



# Mehr Transparenz und Vertrauen: Rückverfolgung auf Articlebene mit dem Digitalen Produktpass möglich machen



## Einführung

Die Anforderungen an Transparenz, Compliance und Effizienz im Einzelhandel waren noch nie so hoch wie heute. Die Verfolgung auf Artekebene kann dazu beitragen, diese Anforderungen zu erfüllen, indem sie eine genaue Bestandsaufnahme, einen reibungslosen Checkout, Betrugsprävention und Produktauthentizität gewährleistet. AIDC-Technologien – darunter RFID, Barcodes und Mobilcomputer für Unternehmen – ermöglichen Echtzeit-Transparenz und stärken so das Vertrauen zwischen Einzelhandelsunternehmen und ihrer Kundschaft.

Der Digitale Produktpass (DPP) ist ein leistungsstarkes Instrument zur Förderung von Nachhaltigkeitsinnovationen und den Prinzipien der Kreislaufwirtschaft. Er unterstützt Einzelhandelsunternehmen und Verbraucher dabei, über die reine Einhaltung von Vorschriften hinauszugehen und neue Werte im Produktlebenszyklusmanagement zu erschließen. Durch die Nutzung digitaler Identitäten für jedes vorgeschriebene Produkt revolutioniert der DPP die Verfolgung auf Artekebene

und ermöglicht es Einzelhandelsunternehmen, Produkte vom Zeitpunkt der Herstellung bis zum Kauf und darüber hinaus zu verfolgen. Der DPP basiert auf RFID- und Barcode-Technologie und verbessert die Authentifizierung, gewährleistet die Einhaltung gesetzlicher Vorschriften und unterstützt die nahtlose Integration in Einzelhandelsökosysteme – und ermöglicht so den Übergang zu Unified Commerce.

## Verfolgung auf Artekebene mit AIDC-Technologien

Einzelhandelsunternehmen können durch den Einsatz der richtigen Kombination von AIDC-Technologien eine präzise Verfolgung auf Artekebene erreichen:

- RFID für die automatisierte Nachverfolgung – RFID-Tags ermöglichen das schnelle, kontaktlose Scannen mehrerer Artikel gleichzeitig, was sich ideal für die Bestandsverwaltung und Verlustprävention eignet.
- 2D-Barcodes für universellen Zugriff – Im Gegensatz zu RFID können 2D-Barcodes (QR-Codes, DataMatrix)



Abbildung 1. Wie DPP und Digital Link die Abläufe von Einzelhandelsunternehmen optimieren

problemlos mit jedem Smartphone oder POS-System gescannt werden und sind somit sowohl für Einzelhandelsunternehmen als auch für Verbraucher zugänglich.

- Mobilcomputer für Unternehmen (Enterprise Mobile Computer – EMC) für Echtzeit-Einblicke – Mit EMC-Geräten kann das Personal Produktdaten vor Ort scannen, überprüfen und aktualisieren, wodurch die betriebliche Effizienz gewährleistet wird.

Durch die Integration dieser Technologien können Einzelhandelsunternehmen ihre Bestandskontrolle optimieren, Schwund verhindern und die Transparenz ihrer Lieferkette verbessern.

## Was ist ein Digitaler Produktpass?

Ein Digitaler Produktpass (DPP) ist eine Artikelkennung, die entweder die vorgeschriebenen Produktattributdaten enthält oder mit diesen Daten verknüpft ist. Zu den vorgeschriebenen Produktmerkmalen, die erfasst werden müssen, gehören unter anderem:

- Herkunfts- und Herstellungsdaten
- Informationen zu Nachhaltigkeit und Compliance
- Reparaturmöglichkeiten und Garantiestatus
- Eigentumsverhältnisse und Lebenszyklusverfolgung

Digitale Produktpässe sind gemäß der Ökodesign-Verordnung der Europäischen Union für nachhaltige Produkte (ESPR) vorgeschrieben und ermöglichen Einzelhandelsunternehmen die effiziente Verwaltung und gemeinsame Nutzung von Produktdaten. Ein DPP kann sowohl mit RFID als auch mit 2D-Barcodes codiert werden, einschließlich GS1-konformer Datenstrukturen, wodurch eine nahtlose Integration über Online- und Offline-Kanäle hinweg gewährleistet ist.

## Interoperabilität: Wie RFID und Barcodes in DPP zusammenarbeiten

Die DPP-Vorschriften sind derzeit flexibel und ermöglichen dem Einzelhandel, zwischen RFID und barcode-

basierter Identifizierung zu wählen:

### DPP auf RFID-Basis

- Ermöglicht das schnelle Scannen mehrerer markierter Produkte.
- Ideal für automatisierte Logistik und die Nachverfolgung großer Bestände.
- Bietet kontaktlose Authentifizierung für sichere Transaktionen.

### DPP auf Barcode-Basis

- Über Smartphones und POS-Systeme abrufbar.
- Kosteneffizient und branchenweit unterstützt.
- Gewährleistet universelle Kompatibilität mit Verbraucheranwendungen.

Durch die Kombination von RFID und Barcodes ermöglichen DPPs Einzelhandelsunternehmen ein ausgewogenes Verhältnis zwischen Geschwindigkeit, Kosten und Zugänglichkeit und gewährleisten eine nahtlose Rückverfolgbarkeit der Produkte über Lieferketten und regulatorische Rahmenbedingungen hinweg.

## Wie funktioniert ein Digitaler Produktpass?

GS1 Digital Product Passports dienen als digitale Zwillinge jedes Produkts und verknüpfen 2D-Barcodes oder RFID-Tags mit einer strukturierten Datenbank mit wesentlichen Produktdetails.

