



## GS1-128

Logistikprozesse effizient gestalten



# GS1 Germany:

## Ihr starker Partner für effiziente Geschäftsabläufe

Seit mehr als 30 Jahren übernimmt GS1 Germany eine aktive Rolle in der Standardisierung partnerschaftlicher Geschäftsprozesse sowie des Daten- und Warenaustausches. Für die deutsche Wirtschaft sind wir das Dienstleistungs- und Kompetenzzentrum für unternehmensübergreifende Geschäftsabläufe. Unser Anspruch ist es, die gesamte Wertschöpfungskette konsequent zu optimieren.

Als Schrittmacher für Industrie und deren Kunden bieten wir Ihnen ein umfassendes Leistungsportfolio entlang der kompletten Supply Chain. Ein klarer Fokus liegt dabei auf der praktischen Hilfe bei der Implementierung. Unser Angebot stützt sich auf die Kernkompetenzen von GS1 Germany in den Bereichen

Auto-ID, EDI/eCommerce, Supply Chain Management sowie Category Management. Und nutzt gleichzeitig das weltumspannende Netzwerk der internationalen GS1-Organisation mit mehr als einer Million Mitgliedsunternehmen.

Unabhängig davon, in welcher Branche Sie agieren oder wie die Ge-

schäftsbeziehungen mit Ihren Partnern geartet sind – bei GS1 Germany profitieren Sie von langjährigem Praxis-Know-how und einem vielschichtigen Erfahrungspotenzial, das unsere Mitarbeiter gerne an Sie weitergeben. Um gemeinsam Ihre Prozesse zu optimieren – und Ihre Wettbewerbsfähigkeit nachhaltig zu stärken.

### **GS1: Global Standards One.**

International führende Organisation für die Entwicklung und Umsetzung weltweiter Standards mit dem Ziel, Logistik- und Nachfrageketten zu optimieren. Angeschlossen an GS1 mit Sitz in Brüssel sind rund 120 nationale GS1-Organisationen, für Deutschland GS1 Germany.

# Ein geschlossenes System für offene Anwendungen

## EDI und automatische Datenerfassung: reibungsloser Informationsfluss in der Logistik

Ein schneller und reibungsloser Informationsfluss zwischen den Partnern in der logistischen Kette ist für moderne Warenwirtschafts- und Logistikkonzepte unabdingbar. Der elektronische Datenaustausch (EDI – Electronic Data Interchange) bietet in Verbin-

dung mit der warenbegleitenden Information mittels Strichcodesymbolen oder Transpondern und automatischer Datenerfassung höchste Rationalisierungspotenziale.

Um diese in vollem Umfang zu entfalten, müssen alle per EDI übertragenen Daten maschinell verarbeitbar und eindeutig zu interpretieren sein. Analog dazu muss die Information,

die auf der Ware physisch aufgebracht ist oder sie auf einem Transportetikett oder Transponder durch die logistische Kette begleitet, ebenfalls einwandfrei maschinell verarbeitbar und eindeutig interpretierbar sein. Nur dann kann auf aufwendige manuelle Eingriffe, bilaterale Absprachen und kostspielige Nachbearbeitung verzichtet werden.



# Eindeutige Identifikation: die GS1-Bausteine

Die eindeutige Identifikation aller Marktteilnehmer und Objekte ist für die effektive Arbeit mit den GS1-Standards unentbehrlich, um Verwechslungen auszuschließen. Sie findet anhand überschneidungsfreier Identnummern statt: Die Globale Lokationsnummer (GLN, ehemals ILN) dient der Unternehmensidentifikation, die Globale Artikelidentnummer (GTIN = Global Trade Item Number, ehemals EAN) der Bezeichnung von Artikeln und Dienstleistungen, und die Nummer der Versandeinheit (NVE) ist das weltweit eindeutige Packstückident. Dabei stellt die GLN mit integrierter Basisnummer die Voraussetzung für die Nutzung von GTIN, NVE und anderer GS1-Ident dar. Diese werden anhand der Basisnummer und fest definierter Nummernstrukturen vom jeweiligen Unternehmen eigenständig vergeben.

