachtet werden, während gleichzeitig die Abstände der Kantenregel (siehe Kapitel 6.3.3.3) gelten.
- Die allgemeine Auszeichnungsrichtlinie für Tisch- und Geschenkartikel empfiehlt die Verwendung von Etikettenanhängern. Diese verhindern die Beschädigung der Einheiten, welche beim Entfernen von Selbstklebeetiketten durch den verwendeten Klebstoff entstehen können. Falls das Anbringen von Etikettenanhängern nicht möglich ist, sollte die Selbstklebeetikette auf der Unterseite der Einheit und unterhalb des Herstellerstempels (falls vorhanden) angebracht werden.
- Platzierung des Strichcodes: Die Platzierung des Strichcodes bei unverpackten Einheiten hängt von der Form/ Art der Einheit ab. Die entsprechende Platzierung des Strichcodes auf bestimmten Arten von Einheiten wird in den folgenden Beispielen veranschaulicht.
 - Empfohlene Platzierung: Die folgenden Beispiele enthalten auch geeignete Alternativen zur Platzierung auf anders geformter Einheiten.
 - Unerwünschte Alternative: Eine unerwünschte Alternative ist nicht anwendbar.
 - Kantenregel: Siehe Kapitel [6.3.3.3](#).

Abbildung 6.4.16 - 1 Option 1

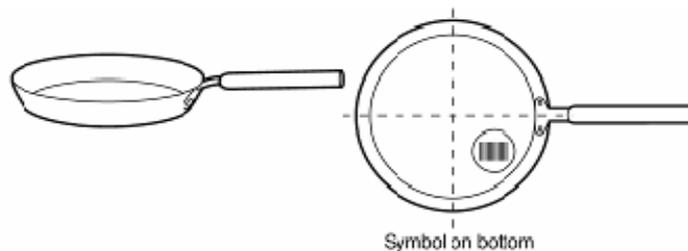


Abbildung 6.4.16 - 2 Option 2

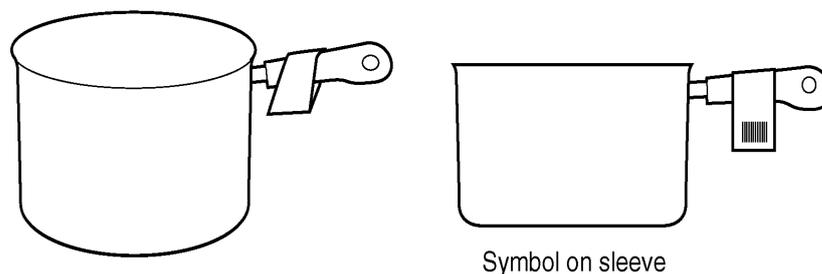


Abbildung 6.4.16 - 3 Option 3

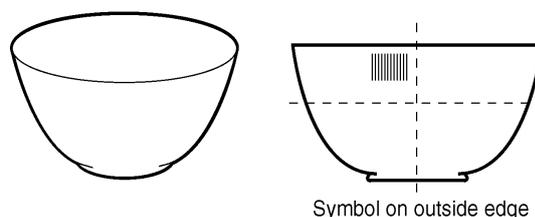


Abbildung 6.4.16 - 4 Option 4

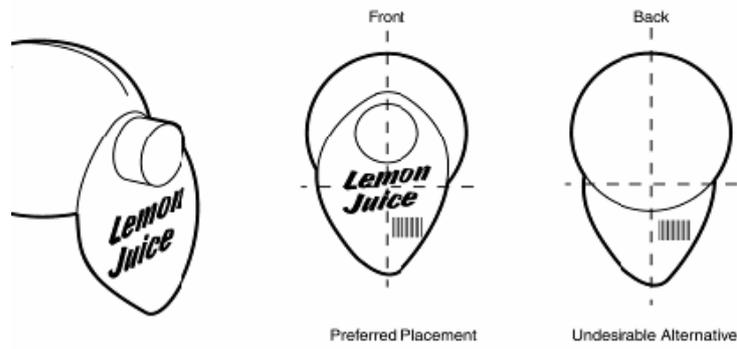
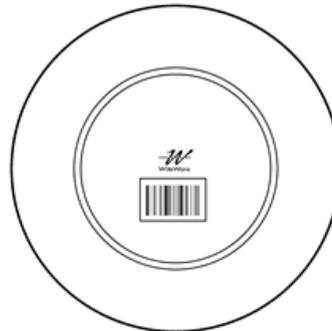


Abbildung 6.4.16 - 5 Option 5 Geschenkartikel mit Etikettanhänger



Abbildung 6.4.16 - 6 Option 6 Geschirr mit Selbstklebeetikett unterhalb des Herstellerstempels

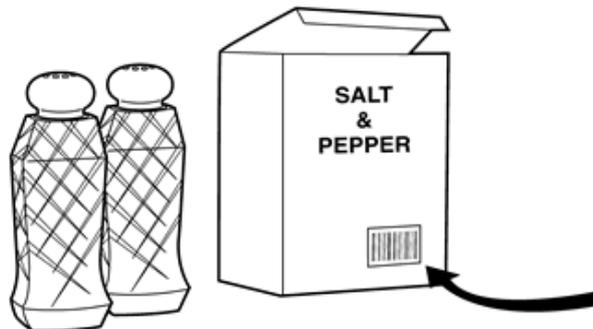


6.4.17. Sets (Zusammenstellung von Einheiten mit individuellen Identifikationen)

Sets sind definiert als die Zusammenstellung von mindestens zwei Artikeln, die dann zusammen als Einheit verkauft werden, unabhängig davon ob sie auch einzeln verkauft werden könnten. Wenn die Einheiten nur aus *logistischen* Gründen zusammen verpackt, jedoch einzeln verkauft werden, gelten sie nicht als Set. Typische Sets sind z.B. ein Paar Kerzen, Zusammenstellung von vier Suppenschüsseln oder ein mehrteiliges Geschirrservice.

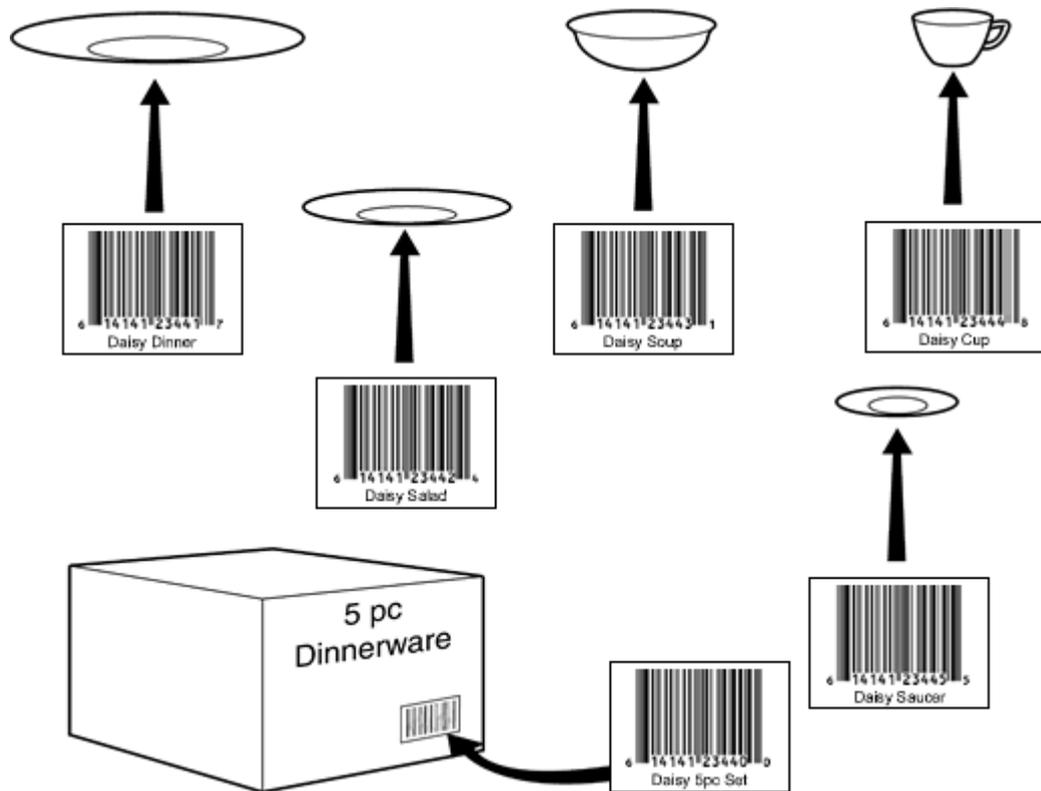
Falls die einzelnen Artikel eines Sets nie einzeln verkauft werden, reicht es nur Verpackung der Zusammenstellung mit einem Strichcodesymbol auszuzeichnen.

Abbildung 6.4.17 - 1 Beispiel eines Sets, bei welchem die Komponenten nicht einzeln verkauft werden.



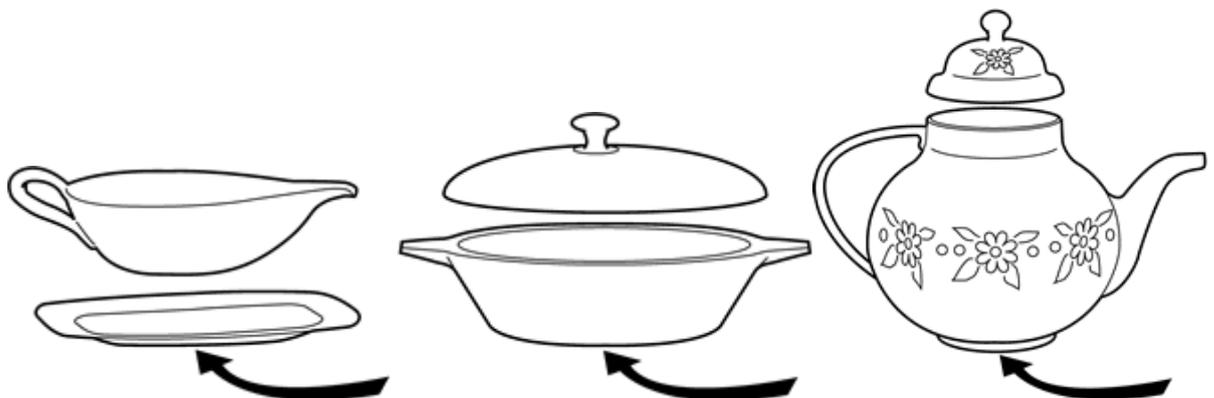
Wenn die Komponenten eines Sets auch als Einzelartikel bestellt werden können, müssen sie alle eine eigene GTIN erhalten und dementsprechend auch ausgezeichnet werden. Wenn die Komponenten sowohl einzeln als auch als Set verkauft werden können, dann müssen sowohl die Verpackung des Sets als auch die Komponenten mit einer eigenen GTIN ausgezeichnet werden. Die Strichcodesymbole der Komponenten eines Sets müssen unbedingt verdeckt sein, damit an der Einzelhandelskasse nicht versehentlich die GTIN einer Komponente gescannt werden kann (siehe Kapitel 6.3.3.7 über spezielle Überlegungen zu Umverpackungen).

Abbildung 6.4.17 - 2 Beispiel eines mehrteiligen Sets, wobei auch die einzelnen Komponenten verkauft werden können



Wenn eine Einheit aus mehreren losen Komponenten besteht und diese nicht einzeln verkauft werden können, soll nur die Hauptkomponente mit einem Symbol gekennzeichnet werden. Diese Art von Zusammenstellung wird nicht als Set bezeichnet.

Abbildung 6.4.17 - 3 Einheit aus mehreren losen einzelnen Komponenten, die nicht einzeln verkauft werden (wird nicht als Set bezeichnet)



6.4.18. Sportartikel

Sportartikel liefern ein ausgezeichnetes Beispiel einer Warengruppe, die aus vielen uneinheitlich geformten Produkten besteht. Es ist deshalb von zentraler Bedeutung, für jedes dieser Produkte die entsprechenden Anforderungen in der Lieferkette und für die Warenpräsentation in der Verkaufsstelle genau zu kennen, um die Effizienz des Gesamtablaufs zu verbessern. Von besonderer Bedeutung ist eine gleich bleibende Platzierung des Strichcodesymbols für Sportwaren an den Kassen des Einzelhandels. Dies ermöglicht dem Kassierpersonal ein rasches Auffinden des Symbols, wodurch die Effizienz gesteigert wird.

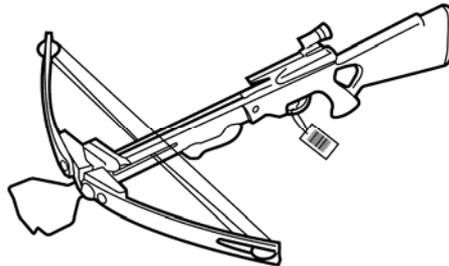
Die folgenden Beispiele liefern die allgemeinen Grundregeln, die auch auf ähnliche Produktarten angewendet werden können. Bilder zur Illustration sind unter folgendem Link zu finden:

http://www.gs1.org/productssolutions/barcodes/technical/genspecs/sporting_goods.html.

6.4.18.1. Armbrust, Bogen, Pfeile

- Bevorzugte Platzierung:
 - Wird das Produkt in Schachteln verpackt, siehe Kapitel [6.4.4](#).
 - Bei Verwendung eines Hängeetiketts, siehe Kapitel [6.5.2](#).
- Kantenregel: Siehe Kapitel 6.3.3.3.

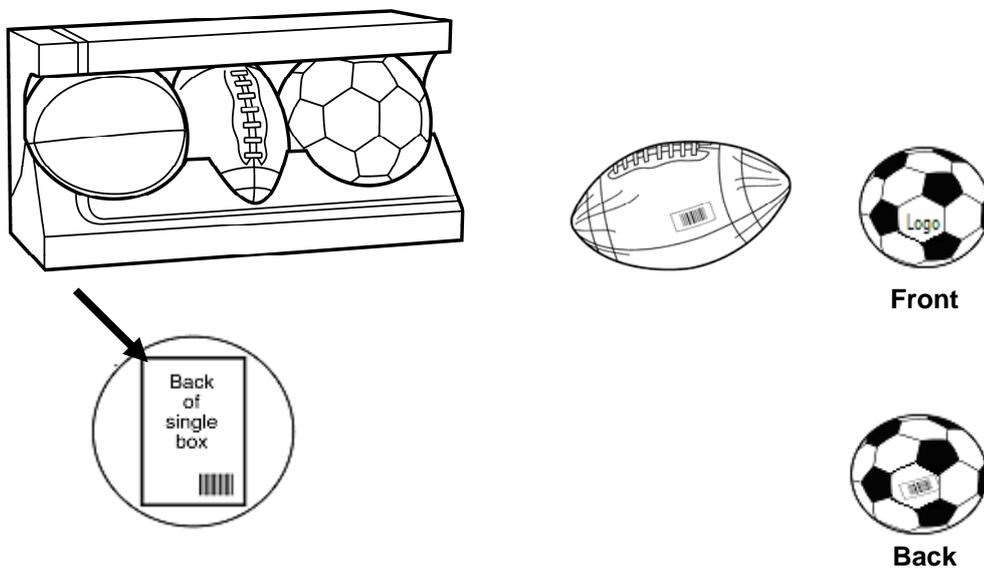
Abbildung 6.4.18.1 - 1 Beispiel einer Strichcodeplatzierung auf einer Armbrust



6.4.18.2. Ball

- Bevorzugte Platzierung:
 - Bei individueller Verpackung, Platzierung auf der Schrumpffolie.
 - Bei Verpackung in einer Schachtel oder Setzusammenstellung in einer Schachtel, siehe Kapitel [6.4.4](#) und [6.4.17](#). Wenn keine Verpackung verwendet wird (d.h. nicht zu einem Set zusammengefügt), muss jedes Produkt ein eigenes scannbares Strichcodesymbol aufweisen.
 - Ohne Verpackung soll das Strichcodesymbol auf der gegenüberliegenden Seite des Logos angebracht werden.
- Kantenregel: Siehe Kapitel 6.3.3.3.

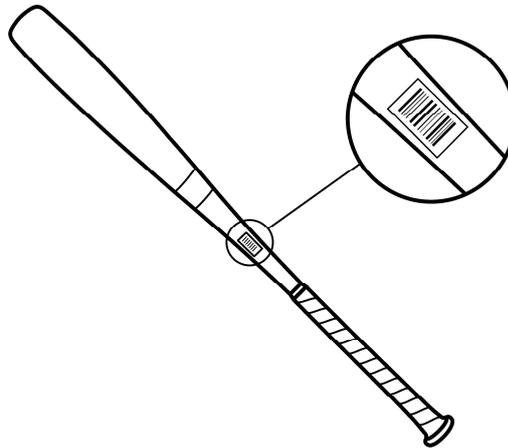
Abbildung 6.4.18.2 - 1 Beispiel eines Strichcodesymbols auf einer Schachtel mit Bällen oder einzelnen Bällen



6.4.18.3. Baseballschläger

- Empfohlene Platzierung: Auf dem Griff des Schlägers unter Berücksichtigung der korrekten Hellzonen des Strichcodesymbols.
- Kantenregel: Siehe Kapitel 6.3.3.3.

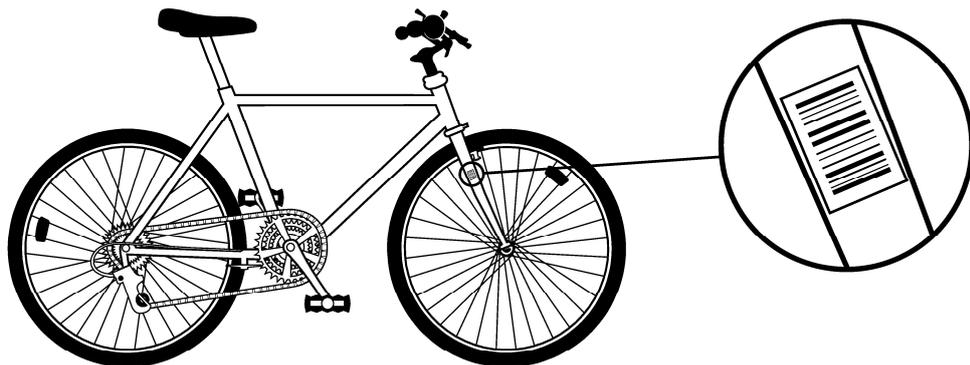
Abbildung 6.4.18.3 - 1 Beispiel eines Strichcodesymbols auf einem Baseball Schläger



6.4.18.4. Fahrräder

- Empfohlene Platzierung: Auf der rechten Seite der Vordergabel des Fahrrades unter Berücksichtigung der korrekten Hellzone des Strichcodesymbols.
- Nicht empfohlene Platzierung: Ein Hängeetikett um das rechte Bremskabel, unter Berücksichtigung der korrekten Hellzone des Strichcodesymbols.
- Kantenregel: Siehe Kapitel 6.3.3.3.

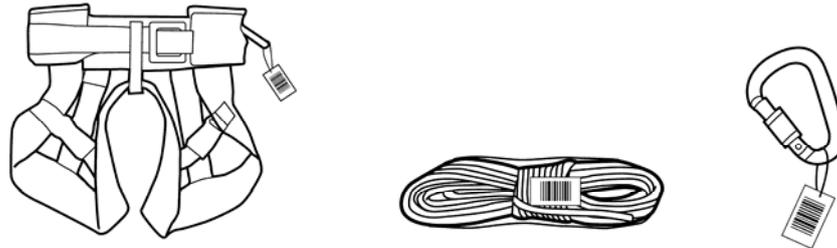
Abbildung 6.4.18.4 - 1 Beispiel eines Strichcodesymbols auf einem Fahrrad



6.4.18.5. Klettergurt, Ausrüstung

- Bevorzugte Platzierung:
 - Wird das Produkt in Schachteln verpackt siehe Kapitel [6.4.4](#).
 - Bei Verwendung eines Hängeetiketts siehe Kapitel [6.5.2](#).
 - Bei Verwendung einer Trägerfläche siehe Kapitel [6.4.6](#).
- Kantenregel: Siehe Kapitel 6.3.3.3.

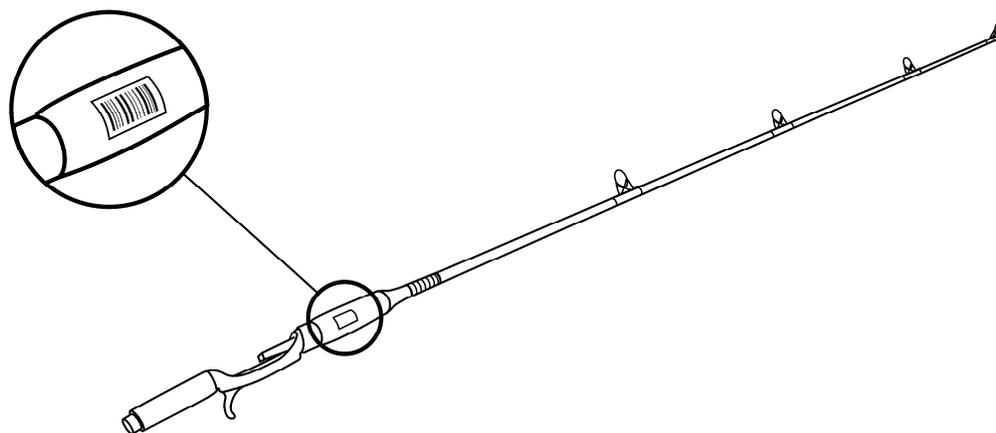
Abbildung 6.4.18.5 - 1 Beispiel einer Strichcodeplatzierung auf Klettergeräten



6.4.18.6. Angelrute

- Empfohlene Platzierung: Auf dem Griff der Angelrute im Bereich des versiegelten Endes, unter Berücksichtigung der korrekten Hellzonen des Barcodesymbols. Falls ein Strichcodesymbol auf eine gewölbte Oberfläche gedruckt wird, ist es möglich, dass im Extremfall ein Teil des Symbols nicht sichtbar ist. Deshalb sind unbedingt die Regeln in Kapitel 6.2.3.2 zu berücksichtigen, welche das Verhältnis des Durchmessers einer Wölbung zu der zu verwendenden X-Dimension beschreibt.
- Unerwünschte Alternative: Auf einer Pappverpackung oder einer Hängeetikette am Griff der Angelrute, unter Berücksichtigung der korrekten Hellzonen des Strichcodesymbols.
- Kantenregel: Siehe Kapitel 6.3.3.3.

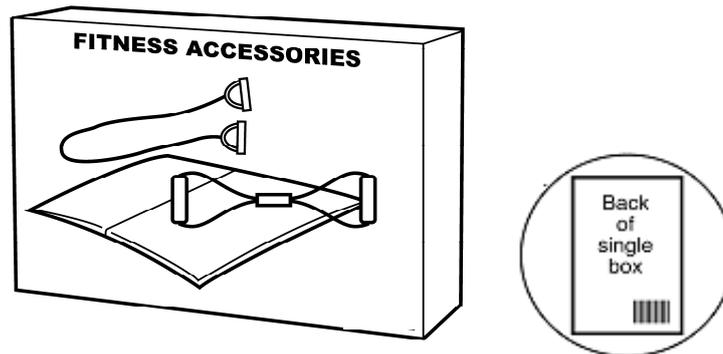
Abbildung 6.4.18.6 - 1 Beispiel eines Strichcodesymbols auf einer Angelrute



6.4.18.7. Fitnesszubehör

- Bevorzugte Platzierung:
 - Wird das Produkt in Schachteln verpackt, siehe Kapitel [6.4.4.](#)
 - Bei Verwendung eines Hängeetiketts siehe Kapitel [6.5.2.](#)
 - Bei Verwendung einer Trägerfläche siehe Kapitel [6.4.6.](#)
- Kantenregel: Siehe Kapitel 6.3.3.3.

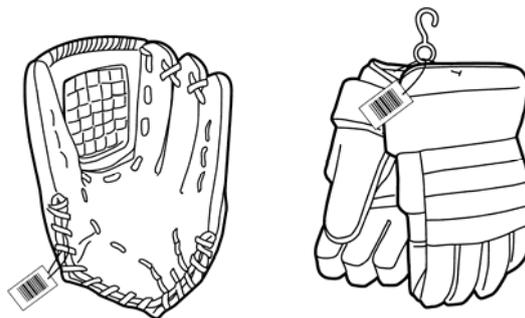
Abbildung 6.4.18.7 - 1 Beispiel der Strichcodeplatzierung auf einem Karton mit Fitnesszubehör



6.4.18.8. Handschuhe, Fanghandschuhe

- Bevorzugte Platzierung:
 - Wird das Produkt in Schachteln verpackt, siehe Kapitel [6.4.4.](#)
 - Bei Verwendung eines Hängeetiketts siehe Kapitel [6.5.2.](#)
 - Bei Verwendung eines Sackes/einer Tüte siehe Kapitel [6.4.1.](#)
 - Wird das Produkt nicht verpackt, siehe Kapitel [6.4.9.](#)
- Kantenregel: Siehe Kapitel 6.3.3.3.

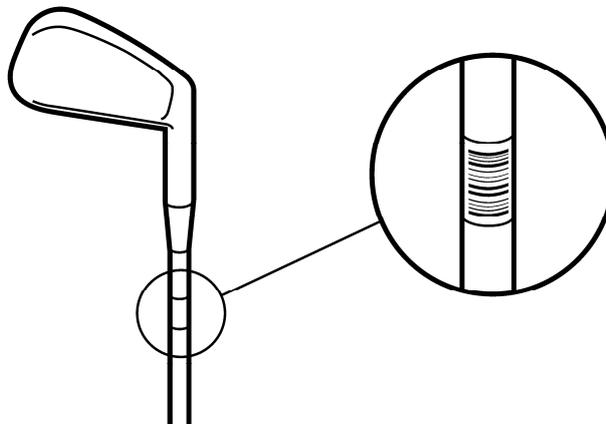
Abbildung 6.4.18.8 - 1 Beispiel der Strichcodeanbringung auf Handschuhen



6.4.18.9. Golfschläger

- Empfohlene Platzierung: Auf dem Schaft des Schlägers möglichst nahe beim Schlägerkopf, unter Berücksichtigung der korrekten Hellzonen des Barcodesymbols. Falls ein Strichcodesymbol auf eine gewölbte Oberfläche gedruckt wird, kann es passieren, dass im Extremfall ein Teil des Symbols nicht sichtbar ist. Deshalb sind unbedingt die Regeln in Kapitel [6.2.3.2](#) zu berücksichtigen, welche das Verhältnis des Durchmessers einer Wölbung zu der zu verwendenden X-Dimension beschreibt. Strichcodesymbole sollten nicht auf der Schlagfläche des Golfschlägers platziert werden, da das Symbol durch Probeschläge der Kunden schnell beschädigt werden können.
- Nicht empfohlene Platzierung: Auf dem Griff in der Nähe des versiegelten Endes, unter Berücksichtigung der korrekten Hellzonen des Strichcodesymbols
- Kantenregel: Siehe Kapitel 6.3.3.3.

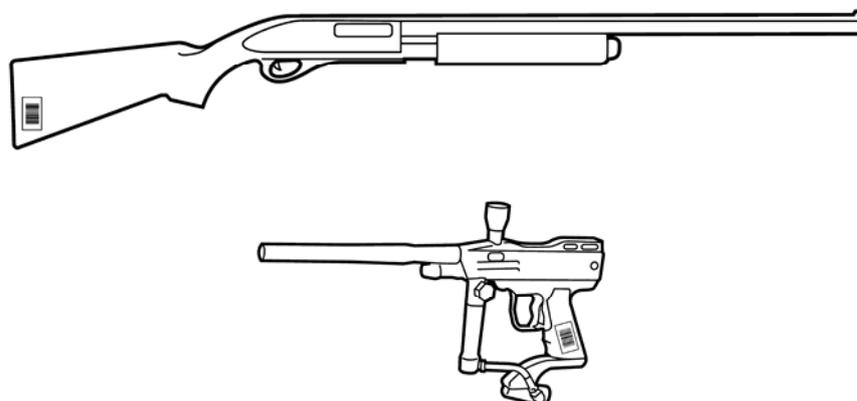
Abbildung 6.4.18.9 - 1 Beispiel eines Strichcodesymbols auf einem Golfschläger



6.4.18.10. Schusswaffen

- Bevorzugte Platzierung:
 - Bei Verwendung eines Hängeetiketts, siehe Kapitel [6.5.2](#).
 - Bei Verwendung eines Blisterpacks, siehe Kapitel 6.4.2.
 - Wird das Produkt nicht verpackt, sollte die Platzierung nahe der Seriennummer sein
- Kantenregel: Siehe Kapitel 6.3.3.3.

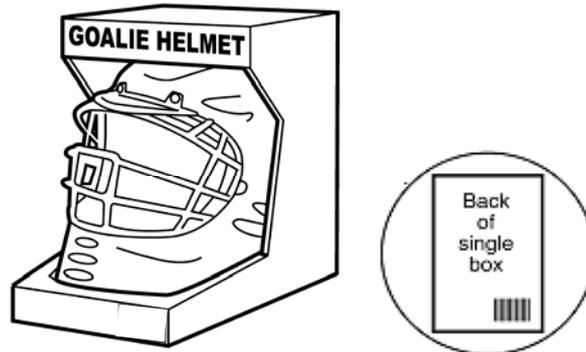
Abbildung 6.4.18.10 - 1 Beispiel einer Strichcodeanbringung auf einem Gewehr und einer Farbpietole



6.4.18.11. Helme, Masken (Sport)

- Bevorzugte Platzierung:
 - Wird das Produkt in Schachteln verpackt, siehe Kapitel [6.4.4](#).
 - Bei Verwendung eines Hängeetiketts siehe Kapitel 6.5.2.
 - Wird das Produkt nicht verpackt, siehe Kapitel [6.4.9](#).
- Kantenregel: Siehe Kapitel 6.3.3.3.

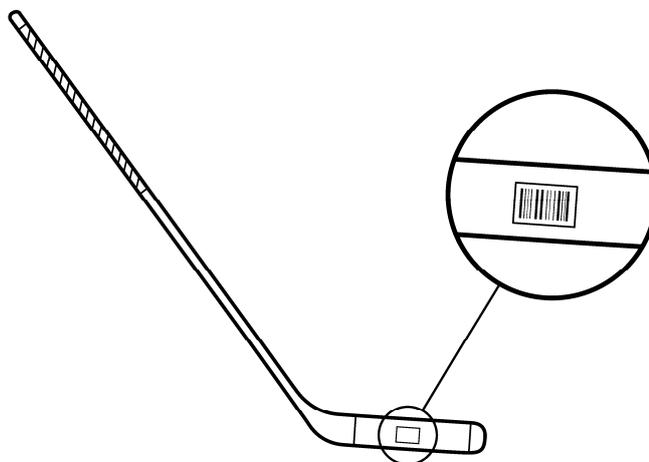
Abbildung 6.4.18.11 - 1 Beispiel einer Strichcodeanbringung auf einem Helm



6.4.18.12. Eishockey und Hockeyschläger

- Empfohlene Platzierung: Auf der Schlagfläche des Stockes, unter Berücksichtigung der korrekten Hellzonen des Strichcodesymbols
- Unerwünschte Alternative: Zuerst auf dem Schaft des Stockes, unter Berücksichtigung der korrekten Hellzonen des Strichcodesymbols. Falls ein Strichcodesymbol auf eine gewölbte Oberfläche gedruckt wird, ist es möglich, dass im Extremfall ein Teil des Symbols nicht sichtbar ist. Deshalb sind unbedingt die Regeln in Kapitel [6.2.3.2](#) zu berücksichtigen, welche das Verhältnis des Durchmessers einer Wölbung zu der zu verwendenden X-Dimension beschreibt.
- Kantenregel: Siehe Kapitel 6.3.3.3.

