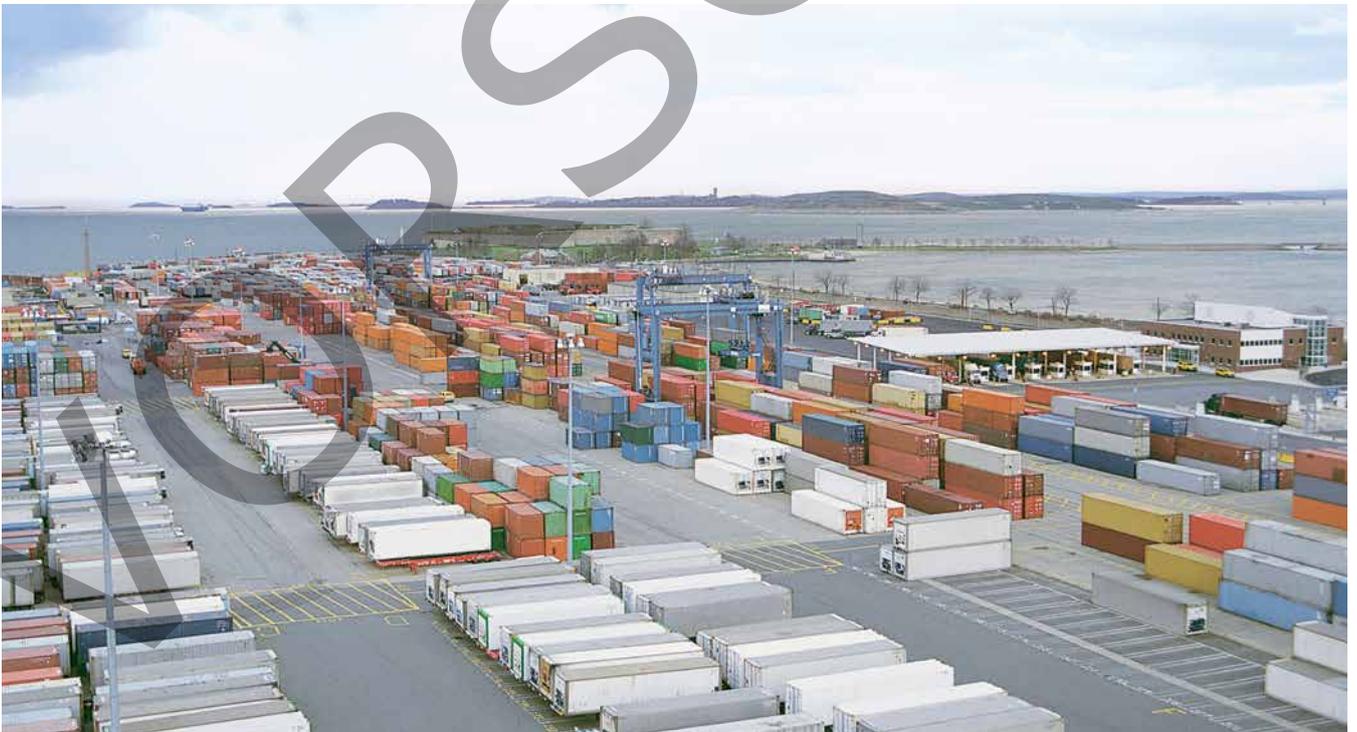


GS1 Standards

GS1-128

Globaler Standard zur Übermittlung strichcodierter
Dateninhalte



GS1-128: Globaler Standard zur Übermittlung strichcodierter Dateninhalte

Übersicht der Änderungen

Übersicht der aktuellen Änderungen

Versionenvergleich: Juli 2017 zu Juli 2016

Kapitel	Inhalt	Art der Änderung	Kommentar
2.3	Verkettung der Daten	Ergänzung	Als Trennzeichen kann neben dem FNC1-Zeichen auch das GS-Zeichen zur Codierung im GS1-128 verwendet werden.
2.6	Decodierung der Daten aus einem GS1-128-Strichcode	Ergänzung	Als Trennzeichen kann neben dem FNC1-Zeichen auch das GS-Zeichen zur Codierung im GS1-128 verwendet werden.
3.1.1	GS1 Datenbezeichnerliste	Ergänzung	<ul style="list-style-type: none"> • 416 GLN der Produktions-/Servicestandortes • 7020 Überarbeitungs-Chargennummer • 7021 Funktionaler Status • 7022 Revisionsstatus • 7023 GIAI einer Baugruppe
3.1.1	GS1 Datenbezeichnerliste	Andere Darstellung	Datenbezeichner mit der vierten Ziffer als Angabe der Nachkommastellen (und so implizit die Position des Dezimalkommas), z.B. 310n
3.2.3.2	Mengenangaben für mengenvariable Handelseinheiten	Änderung	Änderung der Beschreibung zur Angabe der Nachkommastelle (und so implizit die Position des Dezimalkommas) bei einigen Datenbezeichner, z.B. 310n
3.3.2	Prüfzifferberechnung	Ergänzung	Ergänzung des neuen Datenbezeichners 416
3.4	Identifikation und Kennzeichnung von Behältern	Ergänzung	<ul style="list-style-type: none"> • Beispiele für Informationen zu einer GRAI/GIAI • Direkt markierte GRAI/GIAI dürfen nicht wiederverwendet werden. • Die Nutzungsregeln für die GRAI/GIAI gelten für Eigentümer und Manager des Mehrwegbehälters/ Anlagegutes
3.4.1	Die Globale MTV-Identnummer (GRAI)	Andere Darstellung	Geänderte Darstellung der GRAI bzgl. zusätzliche Nutzung der GTIN zu Bestellzwecken
3.4.3	Die Globale Individuelle Anlagegut-	Neues Kapitel	Beschreibung des neuen Datenbezeichner 7023