## GTIN

Der EAN-Strichcode ist allgegenwärtig. Aber was verbirgt sich dahinter? Er ist eine maschinenlesbare Darstellung der direkt unter ihm wiedergegebenen GTIN. Sie enthält nicht etwa den Preis, sondern sie ist der Schlüssel, der genau diesen Artikel, auf dem sich der Strichcode befindet, weltweit überschneidungsfrei identifiziert.

## GTIN für Handelseinheiten

Der Grundsatz „Jeder Artikel und jede Artikelvariante erhält eine eigene GTIN“ gilt auch für Handelseinheiten, also beispielsweise für Bestell- und Liefereinheiten. Schließlich setzen ein Wareneingangs- bzw. -ausgangsscanning sowie eine automatische Lagersteuerung die strichcodierte Auszeichnung dieser Einheiten voraus. Alternativ zum EAN-Strichcode kann hier die GTIN auch in einem GS1-128-Strichcodesymbol verschlüsselt werden.

## Nummer der Versandeinheit

Auf dem Weg von der Industrie zum Handel ist es oftmals erforderlich, die mit einer GTIN gekennzeichneten Einheiten durch Kombination mit anderen Artikeln zu Transporteinheiten zu bündeln. Derartige kundenindividuell vorgenommenen Warenzusammenstellungen lassen sich durch die „Nummer der Versandeinheit“ (NVE, international SSCC = Serial Shipping Container Code) eindeutig identifizieren. Die NVE trägt aber auch dem wachsenden Interesse an einer eindeutigen Identnummer für die Steuerung und Verfolgung aller logistischen Gebindeformen (Päckchen, Pakete, Paletten) im Warenfluss Rechnung.

## Elektronischer Produkt-Code (EPC)

Der EPC ermöglicht die Umsetzung der einzelnen Identnummern auf Transpondern, die per Radiofrequenztechnik auslesbar sind. Er ist somit das Bindeglied zwischen dem klassischen Datenträger „Strichcode“ und der zukunftsrelevanten RFID-Technologie.

Allen Identen ist eine Eigenschaft gemein: Sie dienen als Zugriffsschlüssel auf die dazugehörigen Stamm- und Bewegungsdaten, die in den Datenbanken der beteiligten Wirtschaftsakteure hinterlegt sind. Vorteil: Das Übertragungsvolumen reduziert sich auf ein Minimum bei gleichzeitig steigender Datensicherheit.



Abb. 1: Muster eines GS1-Transportetiketts

### **GS1-128-Konzept: Lösung für die Logistik**

Die Kennzeichnung logistisch relevanter Einheiten ist Grundlage zur zeitgemäßen Warenverfolgung und -steuerung. Die einzelnen Prozessschritte können durch Scannen der sich auf den Einheiten befindenden Strichcodes schnell und sicher dokumentiert werden. Dies setzt jedoch voraus, dass alle an der Prozesskette Beteiligten dieselbe Symbologie und dieselben Datenstrukturen nutzen. Nur dann ist gewährleistet, dass Informationen von allen eingelesen und optimal verarbeitet werden können.

Zu diesem Zweck wurde der GS1-128-Standard entwickelt. Er steht für eine geschützte Datenträgertechnik und für ein wohl durchdachtes Konzept, das auf einer exakten Definition von Datenelementen, der Festlegung ihrer Datenformate und der Zuweisung qualifizierender Datenbezeichner basiert. Über 100 Datenelemente für verschiedene Anwendungsgebiete, beispielsweise Identifikation, Warenverfolgung oder Maßangaben, können strichcodiert dargestellt werden.