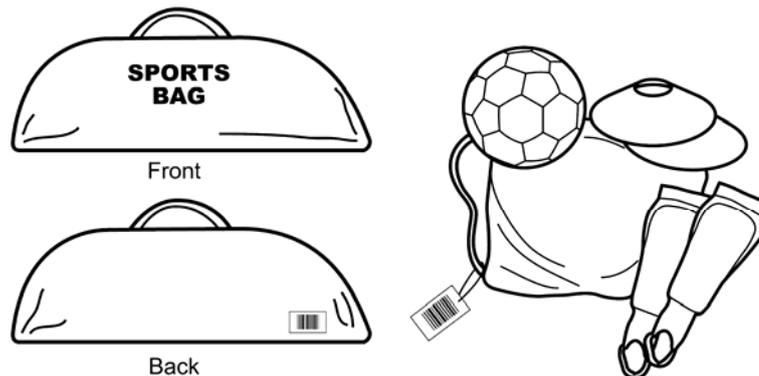
Abbildung 6.4.18.12 - 1 Beispiel einer Strichcodeanbringung auf einem Eishockeyschläger



6.4.18.13. Sporttaschen (mit oder ohne Inhalt)

- Bevorzugte Platzierung:
 - Bei Verwendung eines Hängeetiketts, siehe Kapitel [6.5.2](#).
 - Bei Verwendung eines Sackes/einer Tüte, siehe Kapitel [6.4.1](#).
- Kantenregel: Siehe Kapitel 6.3.3.3.

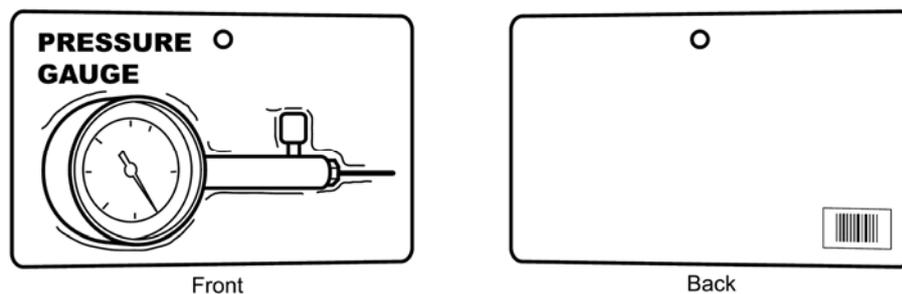
Abbildung 6.4.18.13 - 1 Beispiel einer Strichcodeanbringung auf einer Sporttasche mit zusammengestelltem Inhalt



6.4.18.14. Druckmessgeräte und Luftpumpen

- Bevorzugte Platzierung:
 - Wird das Produkt auf einer Trägerkarte angebracht, siehe Kapitel [6.4.6](#).
 - Bei Verwendung eines Sackes/einer Tüte, siehe Kapitel [6.4.1](#).
 - Wird das Produkt nicht verpackt, sollte der Strichcode auf dem Umwicklungsband zur Sicherung der Nadel/Luftdüse angebracht werden
- Kantenregel: Siehe Kapitel 6.3.3.3.

Abbildung 6.4.18.14 - 1 Beispiel einer Strichcodeanbringung auf einer Trägerkarte



6.4.18.15. Protektoren, Knieschützer, Westen

- Bevorzugte Platzierung:
 - Wird das Produkt auf einem Trägerkarton angebracht, siehe Kapitel [6.4.6](#).
 - Wird das Produkt nicht verpackt, siehe Kapitel [6.4.9](#).
- Kantenregel: Siehe Kapitel 6.3.3.3.

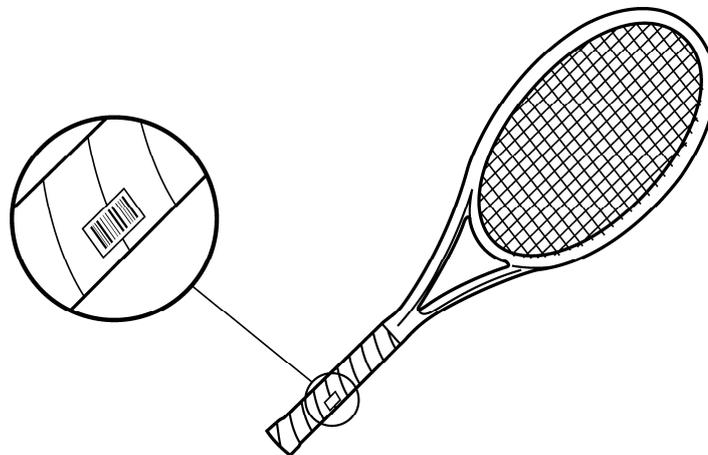
Abbildung 6.4.18.15 - 1 Beispiel einer Strichcodeanbringung auf Protektoren



6.4.18.16. Racquets

- Empfohlene Platzierung: Auf dem Griff des Schlägers im Bereich des versiegelten Endes, unter Berücksichtigung der korrekten Hellzonen des Barcodesymbols. Falls ein Strichcodesymbol auf eine gewölbte Oberfläche gedruckt wird, ist es möglich, dass im Extremfall ein Teil des Symbols nicht sichtbar ist. Deshalb sind unbedingt die Regeln in Kapitel [6.2.3.2](#) zu berücksichtigen, welche das Verhältnis des Durchmessers einer Wölbung zu der zu verwendenden X-Dimension beschreibt.
- Unerwünschte Alternative: Auf der Pappverpackung oder oben am Rande des Schlägerkopfs, unter Berücksichtigung der korrekten Hellzonen des Strichcodesymbols.
- Kantenregel: Siehe Kapitel 6.3.3.3.

Abbildung 6.4.18.16 - 1 Beispiel einer Strichcodeanbringung auf einem Tennisschläger

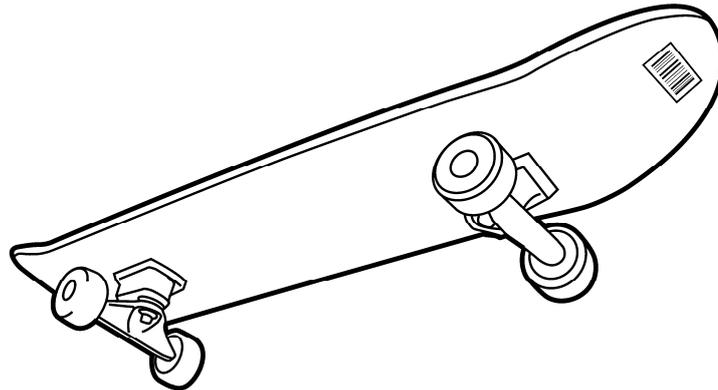


6.4.18.17. Skateboards

Skateboards werden häufig verpackt ausgestellt. Siehe Kapitel [6.2.3](#), um festzustellen, welches die Rückseite der Handelseinheit ist. Für unverpackte Einheiten gilt:

- Empfohlene Platzierung: Auf der Unterseite des Boards vorne vor den vorderen Rädern, unter Berücksichtigung der korrekten Hellzonen des Strichcodesymbols.
- Kantenregel: Siehe Kapitel 6.3.3.3.

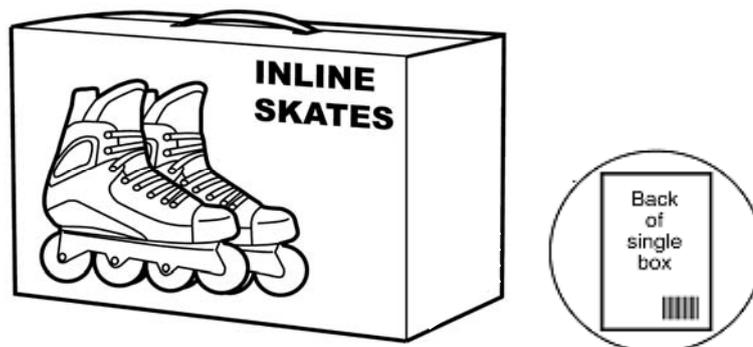
Abbildung 6.4.18.17 - 1 Beispiel einer Strichcodeanbringung auf einem Skateboard



6.4.18.18. Skates

- Bevorzugte Platzierung:
 - Wird das Produkt in einer Schachtel verpackt, siehe Kapitel [6.4.4](#).
 - Bei Verwendung eines Hängeetiketts siehe Kapitel [6.5.2](#).
- Kantenregel: Siehe Kapitel 6.3.3.3.

Abbildung 6.4.18.18 - 1 Beispiel einer Strichcodeanbringung auf einem Karton mit Inline Skates

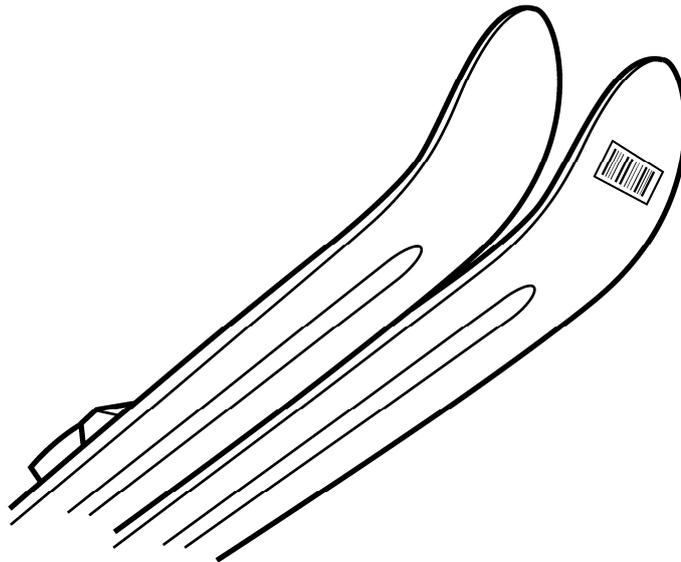


6.4.18.19. Skier

Skier werden unverpackt ausgestellt. Die Ausrichtung der Skier ist so gewählt, dass die Vorderseite der Skier dort ist wo die Skibindung angebracht wird und die Rückseite ist die gegenüberliegende Seite.

- Empfohlene Platzierung: Ein Strichcodesymbol ist auf der Rückseite in der Nähe der Skispitze zu platzieren. unter Berücksichtigung der korrekten Hellzonen des Strichcodesymbols. Ein Strichcodesymbol per Ski-Paar ist ausreichend.
- Kantenregel: Siehe Kapitel 6.3.3.3.

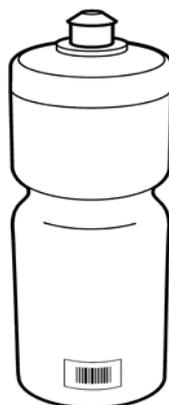
Abbildung 6.4.18.19 - 1 Beispiel einer Strichcodeanbringung auf Skiern



6.4.18.20. Wasserflaschen (Sport)

- Bevorzugte Platzierung:
 - Wird das Produkt in Schachteln verpackt, siehe Kapitel [6.4.4.](#)
 - Bei Verwendung eines Hängeetiketts siehe Kapitel [6.5.2.](#)
 - Wird das Produkt nicht verpackt, wird das Etikett an der Seite der Flasche angebracht
- Kantenregel: Siehe Kapitel 6.3.3.3.

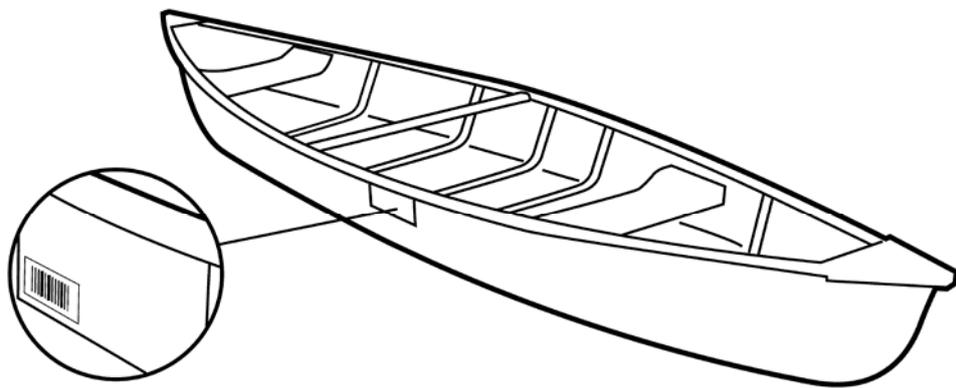
Abbildung 6.4.18.20 - 1 Beispiel einer Strichcodeanbringung auf einer Wasserflasche



6.4.18.21. Wassersportfahrzeuge

- Bevorzugte Platzierung:
 - Wird das Produkt in Schachteln verpackt, siehe Kapitel [6.4.4](#).
 - Bei Verwendung eines Hängeetiketts, siehe Kapitel [6.5.2](#)
 - Wird das Produkt nicht verpackt, siehe Kapitel [6.4.9](#) für große, schwere und unhandliche Einheiten
- Kantenregel: Siehe Kapitel 6.3.3.3.

Abbildung 6.4.18.21 - 1 Beispiel einer Strichcodeanbringung auf einem Kanu



6.4.19. Strukturierte Oberflächen

Einige Waren erlauben es wegen ihrer behandelten Oberfläche nicht, dass Strichcodesymbole darauf angebracht werden. Solche Oberflächen können das Etikett, respektive das Strichcodesymbol entsprechend verzerren. Für diese Einheiten müssen alternative Etikettierlösungen gefunden werden (z.B. Bänderolen, Anhängeetiketten).

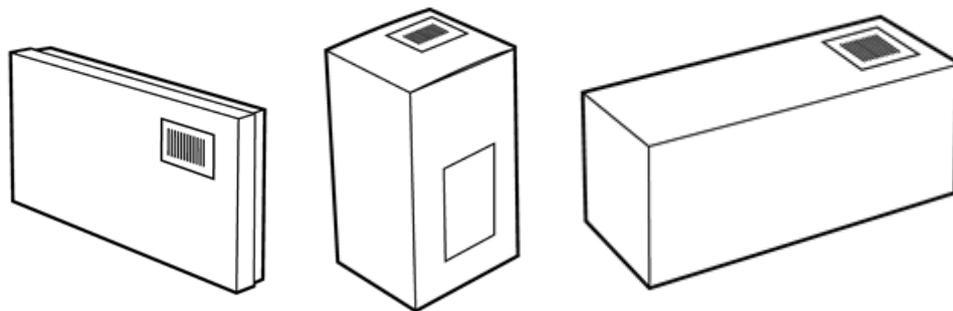
6.5. Symbolplatzierung auf Kleidungsstücken und modischen Accessoires

Die folgenden Beispiele zeigen die empfohlene Symbolplatzierung auf Kleidungsstücken und modischen Accessoires. Anschauliche Bilder sind unter folgendem Link zu finden:

http://www.gs1.org/productssolutions/barcodes/technical/genspecs/clothing_and_fashion.html

Kleidung wird auf unterschiedlichste Art und Weise angeboten: lose (z.B. Kleidungsstücke von der Stange), in Schachteln oder in Beuteln. Häufig wird dabei ein relativ kleines Etikett als Informationsträger verwendet, das die entsprechenden Produktangaben enthält. Das Etikett muss aber nicht nur die für den Händler wichtigen produktspezifischen Informationen (z.B. die Chargennummer oder die Nummer der Einfärbungscharge) und die verbraucherbezogenen Angaben (z.B. Schnitt, Größe, Farbe) enthalten, sondern auch den Strichcode.

Abbildung 6.5 - 1 Beispiel einer Strichcodeplatzierung auf Schachteln



Das richtige Layout für Etiketten, die im Einzelhandel zur Anwendung kommen, wird weiter unten dargestellt. Wegen der großen Typenvielfalt von Bekleidungsstücken im Einzelhandel werden detaillierte Etikettenformate unter folgendem Link dargestellt:

http://www.gs1.org/productssolutions/barcodes/technical/genspecs/clothing_and_fashion.html

- **Aufbau des Etiketts:** Das Etikett ist in drei Bereiche zu unterteilen:
 - Hersteller-/ Händlerinformation: Der obere Bereich des Etiketts wird vorrangig zur Darstellung der Klarschrift der Produktidentifikation verwendet. Diese Identifikationsnummer ist sowohl für den Hersteller als auch für den Einzelhändler von Bedeutung, in der Regel jedoch nicht für die Kunden.
 - Der Strichcode: Für die Platzierung des Symbols ist der Mittelteil am besten geeignet. Da der Mittelteil eine natürliche Grenze zwischen den Konsumentenangaben (unterer Bereich) und den Hersteller-/ Händlerangaben bildet, dient er als Schutz vor möglichen Behinderungen beim Lesen mittels Handscannern.
 - Verbraucherinformation: Der untere Bereich des Etiketts wird bevorzugt für Konsumenteninformationen wie den Preis, die Größe und Zusammensetzung des Stoffes verwendet.

Die Platzierung des Etiketts auf Kleidungsstücken und Modeaccessoires: Zur Bestimmung der Platzierung des Etiketts auf Kleidungsstücken und modischen Accessoires siehe folgenden Link:

http://www.gs1.org/productssolutions/barcodes/technical/genspecs/clothing_and_fashion.html

6.5.1. Das Konzept der Informationsabschnitte

Es gibt sieben verschiedene Informationsabschnitte, welche jene Produktinformationen enthalten, die von den Lieferanten, den Händlern und den Konsumenten benötigt werden. Je nach Art des Etiketts, sind manche Informationsangaben optional.

6.5.1.1. Die Allgemeinen Informationsabschnitte

Abschnitt	Art der Information	Beschreibung	Status: Verpflichtend/Optional
Abschnitt 1	Identifikation der Handelsware	Basisidentifikationsnummer des Artikels in Klarschrift. Dies ist üblicherweise die Modellnummer, kann aber auch der Stoff-, Modell- oder Kleidungsstyp sein. Die Basisidentifikationsnummer ist im linken oberen Teil des Abschnitts 1 zu platzieren.	Immer erforderlich (Siehe Anmerkung)
Abschnitt 2	Information für den Verkäufer	Optionale Produktinformation für den Verkäufer wie z.B. Verkäufer SKU, Nummer des Schnitts, Färbungscharge, Farbe, Muster, etc. (dient als Hilfe, um sicherzustellen, dass der richtige EAN/UPC Strichcode am Produkt ist)	Optional
Abschnitt 3	Datenstruktur (GTIN-8, GTIN-12, GTIN-13)	Strichcode	Immer erforderlich
Abschnitt 4	Information für den Verbraucher	Optionale Produktinformation für den Verbraucher wie z.B. Zusammensetzung des Stoffs, Feuerfestigkeit, Ursprungsland, etc.	Optional
Abschnitt 5	Größe/Maß	Die Größe / das Maß ist eine Schlüsselinformation für den Verbraucher. Die Angabe der Größe kann durch große, fettgedruckte Schrift hervorgehoben werden und ist im rechten Teil des Abschnitts 5 zu platzieren. Um dem Verbraucher die Auswahl zu erleichtern, kann der Lieferant die Modellbezeichnung wahlweise anführen.	Wird normalerweise benötigt, es sei denn die Größe ist durch das Produkt bestimmt (z.B. Handtücher)
Abschnitt 6	Einzelhandelspreis	Der Preis sollte mindestens 25 mm (1 in.) x 32 mm (1.25 in.) groß gedruckt werden. Auf Produkten in Plastikverpackungen, Schachteln oder mit Banderolen, kann der dafür benötigte Platz mittels unterschiedlicher Methoden geschaffen werden: Bei der Strichcodeauszeichnung eines Klebeetiketts kann der Platz für den Preis in das Etikett integriert werden. Ist die Strichcodeauszeichnung im Verpackungsdesign integriert, dann kann der Platz für den Preis in die Verpackungsgestaltung miteinbezogen werden. Ist neben dem Abschnitt 5 ein Platz auf der Verpackung für den Einzelhandelspreis vorgesehen, dann kann dieser für den Preis verwendet werden. Falls der für den Preis vorgesehene Platz verwendet wird, sollte keine weitere wichtige Information in diesem Feld stehen, da dieses mit einem Preisetikett überklebt werden kann.	Wird normalerweise benötigt, es sei denn, es wird durch das Etikettenformat bestimmt (z.B. eingenahte Etiketten)
Abschnitt 7	Vom Hersteller empfohlener Verkaufspreis	Dieses Feld ist nur zu verwenden, wenn die Ware bereits mit einem Preis ausgezeichnet ist oder wenn der empfohlene Verkaufspreis auf dem Preisschild angeführt ist. Wenn dieses Feld verwendet wird, dann muss der Abschnitt durch eine Perforierung entfernt werden können.	Optional



Anmerkung: Die Größen- und Farbangabe in Abschnitt 1 kann angeführt werden, wenn der Verkäufer diese Information zur Produktbestimmung benötigt.

6.5.1.2. Allgemeines Etikettenformat

Die folgenden Abbildungen zeigen, an welcher Stelle sich die Abschnitte befinden, wenn das Etikett im Hoch- oder Querformat dargestellt wird.

Abbildung 6.5.1.2 - 1 Etikett im Hochformat

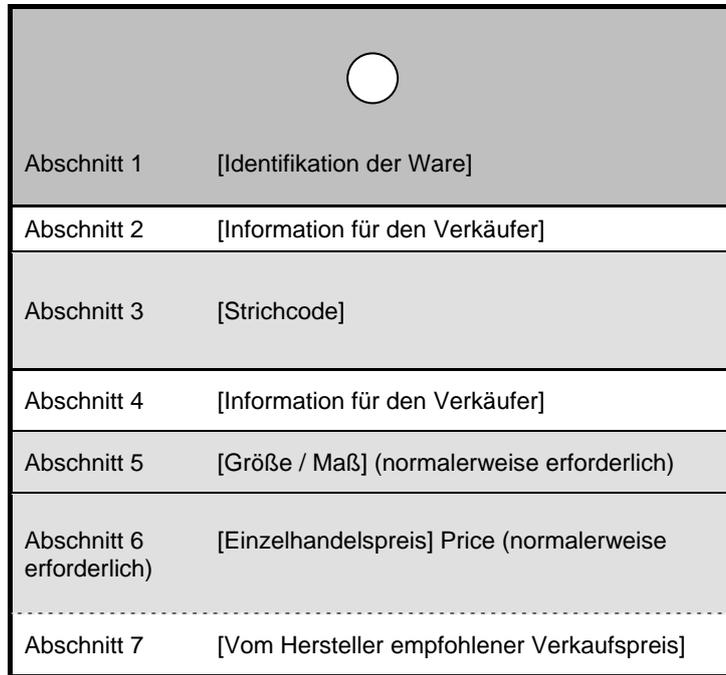
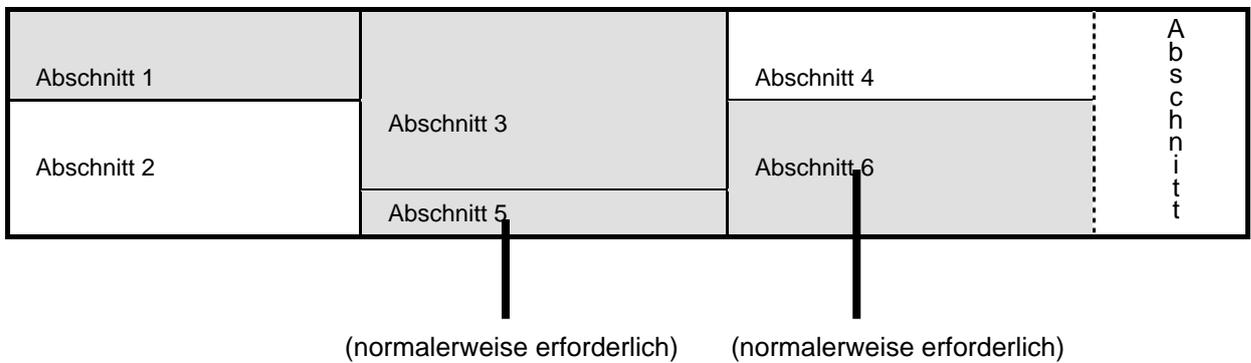


Abbildung 6.5.1.2 - 2 Etikett im Querformat



LEGENDE

Verpflichtend	Optional
---------------	----------

6.5.2. Format von Etikettenanhängern

Obwohl Etikettenanhänger hauptsächlich mit Kleidung von der Stange assoziiert werden, so werden dennoch eine Vielzahl anderer Produkte mit ihnen identifiziert. Zusammengefaltete Kleidungsstücke, Schmuck, Gürtel, Handtaschen, Lampen, und Möbelstücke werden jeweils durch eine Art Etikettenanhänger identifiziert. Deshalb bieten die in diesem Abschnitt beschriebenen, freiwilligen Richtlinien für Etikettenanhänger Flexibilität bezüglich des Etikettendesigns, während sie gleichzeitig das Konzept der Informationsabschnitte einhalten.

Etikettenanhänger erfüllen einen doppelten Zweck. Erstens, kann der Konsument durch sie die Marke erkennen und zweitens wird die Rückseite von Etikettenanhängern oft als Träger für die Produktinformation und die Produktidentifikation benutzt. Daher sollte auf der Etikettenrückseite der EAN/UPC Strichcode aufgedruckt sein, mit dem das Produkt identifiziert wird.

Ein typischer Etikettenanhänger enthält auf der Vorderseite das Herstellerlogo und auf der Rückseite die Identifikationsnummer des Produktes sowie das EAN/UPC Symbol. Darüber hinaus kann der

Hersteller auf der Rückseite noch ein zusätzliches Logo anbringen. Auf keinen Fall sollte aber das Logo im unteren Bereich des Etiketts angebracht werden, da dieser durch einen vom Einzelhändler angebrachten Preisaufkleber verdeckt oder auch abgerissen werden kann, falls der vom Hersteller empfohlene Richtpreis entfernt wird. Logos sollten auch nicht als Hintergrund gedruckt werden, weil dadurch erforderliche Angaben oder wichtige Verbraucherinformationen unkenntlich gemacht werden können. EAN/UPC Strichcodesymbole dürfen niemals durch ein Logo beeinträchtigt werden.

6.5.2.1. Informationsabschnitte auf Etikettenanhängern

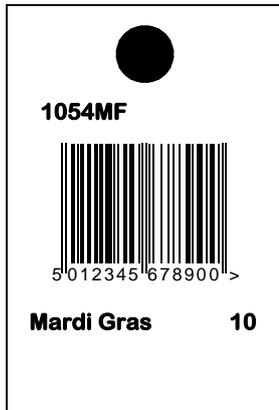
Abschnitt	Art der Information	Beschreibung	Status: Verpflichtend/Optional
Abschnitt 1	Identifikation der Handelsware	Basisidentifikationsnummer der Ware in Klarschrift. Dies ist üblicherweise die Modellnummer, kann aber auch der Stoff-, Modell- oder Kleidungstyp sein. Die Basisidentifikationsnummer ist im linken oberen Teil des Abschnitts 1 zu platzieren.	Immer erforderlich (Siehe Anmerkung)
Abschnitt 2	Information für den Verkäufer	Optionale Produktinformation für den Verkäufer wie z.B. Verkäufer SKU, Nummer des Schnitts, Färbungscharge, Farbe, Muster, etc. (Sollte eine Hilfe sein, um sicherzustellen, dass der richtige EAN/UPC Strichcode am Produkt ist)	Optional
Abschnitt 3	Datenstruktur (GTIN-8, GTIN-12, GTIN-13)	Strichcode	Immer erforderlich
Abschnitt 4	Information für den Verbraucher	Optionale Produktinformation für den Verbraucher wie z.B. Zusammensetzung des Stoffs, Feuerfestigkeit, Ursprungsland, etc.	Optional
Abschnitt 5	Größe / Maß	Die Größe/ Maß ist eine Schlüsselinformation für den Verbraucher. Die Angabe der Größe kann durch große, fettgedruckte Schrift hervorgehoben werden und ist im rechten Teil des Abschnitts 5 zu platzieren. Um dem Verbraucher die Auswahl zu erleichtern, kann der Lieferant die Modellbezeichnung wahlweise anführen.	Wird normalerweise benötigt, es sei denn die Größe ist durch das Produkt bestimmt (z.B. Handtücher)
Abschnitt 6	Einzelhandelspreis	Der Preis sollte mindestens 25 mm (1 in.) x 32 mm (1.25 in.) groß gedruckt werden	Wird normalerweise benötigt, es sei denn, es wird durch das Etikettenformat bestimmt (z.B. eingeklebte Etiketten)
Abschnitt 7	Vom Hersteller empfohlener Verkaufspreis	Dieses Feld ist nur zu verwenden, wenn die Ware bereits mit einem Preis ausgezeichnet ist oder wenn der empfohlene Verkaufspreis auf dem Preisschild angeführt ist. Wenn dieses Feld verwendet wird, dann muss dieser Abschnitt durch eine Perforierung entfernt werden können.	Optional



Anmerkung: Die Größen- und Farbangabe in Abschnitt 1 kann angeführt werden, wenn der Verkäufer diese Information zur Produktbestimmung benötigt.

6.5.2.2. Beispiele von Etikettenanhängern

Abbildung 6.5.2.2 - 1



6.5.3. Format von Aufnähetiketten

Aufnähetiketten werden fast ausschließlich für Bekleidung verwendet und sind, bis auf einen wichtigen Punkt, ähnlich aufgebaut wie Etikettenanhänger. Sie werden direkt am Produkt befestigt - aufgenäht - anstatt hängend auf dem Produkt angebracht zu werden. Durch das Aufnähen steht aber nur noch eine Seite des Etiketts für das Herstellerlogo, den Strichcode und die Produktangaben zur Verfügung.

Die Anbringung des Herstellerlogos ist optional. Wenn es im Etikett einbezogen wird, dann sollte das Logo aber nicht im unteren Bereich des Etiketts angebracht werden, da dieser durch einen vom Einzelhändler angebrachten Preisaufkleber verdeckt oder auch abgerissen werden kann, falls der vom Hersteller empfohlene Richtpreis entfernt wird. Logos sollten auch nicht als Hintergrund gedruckt werden, weil dadurch erforderliche Angaben oder wichtige Verbraucherinformationen unkenntlich gemacht werden können. Strichcodesymbole dürfen niemals durch ein Logo beeinträchtigt werden.