GS1-128: Globaler Standard zur Übermittlung strichcodierter Dateninhalte

Übersicht der Änderungen

	Identnummer (GIAI) für Baugruppen		
3.6.3	Vorgänge innerhalb von Servicebeziehungen	Ergänzung	DB 8019 kann nun auch zusammen mit DB 8017 (GSRN des Service-Erbringers) verwendet werden
3.7.1	Couponwert	Neues Kapitel	Neues Kapitel zum bestehenden Datenbezeichner 390n im Kapitel zur Gutscheinentifikation
3.8	Lokationen, Adressdaten und sonstige Routinginformationen	Ergänzung	Ergänzung des neuen Datenbezeichners 416
3.8.1	Die GLN auf der physischen Lokation	Ergänzung	Angabe der erlaubten Datenträger für DB 414
3.8.1 – 3.8.5	GLN	Klarstellung	Klarstellung dass die Struktur und der Inhalt des Lokationsbezugs im Verantwortungsbereich der Organisation liegen, die die Lokation definiert hat.
3.8.6	GLN des Produktions- oder Servicestandortes	Neues Kapitel	Beschreibung des neuen Datenbezeichner 416
3.11	Angabe von Maßeinheiten	Änderung	Änderung der Beschreibung zur Angabe der Nachkommastelle (und so implizit die Position des Dezimalkommas) bei einigen Datenbezeichner, z.B. 330n
3.12.10	Land der Zerlegung	Änderung	Formaterweiterung des Datenbezeichner 425 auf N3+N..15
3.12.15	Überarbeitungs-Chargennummer	Neues Kapitel	Beschreibung des neuen Datenbezeichner 7020
3.12.16	Funktionaler Status	Neues Kapitel	Beschreibung des neuen Datenbezeichner 7021
3.12.17	Revisionsstatus	Neues Kapitel	Beschreibung des neuen Datenbezeichner 7022
3.13.6.5	Produktionskontrolle für Konsumenteneinheiten	Änderung	Die PCN wird vom Hersteller (nicht Markeninhaber) des Endproduktes vergeben
3.14	Weitere Datenelemente	Ergänzung	Ergänzung des neuen Datenbezeichner 8112 für die Papierlose Couponidentifikation in Nordamerika
3.15	Ungültige Kombination von	Neues Kapitel	Tabelle mit ungültigen Kombinationen von GS1

GS1-128: Globaler Standard zur Übermittlung strichcodierter Dateninhalte

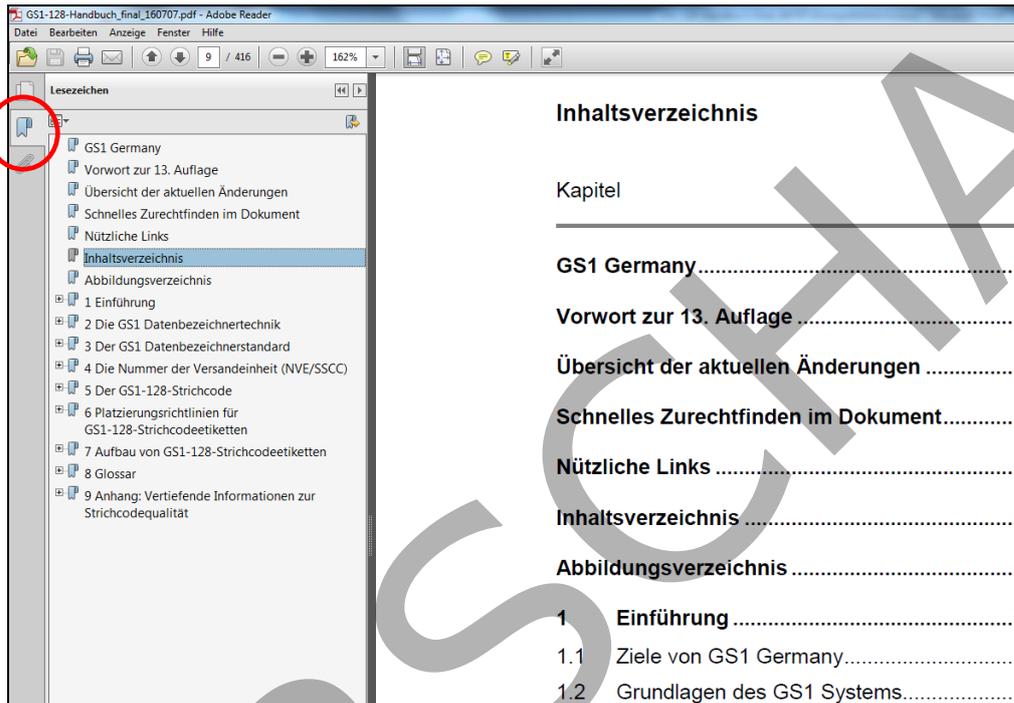
Übersicht der Änderungen

	GS1 Daten- elementen		Datenelementen auf einer Einheit.
3.16	Verpflichtende Kombination von GS1 Da- tenelementen	Neues Kapitel	Tabelle mit verpflichtenden Kombinationen von GS1 Datenelementen
5.4.1	Minimum-, Ziel- und Maximum- breite des X- Moduls	Änderung	Verringerung des X-Moduls und der Strichcodehöhe auf physisch zu keinen Einheiten erlaubt
5.4.4	Höhe des gedruckten Symbols	Änderung	Verringerung der Strichcodehöhe auf physisch zu keinen Einheiten erlaubt
6.2	Etiketten- platzierung	Klarstellung	Klarstellung dass das Strichcodeetikett an mindestens einer Seite des Gebindes angebracht werden muss, jedoch zwei Seiten empfohlen werden.
7.2.4.1	Symbologie und Verkettung	Redaktionelle Änderung	
7.3 , 7.3.1 , 7.3.2	GS1-128- Produktetikett auf Kartons und Umver- packungen	Umformu- lierung	Umformulierung des Kapitels gemäß der GS1 in Europe Empfehlung zur „Kennzeichnung von Handelseinheiten mit der GTIN und zusätzlichen Produktattributen“
9 Anhang	Vertiefende Informationen zur Strichcode- qualität	Aktualisierung	Ersetzung durch die aktualisierte Übersetzung des Kapitels 5.5 der Allgemeinen GS1 Spezifikationen

