

2D-Datenträger für Frischprodukte

Anwendungsempfehlung



Übersicht

Dokumenteninformation	
Titel	2D-Datenträger für Frischprodukte
Version	1.0
Release	Februar 2022
Herausgeber	GS1 Switzerland

Autoren und Mitwirkende

Name	Vorname	Organisation
Schmidle	Jürgen	Bell Schweiz AG
Bösch	Richard	Coop Genossenschaft
Mastrogiovanni	Alessandro	Emmi Schweiz AG
Mutter	Livio	Erbo AG
Siegenthaler	Reto	Herbert Ospelt Anstalt
Gisler	Thomas	Hug AG
Frey	Thomas	Kambly SA
Ducceschi	Marcel	Migros-Genossenschafts-Bund
Tsechung	Jangchup	Migros-Genossenschafts-Bund
Vogel	Hansruedi	Planzer Transport AG
Ehram	Stefan	Post CH AG
Haring	Sarah	Post CH AG
Ruoff	Deborah	Ramseier Suisse SA
Fernando	Priyange	Unilever Schweiz GmbH
Martins	Mario	Volg Konsumwaren AG
Sommerhalder	Peter	Zehnder Group International AG
Batt	Jonas	GS1 Switzerland
Ottiker	Michel	GS1 Switzerland

Version 1.0

Version	Datum	Ersteller	Zusammenfassung der Änderungen
1.0	Januar 2022	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

Management Summary	4
1. Einleitung	5
2. Voraussetzungen für eine Implementierung	6
2.1 Der Prozess in der Supply Chain	6
2.2 Organisatorische Voraussetzungen	6
2.3 Technische Voraussetzungen	7
2.4 Anforderungen an die Druckqualität	10
2.5 Platzierungsrichtlinien für GS1 Datenträger auf Konsumenteneinheiten	10
2.6 Analyse der Datenträger und Plausibilitätsprüfung der Datenelemente	11
2.7 Mehrfachauszeichnungen	12
3. Implementierungsschritte	14
4. Implementierungsleitfaden für Lieferanten	15
4.1 MengenvARIABLE Konsumenteneinheiten	15
4.2 Standardisierte Konsumenteneinheiten (Stückartikel)	15
4.3 Lose Frischprodukte	15
4.4 Checkliste für Lieferanten	16
5. Implementierungsleitfaden für Einzelhändler	17
5.1 Veränderung der Geschäftsprozesse	17
5.2 MengenvARIABLE Konsumenteneinheiten	17
5.3 Standardisierte Konsumenteneinheiten	17
5.4 Checkliste für Einzelhändler	18
5.5 Anforderungen an POS-Software	18
5.6 Scanner-Bereitschaft	19
5.7 Etiketten des Wägesystems	19
6. Implementierungsleitfaden für AIDC-Anbieter, Softwarehäuser und Informatikabteilungen	20
6.1 Scanner	20
6.2 Etikettendrucker (inklusive Drucker mit oder ohne integrierte Waagen)	20
6.3 Einzelhändler und Anbieter von POS-Lösungen	20
7. Anhang	22
7.1 Beispiel für GS1 Strichcodes und GS1 2D-Codes	22
7.2 GTIN-Vergabe für Frischprodukte	23
7.3 GS1 Links für weitere Informationen zu 2D-Codes	24
7.4 Wie zugelassene GS1 2D-Datenträger eingesetzt werden können – Business-Case-Beispiele	25
7.5 GS1 Barcode-Muster	27
8. Glossar	28

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-Datenträgern mehr Informationen als die Standards der 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 und GS1 QR Code als Datenträger auf mengenvariablen Frischprodukten nach bilateraler Absprache der Geschäftspartner (Allgemeine GS1 Spezifikationen, Kapitel 2.1.12.1) freigegeben. Mengenvariable Konsumenteneinheiten werden im-

mer häufiger mit einem GS1 Symbol gekennzeichnet, das 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 und Category Management.

Diese Anwendungsempfehlung konzentriert sich speziell auf Prozessänderungen für Anwendungen am Point of Sale (POS) von mengenvariablen Frischprodukten. In den Leitfäden für Lieferanten, Einzelhändler und Solution Providern enthält sie die notwendigen Informationen, um GS1 DataMatrix oder GS1 QR Code mit GTIN und den gewünschten GS1 Application Identifiern am POS zu implementieren.

Diese Umstellung der Datenträger 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 vorliegende Anwendungsempfehlung wird aufgrund der globalen Öffnung 2019 innerhalb der GS1 Standards erstellt, dank der GS1 2D-Datenträger neu in partner-schaftlicher Absprache ab sofort 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 Datenträger 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 diesen Leitfaden 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» 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 drängt sich der GS1 DataMatrix auf, der den Application Identifier Standard (AI Standard) unterstützt und somit beispielsweise die Verschlüsselung von (Rück-) Verfolgbarkeitsdaten (z.B. Los/Batch/Charge) auf einer Konsumenteneinheit ermöglicht.

Dank der Migration vom EAN-13-Strichcode zum GS1 DataMatrix 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 GS1 DataMatrix aber bereits die neu zugeteilte GTIN für ein mengenvariables Produkt verwendet.

Die generelle Freigabe von GS1 DataMatrix und GS1 QR Code als primäre GS1 Datenträger für Konsumenteneinheiten des Einzelhandels, zusätzlich zu den bereits zugelassenen Symbologien EAN/UPC und GS1 DataBar, wird voraussichtlich noch Jahre in Anspruch nehmen. Im Mai 2021 wurde im Rahmen der Generalversammlung von GS1 beschlossen, dass ab 2027 zugelassene 2D-Codes im GS1 Standard möglichst flächendeckend und global verwendet werden können (AMBITION FOR 2027). Unabhängig davon gibt es bereits in verschiedenen Ländern Projekte, die den Einsatz von GS1 DataMatrix ohne die bekannten Einschränkungen der RCN an der Einzelhandelskasse umsetzen.

GS1 Global hat ein Positionspapier zur Verarbeitung von Symbologien wie GS1 2D-Datenträger an der Kasse verabschiedet und veröffentlicht¹. Die Frage ist also nicht, ob GS1 2D-Datenträger ohne Einschränkungen für die Einzelhandelskasse freigegeben werden, sondern wann. Der GS1 Digital Link Standard wird in Zukunft weitere Anwendungen ermöglichen, die über die traditionelle Verwendung von GS1 Strichcodes in der Versorgungskette hinausgehen werden. Der Aufbau von GS1 Digital Link folgt den Webstandards und kann somit beispielsweise direkt von Webbrowsern ohne Konversion interpretiert 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 Symbologien, die sich dafür eignen. Die Verwendung von GS1 Digital Link wird nicht weiter ausgeführt. Weitere Informationen finden Sie auf der [Digital Link Website](#).

