



The Global Language of Business

## **GS1 Standards**

# **GS1 Germany Anwendungsempfehlung Mehrwegverpackungen am POS**

Empfehlungen für die Nutzung von Mehrwegverpackungen  
gemäß § 33 VerpackG in Deutschland

*Version 1.0, Juli 2022*

---

## Dokumenteninformation

|                            |   |
|----------------------------|---|
| Titel des Dokuments        | GS1 Germany Anwendungsempfehlung Mehrwegverpackungen am POS   Empfehlungen für die Nutzung von Mehrwegverpackungen gemäß § 33 VerpackG in Deutschland   |
| Letztes Änderungsdatum     | 18.07.2022  |
| Aktuelle Dokumentenausgabe | Ausgabe 1.0   |
| Status                     | Deutsche Erstausgabe  |
| Beschreibung des Dokuments | Diese nationale Anwendungsempfehlung beschreibt eine Lösung gemäß § 33 VerpackG in Deutschland für die standardisierte Identifikation und Kennzeichnung von Mehrwegverpackungen für eine einheitliche Nutzung und enthält beispielhafte Anwendungsszenarien, wie solche standardisierten Behältnisse zum Einsatz kommen können. |

## Mitwirkende

| Name                  | Organisation                     |
|-----------------------|----------------------------------|
| Annette Finger        | Edeka                            |
| Christoph Meyer       | Edeka                            |
| Lucas Mosler          | Edeka                            |
| Jörg Sagrauske        | Edeka                            |
| Laura Echternacht     | GS1 Germany                      |
| Matthias Haubenreißer | GS1 Germany                      |
| Sandra Hohenecker     | GS1 Germany                      |
| Sabine Kläser         | GS1 Germany                      |
| Frank Kuhlmann        | GS1 Germany                      |
| Stefan Thomas         | GS1 Germany                      |
| Lars Reimann          | Handelsverband Deutschland - HDE |
| Stefanie Stadie       | Handelsverband Deutschland - HDE |
| Jörg Sölken           | Lekkerland                       |
| Diana Palm            | Metro                            |
| Christian Spenrath    | Metro                            |
| Marco Wichmann        | Metro                            |
| Julia Ivanova         | Rewe                             |
| Judith Maier          | Rewe                             |
| Pia Schnück           | Rewe                             |
| Katharina Sodekamp    | Rewe                             |
| Christoph Wand        | Rewe                             |
| Andreas Volp          | Rewe                             |

## Änderungshistorie

| Version | Änderungsdatum | Geändert von | Zusammenfassung der Änderung                          |
|---------|----------------|--------------|---|
| 0.9     | 29.04.2022     | GS1 Germany  | Entwurf an Projektgruppe zur Freigabe                 |
| 0.9     | 21.06.2022     | GS1 Germany  | Ergänzung 2.4   Entwurf an Projektgruppe zur Freigabe |
| 1.0     | 18.07.2022     | GS1 Germany  | Finalisierung der Empfehlung                          |

## Haftungsfreistellung

GS1® bemüht sich in ihrer Intellectual Property Policy, Unsicherheiten zu vermeiden, indem die Teilnehmer in den Arbeitsgruppen, die diesen Standard, die Allgemeinen GS1 Spezifikationen, entwickeln, sich verpflichten, allen GS1 Teilnehmern eine kostenfreie Lizenz zu gewähren oder eine FRAND Lizenz. Darüber hinaus wird darauf hingewiesen, dass die Umsetzung eines oder mehrerer Wesensmerkmale eines Standards ein Patent oder ein anderes geistiges Eigentumsrecht berühren kann. Solche Patente oder geistigen Eigentumsrechte sind nicht Teil der Lizenzverpflichtung von GS1. Die Vereinbarung, eine Lizenz, die der GS1 IP Policy unterliegt, zu erteilen, betrifft nicht geistige Eigentumsrechte und Ansprüche von Dritten, die nicht in den Arbeitsgruppen mitgearbeitet haben.

Bei der Erstellung dieser Dokumente und der darin enthaltenen GS1 Standards wurde die größtmögliche Sorgfalt angewandt. GS1, GS1 Germany und alle Dritten, die an der Erarbeitung dieses Dokuments beteiligt waren, halten hierdurch fest, dass sie keinerlei Gewährleistung im Zusammenhang mit diesem Dokument und keinerlei Haftung für irgendeinen Schaden Dritter, einschließlich direkter und indirekter Schäden sowie entgangenen Gewinn im Zusammenhang mit der Nutzung dieser Standards übernehmen.

Dieses Dokument kann jederzeit abgeändert werden oder an neue Entwicklungen angepasst werden. Die in diesem Dokument dargestellten Standards können jederzeit neuen Anforderungen – insbesondere gesetzlichen Anforderungen – angepasst werden. Dieses Dokument kann geschützte Markenzeichen oder Logos enthalten, die Dritte nicht ohne Erlaubnis des Rechteinhabers reproduzieren dürfen.

## GS1 Germany GmbH

Es begann mit einem einfachen Beep.

1974 wurde in einem Supermarkt zum ersten Mal ein Barcode gescannt. Dies war der Beginn des automatisierten Kassierens – und der Anfang der Erfolgsgeschichte von GS1. Der maschinenlesbare GS1 Barcode mit der enthaltenen GTIN ist mittlerweile der universelle Standard im globalen Warenaustausch und wird sechs Milliarden Mal täglich auf Produkten gescannt. Die Standards von GS1 sind die globale Sprache für effiziente und sichere Geschäftsprozesse, die über Unternehmensgrenzen und Kontinente hinweg Gültigkeit hat. Als Teil eines weltweiten Netzwerks entwickeln wir mit unseren Kunden und Partnern gemeinsam marktgerechte und zukunftsorientierte Lösungen, die auf ihren Unternehmenserfolg unmittelbar einzahlen. Zwei Millionen Unternehmen aus über 20 Branchen weltweit nutzen heute diese Sprache, um Produkte, Standorte und Assets eindeutig zu identifizieren, um relevante Daten zu erfassen und um diese mit Geschäftspartnern in den Wertschöpfungsnetzwerken zu teilen. GS1 – The Global Language of Business.