Neben der Anwendung auf dem GS1-Transportetikett (s. Abb. 1) findet der GS1-128-Standard zunehmend dort auf Produktebene Anwendung, wo Sicherheit eine wichtige Rolle spielt. Hierzu zählt das Gesundheitswesen, aber auch die Chemiebranche und nicht zuletzt der Lebensmittelsektor, wenn es sich beispielsweise um leicht verderbliche Ware handelt.

### **GS1-Datenbezeichnerkonzept**

Die einzelnen Inhalte eines Datenelements werden im GS1-128-Standard mit Datenbezeichnern angekündigt. Da jedes Datenelement zudem durch seine Struktur und Länge genau spe-

zifiziert wird, können die Informationen auch bei mehreren, in einem Symbol verketteten Datenelementen korrekt eingelesen und den richtigen Datenfeldern in den Systemen zugeordnet werden.

### **Zugelassene Datenträger für das GS1-Datenbezeichnerkonzept**

1. GS1-128-Strichcode: Er findet vor allem in logistischen Anwendungen bereits weite Verbreitung.
2. GS1 DataBar (vormals RSS): Eine neue Familie linearer, kompakter Strichcodes. Im GS1 DataBar Expanded können Zusatzinformationen verschlüsselt werden. Die omnidirektional lesbaren Varianten sind ab 2010 für den Einsatz auf Endverbraucherprodukten vorgesehen.
3. GS1 DataMatrix: Ein Matrixcode, der in der ISO-Version ECC 200 die GS1-Nummerierungsstrukturen unterstützt und vor allem für die Kennzeichnung sehr kleiner Einheiten und Direktmarkierung sinnvoll ist.
4. EPC/RFID: Der globale RFID-Standard innerhalb des GS1-Systems als ergänzende Verschlüsselungsmethode zur Strichcodierung.
5. GS1 Composite Symbology: Eine neue zweidimensionale Symbologie, die aus einem linearen Symbol und einer aufgesetzten zweidimensionalen Komponente besteht.

### **GS1-128-Strichcodeetiketten**

Nahezu alle Datenelemente des GS1-128-Standards können auf einem GS1-128-Strichcodeetikett dargestellt werden. Dennoch sollten die Informationen einen rein identifizierenden Charakter aufweisen. Durch Zugriff auf die Stammdaten oder die per EDI übermittelten Nachrichten erschließen sich automatisch die erforderlichen Angaben. Dies reduziert die zu verschlüsselnde Information auf ein Mindestmaß. Trotz zunehmender

Verbreitung des elektronischen Datenaustauschs gibt es in der Praxis Anwendungen, in denen der Zugriff auf elektronisch gespeicherte Informationen mittels einer auf der Ware befindlichen, strichcodierten Identnummer (GTIN, NVE) keine angemessene Lösung darstellt. In diesen Fällen ist es erforderlich, zusätzlich zur jeweiligen Identifikation des Gutes, weitere warenbegleitende Informationen in maschinell lesbarer Form auf das GS1-Transportetikett aufzubringen.





### Nutzen der NVE beim Transportdienstleister

- >> Grundlage zur Nutzung automatischer Lagerverwaltungssysteme
- >> kein erneutes Etikettieren der Waren beim Verteilprozess
- >> einheitliche Basis für lückenloses Tracking und Tracing
- >> Erfüllung gesetzlicher Anforderungen zur Identifikation und Rückverfolgbarkeit
- >> Schlüssel für Routinginformationen
- >> vereinfachte Kontroll- und Abrechnungsprozesse