¹ Siehe: 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.

2.1 Der Prozess in der Supply Chain

Die GS1 DataMatrix-Symbole 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 GS1 DataMatrix-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.

Abhängig von den geforderten Daten kann die Verwendung eines GS1 DataMatrix-Symbols auf Stufe der

Konsumenteneinheit demnach industrieseitig zu signifikantem Mehraufwand führen.

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.
- Ist es notwendig, in einer Übergangsphase zwei aufgedruckte Codes auf den Konsumenteneinheiten anzubringen? Empfehlung: Falls möglich sollten Handel und Industrie (national oder mindestens pro Händler-Lieferanten-Beziehung) einen fixen Termin zur Implementierung ohne Doppelauszeichnung wählen.
- Können Sie Wartezeiten am POS reduzieren, obwohl eine neue Komplexität für Kunden und Mitarbeitende entsteht? Empfehlung: Kunden am POS (Self-Scanning/Self-Checkout) sowie die Mitarbeitenden an der Kasse aktiv informieren, welcher Datenträger neu bei den ausgewählten Produkten gescannt werden soll.



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-Datenträgern verschlüsselt werden können.

2.3.1 Welchen Barcode kann ich verwenden?

Wie bereits erwähnt bringt die Umstellung von 1D- auf 2D-Datenträger 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 GS1 Datenträger 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 verschlüsseln den Informationen stehen verschiedene Datenträger zur Auswahl (siehe Tabelle 1).

Hinweis

- Die Restricted Circulation Number (RCN) kann nur in EAN/UPC-Strichcodes verschlüsselt werden.
- Eine Übersicht der 2D-Datenträger finden Sie in den Beispiel-Barcodes unter 7.1.

GS1 Global hat anlässlich der Generalversammlung 2021 beschlossen, dass ab dem Jahr 2027 folgende Grundsätze gelten sollen (AMBITION FOR 2027):

Für die Industrie

Produkte können mit derselben GTIN in drei Varianten ausgezeichnet werden: Durch GS1 zugelassene 1D-Strichcodes, 2D-Strichcodes oder 1D- + 2D-Strichcodes.

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.

Auf dem Weg dahin werden die GS1 Spezifikationen über den GSMP-Prozess Schritt für Schritt angepasst, damit das Ziel 2027 erreicht 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 Barcode	Standardisierte Konsumenteneinheit		Mengenvariable Konsumenteneinheit	
	GTIN	GTIN+Attribute	GTIN	GTIN+Attribute
EAN/UPC	✓			
GS1 DataBar Omnidirectional	✓		✓	
GS1 DataBar Stacked Omnidirectional	✓		✓	
GS1 DataBar Expanded		✓		✓
GS1 DataBar Expanded Stacked*		✓		✓
GS1 DataMatrix (2D)				✓*
GS1 QR Code (2D)				✓*

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

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

GS1 Standards nicht dazu verpflichtet werden können, bilaterale Anwendungen zu unterstützen. Mögliche bilateral abgesprochene Einsatzgebiete von 2D-Strichcodes zeigt die Tabelle 2.

2.3.2 Eigenschaften von GS1 DataMatrix

GS1 DataMatrix ist eine Symbologie, die bereits seit vielen Jahren im Gesundheitswesen erfolgreich eingesetzt wird und sämtliche Vorteile des GS1 DataBar wie die Verwendung des AI Standards beinhaltet. 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-Symbole wie GS1 DataMatrix auslesen können. Entsprechende Geräte können nicht aktualisiert, sondern müssen ersetzt werden.

2.3.3 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. Zudem unterstützt GS1 DataMatrix die Migration von internen Nummernbereichen 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/UPC und GS1 DataBar benötigt ein GS1 DataMatrix deutlich weniger Platz auf der Verpackung.

2.3.4 Übliche GS1 Application Identifier (AIs) im Frischebereich

Sofern Sie nicht EAN/UPC als Datenträger einsetzen, müssen Sie GS1 Application Identifier (AIs) verwenden. 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, korrekt interpretiert und verarbeitet werden.

Die Tabelle 3 zeigt einen Auszug der verfügbaren AIs, die üblicherweise zur Unterstützung von Anwendungen mit frischen Lebensmitteln verwendet werden. Diese Auswahl ist nicht abschliessend zu verstehen. Es darf jeder AI verschlüsselt werden, der von GS1 für die Verwendung auf Stufe der Konsumenteneinheit freigegeben ist. Die verarbeitenden Systeme müssen so aufgebaut sein, dass für die eigenen Prozesse nur relevante Daten verarbeitet werden bzw. sie nicht dazu führen, dass der entsprechende GS1 Datenträger nicht interpretiert werden kann. Die Verwendung der GTIN ist zwingend vorgeschrieben und wird im AI (01) verschlüsselt.

Falls es sich um eine mengenvariable Konsumenteneinheit handelt, muss ebenfalls zwingend das variable Attribut codiert werden. Für die Verschlüsselung eines Betrags für mengenvariable Einheiten steht der AI (392x), AI (393x) oder AI (395x) zur Verfügung, für das Nettogewicht in Kilogramm der AI (310x). Es ist möglich, sowohl den Preis als auch das Gewicht gleichzeitig zu verschlüsseln.

Zusatzinformationen wie Charge, Mindesthaltbarkeitsdatum oder andere Produktionsdaten ergänzen die Produktidentifikation. Diese Zusatzinformationen können nicht ohne GTIN verwendet werden und sind immer optional.

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	Ermöglicht 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
Allgemeine Gutscheine	Nur Identifikation, keine Zusatzinformation	Nicht personalisierter Gutschein aus einem Zeitungsinserat	Inhaltlich kein Mehrwert gegenüber EAN/UPC-Strichcode, falls bereits entsprechende 13-stellige Couponnummern im Betrieb im Einsatz sind
Personalisierte Gutscheine	Identifikation und Zusatzinformation	Gutschein mit Seriennummer in einem Kundenbrief	Ermöglicht die Personalisierung aller Gutscheine, erhöht die Fälschungssicherheit von Gutscheinen
Kundenkarte	Identifikation Empfänger einer Dienstleistung im Kontext einer Servicebeziehung	Serialisierte Bezugsnummer	Ermöglicht die Identifikation eines Empfängers einer Dienstleistung im Kontext einer Servicebeziehung

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

In der Tabelle 3 finden Sie detaillierte Angaben zu den vorgeschlagenen GS1 Application Identifiern. Die Abbildung 2 zeigt, wie die Daten für Konsumenteneinheiten mit variablen Massen, die am POS verkauft

werden, strukturiert sind. Zur Veranschaulichung werden dieselben Daten im GS1 DataBar Expanded Stacked (links) und im GS1 DataMatrix (rechts) codiert.