## Zu dieser Schrift

Diese Anwendungsempfehlung dient dem deutschen Handel als Unterstützung bei der Kennzeichnung von Mehrwegverpackungen, die am Point-of-Sale (POS) eingesetzt werden. Gemäß § 33 des deutschen Verpackungsgesetzes müssen Letztinverkehrbringer von Einwegverpackungen ab dem 1. Januar 2023 dem Verbraucher oder der Verbraucherin eine Mehrwegalternative anbieten. Das betrifft vor allem Verpackungen von Lebensmitteln, die am Ort des Letztvertriebers produziert, befüllt oder verpackt werden. Die Akzeptanz einer solchen Mehrweglösung durch die Konsument:innen und die positive Umweltwirkung hängen maßgeblich von der Einfachheit und dem Verbreitungsgrad ab.

Aus diesem Grund beschreibt diese nationale Anwendungsempfehlung eine Lösung für die standardisierte Identifikation und Kennzeichnung solcher Mehrwegverpackungen für eine einheitliche Nutzung und enthält beispielhafte Anwendungsszenarien, wie solche standardisierten Behältnisse zum Einsatz kommen können.

Die Anwendungsempfehlung wurde gemeinsam mit den Teilnehmer:innen der Projektgruppe „Mehrweg am POS“ erstellt.

Köln, im Juli 2022

# Inhaltsverzeichnis

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Abbildungsverzeichnis .....</b>   | <b>7</b>  |
| <b>1 Einführung .....</b>  | <b>8</b>  |
| <b>2 Geltungsbereich und Einordnung in Gesamtkontext .....</b>               | <b>8</b>  |
| 2.1 Geltungsbereich .....  | 8         |
| 2.2 In Scope .....   | 8         |
| 2.3 Out of Scope .....   | 8         |
| 2.4 Wichtige Hinweise zur Nutzung in Verbindung mit Rücknahmeautomaten ..... | 9         |
| <b>3 Erläuterungen der Begriffe .....</b>                                    | <b>10</b> |
| <b>4 Rahmenparameter für Mehrwegverpackungen zur Nutzung am POS .....</b>    | <b>11</b> |
| 4.1 Eigengewicht der Mehrwegverpackung .....                                 | 11        |
| 4.2 Nettogewicht bei gewichtsvariablen Produkten .....                       | 11        |
| 4.3 Befandung der Mehrwegverpackung .....                                    | 11        |
| <b>5 Identifikation und Kennzeichnung Mehrwegverpackungen am POS .....</b>   | <b>12</b> |
| 5.1 Identifikation von Mehrwegverpackungen: GRAI .....                       | 12        |
| 5.1.1 Aufbau des GRAI .....  | 12        |
| 5.1.2 Kennzeichnung der Mehrwegverpackung im GS1 DataMatrix .....            | 13        |
| 5.1.3 Platzierungsempfehlung .....   | 13        |
| 5.1.4 Klarschriftinformation .....   | 14        |
| <b>6 Vergabe des GRAI .....</b>  | <b>15</b> |
| 6.1 Serielle Komponente .....  | 15        |
| 6.2 Regeln zur Vergabe der GRAI für Mehrwegverpackungen am POS .....         | 15        |
| <b>7 Beispielszenarien zur Nutzung von Mehrwegverpackungen am POS .....</b>  | <b>17</b> |
| 7.1 Übersicht der Beispielszenarien .....                                    | 17        |
| 7.2 Szenario 1: Fokus Kasse .....  | 18        |
| 7.3 Szenario 2: Fokus Echtzeitabfrage .....                                  | 19        |
| 7.4 Szenario 3: Fokus Vorabbefüllung .....                                   | 20        |
| 7.5 Szenario 4: Fokus Selbstbedienungsbereich .....                          | 21        |
| <b>8 Schlussbetrachtung .....</b>  | <b>22</b> |
| <b>9 Referenzen .....</b>  | <b>22</b> |
| <b>Impressum .....</b>   | <b>23</b> |

## Abbildungsverzeichnis

|   |    |
|---|----|
| Abbildung 5-1: GRAI ohne serielle Komponente im GS1 DataMatrix.....                   | 13 |
| Abbildung 5-2: GRAI mit numerischer serieller Komponente im GS1 DataMatrix.....       | 13 |
| Abbildung 5-3: GRAI mit alphanumerischer serieller Komponente im GS1 DataMatrix ..... | 13 |
| Abbildung 7-1: Ablauf Szenario Fokus Kasse.....                                       | 18 |
| Abbildung 7-2: Ablauf Szenario Fokus Echtzeitabfrage .....                            | 19 |
| Abbildung 7-3: Ablauf Szenario Fokus Vorabbefüllung.....                              | 20 |
| Abbildung 7-4: Ablauf Szenario Fokus Selbstbedienungsbereich .....                    | 21 |

## 1 Einführung

Diese Veröffentlichung stellt eine händlerübergreifend einsetzbare Identifikations- und Kennzeichnungslösung für Mehrwegverpackungen am POS im Kontext von § 33 des VerpackungsgG für den deutschen Markt zur Verfügung.

Die konkreten Szenarien, in denen solche Gebinde genutzt werden, sind unterschiedlich und hängen beispielsweise davon ab, um welches Produkt es sich handelt oder wer die Behältnisse im Verkaufsräum befüllt und wiegt (Kund:in oder Verkaufspersonal). Die hier beschriebene Lösung dient dem Handel zur sofortigen Umsetzung für die betroffenen Mehrweggebinde – unabhängig von der detaillierten Ausprägung der handelsinternen Prozesse.

Die Standardisierung von Identifikation und Kennzeichnung der betroffenen Gebinde für Deutschland senkt die Implementierungshürden für weitere Handelsunternehmen, die nicht an der Entwicklung beteiligt waren.

Zudem stellt diese Anwendungsempfehlung perspektivisch die Grundlage für eine händlerübergreifende Lösung und einen einheitlichen Mehrwegpool dar.

## 2 Geltungsbereich und Einordnung in Gesamtkontext

### 2.1 Geltungsbereich

Die Empfehlung bezieht sich ausdrücklich auf die Anwendung in Deutschland zu dem in Kapitel 1 genannten Zweck. Eine abweichende Standardisierung auf globaler Ebene macht gegebenenfalls eine Aktualisierung dieser nationalen Empfehlung notwendig.