### GS1-128-Standard hilft, gesetzliche Anforderungen zu erfüllen

Im Verlauf der letzten Jahre hat die Legislative auf nationaler und europäischer Ebene zahlreiche Gesetze erlassen, die den Verbraucherschutz und das Vertrauen des Konsumenten in die Produkte erhöhen sollen. Maßgeblich sind beispielsweise die EU-Verordnungen Nr. 178/2002 oder 1935/2004. Sie verlangen die Rückverfolgbarkeit von Lebens- und Futtermitteln sowie von Stoffen, die mit Lebensmitteln in Berührung kommen, über die ganze Prozesskette von der Primärproduktion bis zur Regalbestückung am Point of Sale. Zur Erfüllung derartiger Anforderungen greifen zahlreiche Unternehmen bereits heute auf den GS1-128 zurück, da er die sichere Weitergabe wichtiger Detailinformationen strichcodetechnisch abdeckt. Neben der NVE spielen hier in erster Linie die Datenelemente GTIN, Charge, Mindesthaltbarkeitsdatum sowie Produktionsdatum eine wichtige Rolle. Durch die Anwendung der Symbologie GS1 DataBar ab 2010 sind solche Informationen mitunter künftig sogar am Checkout des Einzelhandels verfügbar.

### GS1-128 in Normen verwurzelt

Als Mittler zwischen elektronischer Datenverarbeitung und physischem Warenfluss sind Strichcodes die wich-

tigsten Träger maschinenlesbarer Information und aus der heutigen betrieblichen Praxis nicht mehr wegzudenken. Der GS1-128 als der Logistikstandard für die inner- und zwischenbetriebliche Kommunikation ist in der Normenwelt fest verankert. Sämtliche Elemente des GS1-128-Konzepts sind in folgenden europäischen und internationalen Standards normentechnisch abgesichert:

- >> DIN EN 799: Symbologiespezifikationen „Code 128“ (inkl. GS1-128) – internationales Pendant: ISO/IEC 15417
- >> DIN EN 1571: Datenkennzeichen – internationales Pendant: ISO/IEC 15418
- >> DIN EN 1572: Identifikationsschlüssel für Transporteinheiten (License Plate) – internationales Pendant: ISO/IEC 15459
- >> DIN EN 1573: Branchenübergreifendes Transportetikett – internationales Pendant: ISO/IEC 15394

### GS1 Germany bietet kompakte Informationen

Alle relevanten Informationen zum GS1-128-Standard hat GS1 Germany in dem Handbuch „GS1-128 – Internationaler Standard zur Übermittlung strichcodierter Inhalte“ zusammen gestellt. Das „Auto-ID-Kompendium“ bereitet diese und weitere Inhalte in digitaler Form mit umfangreichen Zusatzfeatures auf. Bei beiden Alternativen bietet sich der Update-Dienst an, mit dem Anwender sich zeitnah über Änderungen und Erweiterungen des Gesamtsystems (Releasewechsel) auf dem Laufenden halten können.

### Nutzen der NVE beim Empfänger

- >> Kontrollinstrument beim Wareneingang
- >> Schlüssel zum Lieferavis
- >> Basis für gut funktionierendes Lagerverwaltungssystem
- >> effiziente Steuerung des Einlagerungsprozesses
- >> schnelle Aktualisierung des Warenbestandes
- >> einheitliche Basis für lückenloses Tracking und Tracing
- >> Erfüllung gesetzlicher Anforderungen zur Identifikation und Rückverfolgbarkeit
- >> vereinfachte Abwicklung bei Schadens- und Verlustfällen



# Was können wir für Sie tun?

Haben wir Ihr Interesse geweckt? Erfordert ein konkreter Bedarf schnelles Handeln – oder möchten Sie sich einfach unverbindlich über Themen aus unserem Portfolio informieren? Nehmen Sie Kontakt mit uns auf. Wir freuen uns auf ein persönliches Gespräch mit Ihnen:

**T +49 (0)221 9 47 14-0**

**info@gs1-germany.de**



Global Standards – Connecting Business

**GS1 Germany GmbH**

Maarweg 133  
50825 Köln  
T +49 (0)221 9 47 14-0  
F +49 (0)221 9 47 14-990  
info@gs1-germany.de

[www.gs1-germany.de](http://www.gs1-germany.de)