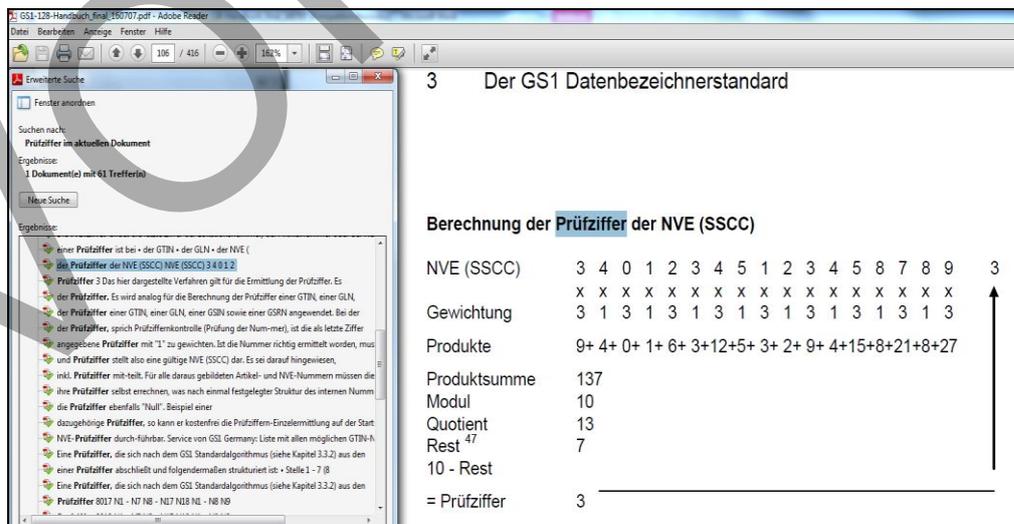
Schnelles Zurechtfinden im Dokument

Schnelles Zurechtfinden im Dokument

Mit dem **"Lesezeichen"** am linken Rand im Adobe Reader können Sie im Inhaltsverzeichnis auf Kapitelnumernebene navigieren.



Mit der **"Erweiterten Suche"** im Adobe Reader, den Sie unter dem Reiter "Bearbeiten" finden, können Sie komfortabel nach Begriffen im Handbuch suchen.



Nützliche Links

Nützliche Links

- GS1 General Specifications:
www.gs1.org/genspecs
- Prüfziffernrechner von GS1 Germany:
<http://www.gs1-germany.de/gs1-consult/services-tools/pruefziffernrechner/>
- GTIN-Vergaberegeln:
www.gs1.org/gtinrules
- GLN-Vergaberegeln:
www.gs1.org/glnrules
- Markt der Dienstleister:
http://www.gs1-germany.de/no_cache/gs1-consult/dienstleister/markt-der-dienstleister/

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis

Kapitel	Seite
GS1 Germany	3
Vorwort zur 14. Auflage	4
Übersicht der aktuellen Änderungen	5
Schnelles Zurechtfinden im Dokument	8
Nützliche Links	9
Inhaltsverzeichnis	10
Abbildungsverzeichnis	20
1 Einführung	23
1.1 Ziele von GS1 Germany.....	23
1.2 Grundlagen des GS1 Systems.....	26
1.2.1 Anwendungsbereiche	29
1.2.2 Identifikationssysteme im Überblick.....	30
1.2.2.1 Die Globale Lokationsnummer (GLN)	32
1.2.2.2 Die Globale Artikelnummer (GTIN)	33
1.2.2.3 Die Nummer der Versandeinheit (NVE/SSCC)	34
1.2.2.4 Weitere Identifikationsstandards im GS1 System	35
1.2.3 Systemverträglichkeit der Nummernsysteme untereinander.....	37
1.2.4 Strichcode-Symbologien und andere Datenträger	38
1.2.4.1 Bewährte Strichcodelösungen.....	38
1.2.4.2 Neue Strichcodevarianten	39
1.2.4.3 Radiofrequenztechnik zu Identifikationszwecken (EPC/RFID)	41
1.3 Häufige Anwenderfragen zu den Grundlagen des GS1 Systems.....	42
2 Die GS1 Datenbezeichnertechnik	44
2.1 Einführung	44
2.2 Datenelemente, -bezeichner und -inhalte	45
2.3 Verkettung der Daten	46
2.4 Abgrenzung von Datenelementen vordefinierter bzw. variabler Länge	48
2.5 Darstellung der Daten auf verschiedenen Datenträgern	50

Inhaltsverzeichnis

Kapitel	Seite
2.5.1	Das Medium der Wahl: der GS1-128-Strichcode 51
2.5.2	Option: GS1 DataBar 53
2.5.3	Option: GS1 Composite Symbology 54
2.5.4	Option: GS1 DataMatrix 55
2.5.5	Option: GS1 QR-Code 56
2.5.6	Option: EPC/RFID 57
2.5.7	Kombination von GS1 Datenträgern 58
2.6	Decodierung der Daten aus einem GS1-128-Strichcode 59
2.6.1	Funktionen des Scanners/Decoders 62
2.6.2	Funktionen der Aufbereitungssoftware 63
2.6.3	Funktionen der Anwendungssoftware 65
2.7	Häufige Anwenderfragen zur GS1 Datenbezeichner- technik im GS1-128-Strichcode 66
3	Der GS1 Datenbezeichnerstandard 67
3.1	Einführung und Übersicht 67
3.1.1	GS1 Datenbezeichnerliste 69
3.1.2	Im GS1 Datenbezeichnerstandard erlaubte Zeichen 72
3.2	Identifikation und Kennzeichnung von Artikeln/ Handelseinheiten 74
3.2.1	Die GTIN der Handelseinheit: DB (01) 75
3.2.2	Die GTIN mit der Anzahl enthaltener Einheiten: DB (02) und (37).. 78
3.2.3	Die Identifikation mengenvariabler Handelseinheiten 80
3.2.3.1	Aufbau der GTIN 81
3.2.3.2	Mengenangaben für mengenvariable Handelseinheiten: DB (30) und (31nn) 83
3.2.3.3	Preisangaben für mengenvariable Handelseinheiten: DB (8005) 94
3.2.3.4	Preisangaben für mengenvariable Verbrauchereinheiten: DB (392n) und (393n) 95
3.2.3.5	Anwendungsbeispiele für mengenvariable Handelseinheiten 97
3.2.4	Die Identifikation von Artikelkomponenten: DB (8006) 101
3.2.5	Die Identifikation von Produktvarianten: DB (20) 102
3.3	Identifikation und Kennzeichnung von Transporteinheiten 103
3.3.1	Die Nummer der Versandeinheit: NVE (SSCC): DB (00) 104
3.3.2	Die Prüzfiffernberechnung 106
3.4	Identifikation und Kennzeichnung von Behältern 109
3.4.1	Die Globale MTV-Identnummer (GRAI): DB (8003) 110