Diese Anwendungsempfehlung kann freiwillig genutzt werden und ist nicht verpflichtend.

Mit dem Begriff „Mehrwegverpackung“ sind im Sinne dieser Anwendungsempfehlung Mehrwegverpackungen gemeint, die am Point-of-Sale für die Umsetzung des VerpackungsgG genutzt werden und als Primärverpackung der betroffenen Lebensmittel dienen.

### 2.2 In Scope

Der Fokus dieser Anwendungsempfehlung liegt auf dem deutschen Einzelhandel. In Anlehnung an die Begriffsbestimmungen in §3 VerpackungsgG, insbesondere Ziffer 4b, dieses Gesetzes werden vor allem Einweglebensmittelverpackungen betrachtet, deren Inhalt zum unmittelbaren Verzehr, ohne weitere Zubereitung und gegebenenfalls direkt aus der Verpackung heraus (To-Go) gedacht sind, zuzüglich der Einweggetränkebecher.

### 2.3 Out of Scope

Diese Anwendungsempfehlung enthält keine:

- Erläuterungen zu Hygienevorgaben,
- Standardisierung von Mehrwegbehältnissen über die Identifikation und Kennzeichnung hinaus (zum Beispiel Form, Farbe, Qualitätsparameter),
- Prozessempfehlungen und Implementierungshilfen,
- Empfehlungen für den bereits etablierten Ein- und Mehrwegpfandprozess für Getränkebehältnisse, die bereits gefüllt in die Filialen gelangen und nicht von § 33 VerpackungsgG betroffen sind. Dieser Prozess ist in Deutschland etabliert und wird in dieser Empfehlung keiner weiteren Betrachtung unterzogen,
- Hinweise zur unternehmensübergreifenden Nutzung in anderen Ländern.

## 2.4 Wichtige Hinweise zur Nutzung in Verbindung mit Rücknahmeautomaten

Für die Rücknahme von Mehrwegverpackungen gibt es unterschiedliche manuelle oder automatisierte Prozesse. Die in dieser Anwendungsempfehlung beschriebene Identifikations- und Kennzeichnungslösung kann grundsätzlich für Umsetzungsszenarien, die die Nutzung von Rücknahmeautomaten vorsehen, genutzt werden. Dafür sind jedoch die technische Leistungsfähigkeit solcher Geräte sowie weitere Rahmenparameter zu berücksichtigen.

In diesem Fall wird dringend empfohlen, mit den Automatenherstellern und den Dienstleistern für die eingebauten Lesesysteme ins Gespräch zu gehen, um insbesondere die Machbarkeit der technischen Umsetzung der Identifikation und Kennzeichnung zu analysieren und bei der Umsetzung zu berücksichtigen. Wichtige Aspekte diesbezüglich sind beispielsweise:

- Lesbarkeit der Kennzeichnung (ggf. zusätzliche Nutzung GRAI im QR-Code mit der GS1 Digital Link Syntax)
- Notwendige Mindestmodulgröße des 2D-Codes sowie Größe des Sichtfeldes (ggf. Anpassung der Modulgröße technisch notwendig)
- Platzierung des Codes und Suchmechanismen zum Auffinden des 2D-Codes
- Größe und Wölbung der Mehrwegverpackung
- Geschwindigkeit des Rücknahmeprozesses und verfügbare Zeit für das Erkennen des Codes

### 3 Erläuterungen der Begriffe

Die für diese Veröffentlichung wesentlichen Begriffe und deren Bedeutung lauten wie folgt:

|  |   |
|--|---|
| 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.   |
| Global Returnable Asset Identifier (GRAI): | Der GS1 Identifikationsschlüssel wird zur Identifikation von Mehrweggebinden verwendet. Der Schlüssel besteht aus einer GS1 Basisnummer gefolgt von einem Behältertyp und einer Prüfziffer, kombiniert mit einer optionalen seriellen Komponente.   |
| GS1 Datenbezeichner                        | Die Application Identifier, kurz AI, in Deutschland auch Datenbezeichner, kurz DB, genannt, sind zwei- bis maximal vierstellige Zahlen am Beginn eines Datenelementes, die das Format und die Bedeutung des nachfolgenden Datenfeldes oder der nachfolgenden Datenfelder eindeutig festlegen.   |
| GS1 Datenelement                           | Eine Syntax zur Darstellung von GS1 Identifikationsschlüsseln und Attributen mit folgendem Format: GS1 Application Identifier mit anschließendem/-n GS1 Application Identifier Datenfeld/-ern.  |
| Point-of-Sale (POS)<br>Verkaufspunkt       | Bezieht sich auf den Kassensbereich des Einzelhandels, wo omnidirektional lesbare, lineare Strichcodes verwendet werden müssen, um ein hohes Scanvolumen mit laserbasierten Scanningssystemen oder ein niedriges Scanvolumen mit bildbasierten Scanningssystemen (hier auch 2D-Codes, z. B. zulassungspflichtige Gesundheitsprodukte) zu ermöglichen. |
| X-Modul (X-Dimension, Vergrößerungsfaktor) | Die spezifizierte Breite des schmalsten Elementes (Strich oder Lücke) eines Strichcodesymbols.  |

Das Glossar von GS1 ist in den Allgemeinen GS1 Spezifikationen und in englischer Sprache unter [www.gs1.org/glossary](http://www.gs1.org/glossary) abrufbar.

## 4 Rahmenparameter für Mehrwegverpackungen zur Nutzung am POS

Mehrwegverpackungen können für verschiedene Produkte genutzt werden. So kann ein Mehrwegbehältnis in einem Füllvorgang für vorverpacktes essfertiges Obst und in einem nächsten Füllvorgang an der Salatbar genutzt werden. Daher ist es wichtig, dass die Mehrwegverpackungen ihre eigene Kennung erhalten, unabhängig vom Produkt, das darin gefüllt wird. So können viele Szenarien für Mehrweg am POS abgedeckt werden und die Händler bleiben in der Ausgestaltung der Prozesse flexibel.