AI	Verschlüsselter Inhalt	Abkürzung	Format
01	Global Trade Item Number (GTIN)	GTIN	n2 + n14
10	Los-/Chargennummer	BATCH/LOT	n2 + an..20
11	Produktionsdatum (JJMMTT)	PROD DATE	n2 + n6
13	Packdatum (JJMMTT)	PACK DATE	n2 + n6
15	Mindesthaltbarkeitsdatum (JJMMTT)	BEST BEFORE oder BEST BY	n2 + n6
17	Verfallsdatum (JJMMTT)	USE BY oder EXPIRY	n2 + n6
21	Serialisierte Nummer bezogen auf die GTIN	SERIAL	n2 + an..20
30	Variable Menge in Stück (Mengenvariable Handelseinheiten)	VAR. COUNT	n2 + n..8
310x	Nettogewicht in Kilogramm	NET WEIGHT	n4 + n6
392x	Zu zahlender Betrag - gegebener Währungsbereich	PRICE	n4 + n..15
393x	Zu zahlender Betrag und ISO-Währungscode	PRICE	n4 + n..18
395x	Zu zahlender Betrag pro Masseinheit in der lokalen Währung (Mengenvariable Handelseinheiten)	PRICE PER UNIT	n4 + n6
422	Ursprungsland der Ware	ORIGIN	

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

Tabelle 3: Application Identifier (AI)

(01)09512345678901(3103)001015(17)210115(3922)1655(10)ABC123

Global Trade Item Number 09512345678901
Nettogewicht, kg 1.015 kg
Verfallsdatum 15. Januar 2021
Preis CHF 16.55
Losnummer/Chargennummer ABC123




(01)09512345678901
(3103)001015
(17)210115
(3922)1655
(10)ABC123

(01) 0 9512345 67890 1 (3103) 001051 (17) 210115 (3922) 1655 (10) ABC123

Abbildung 2: Beispiel von GS1 Strichcodes für mengenvariable Konsumenteneinheiten für die Einzelhandelskasse (POS)

! Hinweis

Die obigen Muster sind nicht in tatsächlicher Grösse dargestellt und dienen nur als Beispiel. Details zu den einsetzbaren GS1 Datenträgern 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).

2.4 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 internationale Norm ISO/IEC 15415 wird zur Messung und Klassifizierung von gedruckten GS1 DataMatrix herangezogen. Die Druckqualität wird von Prüfgeräten gemessen, die mit dieser Norm 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.

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 Datenträger auf Konsumenteneinheiten

Der Einsatz von GS1 DataMatrix hat nur einen minimalen Einfluss auf die generellen Platzierungsrichtlinien, die ebenfalls für EAN/UPC-Strichcodes oder GS1 Data-Bar-Strichcodes gelten. Aufgrund der Natur von 2D-Datenträgern sollte aber ein zentraler 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 Codes. Bei 2D-Codes hingegen kann dieses Vorgehen dazu führen, dass der 2D-Code nicht mehr decodiert werden kann.

Die Platzierungsrichtlinie für GS1 Datenträger finden Sie im Kapitel 6 der Allgemeinen GS1 Spezifikationen. Platzierungsrichtlinien speziell für Kassensysteme im Einzelhandel finden Sie in den Allgemeinen GS1 Spezifikationen, Kapitel 6.3.



2.6 Analyse der Datenträger und Plausibilitätsprüfung der Datenelemente

Die Abbildung 3 zeigt auf, nach welcher Logik GS1 Datenträger am POS des Einzelhandels verarbeitet werden müssen.

