

In der GS1 QR Code Symbologie: Das Steuerzeichen <GS> oder das Zeichen '%' (ASCII Wert 37 (Dezimal), 25 (Hexadezimal)) MUSS als Trennzeichen verwendet werden.

In der GS1 DataBar und GS1 Composite Symbologie: Das Funktionszeichen 1 (FNC1) MUSS als Trennzeichen verwendet werden.

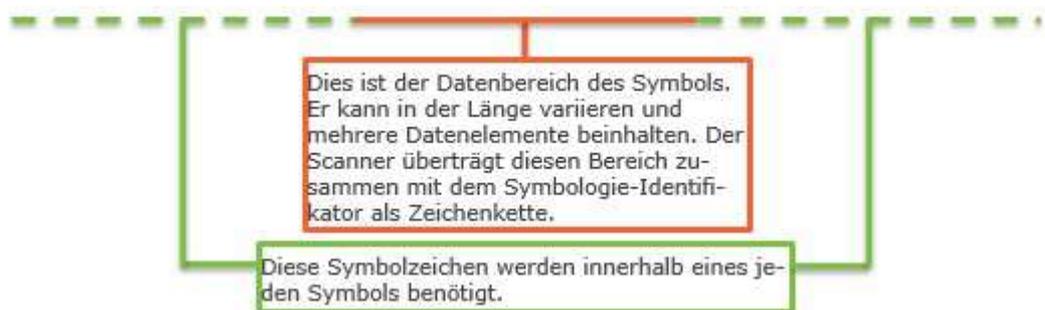
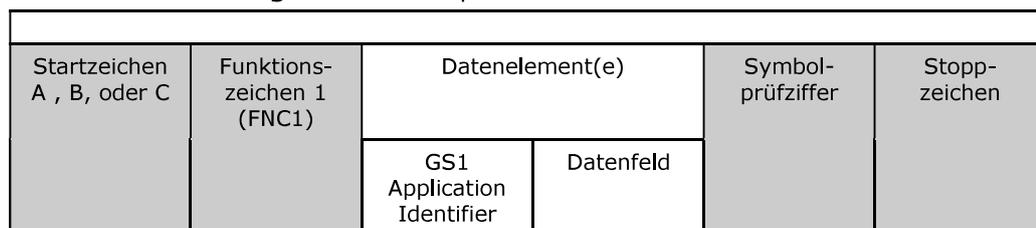
Der Wert des decodierten Trennzeichens, das in der decodierten Zeichenkette übertragen wird, ist immer <GS> (ASCII Wert 29 (Dezimal), 1D (Hexadezimal)). Zu beachten ist, dass manche Verarbeitungssysteme das <GS> Zeichen anders interpretieren/konvertieren als ASCII Wert 29 (Dezimal), 1D (Hexadezimal).

Alle Datenelemente, die nicht in der vordefinierten Tabelle [7.8.5-2](#) enthalten sind, MÜSSEN mit einem Trennzeichen abgegrenzt werden, sofern sie durch ein weiteres Datenelement in demselben Barcode gefolgt werden.

### 7.8.5 Grundsätzlicher Aufbau von GS1 Strichcodes unter Verwendung der GS1 Application Identifier und Verkettung

GS1 Symbologien, die GS1 Application Identifier verwenden, haben im Allgemeinen 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 Startmuster ist für Anwendungen im GS1 System weltweit geschützt. So wird gewährleistet, dass sich in GS1-128 Strichcodes verschlüsselte GS1 Datenelemente von anderen nicht standardisierten Daten in Code 128 Strichcodes abgrenzen.

**Abbildung 7.8.5-1.** Beispiel der GS1-128 Strichcodestruktur



Alle GS1 Symbologien, die GS1 Application Identifier verwenden, erlauben die Verschlüsselung von mehreren Datenelementen in einem Symbol. Dieser Prozess wird Verkettung genannt. Verkettung ist deshalb vorteilhaft, weil das Startmuster, Symbolprüfzeichen und Stoppzeichen 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 MÜSSEN in einer einzigen Zeichenkette vom Lesegerät übermittelt werden.