6.5.3.1. Informationsabschnitte auf Aufnähetiketten

Abschnitt	Art der Information	Beschreibung	Status: Verpflichtend / Optional
Abschnitt 1	Identifikation der Handelsware	Basisidentifikationsnummer der Ware in Klarschrift. Dies ist üblicherweise die Modellnummer, kann aber auch der Stoff-, Modell- oder Kleidungsstyp sein. Die Basisidentifikationsnummer ist im linken oberen Teil des Abschnitts 1 zu platzieren.	Immer erforderlich (Siehe Anmerkung)
Abschnitt 2	Information für den Verkäufer	Optionale Produktinformation für den Verkäufer wie z.B. Verkäufer SKU, Nummer des Schnitts, Färbungscharge, Farbe, Muster, etc. (Sollte eine Hilfe sein, um sicherzustellen, dass richtiger EAN/UPC Strichcode am Produkt ist)	Optional
Abschnitt 3	Datenstruktur (GTIN-8, GTIN-12, GTIN-13)	Strichcode	Immer erforderlich
Abschnitt 4	Information für den Verbraucher	Optionale Produktinformation für den Verbraucher wie z.B. Zusammensetzung des Stoffs, Feuerfestigkeit, Ursprungsland, etc.	Optional
Abschnitt 5	Größe / Maß	Die Größe/Maß ist eine Schlüsselinformation für den Verbraucher. Die Angabe der Größe kann durch große, fettgedruckte Schrift hervorgehoben werden und ist im rechten Teil des Abschnitts 5 zu platzieren. Um dem Verbraucher die Auswahl zu erleichtern, kann der Lieferant die Modellbezeichnung wahlweise anführen.	Wird normalerweise benötigt, es sei denn die Größe ist durch das Produkt bestimmt (z.B. Handtücher)
Abschnitt 6	Einzelhandelspreis	Der Preis sollte mindestens 25 mm x 32 mm groß gedruckt werden	Wird normalerweise benötigt, es sei denn, es wird durch das Etikettenformat bestimmt (z.B. eingenähte Etiketten)
Abschnitt 7	Vom Hersteller empfohlener Verkaufspreis	Dieses Feld ist nur zu verwenden, wenn die Ware bereits mit einem Preis ausgezeichnet ist oder wenn der empfohlene Verkaufspreis auf dem Preisschild angeführt ist. Wenn dieses Feld verwendet wird, dann muss dieser Abschnitt durch eine Perforierung entfernt werden können.	Optional



Anmerkung: Die Größen- und Farbangabe in Abschnitt 1 kann angeführt werden, wenn der Verkäufer diese Information zur Produktbestimmung benötigt.

6.5.3.2. Beispiele von Aufnähetiketten

Abbildung 6.5.3.2 - 1 Hochformat

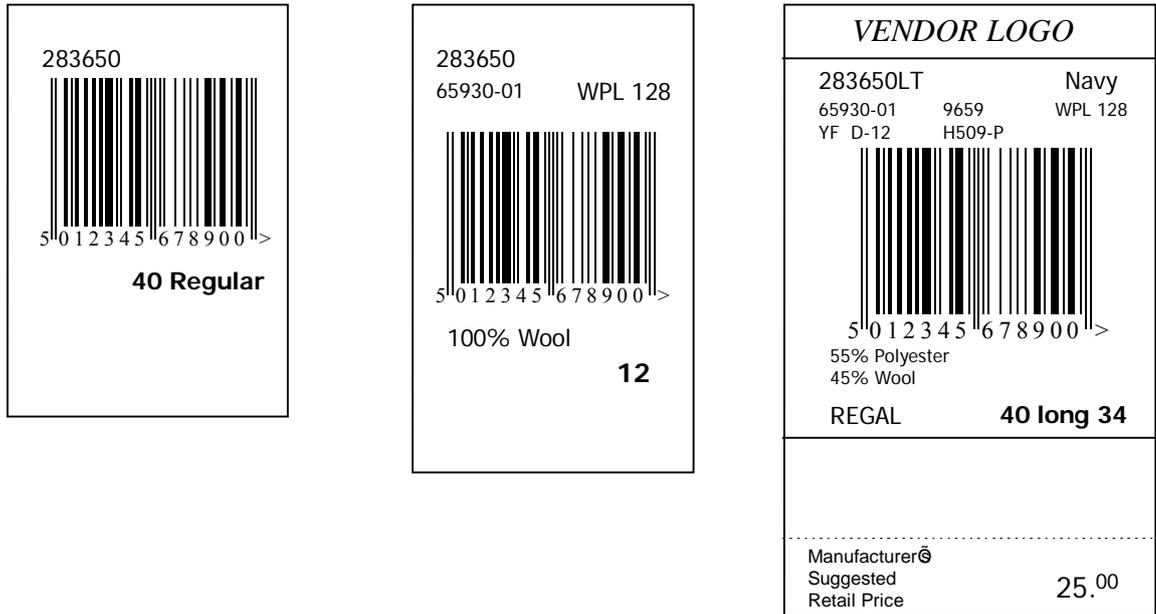
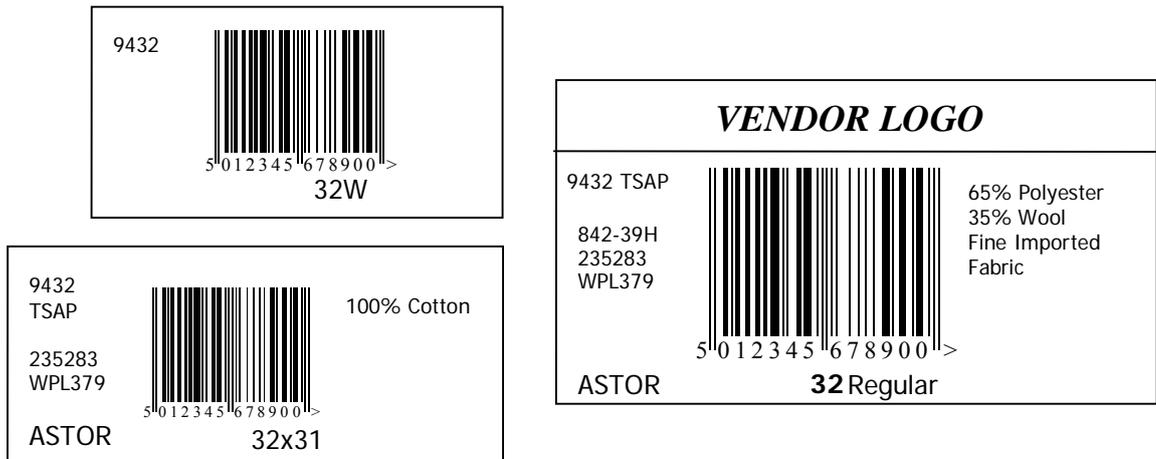


Abbildung 6.5.3.2 - 2 Querformat



6.5.4. Format von Einnähetiketten

Einnähetiketten werden meist für Handtücher und ähnliche Produkte verwendet. Diese Etikettenart ist entweder auf Papierbasis aufgebaut, damit sie der Konsument entfernen kann, oder sie basiert auf Gewebe, um längerfristig am Produkt zu verbleiben.

Bei Einnähetiketten wird für gewöhnlich ein Teil des Etiketts durch Saum verdeckt. Aus diesem Grund ist das Etikett so zu gestalten, dass es im Bereich der Nahtstelle, wo das Etikett am Produkt angenäht wird, genügend unbedruckten Freiraum aufweist. Vor allem muss darauf geachtet werden, dass der Saum die Produktangaben nicht verdeckt und die Lesbarkeit des Symbols am POS nicht behindert.

6.5.4.1. Informationsabschnitte von Einnähetiketten

Abschnitt	Art der Information	Beschreibung	Status: Verpflichtend / Optional
Abschnitt 1	Identifikation der Handelsware	Basisidentifikationsnummer der Ware in Klarschrift. Dies ist üblicherweise die Modellnummer, kann aber auch der Stoff-, Modell- oder Kleidungsstyp sein. Die Basisidentifikationsnummer ist im linken oberen Teil des Abschnitts 1 zu platzieren.	Immer erforderlich (Siehe Anmerkung)
Abschnitt 2	Information für den Verkäufer	Optionale Produktinformation für den Verkäufer wie z.B. Verkäufer SKU, Nummer des Schnitts, Färbungsscharge, Farbe, Muster, etc. (Sollte eine Hilfe sein, um sicherzustellen, dass richtiger EAN/UPC Strichcode am Produkt ist)	Optional
Abschnitt 3	Datenstruktur (GTIN-8, GTIN-12, GTIN-13)	Strichcode	Immer erforderlich
Abschnitt 4	Information für den Verbraucher	Optionale Produktinformation für den Verbraucher wie z.B. Zusammensetzung des Stoffs, Feuerfestigkeit, Ursprungsland, etc.	Optional
Abschnitt 5	Größe / Maß	Die Größe/ Maß ist eine Schlüsselinformation für den Verbraucher. Die Angabe der Größe kann durch große, fettgedruckte Schrift hervorgehoben werden und ist im rechten Teil des Abschnitts 5 zu platzieren. Um dem Verbraucher die Auswahl zu erleichtern, kann der Lieferant die Modellbezeichnung wahlweise anführen.	Wird normalerweise benötigt, es sei denn die Größe ist durch das Produkt bestimmt (z.B. Handtücher)
Abschnitt 6	Einzelhandelspreis	Der Preis sollte mindestens 25 mm (1 in.) x 32 mm (1.25 in.) groß gedruckt werden	Wird normalerweise benötigt, es sei denn, es wird durch das Etikettenformat bestimmt (z.B. eingenähte Etiketten)
Abschnitt 7	Vom Hersteller empfohlener Verkaufspreis	Dieses Feld ist nur zu verwenden, wenn die Ware bereits mit einem Preis ausgezeichnet ist oder wenn der empfohlene Verkaufspreis auf dem Preisschild angeführt ist. Wenn dieses Feld verwendet wird, dann muss dieser Abschnitt durch eine Perforierung entfernt werden können.	Optional



Anmerkung: Die Größen- und Farbangabe in Abschnitt 1 kann angeführt werden, wenn der Verkäufer diese Information zur Produktbestimmung benötigt.

6.6. Platzierungsrichtlinien für Etiketten auf kunststoffverpackten Produkten

Die Kategorie "kunststoffverpackte Produkte" umfasst einen großen Bereich von Waren wie Bettbezüge, Kopfpolsterbezüge, Tischtücher, Strumpfhosen, Unterhosen, Kissen, Bettüberzüge sowie eine Vielzahl von zusammengefalteten Kleidungsstücken in Kunststoffverpackung.

Kunststoffverpackte Produkte können auf zwei unterschiedliche Arten mit einem Symbol gekennzeichnet werden:

- Das Strichcodesymbol und andere zu identifizierende Angaben über das Produkt werden in das Verpackungsdesign integriert.
- Das Strichcodesymbol und die anderen zu identifizierenden Angaben über das Produkt werden auf ein Selbstklebeetikett gedruckt und mit diesem auf der Verpackung angebracht.

Die Anbringung des Herstellerlogos ist optional. Wenn es im Etikett einbezogen wird, dann sollte das Logo aber nicht im unteren Bereich des Etiketts angebracht werden, da dieser durch einen vom Einzelhändler angebrachten Preisaufkleber verdeckt oder auch abgerissen werden kann, falls der vom Hersteller empfohlene Richtpreis entfernt wird. Logos sollten auch nicht als Hintergrund gedruckt werden, weil dadurch erforderliche Angaben oder wichtige Verbraucherinformationen unkenntlich gemacht werden können. Strichcodesymbole dürfen niemals durch ein Logo beeinträchtigt werden.

6.6.1.1. Informationsabschnitte für Etiketten auf kunststoffverpackten Produkten

Abschnitt	Art der Information	Beschreibung	Status: Verpflichtend/ Optional
Abschnitt 1	Identifikation der Handelsware	Basisidentifikationsnummer der Ware in Klarschrift. Dies ist üblicherweise die Modellnummer, kann aber auch der Stoff-, Modell- oder Kleidungstyp sein. Die Basisidentifikationsnummer ist im linken oberen Teil des Abschnitts 1 zu platzieren.	Immer erforderlich (Siehe Anmerkung 1)
Abschnitt 2	Information für den Verkäufer	Optionale Produktinformation für den Verkäufer wie z.B. Verkäufer SKU, Nummer des Schnitts, Färbungscharge, Farbe, Muster, etc. (Sollte eine Hilfe sein, um sicherzustellen, dass richtiger EAN/UPC Strichcode am Produkt ist)	Optional
Abschnitt 3	Datenstruktur (GTIN-8, GTIN-12, GTIN-13)	Strichcode	Immer erforderlich
Abschnitt 4	Information für den Verbraucher	Optionale Produktinformation für den Verbraucher wie z.B. Zusammensetzung des Stoffs, Feuerfestigkeit, Ursprungsland, etc.	Optional (Siehe Anmerkung 2)
Abschnitt 5	Größe / Maß	Die Größe / Maß ist eine Schlüsselinformation für den Verbraucher. Die Angabe der Größe kann durch große, fettgedruckte Schrift hervorgehoben werden und ist im rechten Teil des Abschnitts 5 zu platzieren. Um dem Verbraucher die Auswahl zu erleichtern, kann der Lieferant die Modellbezeichnung wahlweise anführen.	Wird normalerweise benötigt (Siehe Anmerkung 3)
Abschnitt 6	Einzelhandelspreis	Der Preis sollte mindestens 25 mm (1 in.) x 32 mm (1.25 in.) groß gedruckt werden. Auf Produkten in Plastikverpackungen, Schachteln oder mit Banderolen, kann der dafür benötigte Platz mittels unterschiedlicher Methoden geschaffen werden: Bei der EAN/UPC Strichcodeauszeichnung auf einem Klebeetikett kann der Platz für den Preis in das Etikett integriert werden. Ist die EAN/UPC Strichcodeauszeichnung im Verpackungsdesign integriert, dann kann der Platz für den Preis in die Verpackungsgestaltung miteinbezogen werden. Ist neben dem Abschnitt 5 ein Platz auf der Verpackung für den Einzelhandelspreis vorgesehen, dann kann dieser für den Preis verwendet werden. Falls der für den Preis vorgesehene Platz verwendet wird, sollte keine weitere wichtige Information in diesem Feld stehen, da dieses mit einem Preisetikett überklebt werden kann.	Wird normalerweise benötigt
Abschnitt 7	Vom Hersteller empfohlener Verkaufspreis	Dieses Feld ist nur zu verwenden, wenn die Ware bereits mit einem Preis ausgezeichnet ist oder wenn der empfohlene Verkaufspreis auf dem Preisschild angeführt ist. Wenn dieses Feld verwendet wird, dann muss dieser Abschnitt durch eine Perforierung entfernt werden können.	Optional

 **Anmerkung 1:** Die Größen- und Farbangabe in Abschnitt 1 kann angeführt werden, wenn der Verkäufer diese Information zur Produktbestimmung benötigt.

 **Anmerkung 2:** Die Rechtsprechung in einigen Ländern verlangt, dass auf bestimmten Produkten die Angabe in Abschnitt 4 permanent aufgebracht ist, und es daher nicht ausreicht, wenn diese Information nur auf der Verpackung angeführt ist.

- ✓ **Anmerkung 3:** Die Größenangabe kann in Abschnitt 5 weggelassen werden, wenn diese Information bereits auf der Verpackung angegeben ist.

6.6.1.2. Platzierungsrichtlinien für Etiketten auf kunststoffverpackten Produkten

Voraussetzung für ein erfolgreiches Einlesen des Strichcodes am POS ist eine gleich bleibende Platzierung des Strichcodes auf der Handelsware. Die Platzierungsrichtlinien für kunststoffverpackte Produkte wurden deshalb flexibel entwickelt, damit sie die Unterschiede in den einzelnen Branchen wie folgt ausgleichen:

- Zur Platzierung des Strichcodesymbols und weiterer Angaben zur Produktidentifikation auf kunststoffverpackten Produkten wird die vordere, rechte obere Ecke empfohlen.
- Das Strichcodesymbol und weitere Angaben zur Produktidentifikation können entweder auf der Vorder- oder Rückseite von kunststoffverpackten Produkten platziert werden. Sämtliche Produkte innerhalb einer bestimmten Kategorie müssen jedoch die gleiche Seite der Verpackung zur Kennzeichnung heranziehen.

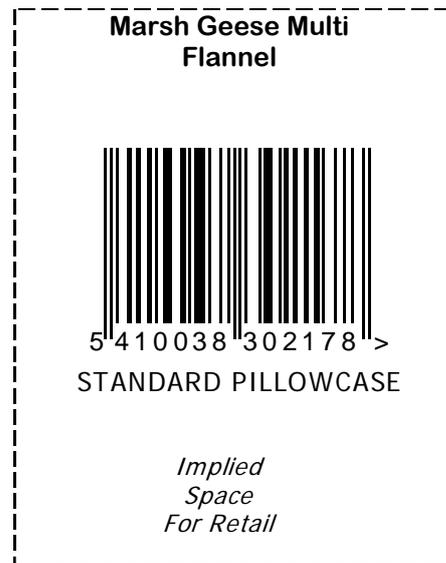
- ! **Achtung:** Die Platzierung des Strichcodesymbols auf der Rückseite des Produkts kann dazu führen, dass einige Händler das Produkt mit der Rückseite nach oben im Regal anbieten, damit der Preis und das Strichcodesymbol dem Kunden gemeinsam ersichtlich sind.

- Die Ausrichtung des Strichcodesymbols und weitere Angaben zur Produktidentifikation sollten der Ausrichtung der Grafiken und Produktbeschreibungen auf der Kunststoffverpackung entsprechen.
- Das Symbol und andere Produktidentifikationsangaben, egal ob diese in die Gestaltung der Packung miteinbezogen oder auf einem Klebeetikett aufgedruckt wurden, dürfen - wenn möglich - nicht näher als 8 mm (0.3 in.) und nicht weiter als 100 mm (4 in.) vom nächsten Rand der Packung entfernt sein. Der in den vorangegangenen Richtlinien empfohlene Mindestabstand von 5 mm (0.2 in.) hat sich in der Praxis als unzureichend herausgestellt, da z.B. das Kassierpersonal die Packung sehr oft an den Kanten berührt. Daher sollte der Strichcode nicht zu nahe an den Kanten platziert werden. Eine zu nahe Anbringung des Symbols an den Kanten, würde die Effizienz am POS beeinträchtigen. (Siehe Kapitel 6.3.3.3, Kantenregel).
- Das Strichcodesymbol und andere Produktidentifikationsangaben auf der Kunststoffverpackung sind in der Regel in der vorderen, rechten oberen Ecke zu platzieren. Diese Platzierung kann jedoch für einige sehr große, sperrige oder ungewöhnlich geformte Artikel unpraktisch und ungeeignet sein. (Bezüglich großer, schwerer oder sperriger Einheiten siehe Kapitel [6.4.9](#)).

- ✓ **Anmerkung:** In Kapitel [6.4](#) wird der "rechte untere Quadrant auf der Rückseite" der Packung oder des Behälters für die Platzierung des Strichcodes vorgeschrieben. Diese Empfehlung gilt auch weiterhin für kunststoffverpackte Produkte, die in Lebensmittelgeschäften verkauft werden.

6.6.1.3. Beispiel eines Etiketts für kunststoffverpackte Produkte

Abbildung 6.6.1.3 - 1



6.6.2. Etikettenformat für Produkte in Schachteln

Manche Produkte werden in oder aus Schachteln verkauft. Einige in Schachteln verpackte Produkte sind eigentlich Garnituren, die auch einzeln verkauft werden können. Manche Schachtel verfügen über eine größere Anzahl von aufgedruckten Grafiken, während andere lediglich einfache Kartons sind, die das Produkt enthalten.

Die Schachtelgröße kann von sehr klein, für Schmuck und Kosmetika, bis hin zu sehr groß, für Möbel, variieren. Bei extrem großen Schachteln sollte die Verwendung eines zweiteiligen, abreißbaren Strichcodeetiketts in Betracht gezogen werden, damit das Einlesen des Strichcodes am POS erleichtert wird, während trotzdem ein Etikett auf der Schachtel verbleibt.

Produkte in Schachteln können auf zwei verschiedene Arten mit einem Strichcode gekennzeichnet werden:

- Das Strichcodesymbol und die anderen Produktidentifikationsangaben werden in das Design der Schachtel integriert.
- Das Strichcodesymbol und die anderen identifizierenden Produktangaben werden auf ein Selbstklebeetikett gedruckt und mit diesem auf der Schachtel angebracht.

Die Einbindung des Herstellerlogos im Etikettendruckbereich der Schachtel (box marking format) ist optional. Wenn das Logo im Etikett einbezogen wird, dann sollte es aber nicht im unteren Bereich des Etiketts angebracht werden, da dieser durch einen vom Einzelhändler angebrachten Preisaufkleber verdeckt oder auch abgerissen werden kann, falls der vom Hersteller empfohlene Richtpreis entfernt wird. Logos sollten auch nicht als Hintergrund gedruckt werden, weil dadurch erforderliche Angaben oder wichtige Verbraucherinformationen unkenntlich gemacht werden können.

6.6.2.1. Informationsabschnitte für Etiketten auf in Schachteln verpackten Produkten

Abschnitt	Art der Information	Beschreibung	Status: Verpflichtend/Optional
Abschnitt 1	Identifikation der Handelsware	Basisidentifikationsnummer der Ware in Klarschrift. Dies ist üblicherweise die Modellnummer, kann aber auch der Stoff-, Modell- oder Kleidungstyp sein. Die Basisidentifikationsnummer ist im linken oberen Teil des Abschnitts 1 zu platzieren.	Immer erforderlich (Siehe Anmerkung 1)
Abschnitt 2	Information für den Verkäufer	Optionale Produktinformation für den Verkäufer wie z.B. Verkäufer SKU, Nummer des Schnitts, Färbungscharge, Farbe, Muster, etc. (Sollte eine Hilfe sein, um sicherzustellen, dass der richtige EAN/UPC Strichcode am Produkt ist)	Optional
Abschnitt 3	Datenstruktur (GTIN-8, GTIN-12, GTIN-13)	Strichcode	Immer erforderlich
Abschnitt 4	Information für den Verbraucher	Optionale Produktinformation für den Verbraucher wie z.B. Zusammensetzung des Stoffs, Feuerfestigkeit, Ursprungsland, etc.	Optional (Siehe Anmerkung 2)
Abschnitt 5	Größe / Maß	Die Größe / Maß ist eine Schlüsselinformation für den Verbraucher. Die Angabe der Größe kann durch große, fettgedruckte Schrift hervorgehoben werden und ist im rechten Teil des Abschnitts 5 zu platzieren. Um dem Verbraucher die Auswahl zu erleichtern, kann der Lieferant die Modellbezeichnung wahlweise anführen.	Wird normalerweise benötigt (Siehe Anmerkung 3)
Abschnitt 6	Einzelhandelspreis	Der Preis sollte mindestens 25 mm (1 in.) x 32 mm (1.25 in.) groß gedruckt werden. Auf Produkten in Plastikverpackungen, Schachteln oder mit Banderolen, kann der dafür benötigte Platz mittels unterschiedlicher Methoden geschaffen werden: Bei der Strichcodeauszeichnung auf dem Klebeetikett kann der Platz für den Preis in das Etikett integriert werden. Ist die Strichcodeauszeichnung im Verpackungsdesign integriert, dann kann der Platz für den Preis in die Verpackungsgestaltung miteinbezogen werden. Ist neben dem Abschnitt 5 ein Platz auf der Verpackung für den Einzelhandelspreis vorgesehen, dann kann dieser für den Preis verwendet werden. Falls der für den Preis vorgesehene Platz verwendet wird, sollte keine weitere wichtige Information in diesem Feld stehen, da dieses mit einem Preisetikett überklebt werden kann.	Wird normalerweise benötigt
Abschnitt 7	Vom Hersteller empfohlener Verkaufspreis	Dieses Feld ist nur zu verwenden, wenn die Ware bereits mit einem Preis ausgezeichnet ist oder wenn der empfohlene Verkaufspreis auf dem Preisschild angeführt ist. Wenn dieses Feld verwendet wird, dann muss dieser Abschnitt durch eine Perforierung entfernt werden können.	Optional

-  **Anmerkung 1:** Die Größen- und Farbangabe in Abschnitt 1 kann angeführt werden, wenn der Verkäufer diese Information zur Produktbestimmung benötigt.
-  **Anmerkung 2:** Die Rechtsprechung in einigen Ländern verlangt, dass auf bestimmten Produkten die Angabe in Abschnitt 4 permanent aufgebracht ist, und es daher nicht ausreicht, wenn diese Information nur auf der Verpackung angeführt ist.

- ✓ **Anmerkung 3:** Die Größenangabe kann in Abschnitt 5 weggelassen werden, wenn diese Information bereits auf der Verpackung angegeben ist.

6.6.2.2. Kennzeichnung der Schachtel versus Kennzeichnung der Einheit

Bestimmte Verkaufseinheiten (Handelseinheiten) können mit oder ohne Schachtel als selbständige Einheit verkauft werden. Dadurch gerät der Hersteller in ein Dilemma. Soll er die einzelne Einheit oder die Schachtel kennzeichnen. Zu den GTIN Vergaberegeln, die auch auf dieses Szenario zutreffen, siehe Kapitel 2.1.

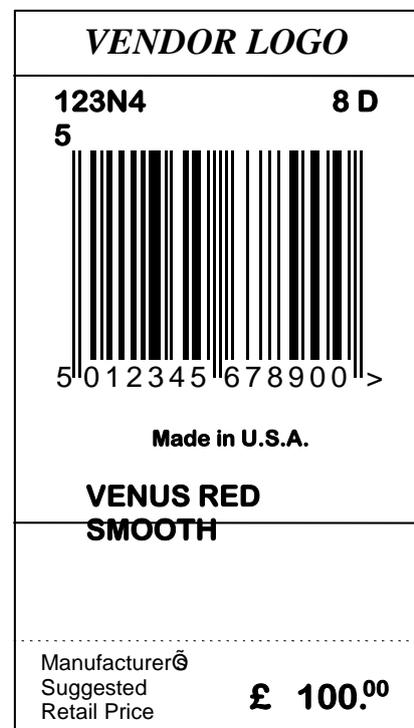
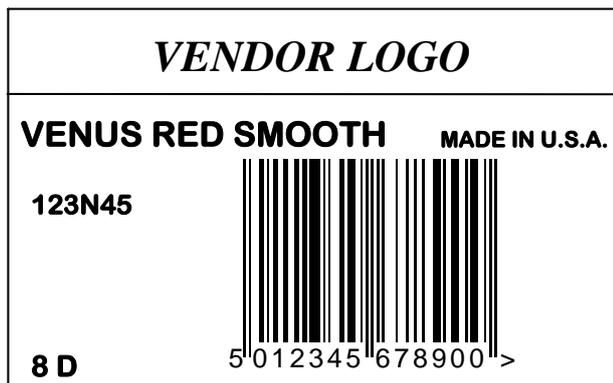
6.6.2.3. Platzierungsrichtlinien für Etiketten auf in Schachteln verpackte Produkte

Die gleichbleibende Platzierung der Strichcodes innerhalb einer Branche oder einer Produktkategorie ist verpflichtend, damit die mit einem Strichcode gekennzeichnete Handelsware am POS erfolgreich eingelesen werden kann. Da die Gruppe der "in Schachteln verpackte Produkte" sehr umfassend ist, wurden die folgenden Richtlinien entsprechend flexibel entwickelt, damit sie die Unterschiede in den einzelnen Branchen ausgleichen:

- Zur Platzierung des Strichcodes und zusätzlicher Angaben zur Produktidentifikation auf Produkten die in Schachteln verpackt sind, welche hauptsächlich in Kaufhäusern und Fachmärkten verkauft werden, wird die normale exponierte Oberfläche der Schachtel empfohlen.
 - Die Ausrichtung des Strichcodes und der zusätzlicher Angaben zur Produktidentifikation sollte den Grafiken und Produktbeschreibungen auf der Schachtel angepasst sein.
 - Das Symbol und andere Produktidentifikationsangaben, egal ob diese in die Gestaltung der Packung miteinbezogen oder auf einem Klebeetikett aufgedruckt wurden, dürfen - wenn möglich - nicht näher als 8 mm und nicht weiter als 100 mm (4 in.) vom nächsten Rand der Packung entfernt sein. Der in den vorangegangenen Richtlinien empfohlene Mindestabstand von 5 mm (0.2 in.) hat sich in der Praxis als unzureichend herausgestellt, da z.B. das Kassierpersonal die Packung sehr oft an den Kanten berührt. Daher sollte der Strichcode nicht zu nahe an den Kanten platziert werden. Eine zu nahe Anbringung des Symbols an den Kanten, würde die Effizienz am POS beeinträchtigen. (Siehe Kapitel 6.3.3.3, Kantenregel).
 - Der Strichcode und andere Produktidentifikationsangaben auf kunststoffverpackten Produkten werden normalerweise in der vorderen, rechten oberen Ecke platziert. Diese Platzierung kann jedoch für einige sehr große, sperrige oder ungewöhnlich geformte Artikel unpraktisch und ungeeignet sein. (Bezüglich großer, schwerer oder sperriger Einheiten siehe Kapitel [6.4.9](#)).
- ✓ **Anmerkung:** In Kapitel [6.4](#) wird der "rechte untere Quadrant auf der Rückseite" der Packung oder des Behälters für die Platzierung des Strichcodes vorgeschrieben. Diese Empfehlung gilt auch weiterhin für kunststoffverpackte Produkte, die in Lebensmittelgeschäften verkauft werden.

6.6.2.4. Beispiele für Etiketten von in Schachteln verpackten Produkten

Abbildung 6.6.2.4 - 1



6.6.3. Etikettenformat für Produkte mit einer Banderole

Banderolenverpackungen werden für eher spezielle Produktgruppen eingesetzt. Diese Verpackungsmethode wird in der Regel mit Strumpfwaren (Socken) oder Produkten aus Stoff verbunden.

Produkte mit Banderolen können auf zwei verschiedene Arten mit einem Strichcode gekennzeichnet werden:

- Das Symbol und die anderen Produktidentifikationsangaben werden in das Design der Banderole integriert.
- Das Symbol und die anderen identifizierenden Produktangaben werden auf ein Selbstklebeetikett gedruckt und mit diesem auf der Banderole angebracht.

Ein typisches Banderolenetikett enthält auf der Vorderseite das Herstellerlogo und auf der Rückseite den Produktidentifikationscode, die Verbraucherangaben und das Symbol. Das Logo des Herstellers kann ebenso auf der Rückseite der Banderole als Teil des Etikettendruckbereichs aufgebracht werden. Es muss jedoch darauf geachtet werden, dass der Strichcode oder andere wichtige Angaben zur Produktidentifikation nicht überdeckt werden. Die Anbringung des Logos als Hintergrunddruck sollte vermieden werden.

6.6.3.1. Informationsabschnitte auf Produkten mit einer Banderole

Abschnitt	Art der Information	Beschreibung	Status: Verpflichtend/Optional
Abschnitt 1	Identifikation der Handelsware	Basisidentifikationsnummer der Ware in Klarschrift. Dies ist üblicherweise die Modellnummer, kann aber auch der Stoff-, Modell- oder Kleidungsstyp sein. Die Basisidentifikationsnummer ist im linken oberen Teil des Abschnitts 1 zu platzieren.	Immer erforderlich (Siehe Anmerkung 1)
Abschnitt 2	Information für den Verkäufer	Optionale Produktinformation für den Verkäufer wie z.B. Verkäufer SKU, Nummer des Schnitts, Färbungscharge, Farbe, Muster, etc. (Sollte eine Hilfe sein, um sicherzustellen, dass richtiger EAN/UPC Strichcode am Produkt ist)	Optional
Abschnitt 3	Datenstruktur (GTIN-13, GTIN-12, GTIN-8)	Strichcode	Immer erforderlich
Abschnitt 4	Information für den Verbraucher	Optionale Produktinformation für den Verbraucher wie z.B. Zusammensetzung des Stoffs, Feuerfestigkeit, Ursprungsland, etc.	Optional (Siehe Anmerkung 2)
Abschnitt 5	Größe/Maß	Die Größe/ das Maß ist eine Schlüsselinformation für den Verbraucher. Die Angabe der Größe kann durch große, fettgedruckte Schrift hervorgehoben werden und ist im rechten Teil des Abschnitts 5 zu platzieren. Um dem Verbraucher die Auswahl zu erleichtern, kann der Lieferant die Modellbezeichnung wahlweise anführen.	Wird normalerweise benötigt (Siehe Anmerkung 3)
Abschnitt 6	Einzelhandelspreis	Der Preis sollte mindestens 25 mm (1 in.) x 32 mm (1.25 in.) groß gedruckt werden. Auf Produkten in Plastikverpackungen, Schachteln oder mit Banderolen, kann der dafür benötigte Platz mittels unterschiedlicher Methoden geschaffen werden: Bei der Strichcodeauszeichnung mittels Klebeetikett kann der Platz für den Preis in das Etikett integriert werden. Ist die Strichcodeauszeichnung im Verpackungsdesign integriert, dann kann der Platz für den Preis in die Verpackungsgestaltung miteinbezogen werden. Ist neben dem Abschnitt 5 ein Platz auf der Verpackung für den Einzelhandelspreis vorgesehen, dann kann dieser für den Preis verwendet werden. Falls der für den Preis vorgesehene Platz verwendet wird, sollte keine weitere wichtige Information in diesem Feld stehen, da dieses mit einem Preisetikett überklebt werden kann.	Wird normalerweise benötigt
Abschnitt 7	Vom Hersteller empfohlener Verkaufspreis	Dieses Feld ist nur zu verwenden, wenn die Ware bereits mit einem Preis ausgezeichnet ist oder wenn der empfohlene Verkaufspreis auf dem Preisschild angeführt ist. Wenn dieses Feld verwendet wird, dann muss dieser Abschnitt durch eine Perforierung entfernt werden können.	Optional



Anmerkung 1: Die Größen- und Farbangabe in Abschnitt 1 kann angeführt werden, wenn der Verkäufer diese Information zur Produktbestimmung benötigt.

