GS1 Germany

The Global Language of Business

GS1 Digital Link – einer für alle(s)

Ein Code, viele Informationen: Das ist die Devise des neuen Standards GS1 Digital Link.

Executive Summary

Standardisierte Barcodes haben Logistik und Handel revolutioniert. Fast ein halbes Jahrhundert später steht ein neuer Quantensprung bevor: Der GS1 Digital Link katapultiert physische Produkte und ihre GTINs ins Internet. Das hat deutliche Auswirkungen über den gesamten Produktlebenszyklus.

Von Supply Chain über Point of Sale und Customer Care bis hin zum Recycling: Jedes Produkt kann nun mit Hilfe des GS1 Digital Link eine aktive Rolle beim Erreichen von Unternehmenszielen übernehmen: Nachhaltigkeit wird mit messbaren Daten belegbar, Kundenbindung direkt am Produkt ausgelöst – und dies alles auf Basis eines einzigen, multifunktionalen, standardisierten Codes.

Ob für Verpackungsdesigner, Supply Chain-Spezialist, Marketing Vorstand, CTO oder CEO: Der GS1 Digital Link treibt die digitale Transformation physischer Produkte über den gesamten Lebenszyklus – und hat damit deutliche Auswirkungen auf alle Aufgabengebiete in einem Unternehmen.

1. Neue Dimensionen für Barcodes

1974. Die Wirtschaft erholt sich von der Ölkrise, Deutschland wird Fußballweltmeister und die schwedische Band ABBA gewinnt mit “Waterloo” den Schlager-Grand Prix. Auch 1974: In einem amerikanischen Supermarkt wird ein Päckchen Kaugummi an einer Kasse gescannt – weltweit zum ersten Mal kommt dabei ein Barcode zum Einsatz, um einen Artikel in einem Geschäft zu bezahlen.

Seit fast 50 Jahren werden Artikel auf diese Art elektronisch gescannt – in beeindruckenden Mengen: Heute sind weltweit mehr als 100 Millionen Produkte durch standardisierte Barcodes gekennzeichnet und über 6 Milliarden Artikel jeden Tag werden an Supermarktkassen erfasst.

BISHER
AB 1974

HEUTE
AB 2021

DEMNÄCHST

Doch wie vor 50 Jahren enthält jeder Barcode lediglich eine einfache Zahlenfolge, die das entsprechende Produkt nach weltweiten Standards identifizierbar macht. Dem Barcode fehlen damit im Wortsinn mehrere Dimensionen, um die ständig wachsenden Anforderungen der Konsumgüterindustrie in der Beziehung von Herstellern, Händlern und Endkunden zu erfüllen.

Die Lösung liegt auf der Hand – 2D Codes und elektronische Tags (QR, DataMatrix und NFC, um die bekanntesten zu nennen), die standardisierte Web URIs kodieren, können heute eindimensionale Codes in all ihren Funktionen ersetzen und darüber hinaus eine Vielzahl von digital vernetzten Prozessen im gesamten Produktlebenszyklus erschließen – von Produktion, Logistik und Handel bis zur Nutzung beim Konsumenten und dem Recycling. Dafür braucht es wieder einen universellen Standard wie den, der den Barcodes seinerzeit zu ihrem Siegeszug verhalf.

2. GS1 Digital Link – der GS1 Standard für digitale Transformation

GS1 Digital Link ist die von der GS1 entwickelte standardisierte Lösung zur digitalen Produktkennzeichnung und vereint bestehende GS1 Standards in einem neuen universellen Code.

Hersteller und Händler können weiterhin ihre etablierten GS1 Codes verwenden – diese werden jedoch mithilfe des GS1 Digital Link webfähig gemacht und können erstmalig auch von Endkunden genutzt werden – weltweit.

Auf Basis bewährter GS1 Standards erhalten mit dem GS1 Digital Link alle Konsumgüterprodukte eine eindeutige Internetadresse. Da die verschiedensten Anwendungen auf digitale produktbezogene Informationen im Netz zugreifen können, werden immer mehr Prozesse zwischen Herstellung, Logistik und Handel mit innovativen digitalen Lösungen verknüpft – bis zur vertrauensvollen direkten Interaktion mit Endkunden.

2.1. Digitale Profile für jedes physische Produkt

Die Kennzeichnung von physischen Produkten in der Konsumgüterbranche muss und wird sich verändern, um die ganzheitliche digitale Transformation zu unterstützen. Der neue GS1 Digital Link wird perspektivisch Milliarden von Konsumgütern einen festen Platz in der digitalen Welt verschaffen.

Der neue Standard ermöglicht, dass jedes physische Produkt mit einem digitalen Zwilling, also einem digitalen Profil in der virtuellen Welt, über eine einzige ID auf dem Produktetikett verbunden wird.