Diese verschiedenen Datenelemente, die von einem verketteten Symbol aus übertragen werden, MÜSSEN analysiert und weiterverarbeitet werden. Alle Datenelemente müssen durch ein Trennzeichen abgegrenzt werden, außer sie haben eine vordefinierte Länge oder stehen am Ende des Symbols (direkt vor dem Symbolprüfzeichen). Alle vordefinierten Datenelemente sind in nachfolgender Abbildung enthalten.

Das Trennzeichen MUSS entweder ein Funktionszeichen 1 (FNC1) oder ein Kontrollzeichen <GS> (ASCII Wert 29 (Dezimal), 1D (Hexadezimal)) oder im Falle eines GS1 QR Codes das Kontrollzeichen <GS> oder das '%' Zeichen (ASCII Wert 37 (Dezimal), 25 (Hexadezimal)) sein. Abbildung [7.8.5-2](#)

enthält alle Datenlemente, die eine vordefinierte Länge haben und daher NICHT mit einem Trennzeichen abgegrenzt werden SOLLTEN.

**Abbildung 7.8.5-2.** Datenelemente mit vordefinierter Länge

Die ersten zwei Stellen des GS1 Application Identifiers	Gesamtanzahl der Zeichen (GS1 Application Identifier und Datenfeld)
00	20
01	16
02	16
03	16
(04)	18
11	8
12	8
13	8
(14)	8
15	8
16	8
17	8
(18)	8
(19)	8
20	4
31	10
32	10
33	10
34	10
35	10
36	10
41	16

 **Anmerkung:** Abbildung [7.8.5-2](#) ist auf die aufgelisteten Zahlen beschränkt und wird nicht mehr abgeändert werden. Die Nummern in Klammer sind noch nicht zugewiesen worden. GS1 Application Identifier, die mit zwei nicht in [7.8.5-2](#) enthaltenen Ziffern beginnen, gelten als variabel, auch wenn die Definition des GS1 Application Identifier ein Datenfeld mit fester Länge vorgibt.

## 7.8.6 Verkettung

### 7.8.6.1 Datenelemente mit vordefinierter Länge

Für die Verkettung von Datenelementen mit vordefinierter Länge SOLLTE kein Trennzeichen verwendet werden. Jedes Datenelement wird direkt gefolgt von entweder dem nächsten GS1 Application Identifier oder dem Symbolprüfzeichen und dem Stopnzeichen.

Zum Beispiel SOLLTE die Verkettung des Nettogewichts (4 kg) mit der zugehörigen Global Trade Item Number (GTIN) 95012345678903 KEIN Trennzeichen beinhalten.

- (01) hat eine vordefinierte Länge des gesamten Datenelements von 16 Ziffern
- (31nn) hat eine vordefinierte Länge des gesamten Datenelements von 10 Ziffern

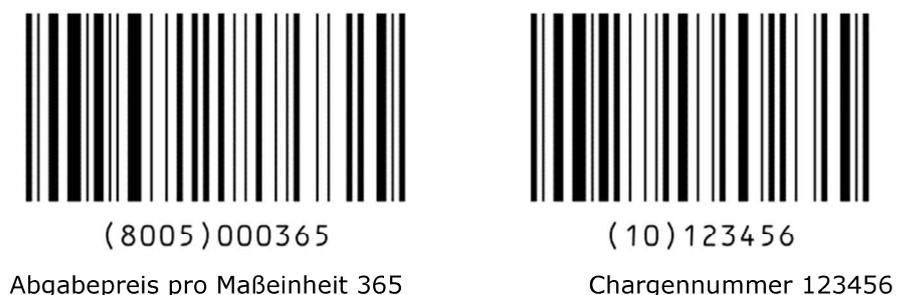
**Abbildung 7.8.6.1-1.** In zwei GS1-128 Symbolen verschlüsselte Daten