- ✓ **Anmerkung 2:** Die Rechtsprechung in einigen Ländern verlangt, dass auf bestimmten Produkten die Angabe in Abschnitt 4 permanent aufgebracht ist, und es daher nicht ausreicht, wenn diese Information nur auf der Verpackung angeführt ist.
- ✓ **Anmerkung 3:** Die Größenangabe kann in Abschnitt 5 weggelassen werden, wenn diese Information bereits auf der Verpackung angegeben ist.

6.7. Gestaltung des GS1 Transportetiketts

Die vorliegenden Spezifikationen sind die Basis für alle GS1 Transportetiketten. Andere Kapitel, vor allem Kapitel 3, Definition der Datenelemente, und Kapitel 5.4, GS1-128 Symbologiespezifikationen, sollten in Zusammenhang mit den folgenden Unterabschnitten beachtet werden.

6.7.1. Anwendungsbereich

Der Aufbau und die Gestaltung des Transportetiketts werden hier erläutert und spezifiziert. Besonderes Augenmerk wird an die grundlegenden Anforderungen einer praktischen Anwendung in einer offenen Umgebung gelegt. Zu den wichtigsten Themen gehören:

- Die eindeutige Identifikation von Transporteinheiten.
- Die effiziente Darstellung von Text und maschinenlesbaren Daten.
- Die Anforderungen an den Informationsgehalt der wichtigsten Partner in der Versorgungskette: Hersteller, Kunden und Spediteure.
- Technische Parameter, die eine systematische und gleich bleibende Interpretation der Etiketten gewährleisten.

6.7.2. Konzepte

6.7.2.1. Informationsfluss in der Logistik

Wenn eine Transporteinheit die Versorgungskette durchläuft, kommt es zu einer Reihe von Ereignissen, welche die Informationen, die sich auf die Einheit beziehen, definieren. Während des gesamten Prozesses innerhalb der Versorgungskette, beginnend von der Fertigung, dem Vertrieb von Fertigerzeugnissen, dem Transport und der Verteilung auf dem Markt, werden Informationsebenen hinzugefügt, die sich auf die Transporteinheit beziehen.

Der physische Inhalt einer Transporteinheit wird zum Beispiel in vorgeschriebener Art beim Vertrieb der Fertigerzeugnisse festgelegt. Zu dem Zeitpunkt ist die Identifikation der Transporteinheit als eine Einheit möglich. Andere Datenelemente wie zum Beispiel der endgültige Bestimmungsort oder die Zusammenstellung einer Lieferung aus mehreren Komponenten sind normalerweise erst später in der Versorgungskette bekannt. In einer Handelsbeziehung sind verschiedene Datenelemente und somit Informationen notwendig und werden vom Lieferanten, Transportunternehmen und Kunden verwendet.

Abbildung 6.7.2.1 - 1



6.7.2.2. Darstellung der Informationen

Die Informationen, die auf Transportetiketten dargestellt werden, nehmen zwei Grundformen an: Angaben in Klarschrift, die vom Menschen gelesen werden können und aus Text und Grafiken bestehen, sowie maschinenlesbare Informationen, die für eine automatische Datenerfassung bestimmt sind. Strichcodes sind als maschinenlesbare Symbole eine sichere und effiziente Methode, um strukturierte Daten weiterzugeben, während vom Menschen lesbarer Text in Klarschrift einen allgemeinen Zugriff auf grundlegende Informationen an jeder Stelle in der Versorgungskette erlaubt. Beide Darstellungsarten sind für Transportetiketten ausgesprochen wichtig und werden auf ein und demselben Etikett oft nebeneinander verwendet.

Das GS1 Transportetikett besteht aus drei Abschnitten. Der oberste Abschnitt des Etiketts enthält frei formatierbare Informationen. Der mittlere Abschnitt stellt Textinformationen und die klarschriftliche Darstellung der in den Strichcodesymbolen enthaltenen Daten dar. Der unterste Abschnitt besteht aus den Strichcodesymbolen.

6.7.3. Etikettengestaltung

Der Aufbau des Transportetiketts wird für den Ablauf in der Versorgungskette so gestaltet, dass die Informationen in drei logischen Abschnitten für Hersteller, Kunden und Transportdienstleister zusammengefasst werden können. Jeder Etikettenabschnitt kann zu einem anderen Zeitpunkt hinzugefügt werden, wenn die entsprechenden Angaben bekannt werden. Des Weiteren sind in jedem Abschnitt Strichcodes und die Angaben in Klarschrift getrennt dargestellt, um die geeignete Verarbeitung durch Menschen und Maschinen zu ermöglichen.

Die Stelle, die für die Auszeichnung, das ist das Drucken und das Anbringen des Etiketts, verantwortlich ist, legt den Inhalt, das Format und die Größe des Etiketts fest. Der SSCC ist das einzige obligatorische Feld für alle GS1 Transportetiketten. Wenn andere Angaben erforderlich sind, sollten sie den Spezifikationen dieses Dokuments und dem Application Identifier System entsprechen.

6.7.3.1. Die Abschnitte für Hersteller, Kunde und Transportdienstleister

Ein Abschnitt ist eine logische Zusammenfassung von Informationen, die im allgemeinen zu einem bestimmten Zeitpunkt bekannt sind. Es gibt drei Etikettenabschnitte, die jeweils eine Gruppe von Informationen darstellen. Im Allgemeinen lautet die Reihenfolge der Abschnitte von oben nach unten: Transportdienstleister, Kunde und Hersteller. Diese Reihenfolge und die Anordnung von oben nach unten können in Abhängigkeit von der Größe der Transporteinheit und vom Geschäftsprozess variieren.

6.7.3.1.1. Der Abschnitt für den Hersteller

Dieser Abschnitt enthält Angaben, die im Allgemeinen zum Zeitpunkt der Verpackung durch den Hersteller bekannt sind. Der notwendige SSCC wird hier als Identifikation der Transporteinheit eingetragen. Die Global Trade Item Number (GTIN) würde auch hier angebracht werden, wenn sie verwendet wird.

Weitere Angaben, die vor allem für den Lieferanten von Interesse sind, aber auch für Kunden und Spediteure nützlich sein könnten, können ebenfalls aufgeführt werden. Dazu gehören produktbezogene Informationen, wie zum Beispiel eine Produktvariante, Herstellungs-, Verpackungs-, Verfalls- und Mindesthaltbarkeitsdatum, sowie Los-, Chargen- und Seriennummer.

6.7.3.1.2. Der Abschnitt für den Kunden

Dieser Abschnitt enthält Angaben, die zum Zeitpunkt der Auftragserteilung und der Auftragsverarbeitung durch den Hersteller bekannt waren. Typische Angaben sind zum Beispiel der Bestimmungsort, die Auftrags-/Bestellnummer sowie kundenspezifische Angaben zum Transportweg und der Beförderung.

6.7.3.1.3. Der Abschnitt für den Transportdienstleister

Dieser Abschnitt enthält Angaben, die zum Zeitpunkt des Versands bekannt werden, und sich in typischer Weise auf den Transport beziehen. Derartige Angaben sind zum Beispiel die Postleitzahl des Bestimmungsortes, AI (420), die Sendungsnummer, AI (401), sowie speditionsspezifischen Angaben zum Transportweg und der Beförderung.

6.7.3.2. Anordnung von Strichode und Klarschrift

Strichcodes werden im unteren Teil jedes Abschnitts dargestellt, während Text im oberen Teil dargestellt wird. Dies erleichtert den Zugriff auf jede Komponente.

Abbildung 6.7.3.2 - 1



6.7.3.3. Abmessungen des Etiketts

Die physischen Abmessungen des Etiketts werden durch denjenigen festgelegt, der das Etikett erstellt, jedoch sollte die Größe des Etiketts den Anforderungen an die Daten in allen Abschnitten des Etiketts entsprechen. Faktoren, die die Etikettengröße beeinflussen, sind zum Beispiel der Umfang der benötigten Daten, der Inhalt und der Vergrößerungsfaktor der verwendeten Strichcodes, sowie die Abmessungen der Transporteinheit, die zu etikettieren ist.

Die Größe des Etiketts ist abhängig von der Anzahl der in einem Strichcode verschlüsselten Daten, die auf diesem Etikett angebracht werden müssen. Das Standardformat A6 (105 mm x 148 mm) (oder 4 x 6 in.) ist ideal, wenn nur der SSCC angebracht wird. Andere Abmessungen sind Variationen, die durch die Anforderungen an die Datenmenge oder die Größe der logistischen Einheit bestimmt werden. Als Richtlinie für Anwender sollte die Breite des Etiketts mit 105 mm (4 in.) am besten konstant bleiben, während die Höhe des Etiketts in Abhängigkeit von den Anforderungen an die Datenmenge variieren kann.

6.7.4. Technische Spezifikationen

6.7.4.1. Strichcodes

6.7.4.1.1. Ausrichtung und Platzierung

Strichcodes müssen in Zuananordnung auf der Transporteinheit angebracht werden. Die Striche und Zwischenräume müssen senkrecht zu der Unterlage ausgerichtet sein, auf der die Transporteinheit steht. In jedem Fall muss das SSCC Strichcodesymbol im untersten Teil des Etiketts angebracht werden.

6.7.4.1.2. Klarschriftzeile

Um im Notfall eine manuelle Dateneingabe und eine Überprüfung zu ermöglichen, ist die Klarschrift jedes Strichcodes über oder unter dem Strichcode anzubringen. Dies beinhaltet Application Identifier und Dateninhalt, nicht aber die Darstellung von Sonderzeichen oder Symbolprüfziffern (beinhaltet aber die Prüfziffern für die einzelnen Datenfelder).

Um eine Dateneingabe zu erleichtern, sollten Application Identifier durch Verwendung von Klammern vom Dateninhalt getrennt werden.

Diese Darstellung muss mindestens 3 mm hoch und deutlich lesbar sein und ist vorzugsweise unterhalb des Symbols anzuordnen.

6.7.4.2. Text

6.7.4.2.1. Klartext

Meistens wird Text auf einem Etikett benötigt, der keinen Strichcode erfordert. Der Name und die Anschrift des Absenders und des Empfängers sind typische Beispiele dafür. In vielen Fällen wollen Unternehmen auch spezifischen Text wie z.B. Firmenlogos auf einem Etikett aufführen. Jeder Text sollte deutlich lesbar und mindestens 3 mm hoch sein.

6.7.4.2.2. Klartextinformation

Eine Klartextinformation ist dazu bestimmt, manuelle Vorgänge zu unterstützen und eine Dateneingabe mittels Tastatur in menügesteuerte Systeme zu erleichtern. Die Information entspricht den Datenelementen, die in einem Strichcode dargestellt sind und besteht aus Datenbeschreibung und Dateninhalt. Diese Textinformation sollte mindestens 7 mm hoch sein. Wurde keine Vereinbarung über die zu verwendende Sprache getroffen, muss die Kurzbezeichnung in englischer Sprache angegeben werden. Optional kann eine zweite Sprache angegeben werden. Application Identifier werden in der Klarschriftinformation nicht angegeben.

6.7.4.2.3. Kurzbezeichnungen

Kurzbezeichnungen sind die Standardabkürzungen der Beschreibungen von Datenfeldern. Sie werden in der Klarschriftinformation als Präfixe dargestellt, um eine manuelle Interpretation der Datenfelder zu unterstützen. Sie können auch neben anderen Textangaben oder Strichcodes verwendet werden, um den Inhalt zu erläutern, wie zum Beispiel "Von:" neben einer Absenderanschrift.

Sämtliche Kurzbezeichnungen sind in Kapitel 3.2 aufgeführt.

6.7.4.3. Etikettenplatzierung

Die Spezifikationen zur Etikettenplatzierung sind in Kapitel [6.8](#) aufgeführt.

6.7.5. Etikettenbeispiele

Abbildung 6.7.5 - 1 Basisetikett: SSCC / NVE



Abbildung 6.7.5 - 2 Etikett mit Abschnitten für Hersteller und Transportdienstleister

Von/From	An/To
Mustermann GmbH Herr Schmidt Hauptstr. 35 60100 Frankfurt Germany	Edificio de Servicios Generales Ms Alicia Romero Calle Centella 18 08820 Barcelona Spain
SSCC: 353708431300012501 Route: 72408820+04000002 Dimensions/Weight: 80x20x20 cm / 50,0 kg Billing No.: 5020613963 69 01 001/999	
<p>(403) 72408820+04000002</p> <p>(00) 3 5370834 130001250 1</p>	

Abbildung 6.7.5 - 3 Etikett mit Abschnitten für Hersteller und Transportdienstleister



Abbildung 6.7.5 - 4 Etikett mit Abschnitt für Hersteller und mit verketteten Daten

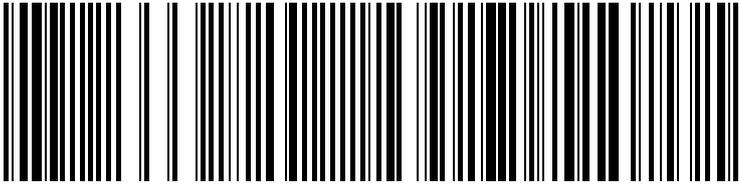
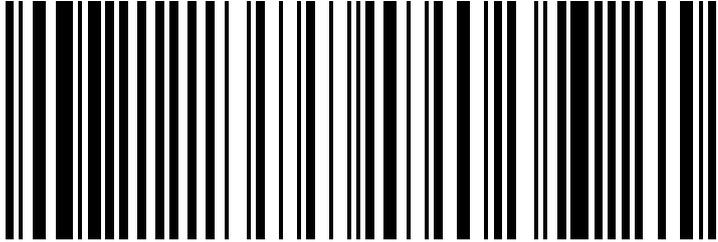
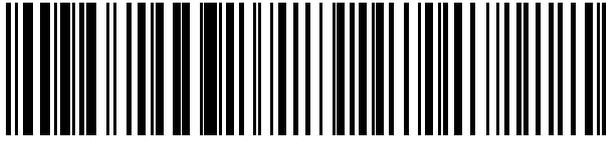
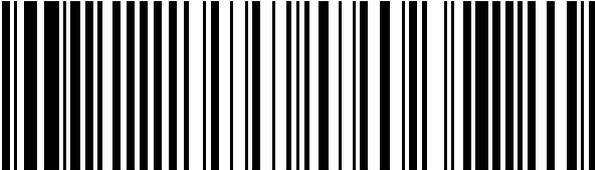
GRAND SUPPLIER COFFEE	
SSCC	
0 0614141 1234567890	
CONTENT	COUNT
00614141000418	20
BEST BEFORE (ddmmyy)	BATCH
14.02.00	4512XA
	
(02)00614141000418(15)000214(10)4512XA(37)20	
	
(00)006141411234567890	

Abbildung 6.7.5 - 5 Etikett mit Abschnitten für Hersteller, Kunde und Transportdienstleister

FROM BIG SUPPLIER 92 ROYAL ST. NEW YORK USA	TO GREAT VALUE 8163 NEW CAJUN DAYTON, OHIO USA
SHIP TO POST 45458 B/L 853930 CONSIGNMENT 541234550127501  (420) 45458(401) 541234550127501	
PO: 345-896779-0 DWCP: 9684584-23 Zone: 4 STORE # 49	
 (410) 0614141000531	
SSCC 0 0614141 123456789 0  (00) 006141411234567890	

6.7.6. Anwendungsrichtlinien für das EPCglobal Logo

Werden EPC Tags auf Produkten angebracht, ist es wichtig, dass alle Partner in der Supply Chain über deren Präsenz Bescheid wissen. Dies wird durch die Anbringung des EPCglobal Logos sichergestellt.

6.8. Platzierungsrichtlinien für Etiketten auf Einheiten im Distributionsbereich

Artikel, die für den Distributionsbereich zusammengestellt werden, sind all jene Einheiten, die im Transport- und Distributionsprozess als eine einzige Einheit behandelt werden. Dies umfasst einen großen Bereich von Verpackungstypen wie Paletten, Kartons, Kisten, Kästen, etc. Diese Einheiten können sowohl Handelseinheiten als auch Transporteinheiten sein.

Scanning von Strichcodes kann manuell oder automatisch erfolgen. Die empfohlene Strichcodeplatzierung kann in einem offenen Supply Chain Szenario nicht für die eine oder die andere Methode optimiert werden. Die nachstehenden Regeln wurden entwickelt, um die Kosten innerhalb der gesamten Supply Chain zu senken.

6.8.1. Allgemeine Regel

Strichcodes auf Einheiten, die für den generellen Distributionsprozess bestimmt sind, sollten aufrecht, d. h. in Zaunorientierung, auf den Seiten der Einheit platziert werden. Jede Einheit sollte mindestens ein Strichcode erhalten, es werden jedoch zwei Strichcodes empfohlen, wenn diese vorgedruckt werden. (siehe Kapitel [6.8.3](#)).

Da nicht alle Produkte in identischer Weise verpackt werden, muss diese allgemeine Regel nicht für ungewöhnliche Verpackungstypen gelten (z.B. sehr niedrige Einheiten, Auslagebehälter, Tüten).

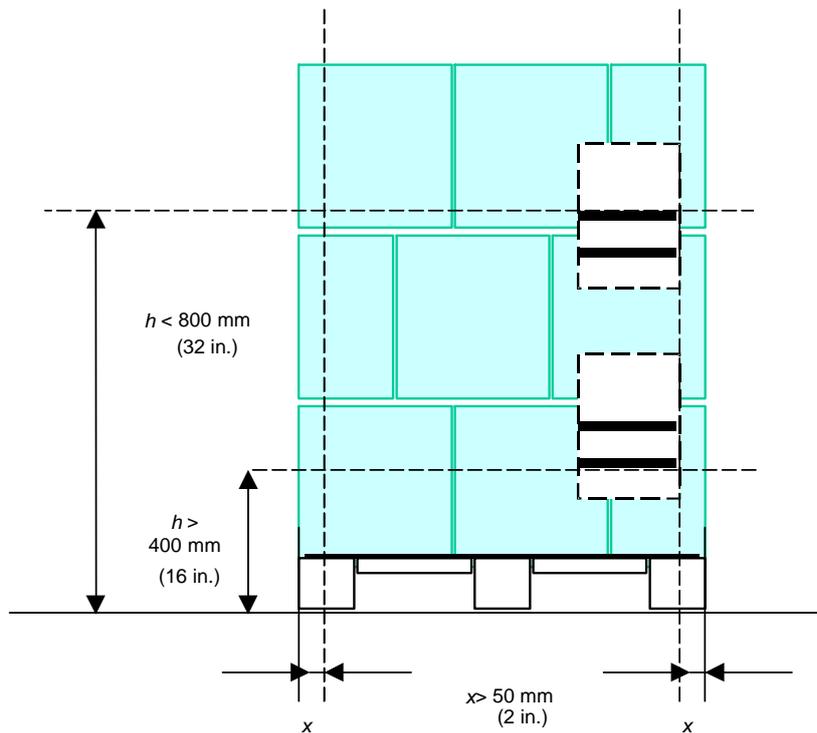
Die Strichcodes sollten von vertikalen Kanten fern gehalten werden, sodass es unwahrscheinlicher ist, dass sie im Prozess versehentlich beschädigt werden.

6.8.1.1. Symbolplatzierung auf Paletten

Für alle Typen von Paletten, einschließlich Vollpaletten, die individuelle und einzelne Handelseinheiten (z. B. einen Kühlschrank oder eine Waschmaschine) enthalten, beträgt die Zielhöhe des unteren Randes des Strichcodes zwischen 400 mm (16 in.) und 800 mm (32 in.) über der Standfläche, auf der die Palette steht. Für Paletten, die kleiner als 400 mm (16 in.) hoch sind, sollte das Strichcodesymbol so hoch wie möglich angebracht werden, während der Schutz des Strichcodes beachtet werden sollte.

Das Symbol sollte, inklusive Hellzone (Ruhezone), mindestens 50 mm (2.0 in.) von allen vertikalen Kanten entfernt angebracht werden, um Beschädigungen zu vermeiden.

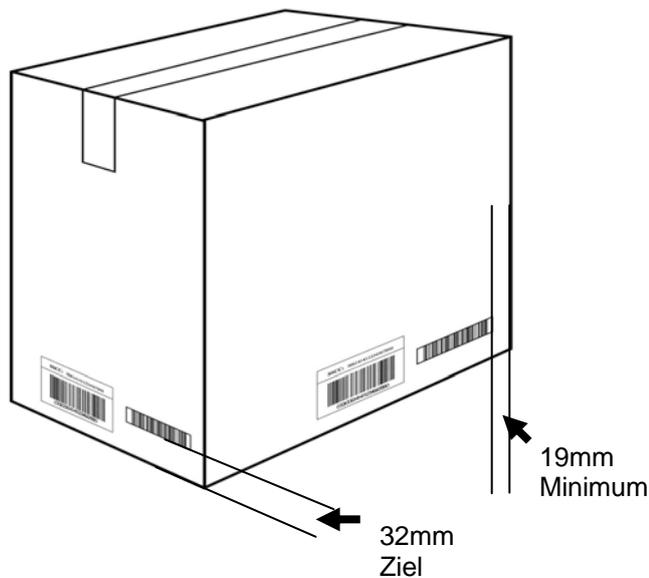
Abbildung 6.8.1.1 - 1 Symbolplatzierung auf einer Palette



6.8.1.2. Symbolplatzierung auf Kartons und Umverpackungen

Für Kartons und Umverpackungen ist die Symbolplatzierung in der Praxis unterschiedlich. Dennoch ist die Zielhöhe für den unteren Rand des Strichcodes 32 mm (1.25 in.) von der Standfläche, auf der die Einheit steht. Das Symbol sollte, inklusive Hellzonen (Ruhezonen) mindestens 19 mm (0.75 in.) von allen vertikalen Kanten entfernt sein, um Beschädigungen zu vermeiden.

Abbildung 6.8.1.2 - 1 Symbolplatzierung auf Kartons und Umverpackungen

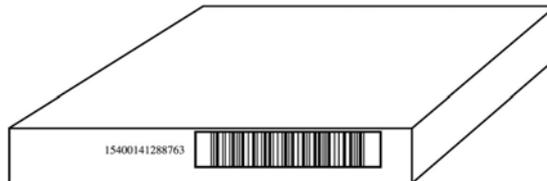


6.8.1.3. Symbolplatzierung auf flachen Behältern und Kartons

Ist die Höhe des Kartons oder des Behälters (Trays) geringer als 50 mm (2.0 in.), sodass das Drucken der vollen Höhe des Strichcodes und der Klartextinformation unter dem Strichcode nicht möglich ist, oder ist der Karton so gebaut, dass der Strichcode nicht in voller Höhe untergebracht werden kann, dann sind folgende Alternativen entsprechend der gegebenen Reihenfolge zu berücksichtigen:

37. Die Klarschriftzeile kann unter Einhaltung der entsprechenden Ruhezone (Hellzone) links vom Symbol gedruckt werden.

Abbildung 6.8.1.3 - 1 Klarschriftzeile links vom Symbol



38. Ist die Höhe der Einheit kleiner als 32 mm (1.25 in.), kann das Symbol auf der oberen Seite der Einheit platziert werden. Das Symbol sollte dann mit den Strichen senkrecht zur flachsten Seite und mindestens 19 mm (0.75 in.) von allen Kanten entfernt platziert werden.

Abbildung 6.8.1.3 - 2

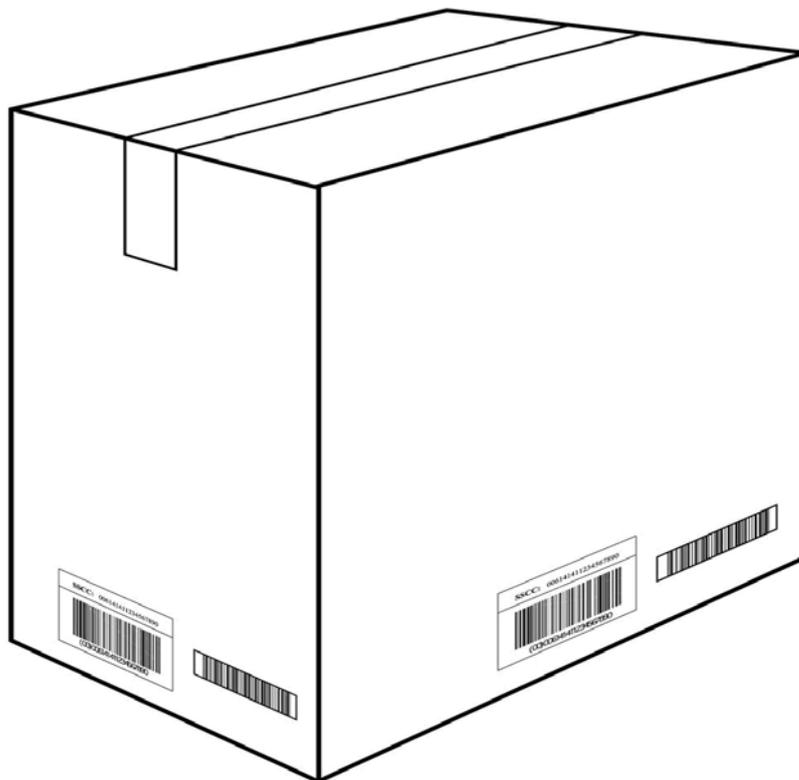


Manchmal werden zwei Strichcodesymbole auf variablen Einheiten angebracht. Ist es notwendig, die Klarschriftzeile unterhalb des Symbols zu entfernen, sollten die Zeichen links neben den Strichen des Hauptsymbols angebracht werden. Die Klarschriftzeile des zusätzlichen Symbols wird rechts neben den Strichen des Zusatzsymbols angebracht.

6.8.3. Zusätzliche Symbole

Wenn eine Einheit bereits mit einem Symbol gekennzeichnet ist, sollte 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.

Abbildung 6.8.3 - 1



Wenn die Möglichkeit besteht, beide Teile des Dateninhalts in einem GS1-128 Strichcodesymbol abzubilden, sollten diese verkettet zu einem Symbol zusammengefügt werden. Zusätzliche Symbole, die für die vollständige Produktidentifikation essenzielle Informationen enthalten (z. B. Maßangaben), sollten immer in der Nähe und rechts von dem Primärsymbol, das die Global Trade Item Number (GTIN) enthält, angebracht werden.

Kapitel 7.

AIDC Validierungsregeln

- Einführung
- Inhalt des Nachrichtenverarbeitungsprozesses
- Überprüfung der Gültigkeit einer elektronischen Nachricht hinsichtlich der Systemanforderungen
- Gültigkeitsprüfung der elektronischen Nachricht hinsichtlich der Anwenderanforderungen
- Umwandlung von Maßen und Gewichten für die jeweilige Benutzeranwendung
- Verknüpfung von GTINs in einer Datenbank
- Datenelemente dargestellt in Datenträgern
- Zusatzdaten für bestimmte Produkte im Gesundheitswesen
- Verarbeitung von Daten aus einem GS1-128 Strichcodesymbol
- Prüzfiffernberechnungen
- GTIN-12 und RCN-12 in einem UPC-E Strichcodesymbol
- Der Internationale Standard ISO/IEC 646
- Bestimmung des Jahrhunderts in Datumsangaben

Trotz aller Bemühungen, die Korrektheit der im vorliegenden Dokument enthaltenen GS1 System Standards sicherzustellen, erklären GS1 und jede weitere Partei, die an der Erstellung dieses Dokumentes beteiligt war, dass das vorliegende Dokument ohne ausdrückliche oder implizite Gewähr für Schäden oder Verluste, die in Zusammenhang mit der Verwendung dieses Dokumentes stehen, bereit gestellt wird. Das Dokument wird von Zeit zu Zeit auf Grund von Entwicklungen in der Technologie, Änderungen in den Standards oder neuen rechtlichen Gegebenheiten verändert.

Einige Produkte und Firmennamen, die hier erwähnt werden, können eingetragene Warenzeichen und/oder eingetragene Warenzeichen ihrer jeweiligen Firmen sein.

7.1. Einführung

Der Zweck der automatischen Datenerfassung ist das Aufzeichnen und Speichern der vom Lesegerät erfassten Daten und deren Transaktion. Im GS1 System ist eine Transaktion eine elektronische Nachricht, die gemäß Bedeutung und Inhalt der darin enthaltenen Datenfelder, verarbeitet wird. Dies sollte ohne manuellen Eingriff möglich sein.

Zuerst muss das Objekt physisch vorhanden sein, um eine Nachricht über das Objekt aus der Auslesung eines Strichcodes oder eines RF Tags zu generieren. Nur die vorhandenen Daten aus dem Datenträger des Objektes, und daher relevant für dieses, können aufgezeichnet werden.