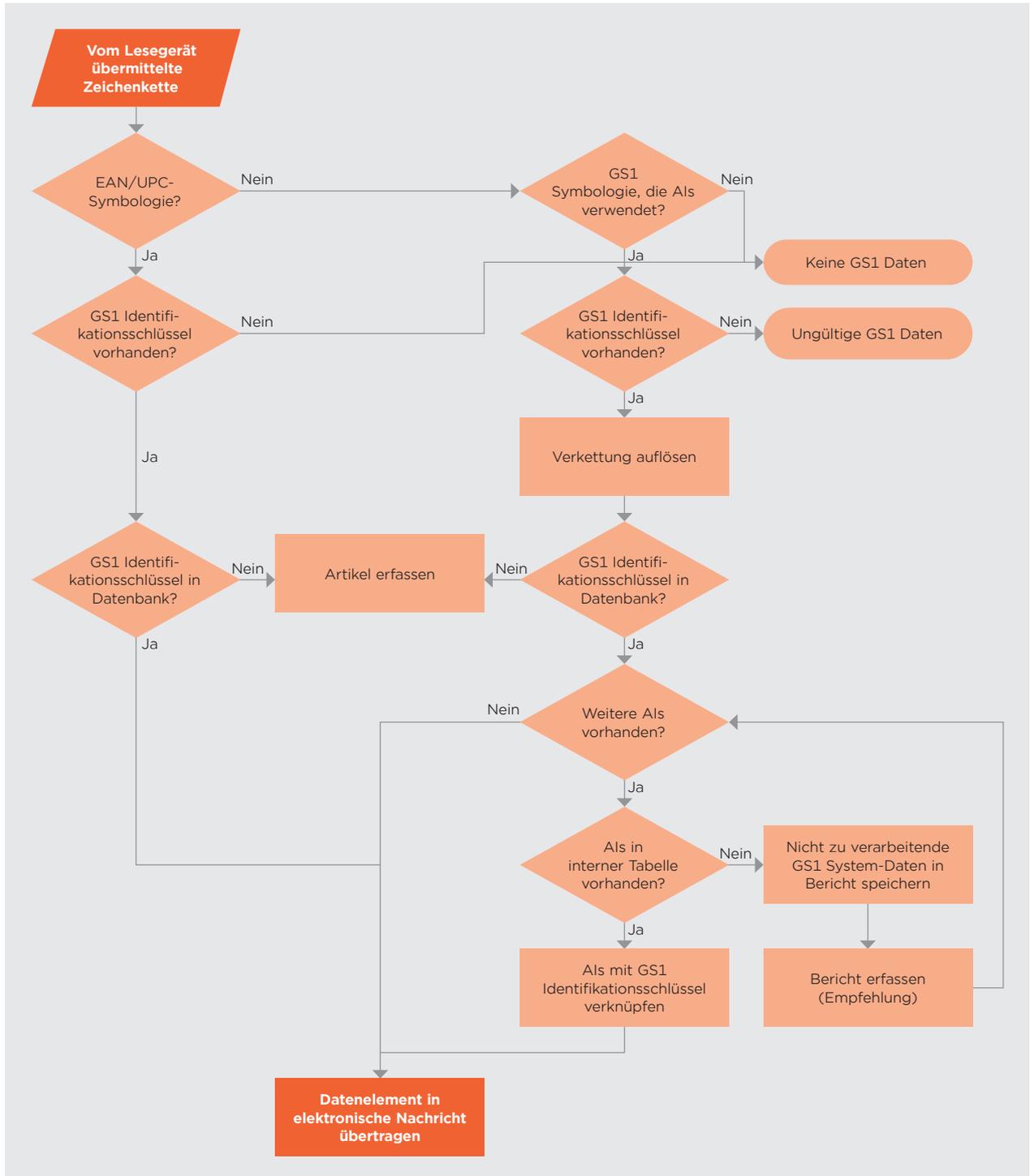


Abbildung 3: Verarbeitung des Datenstrings

2.6.1 Identifikation der Symbologien

Jede übermittelte Zeichenkette besteht aus dem Symbologie-Identifikator und einem oder mehreren Datenelementen (Allgemeine GS1 Spezifikationen, Kapitel 3). Diese Identifikatoren der Strichcode-Symbologien sind im Kapitel 5 der Allgemeinen GS1 Spezifikationen (Datenträger) angeführt.

2.6.2 Präfixprüfung mittels interner Tabelle

Symbole der EAN/UPC-Strichcode-Symbologie können die GTIN der Handelseinheiten enthalten oder auch bestimmte Datenstrukturen (z.B. für Coupons oder mengenvariable Konsumenteneinheiten). Ob ein Datenelement die GTIN ausweist, wird durch das GS1 Präfix bestimmt.

Systemanwender können mittels einer entsprechend aufgebauten internen Tabelle die Verarbeitung jener GS1 Präfixe steuern, die sie benötigen. Diese Tabelle dient auch dazu, vorhandene GTINs auszusortieren und deren Vorhandensein in einer entsprechenden Datei zu prüfen.

2.6.3 Application Identifier (AIs) in einer internen Tabelle

Der AI (01) muss zwingend verwendet werden, um die GTIN zu verschlüsseln. Datenelemente, die Application Identifier verwenden, decken vielfältige Anwendungsgebiete ab. Um den Programmieraufwand in Grenzen zu halten, können nicht benötigte Datenelemente in der Verarbeitung übergangen werden. Dies wird erreicht, indem man eine interne Tabelle erstellt, in der die zu verarbeitenden AIs aufgeführt sind.

2.6.4 GTIN im 14-stelligen Format

Die GTIN im AI (01) weist immer ein 14-stelliges Format auf, da das Datenfeld dieses AI fix 14 Stellen beinhaltet. GTIN-13 und GTIN-12 müssen mit führenden Nullen verschlüsselt werden.

2.7 Mehrfachauszeichnungen

Während der Migrationsphase könnte die Industrie das Bedürfnis haben, Objekte mit mehreren unterschiedlichen GS1 Symbolen zu bedrucken, die jedoch alle den Charakter einer primären Produktidentifikation nach den Vorgaben des GS1 Systems haben. Grundsätzlich ist der Einsatz mehrerer GS1 Datenträger auf einem Objekt mit der Einschränkung möglich, dass in allen eingesetzten GS1 Datenträgern derselbe GS1 Identifikationsschlüssel verwendet wird.

Die Verarbeitung von mehreren gültigen GS1 Datenträgern bzw. die Diskriminierung der zu verarbeitenden GS1 Datenträger an der Einzelhandelskasse ist aktuell nicht ohne weiteres möglich, da es sich um eine automatisierte Umgebung handelt. Die aktuellen Softwarelösungen an der Einzelhandelskasse sind noch nicht fähig, gezielt eine dedizierte GS1 Symbologie zur Verarbeitung auszuwählen.

GS1 und ihre Mitgliedorganisationen arbeiten gemeinsam mit den Lösungsanbietern an dieser Problematik. Die verschiedenen Pilot-Anwendungen werden zusätzlich auswertbare Daten zu möglichen Umsetzungen liefern.

Die Platzierungsrichtlinien bei der Verwendung von mehreren GS1 Datenträgern finden Sie im Kapitel 6.3 der Allgemeinen GS1 Spezifikationen.

2.7.1 Empfehlung zur Verarbeitung von Objekten mit mehreren GS1 Datenträgern

GS1 Switzerland empfiehlt, mit Datenprofilen zu arbeiten. Dies bedeutet, dass die Kassenumgebung befähigt werden muss, aufgrund der verarbeiteten GTIN zu steuern, welcher GS1 Datenträger und welche darin verschlüsselten Zusatzinformationen im empfangenden System erwartet und verarbeitet werden sollen.

Beispiel:

- Der Handelspartner A verlangt von seinem Produzenten B, das Produkt «Saure Gurke» auf Stufe Konsumenteneinheit neu mit einem GS1 DataMatrix auszuzeichnen, zusätzlich zum vorhandenen EAN/UPC-Code.
- Produzent B appliziert deshalb mindestens auf den Einheiten, die an diesen Handelspartner A gehen, einen zusätzlichen GS1 DataMatrix mit mindestens derselben GTIN, die im EAN/UPC-Code verschlüsselt ist.
- In Absprache verschlüsselt er im GS1 DataMatrix ebenfalls die verlangten Zusatzinformationen gemäss GS1 Application Identifier Standard (AI Standard).
- Der Handelskanal muss nun sicherstellen, dass die Kassenumgebung dieses Produkt aufgrund der GTIN so erfasst, dass der GS1 DataMatrix verarbeitet wird und nicht der EAN/UPC-Code.

Die Abbildung 4 zeigt auf, welche Schritte vollzogen werden müssen, um den beschriebenen Prozess abbilden zu können. Sie beschränkt sich auf die in diesem Dokument definierte Anwendung.

