

# 2D-Code für Frischprodukte

Anwendungsempfehlung



## Übersicht

Dokumenteninformation	
Titel	2D-Code für Frischprodukte
Version	1.2
Release	März 2025
Herausgeber	GS1 Switzerland

## Autoren und Mitwirkende

Name	Vorname	Organisation
Zuber	Patrick	Coop Genossenschaft
Bösch	Richard	Coop Genossenschaft
Stocker	Reto	Emmi Schweiz AG
Blüggel	Reto	Feldschlösschen Getränke AG
Bütler	Luzius	Herbert Ospelt Anstalt
Siegenthaler	Reto	Herbert Ospelt Anstalt
Polzer	Sebastian	Société des Produits Nestlé S.A.
Beernink	Daniel	SPAR Management AG
Fuchs	Janik	Volg Konsumwaren AG
Martins	Mario	Volg Konsumwaren AG
Jäggi	Freddy	Wander AG
Batt	Jonas	GS1 Switzerland
Ottiker	Michel	GS1 Switzerland

## Version

Version	Datum	Ersteller	Zusammenfassung der Änderungen
1.0	Januar 2022	GS1 Switzerland	Dokument zur Publikation freigegeben
1.1	August 2024	GS1 Switzerland	Dokument zur Publikation freigegeben
1.2	März 2025	GS1 Switzerland	Dokument zur Publikation freigegeben

## Widerruf (Disclaimer)

Trotz aller Bemühungen, die Korrektheit der im vorliegenden Dokument enthaltenen GS1 Standards sicherzustellen, übernimmt GS1 Switzerland und jede weitere Partei, die an der Erstellung dieses Dokumentes beteiligt war, keine Gewähr (weder ausdrücklich noch implizit). Jede Haftung für unmittelbare, mittelbare oder sonstige Schäden oder Verluste, die in Verbindung mit der Verwendung dieses Dokumentes stehen oder aus der Anwendung dieses Dokumentes resultieren, unabhängig von der Klagsache, inklusive Richtigkeit, Gebrauchstauglichkeit oder Zweckmässigkeit, aber nicht darauf beschränkt, wird ausgeschlossen.

Das Dokument kann von Zeit zu Zeit überarbeitet werden, sei es aufgrund von technologischen Entwicklungen, Änderungen in den Standards oder neuen rechtlichen Gegebenheiten. Einige Produkte und Firmennamen, die hier erwähnt werden, können eingetragene Warenzeichen und/oder eingetragene Warenzeichen ihrer jeweiligen Firmen sein. GS1 ist ein eingetragenes Warenzeichen von GS1 AISBL.

# Inhaltsverzeichnis

<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>3</b>
<b>Management Summary</b>	<b>4</b>
<b>1. Einleitung</b>	<b>5</b>
<b>2. Voraussetzungen für eine Implementierung</b>	<b>6</b>
2.1 Der Prozess in der Supply Chain	6
2.2 Organisatorische Voraussetzungen	6
2.3 Technische Voraussetzungen	7
2.4 Datenprofil für Lebensmittel	9
2.5 Platzierungsrichtlinien für GS1 2D-Codes auf Konsumenteneinheiten	11
<b>3. Implementierungsschritte</b>	<b>12</b>
<b>4. Implementierungsleitfaden für Lieferanten</b>	
4.1 MengenvARIABLE Konsumenteneinheiten	13
4.2 Standardisierte Konsumenteneinheiten (Stückartikel)	13
4.3 Lose Frischprodukte	13
4.4 Checkliste für Lieferanten	14
<b>5. Implementierungsleitfaden für Einzelhändler</b>	
5.1 Veränderung der Geschäftsprozesse	15
5.2 MengenvARIABLE Konsumenteneinheiten	15
5.3 Standardisierte Konsumenteneinheiten	15
5.4 Checkliste für Einzelhändler	16
5.5 Anforderungen an POS-Software	16
5.6 Scanner-Bereitschaft	17
5.7 Etiketten des Wägesystems	17
<b>6. Implementierungsleitfaden für AIDC-Anbieter, Softwarehäuser und Informatikabteilungen</b>	<b>18</b>
6.1 Scanner	18
6.2 Etikettendrucker (inklusive Drucker mit oder ohne integrierte Waagen)	18
6.3 Einzelhändler und Anbieter von POS-Lösungen	18
<b>7. Anhang</b>	<b>20</b>
7.1 GTIN-Vergabe	20
7.2 Business-Case-Beispiele	21
7.3 GS1 2D-Code Beispiele mit Zielangaben	23
<b>8. Glossar</b>	<b>32</b>

# Management Summary

Der Bedarf an Daten und die Präzision, mit der Warenströme heutzutage gehandhabt werden, nehmen laufend zu. Dies aufgrund von gesetzlichen Vorgaben, aber auch weil Unternehmen durch Automatisierungen und Zentralisierungen viele Prozesse effizienter, präziser und auch sicherer gestalten können. Somit müssen im globalen Supply Chain Management mehr Daten zu den Produkten verfügbar sein.

Aufgrund des zunehmenden Fortschritts von Technologien und Managementsystemen werden immer mehr zusätzliche Informationen gefordert, die in Supply Chains generiert, anschliessend in GS1 Barcode-Symbolen codiert und am Point of Sale des Einzelhandels gelesen werden können. Mit den von GS1 Global zur Verwendung freigegebenen 2D-Codes kann die Frischwarenindustrie diese neuen Anforderungen umsetzen.

Während die bewährten EAN/UPC-Strichcodes weiterhin für die Produktidentifikation verwendet werden können, können mit den 2D-Codes mehr Informationen als mit EAN/UPC-Strichcodes verschlüsselt und zudem auch kleinste Artikel identifiziert werden. Aktuell werden mengenvariable Konsumenteneinheiten noch mit einem EAN/UPC-Strichcode gekennzeichnet, der die Restricted Circulation Number (RCN) mit Informationen zum Gewicht oder zum Preis enthält. Eine RCN ist jedoch im besten Fall auf nationaler Ebene eindeutig und somit nie global einsetzbar wie eine GTIN (Global Trade Item Number).

Im Jahr 2020 wurde dem Bedarf an Mehrinformationen Rechnung getragen und der globale GS1 Standard für die Nutzung von GS1 DataMatrix mit GS1 Application Identifier (AI) aber auch QR Codes mit GS1 Digital Link zusätzlich als Codes auf mengenvariablen Frischprodukten in bilateraler Absprache der Geschäftspartner (Allgemeine GS1 Spezifikationen, Kapitel 2.1.12.1) freigegeben.

Mengenvariable Konsumenteneinheiten werden immer häufiger mit einem GS1 2D-Code gekennzeichnet, der die GTIN, das Gewicht, das Mindesthaltbarkeitsdatum (MHD) und weitere optionale Attribute enthalten kann. Die Umstellung auf GTIN ermöglicht es Lieferanten und Einzelhändlern, Transparenz in Echtzeit in ihren Geschäftsabläufen durchgängig über alle Stufen der Supply Chain zu erhalten. Dies eröffnet neue, automatisierte Prozesse innerhalb der Frischwarenabteilung, beispielsweise automatische Preisreduktionen kurz vor Erreichen des letzten Verkaufstages, Verwaltung des Verfallsdatums, Rückverfolgbarkeit auf der Stufe der Konsumenteneinheit.

Diese Anwendungsempfehlung konzentriert sich speziell auf Prozessänderungen für Anwendungen am Point of Sale (POS) und enthält die notwendigen Informationen, um GS1 DataMatrix mit GTIN und den gewünschten GS1 Application Identifiern oder den QR Code mit GS1 Digital Link am POS zu implementieren.

Diese Umstellung der Codes bedeutet, dass POS-Systeme angepasst werden müssen. Nebst den technischen Anforderungen sollten die organisatorischen Anpassungen nicht unerwähnt bleiben. Dies nicht zuletzt aus dem Grund, dass diese Umstellung unter anderem eine strategische Dimension einnehmen kann.



# 1. Einleitung

Die ursprüngliche Anwendungsempfehlung wurde aufgrund der globalen Öffnung 2020 innerhalb der GS1 Standards erstellt, dank der GS1 2D-Codes in partnerschaftlicher Absprache für Konsumgüter mit variablem Gewicht eingesetzt werden können. Diese Öffnung kam zustande, da Kassensysteme weltweit mittlerweile mehrheitlich Bildscanner im Einsatz haben oder dies in Kürze haben werden und somit andere Codes als lineare «Barcodes» verarbeiten können. Damit wachsen die Möglichkeiten zur Datenverarbeitung und -interpretation am Point of Sale (POS).

Einige dieser neuen Möglichkeiten sind beispielsweise:

- aktives Management der Mindesthaltbarkeits- und Verbrauchsdaten,
- Nach- und Rückverfolgbarkeit von Chargen pro Verkaufspunkt,
- Effizienz in der Warenwirtschaft bei Rückzug oder Rückruf.

Als Basis für diese Version wurde die Anwendungsempfehlung von GS1 Switzerland «GS1 DataMatrix am POS» aus dem Jahr 2017 verwendet. Zusätzlich wurden Teile der «GS1 AIDC Fresh Foods at point of sale Implementation Guideline» sowie Teile der "2D Barcodes at Retail Point-of-Sale Implementation Guideline" berücksichtigt und durch Themen und Inhalte auf Wunsch einer spezifisch für dieses Thema einberufenen Arbeitsgruppe erweitert.

Die heute zugelassenen und bewährten Symbologien EAN/UPC und GS1 DataBar werden voraussichtlich noch über einen langen Zeitraum im Markt verwendet werden. Für die Nutzung von zusätzlichen Daten am POS kann GS1 DataMatrix mit dem Application Identifier Standard verwendet werden oder auch QR Codes mit GS1 Digital Link, die beide beispielsweise die Verschlüsselung von (Rück-) Verfolgbarkeitsdaten (z. B. Los/ Batch/Charge) auf einer Konsumenteneinheit ermöglichen.

Dank der Migration vom EAN-13-Strichcode zu 2D-Codes könnten die internen GS1 Artikelnummern (Restricted Circulation Number, RCN) in Zukunft durch GTIN ersetzt werden.

In der Praxis würde im EAN-13-Code weiterhin die RCN, im 2D-Code aber bereits die neu zugeteilte GTIN für ein mengenvariables Produkt verwendet. Im Mai 2021 wurde im Rahmen der Generalversammlung von GS1 beschlossen, dass zugelassene 2D-Codes im GS1 Standard möglichst flächendeckend und global verwendet werden können.

Die generelle Verwendung von durch den GS1 Standard unterstützen 2D-Codes als primäre GS1 Codes für Konsumenteneinheiten des Einzelhandels, ist ab dem Jahr 2028 möglich. Unabhängig davon gibt es bereits in verschiedenen Ländern Projekte, die den Einsatz von 2D-Codes ohne die bekannten Einschränkungen der RCN an der Einzelhandelskasse umsetzen.

GS1 Global hat ein Positionspapier zur Verarbeitung von Symbologien wie GS1 2D-Codes an der Kasse verabschiedet und veröffentlicht.

Der GS1 Digital Link Standard ermöglicht weitere Anwendungen, die über die traditionelle Verwendung von GS1 Strichcodes in der Versorgungskette hinausgehen. Der Aufbau von GS1 Digital Link folgt den Webstandards und kann somit beispielsweise direkt von Webbrowsern ohne Konversion interpretiert werden. In QR Codes verschlüsselte GS1 Digital Link können heute auch in vielen Fällen ohne eine spezielle App mit Mobiltelefonen gescannt werden.

Dieses Dokument beschreibt, was Lieferanten und Einzelhändler tun müssen, um Frischprodukte am POS mit GTIN verarbeiten zu können und erläutert die Verwendung der entsprechenden GS1 2D-Codes, die sich dafür eignen.