Inhaltsverzeichnis

Kapitel	Seite
3.4.2	Die Globale Individuelle Anlagegut-Identnummer (GIAI) : DB (8004) 112
3.4.3	Die Globale Individuelle Anlagegut-Identnummer (GIAI) für Baugruppen: DB (7023) 114
3.5	Identifikation und Kennzeichnung von Dokumenten: DB (253) 115
3.6	Identifikation und Kennzeichnung von Servicebeziehungen 118
3.6.1	Servicebeziehung zwischen Dienstleistungsanbieter und -erbringer: DB (8017) 119
3.6.2	Servicebeziehung zwischen Dienstleistungsanbieter und -empfänger: DB (8018) 120
3.6.3	Vorgänge innerhalb von Servicebeziehungen: DB (8019) 122
3.7	Identifikation und Kennzeichnung von Gutscheinen: DB (255) 123
3.7.1	Couponwert: DB (390n) 124
3.7.2	Prozentrabatt eines Coupons: DB (394n) 124
3.7.3	Treuepunkte eines Coupons: DB (8111) 125
3.8	Lokationen, Adressdaten und sonstige Routinginformationen 126
3.8.1	Die Globale Lokationsnummer auf der physischen Lokation: DB (414) 127
3.8.2	Die Globale Lokationsnummer des Warenempfängers: DB (410) 128
3.8.3	Die Globale Lokationsnummer des Endempfängers bei gebrochenen Transporten: DB (413) 129
3.8.4	Die Globale Lokationsnummer des Rechnungsempfängers: DB (411) 130
3.8.5	Die Globale Lokationsnummer des Lieferanten: DB (412) 130
3.8.6	GLN des Produktions- oder Servicestandortes: DB (416) 131
3.8.7	Die Postleitzahl des Warenempfängers in nationalem Format: DB (420) 132
3.8.8	Die Postleitzahl des Warenempfängers in internationalem Format: DB (421) 133
3.8.9	Der Leitcode: DB (403) 134
3.9	Datenelemente zur Warenverfolgung 135
3.9.1	Die Tracking & Tracing-Funktion der NVE (SSCC): DB (00) 136
3.9.2	Losnummer/Chargennummer: DB (10) 137
3.9.3	Seriennummer: DB (21) 139
3.9.4	Seriennummer eines integrierten Bauteils: DB (250) 141
3.9.5	Quellenreferenz: DB (251) 142
3.10	Datenelemente zur Datumsangabe 143
3.10.1	Produktions-/Herstellungsdatum: DB (11) 145
3.10.2	Herstellungsdatum und -uhrzeit: DB (8008) 146

Inhaltsverzeichnis

Kapitel	Seite
3.10.3 Packdatum: DB (13)	147
3.10.4 Mindesthaltbarkeitsdatum: DB (15)	148
3.10.5 Verfalls-/Verbrauchsdatum: DB (17).....	149
3.10.6 Verfallsdatum mit Zeitangabe: DB (7003)	150
3.11 Angabe von Maßeinheiten	151
3.11.1 Bruttogewicht: DB (330n).....	152
3.11.2 Länge oder 1. Dimension: DB (331n)	153
3.11.3 Breite, Durchmesser oder 2. Dimension: DB (332n)	154
3.11.4 Höhe oder 3. Dimension: DB (333n)	155
3.11.5 Fläche: DB (334n).....	156
3.11.6 (Brutto-)Volumen in Litern: DB (335n)	157
3.11.7 (Brutto-)Volumen in Kubikmetern: DB (336n).....	158
3.11.8 Kilogramm pro Quadratmeter: DB (337n).....	159
3.12 Referenzierungen.....	160
3.12.1 Bestell-/Auftragsnummer des Warenempfängers: DB (400)	160
3.12.2 Zusätzliche Produktinformation: DB (240).....	161
3.12.3 Kundenteilenummer: DB (241)	162
3.12.4 Globale Identnummer für Sendungen (GINC): DB (401)	163
3.12.5 Globale Lieferungsidentnummer (GSIN): DB (402).....	165
3.12.6 Ursprungsland des Produktes: DB (422).....	167
3.12.7 Region des Ursprungslandes eines Produktes: DB (427)	168
3.12.8 Land/Länder der ersten Verarbeitungsstufe: DB (423)	169
3.12.9 Land der Verarbeitung: DB (424).....	170
3.12.10 Land der Zerlegung: DB (425)	171
3.12.11 Land aller Verarbeitungsstufen: DB (426)	172
3.12.12 Aktive Potenz: DB (7004)	173
3.12.13 Extended Packaging URL: DB (8200)	174
3.12.14 Software-Version: DB (8012).....	175
3.12.15 Überarbeitungs-Chargennummer: DB (7020)	176
3.12.16 Funktionaler Status: DB (7021)	176
3.12.17 Revisionsstatus: DB (7022)	177
3.13 Sonderanwendungen	178
3.13.1 Rollenprodukte: DB (8001)	178
3.13.2 Produkte aus dem Sektor "Wartung, Reparatur, Betrieb": DB (242).....	179
3.13.3 Komponenten / Teile in technischen Industrien.....	181
3.13.3.1 Komponentenidentnummer (CPID) : DB (8010)	183

Inhaltsverzeichnis

Kapitel	Seite
3.13.3.2	Seriennummer für Komponenten: DB (8011)..... 185
3.13.4	GS1-128-Strichcodes auf Zahlungsträgern 186
3.13.4.1	Einführung und Überblick 187
3.13.4.2	Anwendungsregeln und -nutzen..... 189
3.13.4.3	Datenelemente 191
3.13.5	Regionale, nationale oder branchenspezifische Anwendungen.... 198
3.13.5.1	NATO-Versorgungsnummer: (DB (7001) 198
3.13.5.2	UN/ECE-Klassifikation für Fleischzuschnitte: DB (7002) .. 199
3.13.5.3	Nummer des Verarbeitungsbetriebs: DB (703s) 200
3.13.5.4	Nationale Rückvergütungsnummer im Gesundheitswesen: DB (710), DB (711), DB (712) und DB (713)..... 201
3.13.5.5	Fanggebiet: DB (7005) 203
3.13.5.6	Erstes Einfrierdatum: DB (7006) 204
3.13.5.7	Erntedatum: DB (7007) 205
3.13.5.8	Fischspezies: DB (7008) 206
3.13.5.9	Fanggerätekatgorie: DB (7009)..... 206
3.13.5.10	Produktionsmethode: DB (7010) 208
3.13.6	Interne Anwendungen..... 209
3.13.6.1	Interne und/oder bilateral abgestimmte Anwendungen: DB (90) 209
3.13.6.2	Unternehmensspezifische Anwendungen: DB (91) bis (99) 210
3.13.6.3	Bilateral vereinbarte Texte: DB (99) 211
3.13.6.4	GLN-Erweiterungskomponente: DB (254) 212
3.13.6.5	Produktionskontrolle für Konsumenteneinheiten: DB (243) 213
3.14	Weitere Datenelemente 215
3.15	Ungültige Kombination von GS1 Datenelementen 217
3.16	Verpflichtende Kombination von GS1 Datenlementen 218
3.17	Häufige Anwenderfragen zu den GS1 Datenelementen..... 224
4	Die Nummer der Versandeinheit (NVE/SSCC)..... 225
4.1	Einführung 225
4.2	Zweck und Nutzen einer einheitlichen Nummer der Versandeinheit..... 227
4.2.1	Grundnutzen: Effiziente elektronische Datenverarbeitung und Datenübermittlung 228
4.2.2	Nutzen für Versender..... 230
4.2.3	Nutzen für Dienstleister (Spediteur, Frachtführer, Paketdienstleister) 232
4.2.4	Nutzen für Empfänger..... 233