**Abbildung 7.8.6.1-2.** In einem GS1-128 Symbol verkettete Daten

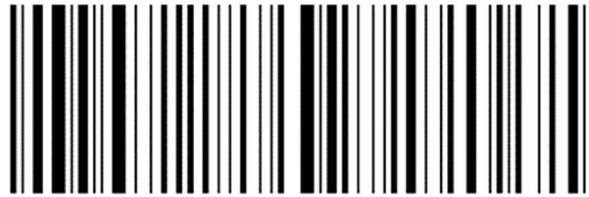

### 7.8.6.2 Datenelemente mit nicht-vordefinierter Länge

Ein Datenelement, das nicht mit zwei Zeichen definiert in [Abbildung 7.8.5-2](#) beginnt, MUSS mit einem Trennzeichen beendet werden, außer es ist das letzte zu codierende Datenelement. In diesem Fall SOLLTE KEIN Trennzeichen verwendet werden. Das Trennzeichen wird direkt nach dem Datenelement nicht-vordefinierter Länge eingesetzt und wird gefolgt vom GS1 Application Identifier des nächsten Datenelementes. Das Trennzeichen ist entweder ein Funktionszeichen 1 (FNC1) oder ein Kontrollzeichen <GS> (ASCII Wert 29 (Dezimal), 1D (Hexadezimal)) oder im Falle eines GS1 QR Codes das Kontrollzeichen <GS> oder das '%' Zeichen (ASCII Wert 37 (Dezimal), 25 (Hexadezimal)). In der zu übertragenden Nachricht MUSS das Trennzeichen als Kontrollzeichen <GS> (ASCII Wert 29 (Dezimal), 1D (Hexadezimal)) übertragen werden. Wenn das Datenelement das letzte zu codierende Datenelement ist, dann wird es gefolgt vom Symbolprüfzeichen und Stoppzeichen.

Zum Beispiel MUSS für die Verkettung des Abgabepreises pro Maßeinheit (365 Währungseinheiten) und der Chargennummer (123456) ein Trennzeichen im direkten Anschluss an den Abgabepreis pro Maßeinheit verwendet werden.

**Abbildung 7.8.6.2-1.** In zwei GS1-128 Symbolen verschlüsselte Daten


**Abbildung 7.8.6.2-2.** In einem GS1-128 Symbol verkettete Daten



(8005)000365(10)123456

Abgabepreis pro Maßeinheit 365      Chargennummer 123456



**Anmerkung:** Das FNC1 Trennzeichen wird nicht in der Klarschriftzeile dargestellt.

### 7.8.6.3 Weitere Überlegungen zur Verkettung

Verkettung ist eine effektive Methode, um mehrere Datenelemente in einem Strichcodesymbol abzubilden und SOLLTE immer angewendet werden, um Etikettenplatz zu sparen und den Scanvorgang zu optimieren, sofern Verkettung durch die Anwendungsstandards erlaubt wird.

Wenn sowohl Datenelemente vordefinierter als auch nicht-vordefinierter Länge miteinander verkettet werden sollen, SOLLTEN die Datenelemente vordefinierter Länge zusammen vor den nicht-vordefinierten Datenelementen verschlüsselt werden. Dies führt normalerweise zu einem kürzeren linearen Strichcode.

Das Trennzeichen wird in der decodierten Zeichenkette als Kontrollzeichen <GS> dargestellt (ASCII Wert 29 (Dezimal), 1D (Hexadezimal)). Ein Trennzeichen SOLLTE NICHT am Ende des letzten Datenelementes in einem GS1 Strichcodesymbol verwendet werden.

Trotz der oben beschriebenen Vorgehensweise MUSS die Verarbeitungsroutine ein Trennzeichen direkt nach jeglichem Datenelement tolerieren, unabhängig davon ob es notwendig ist oder nicht, und MUSS die Daten gemäß Kapitel [7.8](#) (Verarbeitung von Daten aus GS1 Symbologien mit GS1 Application Identifiern) verarbeiten.

**Abbildung 7.8.6.3-1.** 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 Schlüssel ident (angekündigt durch GS1 Application Identifier) in der Nähe des Symbols mit dem GS1 Schlüssel gedruckt werden.