---

<sup>1</sup> Siehe: [www.gs1.org/sites/default/files/docs/barcodes/2d\\_position\\_paper-release13feb\\_002.pdf](http://www.gs1.org/sites/default/files/docs/barcodes/2d_position_paper-release13feb_002.pdf) (Stand Dezember 2017)

## 2. Voraussetzungen für eine Implementierung

Damit die Implementierung möglichst reibungslos abläuft, sind einige Anpassungen und bilaterale Absprachen innerhalb der Supply Chain notwendig. Da sich die Komplexität durch die Datenmenge sowohl in der Produktion als auch am POS vervielfacht, sollte insbesondere mit genügend zeitlichen Ressourcen geplant werden.

Abhängig von den geforderten Daten kann die Verwendung eines 2D-Codes auf Stufe der Konsumenteneinheit demnach industrieseitig zu signifikantem Mehraufwand führen.

### 2.1 Der Prozess in der Supply Chain

Die 2D-Codes müssen von den Herstellern direkt im Verpackungs- bzw. Etikettier-/Preisauszeichnungsprozess generiert und appliziert werden, weil die verwendeten Daten nicht im Vorfeld auf die Verpackungen gedruckt werden können. Der Grund dafür ist, dass sich Angaben wie zum Beispiel das Mindesthaltbarkeitsdatum (MHD) oder auch die Los- oder Chargennummern ständig ändern.

Im Falle einer serialisierten GTIN (SGTIN) würden sich die zu verschlüsselnden Daten bei jeder einzelnen Einheit unterscheiden, da jede einzelne Einheit eine andere Seriennummer aufweist. Der Einsatz von SGTIN würde es aber theoretisch ermöglichen, die 2D-Codes auf den Verpackungen vorzudrucken, da die Zusatzinformationen wie MHD oder auch die Los-/Chargennummern via Stammdaten ausgetauscht werden.

Diese Tatsache könnte aber bei einer Vielzahl von Produktionsabläufen zu erheblichen operativen Herausforderungen führen. Abhängig vom Produkt werden heute oft fertig vorgefertigte Verpackungen (also inklusive des EAN/UPC-Strichcodes) in den Produktionsanlagen befüllt. Falls sich eine GTIN oder auch ein anderes Element wie zum Beispiel ein zusätzliches Logo ändert, wird die Verpackung angepasst und ausgetauscht.

### 2.2 Organisatorische Voraussetzungen

Als organisatorische Voraussetzungen werden insbesondere folgende Überlegungen empfohlen:

- Kann Ihre Organisation bzw. können Ihre Systeme mit der Zusatzmenge an Daten umgehen? Welche Folgeprozesse entstehen dadurch? Welche Prozesse fallen weg? Wo gibt es neue Prozesse? Welche Investitions- und Betriebskosten werden anfallen? Empfehlung: Halten Sie mit allen internen (sowie allenfalls externen) Funktionen einen Workshop ab, damit transparent wird, welche Prozesse wegfallen oder angepasst werden müssen.
- Können Sie mit den Daten ausreichend die Omni-Channel-Prozesse steuern? Empfehlung: Prüfen Sie, welche Daten für den Fernabsatz oder auch für die Rückwärtslogistik (z.B. Wertstoff- und Abfallmanagement) benötigt werden und ob diese bereits eingeplant sind.



Abbildung 1: Die GS1 Standards für die Identifikation

## 2.3 Technische Voraussetzungen

In diesem Kapitel finden Sie grundsätzliche Überlegungen zu den Daten, die in GS1 2D-Codes verschlüsselt werden können.

### 2.3.1 Welchen Barcode kann ich verwenden?

Wie bereits erwähnt bringt die Umstellung von Strichcodes auf 2D-Codes einige Veränderungen mit sich. Anbei eine kurze Auflistung von relevanten Aspekten, die Sie im Dokument später wiederfinden:

- Erstellen Sie im Projekt einen Fahrplan zur Implementierung, basierend auf Erfahrungen anderer Unternehmen.
- Beachten Sie die Prozesse in der Supply Chain und sprechen Sie sich frühzeitig mit Ihren Partnern ab, damit die Anpassungen in Produktion, Logistik und am POS Schritt für Schritt umgesetzt werden können.
- Die technischen Voraussetzungen sind jederzeit einzuhalten.
- Die Anforderungen an die Druckqualität müssen eingehalten werden.
- Überprüfen Sie die Platzierungsrichtlinien für 2D-Codes auf Konsumenteneinheiten.

2D-Strichcodes weisen immer wesentliche Vorteile bei der Symbolgrösse und der Fehlerkorrektur auf. Aufgrund des zweidimensionalen Charakters können auf einer sehr kleinen Fläche viele Informationen abgebildet werden. Dank der in der Regel eingebauten Fehlerkorrektur können auch beschädigte Symbole grösstenteils decodiert werden. In der Regel brauchen die 2D-Codes wesentlich weniger Platz auf der Verpackung als die aktuell verwendeten EAN/UPC-Strichcodes, obwohl viel mehr Daten darin verschlüsselt werden können.

Je nach Art des Produkts (standardisierte oder mengenvariable Konsumenteneinheit) und der zu verschlüsselnden Informationen stehen verschiedene 2D-Codes zur Auswahl (siehe Tabelle 1).

**! Hinweis**

- Die Restricted Circulation Number (RCN) kann nur in EAN/UPC-Strichcodes verschlüsselt werden.
- Eine Übersicht der 2D-Codes finden Sie in im Anhang

GS1 Global hat anlässlich der Generalversammlung 2021 beschlossen, dass ab dem Jahr 2028 folgende Grundsätze gelten sollen:

#### Für die Industrie

Produkte können mit derselben GTIN in drei Varianten ausgezeichnet werden:

Mit für die Einzelhandelskasse zugelassenen GS1 Strichcodes, GS1 Strichcode + GS1 2D-Code oder nur GS1 2D-Code.

#### Für den Einzelhandel

Die Einzelhandelskasse kann alle drei Varianten der Produktauszeichnung für die Industrie korrekt verarbeiten.

#### Für den Lösungsanbieter

Der Anbieter stellt sicher, dass für die Industrie und für den Handel Lösungen zur Verfügung stehen, damit die Interoperabilität der Ansätze gewährleistet werden kann.

Bilaterale Absprachen ermöglichen es den GS1 Mitgliedern grundsätzlich, ausserhalb des globalen Rahmens Anwendungen zu unterstützen sowie zukünftige Umsetzungen zu pilotieren.

GS1 Mitglieder können jederzeit mit den Partnern in der Versorgungskette Absprachen treffen, die auch die GS1 Standards bzw. deren Anwendung betreffen.

Bilaterale Absprachen können jedoch die Anforderungen eines global gültigen GS1 Standards per Definition nicht erfüllen. Das bedeutet, dass GS1 Mitglieder auf Basis der GS1 Standards nicht dazu verpflichtet werden können, bilaterale Anwendungen zu unterstützen.

GS1 Barcode	Standardisierte Konsumenteneinheit		Mengenvariable Konsumenteneinheit	
	GTIN	GTIN+Attribute	RCN	GTIN+Attribute
EAN-13, EAN-8, UPC-A, UPC-E	✓		✓	
GS1 DataMatrix (2D)	✓**	✓**		✓*
QR Code mit GS1 Digital Link (2D)	✓**	✓**		✓*

\* Freigegeben für die globale Anwendung auf Basis einer bilateralen Absprache zwischen den betroffenen GS1 Mitgliedern (Allgemeine GS1 Spezifikationen, Kapitel 2.1.12.1)

\*\* Kombiniert mit EAN/UPC Barcode (Doppel-Auszeichnung) heute bereits erlaubt, ab 2028 ohne EAN/UPC Barcode

Tabelle 1: Wahl des Codes für die Einzelhandelskasse (POS)

Mögliche bilateral abgesprochene Einsatzgebiete von 2D-Strichcodes zeigt die Tabelle 2.

### 2.3.2 Eigenschaften und Nutzen des GS1 DataMatrix

GS1 DataMatrix ist eine Symbologie, die bereits seit vielen Jahren im Gesundheitswesen erfolgreich eingesetzt wird.

Voraussetzung für den Einsatz von GS1 DataMatrix ist die Verwendung 2D-fähiger Erfassungsgeräte. In vielen Bereichen der Versorgungskette werden Scanner eingesetzt, die auf Laser-Technologie beruhen und in der Regel keine 2D-Codes wie GS1 DataMatrix auslesen können. Entsprechende Geräte können nicht aktualisiert, sondern müssen ersetzt werden. Die kompletten technischen Aspekte der Data Matrix Codes sind in ISO/IEC 16022 zu finden.

#### 2.3.2.1 Nutzen von GS1 DataMatrix

Die Symbologie GS1 DataMatrix unterstützt den Application Identifier Standard (AI Standard). Dieser erlaubt die Verschlüsselung von zusätzlichen Produktinformationen, wie beispielsweise Mindesthaltbarkeitsdatum, Produktherkunft oder Preis und Gewicht bei mengenvariablen Produkten. Somit unterstützt GS1 DataMatrix die Migration von internen Nummernbereichen (RCN) zur global gültigen und eindeutigen GTIN. Dank des Einsatzes des GS1 Application Identifier Standards im GS1 DataMatrix kann die Transparenz erhöht und die Rückverfolgbarkeit von Konsumenteneinheiten in der Versorgungskette verbessert werden. Im Vergleich zu EAN-13 Barcode benötigt ein GS1 DataMatrix deutlich weniger Platz auf der Verpackung.



Abbildung 2: GS1 DataMatrix mit GTIN, MHD und Batchnummer

### 2.3.3 Eigenschaften vom QR Code

Im GS1 System wird QR Code nur zur Codierung der GS1 Digital Link URI Syntax verwendet. Voraussetzung für den Einsatz von QR Codes ist die Verwendung 2D-fähiger Erfassungsgeräte. In vielen Bereichen der Versorgungskette werden Scanner eingesetzt, die auf Laser-Technologie beruhen und in der Regel keine 2D-Codes wie den QR Code auslesen können. Entsprechende Geräte können nicht aktualisiert, sondern müssen ersetzt werden. Die kompletten technischen Aspekte des QR Code sind in ISO/IEC 18004 zu finden.

#### 2.3.3.1 Nutzen von QR Codes

Die Symbologie QR Code wird primär für die Verschlüsselung von Webadressen benutzt. GS1 Digital Link erlaubt die Verschlüsselung von zusätzlichen Produktinformationen, wie beispielsweise Mindesthaltbarkeitsdatum, Produktherkunft oder Preis und Gewicht bei mengenvariablen Produkten.

Somit unterstützt GS1 Digital Link die Migration von internen Nummernbereichen (RCN) zur global gültigen und eindeutigen GTIN. Dank des Einsatzes von Zusatzdaten kann die Transparenz erhöht und die Rückverfolgbarkeit von Konsumenteneinheiten in der Versorgungskette verbessert werden.

Im Vergleich zum EAN-13 Barcode benötigt ein QR Code mit GS1 Digital Link deutlich weniger Platz auf der Verpackung.



Abbildung 3: GS1 Digital Link im QR Code mit GTIN, MHD und Batchnummer

Art des Artikels	Inhalt	Beispiel	Mehrwert
Stückware	Nur Identifikation, keine Zusatzinformation	Standardisierte Artikel	Inhaltlich kein Mehrwert gegenüber EAN/UPC-Strichcode
Stückware mit Attribut(en)	Identifikation und Zusatzinformation	Produkte mit Charge, Mindesthaltbarkeitsdatum oder Produkte mit Seriennummer	Beispielsweise Rückverfolgbarkeit der Produkte bis zum Verkaufspunkt, in Verbindung mit einer Kundenkarte über den Verkaufspunkt hinaus
Mengenvariable Artikel	Identifikation und Zusatzinformation	Identische Produkte mit unterschiedlichem Gewicht und Preis	Ermöglicht die Migration von RCN zur GTIN bei mengenvariablen Konsumenteneinheiten

Tabelle 2: Mögliche bilateral abgesprochene Einsatzgebiete von 2D-Strichcodes

## 2.4 Datenprofil für Lebensmittel

Der Einsatz von GS1 2D-Codes erfordert die Qualifizierung der zu verschlüsselnden Daten. Mit GS1 Digital Link steht heute neben den bekannten GS1 Applikation Identifier eine weitere Syntax zur Verfügung, um die Daten zu qualifizieren.