1. Das Produkt verfügt über standardisierte IDs, die es beschreiben.
2. Damit erhält das Produkt eine standardisierte URL Syntax mit einem digitalen Profil in der virtuellen Welt.
3. Ein GS1 Digital Link-konformer Resolver-Service prüft den Code auf Gültigkeit und leitet auf zum Kontext passende Informationen im Web weiter.
4. Das Produkt ist in seinem gesamten Lebenszyklus sichtbar. Services und Informationen können abgerufen werden.

3. Neue Standards für komplexe Herausforderungen

Die Konsumgüterbranche ist weltweit einem enormen Veränderungsdruck ausgesetzt. Etablierten Geschäftsmodellen und Absatzkanälen stehen disruptive Umwälzungen bevor – durch Digitalisierung, Regulierung, Nachhaltigkeit, Wachstumsgrenzen, Kundenbindung, Marktanteile und Druck auf Kosteneffizienz, um nur einige zu nennen.

Mit diesen komplexen Herausforderungen werden Hersteller und Händler heute noch häufig konfrontiert:

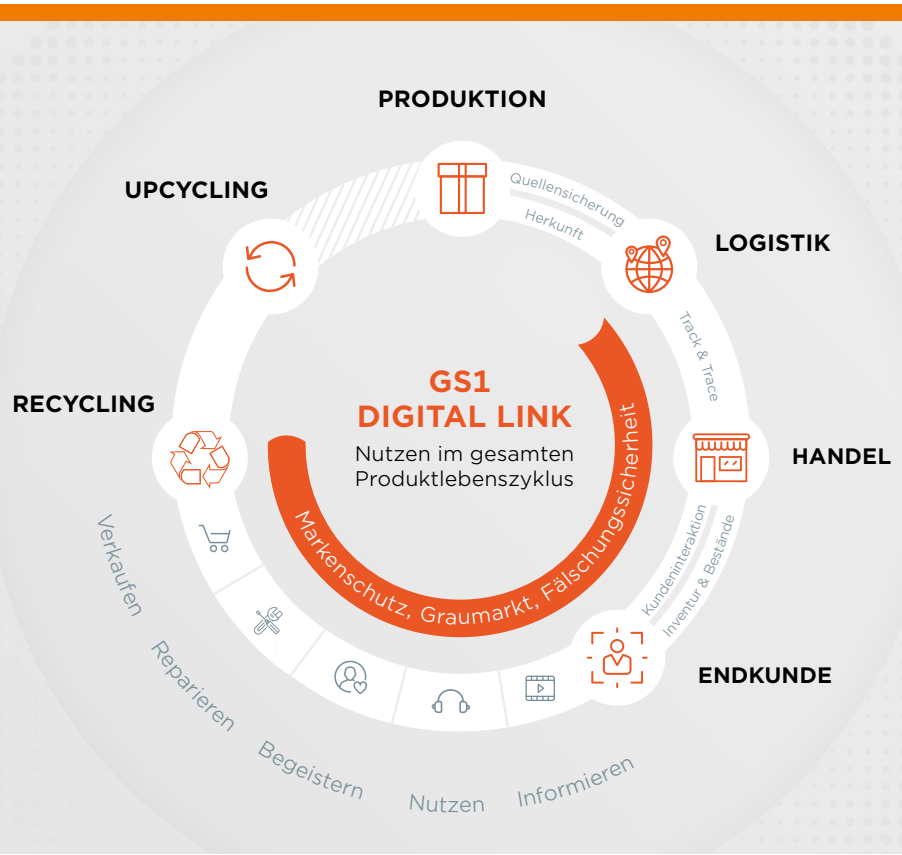
- herkömmliche Barcodes mit IDs, die nicht webfähig sind
- Prozesse in der Supply Chain, die über viele geschlossene IT-Systeme verteilt sind
- Daten in der Logistik und in Vertriebswegen, die lückenhaft und unvollständig sind
- Interaktionsmöglichkeiten für Endkunden, die auf nicht vertrauenswürdigen Informationen basieren

3.1. Einheitliche Lösungen

Das Produkt verbindet alle Unternehmensbereiche und Prozesse.

Die standardisierte Kennzeichnung am Produkt optimiert und erleichtert die Digitalisierung der gesamten Supply Chain.

So können Synergien aus der gesamten Wertschöpfungskette genutzt werden und sogar Endkunden profitieren davon.



3.2. Umsetzung in der Praxis

In der praktischen Umsetzung erhält jeder einzelne Konsumartikel eine standardisierte digitale Identität im Internet, denn der GS1 Digital Link erhält eine verlässliche Internetadresse auf Basis der bestehenden GTIN, die von allen IT-Systemen und digitalen Endgeräten gleichermaßen gelesen und verwendet werden kann. Der GS1 Digital Link wird in einem Barcode auf Verpackung oder Etikett kodiert und somit über den gesamten Produktlebenszyklus und untrennbar mit dem Gegenstand verknüpft.