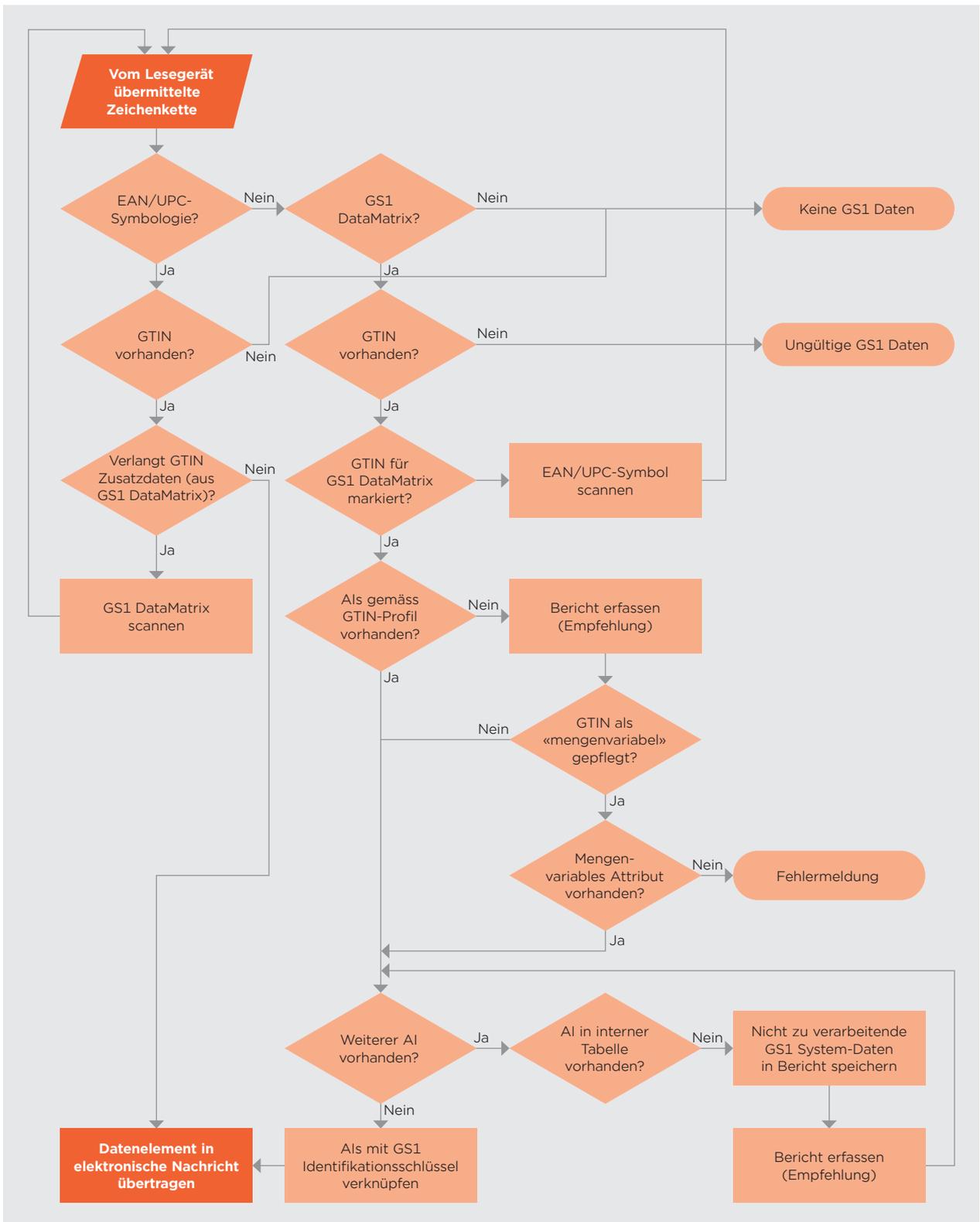


Abbildung 4: Verarbeitung des Datenstrings

3. Implementierungsschritte

GS1 Switzerland empfiehlt, den GS1 Datenträger 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 Datenträgers 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. Ob nun eine Lieferung entgegen der Abmachung immer noch mit dem EAN-13-Code ausgezeichnet wurde, spielt operativ für den Abverkauf keine Rolle, da beide Konzepte aktiv sind und die Ware fehlerfrei abverkauft werden kann. Der einzige Nachteil dieses Ansatzes besteht darin, dass die Industrie auf keinen Fall Einheiten mit GS1 DataMatrix-Codes an Handelspartner schicken darf, die noch keine GS1 DataMatrix-Codes verarbeiten können. Das bedeutet, dass die Produktionssysteme der Industrie fähig sein müssen, abhängig vom zu bedienenden Kunden den richtigen GS1 Datenträger 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	Scanneranforderung
EAN/UPC	RCN	Laser- oder Image-Scanner
GS1 DataMatrix	GTIN plus Attribute	Image-Scanner
GS1 QR Code	GTIN plus Attribute	Image-Scanner

Tabelle 4: 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 Datenträger 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	Scanneranforderung
EAN/UPC	GTIN	Laser- oder Image-Scanner
GS1 DataMatrix*	GTIN plus Attribute	Image-Scanner
GS1 QR Code*	GTIN plus Attribute	Image-Scanner

* Die Verwendung von GS1 2D-Datenträgern für standardisierte Konsumenteneinheiten ist global nicht freigegeben, kann aber in bilateraler Absprache eingesetzt werden (siehe Kapitel 2.3.1).

Tabelle 5: 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.

Für die Auswahl des passenden GS1 Datenträgers beachten Sie bitte die Kapitel 5.1 oder 5.2, je nachdem, ob es sich um eine standardisierte oder mengenvariable Konsumenteneinheit handelt.

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 GS1 DataMatrix 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 Application Identifier (AI), 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-Datenträger zu erstellen?
2. Haben Sie die Grösse der zugelassenen GS1 2D-Datenträger 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-Datenträger 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-Datenträger 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 Symbol codierten Daten an Ihre POS-Anwendungssoftware weitergibt. Beachten Sie bei der Verarbeitung der codierten Als, dass diese in beliebiger Reihenfolge stehen. Wie Sie diese Prozessänderungen vornehmen können, wird in den folgenden Abschnitten erläutert.

Um zu veranschaulichen, wie die neuen Barcodes aussehen, finden Sie im Anhang Beispiele für die derzeit verwendeten Etiketten und die Etiketten, die zukünftig mit zugelassenen GS1 2D-Datenträgern verwendet werden sollen. 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-Datenträgern zu verschlüsseln, müssen Ihre Geräte fähig sein, die nachstehenden GS1 Datenträger 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 Symbole zu drucken.

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

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

Tabelle 6: 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-Datenträger 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-Datenträger 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
GS1 QR Code*	GTIN plus Attribute	Image-Scanner

* Die Verwendung von GS1 2D-Datenträgern für standardisierte Konsumenteneinheiten ist global nicht freigegeben, kann aber in bilateraler Absprache eingesetzt werden (siehe Kapitel 2.3.1).