Ein GS1 Application Identifier (AI) ist ein numerischer Wert aus zwei oder mehr Zeichen, der das Format und die Bedeutung der folgenden Informationen eindeutig definiert. Mithilfe von AIs können mehrere Informationen in einem Barcode verschlüsselt, interpretiert und verarbeitet werden. Bei GS1 Digital Link handelt es sich um eine Syntax, die im Gegensatz zu den GS1 AIs direkt von einem Webbrowser interpretiert werden kann.

GS1 Digital Link verwendet für die Qualifikation der Daten die gleichen Zahlen, die bereits für die GS1 AIs festgelegt wurden. Das Format und die Bedeutung der Daten entsprechen den Definitionen der GS1 AIs.

Im Gegensatz zu den GS1 AIs kann die Reihenfolge der zu verschlüsselnden Daten im GS1 Digital Link aber nicht frei gewählt werden, bedingt durch die technischen Voraussetzungen für bei Aufbau einer URI (Uniform Resource Identifier).

### 2.4.1 Welche Daten sollten im GS1 2D-Code verschlüsselt werden?

Im globalen GS1 Standard wird grundsätzlich nur die Verschlüsselung der GTIN vorgeschrieben und zusätzlich bei mengenvariablen Konsumenteneinheiten in der Regel mindestens das Gewicht.

Abbildung 4 zeigt den Auszug der Daten, die in der FoodGS1 Switzerland Arbeitsgruppe GS1 2D-Code 2024 als Zielangabendefiniert wurden.

Es ist auch möglich, gleichzeitig das MHD und das Verfallsdatum (zu verbrauchen bis) zu verschlüsseln.

Es sollte auch das Ursprungsland der Ware im 2D-Code verschlüsselt werden, im speziellen, falls sich das Ursprungsland ändern kann.

Die Auswahl ist nicht abschliessend zu verstehen. Es können alle Informationen verschlüsselt werden, die von GS1 für die Verwendung auf Stufe der Konsumenteneinheit freigegeben sind.

Die verarbeitenden Systeme müssen so aufgebaut sein, dass für die eigenen Prozesse nur relevante Daten verarbeitet werden bzw. zusätzliche Daten nicht dazu führen, dass der entsprechende GS1 2D-Code nicht interpretiert werden kann.

Die Verwendung der GTIN ist in GS1 2D-Codes auf Produkten zwingend vorgeschrieben. Falls es sich um eine mengenvariable Konsumenteneinheit handelt, muss ebenfalls zwingend das variable Attribut codiert werden. Es ist möglich, sowohl den Preis als auch das Gewicht gleichzeitig zu verschlüsseln.

Details zum Aufbau und zur Anwendung der GS1 Application Identifier finden Sie in den Allgemeinen GS1 Spezifikationen (Kapitel 3: Definitionen der GS1 Application Identifier).

GS1 bietet ebenfalls einen AI Browser an, der dabei hilft, die zur Verfügung stehenden AIs anzuzeigen:

[www.gs1.org/standards/barcodes/application-identifiers?lang=de](http://www.gs1.org/standards/barcodes/application-identifiers?lang=de)

GS1 Digital Link nutzt die gleichen Zahlenkombinationen für die Qualifizierungen der verschlüsselten Daten wie die GS1 Application Identifier (AI).



Abbildung 4: Zielangaben für Lebensmittel

Details zum Aufbau und zur Anwendung von GS1 Digital Link finden Sie im GS1 Digital Link Standard: <https://ref.gs1.org/standards/digital-link/>

Im Anhang dieser Anwendungsempfehlung finden Sie für sämtliche Zielangaben konkrete Beispiele, jeweils in der Variante GS1 DataMatrix mit GS1 AIs und QR Code mit GS1 Digital Link

#### 2.4.2 Klarschriftzeile (HRI) & zusätzliche Angaben (non-HRI)

In der Klarschriftzeile des GS1 2D-Codes muss nur die GTIN verwendet werden, unabhängig davon, ob Zusatzdaten verschlüsselt wurden. Siehe Beispiele im Anhang. Der GS1 2D-Code benötigt keine zusätzliche Klarschriftzeile, falls der GS1 2D-Code zusammen mit dem EAN/UPC Strichcode verwendet wird.

Die zusätzlichen Daten können in geeigneter Form dargestellt werden (non-HRI).

Die detaillierten Anwendungsregeln für die Klarschriftzeile (HRI) auf Endverbrauchereinheiten finden Sie im Kapitel 4.14.2 der Allgemeinen GS1 Spezifikationen.

#### 2.4.3 Anforderungen an die Druckqualität

Die minimale Symbolklassifizierung sollte für alle GS1 Symbole gleich sein und nach ISO/IEC mindestens eine Bewertung der Klasse 1,5 (C) erhalten. Die globale Norm ISO/IEC 15415 wird für die Qualitätsbestimmung von gedruckten 2D-Codes herangezogen. Die globale Norm ISO/IEC 29158 wird für die Qualitätsbestimmung von direkt-markierten 2D-Codes (DPM) herangezogen. Die Druckqualität wird von Prüfgeräten gemessen, die mit diesen Normen übereinstimmen. Die Einteilung beinhaltet den Klassifizierungsgrad, die Messblende, die Wellenlänge des Lichts, das zur Messung verwendet wird, und den Blickwinkel relativ zum Symbol.

Alle Nutzer des GS1 Systems sollten Qualitätskontrollen in der Strichcodeherstellung durchführen. Die meisten

GS1 Mitgliedsorganisationen bieten eine entsprechende Dienstleistung zur Symbolprüfung an. Informationen zum Angebot von GS1 Switzerland finden Sie unter [www.gs1.ch/strichcodeprüfung](http://www.gs1.ch/strichcodeprüfung).

Die Druck- und Etikettiersysteme sind so weit entwickelt, dass sie den Anwender in die Lage versetzen, unabhängig vom 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)
- Direkte Teilemarkierung 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. Leiterplatten 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 scanbares Symbol formen
- Sehr kleine Produkte, die eine Symbologie mit quadratischem Seitenverhältnis erfordern



## 2.5 Platzierungsrichtlinien für GS1 2D-Codes auf Konsumenteneinheiten

Der Einsatz von 2D-Codes hat nur einen minimalen Einfluss auf die generellen Platzierungsrichtlinien für GS1 Codes, die an der Einzelhandelskasse gescannt werden sollen.

Aufgrund der Natur von 2D-Codes sollte aber ein Punkt beachtet werden:

In der Praxis werden lineare Strichcodes im Einzelhandel oft auch auf Rundungen platziert, zum Beispiel auf einem runden Objekt wie einer Flasche. Richtig ausgerichtet, hat diese Platzierung bei linearen Strichcodes nur eine Auswirkung auf die für den Scanner sichtbare Höhe eines Strichcodes. Bei 2D-Codes hingegen kann dieses Vorgehen dazu führen, dass der 2D-Code nicht mehr decodiert werden kann.

Für GS1 DataMatrix besteht auch die Möglichkeit, die rechteckige Version zu verwenden und so die Thematik mit der Krümmung zu relativieren.

Die Platzierungsrichtlinien speziell für Kassensysteme im Einzelhandel finden Sie in den Allgemeinen GS1 Spezifikationen, Kapitel 6.3.

Besprechen Sie diese Herausforderungen mit Ihren Dienstleistern oder konsultieren Sie die Dienstleister, die in unserem Solution Provider Programm mitmachen. GS1 Switzerland bietet ebenfalls einen Verifikationservice zur Prüfung von Test-Produkten an:

[www.gs1.ch/strichcodeprüfung](http://www.gs1.ch/strichcodeprüfung)

### 2.5.1 Mehrfachauszeichnungen

Während der Migrationsphase schreibt der GS1 Standard vor, auf Konsumenteneinheiten den 2D-Code zusätzlich zum bestehenden GS1 Strichcode aufzudrucken. Beide Codes haben dabei den Charakter einer primären Produktidentifikation nach den Vorgaben des GS1 Systems.

Grundsätzlich ist der Einsatz mehrerer GS1 Codes auf einem Objekt mit der Einschränkung möglich, dass in allen eingesetzten GS1 Codes derselbe GS1 Identifikationschlüssel verwendet wird.

Die aktuellen Scanner-Softwarelösungen an der Einzelhandelskasse sind heute fähig, gezielt eine dedizierte GS1 Symbologie zur Verarbeitung auszuwählen, solange die Platzierungsrichtlinien für GS1 Codes, die an der Einzelhandelskasse gescannt werden sollen, eingehalten werden.

Die folgende Abbildung zeigt auf, welche Regeln eingehalten werden müssen, damit die Kassenumgebung den 1D und den 2D-Strichcode erfassen kann.



Im GS1 Standard bestimmt der Inverkehrbringer, welche GS1 Codes auf den Produkten verwendet werden. In Absprache mit den tangierten Partnern in der Versorgungskette besteht grundsätzlich immer die Option, von globalen Vorgaben abzuweichen.

Ein gutes Beispiel hierfür sind Produkte der Eigenmarken der Händler (private label), die nicht in der offenen Versorgungskette gehandelt werden.

Bei private label Produkten macht es keinen Sinn, eine Doppel-Auszeichnung anzustreben, falls der Retailer an der Kasse die 2D Codes verarbeiten kann.

### ! Hinweis

Die obigen Muster sind nicht in tatsächlicher Grösse dargestellt und dienen nur als Beispiel. Details zu den einsetzbaren 2D Codes finden Sie in den GS1 Spezifikationen, Kapitel 5.12.3.1 (Symbolspezifikationstabelle 1 – Handelseinheiten, gescannt im Einzelhandel am POS und nicht in der allgemeinen Warenverteilung).

### 3. Implementierungsschritte

Es ist möglich den GS1 Code in Rücksprache mit den Handelspartnern auszutauschen, anstatt zwei gültige GS1 Produktidentifikationen in unterschiedlichen GS1 Symbolen strichcodiert auf einer Einheit zu verwenden. Das Auswechseln des GS1 Codes hat den Vorteil, dass der Handelskanal weiterhin beide Optionen ohne Risiko für die POS-Umgebung zulassen und je nach Lieferant und/oder Produkt die Umstellung schrittweise vornehmen kann. Diese Variante empfiehlt GS1 Switzerland bei den so genannten private Labels. Der globale GS1 Standard schreibt die Doppelauszeichnung in der offenen Versorgungskette vor.

Der Nachteil dieses Ansatzes besteht darin, dass die Industrie keine Einheiten mit 2D-Codes an Handelspartner schicken kann, die noch keine 2D-Codes verarbeiten können. Das bedeutet, dass die Produktionssysteme der Industrie fähig sein müssen, abhängig vom zu bedienenden Kunden den richtigen Code mit den benötigten Daten für diesen Handelspartner korrekt aufzudrucken.



Abbildung 5: Roadmap



# 4. Implementierungsleitfaden für Lieferanten

Um GTIN oder GTIN plus Attribute für Ihre Produkte zu verwenden, sind möglicherweise bestimmte Änderungen in Ihrer Infrastruktur erforderlich. Zunächst müssen Sie entscheiden, ob Sie eine mengenvariable oder standardisierte Konsumenteneinheit auszeichnen müssen, da diese beiden Kategorien unterschiedliche Anforderungen stellen.