Nachstehend werden die Rahmenbedingungen genannt, die in Bezug auf die Nutzung von Mehrwegverpackungen von Bedeutung sind. Es handelt sich dabei um technische und prozessuale Aspekte, die in unterschiedlichen Umsetzungsszenarien zum Tragen kommen. Von zentraler Bedeutung sind dabei die folgenden Faktoren:

- Eigengewicht der Mehrwegverpackung
- Nettogewicht bei gewichtsvariablen Produkten
- Befandung der Mehrwegverpackung

Jeder Händler entscheidet selbst, wie er seine Prozesse zu den oben genannten Faktoren gestaltet.

### 4.1 Eigengewicht der Mehrwegverpackung

Das Eigengewicht (Tara) ist für alle einzelnen Behältnisse eines bestimmten Behältertypen, den ein Händler zur Verfügung stellt, zum Beispiel eine Salatbowl, in der Regel gleich hoch und ein wichtiges Stammdatums zu diesem Behältertypen. Anders ist es bei Behältern, die von verschiedenen Händlern angeboten werden, auch wenn sie dem gleichen Zweck dienen.

### 4.2 Nettogewicht bei gewichtsvariablen Produkten

Nicht vorverpackte und gewichtsvariablen Produkte bedürfen eines Wiegeprozesses, da die Verbraucher:innen zum Zeitpunkt der Kaufentscheidung individuell über die gekaufte Menge entscheiden und das Nettogewicht den Kaufpreis bestimmt.

Das Eigengewicht (Tara) der Mehrwegverpackung muss also vor der Befüllung bekannt sein, damit es von dem Gesamtgewicht der befüllten Mehrwegverpackung abgezogen werden kann. Nur so kann das Gewicht und damit der Preis für das eigentliche Produkt ermittelt werden. Für die vom Händler angebotenen Mehrwegverpackungen ist es ein bekanntes Stammdatums, während es bei Behältnissen anderer Händler vor der Befüllung ermittelt werden muss.

Werden Mehrwegverpackungen vorab gefüllt und der Kund:in bereits gefüllt im Handel angeboten, ist das Eigengewicht in der Regel nicht relevant für die Preisbestimmung des darin enthaltenen Produktes. Das Tara kann vor dem Befüllen abgezogen werden, und auf der Mehrwegverpackung kann die GTIN des Produktes oder ein Preisetikett aufgebracht werden. Ist das Produkt egalisiert, bedarf es in der Regel ebenfalls keiner separaten Tara-Erfassung.

### 4.3 Befandung der Mehrwegverpackung

Der Pfandwert einer Mehrwegverpackung kann vom Händler innerhalb der gesetzlichen Vorgaben selbst festgelegt werden. Er ist ebenfalls ein wichtiges Stammdatums. Für eine händlerübergreifende Akzeptanz ist das Festsetzen gleicher Pfandbeträge für gleiche Mehrweggebinde von hohem Nutzen. So werden im Optimalfall beispielsweise Mehrwegkaffeebecher von allen Händlern mit dem gleichen Pfand belegt.

## 5 Identifikation und Kennzeichnung Mehrwegverpackungen am POS

### 5.1 Identifikation von Mehrwegverpackungen: GRAI

Um Mehrwegverpackungen für den POS eindeutig zu kennzeichnen, empfiehlt sich die Identifikation mit dem weltweit eindeutigen Ident für Mehrwegverpackungen, dem Global Returnable Asset Identifier (GRAI). Der GRAI ermöglicht durch seinen klaren Bezug zur Mehrwegverpackung eine Abgrenzung zum jeweiligen Produkt, welches darin verpackt wurde. Das ist vor allem für den automatisierten Scanprozess vorteilhaft. Dieselbe Mehrwegverpackung kann mit derselben Kennung immer wieder genutzt werden, während sich ihr Inhalt – das eingefüllte Produkt – in Art und Menge ändert.

Die serielle Komponente des GRAI (auch Seriennummer genannt) kann optional vergeben werden. Sie ist insbesondere dann interessant, wenn beispielsweise die Anzahl der Umläufe einer Mehrwegverpackung dargestellt werden soll: wann wurde sie ausgegeben, wie oft gespült oder genutzt. Aber die Seriennummer könnte auch Szenarien unterstützen, in denen Kunden das Behältnis selbst gereinigt in den Markt mitbringen und erneut befüllen und daher der Status (bereits ausgeliehen, Pfand berechnet) bekannt sein muss. Für die Nutzung der GRAI im Sinne dieser Anwendungsempfehlung wird die serielle Komponente nicht vorgeschrieben.

#### 5.1.1 Aufbau des GRAI

Der GRAI hat folgenden Aufbau:

| GS1 Application Identifier | Global Returnable Asset Identifier (GRAI)  |             |                 |   |
|----------------------------|--|-------------|-----------------|---|
|                            | GS1 Basisnummer  | Behältertyp | Prüfziffer      | Serielle Komponente (optional)                |
| 8 0 0 3                    | 0 N <sub>1</sub> N <sub>2</sub> N <sub>3</sub> N <sub>4</sub> N <sub>5</sub> N <sub>6</sub> N <sub>7</sub> N <sub>8</sub> N <sub>9</sub> N <sub>10</sub> N <sub>11</sub> N <sub>12</sub> |             | N <sub>13</sub> | X <sub>1</sub> variable Länge X <sub>16</sub> |

Die einzelnen Felder haben folgende Bedeutung:

- Der GS1 Application Identifier: Der Datenbezeichner (AI) 8003 weist darauf hin, dass das Datenfeld einen GRAI enthält. Der AI ist nicht Bestandteil des eigentlichen Identifikationschlüssels und wird nicht in die Datenbanken überführt.
- Die führende Ziffer 0 vor der GS1 Basisnummer ist eine verpflichtende Füllnummer für alle GS1 Datenträger, in denen der GRAI abgebildet werden kann. Sie gehört nicht zum Ident als solches und wird nicht in die verarbeitenden Systeme überführt.
- Die GS1 Basisnummer, auch Global Company Prefix (GCP) genannt, wird von GS1 Mitgliedsorganisationen wie GS1 Germany zugewiesen und ist Bestandteil jedes GS1 Identifikationschlüssels, den ein Unternehmen bildet. Sie garantiert dessen Eindeutigkeit und die globale Überschneidungsfreiheit.
- Der Behältertyp wird von dem Unternehmen, das den GRAI bildet, individuell vergeben. Zusammen mit der GS1 Basisnummer kennzeichnet er eine bestimmte Art von Mehrwegverpackung.
- Die Prüfziffer ergibt sich aus den zwölf vorhergehenden Ziffern entsprechend der Standardprüfzifferberechnung für GS1 Identifikationsschlüssel.
- Die serielle Komponente ermöglicht eine Durchnummerierung innerhalb der Behältertypen. Sie kann optional vergeben werden und bis zu 16 alphanumerische Zeichen<sup>1</sup> beinhalten. Damit können einzelne Behälter unter gleichen Behältertypen individuell identifiziert und unterschieden werden.
- Der Eigentümer oder Manager der Mehrwegverpackung ist verantwortlich für die Ausstellung und Zuteilung des GRAI.

<sup>1</sup> Siehe Allgemeine GS1 Spezifikationen, Version 22, Kapitel 7.11: Zeichensatz 82 aus ISO/IEC 646

### 5.1.2 Kennzeichnung der Mehrwegverpackung im GS1 DataMatrix

Zweidimensionale Codes wie zum Beispiel der GS1 DataMatrix beanspruchen bei gleichem Dateninhalt eine sehr kleine Fläche. Das ist besonders für die bei Mehrwegverpackungen häufig vorkommenden geringen Flächen oder gewölbten Oberflächen wichtig. Zweidimensionale Codes können dauerhaft angebracht werden, sodass sie auch bei robusteren Beanspruchungen, wie nach wiederholtem Reinigen, gut lesbar sind.

Der GRAI auf Mehrwegverpackungen wird daher aufgrund des geringen Platzbedarfs und der Möglichkeit der dauerhaften Kennzeichnung im GS1 DataMatrix gekennzeichnet.

Gemäß der für den GRAI in den Allgemeinen GS1 Spezifikationen anzuwendenden Symbolspezifikationstabelle 9 ergeben sich folgende Größenanforderungen:

| Symbol                   | X-Modul (mm) |       |         | Minimale Symbolhöhe bei gegebenem X-Modul (mm)                      |      |         | Hellzone                  |        | Minimale Qualitätsanforderung |
|--------------------------|--------------|-------|---------|---|------|---------|---------------------------|--------|-------------------------------|
|                          | Minimum      | Ziel  | Maximum | Minimum   | Ziel | Maximum | Links                     | Rechts |                               |
| GS1 DataMatrix (ECC 200) | 0,380        | 0,380 | 0,495   | Höhe ist festgelegt durch das X-Modul und die verschlüsselten Daten |      |         | 1 x auf allen vier Seiten |        | 1,5/08/660                    |

Hinweis: Wegen optischer Effekte im Erfassungsprozess von Kamerascannern muss GS1 DataMatrix im 1,5-fachen Verhältnis zur X-Modulbreite für lineare Symbole in derselben Anwendung gedruckt werden.



Abbildung 5-1: GRAI ohne serielle Komponente im GS1 DataMatrix



Abbildung 5-2: GRAI mit numerischer serieller Komponente im GS1 DataMatrix



Abbildung 5-3: GRAI mit alphanumerischer serieller Komponente im GS1 DataMatrix

Das Symbol muss in einer beständigen Kennzeichnungsart angebracht werden, die trotz vieler Reinigungsdurchläufe langfristig eine hohe Symbolqualität sichert.

**Achtung:** Mit der flächendeckenden Lesbarkeit von 2D-Symbolen im Einzelhandel ist erst ab 2027 zu rechnen. Daher handelt es sich hier um eine rein nationale Empfehlung, die den deutschen Handel in der aktuellen Fassung des VerpackungsgG, § 33, unterstützt. Künftige globale Datenträgerstandards können eine Aktualisierung der vorliegenden Empfehlung erforderlich machen.

### 5.1.3 Platzierungsempfehlung

Im Sinne einer händlerübergreifenden automatischen Erfassung und Verarbeitung sollte mindestens ein den GRAI enthaltendes GS1 DataMatrix-Symbol auf jeder Mehrwegverpackung angebracht werden. Die Notwendigkeit, dass befüllte Mehrwegverpackungen für den Scanprozess gekippt oder geneigt werden müssen, sollte vermieden werden. Da im Einzelhandel zudem sowohl fest installierte

Scanner als auch Handscanner genutzt werden, wird die Platzierung der GRAI an zwei Stellen, beispielsweise auf dem Boden und einer Seite des Behälters, empfohlen. Wird nur ein Code aufgebracht, sollte sich dieser auf einer Seite der Mehrwegverpackung befinden.

#### **5.1.4 Klarschriftinformation**

Die Klarschriftzeile des Symbols sollte sich direkt darunter in einer gut lesbaren Schrift, zum Beispiel OCR-B gem. ISO 1073-2 befinden. Der Datenbezeichner 8003 wird mit angegeben und durch Klammern kenntlich gemacht.

Grundsätzlich sollte die Klarschriftzeile mit allen im GS1 Strichcode enthaltenen Informationen, zum Beispiel GS1 Identifikationsschlüssel, direkt darunter oder zusammenhängend platziert werden<sup>2</sup>. In Ausnahmefällen kann die klarschriftliche Darstellung weggelassen werden. Damit entfällt jedoch das Backup für den Fall, in dem der Barcode nicht ausgelesen werden kann.

---

<sup>2</sup> Siehe Allgemeine GS1 Spezifikationen, Kap. 4.15

## 6 Vergabe des GRAI

Jeder Behälterart, die unterschieden werden muss, wird ein eigener GRAI (GS1 Basisnummer und Behältertyp) zugewiesen. Die optional zu vergebende serielle Komponente wird für jeden Behälter innerhalb einer Behälterart nur einmal vergeben.

Grundsätzlich gilt: Wird von der Konsument:in oder dem Händler erwartet, dass er ein geändertes oder neues Behältnis vom vorherigen/bestehenden Behältnis unterscheiden kann, oder sind wesentliche Auswirkungen auf die Geschäftsprozesse zu erwarten, muss ein neuer GRAI vergeben werden.