Tabelle 7: Mögliche Symbologien für standardisierte Konsumenteneinheiten

5.4 Checkliste für Einzelhändler

1. Ist Ihr Informatiksystem in der Lage und entsprechend konfiguriert, um zugelassene GS1 2D-Datenträger sowie die notwendigen GS1 Application Identifier (AI) zu verarbeiten?
2. Ist Ihre POS-Software in der Lage, den Dateninhalt von zugelassenen GS1 2D-Datenträgern unter Verwendung von GS1 AIs (z. B. Mindesthaltbarkeitsdatum, Chargennummer, Gewicht) zu verarbeiten?

Hinweis

Ihre Kassensysteme sollten in der Lage sein, verschiedene AIs 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 GS1 AIs 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 AIs 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 AIs 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 AIs codiert in zugelassenen GS1 2D-Datenträgern zu lesen und zu verarbeiten?
8. Ermöglichen Ihre POS-Anwendungen die manuelle Eingabe der erforderlichen AIs in der Klarschriftzeile (HRI) mithilfe einer Tastatur? Wenn Barcodes nicht gescannt werden können, müssen Aufforderungen zur Tastatureingabe oder andere Prozesse sowohl für das Kassenpersonal als auch für selbst-scannende Kunden berücksichtigt werden.
9. Verfügen Sie über eine Liste der verschiedenen Typen von Frischprodukten, die potenziell für Ihre zugelassenen GS1 2D-Datenträger-Implementierung relevant sein könnten?

5.5 Anforderungen an POS-Software

Die Kassensoftware muss in der Lage sein, die GS1 AIs 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. Denken Sie bei der Verarbeitung der codierten AIs daran, dass sie in beliebiger Reihenfolge aufgebracht werden können und dass Ihre POS-Hardware/Software möglicherweise nur die von Ihnen benötigten Attribute verarbeiten sollte.

Ihre Back-End-Softwarelösungen, zum Beispiel solche, die POS-Transaktionen verarbeiten und nutzen, müssen auch in der Lage sein, die GTIN und zusätzliche GS1 AIs zu verarbeiten.

Die Kassensoftware muss zudem in der Lage sein, die manuelle Eingabe der in zugelassenen GS1 2D-Datenträgern 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. Zusätzlich ist sicherzustellen, dass Ihre Mitarbeitenden an der Kasse darin geschult sind, wie sie die Klarschriftzeile (HRI) des Etiketts, sowohl für die GTIN als auch mögliche zusätzliche Daten, in einer solchen Situation eingeben.

Bei der Pflege Ihrer Stammdaten anhand einer GTIN in zugelassenen GS1 2D-Datenträgern 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-Datenträger codiert sind und in der Klarschriftzeile auf dem Etikett mit abgedruckt werden.

5.6 Scanner-Bereitschaft

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

- GS1 DataMatrix
- GS1 QR Code

Viele Scanner sind in der Lage, diese GS1 Symbologien zu lesen. Allerdings sind die Codearten oftmals noch nicht aktiviert. Das heisst, dass die Option in den Scannereinstellungen noch «eingeschaltet» werden muss. Um die in GS1 DataMatrix- und GS1 QR Code-Symbolen 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.

Beispiele für GS1 2D-Symbole für den POS finden Sie im Kapitel 7.5.

5.7 Etiketten des Wägesystems

Stellen Sie sicher, dass der Etikettendrucker Ihrer Waage die Daten der zu verwendenden GS1 AIs 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-Datenträger 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-Datenträger 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 Symbolologien 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.

Einige GS1 Application Identifier (AI) weisen Datenfelder mit fixer Länge auf, während andere GS1 AIs Datenfelder mit variabler Länge aufweisen.

6.3 Einzelhändler und Anbieter von POS-Lösungen

6.3.1 Verarbeitung von GS1 Application Identifiern (AIs)

Falls Sie einen Teil oder alle GS1 AIs verarbeiten möchten, die in einem zugelassenen GS1 2D-Datenträger codiert sind, wird empfohlen, dass der Scanner alle AIs an Ihre POS-Anwendungssoftware weitergibt. An diesem Punkt geben die Einzelhändler an, welche GS1 AIs Sie von der POS-Anwendungssoftware verarbeiten lassen möchten. Zum Beispiel kann die Kasse nur an der GTIN und dem Mindesthaltbarkeits- bzw. Verfallsdatum interessiert sein. Ein Lieferant könnte das Mindesthaltbarkeitsdatum als vierten AI in seinem Barcode verschlüsselt haben. Ein anderer Lieferant hat vielleicht das Verfallsdatum als fünften AI verschlüsselt.

Die POS-Verarbeitung des Einzelhändlers muss die «uninteressanten» AIs und Daten zwischen GTIN und Mindesthaltbarkeitsdatum gezielt übergehen. Dieser Ansatz setzt voraus, dass die POS-Software zumindest die Datenlänge versteht, die von jedem AI vorgegeben wird. Dies gilt für AIs, die nicht verarbeitet werden sollen. Der GS1 Standard erlaubt generell, dass AIs in beliebiger Reihenfolge in den GS1 Datenträgern 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 GS1 AIs mit jedem Software-Wartungszyklus aktualisiert werden.

6.3.2 Verarbeitung von Informationen über die Tastatur

Für den Fall, dass der zugelassene GS1 Datenträger 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-Datenträgern 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-Datenträgern 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 Beispiel für GS1 Strichcodes und GS1 2D-Codes

Best-Mart



Braeburn Apples

20-05-10		
£/kg	kg	£
1.59	0.160	0.25

100% fresh



2 001010 000255 >

Etikett mit EAN-13-Codierung einer RCN mit Präfix 02 bzw. 20 bis 29

Best-Mart



Braeburn Apples

20-05-10		
£/kg	kg	£
1.59	0.160	0.25



(01)09524567892584
 (3103)000160
 (3922)000025
 (15)100520

Neue Etiketten mit GS1 DataMatrix oder GS1 QR Code (GTIN + Attribute)

Best-Mart



Braeburn Apples

20-05-10		
£/kg	kg	£
1.59	0.160	0.25



(01)09524567892584
 (3103)000160
 (3922)000025
 (15)100520

Abbildung 6: Beispiele für GS1 Strichcodes und GS1 2D-Codes

Hinweis

Die obigen Muster sind nicht in tatsächlicher Grösse dargestellt und dienen nur als Beispiel (siehe Allgemeine GS1 Spezifikationen, Kapitel 5.12.3.1, Tabelle 1 [Symbolspezifikationen]).