## 4.1 Mengenvariable Konsumenteneinheiten

Sie können mit der Frage beginnen, welche Informationen erforderlich sind, um Ihre mengenvariablen Konsumenteneinheiten global eindeutig zu identifizieren, und welche Attribute zusätzlich benötigt werden, um bestimmte Anwendungen wie Nach- und Rückverfolgbarkeit oder Handhabung des Mindesthaltbarkeitsdatums (MHD) zu unterstützen:

1. GTIN plus Attribute (z.B. Nettogewicht) für die global eindeutige Identifikation von mengenvariablen Konsumenteneinheiten
2. GTIN plus Attribute für die global eindeutige Identifikation von mengenvariablen Konsumenteneinheiten sowie weitere Attribute für zusätzliche Anwendungsmöglichkeiten (z. B. MHD, Chargennummer)

Heute verwenden viele Unternehmen noch die EAN/UPC-Symbologie mit der Restricted Circulation Number (RCN) für mengenvariable Konsumenteneinheiten. Die Anwendung von GS1 2D-Barcodes ermöglicht es hingegen, die GTIN mit zusätzlichen Attributen zu codieren.

Symbologie	Kapazität
EAN/UPC	RCN
GS1 DataMatrix*	GTIN plus Attribute
QR Code mit GS1 Digital Link*	GTIN plus Attribute
* Während der Übergangsphase können 2D-Codes zusätzlich zu einem linearen Strichcode angebracht werden.	

Tabelle 3: Symbologien, die für mengenvariable Konsumenteneinheiten verwendet werden können

## 4.2 Standardisierte Konsumenteneinheiten (Stückartikel)

Wenn der Lieferant zusätzliche Informationen über eine Konsumenteneinheit wie das Mindesthaltbarkeitsdatum (MHD) oder die Chargennummer bereitstellen möchte, müssen von der Industrie GS1 Codes verwendet werden, die neben der GTIN zusätzliche Informationen verschlüsseln können. Dieser Prozess erfordert eine Form des On-Demand- oder In-Line-Drucks.

EAN/UPC-Strichcodes bleiben eine Option, wenn keine zusätzlichen Daten erforderlich sind und ausreichend Platz vorhanden ist.

Symbologie	Kapazität
EAN/UPC	GTIN
GS1 DataMatrix*	GTIN plus Attribute
QR Code mit GS1 Digital Link*	GTIN plus Attribute
* Während der Übergangsphase können 2D Codes zusätzlich zu einem linearen Strichcode angebracht werden.	

Tabelle 4: Symbologien, die für standardisierte Konsumenteneinheiten verwendet werden können

## 4.3 Lose Frischprodukte

Lose Frischprodukte (Handelsartikel, die nach Gewicht oder Stück verkauft werden) werden dem Konsumenten in einer Auslage, beispielsweise in Kisten oder Kartons, präsentiert. Die Produkte werden von ihm entnommen und in einem vorgelagerten Prozess gewogen oder gezählt.

## 4.4 Checkliste für Lieferanten

### Produktinformationen

1. GTIN-Verwaltung
  - Verfügen Sie über eine GS1 Basisnummer (Global Company Prefix, GCP), um GTINs erstellen zu können?
  - Kann Ihr Informatiksystem GTINs für Konsumenteneinheiten verarbeiten?
  - Kann Ihr Informatiksystem unterschiedliche Anforderungen von Handelspartnern an die Produktidentifikation einschliesslich GTIN und jedes händlerspezifische Nummerierungssystem verarbeiten? Dies könnte beispielsweise eine GTIN sein und Attribute, die in einem 2D-Code dargestellt werden. Auch ein händlerspezifisches Nummernsystem wäre denkbar, das in einem EAN/UPC-Symbol dargestellt wird.
  - Weisen Sie allen Ihren Konsumenteneinheiten GTINs für den POS-Verkauf zu?
2. Haben Sie die nötigen Informationen für alle Zusatzdaten, die Sie eventuell einsetzen und verschlüsseln müssen?

### Bestellablauf

1. Kann Ihre Auftragsbearbeitung die zusätzlich erwünschten Daten bereitstellen?

### Planung

1. Haben Sie einen Übergangsplan festgelegt? Haben Sie Pläne, um unterschiedliche Etikettierungsanforderungen auf der Grundlage unterschiedlicher Zeitpläne für die Kunden zu bewältigen?

### Voraussetzungen für das Wägesystem

1. Ist Ihr Wägesystem in der Lage, zugelassene GS1 2D-Codes zu erstellen?
2. Haben Sie die Grösse der zugelassenen GS1 2D-Codes mit der erforderlichen Klarschriftzeile (Human Readable Interpretation, HRI) festgelegt?
3. Haben Sie die Darstellung Ihrer Etiketten unter Berücksichtigung des benötigten Platzes für den zugelassenen GS1 2D-Code erneuert?
4. Muss die Verpackung geändert oder müssen neue Etiketten beschafft werden?
5. Sind die Scanningsysteme, die Sie im eigenen Betrieb einsetzen, in der Lage, zugelassene GS1 2D-Codes zu lesen und zu verarbeiten?



# 5. Implementierungsleitfaden für Einzelhändler

## 5.1 Veränderung der Geschäftsprozesse

Die Art und Weise, wie die am POS gescannten Artikel des Lebensmittelhandels identifiziert, etikettiert, verkauft und erfasst werden, verändert sich: Einzelhändler müssen in der Lage sein, GTINs und zusätzliche Daten am POS zu verarbeiten. Sie müssen sicherstellen, dass Ihre Front-End-Systeme die zusätzlichen Daten und die gewünschten Daten am POS entsprechend verarbeiten können. Dies ist eine grosse Veränderung gegenüber der derzeitigen Verwendung von RCNs. Zum Beispiel müssen Ihre Systeme in der Lage sein, zusätzliche Daten wie das Mindesthaltbarkeitsdatum oder das Verfallsdatum automatisch auszulesen, um zu verhindern, dass Sie verfallene Produkte an Ihre Kunden verkaufen. Es wird empfohlen, dass der Scanner alle im GS1 Code codierten Daten an Ihre POS-Anwendungssoftware weitergibt. Wie Sie diese Prozessänderungen vornehmen können, wird in den folgenden Abschnitten erläutert.

Um zu veranschaulichen, wie die neuen 2D-Codes aussehen, finden Sie im Anhang Beispiele. Die jetzigen Etiketten für mengenvariable Konsumenteneinheiten enthalten lediglich eine RCN, während das neue Etikett die GTIN für das Produkt und zusätzliche Attribute abbildet.

## 5.2 Mengenvariable Konsumenteneinheiten

### 5.2.1 Produkte, die im Verkaufsladen etikettiert werden

Sie können auch weiterhin EAN/UPC-Symbole verwenden, um die RCNs zu strichcodieren. Sofern Sie beabsichtigen, GTINs plus Zusatzinformationen in zugelassenen GS1 2D-Code zu verschlüsseln, müssen Ihre Geräte fähig sein, die nachstehenden GS1 Code zu erstellen, zu scannen und zu verarbeiten. Dies bedeutet, dass die Waagendrucker in Ihrer Frischeabteilung in der Lage sein müssen, sowohl EAN/UPC- als auch die in der Tabelle 6 genannten GS1 Codes zu drucken.

Symbologie	Kapazität	Scanneranforderung
EAN/UPC	RCN	Laser- oder Image-Scanner
GS1 DataMatrix*	GTIN plus Attribute	Image-Scanner
QR Code mit GS1 Digital Link*	GTIN plus Attribute	Image-Scanner

\* Während der Übergangsphase können 2D Codes zusätzlich zu einem linearen Strichcode angebracht werden.

Tabelle 5: Mögliche Symbologien für mengenvariable Konsumenteneinheiten

### 5.2.2 Vorverpackte/voretikettierte Produkte

Sie können weiterhin EAN/UPC-Symbole verwenden, um die RCNs zu strichcodieren. Ihre Geräte müssen aber in der Lage sein, zugelassene GS1 2D-Code zu scannen. Mengenvariable Produkte beinhalten neben der GTIN Zusatzinformationen.

Sobald Ihre Software und Ihre Hardware die GTIN mitsamt den Zusatzinformationen verarbeiten können, informieren Sie Ihre Lieferanten darüber. Es ist sinnvoll, einige Musteretiketten Ihrer Lieferanten vorgängig zum produktiven Einsatz auf ihre Korrektheit zu prüfen.

## 5.3 Standardisierte Konsumenteneinheiten

Möchten Lieferanten zusätzliche Informationen, beispielsweise das Mindesthaltbarkeitsdatum (MHD) oder die Chargennummer, für die Verwendung am POS angeben, können zugelassene GS1 2D-Code verwendet werden, um die GTIN plus Attributdaten zu verschlüsseln. EAN/UPC-Strichcodes bleiben eine Option, falls keine zusätzlichen Daten erforderlich sind und ausreichend Platz vorhanden ist.

Symbologie	Kapazität	Scanneranforderung
EAN/UPC	GTIN	Laser- oder Image-Scanner
GS1 DataMatrix*	GTIN plus Attribute	Image-Scanner
QR Code mit GS1 Digital Link*	GTIN plus Attribute	Image-Scanner

\* Während der Übergangsphase können 2D Codes zusätzlich zu einem linearen Strichcode angebracht werden.

Tabelle 6: Mögliche Symbologien für standardisierte Konsumenteneinheiten

## 5.4 Checkliste für Einzelhändler

1. Ist Ihr Informatiksystem in der Lage und entsprechend konfiguriert, um zugelassene GS1 2D-Codes sowie die notwendigen Zusatzdaten zu verarbeiten?
2. Ist Ihre POS-Software in der Lage, den Dateninhalt von zugelassenen GS1 2D-Codes (z.B. Mindesthaltbarkeitsdatum, Chargennummer, Gewicht) zu verarbeiten?

### Hinweis

Ihre Kassensysteme sollten in der Lage sein, verschiedene Zusatzdaten zu akzeptieren und nur die für Ihre Kassenprozesse relevanten zu verarbeiten.

3. Ist Ihr POS-Transaktionsprotokoll in der Lage, die POS-Transaktionsdaten mit den zusätzlich vorhandenen Daten wie Nettogewicht, Charge/Los, Seriennummer etc. weiterzuverarbeiten und zu nutzen?
4. Ist Ihr ERP-System samt den Stammdaten in der Lage, alle Formen von GTINs und Zusatzdaten zu unterstützen? Ist es in der Lage, eine oder mehrere GTINs zu verwalten, die einem Artikelstammdatensatz zugeordnet sind?
5. Ist Ihre Waagen-/Etikettierungssoftware in der Lage, alle Darstellungsformen von GTINs und die erforderlichen Als abzubilden?
6. Sind alle relevanten GTINs in Ihrem Kassensystem geführt?
7. Sind Ihre Hardwareausstattung und die Softwareanwendungen für Preisprüfung, Wareneingang, Bestandserfassung/-kontrolle in der Lage, GTINs und weitere Als codiert in zugelassenen GS1 2D-Codes zu lesen und zu verarbeiten?
8. Verfügen Sie über eine Liste der verschiedenen Typen von Frischprodukten, die potenziell für Ihre zugelassenen GS1 2D-Codes-Implementierung relevant sein könnten?

