

Prüfziffernberechnung für GS1 Identifikationsschlüssel

- Prüfziffernberechnung einer **GTIN (Global Trade Item Number, 8-, 12-, 13- oder 14-stellig)**, einer **GLN (Global Location Number, 13-stellig)**, **GDTI (Global Document Type Identifier, 13-stellig)** und eines **GRAI (Global Returnable Asset Identifier, 13-stellig)**
- Prüfziffernberechnung einer 17-stelligen Identifikationsnummer (**Global Shipment Identification Number, GSIN**)
- Prüfziffernberechnung einer 18-stelligen Identifikationsnummer (**Serial Shipping Container Code, SSCC, oder Global Service Relation Number, GSRN**)
- Prüfzeichenberechnung für das Symbolprüfzeichen in GS1-128 Strichcodesymbolen

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)
- Global Shipment Identification Number (GSIN)
- Global Identification Number for Consignment (GINC)

Von diesen 9 GS1 Identifikationsnummern haben jedoch nicht alle eine Prüfziffer, nämlich GINC und GIAI.

Global Trade Item Number

Die GTIN dient der Identifikation von Handelseinheiten und kann eine GTIN-8, GTIN-12, GTIN-13 oder GTIN-14 sein.

- Die GTIN-8 besteht aus dem GS1-8 Präfix, dem Artikelbezug und der Prüfziffer, und wird zur Identifikation kleiner Handelseinheiten verwendet.
- Die GTIN-12 ist der 12-stellige GS1 Identifikationsschlüssel, zusammengesetzt aus einer U.P.C. Basisnummer, einem Artikelbezug und einer Prüfziffer.
- Die GTIN-13 ist der 13-stellige GS1 Identifikationsschlüssel, zusammengesetzt aus einer GS1 Basisnummer, einem Artikelbezug und einer Prüfziffer.
- Die GTIN-14 ist der 14-stellige GS1 Identifikationsschlüssel, bestehend aus einem Indikator (Ziffer 1-9), der GS1 Basisnummer, dem Artikelbezug und der Prüfziffer.

GTIN-14

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.

Format des Datenelements	
Global Trade Item Number (GTIN)	
Indikator	GTIN der enthaltenen Handelseinheiten (ohne 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 (siehe nachfolgende Anmerkung, die sich auf die Vergabe der GTIN-14 auf die Primärverpackung von zulassungspflichtigen Gesundheitsprodukten bezieht). Identifikationsnummern für eingeschränkte Nutzungsbereiche dürfen in diesem Datenelement nicht verwendet werden.

Standardprüfziffernberechnung

Dieser Algorithmus ist identisch für alle numerischen GS1 Identifikationsschlüssel fixer Länge, die eine Prüfziffer benötigen

	Position der Ziffer																																			
8-stellig																		N ₁	N ₂	N ₃	N ₄	N ₅	N ₆	N ₇	N ₈											
12-stellig																		N ₁	N ₂	N ₃	N ₄	N ₅	N ₆	N ₇	N ₈	N ₉	N ₁₀	N ₁₁	N ₁₂							
13-stellig																		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						
14-stellig																		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					
17-stellig																		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		
18-stellig	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																		
	Multiplikator für jede Stelle																																			
	x3	x1	x3	x1	x3	x1	x3	x1	x3	x1	x3	x1	x3	x1	x3	x1	x3																			
	Endwert = Summe aller Produkte																																			
	Subtraktion der Summe aller Produkte vom nächst höheren Vielfachen von 10 = Prüfziffer																																			

Beispiel

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

Symbolprüfzeichenberechnung

Im Unterschied zur Standardprüfziffernberechnung für GS1 Identifikationsnummern gibt es in der Strichcodesymbologie Code 128 ein Symbolprüfzeichen, aus der der GS1-128 ein Subset ist. Dieses Symbolprüfzeichen wird selbständig von den Programmen erstellt, und wird hier erläutert.

Das Symbolprüfzeichen des Codes 128 ist gemäß der folgenden Regeln zu berechnen.

1. Bestimmen Sie den Wert des Symbolzeichens gemäß Zeichentabelle in den Allgemeinen GS1 Spezifikationen V12 in Abbildung 5.4.3.2-1.
2. 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

Der Wert des Symbolzeichens wird jeweils mit dem Gewicht multipliziert.

Die Produkte aus Schritt 3 werden aufsummiert.

Die Summe der Produkte wird durch 103 dividiert.

Der verbleibende Rest aus Schritt 5 entspricht dem Wert des Symbolprüfzeichens.

Abbildung 5.4.7.6.1 - 1 erklärt die Berechnung des Symbolprüfzeichens für die Chargen-/Losnummer 2503X für die Anwendung in einem GS1-128 Strichcodesymbol.

Beispielrechnung für ein Symbolprüfzeichen

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.