7.2 GTIN-Vergabe für Frischprodukte

Falls eine andere Konfiguration eines Frischprodukts eine separate Identifizierung für den POS erfordert, muss eine neue GTIN zugewiesen werden. Spezifische Beispiele für Regeln finden Sie in der folgenden Tabelle.

	Regel	Vergabe einer neuen GTIN	Beispiel	Abbildung
1.1	Wenn vorverpackte Frischprodukte im Gewicht variieren, nach Gewicht verkauft, aber nach bestimmten unterschiedlichen Packungsgrössen bestellt werden, muss eine neue, eindeutige GTIN für jeden Typ einer Packungsgrösse vergeben werden.	Ja	Vorverpackte Hühnerkeulen, jede Packung variiert im Gewicht, wird verkauft nach Gewicht, aber bestellt nach bestimmten festgelegten Packungsgrössen (GTIN A = immer 10 Stück und GTIN B = immer 14 Stück, aber variieren jeweils im Gewicht).	 GTIN A GTIN B
1.2	Wenn ein loses Frischprodukt stückweise verkauft (Produkt 1) oder zerteilt, verpackt und nach Gewicht verkauft wird (Produkt 2), benötigen Produkt 1 und 2 unterschiedliche eindeutige GTINs.	Ja	Eine ganze Wassermelone wird einzeln pro Stück für CHF 4.- verkauft. Der Einzelhändler entscheidet sich, die Wassermelone auch in Spalten zu zerteilen, und verkauft die Spalten für CHF 1.99 je Kilogramm.	 Produkt 1 mit GTIN C Produkt 2 mit GTIN D
1.3	Werden lose Frischprodukte abgewogen verkauft (Produkt 3) oder in der Filiale verpackt und als fixe Standardware verkauft (Produkt 4), benötigen die unterschiedlichen Produkte 3 und 4 eigene eindeutige GTINs.	Ja	Lose Äpfel werden abgewogen für CHF 1.29 je Kilogramm verkauft. Die Äpfel werden in der Filiale als fixe Standardeinheit verpackt und für CHF 3.- pro 6-Stück-Packung verkauft.	 Produkt 3 mit GTIN E Produkt 4 mit GTIN F
1.4	Wenn lose Frischprodukte mit fixen oder variablen Massangaben, die nicht zum Verkauf an der Kasse des Einzelhandels geeignet sind (Produkt 5), zerteilt, in der Filiale verpackt und nach Gewicht verkauft (Produkt 6) werden, dann benötigen die beiden Produkte 5 und 6 unterschiedliche eindeutige GTINs. Dies ist notwendig, da auf dem Produkt 5 eine GTIN-14 mit führender 9 (Indikator) verwendet wird und diese nicht an der Kasse des Einzelhandels gelesen werden kann. Daher benötigt das Produkt 6 eine neue GTIN, die am POS gescannt werden kann.	Ja	Ein Laib Käse (nicht zum Verkauf an der Kasse des Einzelhandels gedacht) wird mit einer GTIN-14, beginnend mit einem Indikator 9, bestellt, zerteilt, verpackt und mit unterschiedlichem Gewicht in der Frischeabteilung verkauft. Die im Einzelhandel an der Kasse verkauften Verpackungen benötigen eine neue GTIN, um an der Kasse gelesen werden zu können.	 Produkt 5 mit GTIN G Produkt 6 mit GTIN H
1.4	Dito	Ja	Einzelne Hühnerbrüste (nicht für den Verkauf an der Kasse des Einzelhandels gedacht) werden mit einer GTIN-14, beginnend mit einer führenden 9, bestellt, danach in gewichtsvariablen Einheiten verpackt und nach Gewicht verkauft. Dies erfordert eine neue GTIN für den Verkauf an der Kasse des Einzelhandels.	 Produkt 7 mit GTIN I Produkt 8 mit GTIN J

Tabelle 8: Beispiele GTIN-Vergabe für Frischprodukte

Falls unterschiedliche Konfigurationen von frischen Lebensmitteln keine separate Kennzeichnung am POS erfordern, verwenden Sie die gleiche GTIN. Ein spezifisches Beispiel ist:

	Regel	Vergabe einer neuen GTIN	Beispiel	Abbildung
2.1	Wenn lose Frischprodukte (Produkt 9) von einem Konsumenten in eine Tüte gelegt werden (Produkt 10), haben die beiden Produkte 9 und 10 dieselbe GTIN.	Nein	Lose Frischprodukte, für den Verkauf an der Einzelhandelskasse aufgelegt, entweder einzeln oder in einer Tüte (hineingelegt von einem Konsumenten), werden durch dieselbe GTIN identifiziert. Das Hineinlegen von losen Frischprodukten in eine Tüte durch den Konsumenten ändert die GTIN nicht.	

Tabelle 9: Beispiel für gleiche GTIN bei Frischprodukten

! Hinweis

- Bei der Vergabe der GTIN für diese Produkte müssen die Lieferanten den GTIN Management Standard (www.gs1.org/1/gtinrules/en/) und die zusätzlichen branchenspezifischen Regeln für Frischprodukte (www.gs1.org/1/gtinrules/en/tree/32/fresh-foods) 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.

7.3 GS1 Links für weitere Informationen zu 2D-Codes

GS1 Zweidimensionale (2D) Barcodes:

www.gs1.org/barcodes/2d

GS1 DataMatrix:

www.gs1.ch/docs/default-source/dokumente-themen/gs1-standards/capture/a4_fs_gs1_symbologien_ki_datamatrix_04_05_17.pdf?sfvrsn=57801997_2

GS1 DataMatrix-Guideline:

www.gs1.org/standards/gs1-datamatrix-guideline/25#1-Introduction-to-GS1-DataMatrix

GS1 2D Barcode Verification Process Implementation Guideline:

www.gs1.org/docs/barcodes/2D_Barcode_Verification_Process_Implementation_Guideline.pdf

7.4 Wie zugelassene GS1 2D-Datenträger eingesetzt werden können - Business-Case-Beispiele

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

7.4.1 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 Kassenschildschirm erscheinen. Beispiele zeigt die Abbildung 7.



Abbildung 7: GS1 DataMatrix Codes mit Mindesthaltbarkeitsdatum

7.4.2 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. Ein Beispiel zeigt die Abbildung 8.



Abbildung 8: Automatischer Preisnachlass

7.4.3 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 9.