## 5.5 Anforderungen an POS-Software

Die Kassensoftware muss in der Lage sein, die GS1 Als zu verarbeiten und zu speichern, zum Beispiel das Gewicht oder das Mindesthaltbarkeitsdatum. Die Kassensoftware muss in der Lage sein, sowohl spezifisch benötigte Zusatzdaten zu verarbeiten als auch alle übrigen, nicht benötigten Zusatzinformationen effektiv zu ignorieren. Dies ist eine wesentliche Änderung gegenüber der derzeitigen Verwendung von RCNs. Sie müssen sicherstellen, dass Ihre Front-End-Systeme mit den zusätzlichen Daten umgehen und die gewünschten Daten am POS entsprechend verarbeiten können. Zum Beispiel können Sie diese zusätzlichen Daten wie Mindesthaltbarkeits- oder Verfallsdatum automatisch verwenden, um zu verhindern, dass abgelaufene Produkte an Ihre Kunden verkauft werden. Ebenso kann eine Charge-/Losnummer verwendet werden, um den Verkauf eines zurückgerufenen Artikels an Ihre Kunden zu verhindern. Diese Daten müssen möglicherweise aus anderen Systemen bezogen und mit der POS-Software verknüpft werden.

Ihre Back-End-Softwarelösungen, zum Beispiel solche, die POS-Transaktionen verarbeiten und nutzen, müssen auch in der Lage sein, die GTIN und zusätzliche Daten zu verarbeiten.

Die Kassensoftware muss zudem in der Lage sein, die manuelle Eingabe der in zugelassenen GS1 2D-Codes codierten Daten zu verarbeiten, falls der Barcode nicht gescannt werden kann. Sie müssen in Ihrem Prozess die manuelle Eingabe von zusätzlichen Daten über die GTIN hinaus mit einer Tastatur miteinbeziehen. Bei der Pflege Ihrer Stammdaten anhand einer GTIN in zugelassenen GS1 2D-Codes müssen Ihre Produktmanagementlösungen eine oder mehrere Artikelreferenzen (GTINs, RCNs etc.) unterstützen, falls eine SKU (Stock Keeping Unit) verwendet wird, um eine Ware zu identifizieren. Zum Beispiel sollte eine SKU für lose Bananen alle GTINs jedes ausgewählten Lieferanten und alle RCNs, die in der Lieferkette verwendet werden, enthalten.

Da Sie möglicherweise mengenvariable Konsumenteneinheiten von Ihrem Handelspartner erhalten, sollten Sie mit den erforderlichen Mindestdaten (GTIN + variable Menge bzw. Handelsmass) vertraut sein, die in einem zugelassenen GS1 2D-Codes codiert sind und in der Klarschriftzeile auf dem Etikett mit abgedruckt werden.

## 5.6 Scanner-Bereitschaft

POS-Scanner müssen generell fähig sein, GS1 2D-Codes, die Ihr Unternehmen und Ihre Handelspartner ausgewählt haben, verarbeiten zu können. Folgende Codes sind möglich:

- GS1 DataMatrix
- QR Code mit GS1 Digital Link
- Data Matrix mit GS1 Digital Link

Viele Scanner sind in der Lage, diese GS1 2D-Codes zu lesen. Allerdings sind die Codearten oftmals noch nicht aktiviert. Das heisst, dass die Option in den Scanner-einstellungen noch «eingeschaltet» werden muss. Um die in 2D-Codes enthaltenen Daten auszulesen, sind Image-Scanner notwendig. Laserbasierte Scanner sind dazu nicht in der Lage.

Dies kann Investitionen erfordern. Je nach Scanner-Generation benötigen Sie zum Beispiel ein Firmware-Upgrade oder einen Chipsatz-Austausch. Stellen Sie sicher, dass Sie eine Bewertung aller Scangeräte durchführen, um den Status jedes Teils zu bestimmen, und aktivieren Sie nur die Barcodes, die gelesen werden sollen. Möglicherweise müssen Sie sich an Ihren Gerätehersteller wenden, um die erforderliche Funktionalität zu überprüfen und zu aktivieren.

Darüber hinaus müssen die Einzelhandelssysteme in der Lage sein, die zusätzlichen Daten zu verarbeiten, um einen neuen und weiterführenden Nutzen für Einzelhändler

und Konsumenten zu generieren. Diese Überlegungen sollten auch andere Arten des Scannens einschliessen, wie zum Beispiel das Self-Scanning der Konsumenten am POS im Geschäft mit speziellen intelligenten Geräten, automatisierte Vertriebsscanner, Handheld-Terminals des Einzelhändlers, die für die Online-Bestellabwicklung verwendet werden, oder vom Einzelhändler gehostete Anwendungen, die auf den Smartphones der Konsumenten verfügbar sind. Weitere Informationen zu Investitionen in Scanner finden Sie im GS1 Positionspapier [www.gs1.org/sites/default/files/docs/barcodes/2d\\_position\\_paper-release13feb\\_002.pdf](http://www.gs1.org/sites/default/files/docs/barcodes/2d_position_paper-release13feb_002.pdf).

Beispiele für GS1 2D-Codes für den POS finden Sie im Kapitel 7.3.

## 5.7 Etiketten des Wägesystems

Stellen Sie sicher, dass der Etikettendrucker Ihrer Waage die Daten drucken kann. Gesetzliche Anforderungen können spezifische Daten bedingen. Sie sollten auch sicherstellen, dass zusätzliche Datenschnittstellen zwischen ERP-System und Waagen bereit und aktualisiert sind. Ihre Systeme sollten in der Lage sein, EAN/UPC- und zugelassene GS1 2D-Codes gemäss den Allgemeinen GS1 Spezifikationen zu drucken.

Sie müssen auch überprüfen, ob Ihr aktuelles Etikettenmaterial (Grösse und Beschichtung) oder Ihre Verpackung verändert werden müssen, um zugelassene GS1 2D-Codes abbilden zu können.



## 6. Implementierungsleitfaden für AIDC-Anbieter, Softwarehäuser und Informatikabteilungen

### 6.1 Scanner

Die Scanner müssen GS1-konform und in der Lage sein, die in den Beispielen aufgeführten Symbologien zu lesen und korrekt zu verarbeiten.

### 6.2 Etikettendrucker (inklusive Drucker mit oder ohne integrierte Waagen)

Alle für diese Anwendung verwendeten Etikettendrucker sollten in der Lage sein, die in den Beispielen aufgeführten Barcodesymbole zu drucken.

### 6.3 Einzelhändler und Anbieter von POS-Lösungen

#### 6.3.1 Verarbeitung von GS1 Application Identifiern (AIs)

Falls Sie einen Teil oder alle Daten verarbeiten möchten, die in einem zugelassenen GS1 2D-Code codiert sind, wird empfohlen, dass der Scanner alle Daten an Ihre POS-Anwendungssoftware weitergibt. An diesem Punkt geben die Einzelhändler an, welche Daten Sie von der POS-Anwendungssoftware verarbeiten lassen möchten. Zum Beispiel kann die Kasse nur an der GTIN und dem Mindesthaltbarkeits- bzw. Verfallsdatum interessiert sein. Die POS-Verarbeitung des Einzelhändlers muss die «uninteressanten» Daten zwischen GTIN und Mindesthaltbarkeitsdatum gezielt übergeben. Dieser Ansatz setzt voraus, dass die POS-Software zumindest die Datenlänge versteht, die von jedem AI vorgegeben wird. Dies gilt auch für AIs, die nicht verarbeitet werden sollen. Der GS1 Standard erlaubt generell, dass AIs in beliebiger Reihenfolge in den 2D-Codes verschlüsselt werden können.

Es wird empfohlen, dass die POS-Anwendung den Symbologie-Identifikator [ISO/IEC 15424 «Information technology – Automatic identification and data capture techniques – Data Carrier Identifiers (including Symbology Identifiers)»] zusammen mit den AIs korrekt interpretieren kann.

#### Anmerkungen:

- AIs können unterschiedlich lang sein.
- Datenfelder können eine feste oder variable Länge haben.
- Softwarelösungen sollten auf der aktuellen Tabelle der GS1 AIs basieren.
- Lösungsanbieter sollten dafür sorgen, dass die Daten mit jedem Software-Wartungszyklus aktualisiert werden.

#### 6.3.2 Verarbeitung von Informationen über die Tastatur

Für den Fall, dass der zugelassene GS1 Codes am POS nicht gescannt werden kann, muss die POS-Software in der Lage sein, per manueller Eingabe die Barcode-Informationen zu verarbeiten. Dies beinhaltet die Eingabe der GTIN sowie ergänzender Informationen, die in zugelassenen GS1 2D-Codes zusätzlich verschlüsselt sein können.

Einige Überlegungen zur manuellen Eingabe über die Tastatur:

- Legen Sie fest, wie die Mitarbeitenden die relevanten Informationen für die GTIN und zusätzliche Informationen einzugeben haben. Das Personal könnte zum Beispiel aufgefordert werden, bestimmte Zusatzinformationen einzugeben, zum Beispiel das Verfallsdatum oder das Mindesthaltbarkeitsdatum. Alternativ könnte das Personal zur Eingabe aller verfügbaren Zusatzinformationen aufgefordert werden, und die POS-Software könnte die erforderlichen Zusatzinformationen auslesen.
- Überlegen Sie, wie das Personal zusätzliche Informationen auf dem Barcode ausfindig machen kann, entweder durch Verwendung der Klarschriftzeile (Human Readable Interpretation, HRI) oder durch einen zusätzlichen Text (Non-HRI Text).

### 6.3.3 Handhabung von Stammdatenbeziehungen

Bei der Pflege Ihrer Stammdaten anhand einer GTIN in zugelassenen GS1 2D-Codes müssen Ihre Produktmanagementlösungen eine oder mehrere Artikelreferenzen (GTINs, RCNs etc.) unterstützen, falls eine SKU (Stock Keeping Unit) verwendet wird, um eine Ware zu identifizieren. Zum Beispiel sollte eine SKU für lose Bananen die

GTINs jedes ausgewählten Lieferanten und alle RCNs, die in der Lieferkette verwendet werden, enthalten.

Dies kann zum Beispiel folgende Bereiche betreffen:

- Software zur Erfassung des Inventars
- Abfragen aus Datenbanken



# 7. Anhang

## 7.1 GTIN-Vergabe

Bei der Vergabe der GTIN für diese Produkte müssen die Lieferanten den GTIN Management Standard (<https://www.gs1.org/1/gtinrules/de/>) und die zusätzlichen branchenspezifischen Regeln für Frischprodukte (<https://www.gs1.org/1/gtinrules/de/tree/32/frischebereich>) beachten. Der GTIN Management Standard ist für den weltweiten Einsatz vorgesehen. Ausnahmen können nur dann auftreten, wenn lokale regulatorische oder gesetzliche Anforderungen etwas anderes vorschreiben (siehe dazu auch Allgemeine GS1 Spezifikationen, Kapitel 4).

Wenn der Händler einen Handelsartikel, dem bereits eine GTIN zugewiesen ist, in der Filiale umkonfiguriert und der umkonfigurierte Artikel eine von der ursprünglichen GTIN des Handelsartikels getrennte Identifizierung erfordert, ist der Händler für die Zuweisung einer neuen GTIN verantwortlich.



## 7.2 Business-Case-Beispiele

### 7.2.1 Verwaltung von Mindesthaltbarkeitsdaten – Unterbinden einer Transaktion am POS

Mit GTIN und Mindesthaltbarkeits- bzw. Verfallsdatum kann die Kasse feststellen, ob das Produkt verfallen ist. Sie kann den Verkauf unterbinden oder den Austausch mit einem frischeren Produkt ermöglichen. Eine Pop-up-Meldung könnte auf dem Kassenschilder erscheinen. Beispiele zeigt die Abbildung 7.



Abbildung 6: GS1 DataMatrix Codes mit Mindesthaltbarkeitsdatum

### 7.2.2 Automatischer Preisnachlass

GTIN + Mindesthaltbarkeits- bzw. Verfallsdatum ermöglichen es dem POS, festzustellen, ob das Produkt kurz vor dem Ablauf steht, sodass die POS-Software einen automatischen Preisnachlass am POS vornehmen könnte. Eine Pop-up-Meldung könnte auf dem Kassenschilder erscheinen. Ein Beispiel zeigt die Abbildung 8.