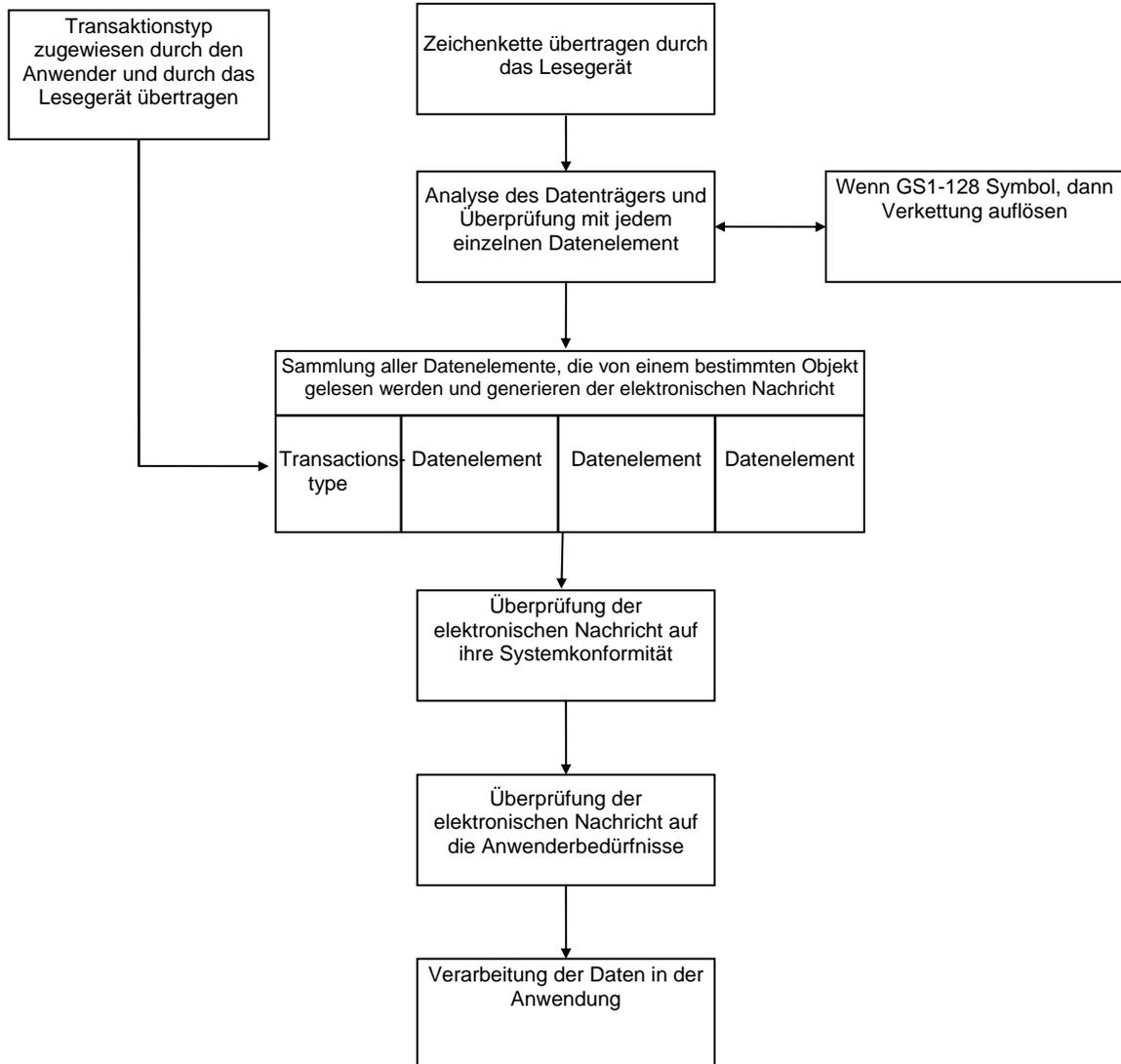
Die standardisierten Datenelemente des GS1 Systems sind die Grundlage für die Kennzeichnung von Objekten jeglicher Art. Sie identifizieren einerseits ein bestimmtes Objekt eindeutig und unverwechselbar und liefern objektrelevante Zusatzinformationen.

Sofern die Datenelemente auf Handelseinheiten aufgedruckt werden, kennzeichnen sie diese Handelseinheiten auf unverwechselbare Weise. Ein Strichcode, der von einer Wareneinheit abgelesen wird, identifiziert deren physisches Vorhandensein an einer bestimmten Stelle in absolut eindeutiger Weise. Wenn nun diese vom Strichcodesymbol abgelesene Information mit einer intern zugewiesenen Bezeichnung der Art der Warenbewegung (Lagereingang, Inventaraufnahme usw.) gekoppelt wird, ist es möglich, jede Warenbewegung datenmäßig automatisch zu erfassen. Dies vermittelt Sicherheit in zweifacher Hinsicht. Erstens ist es nicht möglich, ohne das physische Vorhandensein der betreffenden Einheit die Meldung auszulösen und zweitens können nur die aufgedruckten und daher für die Einheit relevanten Daten erfasst werden. Falsche Aufzeichnungen über Güterbewegungen werden dadurch weitestgehend eliminiert.

Bei der Benutzung von Strichcodesymbolen im administrativen Bereich, z.B. bei der Bestelleingabe, können die erfassten Datenelemente auf die gleiche Weise zur automatischen und technisch fehlerfreien Eingabe dienen. Bei der nicht geringen Länge der GS1 Identifikationsnummern kommt der automatischen Erfassung große Bedeutung zu, da durch die Prüfziffer die Richtigkeit der Ablesung und die der Nummer selbst gewährleistet sind.

7.2. Inhalt des Nachrichtenverarbeitungsprozesses

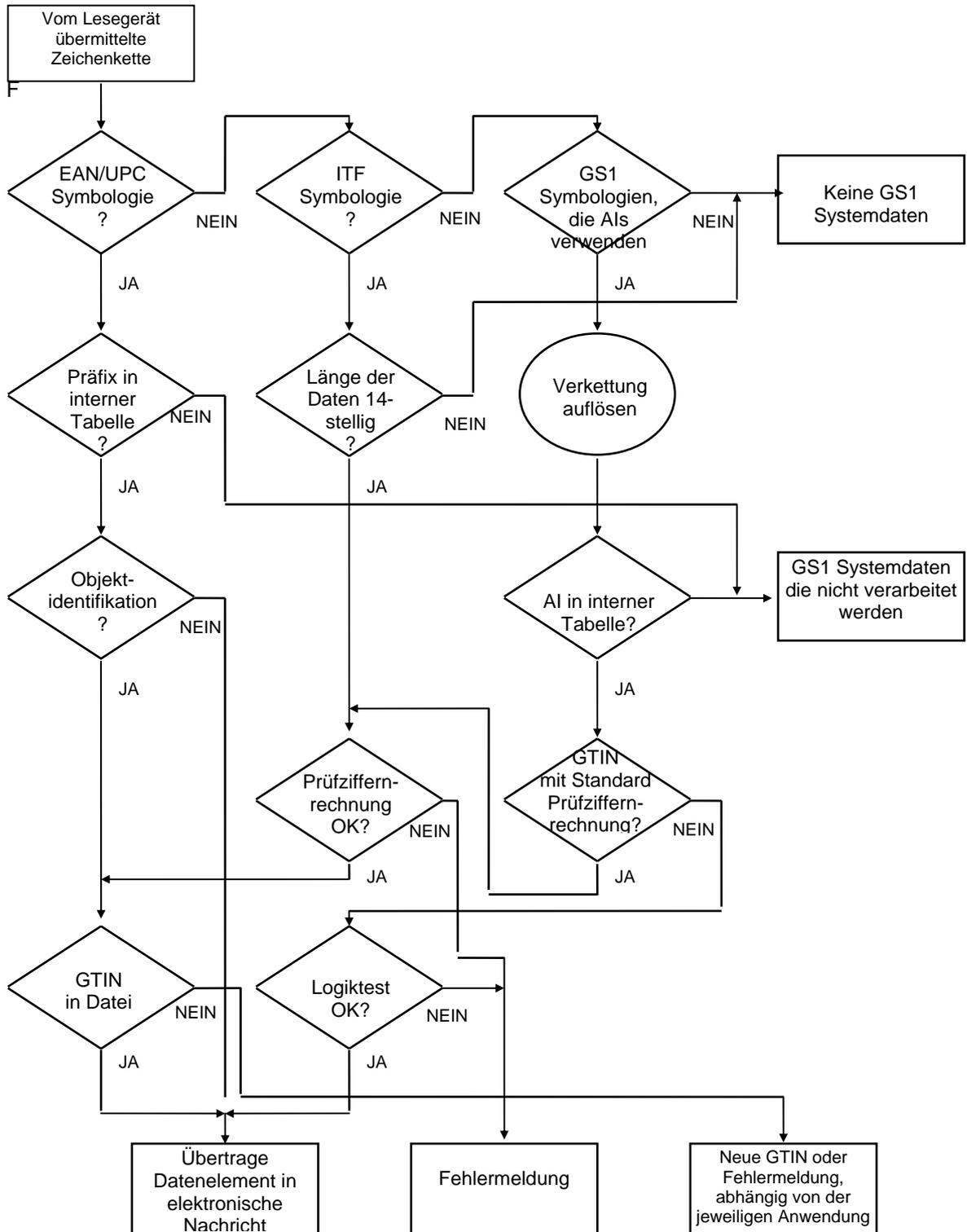
Abbildung 7.2 - 1



Details zu diesen Abläufen in Abbildung 7.2 - 1 werden auf den folgenden Seiten beschrieben.

7.2.1. Analyse der Datenträger und Plausibilitätsprüfung der Datenelemente

Abbildung 7.2.1 - 1



Details zu diesem Flussdiagramm Abbildung 7.2.1 - 1 finden Sie auf den folgenden Seiten.

7.2.2. Identifikation der Symbologien

Jede übermittelte Zeichenkette besteht aus dem Symbologie-Identifikator und einem oder mehreren Datenelementen, siehe Kapitel 3 (Definitionen der Datenelemente). Diese Identifikatoren der Strichcodesymbologien sind im Kapitel 5 (Datenträger) angeführt.

7.2.3. Präfixprüfung mittels interne Tabelle

Systemanwender können mittels einer entsprechend generierten internen Tabelle die Verarbeitung jener GS1 Präfixe steuern, die sie benötigen. Diese Tabelle dient auch dazu, um vorhandene Global Trade Item Number (GTIN) auszusortieren und deren Vorhandensein in einer entsprechenden Datei zu prüfen. Weitere Details zu den jeweiligen Präfixen finden Sie in Kapitel 3 (Definitionen der Datenelemente).

7.2.4. Artikelidentifikation

Symbole der EAN/UPC Strichcodesymbologie beinhalten Identifikationsdaten für Handelseinheiten und bestimmte Datenstrukturen (z.B. für Coupons). Ob ein Datenelement die Identifikation einer Handelseinheit aufweist, wird durch das GS1 Präfix bestimmt. Systemanwender verwenden die Datenstruktur und Bedeutung der Präfixe 20 bis 29 nach den jeweiligen Vorgaben der nationalen GS1 Mitgliedsorganisationen.

7.2.5. Application Identifier (AI) in einer internen Tabelle

Datenelemente, welche Application Identifier verwenden, decken vielfältige Anwendungsgebiete ab. Um den Programmieraufwand in Grenzen zu halten, können nicht benötigte Datenelemente in der Verarbeitung übergangen werden. Dies wird erreicht, indem man eine interne Tabelle erstellt, in der die zu verarbeitenden AIs angeführt sind.

7.2.6. Länge der Daten 14-stellig

ITF-14 Strichcodesymbole werden verwendet, um Identifikationsnummern für Handelseinheiten darzustellen. Im GS1 System wird die Global Trade Item Number (GTIN) 14-stellig abgebildet, um die Eindeutigkeit der verschiedenen Identifikationsnummern zu garantieren.

7.2.7. Berechnung der Prüfziffer

In der EAN/UPC Symbologie verifiziert die Prüfziffer sowohl das Lesen und Decodieren des Strichcodesymbols als auch die Global Trade Item Number (GTIN). Identifikationsnummern, die in der EAN/UPC Symbologie dargestellt werden, erfordern keine Kontrolle der Prüfziffer, da dies automatisch vom Strichcodelesegerät durchgeführt wird.

Für Strichcodelesegeräte, die ITF-14 Symbole verarbeiten, ist die Prüfzifferberechnung zu programmieren. Ob diese empfohlene Kontrolle durchgeführt worden ist, wird durch den Symbologie-Identifikator] I 1 angezeigt (siehe Kapitel 5 Datenträger). Daten die aus einem ITF-14 Strichcodesymbol mit dem Symbologie-Identifikator] I 0 übermittelt worden sind, müssen verifiziert werden.

GS1-128 Strichcodesymbole weisen eine integrierte Symbolprüfziffer auf, welche die korrekte Wiedergabe der eingelesenen Daten sicherstellt. Wenn ein Datenelement, verschlüsselt in der Strichcodesymbologie GS1-128, eine Prüfziffer enthält, dann wird diese vom Lesegerät nicht überprüft. Während die Datensicherheit und das Decodieren der ganzen Zeichenkette durch das GS1-128 Symbolprüfzeichen garantiert ist, muss die Richtigkeit der enthaltenen Identifikationsnummer durch die Überprüfung der Prüfziffer in der Anwendersoftware programmiert werden.

Logiktests auf sinnvollen Dateninhalt, wie die Überprüfung von:

- Wertebereich des Datenfeldes (z.B.: Monat < 13 und > 00)
- Die maximale Anzahl an Stellen für variable Datenelemente
- Keine alphanumerischen Zeichen in Feldern, die nur numerisch sein dürfen

- Korrekte GS1 Präfixe in den jeweiligen Anwendungen

7.2.8. Übertragung der Datenelemente in Nachrichtfelder

Während einer bestimmten Transaktion können mehrere Datenelemente gelesen werden. Um die Vollständigkeit und Richtigkeit der übermittelten Daten zu überprüfen, wird jedes Datenelement in einem Nachrichten-Datensatz gespeichert. Dies erleichtert die Überprüfung einer Nachricht, wenn bei Datenelementen, die keine Als verwenden, intern ein Application Identifier hinzugefügt wird. Global Trade Item Numbers (GTIN), Identifikationsnummern für Handelseinheiten, die aus einem EAN-13, UPC-A, UPC-E oder ITF-14 Strichcodesymbol ausgelesen werden, würde ein Application Identifier AI (01) vorangestellt werden. Anderen Datenelemente können "Ghost" Als vorangestellt werden.

7.3. Überprüfung der Gültigkeit einer elektronischen Nachricht hinsichtlich der Systemanforderungen

Das GS1 System ermöglicht den Systembenutzern, gescannte Daten ohne manuelle Intervention zu verarbeiten. Dies setzt voraus, dass die elektronische Nachricht, durch Lesen des Datenträgers und Übermittlung der darin enthaltenen Daten, die manuellen Tätigkeiten in Form einer bestimmten Transaktion ersetzt. Mit andern Worten, die übermittelten Daten müssen alle Informationen für eine korrekte Verarbeitung bereitstellen.

Das GS1 System wurde geschaffen, um diese Anforderungen zu erfüllen. Kapitel 4 beschreibt die Verknüpfung von Datenelementen zur Bildung gültiger Nachrichten.

Die Gültigkeitsprüfung hinsichtlich der Systemübereinstimmung bezieht sich auf die Überprüfung der richtigen Zusammensetzung der elektronischen Nachricht und deren Verarbeitung. Ob die zu verarbeitenden Nachrichten den jeweiligen Geschäftsanforderungen entsprechen, muss auf Anwendungsebene geprüft werden.

Es können nur Nachrichten verarbeitet werden, die aus gültigen Datenelementen des GS1 Systems bestehen. Die Verarbeitung von ungültigen Nachrichten kann zu Verarbeitungsfehlern führen, weil die Bedeutung von Datenelementen und deren Zusammenhang nicht definiert ist. Dies zeigen die nachfolgenden Beispiele.

Abbildung 7.3 - 1 Beispiele gültiger Nachrichten

Datenelement in der Nachricht			Anmerkung
AI (00)	AI (33nn)		Identifikation einer Transporteinheit + deren logistischen Maßangaben
AI (00)	AI (01)		Identifikation einer Transporteinheit und einer standardisierten Handelseinheiten.
AI (00)	AI (01) '9'	AI (31nn)	Identifikation einer Transporteinheit und einer variablen Handelseinheit.
AI (00)	AI (02)	AI (37)	Identifikation einer Transporteinheit und der darin enthaltenen standardisierten Handelseinheiten und deren Anzahl.
AI (01)	AI (10)	AI (15)	Identifikation einer Handelseinheit, deren Los-/ Chargennummer, sowie das Mindesthaltbarkeitsdatum (Qualität).
AI (00)	AI (401)		Identifikation einer Transporteinheit als Teil einer Sendung
AI (01) '9'	AI (31nn)	AI (33nn)	Identifikation einer variablen Handelseinheit und deren logistischen Maßangaben.
AI (00)	AI (01)	AI (33nn)	Identifikation einer Transporteinheit und einer standardisierten Handelseinheit. Die logistischen Maßangaben beziehen sich auf die Transporteinheit.

Abbildung 7.3 - 2 Beispiele ungültiger Nachrichten

Datenelement in der Nachricht			Anmerkung
AI (00)	AI (01)	AI (37)	Ungültige Identifikation einer Einheit als Transporteinheit und als standardisierte Handelseinheit. AI (37) (Anzahl der enthaltenen Einheiten) darf nur in Verbindung mit AI (02) verwendet werden.
AI (01)	AI (10)	AI (33nn)	Ungültige Identifikation einer Handelseinheit und deren Los-/Chargennummer. AI (33nn) ist falsch, da sich die logistischen Abmessungen einer standardisierten Handelseinheit aus den Stammdaten ergeben müssen.
AI (01) '9'	AI (33nn)		Ungültige Identifikation einer variablen Handelseinheit und deren logistischen Abmessungen. Das verpflichtend anzuwendende Datenelement mit dem variablen Maß fehlt.
AI (00)	AI (11)		Ungültige Identifikation einer Transporteinheit. AI (11) ist falsch, weil sich das Produktionsdatum auf die Identifikationsnummer einer Handelseinheit beziehen muss.
AI (00)	AI (01)	AI (02) / AI (37)	Ungültige Identifikation einer Einheit als Transporteinheit und als standardisierte Handelseinheit. AI (02) / AI (37) darf nicht mit AI (01) verknüpft werden.
AI (01)	AI (30)		Ungültige Identifikation einer standardisierten Handelseinheit. AI (30) darf nur mit einer variablen Handelseinheit verknüpft werden.
AI (02)	AI (37)		Ungültige Identifikation der enthaltenen standardisierten Handelseinheiten und deren Anzahl. AI (00) fehlt.
AI (00)	AI (02)		Ungültige Identifikation einer Transporteinheit und der beinhaltenden standardisierten Handelseinheiten. AI (02) verlangt AI (37) (Mengenangabe)

7.4. Gültigkeitsprüfung der elektronischen Nachricht hinsichtlich der Anwenderanforderungen

Es gibt Anwendergruppen, die Datenelemente für Eigenschaften und andere Informationen verwenden, die sich nicht direkt auf die Identifikation einer Einheit beziehen. Entgegen der Überprüfung der Nachrichten auf Systemkonformität hat GS1 keine Regeln zur Überprüfung und Anwendung dieser spezifischen Datenelemente festgelegt. Die Überprüfung von Nachrichten die solche Datenelemente enthalten, z.B. Identifikation der Handelseinheit mit Verbrauchsdatum und Los-/Chargennummer, wird der jeweiligen Anwendergruppe überlassen.

Die Gültigkeitsprüfung einer Nachricht kann für jede Global Trade Item Number (GTIN) unterschiedlich vorgenommen werden. Entsprechende Instruktionen müssen in den jeweiligen Dateien gespeichert sein. Systemanwender sind angehalten die Application Identifier und ihre entsprechenden Anwendungsregeln den gespeicherten Anweisungen hinzu zu fügen.

Es ist wichtig, dass die Systemkonformität vor der Gültigkeitsprüfung der Anwenderanforderungen erfolgt. Fehlende Elemente in konsistenten Nachrichten können unter gewissen Umständen übergangen oder ergänzt werden. Inkonsistente Nachrichten können aber in keinem Fall richtig verarbeitet werden.

7.5. Umwandlung von Maßen und Gewichten für die jeweilige Benutzeranwendung

Alle Maß- und Gewichtsangaben, die in Datenelementen mit den Application Identifiern (31nn) bis (36nn) verschlüsselt werden, sind nach den gleichen mathematischen Regeln gestaltet. Die Festlegung der Grundeinheiten und die Freiheit bezüglich der Wahl der Anzahl der Dezimalstellen führen zu einer Vielzahl von Darstellungsmöglichkeiten. Für die Darstellung von Mengen/Größen im entsprechenden 6-stelligen Feld werden die Lieferanten jeweils jenen Wert wählen, der bezüglich Größe der Gesamtmenge und benötigter Genauigkeit (z.B. Gramm) der betreffenden Ware am besten geeignet ist.

Andererseits ist es vorstellbar, dass ein Handelsbetrieb diese Angaben in einer einheitlichen Form speichern will. Diese Anforderung kann leicht durch entsprechende Programmierung, mit Hilfe der nachstehend beschriebenen Umrechnungsformel erfüllt werden.

Wie in Kapitel 3 angeführt, beschreibt die Stelle A_4 des Datenelements die angegebene Position der Dezimalstelle. Sie wird auch Dezimalstellenindikator (Inverser Exponent) genannt.

Die Formel, um Gewichts- und Maßeinheiten in drei Schritten zu konvertieren, lautet wie folgt:

39. Definieren Sie den Dezimalstellenindikator (Inverse Exponent) in Übereinstimmung mit der Maßeinheit der firmeninternen Datenfeldstruktur. Beispiel: Der Inverse Exponent 0 bezeichnet kg; und der Inverse Exponent 3 bezeichnet Gramm.
40. Subtrahieren Sie den firmeninternen Dezimalstellenindikator vom Wert der Position A_4 des decodierten Datenelements. Das Ergebnis wird mit X bezeichnet.
41. Dividieren Sie den Wert des 6-stelligen Mengenfeldes aus der decodierten Zeichenkette durch 10^X . Resultat = Menge in der gewünschten firmeninternen Datenstruktur.

In den nachstehenden Beispielen in Abbildung 7.5 - 1 wird für die firmeninterne Anwendung ein 8-stelliges Gewichtsfeld im Format nnnnnn,n verwendet, deren Maßeinheit Gramm entspricht. Deshalb ist der interne inverse Exponent von 3 anzuwenden.

Abbildung 7.5 - 1

Decodierte Zeichenkette				Gewicht	Umwandlung	Internes Gewichtsfeld								
Application Identifier A_1 A_2 A_3 A_4						8-stelliges Datenfeld definiert als Gramm mit 1 Dezimalstelle								
3	1	0	0	005097 (= 5097 kg)	Schritt 2: $X = 0$ minus $3 = -3$ Schritt 3: 005097, geteilt durch 10^{-3} (.001) =	5	0	9	7	0	0	0		
3	1	0	2	005097 (= 50.97 kg)	Schritt 2: $X = 2$ minus $3 = -1$ Schritt 3: 005097, geteilt durch 10^{-1} (.1) =	0	0	5	0	9	7	0		
3	1	0	3	045250 (= 45.250 kg)	Schritt 2: $X = 3$ minus $3 = 0$ Schritt 3: 045250, geteilt durch 10^0 (1) =	0	0	4	5	2	5	0		
3	1	0	4	012347 (= 1234.7 g)	Schritt 2: $X = 4$ minus $3 = 1$ Schritt 3: 012347, geteilt durch 10^1 (10) =	0	0	0	1	2	3	4	7	

↑
Dezimal-
stelle

In den nachstehenden Beispielen von Abbildung 7.5 - 2 wird für die firmeninterne Anwendung ein 8-stelliges Gewichtsfeld im Format nnnnn,nnn verwendet, deren Maßeinheit Kilogramm entspricht. Deshalb ist der interne inverse Exponent 0 anzuwenden.

Abbildung 7.5 - 2

Decodierte Zeichenfolge					Umwandlung	Internes Gewichtsfeld
Application Identifier $A_1 A_2 A_3 A_4$				Gewicht		8-stelliges Datenfeld definiert als Kilogramm mit 3 Dezimalstellen
3	1	0	0	005097 (= 5097 kg)	Schritt 2: $X = 0$ minus $0 = 0$ Schritt 3: 005097, geteilt durch 100 (1) =	0 5 0 9 7
3	1	0	2	005097 (= 50.97 kg)	Schritt 2: $X = 2$ minus $0 = 2$ Schritt 3: 005097, geteilt durch 102 (100) =	0 0 0 5 0 9 7
3	1	0	3	045250 (= 45.250 kg)	Schritt 2: $X = 3$ minus $0 = 3$ Schritt 3: 045250, geteilt durch 103 (1000) =	0 0 0 4 5 2 5
3	1	0	4	012347 (= 1234.7 g)	Schritt 2: $X = 4$ minus $0 = 4$ Schritt 3: 012347, geteilt durch 104 (10000) =	0 0 0 0 1 2 3 5

↑ Dezimalstelle ↑ Gerundet

7.6. Verknüpfung von GTINs in einer Datenbank

Eine Handelseinheit ist definiert als Einheit eines Produktes oder einer Dienstleistung, für die die Weitergabe von Stammdaten erforderlich ist und für die an irgendeinem Punkt der Versorgungskette ein Preis kommuniziert wird oder bestellt, ver- oder berechnet werden kann. Handelseinheiten können sein: einzelne Stücke, Teile, Einheiten, Produkte oder Dienstleistungen, oder ein vordefiniertes Vielfaches, eine Zusammenstellung oder eine Kombination von Gegenständen. Durch eine eigene Global Trade Item Number (GTIN) wird jede einzelne Einheit eindeutig identifiziert, unabhängig von der verwendeten Datenstruktur. Dies gilt auch für Identifikationsnummern in einer geschlossenen Umgebung mit eingeschränktem Vertrieb.

Informationen über die Produkthierarchie sind für den Geschäftsprozess wichtig. Kapitel 7.6.1 zeigt an Hand eines Beispiels wie die benötigten Verknüpfungen in einer relationalen Datenbank erstellt werden können.

7.6.1. Das Prinzip

Produkt Hierarchie in Abbildung 7.6.1 - 1: Basisprodukt A; 10 x A = Produkt B; 5 x B = Produkt C.

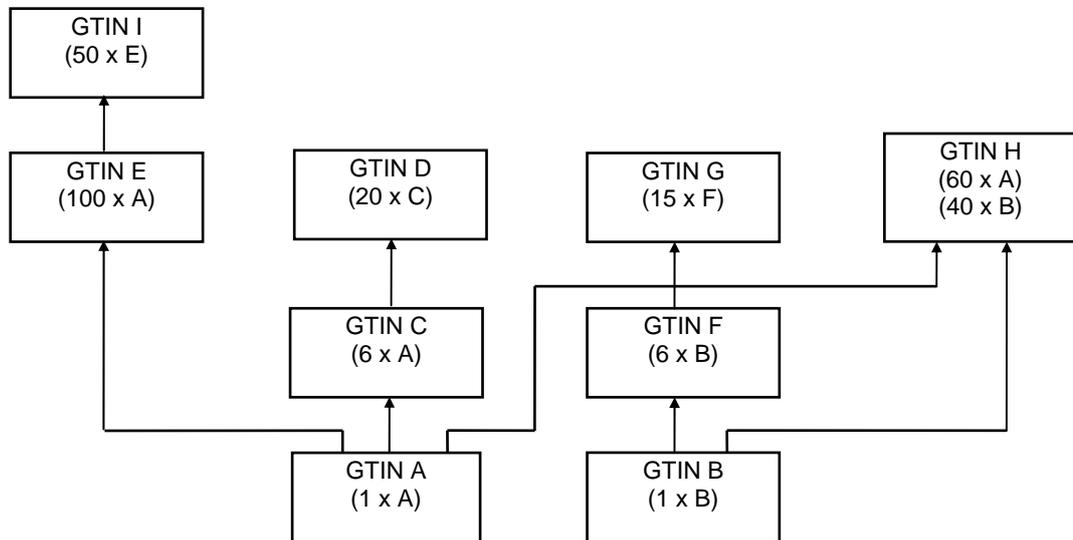
Abbildung 7.6.1 - 1



Das Beispiel in Abbildung 7.6.2 - 1 auf den folgenden Seiten zeigt den Verknüpfungsmechanismus für die verschiedenen Arten von Handelseinheiten.

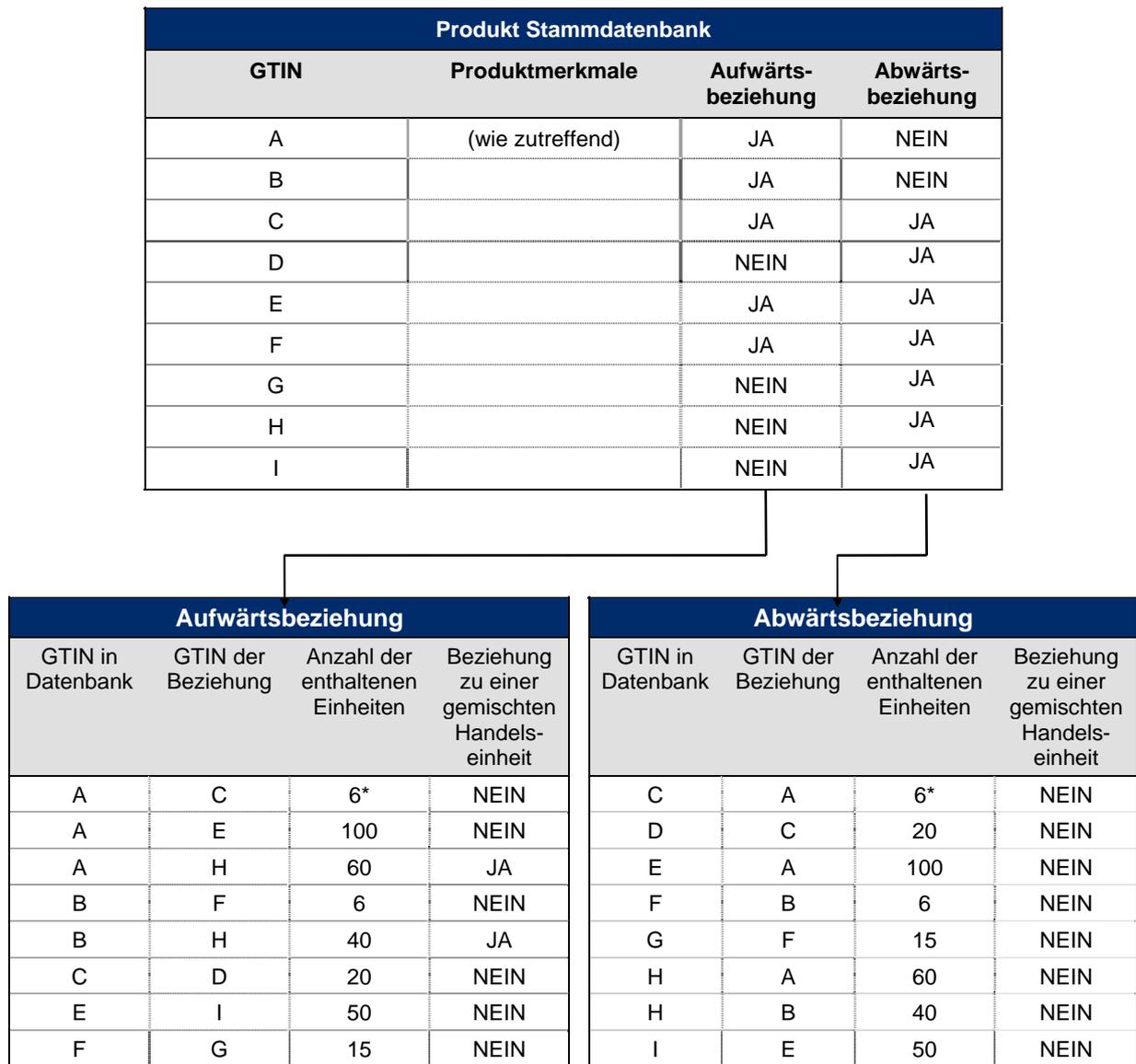
7.6.2. Detailliertes Beispiel einer Hierarchie von Handelseinheiten

Abbildung 7.6.2 - 1



Anmerkung: Der Einfachheit halber sind in diesem Beispiel die GTINs mit Großbuchstaben, anstelle einer 14-stelligen Global Trade Item Number bezeichnet.

Abbildung 7.6.2 - 2



* Anzahl der Einheiten "A", enthalten in Einheit "C"



Anmerkung: Die Spalte "GTIN in Datenbank" und "GTIN der Beziehung" sind ausreichend, um die Verbindung zu den verschiedenen Einheiten herzustellen. Die Spalte "Anzahl der enthaltenen Einheiten" stellt zusätzliche Informationen bereit, die für spezifische Anwendungen von Nutzen sein können. Die Spalte "Beziehung zu einer gemischten Handelseinheit" zeigt die Verbindung, zu den Handelseinheiten, die in einer gemischten Handelseinheit enthalten sind.

