



5-Punkte-Checkliste

für die Implementierung
von 2D-Codes am POS
in Ihrem Unternehmen

1. Initiierung: Den 2D-Code-Einsatz strategisch starten

- Identifizieren Sie konkrete **Use Cases**, in denen **2D-Codes** neue Mehrwerte ermöglichen (z. B. Rückverfolgbarkeit, Marketing, Produktinformationen).
- Nutzen Sie das Whitepaper [Vorteile, Potenziale und Use Cases entlang der gesamten Wertschöpfungskette](#) und Fallstudien von Unternehmen, z. B. [2D-Case Studies](#), die bereits 2D-Codes und deren Inhalte am POS implementiert haben.
- Sichern Sie sich interne Unterstützung: Sponsor:innen und Mitstreiter:innen sind für einen erfolgreichen Start entscheidend.

Notizen

2. Vorbereitung und Planung: Strukturen schaffen

- Entscheiden Sie sich zu Beginn für einen Use Case und ggf. ein Produkt oder eine Produktgruppe. Die Wahl des passenden 2D-Codes (z. B. QR-Code mit GS1 Digital Link oder GS1 DataMatrix) ergibt sich aus dem Start-Use Case.
- Binden Sie Ihre **Solution Partner** frühzeitig ein.

- Überprüfen Sie die bestehenden Systeme und Prozesse: Sind die GS1 Datenbezeichner, GS1 Barcode-Syntaxen und Druck-/Scannertechnologien vorbereitet? Nutzen Sie dafür gerne den [Implementierungsleitfaden für 2D-Codes am Point of Sale des Einzelhandels](#).
- Holen Sie von Ihrem Sponsor die finale Entscheidung für die Umsetzung des Use/Business Cases und damit verbundene Investitionen sowie benötigte Ressourcen von zu involvierenden Kolleg:innen ein.

Notizen

3. Technische Anforderungen umsetzen

Für Markenhersteller:

- Stellen Sie sicher, dass Ihre Verpackungsdruck- bzw. Produktionsanlagen in der Lage sind, den von Ihnen definierten 2D-Code zu drucken und zu verarbeiten.
- Bei Verwendung des **QR-Code mit GS1 Digital Link**: Stellen Sie eine passende Web-Ressource (z. B. Produktseite) bereit.

Für Einzelhändler:

- Stellen Sie sicher, dass alle Scanner, die Einzelhandelsprodukte scannen (z. B. Kassenscanner), in der Lage sind, alle **für den POS freigegebenen 2D-Codes** korrekt lesen und entsprechend verarbeiten zu können. Siehe auch [GS1 Testsuite](#).
- Am Anfang kann sich die Verarbeitung der im 2D-Code enthaltenen Daten nur auf die GTIN beschränken, sodass die Prozesse nach dem Scannen unverändert bleiben können. Bei Nutzung von Zusatzdaten, wie Mindesthaltbarkeitsdatum oder Chargennummer, sind Anpassungen an den Backend-Systemen nötig.

Notizen

4. Schulung und Kommunikation: Menschen mitnehmen

- Schulen Sie Ihre Mitarbeiter:innen im Umgang mit 2D-Codes und den damit verbundenen Prozessen.
- Kommunizieren Sie die Vorteile der 2D-Codes gegenüber Geschäftspartner:innen und Konsument:innen.
- Bei QR-Codes mit GS1 Digital Link:
Nutzen Sie Marketingaktionen für die digitale Interaktion mit Konsument:innen.

Notizen

5. Umsetzung, Test und Optimierung

- Implementieren Sie die neuen 2D-Codes schrittweise und testen Sie die Funktionalität und Effizienz der neuen Systeme.
- Testen Sie regelmäßig: Druck, Scanbarkeit, Systemintegration
- Sammeln Sie Feedback und optimieren Sie die Prozesse und Systeme bei Bedarf, um eine optimale Leistung und Kundenzufriedenheit zu gewährleisten.

Notizen

Technische Details für 2D-Codes am Point of Sale (POS)

Zulässige 2D-Code Varianten



GS1 Barcode Syntaxen im Überblick

Bisher wurde am POS des Einzelhandels i.d.R. nur die sogenannte „einfache“ Plain Syntax verwendet. Mit 2D-Codes werden am POS zwei neue **GS1 Barcode Syntaxen** als Standard eingeführt. Normalerweise müssen Sie sich als Anwender:in nicht detailliert damit auskennen, sondern dafür Sorge tragen, dass Ihre Solution Partner entsprechende Updates für Ihre Systeme zur Verfügung stellen. Siehe dazu auch: Übersicht über Solution Provider und Gerätemodelle, die „2D-ready“ sind unter: pine.gs1.de

Syntax

Plain Syntax

Beispiel

9526000134367

Beschreibung

Nur GTIN

Diese Syntax wird in EAN-13 Codes verwendet, da hier per Definition ausschließlich eine Global Trade Item Number – GTIN – (ohne Datenbezeichner oder Attribute) kodiert wird.

Syntax

GS1 Datenelementsyntax

Beispiel

(01)09526000134367(15)271231(10)L12345(21)S6789

Beschreibung

GTIN + Attribute

Diese Syntax wird verwendet, um GS1 Keys und Attribute unter Keys und Attribute unter Verwendung von GS1 Datenbezeichnern darzustellen. Die Klammern dienen nur der leichteren Lesbarkeit in Klarschrift, werden aber nie im Barcode kodiert. Diese Syntax wird (unter Beachtung der entsprechenden Kodierregeln) im GS1 DataMatrix verwendet.