Abbildung 7: Automatischer Preisnachlass

### 7.2.3 Produktrückruf und Rückverfolgbarkeit am Point of Sale

Durch die Codierung von GTIN + Chargennummer kann die Kasse feststellen, ob das Produkt zurückgerufen wurde. Eine Pop-up-Meldung könnte auf dem Bildschirm der Kasse erscheinen. Ein Beispiel zeigt die Abbildung 8.

Mit GTIN + Chargennummer, die in zugelassenen GS1 2D-Code codiert sind, kann die POS-Software beide Daten verarbeiten und speichern und so die Rückverfolgbarkeit zum Konsumenten ermöglichen (basierend auf der Verwendung von Kundenkarten). Es ist auch möglich, die Chargennummer und andere zusätzliche Informationen auf die Kundenquittung zu drucken (siehe Abbildung 10).



Abbildung 8: Meldung bei Produktrückruf



**FEILE FOODS**  
 Unit 5A, Clonminam Bus Pk  
 Portlaoise  
 Co. Laois  
 Ireland  
 Tel: 057 8681955  
 Fax: 057 8681956  
 Vat No: 6361564R

Date: Tue, 02-Feb-2010 Time: 10:18  
 No.: 00153300

Description	Qty	Wt	Value
Breakfast Pack	1		9.99
Peppered Steak x 4	1	0.859	9.99
Batch: 50020201/0005			
Expiry Date: 12-02-2010			
Weekend Bundle	1		29.99
<b>Total:</b>			<b>49.97</b>
Cash:			49.97

Thank You For Shopping At  
 Feile Foods



Sausage

BEST BEFORE 01.15.21  
 NET WT kg 1.24  
 PRICE/kg \$ 4.99  
 TOTAL PRICE \$ 6.19  
 LOT: DEF789



Chocolate Chip Cookies

PRICE \$ 5.99  
 NET WT kg 0.25  
 BEST BEFORE 01.15.21  
 LOT: DEF789

Abbildung 8: Chargennummer auf Kundenquittung

### 7.2.4 Produktaufstockung

GTIN + Verfallsdatum oder GTIN + Mindesthaltbarkeitsdatum können wichtige Erkenntnisse liefern, wie viele Produkte mit kurz vor dem Verfallsdatum codiertem Datum noch in der Auslage/Verkaufsvitrine des Geschäfts vorhanden sind.

Ein Beispiel für die Verwendung eines GS1 DataMatrix auf vorverpacktem/voretikettiertem Obst und Gemüse zeigt die Abbildung 10.



Abbildung 10: GS1 DataMatrix auf vorverpacktem Gemüse

### 7.3 GS1 2D-Code Beispiele mit Zielangaben

Die folgenden Beispiele zeigen, wie dank des Einsatzes von GS1 2D-Codes die Lebensmittelsicherheit sowie damit verbunden die Konsumentensicherheit verbessert werden kann.

Zur Veranschaulichung finden Sie folgend Beispiele für die Verschlüsselung der Daten im GS1 DataMatrix mit GS1 Application Identifier (AI) und QR Codes mit GS1 Digital Link. In den Beispielen werden die non-HRI Daten in der Box neben den 2D-Codes dargestellt.

Mit der folgenden Navigations-Hilfe können Sie direkt auf das jeweilige Beispiel zugreifen.

#### Stückware

GS1 DataMatrix mit GTIN, MHD, Batch Nummer

QR Code mit GS1 Digital Link mit GTIN, MHD, Batch Nummer

GS1 DataMatrix mit GTIN, Verfallsdatum, Batch Nummer

QR Code mit GS1 Digital Link mit GTIN, Verfallsdatum, Batch Nummer

GS1 DataMatrix mit GTIN, MHD, Ursprungsland, Batchnummer

QR Code mit GS1 Digital Link mit GTIN, MHD, Ursprungsland, Batchnummer

GS1 DataMatrix mit GTIN, Verfallsdatum, Ursprungsland, Batchnummer

QR Code mit GS1 Digital Link mit GTIN, Verfallsdatum, Ursprungsland, Batchnummer

#### Mengenvariable Konsumenteneinheit

GS1 DataMatrix mit GTIN, Netto-Gewicht, Preis in CHF, MHD, Batch Nummer

QR Code mit GS1 Digital Link mit GTIN, Netto-Gewicht, Preis in CHF, MHD, Batch Nummer

GS1 DataMatrix mit GTIN, Netto-Gewicht, Preis in CHF, Verfallsdatum, Batch Nummer

QR Code mit GS1 Digital Link mit GTIN, Netto-Gewicht, Preis in CHF, Verfallsdatum, Batch Nummer

GS1 DataMatrix mit GTIN, Netto-Gewicht, Preis in CHF, MHD, Ursprungsland, Batch Nummer

QR Code mit GS1 Digital Link mit GTIN, Netto-Gewicht, Preis in CHF, MHD, Ursprungsland, Batch Nummer

GS1 DataMatrix mit GTIN, Netto-Gewicht, Preis in CHF, Verfallsdatum, Ursprungsland, Batch Nummer

QR Code mit GS1 Digital Link mit GTIN, Netto-Gewicht, Preis in CHF, Verfallsdatum, Ursprungsland, Batch Nummer

### 7.3.1 Stückware: GS1 DataMatrix mit GTIN, MHD, Batchnummer



Verschlüsselter Inhalt (HRI Darstellung):  
(01)07612345678900(15)250618(10)ABC123

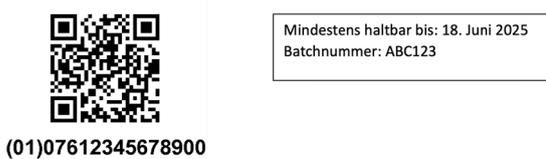
Technischer Inhalt:  
**1d2**01076123456789001525061810ABC123

Die Klammern der GS1 AIs werden nicht im 2D-Code verschlüsselt, müssen aber genutzt werden, sobald diese Angaben in der Klarschriftzeile (HRI) dargestellt werden.

**1d2** stellt den so genannten Symbologie-Identifikator dar, in diesem Beispiel eine Kombination aus dem Startzeichensatz und dem Funktionszeichen 1.

Durch das Funktionszeichen 1 wird ein proprietärer Data Matrix zum GS1 DataMatrix.

### 7.3.2 Stückware: QR Code mit GS1 Digital Link mit GTIN, MHD, Batchnummer



Verschlüsselter Inhalt:  
[HTTPS://ID.GS1.CH/01/07612345678900/10/ABC123?15=250618](https://id.gs1.ch/01/07612345678900/10/ABC123?15=250618)

Technischer Inhalt:  
**1Q1**HTTPS://ID.GS1.CH/01/07612345678900/10/ABC123?15=250618

In diesem Beispiel wird der GS1 Digital Link Resolver von GS1 Switzerland verwendet. Das Domain kann frei gewählt werden, wobei GS1 Switzerland globale Anfragen aus dem GS1 Digital Link Netzwerk ausschliesslich an GS1 konforme Resolver weiterleiten kann.

Der Einsatz von Grossbuchstaben macht es möglich, die Daten platzsparender im QR Code zu verschlüsseln. Die Reihenfolge der Daten kann im GS1 Digital Link nicht frei gewählt werden.

**1Q1** stellt den so genannten Symbologie-Identifikator dar, für die Verschlüsselung eines GS1 Digital Link wird ein gewöhnlicher QR Code verwendet, keine spezielle GS1 Variante.

### 7.3.3 Stückware: GS1 DataMatrix mit GTIN, Verfallsdatum, Batchnummer



(01)07612345678900

Zu verbrauchen bis: 18. Juni 2025  
Batchnummer: ABC123

Verschlüsselter Inhalt (HRI Darstellung):  
(01)07612345678900(17)250618(10)ABC123

Technischer Inhalt:  
**1d201**07612345678900**17**250618**10**ABC123

Die Klammern der GS1 AIs werden nicht im 2D-Code verschlüsselt, müssen aber genutzt werden, sobald diese Angaben in der Klarschriftzeile (HRI) dargestellt werden.

**1d2** stellt den so genannten Symbologie-Identifikator dar, in diesem Beispiel eine Kombination aus dem Startzeichensatz und dem Funktionszeichen 1.

Durch das Funktionszeichen 1 wird ein proprietärer Data Matrix zum GS1 DataMatrix.

### 7.3.4 Stückware: QR Code mit GS1 Digital Link mit GTIN, Verfallsdatum, Batchnummer



(01)07612345678900

Zu verbrauchen bis: 18. Juni 2025  
Batchnummer: ABC123

Verschlüsselter Inhalt:  
[HTTPS://ID.GS1.CH/01/07612345678900/10/ABC123?17=250618](https://id.gs1.ch/01/07612345678900/10/ABC123?17=250618)

Technischer Inhalt:  
**1Q1**[HTTPS://ID.GS1.CH/01/07612345678900/10/ABC123?17=250618](https://id.gs1.ch/01/07612345678900/10/ABC123?17=250618)

In diesem Beispiel wird der GS1 Digital Link Resolver von GS1 Switzerland verwendet. Das Domain kann frei gewählt werden, wobei GS1 Switzerland globale Anfragen aus dem GS1 Digital Link Netzwerk ausschliesslich an GS1 konforme Resolver weiterleiten kann.

Der Einsatz von Grossbuchstaben macht es möglich, die Daten platzsparender im QR Code zu verschlüsseln. Die Reihenfolge der Daten kann im GS1 Digital Link nicht frei gewählt werden.

**1Q1** stellt den so genannten Symbologie-Identifikator dar, für die Verschlüsselung eines GS1 Digital Link wird ein gewöhnlicher QR Code verwendet, keine spezielle GS1 Variante.

### 7.3.5 Stückware: GS1 DataMatrix mit GTIN, MHD, Ursprungsland, Batchnummer



Verschlüsselter Inhalt (HRI Darstellung):  
 (01)07612345678900(15)250618(422)756(10)ABC123

Technischer Inhalt:  
**Id2**010761234567890015250618422756<**FNC1**>10ABC123

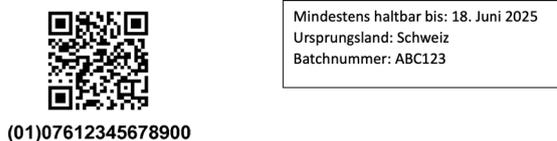
Die Klammern der GS1 Als werden nicht im 2D-Code verschlüsselt, müssen aber genutzt werden, sobald diese Angaben in der Klarschriftzeile (HRI) dargestellt werden.

**Id2** stellt den so genannten Symbologie-Identifikator dar, in diesem Beispiel eine Kombination aus dem Startzeichensatz und dem Funktionszeichen 1.

Durch das Funktionszeichen 1 wird ein proprietärer Data Matrix zum GS1 DataMatrix.

<**FNC1**> steht entweder für die Interpretation des Funktionszeichen 1, falls dieses Steuerzeichen wie hier als Trennzeichen verwendet werden muss bei Als mit nicht-vordefinierter Feldlänge oder entspricht dem effektiv verschlüsselten Trennzeichen im 2D-Code, da der so genannter Group Separator (GS) in 2D-Codes als Trennzeichen ebenfalls zulässig ist.