Der GS1 Digital Link Standard schafft damit einheitliche und vertrauenswürdige Produktinformationen für alle Partner in der Lieferkette (B2B) und für die Kommunikation mit den Endkunden (B2C), wenn der Markeninhaber diese Informationen und Services bereitstellt.

4. Vernetzte Vorteile

Die Nutzung von GS1 Digital Link URIs bietet die folgenden Vorteile:

- **Systemkompatibilität**
- **Internetfähigkeit**
- **Dynamische Verknüpfbarkeit**

Vorteil	Effekt
Systemkompatibilität	
Bestehende Codes behalten ihre Gültigkeit und werden im GS1 Digital Link vereint.	Die zugrunde liegenden ID Keys bleiben gleich, was System- und Prozessanpassungen und damit eine Migration vereinfacht.
Internetfähigkeit	
Es gibt für jeden Artikel eine verlässliche, webfähige ID.	Anwendungen von GS1 Standards werden internetfähig.
Dynamische Verknüpfbarkeit	
Es werden Daten und Prozessen in Lieferketten, im Handel und für Endkunden miteinander verknüpft.	Derselbe Code kann jedem Teilnehmer die gewünschten Informationen zur richtigen Zeit liefern – für Operational Excellence im B2B-Bereich und Customer Experiences im B2C-Bereich.

4.1. Zusätzliche Mehrwerte durch Serialisierung

Durch Serialisierung können Produkte granular identifiziert werden. Zusätzlich zur Artikelnummer werden Seriennummern vergeben, anhand derer Artikel in Produktionschargen, Paletten, Boxen, Bestellungen, Aufträgen oder bis auf den einzelnen Gegenstand genau, erfasst werden.

Je granularer die Identifizierung möglich ist, desto spannender werden die Anwendungsfälle.

Beispiel verderbliche Lebensmittel: Palettengenau lässt sich nun problemlos der gesamte Weg vom Erzeuger bis zum Verbraucher protokollieren.

Hochwertige und langlebige Produkte würden dagegen für jeden einzelnen Artikel einen digitalen Zwilling erhalten. Das Ziel wären dann Personalisierungen, die direkt mit dem jeweiligen Produkt verknüpft sind, wie beispielsweise:

- automatisierbare Produktregistrierungen
- produktgebundene Versicherungen
- Abschalten von Funktionen im Verlustfall

5. Web trifft GS1 – Zwei GS1 Digital Link Beispiele

Ein herkömmlicher Barcode mit der GTIN 9506000134369 kann ohne Umwege in eine Internetadresse eingebettet werden:

```
https://id.gs1.org/01/09506000134369
```

oder

```
https://dalgiardino.com/01/09506000134369
```

In der ersten Variante des GS1 Digital Link wird ein standardisierter GS1 Service (Resolver) für die Weiterleitung vom GS1 Digital Link zum Anbieter eingesetzt, während in der zweiten Variante der Anbieter selbst den Resolver für die GS1 Digital Link Weiterleitung betreibt. Die Dokumentation des GS1 Digital Link Resolvers stellt die GS1 frei zur Verfügung. Solution Partner von GS1 Germany bieten Resolver-Dienste als unkompliziert zu integrierende Cloud-Lösung an.

Im zweiten Beispiel werden mehrere Dateninhalte in einem GS1 Digital Link verknüpft:

```
                                GTIN
https://id.gs1.org/01/09506000134376/
10/ABC/21/123456?17=211200
      BATCH/LOT  SERIENNUMMER  ABLAUFDATUM
```

oder

```
                                GTIN
https://dalgiardino.com/01/09506000134376/
10/ABC/21/123456?17=211200
      BATCH/LOT  SERIENNUMMER  ABLAUFDATUM
```

Die hier eingebetteten Informationen sind GTIN 09506000134376, Verfallsdatum 01.12.2021, Losnummer ABC und Seriennummer 123456.

6. Platz da! – auf Etiketten und Verpackungen

Viele Informationen und Kennzeichnungen kämpfen um den knappen Platz auf Verpackungen und Etiketten. Für Endkunden sind die meisten davon weder brauchbar noch nützlich.

Auf einer typischen Verpackung finden sich dicht gedrängt Produktinformationen, Inhaltsstoffe, Anwendungsbeispiele, regulatorische Hinweise, Artikelnummern, Seriennummern, Strichcodes für Handel und Logistik, Prüfcodes für Inspekteure und QR Codes von Promotionen: Das verwirrt die Zielgruppe und schmälert das Markenerlebnis.