Syntax

GS1 Digital Link URI Syntax

Beispiel

<https://example.com/01/09526000134367/10/L12345/21/S6789?15=271231>

Beschreibung

Weblink mit GS1 Datenstruktur

Diese Syntax stellt GS1 Keys und Attribute gemäß [GS1 Digital Link Standard](#) unter Verwendung der existierenden GS1 Datenbezeichnerformate dar, um – kodiert in einem QR-Code – eine direkte Verlinkung ins Web zu ermöglichen. Übrigens kann die Nutzung von Großbuchstaben zu einem kompakteren QR-Code führen. Da diese Web URI Syntax standardisiert und strukturiert ist, können auch einzelne Datenelemente, wie z.B. die GTIN, extrahiert werden. So können sie offline, z.B. beim Kommissionieren oder an der Einzelhandelskasse, genutzt werden. Siehe auch [GS1 Barcode Syntax Resource](#) und [GS1 Barcode Syntax Demo](#).

Wichtige GS1 Datenbezeichner (Als) für den POS

GS1 Datenbezeichner (DB), oder auch Application Identifier (AI) genannt, sind Präfixe, die u.a. in Barcodes genutzt werden, um die Bedeutung und das Format von Dateninhalten zu definieren. Im [GS1 Application Identifier Tool](#) sind alle global standardisierten GS1 Datenbezeichner zu finden. In der folgenden beispielhaften Auswahl sind GS1 Datenbezeichner aufgelistet, die für Konsumenteneinheiten am POS interessant sein können.

DB/AI	Beschreibung	Format
01	Identifikation einer Handelseinheit (GTIN)	N2+N14
10	Chargen- oder Losnummer	N2+X..20
15	Mindesthaltbarkeitsdatum (JJMMTT)	N2+N6
17	Verfallsdatum (JJMMTT)	N2+N6
21	Seriennummer	N2+X..20
22	Verbraucherproduktvariante	N2+X..20
30	Variable Menge in Stück	N2+N..8
310n	Nettogewicht in Kilogramm (mengenvariable Einheiten)	N4+N6
392n	Zu zahlender Betrag – gegebener Währungsbereich	N4+N..15
422	Ursprungsland der Ware	N3+N3
7007	Erntedatum (JJMMTT)	N4+N6

n: implizite Position des Dezimalkommas

N: numerische Ziffer

X: alphanumerisches Zeichen

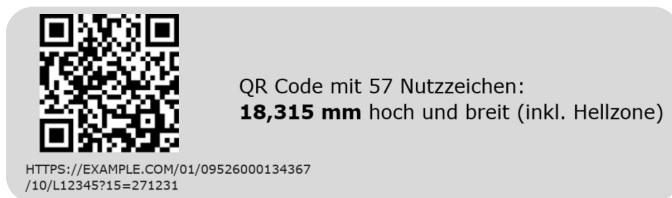
...: variable Länge

Größe von 2D-Codes

Die GS1 Standards definieren die Größe eines Barcodes über die Breite des kleinsten Moduls (bei 2D-Codes Breite bzw. Höhe eines kleinen Quadrats) mittels der Angabe der X-Modulbreite. Folgender Bereich ist für die Scanning-Umgebung am POS spezifiziert. Sie können jede Größe zwischen dem Minimum und Maximum wählen, die zum zur Verfügung stehenden Platz und zur eingesetzten Drucktechnik passt und die Mindestdruckqualität von 1,5 nach der Qualitätsnorm ISO/IEC 15415 erreicht.

GS1 DataMatrix	0,396 mm	0,495 mm	0,990 mm
QR-Code	0,396 mm	0,495 mm	0,990 mm
Data Matrix	0,396 mm	0,495 mm	0,990 mm

Beispiele bei einer X-Modulbreite von 0,495 mm.



Die tatsächliche Größe eines 2D-Codes hängt nicht nur von der Wahl der X-Modulbreite, sondern auch von der Anzahl der kodierten Zeichen und weiteren technischen Parametern (z.B. Level des Fehlerkorrekturalgorithmus) ab. Siehe auch [Größenrechner von 2D Codes](#).

Klarschriftzeile von 2D-Codes

In der Übergangsphase, bis alle Einzelhändler „2D-ready“ sind, kann ein 2D-Code zusätzlich zum EAN Code auf einem Produkt aufgebracht sein. In diesem Fall braucht der 2D-Code keine Klarschriftzeile, sondern die des EAN Codes reicht aus. Ist in Zukunft nur noch ein 2D-Code auf dem Produkt, reicht es aus, in der Klarschriftzeile des 2D-Codes (unabhängig von der Variante und zusätzlich kodierten Attributen) die GTIN in der GS1 Datenelementsyntax darzustellen, zum Beispiel: (01)09526000134367

Platzierung von 2D-Codes auf der Konsumenteneinheit

In der Übergangsphase, in der ein 2D-Code zusätzlich zum EAN Code aufgebracht wird, muss der 2D-Code innerhalb eines Radius von 5 cm von der Mitte des EAN Codes aus platziert werden. Dies ist entscheidend für die Effizienz am POS, damit Hochgeschwindigkeits-Kassensysteme im Einzelhandel ihr Ziel zur Lesung von 40 bis 70 Artikeln pro Minute erreichen können.

Beispiel:



Fazit: Jetzt 2D-Codes mit GS1 Germany planen

Die Umstellung auf 2D-Codes am POS eröffnet vielfältige Potenziale, von Rückverfolgbarkeit über digitale Services bis hin zur Prozessautomatisierung. Mit der 5-Punkte-Checkliste von GS1 Germany und Solution Partnern, die "2D-ready" sind, gelingt die Implementierung Schritt für Schritt. Für weiterführende Fragen und Unterstützung bei der Einführung steht das GS1 Germany Team unter 2D-Codes@gs1.de gerne zur Verfügung. Weitere Infos unter: gs1.de/2d.