Inhaltsverzeichnis

Kapitel	Seite
4.3	Definitoriale Abgrenzung der Versandeinheit.....234
4.4	Aufbau der Nummer der Versandeinheit235
4.5	Anwendung der Nummer der Versandeinheit.....238
4.5.1	Wer vergibt die NVE (SSCC)?.....238
4.5.2	Wie wird die NVE (SSCC) vergeben?239
4.5.3	Wiederverwendung ausgelaufener Nummern239
4.5.4	Anwendungsbeispiele.....240
4.6	Die Nummer der Versandeinheit in den Informationssystemen243
4.6.1	Die NVE (SSCC) im GS1-128-Strichcode auf den Versandeinheiten.....243
4.6.2	Die NVE (SSCC) in Dokumenten245
4.6.3	Die NVE (SSCC) im elektronischen Datenaustausch246
4.7	Häufige Anwenderfragen zur Nummer der Versandeinheit (NVE/SSCC) ..248
5	Der GS1-128-Strichcode.....249
5.1	Merkmale des GS1-128-Strichcodes249
5.2	Zeichenvorrat und -aufbau.....253
5.2.1	Symbolzeichen.....253
5.2.1.1	Aufbau254
5.2.1.2	Zeichensätze A, B und C.....255
5.2.1.3	Code 128-Zeichenvorrat.....256
5.2.2	Hilfszeichen.....261
5.2.2.1	Startzeichen A, B und C261
5.2.2.2	Zeichensatzwechselzeichen Code A, Code B und Code C.....262
5.2.2.3	Umschaltzeichen "Shift"262
5.2.2.4	Stopp-Zeichen262
5.2.2.5	Funktionszeichen "FNC1"262
5.2.2.6	Weitere Funktionszeichen263
5.2.2.7	Symbolprüfzeichen264
5.2.2.8	Hinweise zur Verwendung von Start-, Code- und Umschaltzeichen266
5.3	Symbolformat.....268
5.3.1	Genereller Aufbau.....268
5.3.2	Hellzonen269
5.3.3	Klarschriftzeile.....269
5.4	Abmessungen und Toleranzen eines GS1-128-Symbols.....270
5.4.1	Minimum-, Ziel- und Maximumbreite des X-Moduls270

Inhaltsverzeichnis

Kapitel	Seite
5.4.2	Berechnung der Länge eines GS1-128-Strichcodes271
5.4.3	Maximallänge eines GS1-128-Strichcodes273
5.4.4	Höhe des gedruckten Symbols274
5.4.5	GS1-128-Symbolabmessungen bei verschiedenen Datenkonstellationen275
5.5	Dekodieralgorithmus der GS1-128-Strichcodesymbologie279
5.6	Erstellung von GS1-128-Strichcodesymbolen282
5.6.1	Entscheidung Eigen- oder Fremdproduktion283
5.6.2	Der Strichcodeproduktionsplan.....284
5.6.3	GS1-128-Strichcodeherstellung unter Verwendung von Filmmastern285
5.6.4	Ermittlung der Modulbreite und Strichbreitenreduktion für die Filmmastererstellung288
5.6.4.1	EAN-Standard-Testmarke288
5.6.4.2	H-Testmarke291
5.6.5	GS1-128-Strichcodeherstellung ohne Filmmaster bzw. Druckformen295
5.6.6	Einzuhaltende Toleranzen für das gedruckte GS1-128-Symbol ...296
5.7	Beurteilung der Symbolqualität297
5.7.1	Methoden zur Qualitätsbeurteilung von Strichcodes297
5.7.1.1	Traditionelles Verfahren298
5.7.1.2	Verfahren nach ISO/IEC 15416.....299
5.7.1.3	Weitere Kriterien zur Qualitätsbeurteilung302
5.7.1.4	Akzeptanzkriterien302
5.7.2	Fehlerursachen303
5.7.2.1	Die häufigsten Fehlerursachen303
5.7.2.2	Fehlerursachen bezogen auf die Prüfparameter.....305
5.7.2.3	Fehlerursachen bezogen auf Druckverfahren306
5.8	Häufige Anwenderfragen zum GS1-128-Strichcode308
6	Platzierungsrichtlinien für GS1-128-Strichcodeetiketten309
6.1	Einführung309
6.2	Etikettenplatzierung311
6.2.1	Kartons und Umverpackungen312
6.2.2	Paletten313
6.2.3	Ausnahmen314
6.3	Anbringung von zusätzlichen Symbolen315
6.4	Häufige Anwenderfragen zu den Platzierungsrichtlinien von GS1-128-Strichcodeetiketten316