### 6.1 Serielle Komponente

Die serielle Komponente darf bis zu 16 alphanumerische Zeichen aufweisen. Die Nutzung von Ziffern anstelle von Buchstaben oder Zeichen und kürzere Zeichenfolgen resultieren in kleineren Symbolen.

Die serielle Komponente sollte immer dann genutzt werden, wenn sich der zugrundeliegende Anwendungsfall auf die individuelle Mehrwegverpackung bezieht. Dies ist beispielsweise der Fall, wenn automatisiert ermittelt werden soll, ob eine Mehrwegverpackung bereits von der Kund:in entliehen wurde und daher das Pfand bereits bezahlt ist. Der Ausleihstatus zu der jeweiligen GRAI kann in einer Datenbank hinterlegt werden, die per Echtzeitabfrage den aktuellen Ausleihstatus an das relevante System, zum Beispiel die Kasse, übermittelt.

Sofern eine Mehrwegverpackung einen GRAI mit serieller Komponente enthält, kann diese bedarfsweise von weiterverarbeitenden Anwendungen ignoriert werden.

### 6.2 Regeln zur Vergabe der GRAI für Mehrwegverpackungen am POS

- 1. Art des Behälters:** Wie oben beschrieben, erhält jede Behälterart mit eigenen unterscheidbaren Eigenschaften (zum Beispiel Form, Material, Größe) einen eigenen GRAI. So erhält eine Salat-Bowl einen anderen GRAI als ein Kaffeebecher. Auch innerhalb von ähnlichen Verpackungen muss unterschieden werden: Wenn zwei verschiedene Größen von Kaffeebechern oder unterschiedliche Größen und Eigenschaften von Bowls angeboten werden, müssen auch diese unterschiedliche GRAIs erhalten, da ihre Stammdaten wie Gewicht und Abmessungen sich unterscheiden, was Auswirkungen auf die Prozesse im Handel und in der Logistik hat.
- 2. Eigengewicht eines Behälters:** Das Eigengewicht der Mehrwegverpackung ist ein wichtiges Stammdatum, da es als Tara für den Verkaufsprozess wie oben beschrieben benötigt wird. Mehrwegverpackungen mit unterschiedlichem Eigengewicht müssen daher auch unterschiedliche GRAIs zugewiesen bekommen. Nur so kann das Eigengewicht als Stammdatum der Mehrwegverpackungen kommuniziert und in den zugehörigen Systemen hinterlegt und abgefragt werden.

**Wichtiger Hinweis:** Bestehende und künftige gesetzlichen Vorgaben zu diesem Themenkomplex, wie das Gesetz gegen den unlauteren Wettbewerb (UWG), sind zu berücksichtigen und ausdrücklich nicht Bestandteil dieser Empfehlung. Sollte beispielsweise Unsicherheit darüber bestehen, ob ein in den Stammdaten hinterlegtes Eigengewicht einer Mehrwegverpackung der Realität entspricht, und damit dem Kunden zu viel oder zu wenig berechnet würde, muss händlerseitig die Überprüfbarkeit des tatsächlichen Eigengewichtes sichergestellt sein.

- 3. Pfandbetrag:** Der Pfandbetrag gehört ebenfalls zu den Stammdaten der Mehrwegverpackung. Eine korrekte Erstattung bei der Rückgabe kann nur erfolgen, wenn er über die gesamte Lebensdauer hinweg gleichbleibt. Die Änderung des Pfandbetrags bedingt also die Vergabe eines neuen GRAI.

Daraus lassen sich folgende Regeln für die Vergabe des GRAI für Mehrwegverpackungen am POS ableiten:

- 1.** Jede Behälterart erhält einen eigenen GRAI. Das bezieht sich auch auf unterschiedliche Größen von Behältern für gleiche Produkte.
- 2.** Behälter mit besonderen Eigenschaften oder Funktionen, die von anderen unterschieden werden müssen, wie Innenfächer oder Tragegriffe, erhalten einen eigenen GRAI.
- 3.** Behälter mit unterschiedlichem Eigengewicht erhalten einen unterschiedlichen GRAI.

4. Wenn sich das Eigengewicht eines Behälters ändert, zum Beispiel durch eine Materialumstellung bei sonst gleichbleibendem Behälter, muss bei jeglicher Änderung ein neuer GRAI vergeben werden.
5. Behälter mit unterschiedlichem Pfand erhalten einen unterschiedlichen GRAI.
6. Wenn sich der Pfandbetrag einer Mehrwegverpackung ändert, muss ein neuer GRAI vergeben werden.

## 7 Beispielszenarien zur Nutzung von Mehrwegverpackungen am POS

Die folgenden Beispielszenarien haben keinen Empfehlungscharakter, sondern sollen die Umsetzung der standardisierten Identifikation und Kennzeichnung zur Nutzung von Mehrwegverpackungen am POS entsprechend dieser Anwendungsempfehlung verdeutlichen.

Die Szenarien unterscheiden sich hinsichtlich folgender Fragestellungen:

1. An welcher Stelle findet der Wiegeprozess statt? Am Ort des Befüllens oder an der Kasse?
2. An welcher Stelle wird der Preis eines gewichtsvariablen Produktes ermittelt? Am Ort des Befüllens oder an der Kasse?
3. Sind die Mehrwegverpackungen serialisiert? Soll in Echtzeit abgefragt werden können, ob ein Behältnis vom Kunden bereits geliehen ist und er daher kein Pfand dafür zahlen muss?
4. Wird das Behältnis befüllt, bevor es im Geschäft zum Verkauf angeboten wird, zum Beispiel Sushi oder findet die Befüllung erst zum Zeitpunkt der Kaufentscheidung durch die Kund:in statt, zum Beispiel bei Salat von der Selbstbedienungstheke?