Mit GTIN + Chargennummer, die in zugelassenen GS1 2D-Datenträgern 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 9: Meldung bei Produktrückruf

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

Sausage

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

GTIN	(01)
Gewicht	(3102)
Preis	(3922)
Charge/Los	(10)
Mindesthaltbarkeitsdatum	(15)

Chocolate Chip Cookies

PRICE \$ 5.99
NET WT kg 0.25
BEST BEFORE 01.15.21
TOTAL PRICE \$ 1.4975
LOT: DEF789012345

GTIN	(01)
Mindesthaltbarkeitsdatum	(15)
Gewicht	(3102)
Charge/Los	(10)

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
Total:			49.97
Cash:			49.97

Thank You For Shopping At Feile Foods

Abbildung 10: Chargennummer auf Kundenquittung

7.4.4 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/voretickertem Obst und Gemüse zeigt die Abbildung 11.

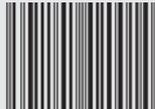


Abbildung 11: GS1 DataMatrix auf vorverpacktem Gemüse

7.5 GS1 Barcode-Muster

Dieser Abschnitt zeigt Beispiele für Barcodes, die für Frischprodukte verwendet werden könnten. Wenn sie in der vorgesehenen Grösse auf einem gut gewarteten Drucker ausgedruckt werden, können diese Symbole verwendet werden, um zu überprüfen, ob Scanner in der Lage sind, GS1 Barcodes zu lesen. Welche Daten vom Scanner interpretiert und übertragen werden, hängt von den Geräteeinstellungen des Herstellers ab. Die Klarschriftzeile (Human Readable Interpretation, HRI) wird in der Tabelle als Anhaltspunkt dafür gezeigt, was in den Symbolen codiert ist.

Symbol 1 - EAN-13



9 501101 420014 >

Human Readable Interpretation (HRI): 9501101420014

Verschlüsselte Daten: 9501101420014

Ausgelesene Daten, die vom Scanner weitergegeben werden:]E09501101420014

Symbol 7 - GS1 QR Code



(01)09501101420069
(3922)995
(3202)000100
(17)210615
(422)123
(21)12345678

HRI: (01)09501101420069(3922)995(3202)000100(17)210615(422)123(21)12345678

Verschlüsselte Daten:

FNC101095011014200693922995FNC1320200010017210615422123FNC12112345678

Ausgelesene Daten, die vom Scanner weitergegeben werden:

]Q301095011014200693922995<GS>320200010017210615422123<GS>2112345678

Symbol 8 - GS1 DataMatrix



(01)09501101420069
(3922)995
(3202)000100
(17)210615
(422)123
(21)12345678

HRI: (01)09501101420069(3922)995(3202)000100(17)210615(422)123(21)12345678

Verschlüsselte Daten:

FNC101095011014200693922995FNC1320200010017210615422123FNC12112345678

Ausgelesene Daten, die vom Scanner weitergegeben werden:

]d201095011014200693922995<GS>320200010017210615422123<GS>2112345678

■ Symbologie-Identifikator

■ GS1 Application Identifier (AI)

■ Der Function Code 1 wird auch als Trennzeichen eingesetzt. FNC1 wird als Group Separator <GS> interpretiert.

Abbildung 12: Symbole für einen Test, ob der Scanner GS1 Barcodes lesen kann

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 Datenträgern, 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-/Losnummer	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 einfassenden 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».
Direktdruck	Ein Vorgang, bei dem der Drucker das Strichcodesymbol durch einen direkten Kontakt auf eine Unterlage druckt, z. B. Flexografie, Tintenstrahl-, Nadeldruck.
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.
Führende Null(en)	Ziffern (immer Null), die am linken Rand einer Zeichenkette hinzugefügt werden müssen, wenn eine GTIN-8, GTIN-12 oder GTIN-13 in einem GS1 AIDC-Datenträger, der 14 Stellen erfordert, verschlüsselt werden. Sie können aber auch aus demselben Grund in anderen Datenstrukturen verwendet werden, beispielsweise Extended Coupon Codes oder GRAI, sind aber nicht darauf beschränkt.
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 AIDC-Datenträger	Ein Hilfsmittel zur Darstellung von Daten in maschinenlesbarer Form, wird zum automatisierten Lesen von Datenelementen, wie von GS1 festgelegt, verwendet.
GS1 DataBar	Familie linearer Strichcodesymbole, die folgende Varianten enthält: GS1 DataBar Omnidirectional, GS1 DataBar Stacked Omnidirectional, GS1 DataBar Stacked, GS1 DataBar Truncated, GS1 DataBar Limited, GS1 DataBar Expanded und GS1 DataBar Expanded Stacked.
GS1 DataMatrix	Die GS1 Spezifikation für den Einsatz des Data Matrix.
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.
GS1 QR Code	GS1 QR Code ist ein Subset des QR Code 2005, der die im GS1 System definierten Datenstrukturen inklusive Funktionszeichen 1 unterstützt. GS1 QR Code darf nur auf Basis von GS1 verabschiedeter Anwendungsstandards eingesetzt werden.
GTIN-12	Der 12-stellige GS1 Identifikationsschlüssel besteht aus der U.P.C. Basisnummer, dem Artikelbezug und der Prüfziffer und wird zur Identifikation von Handelseinheiten verwendet.
GTIN-13	Der 13-stellige GS1 Identifikationsschlüssel besteht aus der GS1 Basisnummer, dem Artikelbezug und der Prüfziffer und wird zur Identifikation von Handelseinheiten verwendet.
GTIN-14	Der 14-stellige GS1 Identifikationsschlüssel besteht aus einem Indikator (Ziffer 1-9), 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"> 1. Kassbereich im Einzelhandel, in dem omnidirektionale Strichcodes eingesetzt werden müssen, um sehr schnelles Scannen zu ermöglichen. 2. Kassbereich in anderen Umgebungen als Einzelhandel, in dem lineare Strichcodes oder 2D-Matrixcodes mittels Image-Scannern gelesen werden.
Primäres Strichcodesymbol	Das Strichcodesymbol, das die Identifikationsnummer der Einheit (z.B. GTIN, SSCC/NVE etc.) enthält. Es bestimmt die Platzierung aller weiteren strichcodierten Informationen.
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 Gutscheinelösungen) oder durch ein Unternehmen (für interne Anwendungen).
Scanner	Ein Gerät, das optische Informationen (z.B. ein gedrucktes Strichcodesymbol) für eine nachfolgende Decodierung in elektrische Signale umwandelt und somit für einen Computer verständlich macht.
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

GS1 Switzerland ermöglicht Lösungen für effizientere Wertschöpfungsnetzwerke mithilfe globaler Standards. Wir unterstützen Unternehmen bei der Optimierung ihrer Waren-, Informations- und Werteflüsse und vermitteln 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 140 Ländern tätigen Not-for-profit-Organisation GS1.

GS1 Switzerland

Monbijoustrasse 68
CH-3007 Bern
T +41 58 800 70 00
www.gs1.ch