Inhaltsverzeichnis

Kapitel	Seite
7	Aufbau von GS1-128-Strichcodeetiketten 317
7.1	Einführung 317
7.2	GS1 Transportetikett 319
7.2.1	Etikettengröße und -gestaltung 319
7.2.2	Frei formatierte Informationen (Kopfsegment) 321
7.2.3	Klartextinformation (Mittelsegment) 322
7.2.3.1	Auflistung der Standarddatenelemente 323
7.2.3.2	Klartextliche Darstellung von Standarddatenelementen ... 330
7.2.4	Strichcodes (Fußsegment) 333
7.2.4.1	Symbologie und Verkettung 333
7.2.4.2	Modulbreite und Strichcodehöhe 335
7.2.4.3	Klarschriftzeile 336
7.2.4.4	Ausrichtung und Platzierung der Strichcodesymbole 337
7.2.5	Nutzung des GS1 Transportetiketts entlang der logistischen Kette 338
7.2.6	Ausführungsbeispiele des GS1 Transportetiketts 342
7.2.7	Platzierung eines EPC-Logos auf GS1 Transportetiketten 345
7.2.8	Checkliste "Einführung GS1 Transportetikett" 347
7.3	GS1-128-Produktetikett auf Kartons und Umverpackungen 350
7.3.1	Typische Mindestinformationsanforderungen 350
7.3.2	Strichcodegröße und -platzierung 351
7.3.3	Ausführungsbeispiele von GS1-128-Produktetiketten 352
7.4	Häufige Anwenderfragen zum Aufbau von GS1-128-Strichcodeetiketten .. 354
8	Glossar 355
8.1	Begriffsdefinitionen 355
8.2	Abkürzungsverzeichnis 367
9	Anhang: Vertiefende Informationen zur Strichcodequalität 368
9.1	Einführung 368
9.2	Größenspezifikationen und Operative Anforderungen 368
9.2.1	Rolle der Symbolabmessungen 369
9.2.2	Omnidirektionales Scannen und der Begriff Vergrößerungsfaktor 369
9.2.3	Laserscanner versus Imagescanner 369
9.2.4	Hinweise zum Druckverfahren 370
9.2.5	Hinweise zur Verpackung 370
9.2.6	Überlegungen zu den GS1 Anwendungsbereichen 371

Inhaltsverzeichnis

Kapitel	Seite
9.2.6.1	Operative Scanningumgebungen für Symbole des GS1 Systems371
9.2.7	GS1 Symbolspezifikationstabellen375
9.2.7.1	Symbolspezifikationstabelle 1 – Handelseinheiten, gescannt im Einzelhandel am POS und nicht in der allgemeinen Warenverteilung377
9.2.7.2	Symbolspezifikationstabelle 2 – Handelseinheiten, ausschließlich gescannt in der allgemeinen Warenverteilung 380
9.2.7.3	Symbolspezifikationstabelle 3 – Handelseinheiten, gescannt im Einzelhandel am POS und in der allgemeinen Warenverteilung381
9.2.7.4	Symbolspezifikationstabelle 4 – Handelseinheiten, nicht gescannt im Einzelhandel am POS – und nicht gescannt in der allgemeinen Warenverteilung und im zulassungspflichtigen Gesundheitswesen (innerhalb und außerhalb des medizinischen Einzelhandels)383
9.2.7.5	Symbolspezifikationstabelle 5 – Transporteinheiten, die in der allgemeinen Warenverteilung gescannt werden385
9.2.7.6	Symbolspezifikationstabelle 6 – Zulassungspflichtige Gesundheitsprodukte außerhalb des medizinischen Einzelhandels, die nicht in der allgemeinen Warenverteilung gescannt werden386
9.2.7.7	Symbolspezifikationstabelle 7 – Direkte Teilemarkierung (DPM)387
9.2.7.8	Symbolspezifikationstabelle 8 – Handelseinheiten, die in Apotheken und allgemeiner Warenverteilung oder Pharmagroßhandel und allgemeiner Warenverteilung gescannt werden389
9.2.7.9	Symbolspezifikationstabelle Table 9 - GS1 Identifikationsschlüssel GDTI, GRAI, GIAI und GLN391
9.2.7.10	Symbolspezifikationstabelle 10 – Zulassungspflichtige Gesundheitsprodukte für den medizinischen Einzelhandel, die nicht in der allgemeinen Warenverteilung gescannt werden392
9.2.7.11	Symbolspezifikationstabelle 11 – GS1 GSRNs.....393
9.3	Strichcodeherstellung.....394
9.3.1	Digitale Strichcodeherstellung394
9.3.1.1	Allgemeine Anforderungen.....394
9.3.1.2	Strichcodedrucker.....395
9.3.1.3	Mit Bürodrukern in Mindestgröße gedruckte EAN/UPC-Symbole.....395
9.3.2	Herstellung eines Strichcodereferenzbildes398

Inhaltsverzeichnis

Kapitel	Seite
9.3.2.1	Einführung 398
9.3.2.2	Anforderungen an das Referenzbild..... 399
9.3.3	Qualitätsbeurteilung 399
9.3.3.1	Prüfung 399
9.3.3.2	Messmethodik 402
9.3.3.3	Symbolklassifizierung 403
9.3.3.4	Substrateigenschaften..... 403
9.3.3.5	Auswertung des Scan-Reflexionsprofils und der Symbolklassen 404
9.3.3.6	Vergleich mit traditionellen Methoden 404
9.3.3.7	Anforderungen an die Prozesskontrolle 404
9.3.3.8	Erklärung zur Konformität..... 404
9.3.3.9	Kalibrierte Konformitätsstandardtestkarten 405
9.3.3.10	Spezielle Überlegungen für die Prüfung von Symbologien im GS1 System 407
9.3.3.11	Mögliche Gründe für unzureichende Prüfergebnisse 412
9.3.4	Techniken für die Druckprozeßeigenschaften..... 418
9.3.4.1	Einführung 418
9.3.4.2	Hintergrund 418
9.3.4.3	Neue Anforderungen für das Drucken..... 418
9.3.4.4	Zusammenfassung 419
9.3.5	GS1 Prüfberichte 420
9.3.5.1	Einführung 420
9.3.5.2	Hintergrund 420
9.3.5.3	GS1 GS1 Prüfbericht für Lineare Strichcodes 422
9.3.5.4	GS1 Prüfbericht für 2D-Codes 424

Abbildungsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis

Abbildung		Seite
Abbildung 1:	Die internationale GS1 Organisation wird von einem gemeinsamen Büro mit Sitz in Brüssel koordiniert.....	25
Abbildung 2:	Das GS1 System als Übersetzung unternehmensinterner Sprachen	28
Abbildung 3:	Überblick über die elf GS1 Schlüsselidenten	31
Abbildung 4:	Längenindikatortabelle	48
Abbildung 5:	Schematischer Aufbau eines GS1-128-Strichcodes	51
Abbildung 6:	Der Aufbau und Inhalt von GS1-128-Strichcodes	52
Abbildung 7:	Codierung und Decodierung von Start- und Trennzeichen in GS1-128-Symbologie	60
Abbildung 8:	Im GS1 Datenbezeichnerstandard erlaubte Zeichen	73
Abbildung 9:	Verkettung von Daten in einem GS1-128-Symbol	82
Abbildung 10:	Darstellung derselben Daten in zwei GS1-128-Symbolen ..	82
Abbildung 11:	Für die CPID zugelassene Zeichen.....	184
Abbildung 12:	Schematische Darstellung des Konzepts zur Strichcodierung von Zahlungsträgern.....	187
Abbildung 13:	Beispiel eines Zahlungsträgers mit GS1-128-Strichcodes	191
Abbildung 14:	Strichcodes erschließen EDI-Daten	228
Abbildung 15:	Die NVE (SSCC) – Zugriffsschlüssel auf computergespeicherte Daten	229
Abbildung 16:	Die NVE (SSCC) in automatisierten Lagerhaus-Umgebungen	231
Abbildung 17:	Cross-Docking mittels NVE (SSCC).....	232
Abbildung 18:	Aufbau der Nummer der Versandeinheit.....	235
Abbildung 19:	Beispiel für die dezentrale NVE-Nummernbildung gemäß Variante 2	237
Abbildung 20:	Beispiel 1 umfasst 1 Versandeinheit und 1 Empfänger = 1 NVE (SSCC).....	240
Abbildung 21:	Beispiel 2 umfasst 3 Pakete an 1 Empfänger in 1 Container = 1 NVE (SSCC).....	241
Abbildung 22:	Beispiel 3 umfasst mehrere Versandeinheiten, mehrere Versender und mehrere Empfänger	242

Abbildungsverzeichnis

Abbildung	Seite
Abbildung 23:	EANCOM®-Nachrichten in Ergänzung zum Strichcodeeinsatz in der Logistikkette246
Abbildung 24:	Schematische Darstellung eines Symbolzeichens (ASCII-Ziffer "1" im Zeichensatz A und B, respektive Zahl "17" im Zeichensatz C)251
Abbildung 25:	Aufbau des Stoppzeichens mit 13 Modulen254
Abbildung 26:	Aufbau des Zeichenwertes "35", der in Zeichensatz A und B den Buchstaben "C" codiert und in Zeichensatz C die Ziffernkombination "35" darstellt.....254
Abbildung 27:	Code 128-Zeichenvorrat.....260
Abbildung 28:	Aufbau des Startzeichens A261
Abbildung 29:	Minimal-, Ziel- und Maximalmodulbreiten mit entsprechenden Symbolhöhen pro Anwendungsumgebung271
Abbildung 30:	Mindestmodulbreite von GS1-128-Strichcodes in Abhängigkeit von EAN-13-Symbolgrößen273
Abbildung 31:	Maximallänge eines GS1-128-Strichcodes274
Abbildung 32:	GS1-128-Symbolabmessungen bei numerischen Daten ..275
Abbildung 33:	GS1-128-Symbolabmessungen bei alphabetischen Daten zuzüglich sechs numerischer Zeichen276
Abbildung 34:	GS1-128-Symbolabmessungen für alphabetische Daten zuzüglich acht numerischer Zeichen277
Abbildung 35:	GS1-128-Symbolabmessungen für alphabetische Daten .278
Abbildung 36:	Breitenmaße279
Abbildung 37:	Kantendifferenzen zur Dekodierung des Code 128281
Abbildung 38:	Abhängigkeit zwischen maximaler Abweichung des Druckzuwachses (V) und der Modulbreite (M) bei GS1-128-Symbolen.....286
Abbildung 39:	Grafische Darstellung der Abhängigkeit zwischen maximaler Abweichung des Druckzuwachses (V) und Modulbreite (M) bei GS1-128-Symbolen287
Abbildung 40:	Bestimmung der Modulbreite und der Strichbreitenreduktion auf der Grundlage des Druckbereiches - Umrechnung der EAN-Druckbereichsskala (EAN-Standard-Testmarke) auf die GS1-128-Symbologie290
Abbildung 41:	Ganzheitliche Darstellung der H-Testmarke291
Abbildung 42:	Spezifikation der Testabschnitte der H-Testmarke292

Abbildungsverzeichnis

Abbildung		Seite
Abbildung 43:	Bestimmung der Modulbreite und der Strichbreitenreduktion auf der Grundlage des Druckbereiches – Umrechnung der H-Testmarke auf die GS1-128-Symbologie	294
Abbildung 44:	Grafische Darstellung der Dimensionstypen	296
Abbildung 45:	Abmessungstoleranzen für GS1-128-Symbole – Typ D1, D2 und D3	296
Abbildung 46:	Symbolklassifizierung nach ISO/IEC 15416.....	301
Abbildung 47:	Beispiel eines GS1 Transportetiketts im Format A6	319
Abbildung 48:	Artikel- und packstückbezogene Informationen	326
Abbildung 49:	Transportbezogene Informationen	328
Abbildung 50:	Kundenbezogene Informationen	329
Abbildung 51:	Klartextangaben von Standarddatenelementen	331
Abbildung 52:	Gegenbeispiel.....	334
Abbildung 53:	Beispielcode mit Klarschriftzeile	336
Abbildung 54:	Beispiel eines Transportszenarios mit zwei getrennten Transportvorgängen	340

1 Einführung

1 Einführung

1.1 Ziele von GS1 Germany

Der Einsatz von Computern als Absender und Empfänger von zwischenbetrieblichen Informationen kann nur dann reibungslos und effizient funktionieren, wenn alle miteinander "korrespondierenden" Computer einer Branche, eines Handelszweiges oder einer Informationskette das gleiche Organisationsmodell berücksichtigen. Das bedeutet beispielsweise: derselbe Aufbau der Datensätze, der Schlüsselgrößen und -inhalte, gleiche Artikel-, Kunden- und Lieferantennummern usw.

Häufig genug fordert der Kunde von seinen Lieferanten die Berücksichtigung der eigenen organisatorischen Spielregeln. Es werden Sonderwünsche geäußert, deren Umsetzung die mit dem Computer erzielten Rationalisierungserfolge wieder in Frage stellt. Nicht nur Qualität, Preis und sonstige "Eigenschaften" einer Ware entscheiden nämlich über deren Verkaufserfolg, sondern möglicherweise auch die Bereitschaft, vertriebsorganisatorische Anpassungen zu treffen. Dabei fährt das Unternehmen am besten, das sich am flexibelsten auf die Wünsche seiner Marktpartner einstellt. Eine solche Flexibilität – mag sie nun durch eine Unzahl von EDV-Programmvariationen oder durch den Einsatz menschlicher Arbeitskraft erreicht werden – ist teuer und in weiten Bereichen der Wirtschaft nicht zu vertreten. Sie ist auch nicht erforderlich, wenn es gelingt, eine zwischenbetriebliche Einigung und eine Standardisierung bestimmter Arbeitsabläufe und Organisationsinstrumente herbeizuführen, die die größten Kommunikationsprobleme löst oder zumindest verringert.