7.6.3. Die Verbindung von GTINs in einer nicht-relationalen Datenbank durch den Hersteller

Viele Produkte werden in standardisierten, ineinanderpassenden Verpackungstypen angeboten, respektive vertrieben (z.B. Verbrauchereinheit, Karton, Kiste und Palette), welche eine festgelegte Beziehung bezüglich der Stückzahl zueinander aufweisen. In der Lieferkette können diese Verpackungseinheiten, je nach Bedarf, in kleinere Einheiten aufgebrochen werden. Aus diesem Grund kann jede dieser möglichen Verpackungstypen eine Handelseinheit sein. Computersysteme müssen deshalb in der Lage sein, die Hierarchien von Verpackungs-, respektive Handelseinheiten zu verarbeiten und abzubilden und alle Konfigurationsebenen als eine Lagerungseinheit (SKU = stock keeping unit) behandeln zu können, um eine sinnvolle Lagerhaltung zu ermöglichen.

Bei der Identifikation von standardisierten Produkten auf verschiedenen Verpackungsebenen können, durch die Verwendung des Indikators (Wert 1-8) an der ersten Position der 14-stelligen GTIN, die Ziffern der Position 2 bis 13 für alle Ebenen gleich bleiben. Wenn diese Nummerierungsmethodik angewandt wird, z.B. um bestimmte Geschäftsprozesse zu unterstützen oder durch systembedingte Restriktionen, eignet sich das nachfolgend beschriebene Konzept einer nicht-relationalen Datenbank.

Die Artikel-Stammdatenbank ist auf einem Basisdatensatz (Tabelle) und Segmenten (Tabellen) für jede Verpackungshierarchie aufgebaut. Richtig entworfen, kann diese Art von System die Preisgestaltung, Bestellungen und das Versenden jeder Stufe der Verpackungshierarchie mit entsprechenden Maß- und Gewichtsangaben unterstützen. Es ermöglicht sowohl das Verwalten der einzelnen Verpackungshierarchien, als auch der Gesamtstückzahl der Basiseinheit. Zudem ermöglicht es dem Vertriebspartner oder dem Kunden zwischen Bestell- und Rechnungseinheiten zu wählen. Durch die Erfüllung der Anforderungen stellt dieser Ansatz eine gute Lösung für viele Hersteller dar, weil er eines der wichtigsten Probleme in der Lieferkette abdeckt und leicht zu implementieren ist - vor allem in vernetzten und kleinen Systemen, bei denen die Leistungsfähigkeit eine entscheidende Rolle spielt.

Der Basisdatensatz der GTIN-14 Datenstruktur enthält als Schlüssel die 8-, 12- oder 13-stellige GTIN (Ziffern 2-13), mit allen relevanten Informationen, die sich auf die Basiseinheit sowie die Gesamtstückzahl (inkl. der gesamten Inventarsbilanz) bezieht. Jedes der Verpackungssegmente enthält nur Informationen die sich auf die jeweilige Hierarchiestufe selbst beziehen (Indikator, Prüfziffer, Mengenbeziehung zur nächst tieferen Hierarchiestufe, Abmessungen, Gewicht, Preis, usw.). Nach dem Zugriff auf den Basisdatensatz (Ziffern 2 bis 13), erfolgt anschließend der Zugriff auf die Verpackungsstufen mit Hilfe des Indikators (Ziffer 1).

Dieses Datenbankkonzept setzt folgendes voraus:

- Die Handelseinheit muss eine standardisierte Handelseinheit sein (feste Maße und Gewichtsangaben).
- Der Grundeinheit, auf die sich die jeweilige Verpackungsstufe bezieht, muss eine einzige GTIN (Global Trade Item Number) in Form einer GTIN-8, GTIN-12 oder GTIN-13 zugewiesen werden.
- Jede auf eine Grundeinheit bezogene zusammengestellte Handelseinheit, ist auf maximal 8 Verpackungshierarchien beschränkt, wobei der Wert des Indikators 1 bis 8 sein kann.

Wenn eine GTIN-8, GTIN-12 oder GTIN-13 in einem 14-stelligen Datenfeld dargestellt oder einem Datenträger mit der Möglichkeit zur Verschlüsselung 14-stelliger Identifikationsschlüssel verschlüsselt wird, muss ihre Eindeutigkeit sichergestellt werden.

Unternehmen, die Handelseinheiten, gekennzeichnet mit GTINs, empfangen, müssen in der Lage sein, die komplette Nummer, unabhängig davon, wie sie aufgebaut wurde, zu verarbeiten.

7.7. Datenelemente dargestellt in Datenträgern

Gescannte Datenelemente werden als Zeichenkette vom Lesegerät decodiert und zur Weiterverarbeitung an die Software weitergeleitet. Die Zeichenkette setzt sich aus dem Symbologie-Identifikator des Datenträgers und einem oder mehreren Datenelementen zusammen. Die Bedeutung eines Datenelementes ist auch durch den Datenträger bestimmt, in dem dieses dargestellt wird.

Eine Zusammenstellung der Datenträger für die Datenelemente ist im Folgenden aufgeführt. Nachstehende Abbildung gibt außerdem einen Überblick über den sequentiellen Nummernbereich von Handelseinheiten für Datenträger.

7.7.1. Datenelemente dargestellt in GS1 Systemdatenträgern

Abbildung 7.7.1 - 1

		GS1-128 oder ITF-14																
		EAN-13																
		UPC-A oder UPC-E																
								EAN-8										
2.	*	*	*	*	*	*	*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	C
								0	9	9	9	9	9	9	9	9	9	C
1.	*	*	*	*	*	*	*	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	C
								1	3	9	9	9	9	9	9	9	9	C
2.	*	*	*	*	*	*	*	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	C
								2	9	9	9	9	9	9	9	9	9	C
1.	*	*	*	*	*	*	*	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	C
								9	6	9	9	9	9	9	9	9	9	C
1.	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	C
	0	0	0	0	0	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	C
2.	*	*	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	C
			0	0	7	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	C
1.	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	C
	0	0	1	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	C
4.	*	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	C
	0	0	2	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	C
1.	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	C
	0	0	3	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	C
2.	*	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	C
	0	0	4	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	C
5.	*	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	C
	0	0	5	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	C
1.	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	C
	0	0	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	C
1.	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	C
	0	1	3	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	C
2.4.	*	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	C
	*	2	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	C
1.	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	C
	0	9	6	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	C
7.	*	9	7	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	C
	9	7	7	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	C
8.	*	9	7	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	C
	*	9	7	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	C
5.6.	*	9	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	C
	9	8	2	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	C
5.	*	9	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	C
	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	C
1.	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	C
	8	0	0	0	0	0	1	3	9	9	9	9	9	9	9	9	9	C
1.	1	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	C
	8	0	0	0	0	0	9	6	9	9	9	9	9	9	9	9	9	C
1.3.	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	C
	9	0	0	0	0	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	C
1.3.	1	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	C
	9	0	1	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	C
1.3.	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	C
	9	0	3	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	C
1.3.	1	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	C
	9	0	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	C
1.3.	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	C
	9	1	3	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	C
1.3.	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	C
	9	9	6	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	C
8.	1	9	7	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	C
	8	9	7	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	C

1. feste Maße; 2.feste Maße, eingeschränkter Vertrieb; 3. variable Maße; 4. variable Maße, eingeschränkter Vertrieb (keine GTIN); 5. Gutscheine (keine GTIN); 6. Rückgabebon (keine GTIN); 7. ISSN; 8. ISBN

7.7.2. Datenelemente dargestellt in GS1-128 Strichcodesymbolen

Die Datenelemente, die in der GS1-128 Strichcodesymbologie verschlüsselt werden, setzen sich aus einem Application Identifier (AI) und einem oder mehreren Datenfeldern zusammen. Der Application Identifier (Datenbezeichner) bestimmt die Inhalte und die Struktur der jeweiligen Datenfelder. Detaillierte Ausführungen hierzu finden Sie in Kapitel 3.

7.8. Zusatzdaten für bestimmte Produkte im Gesundheitswesen

Die folgenden Tabellen (7.8 - 1 und 7.8 - 2) zeigen die korrekten Datenformate für die entsprechenden Zusatzdaten bestimmter Produkte im Gesundheitswesen. Wenn eine Spalte in Abbildung 7.8 - 3 auf der linken Seite leer ist, dann wird diese Information nicht benutzt. Folgende Feldbeschreibungen werden verwendet:

Abbildung 7.8 - 1

Format	Beschreibung
MM	2-stelliger Verfallsmonat (feste Länge von 2 numerischen Stellen)
YY	2-stelliges Verfallsjahr (feste Länge von 2 numerischen Stellen)
DD	2-stelliger Verfallstag (feste Länge von 2 numerischen Stellen)
HH	2-stellige Verfallsstunde (feste Länge von 2 numerischen Stellen, G.M.T. Format)
JJJ	3-stelliges Verfallsdatum Julianischer Kalender (feste Länge von 3 numerischen Stellen)
LOT	bis zu 13-stellige alphanumerische Chargennummer
L	1-stelliges Verbindungszeichen (GTIN Prüfziffer)
QQ	2-stellige Menge (feste Länge mit 2 numerischen Stellen)
QQQQQ	5-stellige Menge (feste Länge mit 5 numerischen Stellen)

Die Daten in Abbildung 7.8 - 2 werden im Beispiel in Abbildung 7.8 - 3 verwendet.

Abbildung 7.8 - 2

GTIN	10312345678903
Los-/ Chargennummer	3C001
Verbindungszeichen	3
Verfallsdatum	28. September 1995, um 10 p.m.
2-stellige Menge	24
5-stellige Menge	00100

Die Menge stellt die Anzahl von Einheiten dar, die in der Handelseinheit enthalten sind, wobei die enthaltenen Handelseinheiten mit der GTIN 00312345678906 gekennzeichnet sind.

Die folgenden Datenformate in Abbildung 7.8 - 3 zeigen alle Kombinationen von Subfeldern, welche innerhalb eines Datenelements möglich sind.

Abbildung 7.8 - 3

Reihe	Application Identifier	Hinweis auf Mengenformat	Format für Menge	Hinweis auf Format des Verfalldatums	Format des Verfalldatums	Feld für Chargennummer	Verbindungszeichen	Beispieldaten
1	22				MMYY	LOT	L	2209953C0013
2	22			2	MMDDYY	LOT	L	2220928953C0013
3	22			3	YYMMDD	LOT	L	2239509283C0013
4	22			4	YYMMDDHH	LOT	L	224950928223C0013
5	22			5	YYJJJ	LOT	L	225952713C0013
6	22			6	YYJJJHH	LOT	L	22695271223C0013
7	22			7		LOT	L	2273C0013
8	22	8	QQ		MMYY	LOT	L	2282409953C0013
9	22	8	QQ	2	MMDDYY	LOT	L	2282420928953C0013
10	22	8	QQ	3	YYMMDD	LOT	L	2282439509283C0013
11	22	8	QQ	4	YYMMDDHH	LOT	L	228244950928223C0013
12	22	8	QQ	5	YYJJJ	LOT	L	228245952713C0013
13	22	8	QQ	6	YYJJJHH	LOT	L	22824695271223C0013
14	22	8	QQ	7		LOT	L	2282473C0013
15	22	8	QQ			LOT	L	228243
16	22	9	QQQQQ		MMYY	LOT	L	2290010009953C0013
17	22	9	QQQQQ	2	MMDDYY	LOT	L	2290010020928953C0013
18	22	9	QQQQQ	3	YYMMDD	LOT	L	2290010039509283C0013
19	22	9	QQQQQ	4	YYMMDDHH	LOT	L	229001004950928223C0013
20	22	9	QQQQQ	5	YYJJJ	LOT	L	229001005952713C0013
21	22	9	QQQQQ	6	YYJJJHH	LOT	L	22900100695271223C0013
22	22	9	QQQQQ	7		LOT	L	2290010073C0013
23	22	9	QQQQQ			LOT	L	229001003

Als Beispiel würden die geforderten Application Identifier AI (01) und AI (22), wie in Zeile 8 der obigen Abbildung dargestellt, folgende Zeichenkette ergeben:]C1 01 10312345678903 22 82409953C0013

7.9. Verarbeitung von Daten aus einem GS1-128 Strichcodesymbol

Abbildung 7.9 – 1

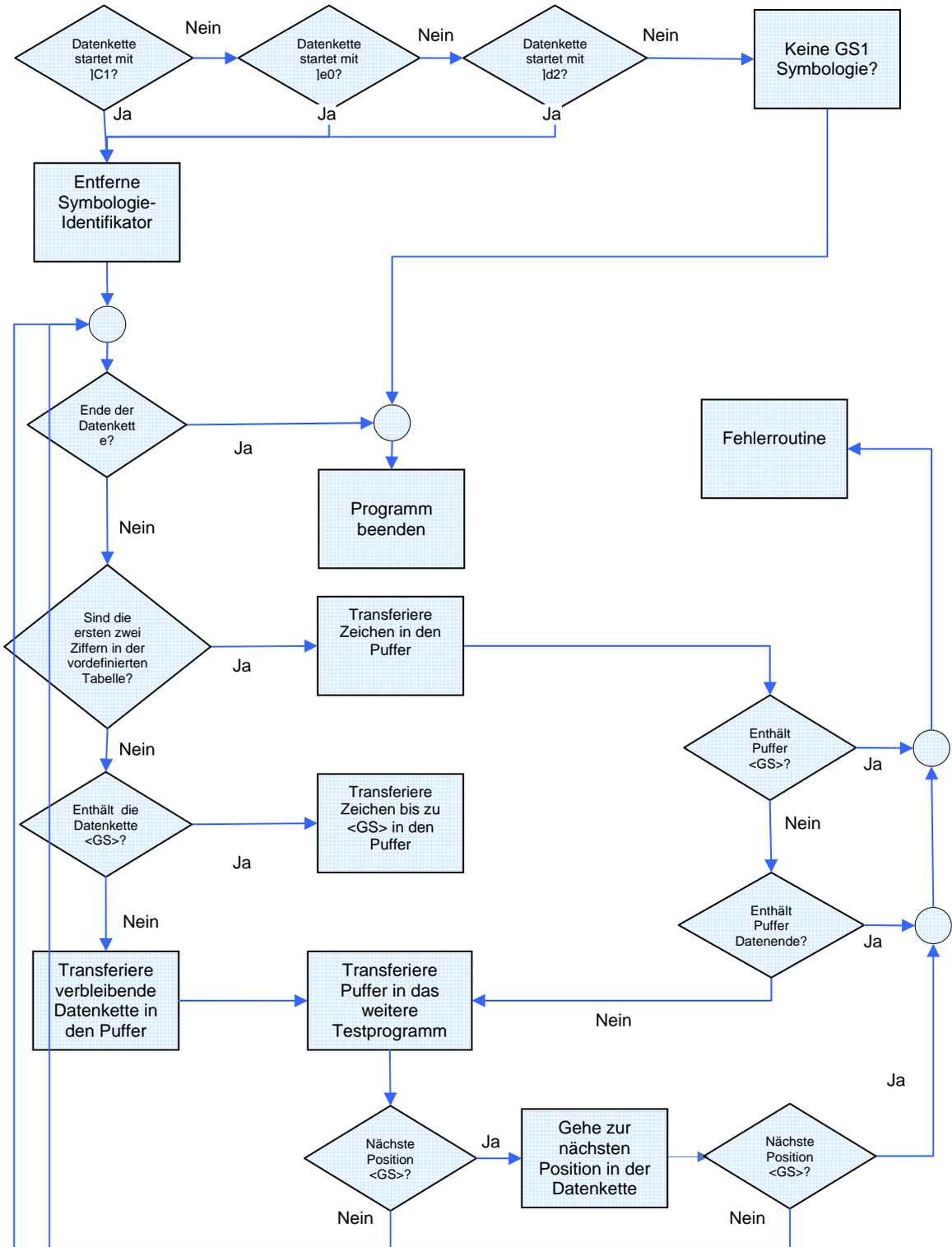


Abbildung 7.10.1 - 2

Beispiel einer Prüfziffernberechnung für ein 18-stelliges Feld																		
Position	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 ₁₄	N ₁₅	N ₁₆	N ₁₇	N ₁₈
Nummer ohne Prüfziffer	3	7	6	1	0	4	2	5	0	0	2	1	2	3	4	5	6	
Schritt 1:	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Multiplikation mit den Faktoren	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	
Schritt 2:	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	
Addition der Produkte zur Summe aller Produkte	9	7	18	1	0	4	6	5	0	0	6	1	6	3	12	5	18	= 101
Schritt 3: Subtraktion der Summe aller Produkte vom nächst höheren Vielfachen von Zehn (110) = Prüfziffer (9)																		
Nummer mit Prüfziffer	3	7	6	1	0	4	2	5	0	0	2	1	2	3	4	5	6	9

7.10.2. Prüfziffernberechnung für Preis- / Gewichtsfelder

Um die Lesesicherheit von preis- oder gewichtsverschlüsselten Strichcodes zu erhöhen, wird die Prüfziffer für diese Felder nicht nur nach der im vorherigen Kapitel beschriebenen Methode, sondern zusätzlich, nach einem in diesem Abschnitt beschriebenen Verfahren, berechnet.

Die Grundidee der Prüfziffernberechnung ist, dass jeder Position in einem Preis-/Gewichtsfeld ein Gewichtungsfaktor zugewiesen wird. Die Gewichtungsfaktoren sind: 2-, 3, 5+ und 5-. Jeder Gewichtungsfaktor bewirkt eine bestimmte Berechnung für die betreffende Position. Das Resultat dieser Berechnung wird "gewichtetes Produkt" genannt.

Die Tabelle unterhalb zeigt das gewichtete Produkt für die unterschiedlichen Gewichtungsfaktoren.

Abbildung 7.10.2 - 1

Gewichtungsfaktor 2										
Berechnungsregel: Die Zahlen werden mit 2 multipliziert. Wenn das Resultat zweistellig ist, wird die Zehnerstelle von der Einerstelle abgezogen. Die daraus erhaltene Einerstelle ist das "gewichtete Produkt".										
Zahlen	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Gewichtetes Produkt	0	2	4	6	8	9	1	3	5	7

Abbildung 7.10.2 - 2

Gewichtungsfaktor 3										
Rechenregel: Die Zahlen werden mit 3 multipliziert. Die Einerstelle des Resultats ist das "gewichtete Produkt".										
Zahlen	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Gewichtetes Produkt	0	3	6	9	2	5	8	1	4	7

Abbildung 7.10.2 - 3

Gewichtungsfaktor 5+										
Berechnungsregel: Die Zahlen werden mit 5 multipliziert. Die Zehner- und die Einerstelle des Resultats werden zusammengezählt. Das Resultat dieser Summe ist das "gewichtete Produkt".										
Zahlen	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Gewichtetes Produkt	0	5	1	6	2	7	3	8	4	9

Abbildung 7.10.2 - 4

Gewichtungsfaktor 5-										
Berechnungsregel: Die Zahlen werden mit 5 multipliziert. Die Zehnerstelle dieses Resultats wird vom Resultat abgezogen. Die Einerstelle des aus der Subtraktion erhaltenen Resultats ist das "gewichtete Produkt".										
Zahlen	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Gewichtetes Produkt	0	5	9	4	8	3	7	2	6	1

7.10.3. Prüfwertberechnung für das 4-stellige Preisfeld

Abbildung 7.10.3 - 1

Vergebene Gewichtungsfaktoren				
Position der Stelle	1	2	3	4
Gewichtungsfaktor	2-	2-	3	5-

- **Berechnung Schritt 1:** Bestimmen Sie das "gewichtete Produkt" für jede Zahl der Stellen 1 bis 4, gemäß den vergebenen Gewichtungsfaktoren.
- **Berechnung Schritt 2:** Addieren Sie die Produkte des Schrittes 1.
- **Berechnung Schritt 3:** Multiplizieren Sie das Resultat des Schrittes 2 mit dem Faktor 3. Die Einerstelle des Resultats ist die Prüfwert.

Abbildung 7.10.3 - 2

Beispiel einer Prüfwertberechnung					
Position innerhalb des Preisfeldes	1	2	3	4	
Zugewiesener Gewichtungsfaktor	2-	2-	3	5-	
Betrag	2	8	7	5	
Schritt 1: gewichtetes Produkt gemäß Abbildung	4	5	1	3	
Schritt 2: Summe	+	+	+	+	= 13
Schritt 3: Multipliziert mit 3					= 39

Die Einerstelle ist die Prüfwert ↑

7.10.4. Prüfwertberechnung für das 5-stellige Preisfeld

Abbildung 7.10.4 - 1

Vergebener Gewichtungsfaktor					
Position der Stelle	1	2	3	4	5
Gewichtungsfaktor	5+	2-	5-	5+	2-

- **Berechnung Schritt 1:** Bestimmen Sie das gewichtete Produkt für jede Zahl der Stellen 1 bis 5, gemäß den vergebenen Gewichtungsfaktoren.
- **Berechnung Schritt 2:** Addieren Sie die Produkte des Schrittes 1.
- **Berechnung Schritt 3:** Subtrahieren Sie das Resultat vom gleichwertigen oder nächsthöheren Vielfachen von 10.
- **Berechnung Schritt 4:** Nehmen Sie das Resultat und suchen Sie dieselbe Zahl in der Reihe "gewichtetes Produkt" in der Tabelle Gewichtungsfaktor 5- (Abbildung 7.10.2 - 4). Die Prüfwert ist die Zahl in der Spalte "Zahl" in der gleichen Spalte.

Abbildung 7.10.4 - 2

Beispiel einer Prüfwertberechnung						
Position innerhalb des Preisfeldes	1	2	3	4	5	
Zugewiesener Gewichtungsfaktor	5+	2-	5-	5+	2-	
Betrag	1	4	6	8	5	
Schritt 1: Gewichtetes Produkt gemäß Abbildung	5	8	7	4	9	
Schritt 2: Summe	+	+	+	+	+	= 33
Schritt 3: Resultat der Subtraktion (40 - 33)						= 7
Schritt 4: Suche die Zahl 7 in der Tabelle "Gewichtungsfaktor 5-" (vorherige Seite) in der Zeile "gewichtetes Produkt". Die Prüfwert entspricht der Zahl 6 aus der Zeile "Zahlen".						

7.11. GTIN-12 und RCN-12 in einem UPC-E Strichcodesymbol

Einige GTIN-12 und RCN-12, beginnend mit dem UPC Präfix 0, können in einem schmälere Strichcodesymbol, genannt UPC-E Strichcodesymbol, dargestellt werden (siehe Kapitel 2.1.2.1.2 und Kapitel 2.1.7.3).

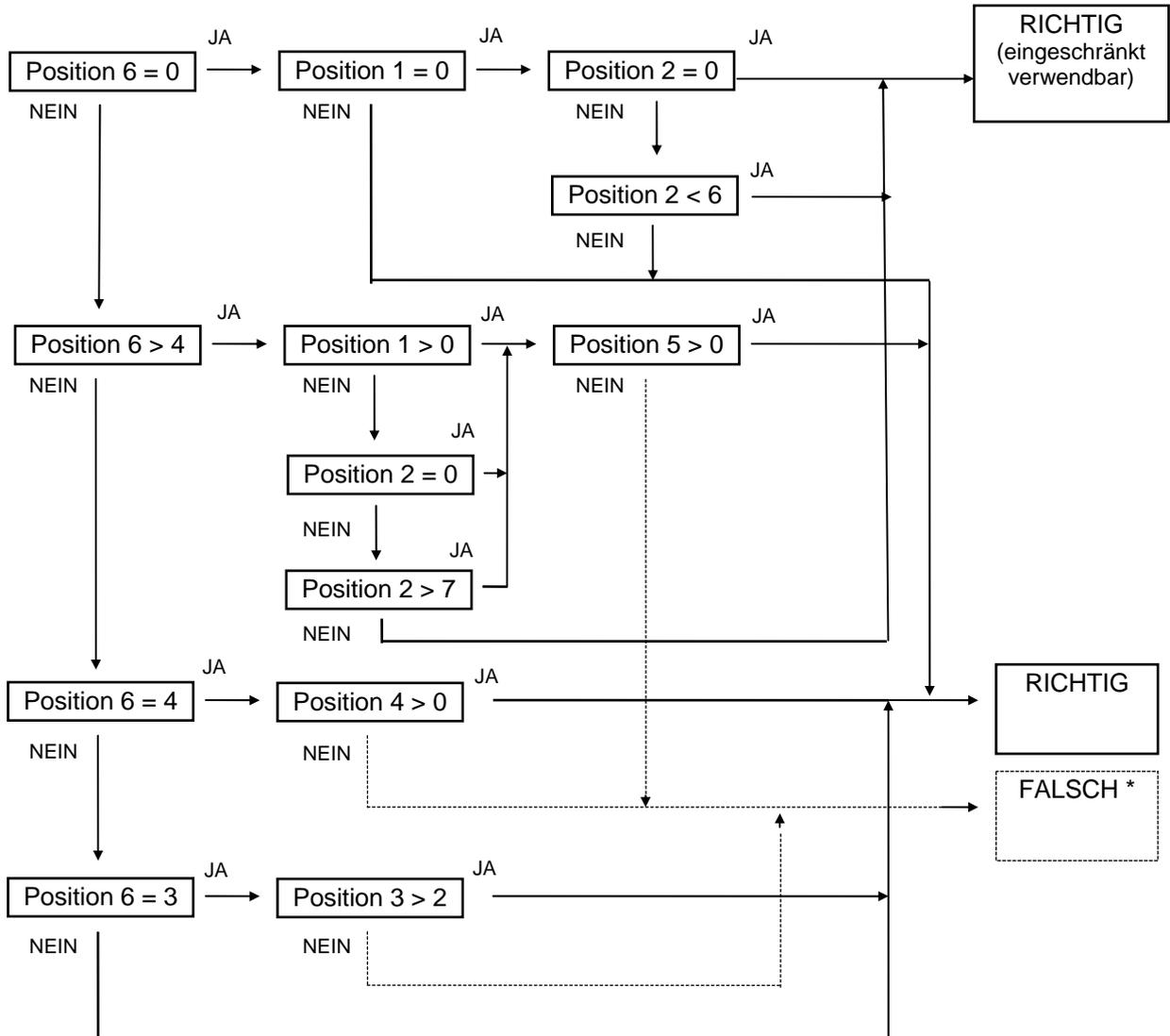
Die GTIN-12 oder RCN-12 ist in einem Strichcodesymbol, bestehend aus 6 Symbolzeichen, zusammengefasst. Für die Verarbeitung dieser Anwendung muss die GTIN-12 oder RCN-12 mittels Software des Strichcodelesegerätes oder der Anwendungssoftware in ihre volle Länge umgewandelt werden. Es gibt keine 6-stelligen UPC-E Strichcodesymbole.

Es ist möglich, falsche UPC-E Strichcodesymbole zu erstellen, wenn die Verschlüsselungsregeln nicht entsprechend beachtet werden. Ob die Zahlen, dargestellt in einem UPC-E Strichcodesymbol, korrekt zu einer GTIN-12 oder RCN-12 erweitert werden können, ist mit Hilfe folgender Tests nachprüfbar.

Test 1:

Überprüfung der Zahlen, verschlüsselt in den Positionen 1 bis 6 des UPC-E Strichcodesymbols nach dem in Abbildung 7.11 - 1 dargestellten Schema:

Abbildung 7.11 - 1



***Wichtiger Hinweis:** Diese UPC-E Nummern waren nur in früheren Spezifikationen gültig. Maßnahmen, um diese Nummern zu akzeptieren, dürfen nur während der Entschlüsselung durchgeführt werden.

Test 2:

Erweiterung der, in einem UPC-E Strichcodesymbol, verschlüsselten Zahlen zur vollständigen Länge (zu den ersten 11 Ziffern) einer GTIN-12, berechnen der Prüfziffer und vergleichen mit der Prüfziffer, die aus dem UPC-E Strichcodesymbol entschlüsselt wurde. Stimmen sie nicht überein, deutet dies auf ein fehlerhaftes Symbol hin.

7.12. Der Internationale Standard ISO/IEC 646

Abbildung 7.12 - 1 Eindeutige graphische Zeichenzuteilung

Graph. Zeichen	Benennung	Verschlüsselte Darstellung	Graph. Zeichen	Benennung	Verschlüsselte Darstellung
!	Ausrufezeichen	2/1	M	Großbuchstabe M	4/13
"	Anführungszeichen	2/2	N	Großbuchstabe N	4/14
%	Prozentzeichen	2/5	O	Großbuchstabe O	4/15
&	Ampersand	2/6	P	Großbuchstabe P	5/0
'	Apostrophe	2/7	Q	Großbuchstabe Q	5/1
(	Linke Klammer	2/8	R	Großbuchstabe R	5/2
)	Rechte Klammer	2/9	S	Großbuchstabe S	5/3
*	Sternchen	2/10	T	Großbuchstabe T	5/4
+	Pluszeichen	2/11	U	Großbuchstabe U	5/5
,	Beistrich	2/12	V	Großbuchstabe V	5/6
-	Bindestrich - Minus	2/13	W	Großbuchstabe W	5/7
.	Punkt	2/14	X	Großbuchstabe X	5/8
/	Schrägstrich	2/15	Y	Großbuchstabe Y	5/9
0	Zahl Null	3/0	Z	Großbuchstabe Z	5/10
1	Zahl Eins	3/1	_	Linie	5/15
2	Zahl Zwei	3/2	a	Kleinbuchstabe a	6/1
3	Zahl Drei	3/3	b	Kleinbuchstabe b	6/2
4	Zahl Vier	3/4	c	Kleinbuchstabe c	6/3
5	Zahl Fünf	3/5	d	Kleinbuchstabe d	6/4
6	Zahl Sechs	3/6	e	Kleinbuchstabe e	6/5
7	Zahl Sieben	3/7	f	Kleinbuchstabe f	6/6
8	Zahl Acht	3/8	g	Kleinbuchstabe g	6/7
9	Zahl Neun	3/9	h	Kleinbuchstabe h	6/8
:	Doppelpunkt	3/10	i	Kleinbuchstabe i	6/9
;	Strichpunkt	3/11	j	Kleinbuchstabe j	6/10
<	Kleiner - als Zeichen	3/12	k	Kleinbuchstabe k	6/11
=	Ist gleich Zeichen	3/13	l	Kleinbuchstabe l	6/12
>	Größer - als Zeichen	3/14	m	Kleinbuchstabe m	6/13
?	Fragezeichen	3/15	n	Kleinbuchstabe n	6/14
A	Großbuchstabe A	4/1	o	Kleinbuchstabe o	6/15
B	Großbuchstabe B	4/2	p	Kleinbuchstabe p	7/0
C	Großbuchstabe C	4/3	q	Kleinbuchstabe q	7/1
D	Großbuchstabe D	4/4	r	Kleinbuchstabe r	7/2
E	Großbuchstabe E	4/5	s	Kleinbuchstabe s	7/3
F	Großbuchstabe F	4/6	t	Kleinbuchstabe t	7/4
G	Großbuchstabe G	4/7	u	Kleinbuchstabe u	7/5
H	Großbuchstabe H	4/8	v	Kleinbuchstabe v	7/6

Graph. Zeichen	Benennung	Verschlüsselte Darstellung	Graph. Zeichen	Benennung	Verschlüsselte Darstellung
I	Großbuchstabe I	4/9	w	Kleinbuchstabe w	7/7
J	Großbuchstabe J	4/10	x	Kleinbuchstabe x	7/8
K	Großbuchstabe K	4/11	y	Kleinbuchstabe y	7/9
L	Großbuchstabe L	4/12	z	Kleinbuchstabe z	7/10

7.13. Bestimmung des Jahrhunderts in Datumsangaben

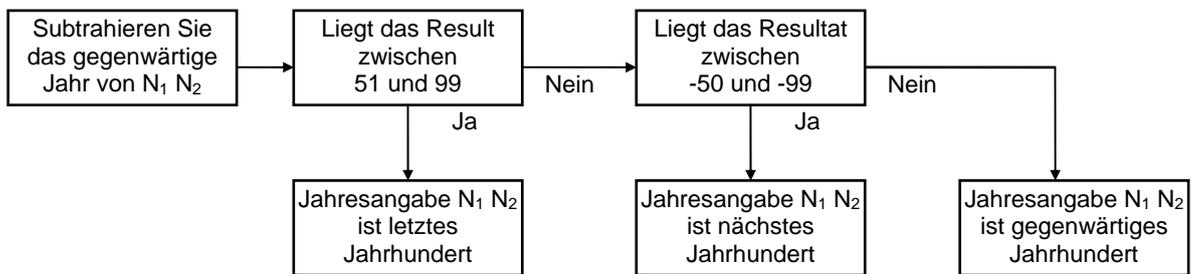
Datenelemente, die für folgende Typen von Datumsangaben zur Verfügung stehen:

- Produktions- / Herstellungsdatum AI (11)
- Fälligkeitsdatum AI (12)
- Packdatum AI (13)
- Mindesthaltbarkeitsdatum (Qualität) AI (15)
- Verfallsdatum (Sicherheit) AI (17)
- Verfallsdatum mit Zeit AI (7003)
- Datum und Zeit der Produktion AI (8008)

Es liegt im Ermessen des Anwenders, ein bestimmtes Datum im Sinne seiner Geschäftsausübung zu verwenden. Diese Interpretation kann sich, entsprechend der Produktauswahl, für die unterschiedliche Datumsangaben verwendet werden, ändern.