6.1. Nur noch ein Code auf der Verpackung

Ein einziger zweidimensionaler GS1 Digital Link Code auf der Verpackung kann in Zukunft diese Probleme lösen. Abhängig davon, wer denselben Code abruft, lassen sich mit Link Types die Ziel-URLs zu bestimmten Rubriken (z.B. Rezepte, Bedienungsanleitungen, etc.) zuordnen: Logistikpartner sehen den Zielmarkt eines Artikels, Händler die Lagerbestände und Endkunden mit einem Smartphone die aktuelle Werbeaktion.

Zudem kann der GS1 Digital Link in einem einzigen 2D-Code auch alle Informationen vorhalten, für die bisher eigenständige Barcodes (etwa für die Logistik) oder QR-Codes (beispielsweise für Marketingzwecke) auf die Verpackungen platziert wurden. Denn der GS1 Digital Link basiert auf derselben Basisinformation wie der Standard-1D-Code, nämlich der GTIN. Er ist jedoch durch seine klar strukturierte Syntax fast schon beliebig erweiterbar: GTIN + Batchnummer + Seriennummer + …

Bis der GS1 Digital Link den klassischen 1D-Barcode komplett ersetzen kann, mag noch einige Zeit vergehen. Die gewachsenen Infrastrukturen werden sukzessive angepasst. Auch der gute alte GTIN-basierte 1D-Code war nicht von Anfang an weltumspannend im Einsatz. Schritt für Schritt hat die maschinenlesbare GTIN in Strichform die Warenwelt umgekrempelt. Schritt für Schritt wird auch der weitaus mächtigere GS1 Digital Link seinen Weg machen – bis irgendwann der alte 1D-Code tatsächlich redundant geworden ist.

6.2. Produkt und Verpackung als Touchpoint für Endkunden

Weiterhin braucht „Kleingedrucktes“ für Endkunden, das nicht unbedingt aus regulatorischen Gründen auf die Verpackung gedruckt werden muss, nur noch auf den mit den QR-, DataMatrix-Code oder NFC Chip permanent verknüpften Webseiten veröffentlicht werden.

Jenseits von Produktinformationen bieten mobile Webseiten natürlich viele weitere Gelegenheiten für neuartige und digitale Kundenerlebnisse, die dank des GS1 Digital Link zum richtigen Zeitpunkt die Kunden mit passenden Informationen und Interaktionen begeistern.

7. Vorteile in der Endkunden-Interaktion

Der Endkunde kann sicher sein, dass die angezeigten Informationen hinter dem GS1 Digital Link vom Markeninhaber bereitgestellt wurden. Diese neuen direkten Verbindungen zwischen Marken und Konsumenten führen zu vielen Effekten:

Steigerung von Markentreue, Kaufbereitschaft und Werthaltigkeit im Vergleich zu nicht-smarten Produkten

Mehr Transparenz, mehr Verbraucherschutz und damit mehr Verbrauchervertrauen durch Informationen über Herkunft und Lieferkette

Unterstützung des stationären Handels durch neue Einkaufserlebnisse und stärkere Kaufanreize

Kosteneffiziente Erfüllung von regulatorischen Anforderungen, die nicht zwingend am Produkt abgedruckt sein müssen

Stärkeren Markenschutz und sinkende Reputationsrisiken

Verringerung von Umsatzverlusten durch Produktpiraterie

Das Produkt selbst wird mit dem GS1 Digital Link zum verlässlichen und standardisierten Touchpoint für Marketing-Kommunikation und Kundenbindung.

Entscheidende Wettbewerbsvorteile der E-Commerce Branche, zum Beispiel zuverlässige Datenerfassung von Endkunden-Interaktionen und direkte, individualisierbare Kommunikation stehen jetzt auch Markenherstellern und Einzelhändlern zur Verfügung, sobald sie serialisierte Produkte mit dem GS1 Digital Link einsetzen.

8. Transformation zum GS1 Digital Link

Die GS1 Germany unterstützt Markenhersteller und Händler bei der Einführung des GS1 Digital Link.

Experten beraten beim Planen der Transformation zum GS1 Digital Link unter anderem zu folgenden Themen:

1. Wie erstellt man digitale Identitäten für Produkte?
2. Wie druckt und kodiert man den GS1 Digital Link Code auf Verpackungen und Etiketten (als QR Code, Datamatrix oder NFC)?
3. Wie verknüpft man den GS1 Digital Link Code mit Anwendungen für Lieferkette, Logistik, Handel und Endkunden?
4. Wie sammelt und analysiert man die neu gewonnenen Daten?

Kontaktieren Sie uns, damit wir gemeinsam Ihr Pilotprojekt zur Einführung des GS1 Digital Link entwerfen können.

Oliver Püthe
Lead Industry Engagement
GS1 Germany GmbH

GS1 Germany GmbH | Oliver Püthe
Maarweg 133, 50825 Köln
T +49 221 94714 409
E oliver.puethe@gs1.de
www.gs1.de

© GS1 Germany GmbH,
Köln, 3/2021