Die Entwicklung und Förderung einer solchen zwischenbetrieblichen Einigung ist die Hauptaufgabe der 1974 gegründeten und von Industrie und Handel gleichermaßen getragenen "GS1 Germany – Gesellschaft zur Rationalisierung des Informationsaustausches zwischen Handel und Industrie". GS1 Germany ist ein Dienstleistungs- und Kompetenzzentrum für die deutsche Wirtschaft. Ihr Auftrag ist die Förderung der Zusammenarbeit im Informationswesen und in der Logistik.

GS1 Germany verfügt über die satzungsmäßigen Voraussetzungen für das Wirken als Rationalisierungsverband. Sie ist innerhalb dieses Rahmens berechtigt, Normen und Typen zu entwickeln und der Fachwelt zur Anwendung zu empfehlen.

Angesichts der schnellen Entwicklung der Datentechnik konzentrierten sich die Aufgaben von GS1 Germany von Beginn an vor allem auf zwei Schwerpunktthemen: die automatische Datenerfassung (Automatic Data Capture = ADC) und den elektronischen Datenaustausch (Electronic Data Interchange = EDI).

Die automatische Datenerfassung trägt dazu bei, die Abfertigung an den Kassen moderner Handelsbetriebe rationeller, schneller und billiger vornehmen zu können. Aber auch das Handling von Produkten in den Lagern der verschiedenen Marktteilnehmer sowie auf den Transportstrecken dazwischen wird mit Hilfe der automatischen Datenerfassung vereinfacht. Die wichtigsten Komponenten hierbei sind eindeutige, überschneidungsfreie Artikel- und Packstückidentnummern in Kombination mit standardisierter Strichcode- oder Radiofrequenz-Technik.



Reibungslose Kommunikation erfordert gleiche Regeln, auch und vor allem auf Organisations- und Datenebene.

Sonderwünsche, die durch eine Unzahl von EDV-Programmvariationen oder durch den Einsatz menschlicher Arbeit erreicht werden, sind oft nicht vertretbar. Sinnvoller ist die Einigung vieler auf die gleichen Regeln.

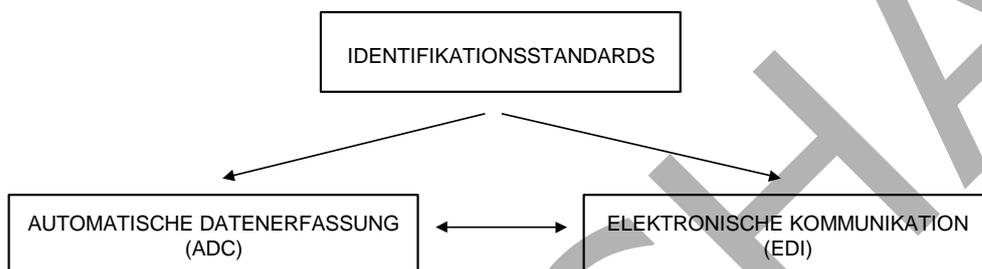
Aufgabe von GS1 Germany ist die Entwicklung und Förderung gemeinsamer Regeln.

Automatische Datenerfassung mit Hilfe standardisierter Nummernstrukturen und Strichcodesymbole zum einen sowie...

1 Einführung

Beim elektronischen Datenaustausch wird eine im sendenden Computersystem erstellte Nachricht – z. B. ein Auftrag oder eine Rechnung – unmittelbar in das empfangende Computersystem eingestellt. Für die Bearbeitung dieser Information ist keine neuerliche Erfassung der Daten erforderlich, wenn sich die korrespondierenden Unternehmen, die einen solchen bilateralen Datenaustausch vereinbaren, auf bestimmte Darstellungs- und Syntaxregeln einigen. Auch hier ist die Nutzung einheitlicher Nummernsysteme für Artikel und Lokationen wichtige Bedingung eines Rationalisierungserfolges.

...elektronischer Datenaustausch zum anderen stellen die Schwerpunktthemen von GS1 Germany dar.



Wenn auch in den ersten Jahren der zwischenbetrieblichen Zusammenarbeit mit der Schaffung rein nationaler Nummern- und EDI-Standards in Deutschland der Anfang gemacht wurde, ist heute bei zunehmend grenzüberschreitendem Warenverkehr und verschmelzenden Märkten nur ein international abgestimmtes und koordiniertes Vorgehen mit international einsetzbaren Standards zielführend.

Bereits 1977 entstand durch ein Konsortium von Händlern und Herstellern aus europäischen Ländern die "Globale Artikelnummer (GTIN, ehemals EAN)". Gleichzeitig wurde die weltweit tätige Dachgesellschaft EAN International mit Sitz in Brüssel gegründet, die zusammen mit der nordamerikanischen Schwestergesellschaft Uniform Code Council (UCC) die Aufgabe der Weiterentwicklung des GS1 Systems als Multi-Industrie-Standard für die Kommunikation und Identifikation von Produkten, Dienstleistungen und Lokationen übernommen hat. Im Jahr 2005 haben sich EAN International, das UCC und alle national tätigen EAN-Mitgliedsunternehmen zu der globalen Organisation GS1 zusammengeschlossen. Es gehören neben GS1 Germany in Deutschland insgesamt über 100 national operierende Organisationen der GS1 Gemeinschaft an. So wie GS1 Germany sind sie als autorisierte Stellen für Nummernvergabe und Anwenderbetreuung weltweit zuständig. Über die Funktion der Nummernvergabe hinaus bietet GS1 Germany heute ein breites Spektrum weiterer Produkte und Dienstleistungen an. Die EAN-Standards sind beispielsweise Basis der ECR-Prozessbetrachtungen (Efficient Consumer Response) zur Optimierung der Logistikkette. Die ECR-Initiative Deutschland ist innerhalb von GS1 Germany eingebettet. Vor diesem Hintergrund gewinnen auch ursprünglich als nationale Dienstleistungen gedachte und gestartete GS1 Germany-Projekte internationale Dimensionen.

GS1 Germany ist als nationale Nummernvergabeinstelle eingebettet in die weltweite GS1 Gemeinschaft.

Sie bietet darüber hinaus ein breites Spektrum weiterer Produkte und Dienstleistungen an.