### 7.3.6 Stückware: QR Code mit GS1 Digital Link mit GTIN, MHD, Ursprungsland, Batchnummer



Verschlüsselter Inhalt:  
[HTTPS://ID.GS1.CH/01/07612345678900/10/ABC123?15=250618&422=756](https://id.gs1.ch/01/07612345678900/10/ABC123?15=250618&422=756)

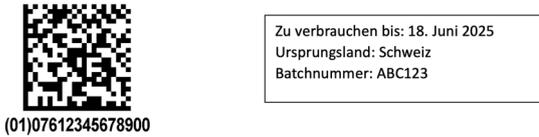
Technischer Inhalt:  
**IQ1**HTTPS://ID.GS1.CH/01/07612345678900/10/ABC123?15=250618&422=756

In diesem Beispiel wird der GS1 Digital Link Resolver von GS1 Switzerland verwendet. Das Domain kann frei gewählt werden, wobei GS1 Switzerland globale Anfragen aus dem GS1 Digital Link Netzwerk ausschliesslich an GS1 konforme Resolver weiterleiten kann.

Der Einsatz von Grossbuchstaben macht es möglich, die Daten platzsparender im QR Code zu verschlüsseln. Die Reihenfolge der Daten kann im GS1 Digital Link nicht frei gewählt werden.

**IQ1** stellt den so genannten Symbologie-Identifikator dar, für die Verschlüsselung eines GS1 Digital Link wird ein gewöhnlicher QR Code verwendet, keine spezielle GS1 Variante.

### 7.3.7 Stückware: GS1 DataMatrix mit GTIN, Verfallsdatum, Ursprungsland, Batchnummer



Verschlüsselter Inhalt (HRI Darstellung):  
 (01)07612345678900(17)250618(422)756(10)ABC123

Technischer Inhalt:  
**Id2**010761234567890017250618422756<**FNC1**>10ABC123

Die Klammern der GS1 Als werden nicht im 2D-Code verschlüsselt, müssen aber genutzt werden, sobald diese Angaben in der Klarschriftzeile (HRI) dargestellt werden.

**Id2** stellt den so genannten Symbologie-Identifikator dar, in diesem Beispiel eine Kombination aus dem Startzeichensatz und dem Funktionszeichen 1.

Durch das Funktionszeichen 1 wird ein proprietärer Data Matrix zum GS1 DataMatrix.

<**FNC1**> steht entweder für die Interpretation des Funktionszeichen 1, falls dieses Steuerzeichen wie hier als Trennzeichen verwendet werden muss bei Als mit nicht-vordefinierter Feldlänge oder entspricht dem effektiv verschlüsselten Trennzeichen im 2D-Code, da der so genannter Group Separator (GS) in 2D-Codes als Trennzeichen ebenfalls zulässig ist.

### 7.3.8 Stückware: QR Code mit GS1 Digital Link mit GTIN, Verfallsdatum, Ursprungsland, Batchnummer



Verschlüsselter Inhalt:  
[HTTPS://ID.GS1.CH/01/07612345678900/10/ABC123?17=250618&422=756](https://id.gs1.ch/01/07612345678900/10/ABC123?17=250618&422=756)

Technischer Inhalt:  
**IQ1**HTTPS://ID.GS1.CH/01/07612345678900/10/ABC123?17=250618&422=756

In diesem Beispiel wird der GS1 Digital Link Resolver von GS1 Switzerland verwendet. Das Domain kann frei gewählt werden, wobei GS1 Switzerland globale Anfragen aus dem GS1 Digital Link Netzwerk ausschliesslich an GS1 konforme Resolver weiterleiten kann.

Der Einsatz von Grossbuchstaben macht es möglich, die Daten platzsparender im QR Code zu verschlüsseln. Die Reihenfolge der Daten kann im GS1 Digital Link nicht frei gewählt werden.

**IQ1** stellt den so genannten Symbologie-Identifikator dar, für die Verschlüsselung eines GS1 Digital Link wird ein gewöhnlicher QR Code verwendet, keine spezielle GS1 Variante.

### 7.3.9 Mengenvariable Konsumenteneinheit: GS1 DataMatrix mit GTIN, Netto-Gewicht, Preis in CHF, MHD, Batchnummer



Mindestens haltbar bis: 18. Juni 2025 Batchnummer: ABC123 Netto-Gewicht: 285g Preis: 2.55 CHF
--

Verschlüsselter Inhalt (HRI Darstellung):  
 (01)07612345678900(3103)000285(3922)255(15)250618(10)ABC123

Technischer Inhalt:  
**1d2**0107612345678900**3103**000285**3922**255<**FNC1**>**15**250618**10**ABC123

Die Klammern der GS1 AIs werden nicht im 2D-Code verschlüsselt, müssen aber genutzt werden, sobald diese Angaben in der Klarschriftzeile (HRI) dargestellt werden.

**1d2** stellt den so genannten Symbologie-Identifikator dar, in diesem Beispiel eine Kombination aus dem Startzeichensatz und dem Funktionszeichen 1.

Durch das Funktionszeichen 1 wird ein proprietärer Data Matrix zum GS1 DataMatrix.

### 7.3.10 Mengenvariable Konsumenteneinheit: QR Code mit GS1 Digital Link mit GTIN, Netto-Gewicht, Preis in CHF, MHD, Batchnummer



Mindestens haltbar bis: 18. Juni 2025 Batchnummer: ABC123 Netto-Gewicht: 285g Preis: 2.55 CHF
--

Verschlüsselter Inhalt:  
[HTTPS://ID.GS1.CH/01/07612345678900/10/ABC123?15=250618&3103=000285&3922=255](https://id.gs1.ch/01/07612345678900/10/ABC123?15=250618&3103=000285&3922=255)

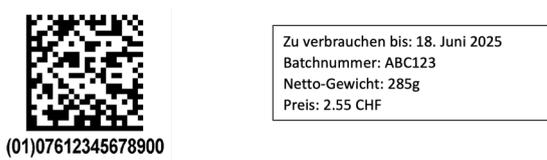
Technischer Inhalt:  
**1Q1**HTTPS://ID.GS1.CH/01/07612345678900/10/ABC123?15=250618&3103=000285&3922=255

In diesem Beispiel wird der GS1 Digital Link Resolver von GS1 Switzerland verwendet. Das Domain kann frei gewählt werden, wobei GS1 Switzerland globale Anfragen aus dem GS1 Digital Link Netzwerk ausschliesslich an GS1 konforme Resolver weiterleiten kann.

Der Einsatz von Grossbuchstaben macht es möglich, die Daten platzsparender im QR Code zu verschlüsseln. Die Reihenfolge der Daten kann im GS1 Digital Link nicht frei gewählt werden.

**1Q1** stellt den so genannten Symbologie-Identifikator dar, für die Verschlüsselung eines GS1 Digital Link wird ein gewöhnlicher QR Code verwendet, keine spezielle GS1 Variante.

### 7.3.11 Mengenvariable Konsumenteneinheit: GS1 DataMatrix mit GTIN, Netto-Gewicht, Preis in CHF, Verfallsdatum, Batchnummer



Verschlüsselter Inhalt (HRI Darstellung):  
 (01)07612345678900(3103)000285(3922)255(17)250618(10)ABC123

Technischer Inhalt:  
**1d2**0107612345678900**3103**000285**3922**255<FNC1>1725061810ABC123

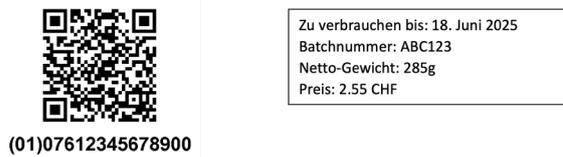
Die Klammern der GS1 AIs werden nicht im 2D-Code verschlüsselt, müssen aber genutzt werden, sobald diese Angaben in der Klarschriftzeile (HRI) dargestellt werden.

**1d2** stellt den so genannten Symbologie-Identifikator dar, in diesem Beispiel eine Kombination aus dem Startzeichensatz und dem Funktionszeichen 1.

Durch das Funktionszeichen 1 wird ein proprietärer Data Matrix zum GS1 DataMatrix.

### 7.3.12 Mengenvariable Konsumenteneinheit: QR Code mit GS1 Digital Link mit GTIN, Netto-Gewicht, Preis in CHF, Verfallsdatum, Batchnummer

Verschlüsselter Inhalt:



[HTTPS://ID.GS1.CH/01/07612345678900/10/ABC123?17=250618&3103=000285&3922=255](https://id.gs1.ch/01/07612345678900/10/ABC123?17=250618&3103=000285&3922=255)

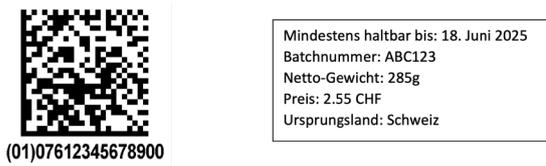
Technischer Inhalt:  
**1Q1**HTTPS://ID.GS1.CH/01/07612345678900/10/ABC123?17=250618&3103=000285&3922=255

In diesem Beispiel wird der GS1 Digital Link Resolver von GS1 Switzerland verwendet. Das Domain kann frei gewählt werden, wobei GS1 Switzerland globale Anfragen aus dem GS1 Digital Link Netzwerk ausschliesslich an GS1 konforme Resolver weiterleiten kann.

Der Einsatz von Grossbuchstaben macht es möglich, die Daten platzsparender im QR Code zu verschlüsseln. Die Reihenfolge der Daten kann im GS1 Digital Link nicht frei gewählt werden.

**1Q1** stellt den so genannten Symbologie-Identifikator dar, für die Verschlüsselung eines GS1 Digital Link wird ein gewöhnlicher QR Code verwendet, keine spezielle GS1 Variante.

### 7.3.13 Mengenvariable Konsumenteneinheit: GS1 DataMatrix mit GTIN, Netto-Gewicht, Preis in CHF, MHD, Ursprungsland, Batchnummer



Verschlüsselter Inhalt (HRI Darstellung):

(01)07612345678900(3103)000285(3922)255(15)250618(422)756(10)ABC123

Technischer Inhalt:

**1d2**0107612345678900**3103**000285**3922**255<**FNC1**>15250618**422**756<**FNC1**>10ABC123

Die Klammern der GS1 AIs werden nicht im 2D-Code verschlüsselt, müssen aber genutzt werden, sobald diese Angaben in der Klarschriftzeile (HRI) dargestellt werden.

**1d2** stellt den so genannten Symbologie-Identifikator dar, in diesem Beispiel eine Kombination aus dem Startzeichensatz und dem Funktionszeichen 1.

Durch das Funktionszeichen 1 wird ein proprietärer Data Matrix zum GS1 DataMatrix.

### 7.3.14 Mengenvariable Konsumenteneinheit: QR Code mit GS1 Digital Link mit GTIN, Netto-Gewicht, Preis in CHF, MHD, Ursprungsland, Batchnummer



Verschlüsselter Inhalt:

[HTTPS://ID.GS1.CH/01/07612345678900/10/ABC123?15=250618&422=756&3103=000285&3922=255](https://id.gs1.ch/01/07612345678900/10/ABC123?15=250618&422=756&3103=000285&3922=255)

Technischer Inhalt:

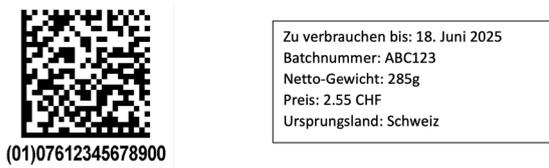
**1Q1**HTTPS://ID.GS1.CH/01/07612345678900/10/ABC123?15=250618&422=756&3103=000285&3922=255

In diesem Beispiel wird der GS1 Digital Link Resolver von GS1 Switzerland verwendet. Das Domain kann frei gewählt werden, wobei GS1 Switzerland globale Anfragen aus dem GS1 Digital Link Netzwerk ausschliesslich an GS1 konforme Resolver weiterleiten kann.

Der Einsatz von Grossbuchstaben macht es möglich, die Daten platzsparender im QR Code zu verschlüsseln. Die Reihenfolge der Daten kann im GS1 Digital Link nicht frei gewählt werden.