### 7.1 Übersicht der Beispielszenarien

Die folgenden vier Szenarien werden an dieser Stelle beschrieben:

|                   | Wiegeprozess | Preisermittlung | Serielle Komponente | Vorabbefüllung |
|-------------------|--------------|-----------------|---------------------|----------------|
| <b>Szenario 1</b> | Kassenzone   | Kassenzone      | nein                | nein           |
| <b>Szenario 2</b> | Kassenzone   | Kassenzone      | ja                  | nein           |
| <b>Szenario 3</b> | entfällt     | Kassenzone      | nein                | ja             |
| <b>Szenario 4</b> | SB-Bereich   | Kassenzone      | nein                | nein           |

## 7.2 Szenario 1: Fokus Kasse

|                 |   |
|-----------------|---|
| Setting         | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kunde befüllt neue oder bereits ausgeliehene Mehrwegverpackung selbst mit Produkt</li> <li>■ Waage befindet sich im Kassensbereich und ist an das Kassensystem angeschlossen</li> <li>■ Ermittlung von Nettogewicht und Preis finden an der Kasse statt</li> <li>■ Echtzeitabfrage zum Ausleihstatus findet nicht statt</li> </ul>   |
| Voraussetzungen | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ GRAI ist an der Kasse bekannt</li> <li>■ Tara und Pfandbetrag sind in der Kasse hinterlegt</li> </ul>  |
| Behälterkennung | GRAI ohne serielle Komponente   |
| Ablauf          | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kund:in füllt Mehrwegverpackung mit Produkt</li> <li>2. Kund:in geht zur Kasse</li> <li>3. Kassierer:in scannt Behälterkennung (GRAI) für Tara-Abzug und Pfandbetrag</li> <li>4. Kassierer:in wiegt befüllte Mehrwegverpackung und gibt den Code für das Produkt ein</li> <li>5. Kasse zieht Tara vom Bruttogewicht ab</li> <li>6. Kassierer:in ermittelt manuell den Ausleihstatus</li> <li>7. Kassierer:in belastet die Kund:in situativ mit dem Pfandbetrag</li> <li>8. Kasse ermittelt Preis des Produkts auf Basis des Nettogewichts</li> <li>9. Preis für Produkt und gegebenenfalls Pfandbetrag für die Mehrwegverpackung erscheinen separat auf dem Kassensbon</li> </ol> |
| Anmerkung       | Der Wiederverwendungsprozess, inklusive der Ermittlung und Weitergabe des Ausleihstatus, wird händlerindividuell geregelt.  |



Abbildung 7-1: Ablauf Szenario Fokus Kasse

### 7.3 Szenario 2: Fokus Echtzeitabfrage

|                 |  |
|-----------------|--|
| Setting         | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kunde befüllt neue oder bereits ausgeliehene Mehrwegverpackung selbst mit Produkt</li> <li>■ Waage befindet sich im Kassensbereich und ist an das Kassensystem angeschlossen</li> <li>■ Ermittlung von Nettogewicht und Preis finden an der Kasse statt</li> <li>■ Datenbank zur Echtzeitabfrage zum Ausleihstatus ist vorhanden</li> </ul>   |
| Voraussetzungen | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ GRAI ist an der Kasse bekannt</li> <li>■ GRAI enthält serielle Komponente</li> <li>■ Tara und Pfandbetrag sind in der Kasse hinterlegt</li> <li>■ Echtzeitabfrage des Ausleihstatus ist möglich</li> </ul>  |
| Behälterkennung | GRAI mit serieller Komponente  |
| Ablauf          | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kund:in befüllt Mehrwegverpackung mit Produkt</li> <li>2. Kund:in geht zur Kasse</li> <li>3. Kassierer:in wiegt befüllte Mehrwegverpackung und gibt den Code für das Produkt ein</li> <li>4. Kassierer:in scannt Behälterkennung (GRAI) für Tara-Abzug und Pfandbetrag</li> <li>5. Kasse zieht Tara vom Bruttogewicht ab</li> <li>6. Kasse ermittelt den Ausleihstatus der Mehrwegverpackung mittels Datenbankabfrage</li> <li>7. Kasse ermittelt Preis des Produkts auf Basis des Nettogewichts</li> <li>8. Preis für Produkt und gegebenenfalls Pfandbetrag für die Mehrwegverpackung erscheinen separat auf dem Kassensbon</li> </ol> |
| Anmerkung       | Die Überprüfung des Ausleihstatus erfordert die Vergabe der optionalen seriellen Komponente. Nur so kann die individuelle Mehrwegverpackung auf ihren Status überprüft werden.   |

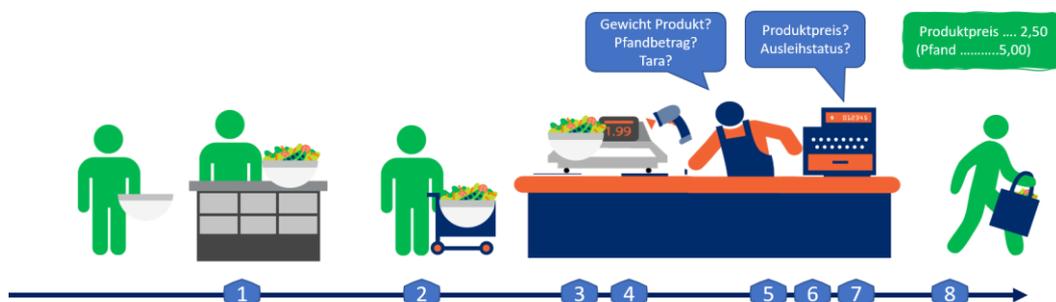


Abbildung 7-2: Ablauf Szenario Fokus Echtzeitabfrage

## 7.4 Szenario 3: Fokus Vorabbefüllung

|                 |   |
|-----------------|---|
| Setting         | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Produkt ist bereits in Mehrwegverpackung abgefüllt</li> <li>■ GTIN des Produkts klebt auf der Mehrwegverpackung</li> <li>■ Waage befindet sich im Kassensbereich und ist an das Kassensystem angeschlossen</li> <li>■ Ermittlung von Nettogewicht und Preis finden an der Kasse statt</li> <li>■ Echtzeitabfrage zum Ausleihstatus findet nicht statt</li> </ul>   |
| Voraussetzungen | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ GRAI ist an der Kasse bekannt</li> <li>■ Tara und Pfandbetrag sind in der Kasse hinterlegt</li> </ul>  |
| Behälterkennung | GRAI ohne serielle Komponente   |
| Ablauf          | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kund:in nimmt bereits vorverpackte und ausgezeichnete Mehrwegverpackung aus der Selbstbedienungstheke</li> <li>2. Kund:in geht zur Kasse</li> <li>3. Kassierer:in scannt GTIN des Produkts</li> <li>4. Produktpreis ist in der Kasse hinterlegt und wird abgerufen</li> <li>5. Kassierer:in scannt Behälterkennung (GRAI) für Pfandbelastung</li> <li>6. Preis für Produkt und Pfandbetrag für die Mehrwegverpackung erscheinen separat auf dem Kassensbon</li> </ol> |
| Anmerkung       | Die Ermittlung des Nettogewichtes des Produkts hat bereits bei der Abfüllung stattgefunden. Wiegen und Ermitteln des Tara entfallen daher.  |