Da die Angabe des Datenfeldes Jahr mit nur zwei Stellen festgelegt wurde, muss das Jahrhundert durch die in Abbildung 7.14 - 1 dargestellte Prozedur bestimmt werden:

Abbildung 7.14 - 1



Hinweis: Dieses Datenelement kann Datumsangaben nur im Bereich von 49 Jahren in die Vergangenheit und 50 Jahren in die Zukunft, ausgehend vom gegenwärtigen Jahr, festlegen.



Kapitel 8. Glossar GS1 Standards

- GS1 Glossar Bezeichnungen und Definitionen
- GS1 Abkürzungen
- Nicht mehr verwendete Bezeichnungen und Begriffe

Trotz aller Bemühungen, die Korrektheit der im vorliegenden Dokument enthaltenen GS1 System Standards sicherzustellen, erklären GS1 und jede weitere Partei, die an der Erstellung dieses Dokumentes beteiligt war, dass das vorliegende Dokument ohne ausdrückliche oder implizite Gewähr für Schäden oder Verluste, die in Zusammenhang mit der Verwendung dieses Dokumentes stehen, bereit gestellt wird. Das Dokument wird von Zeit zu Zeit auf Grund von Entwicklungen in der Technologie, Änderungen in den Standards oder neuen rechtlichen Gegebenheiten verändert.

Einige Produkte und Firmennamen, die hier erwähnt werden, können eingetragene Warenzeichen und/oder eingetragene Warenzeichen ihrer jeweiligen Firmen sein.

Inhaltsverzeichnis

Kapitel 8. Glossar GS1 Standards	396
8.1. GS1 Glossar Bezeichnungen und Definitionen.....	398
8.2. GS1 Abkürzungen.....	410
8.3. Nicht mehr verwendete Bezeichnungen und Begriffe.....	411

8.1. GS1 Glossar Bezeichnungen und Definitionen

Bezeichnung	Definition
2-Dimensionale Symbologie	Optisch lesbare Symbole, die sowohl in die vertikale als auch horizontale Richtung geprüft werden müssen, um die ganze Nachricht zu lesen. 2-dimensionale Symbole können aus einem der beiden Typen sein: Matrix Symbol oder mehrreihiges Symbol. 2-dimensionale Symbole besitzen die Eigenschaft der Fehlererkennung und Fehlerkorrektur (Anwendung der ISO/IEC 16022).
Add-On Symbol	Englischer Ausdruck für Zusatzsymbol.
AIDC	Siehe Automatic Identification and Data Capture (automatische Identifikation und Datenerfassung)
AIDC Datenvalidierung / -überprüfung	Die Validierung von gescannten/ausgelesenen Daten aus einem Strichcode oder RFID Tag dient der Festlegung, ob sie den Anwendungsregeln für Systemlogik und Folgerichtigkeit und/oder einer bestimmten Anwenderanforderung entsprechen, die vor der Verarbeitung in den Anwendungen durchgeführt wird.
Allgemeine GS1 Spezifikationen	Definiert das GS1 System und stellt die Informationen über die GS1 System- und Anwendungsstandards zur Verfügung, bezogen auf die Kennzeichnung und automatische Identifikation von Handelseinheiten, Lokationen, Logistikeinheiten, Mehrwegbehälter und vieles mehr, unter Verwendung von optischen Datenträgern, RFID und GS1 Identifikationsschlüssel.
Alphanumerisch (an)	Beschreibt einen Zeichensatz der aus Buchstaben, Zahlen oder anderen Zeichen, wie Interpunktionszeichen, besteht.
Artikelbezug	Der Teil der Global Trade Item Number (GTIN), der vom Inhaber der GS1 oder U.P.C. Basisnummer vergeben wird, um eine Handelseinheit des jeweiligen Unternehmens eindeutig mit einer GTIN zu identifizieren.
Autodiskrimination	Die Fähigkeit eines Strichcode-Lesegerätes, automatisch zwischen unterschiedlichen Strichcodesymbologien zu unterscheiden.
Automatic Identification and Data Capture	Die Technologie zur automatischen Erfassung von Daten. AIDC Technologien beinhalten Strichcodesymbole, Smart Cards, Biometrie und RFID.
Behältertyp	Der Teil in einer GRAI (Global Returnable Asset Identification), der durch den Inhaber der GS1 Basisnummer vergeben wird, um unterschiedliche Typen von Transportbehältern eindeutig mit einem GRAI zu identifizieren.
Blende	Die Größe der Lichteintrittsöffnung eines optischen Gerätes, zum Beispiel eines Lesegerätes, eines Photometers oder einer Kamera, bestimmt das Sichtfenster. Die (Blenden-)Öffnungen sind meist kreisförmig ausgeführt, können aber auch rechteckig oder elliptisch sein.
Breit-/Schmalverhältnis	Das Verhältnis der Breite zwischen schmalen Elementen (Lücken oder Balken) und breiten Elementen (Lücken oder Balken) einer Strichcodesymbologie, wie bei der ITF-14 Strichcodesymbologie, die zwei unterschiedlich breite Elemente hat.
Brutto Maßangaben	Maße, welche die äußeren Dimensionen, das Gesamtgewicht oder das Volumen inklusive Verpackungsmaterial einer Transporteinheit angeben.
Chargen- / Losnummer	Die Chargen- oder Losnummer bezieht sich auf Informationen des Herstellers, die zur Rückverfolgung einer Handelseinheit notwendig sind. Die Daten können sich auf die Handelseinheit selber beziehen oder auf enthaltene Einheiten.
Composite Component	Ausdruck, um entweder auf die lineare oder 2-dimensionale Komponente innerhalb der Composite Symbologie zu referenzieren.

Bezeichnung	Definition
Composite Symbology	Die im GS1 System verwendete Composite Symbology besteht aus einer linearen Komponente (zur Verschlüsselung der primären Identifikation) verbunden mit einer angrenzenden zweidimensionalen Komponente (zur Verschlüsselung weiterer Daten, wie Chargennummer oder Ablaufdatum). Das Composite Symbol enthält immer einen linearen Teil, wodurch die primäre Identifikation mit allen herkömmlichen Scanningtechnologien entschlüsselt werden kann und die der 2-dimensionalen Komponente als Suchmuster und Hinweis dient, um von einem 2D Image Scannern gelesen zu werden. Die einzige Ausnahme bei der es keinen Hinweis auf einen 2-dimensionalen Teil gibt ist die EAN/UPC Symbologie. Das Composite Symbol enthält immer eine der drei mehrzeiligen Versionen der 2D Composite Component (CC-A, CC-B, CC-C), die mit linearen und flächen-CCD Scannern oder linearen und Raster-Laser Scannern entschlüsselt werden können.
Coupon-12	Eine 12-stellige Nummer für eingeschränkten Nutzungsbereich zur Anwendung für Coupons, vergeben gemäß den Regeln des jeweiligen Absatzmarktes.
Coupon-13	Eine 13-stellige Nummer für eingeschränkten Nutzungsbereich zur Anwendung für Coupons, vergeben gemäß den Regeln des jeweiligen Absatzmarktes.
Data Matrix	Data Matrix ist eine unabhängige zwei-dimensionale Matrixsymbologie, die aus quadratischen Modulen besteht, welche innerhalb eines umfassenden Suchmusters angeordnet sind. Data Matrix ISO Version ECC 200 ist die einzige Version der Familie der Data Matrix Symbole, die den GS1 Application Identifier Standard, inklusive Funktionszeichen 1 (FNC1), unterstützt. Data Matrix Symbole können von 2-D Bildscannern oder Kamerasystemen gelesen werden.
Datenbezeichner	Begriff für Application Identifier, der nur in Deutschland verwendet wird.
Datenelement	Die Kombination eines GS1 Application Identifier und GS1 Application Identifier Datenfeldes.
Datenkurzbezeichnung	Datenkurzbezeichnung wird die abgekürzte Beschreibung der Datenfelder genannt, die helfen soll, die vom Menschen lesbare Interpretation der verschlüsselten Daten zu ermöglichen.
Datenstruktur	Die von GS1 in verschiedenen Längen definierte Datenstruktur, die für unterschiedliche Identifikationszwecke erforderlich ist
Datenträger	Ein Mittel, um Daten in maschinenlesbarer Form darzustellen. Datenträger werden verwendet, um Datenelemente automatisch lesbar zu machen.
Dezimalstellenindikator (Inverse Exponent)	Die Stelle des Application Identifiers bzw. des Datenbezeichners, die die Position der Dezimalstelle bei Datenelementen angibt, die Mengen- und Maßangaben beinhalten.
Direct Part Marking	Ausdruck für Direktmarkierung
Direktdruck	Ein Vorgang, bei dem der Drucker das Strichcodesymbol durch einen direkten Kontakt auf eine Unterlage druckt, z. B.: Flexographie, Tintenstrahl, Nadeldruck.
Direktmarkierung	Direktmarkierung bezieht sich auf den Prozess des Anbringens eines Symbols auf einem Gegenstand mit einer "intrusiven" (Material abtragenden) oder "extrusiven" (Material aufbringenden) Methode.
Dokumenttyp	Der Teil in einem GDTI (Global Document Type Identifier), der durch den Inhaber der GS1 Basisnummer vergeben werden kann, um verschiedene Typen von Dokumenten mit einem eindeutigen GDTI zu identifizieren.
Druckqualitätstestmarke	Speziell geeichtes aufgedrucktes Testmuster, zur Feststellung des mittleren Druckzuwachses und des daraus resultierenden Spektrums des Anpressdruckes in Bezug auf die Strichbreite. Diese Marke dient auch während des Druckes dazu, um Vergleiche zur Druckqualität anzustellen oder die Druckqualität laufend zu überprüfen.
Dynamisches Sortiment	Eine standardisierte Gruppierung, die eine feste Anzahl von zwei oder mehr wechselnden Endverbrauchereinheiten enthält. Die Endverbrauchereinheiten haben jeweils eine eigene GTIN. Der Händler akzeptiert, dass der Lieferant das Sortiment ohne Ankündigung verändern kann.

Bezeichnung	Definition
EAN/UPC Composite Symbology Family	Familie von Strichcodesymbologien, bestehend aus der EAN-13 Composite Symbologie, der EAN-8 Composite Symbologie, der UPC-A Composite Symbologie und der UPC-E Composite Symbologie.
EAN/UPC Symbologie	Familie von Strichcodesymbolen, bestehend aus EAN-8, EAN-13, UPC-A und UPC-E Strichcodesymbolen. Obwohl UPC-E Strichcodesymbole keinen eigenen Symbologie-Identifikator haben, werden diese Symbole durch die Scanning Software wie eine eigene Symbologie behandelt. Siehe auch EAN-8 Strichcodesymbol, EAN-13 Strichcodesymbol, UPC-A Strichcodesymbol und UPC-E Strichcodesymbol.
EAN-13 Composite Symbology	Die Composite Symbology, die einen EAN-13 Strichcode als lineare Komponente verwendet.
EAN-13 Strichcodesymbol	Das Strichcodesymbol der EAN/UPC Symbologie, das eine GTIN-13, Coupon-13, RCN-13 und VMN-13 verschlüsselt.
EAN-8 Composite Symbology	Die Composite Symbology, die einen EAN-8 Strichcode als lineare Komponente verwendet.
EAN-8 Strichcodesymbol	Das Strichcodesymbol der EAN/UPC Symbologie, das eine GTIN-8 oder eine RCN-8 verschlüsselt.
EANCOM	GS1 Standard für den elektronischen Datenaustausch (EDI), der eine umfangreiche Einführungsrichtlinie der UN/EDIFACT Standardnachrichten, unter Verwendung der GS1 Identifikationsschlüssel.
Egalisierte / Standardisierte Handelseinheit (Fixed Measure Trade Item)	Eine egalisierte / standardisierte Handelseinheit ist eine, nach bestimmten Merkmalen (Größe, Gewicht, Inhalt, Verpackung, etc.) vordefinierte Einheit, die an einem beliebigen Punkt der Versorgungskette verkauft werden kann (siehe auch Variable Handelseinheit).
Eigenschaft	Eine Zusatzinformation, die ein bestimmtes Merkmal, bezogen auf eine Identifikationsnummer (z.B. Global Trade Item Number (GTIN), SSCC), beschreibt.
Eingeschränkter Nutzungsbereich	Bedeutet, dass solchermaßen beschriebene Systemdaten zu Gütern nur in bestimmten Bereichen, wie einem Land, einem Unternehmen oder einer Branche, verarbeitet werden dürfen. Dieser eingeschränkte Nutzungsbereich wird durch die jeweiligen nationalen GS1 Mitgliedsorganisationen angegeben.
Electronic Product Code	Der Electronic Product Code (EPC) ist ein Identifikationsschema für die universelle Identifikation physischer Objekte (wie Handelseinheiten, Behälter und Lokationen) mittels RF Tags und zusätzlichen Mitteln. Die standardisierten EPC Daten bestehen aus dem EPC, der ein individuelles Objekt eindeutig identifiziert, und optional wählbaren Filterwerten, die notwendig sind, um eine effiziente und rasche Auslesung der EPC Daten zu ermöglichen.
Elektronischer Handel	Die Durchführung der geschäftlichen Kommunikation und Steuerung mittels elektronischer Methoden, wie z.B.: elektronischer Datenaustausch (EDI) und automatische Datenerfassungs- und -verarbeitungssysteme.
Elektronische Nachricht	Im Zusammenhang mit automatischer Datenerfassung: Eine Anordnung von Zeichen, bestehend aus gescannten und decodierten Daten und Transaktionsinformationen, die die Gültigkeit der Daten und die eindeutige Verarbeitung innerhalb der Anwendung sichern.
EPC Manager Nummer	Im EPC jene Nummer, die einem Unternehmen oder einer Rechtspersönlichkeit zugewiesen wurde.
EPC Middleware	Die EPC Middleware ist jene Komponente des EPCglobal Netzwerkes, die Lesungen und Informationsverarbeitungen in Echtzeit regelt, Warnungen generiert und die Basis für den Informationsaustausch zwischen dem EPC Informationssystem und einem bestehenden Informationssystem eines Unternehmens darstellt. EPCglobal entwickelt einen auf Software basierenden Schnittstellenstandard für Dienstleistungen, die den Datenaustausch zwischen einem EPC Lesegerät oder einem Zusammenschluss von mehreren Lesegeräten und Informationssystemen ermöglicht.
EPC Object Naming Service (ONS)	Betriebliche Informationssysteme benötigen ein Hilfsmittel, um den Electronic Product Code mit den damit verbundenen Daten zu dem dazugehörigen Objekt zu verknüpfen. Das ONS ist ein automatisiertes Netzwerkservice, das Computer im World Wide Web zu den für die Information notwendigen Seiten führt.

Bezeichnung	Definition
EPC Tag	Ein RFID Tag, der auf den Standards von EPCglobal basiert und den Electronic Product Code enthält.
EPCglobal Inc	EPCglobal Inc ist ein Tochterunternehmen von GS1, das von Unternehmen damit beauftragt ist, den Electronic Product Code einzuführen und das EPCglobal Netzwerk als globalen Standard für die automatische Identifikation von Informationen in Echtzeit entlang der Lieferkette von jeglichen Unternehmen weltweit aufzubauen und zu pflegen. EPCglobal ist eine neutrale, konsens-basierte Non Profit Standardisierungsorganisation.
EPCglobal Netzwerk	Das EPCglobal Netzwerk ist ein System, das sofortige automatische Identifikation und die Bereitstellung dieser Information von Einheiten innerhalb der Lieferkette ermöglicht.
EPCglobal Tag Datenstandard	Eine Spezifikation oder Richtlinie, die nach ausführlichen auf Konsens basierenden Zusammenkünften und Arbeiten von den EPCglobal Mitgliedern und dem EPCglobal Board of Governors verabschiedet wurden.
Erweiterungsstrichcode für Gutscheine (Coupon Extended Bar Code)	Ein zusätzlicher Strichcode, der nur in Nordamerika verwendet wird, und der auf einem Gutschein aufgedruckt wird, um weitere Informationen, wie Angebotsnummer, Ablaufdatum und Haushaltsidentifikationsnummer, zu verschlüsseln.
Erweiterungsziffer	Die erste Ziffer in einem SSCC (Serial Shipping Container Code), die durch den Inhaber der Nummer vergeben wird, um die Kapazität des SSCC zu erhöhen.
Fixe Länge	Ausdruck, der zur Beschreibung eines Datenfeldes innerhalb eines Datenelementes verwendet wird, dessen Länge durch eine festgelegte Anzahl von Stellen definiert ist.
Frachtbriefnummer (House Way Bill Number)	Der Frachtbrief eines Spediteurs ist ein Dokument, das hauptsächlich der Kontrolle des internen Servicesystems des Spediteurs dient.
Frontseite	Die Seite einer Konsumenteneinheit die herangezogen wird, um die Dimension zum Zweck des Stammdatenabgleichs zu erfassen.
Funktion 1 Symbolzeichen (FNC1)	Ein Symbolzeichen, das in verschiedenen GS1 Datenträgern zu unterschiedlichen Zwecken verwendet wird.
GDTI	Siehe Global Document Type Identifier
GIAI	Siehe Global Individual Asset Identifier
GLN	Siehe Global Location Number
GLN Erweiterung	Die GLN Erweiterungskomponente wird verwendet, um interne physische Lokationen innerhalb einer mittels GLN identifizierten Lokation zu bezeichnen (z. B. in Filialen, Produktionsstätten, Gebäude, etc.).
Global Document Type Identifier (GDTI)	Der GS1 Identifikationsschlüssel wird zur Identifikation von Dokumenten gemeinsam mit einer optionalen Seriennummer verwendet. Der Schlüssel besteht aus einer GS1 Basisnummer gefolgt von einem Dokumenttyp und einer Prüfziffer.
Global Individual Asset Identifier (GIAI)	Der GS1 Identifikationsschlüssel wird zur Identifikation von Vermögensgegenständen (Inventar) verwendet. Der Schlüssel besteht aus einer GS1 Basisnummer gefolgt von einem Objektbezug.
Global Location Number (GLN)	Der GS1 Identifikationsschlüssel wird zur Identifikation einer physischen Lokation oder Firma (juristische Person) verwendet. Der Schlüssel besteht aus einer GS1 Basisnummer gefolgt von einem Lokationsbezug und einer Prüfziffer.
Global Returnable Asset Identifier (GRAI)	Der GS1 Identifikationsschlüssel wird zur Identifikation von Mehrweggebinden verwendet. Der Schlüssel besteht aus einer GS1 Basisnummer gefolgt von einem Behältertyp und einer Prüfziffer, kombiniert mit einer optionalen Seriennummer.
Global Service Relation Number (GSRN)	Der GS1 Identifikationsschlüssel wird zur Identifikation einer Service-Beziehung zwischen dem Serviceerbringer und dem Serviceempfänger verwendet. Der Schlüssel besteht aus einer GS1 Basisnummer, gefolgt von einem Servicebezug und einer Prüfziffer. Diese Identifikationsnummer wird in Deutschland Servicebezugsnummer (SBN) genannt.

Bezeichnung	Definition
Global Trade Item Number (GTIN)	Der GS1 Identifikationsschlüssel wird zur Identifikation einer Handelseinheit verwendet. Der Schlüssel besteht aus einer GS1 oder U.P.C. Basisnummer gefolgt von einem Artikelbezug und einer Prüfziffer.
GPC	Siehe GS1 Global Product Classification
GRAI	Siehe Global Returnable Asset Identifier
Grundfläche (Natural Base)	Die Seite einer Handelseinheit (die keine Konsumenteneinheit ist), die als Referenzpunkt zur Erfassung von Dimensionen zum Zweck des Stammdatenabgleichs verwendet wird.
GS1 Application Identifier	Die Application Identifier, kurz AI, in Deutschland auch Datenbezeichner, kurz DB, genannt, sind zwei- bis maximal vierstellige Kennziffern am Beginn eines Datenelementes, die das Format und die Bedeutung des nachfolgenden Datenfeldes oder der nachfolgenden Datenfelder eindeutig festlegen.
GS1 Application Identifier Datenfeld	Die Daten, die in einer Geschäftsanwendung benötigt werden, werden durch einen GS1 Application Identifier definiert.
GS1 Basisnummer	Ist Teil der internationalen GS1 Standardnummerierungsstruktur, bestehend aus dem GS1 Präfix und der Teilnehmernummer, die durch eine nationale GS1 Mitgliedsorganisation oder GS1 vergeben wird.
GS1 DataBar (vormals RSS) Familie	Familie linearer Strichcodesymbole, welche folgende Varianten enthält: GS1 DataBar Omnidirectional, GS1 DataBar Stacked Omnidirectional, GS1 DataBar Stacked, GS1 DataBar Truncated, GS1 DataBar Limited GS1 DataBar Expanded und GS1 DataBar Expanded Stacked.
GS1 DataBar Composite Symbology Familie	Familie von Strichcodesymbologien, die die GS1 DataBar Omnidirectional Composite Symbology, GS1 DataBar Stacked Composite Symbology, GS1 DataBar Limited Composite Symbology und GS1 DataBar Expanded Composite Symbology beinhaltet.
GS1 DataBar Expanded Composite Symbologie	Die GS1 DataBar Composite Symbology (zusammengesetzte Symbologie) verwendet einen GS1 DataBar Expanded Strichcode als lineare Komponente.
GS1 DataBar Expanded Stacked Composite Strichcodesymbol	Die GS1 DataBar Expanded Stacked Composite Symbology (zusammengesetzte Symbologie) verwendet einen GS1 DataBar Expanded Stacked Strichcode als lineare Komponente.
GS1 DataBar Expanded Stacked Strichcodesymbol (vormals RSS Expanded Stacked)	Dieses Strichcodesymbol ist eine Variante des GS1 DataBar Expanded Strichcodes, der in mehreren Reihen übereinander gestapelt wird, wenn der GS1 DataBar Expanded zu breit für bestimmte Anwendungen ist.
GS1 DataBar Expanded Strichcodesymbol (vormals RSS Expanded)	Ein lineares Strichcodesymbol, das eine GTIN und zusätzliche Datenelemente aus dem Application Identifier Standard, wie Gewicht und Mindesthaltbarkeitsdatum verschlüsseln kann, die omnidirektional von dementsprechend programmierten POS-Scannern gelesen werden können.
GS1 DataBar Limited Composite Symbologie	Die GS1 DataBar Limited Composite Symbologie (zusammengesetzte Symbologie) verwendet einen GS1 DataBar Limited Strichcode als lineare Komponente.
GS1 DataBar Limited Strichcodesymbol (vormals RSS Limited)	Ein lineares Strichcodesymbol, das eine GTIN verschlüsselt, wobei die führende Ziffer 0 oder 1 darstellen kann. Dieser Strichcode steht für kleine Einheiten zur Verfügung und ist nicht für den Einsatz in omnidirektionalen Scanningumgebungen (POS) vorgesehen.
GS1 DataBar Omnidirectional Composite Symbologie	Die GS1 DataBar Composite Symbologie (zusammengesetzte Symbologie) verwendet einen GS1 DataBar Omnidirectional Strichcode als lineare Komponente.
GS1 DataBar Omnidirectional Strichcodesymbol	Ein lineares Strichcodesymbol, in dem eine GTIN-12, GTIN-13 und GTIN-14 verschlüsselt werden kann und das omnidirektional von dementsprechend programmierten POS-Scannern gelesen werden kann.
GS1 DataBar Stacked Composite Symbologie	Die GS1 DataBar Composite Symbologie (zusammengesetzte Symbologie) verwendet einen GS1 DataBar Stacked Strichcode als lineare Komponente.

Bezeichnung	Definition
GS1 DataBar Stacked Omnidirectional Symbol (vormals RSS-14 Stacked Omnidirectional)	Dieses Strichcodesymbol ist eine Variante des GS1 DataBar Strichcodes, der in zwei Reihen übereinander gestapelt wird, wenn das normale GS1 DataBar Omnidirectional Symbol zu breit für bestimmte Anwendungen ist. Es wurde als omnidirektional lesbare Version für POS Scanner entwickelt.
GS1 DataBar Stacked Symbol	Dieses Strichcodesymbol ist eine Variante des GS1 DataBar Truncated Strichcodes, der in zwei Reihen übereinander gestapelt wird, wenn das GS1 DataBar Truncated Symbol zu breit für bestimmte Anwendungen ist.
GS1 DataBar Truncated Symbol	Dieses Strichcodesymbol ist die höhenreduzierte Variante des GS1 DataBar Omnidirectional Strichcodesymbols, um auf kleinen Einheiten angebracht zu werden. Es kann nicht für omnidirektional lesbare Scannerkassen am Checkout des Einzelhandels eingesetzt werden.
GS1 DataMatrix	Die GS1 DataMatrix Symbologie ist ein Subset des Data Matrix, das ausschließlich für die im GS1 System genutzten Datenelemente verwendet werden darf.
GS1 EANCOM	Der GS1 Standard für Elektronischen Datenaustausch (Electronic Data Interchange - EDI) ist eine detaillierte Einführungsrichtlinie des UN/EDIFACT Nachrichtenstandards unter Verwendung der GS1 Identifikationsschlüssel.
GS1 Global Data Dictionary	Das GS1 Global Data Dictionary (GDD) ist das zentrale Verzeichnis, um Standardvereinbarungen von GS1 Mitgliedern zu Geschäftskonditionen und Definitionen, die von allen Geschäftsbereichen verwendet werden, zu speichern.
GS1 Global Office	GS1, mit Sitz in Brüssel, Belgien, und Princeton, USA, ist eine Dachorganisation für die einzelnen nationalen GS1 Mitgliedsorganisationen, die gemeinsam das GS1 System betreuen.
GS1 Global Product Classification	Ein Teil von GS1 GDSN. Es stellt den erforderlichen globalen Rahmen zur Bildung von Kategorien für Handelseinheiten zur Verfügung, und unterstützt die globale Datensynchronisation.
GS1 Global Registry	Ist ein Teil von GS1 GDSN. Es dient als Adressenverweis (Datenverzeichnis für die Registrierung) für die GDSN-zertifizierte Datenpools, in denen Stammdaten der Handelseinheiten und der Geschäftspartner gewartet werden. Es dient auch dem Abgleich der Daten von Registrierungen, um den Synchronisationsprozess zu ermöglichen.
GS1 Global Standards Management Process	GS1 entwickelte den Global Standards Management Prozess (GSMP) um die Standardentwicklung für das GS1 System zu unterstützen. Die im GSMP entwickelten Supply Chain Standards entstehen in einem konsens-orientierten Prozess, der Geschäftsfälle und Anwenderbedürfnisse berücksichtigt.
GS1 Gutscheinentifikation für einen gemeinsamen Währungsbereich	Eine Identifikationsnummer für Gutscheine ausgestellt in der Währung eines gemeinsamen Währungsbereiches (z.B. Euro-Region), die 13-stellig dargestellt wird.
GS1 Identifikationsschlüssel / -nummer	Ein von GS1 verwalteter numerischer oder alphanumerischer Schlüssel, um die global eindeutige Einzigartigkeit der Identifikationen in der offenen Supply zu gewährleisten. Damit können Handelseinheiten, Lokationen, Transporteinheiten, juristische Rechtspersonen, Mehrwegbehälter, Servicebeziehungen und vieles mehr eindeutig identifiziert werden. Die Identifikationsschlüssel werden durch die Kombination von GS1 Basisnummern mit Standardbasierten Regeln zur Verknüpfung mit Bezugsnummern gebildet.
GS1 Mitgliedsorganisation	Mitglieder von GS1, die verantwortlich für die Nutzung des GS1 Systems in ihren Ländern (oder zugewiesenen Regionen) sind. Diese Aufgabe beinhaltet, ist jedoch nicht darauf beschränkt, die korrekte Anwendung des GS1 Systems sicherzustellen, sowie den Zugang zu Schulungen, Förderungen und Einführungsunterstützung und ebenso zu GSMP, um eine aktive Teilnahme bei der Systemerhaltung zu gewährleisten.
GS1 Präfix	Eine Nummer mit zwei oder mehreren Stellen, verwaltet von GS1 Global Office und an die einzelnen GS1 Mitgliedsorganisationen vergeben oder für Nummern mit eingeschränktem Nutzungsbereich bestimmt.
GS1 Standardprüfziffernberechnung	GS1 Systemalgorithmus zur Berechnung einer Prüfziffer, um die Richtigkeit der jeweiligen Nummern zu verifizieren (z.B.: Modulo 10, Preisprüfziffer).