**1Q1** stellt den so genannten Symbologie-Identifikator dar, für die Verschlüsselung eines GS1 Digital Link wird ein gewöhnlicher QR Code verwendet, keine spezielle GS1 Variante.

**7.3.15 Mengenvariable Konsumenteneinheit: GS1 DataMatrix mit GTIN, Netto-Gewicht, Preis in CHF, Verfallsdatum, Ursprungsland, Batchnummer**



Verschlüsselter Inhalt (HRI Darstellung):  
 (01)07612345678900(3103)000285(3922)255(17)250618(422)756(10)ABC123

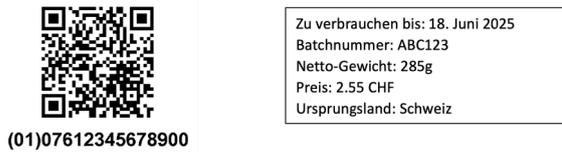
Technischer Inhalt:  
**1d2**0107612345678900**3103**000285**3922**255<FNC1>17250618**422**756<FNC1>10ABC123

Die Klammern der GS1 Als werden nicht im 2D-Code verschlüsselt, müssen aber genutzt werden, sobald diese Angaben in der Klarschriftzeile (HRI) dargestellt werden.

**1d2** stellt den so genannten Symbologie-Identifikator dar, in diesem Beispiel eine Kombination aus dem Startzeichensatz und dem Funktionszeichen 1.

Durch das Funktionszeichen 1 wird ein proprietärer Data Matrix zum GS1 DataMatrix.

**7.3.16 Mengenvariable Konsumenteneinheit: QR Code mit GS1 Digital Link mit GTIN, Netto-Gewicht, Preis in CHF, Verfallsdatum, Ursprungsland, Batchnummer**



Verschlüsselter Inhalt:  
[HTTPS://ID.GS1.CH/01/07612345678900/10/ABC123?17=250618&422=756&3103=000285&3922=255](https://id.gs1.ch/01/07612345678900/10/ABC123?17=250618&422=756&3103=000285&3922=255)

Technischer Inhalt:  
**1Q1**HTTPS://ID.GS1.CH/01/07612345678900/10/ABC123?17=250618&422=756&3103=000285&3922=255

In diesem Beispiel wird der GS1 Digital Link Resolver von GS1 Switzerland verwendet. Das Domain kann frei gewählt werden, wobei GS1 Switzerland globale Anfragen aus dem GS1 Digital Link Netzwerk ausschliesslich an GS1 konforme Resolver weiterleiten kann.

Der Einsatz von Grossbuchstaben macht es möglich, die Daten platzsparender im QR Code zu verschlüsseln. Die Reihenfolge der Daten kann im GS1 Digital Link nicht frei gewählt werden.

**1Q1** stellt den so genannten Symbologie-Identifikator dar, für die Verschlüsselung eines GS1 Digital Link wird ein gewöhnlicher QR Code verwendet, keine spezielle GS1 Variante.

## 8. Glossar

Folgend finden Sie das Glossar für diese Anwendungsempfehlung. Das vollständige Glossar von GS1 ist Teil der Allgemeinen GS1 Spezifikationen, Kapitel 8.

Bezeichnung	Definition
Allgemeine GS1 Spezifikationen	Sie definieren das GS1 System und stellen die Informationen über die GS1 System- und Anwendungsstandards zur Verfügung, bezogen auf die Kennzeichnung und automatische Identifikation von Handelseinheiten, Lokationen, Logistikeinheiten, Mehrwegbehältern und vieles mehr, unter Verwendung von optischen Code, RFID und GS1 Identifikationsschlüssel.
Attribut(e)	Attribute sind zusätzliche Informationen (wie Charge oder Gewicht) zu einem Artikel, der mit einer Global Trade Item Number (GTIN) identifiziert ist.
Chargen-/Los- oder Batchnummer	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 darin enthaltene Einheiten.
Data Matrix	Data Matrix ist eine unabhängige zweidimensionale Matrixsymbologie, die aus quadratischen Modulen besteht, die 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 2D-Bildscannern oder Kamerasystemen gelesen werden.
Datenelement	Die Kombination eines GS1 Application Identifiers und GS1 Application Identifier-Datenfeldes.
Datenfeld	Ein Feld, das eine GS1 Identifikationsnummer, eine Nummer für den eingeschränkten Nutzungsbereich (RCN) oder Attribute enthält.
Direct Part Marking (DPM)	Ausdruck für «Direkte Teilemarkierung».
EAN/UPC-Symbologie	Familie von Strichcodesymbolen, bestehend aus EAN-8-, EAN-13-, UPC-A- und UPC-E-Strichcode. Obwohl UPC-E-Strichcodes keinen eigenen Symbologie-Identifikator haben, werden diese Symbole durch die Scanning-Software wie eine eigene Symbologie behandelt. Siehe auch EAN-8-Strichcode, EAN-13-Strichcode, UPC-A-Strichcode und UPC-E-Strichcode.
EAN-13-Strichcode	Der Strichcode der EAN/UPC-Symbologie, der eine GTIN-13 oder RCN-13 verschlüsselt.
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»).
Frischprodukt	Handelseinheit aus den folgenden Produktkategorien: Obst, Gemüse.
Global Trade Item Number (GTIN*)	Der GS1 Identifikationsschlüssel wird zur Identifikation einer Handelseinheit verwendet. Der Schlüssel besteht aus einer GS1 Basisnummer gefolgt von einem Artikelbezug und einer Prüfziffer.
GS1 Application Identifier (AI)	Die Application Identifier, kurz AI, in Deutschland auch Datenbezeichner, kurz DB, genannt, sind zwei- bis maximal vierstellige Zahlen am Beginn eines Datenelements, die das Format und die Bedeutung des nachfolgenden Datenfeldes oder der nachfolgenden Datenfelder eindeutig festlegen.
GS1 2D-Code	Ein Hilfsmittel zur Darstellung von Daten in maschinenlesbarer Form, wird zum automatisierten Lesen von Datenelementen, wie von GS1 festgelegt, verwendet.
GS1 DataMatrix	Die GS1 Spezifikation für den Einsatz des Data Matrix.
GS1 Digital Link	Eine Web URI Syntax zur Darstellung von GS1 Identifikationsschlüsseln und Attributen, deren Format die GS1 Application Identifier und GS1 Application Identifier Datenfelder verwendet, wie im GS1 Digital Link Standard festgelegt.
GS1 Global Standards Management Process (GSMP)	GS1 etablierte den konsensorientierten Global Standards Management Prozess zur Entwicklung und Pflege der globalen GS1 Standards und GS1 Implementierungsrichtlinien unter Berücksichtigung von Anwenderbedürfnissen.
GS1 Identifikationsschlüssel	Eine eindeutige Identifikation für Klassen eines Objekts (z.B. eine Handelseinheit) oder individuelle Objekte (z.B. Transporteinheit).
GS1 System	Spezifikationen, Standards und Richtlinien definiert und betreut von GS1.
GTIN-13	Der 13-stellige GS1 Identifikationsschlüssel besteht aus der GS1 Basisnummer, dem Artikelbezug und der Prüfziffer und wird zur Identifikation von Handelseinheiten verwendet.

Handelseinheit	Jede Einheit eines Produkts oder einer Dienstleistung, für welche 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.
Klarschriftzeile (Human Readable Interpretation, HRI)	Zeichen, wie Buchstaben und Zahlen, die von Menschen gelesen und in GS1 AIDC-Datenträgern, gebunden an die Struktur und das Format des GS1 Standards, verschlüsselt werden können. Die Klarschriftzeile ist die eins-zu-eins Darstellung der verschlüsselten (Nutz-)Daten. Allerdings sind Start-, Stopp-, Umschalt- und Steuerzeichen sowie das Symbolprüfzeichen nicht in der Klarschriftzeile dargestellt.
Klartext (Non-HRI Text)	Zeichen, wie Buchstaben und Zahlen, die vom Menschen gelesen werden können, die in GS1 AIDC-Datenträgern verschlüsselt sein können, aber nicht müssen, und keinerlei Struktur oder Format basierend auf den GS1 Standards unterliegen (z.B. Datum in nationalem Format dargestellt, das auch im Datenfeld eines GS1 AIDC-Datenträgers verschlüsselt werden kann, Name des Markenherstellers, Angabe für den Konsumenten).
Image-Scanner	Scanner, der in der Lage ist, sowohl 1D-Codes wie 2D-Codes auszulesen.
Linearer Strichcode	Strichcodesymbologie, die Balken und Lücken verwendet, um Informationen eindimensional darzustellen.
Lose Frischprodukte	Obst und Gemüse, das lose an die Filiale des Einzelhandels angeliefert wird, beispielsweise in Kisten und Boxen, und das vom Konsumenten einzeln ausgewählt oder in eine Tüte gelegt und gekauft werden kann.
Point of Sale, POS (Verkaufspunkt)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kassbereich im Einzelhandel, in dem omnidirektionale Strichcodes eingesetzt werden müssen, um sehr schnelles Scannen zu ermöglichen.</li> <li>2. Kassbereich in anderen Umgebungen als Einzelhandel, in dem lineare Strichcodes oder 2D-Matrixcodes mittels Image-Scannern gelesen werden.</li> </ol>
QR Code	Eine zweidimensionale Symbologie bestehend aus quadratischen Modulen angeordnet in einem quadratischen Raster. Die Symbologie ist durch ein einzigartiges Suchmuster gekennzeichnet, das an drei Ecken des Symbols angebracht wird. QR Code Symbole können mittels Bildscannern oder Kamerasystemen ausgelesen werden.
Restricted Circulation Number, RCN (Nummer für den eingeschränkten Nutzungsbereich)	Kennzeichnet eine GS1 Identifikationsnummer, die für besondere Anwendungen in eingeschränkten Nutzungsbereichen angewendet wird, definiert durch die lokalen und nationalen GS1 Mitgliedsorganisationen (für regionale Anwendungen wie gewichtsvariable Handelseinheiten und Gutscheinlösungen) oder durch ein Unternehmen (für interne Anwendungen).
Scanner	Ein Gerät, das optische Informationen (z.B. ein gedrucktes GS1 2D-Code) für eine nachfolgende Decodierung in elektrische Signale umwandelt und somit für einen Computer verständlich macht.
SGTIN	Der gebräuchliche Begriff für die Kombination von GTIN und Seriennummer.
Strichcodeprüfung	Die Überprüfung der gedruckten Qualität eines Strichcodesymbols basierend auf ISO/IEC-Standards unter Verwendung von ISO/IEC-konformen Strichcodeprüfgeräten.
Symbologie-Identifikator	Eine Zeichenfolge, die mit den decodierten Daten übertragen wird und den Datenträger identifiziert, von dem die Daten entschlüsselt wurden.
Mengenvariable Konsumenteneinheiten	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.
Zeichenkette	Eine Zeichenkette besteht aus den mittels Strichcodelesegerät von einem Datenträger eingelesenen und übermittelten Daten einschliesslich des Symbologie-Identifikators und der verschlüsselten Datenelemente.

## **GS1 Switzerland – The Global Language of Business**

Die GS1 Standards bilden branchenübergreifend die globale Sprache für effiziente und sichere Geschäftsprozesse. GS1 Switzerland unterstützt Unternehmungen bei der Optimierung ihrer Waren-, Informations- und Werteflüsse und vermittelt praxisnahes Wissen. Gemeinsam mit unseren Mitgliedern erarbeiten wir Standards und Prozessempfehlungen und schaffen Nutzen für alle Beteiligten.

GS1 Switzerland ist ein neutraler Verein mit Sitz in Bern und Teil der in 116 Ländern tätigen not-for-profit Organisation GS1.

### **GS1 Switzerland**

Monbijoustrasse 68  
CH-3007 Bern  
T +41 58 800 70 00  
[www.gs1.ch](http://www.gs1.ch)