Abbildung 7-3: Ablauf Szenario Fokus Vorabbefüllung

## 7.5 Szenario 4: Fokus Selbstbedienungsbereich

|                   |   |
|-------------------|---|
| Setting           | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kunde befüllt neue oder bereits ausgeliehene Mehrwegverpackung selbst mit Produkt</li> <li>■ Waage befindet sich im Selbstbedienungsbereich (SB-Bereich)</li> <li>■ Ermittlung des Nettogewichts findet an der Waage statt</li> <li>■ Preisermittlung und Behälterauswahl finden an der Waage statt</li> <li>■ Bepfandung findet an der Kasse statt</li> </ul>   |
| Voraussetzungen   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ GRAI ist an der Kasse bekannt</li> <li>■ Pfandbetrag ist in der Kasse hinterlegt</li> </ul>  |
| Behältererkennung | GRAI ohne serielle Komponente   |
| Ablauf            | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kund:in befüllt Mehrwegverpackung an der SB-Theke mit Produkt</li> <li>2. Kund:in stellt Produkt auf die im SB-Bereich befindliche Waage</li> <li>3. Kund:in wählt im Auswahlmenü über Touch-Display die gewählte Mehrwegverpackung sowie das eingefüllte Produkt</li> <li>4. Waage ermittelt anhand der gewählten Mehrwegverpackung das Tara und zieht dies vom Bruttogewicht ab</li> <li>5. Waage druckt Preisetikett für das Nettogewicht des Produkts</li> <li>6. Kund:in geht zur Kasse</li> <li>7. Kassierer:in ermittelt manuell den Ausleihstatus</li> <li>8. Kassierer:in scannt situativ GRAI für Pfandbetrag</li> <li>9. Kassierer:in belastet die Kund:in situativ mit Pfandbetrag</li> <li>10. Kassierer:in scannt das Preisetikett des Produktes ein</li> <li>11. Preis für Produkt und gegebenenfalls Pfandbetrag für die Mehrwegverpackung erscheinen separat auf dem Kassensbon</li> </ol> |
| Anmerkung         | <p>Dieses Szenario setzt voraus, dass die Behältnisse vordefinierte Formen, Größen und Gewichte haben, die leicht über das Auswahlmenü durch den Kunden ermittelbar sind.</p> <p>Der Rückgabe- bzw. Wiederverwendungsprozess, inklusive der Ermittlung und Weitergabe des Ausleihstatus, wird händlerindividuell geregelt.</p>  |

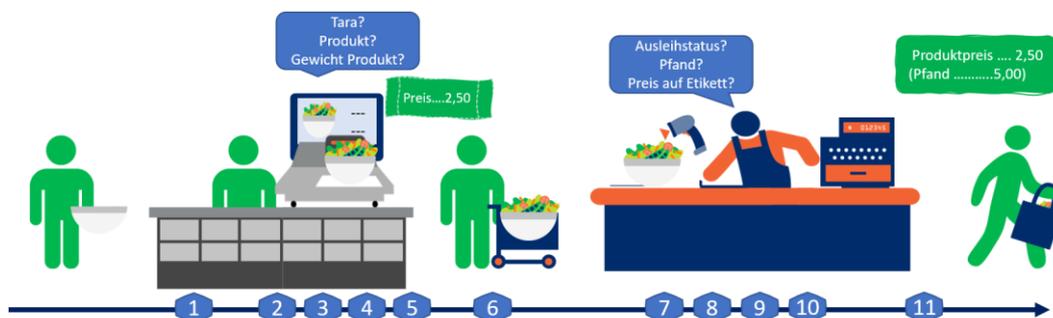


Abbildung 7-4: Ablauf Szenario Fokus Selbstbedienungsbereich

## 8 Schlussbetrachtung

Diese Empfehlung bietet den Händlern und Anbietern von Mehrwegverpackungen im Sinne des § 33 VerpackungsgG kurzfristige Umsetzungenhilfen in Bezug auf die Identifikation und Kennzeichnung.

Darüber hinaus bietet sie auch die Grundlage für eine branchenübergreifende Lösung.

Die Implementierung eines händlerübergreifenden Poolingsystems für diese Verpackungsarten basierend auf dieser Empfehlung ist eine mittelfristige Alternative, welche den Umsetzungsgrad der Mehrwegalternativen erheblich erhöhen könnte. Sie bedarf einer getrennten Betrachtung und würde gegebenenfalls in einem weiteren Standardisierungsprojekt münden.

## 9 Referenzen

- Allgemeine GS1 Spezifikationen: <https://www.gs1-germany.de/gs1-standards/umsetzung/fachpublikationen/>
- GS1 Glossar: [www.gs1.org/glossary](http://www.gs1.org/glossary)
- Verpackungsgesetz: <https://www.gesetze-im-internet.de/verpackg/index.html>

## Impressum

Herausgeber:  
GS1 Germany GmbH

Geschäftsführer:  
Thomas Fell

Text:  
GS1 Germany GmbH

GS1 Germany GmbH  
Maarweg 133, D-50825 Köln

Postfach 30 02 51  
D-50772 Köln

Tel: +49 (0)221 94714-0  
Fax: +49 (0)221 94714-990

E-Mail: [info@gs1.de](mailto:info@gs1.de)  
Homepage: [www.gs1.de](http://www.gs1.de)

© GS1 Germany GmbH, Köln