Bezeichnung	Definition
GS1 Symbologien mit GS1 Application Identifier	Alle GS1 anerkannten Symbologien, welche mehr als einen der verschiedenen GS1 Identifikationsschlüssel darstellen können, nämlich GS1-128, GS1 DataMatrix, GS1 DataBar Expanded Versionen und Composite.
GS1 System	Spezifikationen, Standards und Richtlinien definiert und betreut von GS1.
GS1 XML	Der GS1 Standard für Extensible Markup Language Schemata hilft Anwendern mit einer globalen Geschäftsnachrichtensprache für elektronische Geschäftsabwicklungen, um effizienten Internetbasierenden elektronischen Handel zu betreiben.
GS1-128 Composite Symbologie	Die GS1-128 Composite Symbologie (zusammengesetzte Symbologie) verwendet einen GS1-128 Strichcode als lineare Komponente.
GS1-128 Strichcodesymbologie	Die GS1-128 Strichcodesymbologie ist ein Subset des Code 128, das ausschließlich für die im GS1 System genutzten Datenelemente verwendet werden darf.
GS1-8 Präfix	Eine 1-, 2- oder 3-stellige Indexnummer, von GS1 verwaltet, weist auf das Absatzgebiet der Handelseinheit hin, die durch eine GTIN-8 oder eine intern zu verwendende Nummer (RCN-8) identifiziert wird.
GSMP	Siehe GS1 Global Standards Management Process
GSRN	Siehe Global Service Relationship Number
GTIN	Siehe Global Trade Item Number
GTIN-12	Der 12-stellige GS1 Identifikationsschlüssel besteht aus der U.P.C. Basisnummer, dem Artikelbezug und der Prüfziffer, und wird zur Identifikation von Handelseinheiten verwendet.
GTIN-13	Der 13-stellige GS1 Identifikationsschlüssel besteht aus der GS1 Basisnummer, dem Artikelbezug und der Prüfziffer, und wird zur Identifikation von Handelseinheiten verwendet.
GTIN-14	Der 14-stellige GS1 Identifikationsschlüssel besteht aus einem Indikator (Ziffer 1 - 9), der GS1 Basisnummer, dem Artikelbezug und der Prüfziffer, und wird zur Identifikation von Handelseinheiten verwendet.
GTIN-8	Der 8-stellige GS1 Identifikationsschlüssel besteht aus dem GS1-8 Präfix, dem Artikelbezug und der Prüfziffer, und wird zur Identifikation einer Handelseinheit verwendet.
Gutschein	Ein Beleg, der an der Kasse anstatt Barzahlung verwendet oder gegen eine bestimmte angegebene Ware eingelöst werden kann.
Handelseinheit	Jede Einheit eines Produktes oder einer Dienstleistung, für die die Weitergabe von Stammdaten erforderlich ist und für die an irgendeinem Punkt der Versorgungskette ein Preis kommuniziert wird oder bestellt, ver- oder berechnet werden kann.
Hängender Artikel	Eine Konsumenteneinheit, die im Verkaufsraum in hängender Position präsentiert wird.
Header	Legt die Länge, den Typ, die Struktur, Version und Generation des Electronic Product Code fest.
Hellzone	Die Zone vor dem Startzeichen und nach dem Stoppsymbol eines Strichcodesymbols, die frei von jeglichen störenden Kennzeichnungen sein muss. Manchmal auch Ruhezone genannt.
Hellzonenindikator	Ein 'größer als' (>) oder ein 'kleiner als' (<) Zeichen, dargestellt in dem vom Menschen lesbaren Feld unterhalb des Strichcodesymbols, dessen Spitzen die Außenränder der Hellzone des Symbols kennzeichnen.
Hilfszeichen	Bestandteile der EAN/UPC Symbologie. Das mittlere Trennzeichen, das linke und das rechte Randzeichen, die in einigen Symbolen verwendet werden, sind spezielle Arten von Behelfszeichen.
Hilfszeichen in EAN/UPC Strichcodesymbolen	Ein Hilfszeichen, bestehend aus einer festgesetzten Anzahl von Balken und Lücken in einem Strichcodesymbol, dient als Randzeichen, das am Beginn und am Ende eines Strichcodes steht, oder als Trennzeichen zwischen den beiden Hälften eines EAN-8, EAN-13 oder UPC-A Strichcodesymbols.

Bezeichnung	Definition
Höhenverkürzung	Das Drucken eines Symbols mit einer geringeren als der definierten Höhe, die für den gewählten Vergrößerungsfaktor empfohlen wird. Bei höhenverkürzten Strichcodes können in der Anwendung Schwierigkeiten auftreten, die ein erfolgreiches Scannen erschweren.
Identifikationsnummer	Siehe GS1 Identifikationsschlüssel/-nummer
Indikator	Eine Ziffer mit dem Wert 1 bis 9 an der ersten Stelle links einer GTIN 14
Interleaved 2 of 5 Symbology	Die Strichcodesymbologie zur Erstellung von ITF-14 Strichcodesymbolen.
ITF Symbology	Siehe Interleaved 2 of 5 Symbology
ITF-14 Strichcodesymbol	ITF-14 (ein Subset des Interleaved 2-of-5) Strichcodesymbole enthalten eine GTIN und können nur auf Handelseinheiten verwendet werden, die nicht an den Kassen des Einzelhandels gelesen werden.
Klarschriftzeile	Die Darstellung von Nutzdatenzeichen, wie Buchstaben und Ziffern, die im Gegensatz zur maschinenlesbaren Darstellung, vom Menschen gelesen werden können, um die manuelle Eingabe zu unterstützen und den Zugang zu menügesteuerten Systemen zu ermöglichen.
Konsumenteneinheit / Endverbrauchereinheit	Jene Handelseinheit, die zum Verkauf an den Endverbraucher am POS des Einzelhandels vorgesehen ist. Die Einheiten werden durch eine GTIN-13, GTIN-12 oder GTIN-8, verschlüsselt in einem EAN/UPC Symbol, identifiziert.
Kunde	Jener Abnehmer, der eine Ware oder Dienstleistung erhält, kauft oder konsumiert.
Linearer Strichcode	Strichcodesymbologie verwendet Balken und Lücken um Informationen eindimensional darzustellen.
Local Assigned Code	Eine besondere Anwendung innerhalb der UPC-E Strichcodesymbologie, für die ein eingeschränkter Nutzungsbereich vorliegt.
Logistische Einheit	Siehe Transporteinheit
Lokationsbezug	Ein Teil der Global Location Number (GLN) der vom Inhaber der GS1 Basisnummer vergeben wird, um verschiedenen Standorten eine eindeutige GLN zuzuweisen.
Markeninhaber	Jener Partner, der einen Artikel unter seiner Marke in den Handel bringt und für die Vergabe der GS1 Identifikationsnummern und des Strichcodes auf dem Artikel verantwortlich ist. Dieser Partner ist auch Inhaber der GS1 Basisnummer.
Mehrwegtransportbehälter / -gebilde	Ein wieder verwendbares Gebinde, im Besitz eines Unternehmens (Spediteur, Produzent, etc.), wie z. B. ein Behälter oder eine Palette, das für den Transport und die Lagerung von Waren zur Verfügung gestellt wird. Wird gekennzeichnet durch einen GRAI.
Modul	Die kleinste Abmessung, die sogenannte Nominal- oder Nenneinheit, in einem Symbolzeichen. In bestimmten Symbolen können Strich- und Lückenbreiten als Vielfache eines Moduls spezifiziert sein. Gleichbedeutend mit X-Modul.
Modulo	Mathematisches Berechnungsschema, bei dem das Resultat der Restbetrag einer Division ist.
Modulo 10	Modulo 10 ist ein einfacher Algorithmus zur Berechnung einer Prüfziffer gemäß der Angab in den Allgemeinen GS1 Spezifikationen.
Modulo 103 GS1-128 Symbol Check Character	Das Ergebnis einer Modulo 103 Berechnung ist ein Zeichen, das im GS1-128 Strichcode als selbstprüfendes Symbolzeichen verschlüsselt ist. Es wird automatisch durch die Software generiert und wird nicht in der Klarschriftzeile dargestellt.
Netto-Mengen- und Maßangaben	Angaben von Mengen- und Maßeinheiten, die zum Fakturieren variabler Gütereinheiten dienen.
Nutzdatenzeichen	Ein Buchstabe, eine Zahl oder anderes Symbol in einem Datenfeld / mehreren Datenfeldern eines Datenelementes dargestellt.
Objektbezug	Ein Teil des Global Individual Asset Identifier (GIAI), vergeben vom Inhaber der GS1 Basisnummer, um eine eindeutige GIAI zu generieren.

Bezeichnung	Definition
Objektklasse	Der Teil der Electronic Product Codes, der vom Anwender vergeben wird, um eine Handelseinheit des jeweiligen Unternehmens zusammen mit der EPC Manager Nummer zu identifizieren.
Packung ohne eigene GTIN (Non-GTIN Pack)	Eine Packung, die zwischen den Handelspartnern nicht an Hand einer GTIN identifiziert werden muss. Ist eine GTIN erforderlich, wird diese Einheit zu einer Endverbrauchereinheit oder einer standardisierten Um-/ Überverpackung einer Handelseinheit.
Point-of-Sale (POS)	Damit wird jener Bereich im Einzelhandel bezeichnet, in dem normalerweise die Strichcodesymbole der Waren gescannt werden (Kassenbereich).
Primäres Strichcodesymbol	Das Strichcodesymbol, das die Identifikationsnummer der Einheit (z. B. GTIN, SSCC / NVE etc.) enthält. Es bestimmt die Platzierung aller weiteren strichcodierten Informationen.
Prüfziffer	Eine Ziffer, die aus fest definierten anderen Ziffern des Datenelementes berechnet wird und Teil dieses Datenelementes ist. Diese Ziffer dient der Überprüfung, ob diese Daten korrekt gelesen wurden (siehe auch GS1 Standardprüfzifferberechnung).
Prüfziffer für Gewicht, Preis oder Stück	Eine Zahl, berechnet aus dem Gewichts-, Stück- oder Währungsfeld einer Zeichenkette, verschlüsselt in der EAN/UPC Symbologie. Wird verwendet, um die korrekte Zusammensetzung der Daten zu überprüfen.
Radio frequency	Jede Frequenz in einem elektromagnetischen Frequenzband die mit der Ausbreitung von Radiowellen verbunden ist. Wird einer Antenne ein Frequenzbereich zugewiesen, wird ein elektromagnetisches Feld aufgebaut, das sich im Raum ausbreiten kann. Viele Drahtlostechnologien basieren auf der Wellenausbreitung im Radiofrequenzbereich.
Radio Frequency Identification	Eine Datenträgertechnologie, die Informationen via Radiofrequenzsignale durch Ausbreitung im elektromagnetischen Spektrum übermittelt. Ein Radiofrequenzidentifikationssystem besteht aus einer Antenne und einem kombinierten Sendee- / Empfangsgerät, das die Informationen aus den zurückgesandte Radiowellen ausliest und an ein Übertragungsgerät zur Weiterverarbeitung weiterleitet, sowie aus einem Transponder oder Tag, der einen integrierten Schaltkreis für die Radiofrequenzschalttechnik enthält, zur Übertragung der enthaltenen Information.
Randzeichen für EAN/UPC Symbole	Siehe Hilfszeichen
RCN-12	Eine 12-stellige Nummer für den eingeschränkten Nutzungsbereich (siehe eingeschränkter Nutzungsbereich und Restricted Circulation Number).
RCN-13	Eine 13-stellige Nummer für den eingeschränkten Nutzungsbereich (siehe eingeschränkter Nutzungsbereich und Restricted Circulation Number).
RCN-8	Eine 8-stellige Nummer für den eingeschränkten Nutzungsbereich (siehe eingeschränkter Nutzungsbereich und Restricted Circulation Number). Beginnend mit dem GS1-8 Präfix 0 oder 2.
Restricted Circulation Numbers (Nummern für den eingeschränkten Nutzungsbereich)	Kennzeichnet eine GS1 Identifikationsnummer, die für besondere Anwendungen in eingeschränkten Nutzungsbereichen angewendet werden, definiert durch die lokalen und nationalen GS1 Mitgliedsorganisationen (z.B. eingeschränkt für ein Land, eine Region, ein Unternehmen, eine Branche). Sie werden entweder durch GS1 zur internen Anwendung zugewiesen oder durch GS1 Mitgliedsorganisationen auf Grund von Geschäftsanforderungen in ihren Ländern festgelegt (z.B. gewichtsvARIABLE Handelseinheiten, Gutscheinelösungen, etc.).
Retailer Zero-Suppression Code	Eine Menge von Identifikationsnummern (unabhängig von den Local Assigned Codes), die die Verwendung von UPC-E Strichcodesymbolen in eingeschränkten Nutzungsbereichen ermöglichen (nicht zur Anwendung in der offenen Versorgungskette).
RFID	Siehe Radio Frequenz Identifikation
RFID Lesegerät	Wird auch als Abfrageeinheit bezeichnet. Ein RFID Lesegerät kommuniziert mittels Radiowellen mit RFID Tags und leitet die ausgelesene Information digital an angeschlossene Computersysteme weiter.

Bezeichnung	Definition
RFID Tag	Ein Mikrochip verbunden mit einer Antenne, die die Daten an ein RFID Lesegerät sendet. Der RFID Tag enthält eine eindeutige serielle Nummer und kann zusätzliche Daten speichern. RFID Tags können aktiv, passiv oder semi-passiv sein.
Rückgabebon	Eine Quittung, die bei der Rückgabe von Pfandgut (= Pfandflaschen, Getränkekisten, etc.) durch den Leergutautomaten ausgegeben wird.
Ruhezone	Siehe Hellzone
RZSC	Abkürzung für den Ausdruck "Retailer Zero-Suppression Code". Eine spezielle Anwendung des UPC-E Strichcodesymbols für einen eingeschränkten Nutzungsbereich.
Scanner	Ein Gerät, das optische Informationen (z.B. ein gedrucktes Strichcodesymbol) für eine nachfolgende Decodierung in elektrische Signale umwandelt und somit für einen Computer verständlich macht.
Scanning in der Warenverteilung (General Distribution Scanning)	Umgebung, in welcher Handelseinheiten, Transport- und Logistikeinheiten, Mehrweggebinde und Lokationsnummer gescannt werden (Typischerweise Warenein- und Warenausgang.)
Serial Shipping Container Code (SSCC)	Dieser GS1 Identifikationsschlüssel wird zur Identifikation einer Transport- / Logistikeinheit verwendet. Der Schlüssel besteht aus einer Erweiterungsziffer, einer GS1 Basisnummer, einer seriellen Bezugsnummer und einer Prüfziffer. (in Deutschland auch Nummer der Versandeinheit (NVE) genannt).
Serielle Bezugsnummer	Der Teil des Serial Shipping Container Codes (SSCC), der vom Inhaber der GS1 Basisnummer vergeben wird, um einen eindeutigen SSCC zu generieren.
Seriennummer	(1) Ein Schlüssel oder Code, numerisch oder alphanumerisch, an ein Objekt für seine gesamte Lebensdauer vergeben. Beispiel: Mikroskop Model AC-2 mit der Seriennummer 1234568 und Mikroskop Model AC-2 mit der Seriennummer 1234569. Eine eindeutige einzigartige Einheit wird durch die Kombination der Global Trade Item Number (GTIN) und der Seriennummer identifiziert. (2) Spezieller Teil nach der Objektklasse, der auf den Tag geschrieben wird.
Servicebezug	Der Teil der Global Service Relation Number (GSRN) der vom Inhaber der GS1 Basisnummer vergeben wird, um eine eindeutige GSRN zu generieren.
Sonderzeichen	Sonderzeichen werden durch die Symbologie-Spezifikation festgelegt. Für die GS1-128 Symbologie sind dies die letzten sieben Zeichen der Zeichensätze A und B (Zeichenwerte 96 - 102) und die letzten drei Zeichen des Zeichensatzes C (Zeichenwerte 100 - 102).
SSCC	Siehe Serial Shipping Container Code
Strichbreitenzuwachs / -reduktion	Die Zu- bzw. Abnahme der Strichbreite auf Grund der Reproduktion und des Druckprozesses.
Strichcodeprüfung	Die wissenschaftliche Überprüfung eines Strichcodesymbols basierend auf ISO Standards und kalibrierten Strichcodeprüfgeräten, mit den entsprechenden Lichtfallwinkeln und Blendengröße für das X-Modul des jeweiligen Strichcodesymbols.
Stückgut (Unit Load)	Eine oder mehrere Transportverpackungen oder andere Einheiten, enthalten in oder auf einem Transporthilfsmittel, damit sie als eine einzige Einheit transportiert, gestapelt oder gelagert werden können.
Symbol	Kombination von Symbolzeichen und besonderen Merkmalen, die für bestimmte Symbologien erforderlich sind, inklusive Hellzonen, Start- und Stoppzeichen, Datenzeichen und Hilfszeichen, die alle zusammen eine scanbare Einheit ergeben, in diesem Fall ein Zusammenhang von Symbologie und Datenstruktur.
Symbolkontrast	Ein Parameter nach ISO 15416, der die Differenz zwischen dem kleinsten und dem größten Reflexionswert aus einem Scanreflexionsprofil (SRP) angibt.
Symbologie	Eine standardisierte Form der Darstellung von numerischen und alphanumerischen Daten in einem Strichcode; ein bestimmter Typ eines Strichcodes.
Symbologie-Identifikator	Eine Zeichenfolge, die mit den decodierten Daten übertragen wird und den Datenträger identifiziert, von dem die Daten entschlüsselt wurden.

Bezeichnung	Definition
Symbologiesteuerzeichen-	Diese Symbologiesteuerzeichen sind ein oder mehrere Elemente eines Strichcodesymbols, die eine Vollständigkeit des Symbols garantieren und deren Verarbeitung ermöglichen (z. B. Start- und Stoppzeichen). Diese Elemente sind nicht Teil jener Daten, die vom Strichcodelesegerät (Decoder) an das Anwendungsprogramm übermittelt werden. Sie haben keinen ASCII-Wert.
Symbolprüfzeichen	Ein Zeichen, das, unter Einbeziehung der übrigen Symbolzeichen eines GS1-128 oder GS1 DataBar Strichcodesymbols, nach einem in der Symbologiespezifikation festgelegten Algorithmus berechnet wird. Das Symbolprüfzeichen repräsentiert einen Wert, der vom Strichcodelesegerät zum Zweck einer mathematischen Überprüfung verwendet wird, um die Richtigkeit der gescannten Daten zu sichern. Das Symbolprüfzeichen gehört nicht zu den im Symbol verschlüsselten Nutzdaten, d.h. es wird nicht in der Klarschriftzeile angegeben, nicht an den Strichcodedrucker übermittelt und nicht vom Scanner weitergegeben.
Symbolzeichen	Eine Anordnung heller Lücken und dunkler Striche in einem Symbol, die als eine Einheit angesehen werden. Es kann ein Nutzdatenzeichen (eine Zahl oder ein Buchstabe), ein Hilfszeichen, ein Symbolsteuer- oder Symbolsonderzeichen oder unter bestimmten Umständen sogar mehrere Nutzdatenzeichen verschlüsseln.
Tag	Siehe RFID Tag.
Teilnehmernummer	Ist ein Teil der GS1 Basisnummer. Die GS1 Mitgliedsorganisationen vergeben GS1 Basisnummern an juristisch festgelegte Einheiten. Diese Einheiten können gewerbliche Gesellschaften, Non-Profit Organisationen, Regierungsstellen, Geschäftsstellen innerhalb von Organisationen, etc. sein. Kriterien für die Vergabe einer GS1 Basisnummer werden von den nationalen GS1 Mitgliedsorganisationen festgelegt.
Trägerbalken / -strich	Ein Strich, der jeweils oben und unten an das Strichcodesymbol angrenzt, oder ein Rahmen um das Symbol, der beim Druckvorgang für einen gleichmäßigen Andruck der Druckplatte über das gesamte Symbol hin sorgt. Der Strich verhindert auch eine Teillesung des Lesegerätes.
Trägermaterial	Der Untergrund, auf dem ein Strichcode aufgedruckt ist.
Transponder	Ein "Radiowellen Empfänger-Sender", der durch ein vorgegebenes Signal aktiviert wird. RFID Tags werden manchmal als Transponder bezeichnet.
Transporteinheit	Eine Einheit mit beliebiger Zusammensetzung, die für den Transport und / oder die Lagerung innerhalb der Versorgungskette bestimmt ist. Sie wird mit einem SSCC eindeutig identifiziert.
Transporteur	Jener Partner, der ein Transportservice für Frachtgut anbietet.
Transporthilfsmittel	Palette oder Transportbehälter oder anderes Gerät, um eine Transport-, Handels- oder sonstige Einheit zu lagern oder zu transportieren.
Trennzeichen	Das Funktionszeichen 1 wird zur Trennung bestimmter, verketteter Datenelemente, abhängig von ihrer Position innerhalb der GS1 Strichcodesymbole, verwendet.
Trennzeichen für EAN/UPC Symbole	Siehe Hilfszeichen
U.P.C. Basisnummer	Eine besondere Darstellung einer GS1 Basisnummer, bestehend aus dem U.P.C. Präfix und einer Teilnehmernummer. Die U.P.C. Basisnummer wird nur verwendet, um eine GTIN-12, Coupon-12, RCN-12 und VMN-12 zu generieren, die in einem UPC-A Strichcodesymbol verschlüsselt werden.
U.P.C. Präfix	Eine spezielle Darstellung der GS1 Präfixe ,00 - 09', bei der die führende Null gestrichen wird. Wird verwendet, um eine GTIN-12, Coupon-12, RCN-12 oder VMN-12 in einem UPC-A Strichcodesymbol darzustellen.
Um-/ Überverpackung einer Handelseinheit	Eine standardisierte Zusammenstellung von einer oder mehreren Handelseinheiten, die nicht am POS des Einzelhandels gelesen wird. Sie wird durch eine GTIN-14, GTIN-13 oder GTIN-12 identifiziert.
Uneingeschränkter Nutzungsbereich	Bedeutet, dass solchermaßen beschriebene Systemdaten von Waren, überall auf der Welt, ohne Einschränkungen auf ein bestimmtes Land, ein Unternehmen oder eine Branche, verarbeitet werden können.

Bezeichnung	Definition
UPC-A Composite Symbology	Die GS1 Composite Symbology (zusammengesetzte Symbologie) verwendet einen UPC-A Strichcode als lineare Komponente.
UPC-A Strichcodesymbol	Ein Strichcodesymbol der EAN/UPC Symbologie, das eine GTIN-12, Coupon-12, RCN-12 oder VMN-12 verschlüsselt.
UPC-E Composite Symbology	Die GS1 Composite Symbology (zusammengesetzte Symbologie) verwendet einen UPC-E Strichcode als lineare Komponente.
UPC-E Strichcodesymbol	Ein Strichcodesymbol der EAN/UPC Symbologie, das eine GTIN-12 oder RCN-12 in sechs explizit verschlüsselten Stellen, unter Anwendung der Nullunterdrückung, darstellt.
Variable Handelseinheit	Dies ist eine Einheit, die an jedem beliebigen Punkt der Versorgungskette verkauft werden kann und immer in derselben vordefinierten Version (Typ, Aussehen, Verpackung, etc.) hergestellt wird. Dabei variiert sie jedoch entweder in Gewicht / Größe oder einer anderen fakturierrelevanten Maßeinheit. Variable Handelseinheiten können auch ohne vordefinierte Gewichts- / Größen- / Längenangabe gehandelt werden.
Variable Measure Number (VMN)	Eine Nummer im eingeschränkten Nutzungsbereich zur Identifikation gewichtsvariabler Waren, die am POS gescannt werden. Der Aufbau wird durch Regeln der jeweilige nationalen GS1 Mitgliedsorganisation festgelegt (siehe VMN-12 und VMN-13).
Vergrößerung	Verschiedene Größen von Strichcodesymbolen, basierend auf der Nominalgröße und einem feststehenden Seitenverhältnis; dargestellt durch eine Prozent- oder Dezimalangabe der Nominalgröße.
Verkettung	Bezeichnet die Darstellung mehrerer Datenelemente in einem Strichcodesymbol.
Vermögens- / Anlagegegenstand	Ein Gegenstand, der sich im Inventar des Anlagevermögens eines jeweiligen Unternehmens befindet (siehe auch Mehrwegtransportbehälter/-verpackung). Wird gekennzeichnet durch einen GIAI.
Versand- und Konsumenteneinheit	Eine Endverbraucher- oder Konsumenteneinheit die gleichzeitig Versand- / Transporteinheit ist - eine Einheit in einer Transportverpackung (z.B. ein Fahrrad oder Fernseher).
Versorger / Lieferant	Jener Partner, der ein Produkt herstellt, beschafft und liefert oder eine Dienstleistung erbringt.
VMN-12	Die 12-stellige Nummer für einen eingeschränkten Nutzungsbereich wird in einem UPC-A Strichcodesymbol verschlüsselt, um die Möglichkeit zu bieten, mengen- und gewichtsvariable Einheiten am POS zu scannen. Die Regeln werden für Absatzmärkte definiert, die in Bezug zu einem U.P.C. Präfix 2 stehen.
VMN-13	Die 13-stellige Nummer für einen eingeschränkten Nutzungsbereich wird in einem EAN-13 Strichcodesymbol verschlüsselt, um die Möglichkeit zu bieten, mengen- und gewichtsvariable Einheiten am POS zu scannen. Die speziellen Regeln werden je nach Absatzmarkt definiert, und stehen im Bezug zum GS1 Präfix 20 bis 29.
X-Modul (X-Dimension)	Die Breite des schmalsten Elementes (Strich oder Lücke) eines Strichcodesymbols.
Zahlschein	Der Beleg eines Konsumenten für die offene Forderung einer Zahlung für eine in Anspruch genommene Leistung, enthält den zu zahlenden Betrag und Zahlungsbedingungen.
Zeichen gerader Parität (even parity)	Eigenschaft eines verschlüsselten Symbolzeichens, bei dem die Summe der dunklen Module (= Balken) eine gerade Anzahl ist.
Zeichen ungerader Parität (Odd parity)	Eigenschaft eines verschlüsselten Symbolzeichens, bei dem die Summe der dunklen Module (= Balken) eine ungerade Anzahl ist.
Zeichenkette	Eine Zeichenkette besteht aus den, mittels Strichcodelesegerät von einem Datenträger eingelesenen und übermittelten Daten, einschließlich des Symbologie-Identifikators und den Datenelementen.
Zusatzsymbol	Das EAN/UPC Zusatzsymbol wird verwendet, um zusätzliche Informationen, zur Erweiterung des EAN/UPC Hauptsymbols, zu verschlüsseln.

Bezeichnung	Definition
Zwischenverpackungsstufe (Inner Trade Item Grouping)	Eine Zwischenverpackungsstufe einer Zusammenstellung von mehreren gleichen Handelseinheiten oder eine standardisierte Zusammenstellung von verschiedenen Handelseinheiten. Diese Packungseinheit kann, muss aber nicht, am POS verkauft werden.

8.2. GS1 Abkürzungen

Abkürzung	Begriff
ADC	Automatic Data Capture - <i>Automatische Datenerfassung</i>
AI	Application Identifier
AIDC	Automatic Identification and Data Capture - <i>Automatische Identifikation und Datenerfassung</i>
ANSI	American National Standards Institute
DPM	Direct Part Marking - <i>Direktmarkierung</i>
EAN	EAN International, jetzt GS1 genannt
EDI	Electronic Data Interchange - <i>Elektronische Datenübertragung</i>
EPC	Electronic Product Code
FNC1	Function 1 Symbol Character - <i>Funktionszeichen 1</i>
GDD	Global Data Dictionary
GDSN	Global Data Synchronization Network
GDTI	Global Document Type Identifier
GIAI	Global Individual Asset Identifier
GLN	Global Location Number
GPC	Global Product Classification
GRAI	Global Returnable Asset Identifier
GSMP	Global Standards Management Process
GSRN	Global Service Relation Number
GTIN	Global Trade Item Number
ISBN	International Standard Book Number
ISO	International Organisation for Standardisation
ISSN	International Standard Serial Number
LAC	Local Assigned Code
RCN	Restricted Circulation Number - <i>Nummer für eingeschränkten Nutzungsbereich</i>
RF	Radiofrequenz
RFID	Radio Frequenz Identifikation
RSS	Reduced Space Symbology - <i>jetzt GS1 DataBar Symbologie genannt</i>
RZSC	Retailer Zero-Suppression Code.
VMN	Variable Measure Number - <i>Nummer für variable Handelseinheiten</i>

8.3. Nicht mehr verwendete Bezeichnungen und Begriffe

Wenn Bezeichnungen und Begriffe von GS1 ersetzt oder zurückgezogen werden, dann werden sie in diesem Abschnitt für eine Mindestdauer von fünf Jahren erwähnt. Damit wird für die GS1 Anwender eine Verbindung zu den neuen Terminologien sichergestellt. Die Frist von fünf Jahren stellt die Harmonisierung mit externen Standardisierungsgremien sicher, deren Standards normativen Bezug auf die allgemeinen GS1 Spezifikationen nehmen

Nicht mehr verwendete Begriffe und Bezeichnungen	Aktueller Begriff
Ruhezone	Siehe Hellzone
Kontrast	Siehe Symbolkontrast
DUN-14 (Despatch Unit Number)	Siehe GTIN-14
EAN	Siehe GS1
EAN International	Siehe GS1 Global Office
EAN Mitgliedsorganisation	Siehe GS1 Mitgliedsorganisation
EAN.UCC Basisnummer	Siehe GS1 Basisnummer
EAN.UCC Präfix	Siehe GS1 Präfix
EAN.UCC XML	Siehe GS1 XML
EAN/UCC-8 Datenstruktur	Siehe GTIN-8 Datenstruktur
EAN/UCC-8 Identifikationsnummer	Siehe GTIN-8
EAN/UCC-12 Datenstruktur	Siehe GTIN-12, Coupon-12, RCN-12 und VMN-12 Datenstruktur
EAN/UCC-12 Identifikationsnummer	Siehe GTIN-12, GLN, GDTI, Coupon-12, RCN-12 und VMN-12
EAN/UCC-13 Datenstruktur	Siehe GTIN-13, Coupon-13, RCN-13 und VMN-13 Datenstruktur
EAN/UCC-13 Identifikationsnummer	Siehe GTIN-13, GLN, GDTI, Coupon-13, RCN-13 und VMN-13
EAN/UCC-14 Datenstruktur	Siehe GTIN-14 Datenstruktur
EAN/UCC-14 Identifikationsnummer	Siehe GTIN-14
Interleaved 2 of 5	Siehe ITF-14 Symbol
Artikelnummer	Siehe Artikelbezug
Artikelbezugsnummer	Siehe Artikelbezug
Ruhezonenindikator	Siehe Hellzonenindikator
Lokationsnummer	Siehe Global Location Number
Hersteller ID	Siehe GS1 Basisnummer
Herstellernummer	Siehe GS1 Basisnummer
Nummerierungsorganisation (NO)	Siehe GS1 Mitgliedsorganisation
Packungsindikator	Siehe Indikator
Packungstyp	Siehe Erweiterungsziffer
printability gauge	Siehe Druckqualitätstestmarke
Druckzuwachs/-reduktion	Siehe Strichbreitenzuwachs/-reduktion
Reduced Space Symbology	GS1 DataBar Symbology
RSS Composite Symbology Family	GS1 DataBar Composite Symbology Family
RSS Expanded Bar Code Symbol	GS1 DataBar Expanded Symbol
RSS Expanded Composite Symbology	GS1 DataBar Expanded Composite Symbology
RSS Expanded Stacked Bar Code Symbol	GS1 DataBar Expanded Stacked Symbol

Nicht mehr verwendete Begriffe und Bezeichnungen	Aktueller Begriff
RSS Expanded Stacked Composite Bar Code Symbol	GS1 DataBar Expanded Stacked Composite Symbology
RSS Limited Bar Code symbol	GS1 DataBar Limited Symbol
RSS Limited Composite Symbology	GS1 DataBar Limited Composite Symbology
RSS Omnidirectional	GS1 DataBar Retail POS Family
RSS-14 Bar Code Symbol	GS1 DataBar Omnidirectional Symbol
RSS-14 Composite Symbology	GS1 DataBar Composite Symbology
RSS-14 Stacked Bar Code Symbol	GS1 DataBar Stacked Symbol
RSS-14 Stacked Composite Symbology	GS1 DataBar Stacked Composite Symbology
SCC-14	Global Trade Item Number
SSCC Seriennummer	Siehe Serielle Bezugsnummer
Standardnummerierungsstruktur	Siehe Datenstruktur
Symbolsonderzeichen	Siehe Grundbestandteil einer Symbologie
UCC	GS1 US
UCC Basisnummer	Siehe U.P.C. Basisnummer
UCC Prefix	Siehe U.P.C. Präfix
UCC-12 Datenstruktur	Siehe GTIN-12, GDTI-12, Coupon -12, RCN-12 und VMN-12 Datenstruktur
UCC-12 Identifikationsnummer	Siehe GTIN-12, GDTI-12, Coupon -12, RCN-12 und VMN-12
Uniform Code Council, Inc	GS1 US
Variable Measure Retail Item	Siehe RCN