Beim Scannen liefert ein DPP maßgeschneiderte Informationen, die darauf basieren, wer darauf zugreift:

- Verbraucher können die Echtheit der Produkte überprüfen sowie Nachhaltigkeitsdaten und Anwendungstipps abrufen.
- Einzelhandelsunternehmen erhalten Einblicke in Lagerbestände, Retouren und Produktleistung.
- Regierungsbehörden greifen auf Compliance-Informationen für Inspektionen und die Nachverfolgung von Nachhaltigkeitsaspekten zu.

Durch die Verwendung von GS1-Standards in Verbindung mit DPP können Einzelhandelsunternehmen die Interoperabilität über Lieferketten, Marktplätze und Regierungsbehörden hinweg sicherstellen.

## Unverzichtbare AIDC-Funktionen für die Implementierung digitaler Produktpässe

Um den Digitalen Produktpass vollständig zu integrieren und die Authentifizierung, Transparenz und das Vertrauen zu stärken, müssen Einzelhandelsunternehmen sicherstellen, dass ihre AIDC-Infrastruktur die Interoperabilität von Barcodes und RFID unterstützt:

Tabelle 1: Wesentliche technologische Anforderungen

AIDC-Technologie	Unverzichtbare Funktionen
Thermodrucker	Drucken hochwertige 2D-Barcodes und codieren RFID-Etiketten präzise, um eine lange Haltbarkeit zu gewährleisten.
Mobilcomputer	Sofortiges Scannen von DPP-fähigen Barcodes und RFID-Tags für den Echtzeit-Zugriff auf Produktdaten entlang der gesamten Lieferkette.
RFID-Systeme	Ermöglichung einer schnellen, automatisierten Produktverfolgung über die gesamte Lieferkette hinweg.

## Nächste Schritte für Einzelhandelsunternehmen

Um Digitale Produktpässe einzuführen und die Verfolgung auf Articlebene zu verbessern, sollten Einzelhandelsunternehmen:

### Bestehende Barcode- und Etikettierungssysteme bewerten

Lücken identifizieren und sich auf die Identifizierung mittels 2D-Barcodes und RFID vorbereiten

### Die AIDC-Infrastruktur aktualisieren

In hochwertige Thermodrucker und Mobilcomputer für Unternehmen investieren, die die DPP-Integration unterstützen.

### Die Teams in den Filialen und der Lieferkette schulen

Das Personal schulen im Scannen, Abrufen und Anwenden von DPP-Daten für den Kundenservice, die Bestandsverwaltung und die Einhaltung von Vorschriften.

### Mit GS1-Partnern zusammenarbeiten

Mit GS1 und Branchenführern wie TSC Auto ID zusammenarbeiten, um eine reibungslose Implementierung und die Einhaltung neuer Vorschriften sicherzustellen.

Eine vollständige Implementierungsanleitung mit Schritten und bewährten Verfahren ist in der offiziellen [GS1-Ressource „GS1 Digital Product Passports“](#) zu finden.

## Warum TSC Auto ID Group?

Die TSC Auto ID Group bietet eine umfassende AIDC-Lösung, die speziell auf Einzelhandelsunternehmen zugeschnitten ist, die Digitale Produktpässe einführen möchten. Unsere branchenführende Expertise in den Bereichen Thermodruck, Mobilgeräte und RFID-Technologie gewährleistet einen reibungslosen Übergang zu diesem neuen Standard.

- Langlebige Etikettierungslösungen: Unsere Thermodrucker, Farbbänder und Medien produzieren langlebige, GS1-konforme Etiketten mit 2D-Barcodes und RFID-Tags.
- Fortschrittliches Barcode-Scannen und RFID-Lesen: Unsere Mobilcomputer für Unternehmen ermöglichen eine schnelle und zuverlässige Datenerfassung im Einzelhandel und in Lagerumgebungen.
- Nahtlose Systemintegration: Unsere Lösungen sind mit verschiedenen Einzelhandels- und Lieferkettenmanagementsystemen kompatibel und ermöglichen den einfachen Druck von DPP-Etiketten, das Scannen und das Hochladen von Daten über SDKs.
- Kompetenter Support und zukunftssichere Lösungen: Als führender Anbieter von AIDC-Innovationen unterstützen wir Einzelhandelsunternehmen dabei, in den Bereichen Barcode, RFID und Compliance-Technologien stets einen Schritt voraus zu sein.

By adopting Digital Product Passports, retailers can strengthen customer trust, streamline operations, and future-proof their business. TSC Auto ID can provide the devices required to facilitate DPP adoption—with the right labeling, scanning, and encoding solutions. Contact us today to get started.

#### **CORPORATE HEADQUARTERS**

TSC Auto ID Technology Co., Ltd.  
Tel: +886 2 2218 6789  
E-mail: [apac\\_sales@tscprinters.com](mailto:apac_sales@tscprinters.com)

#### **LI ZE PLANT**

TSC Auto ID Technology Co., Ltd.  
Tel: +886 3 990 6677  
E-mail: [apac\\_sales@tscprinters.com](mailto:apac_sales@tscprinters.com)

---

#### **CHINA**

Tianjin TSC Auto ID Technology Co., Ltd.  
Tel: +86 22 5981 6661  
E-mail: [apac\\_sales@tscprinters.com](mailto:apac_sales@tscprinters.com)

#### **EMEA**

TSC Auto ID Technology EMEA GmbH  
Tel: +49 (0) 8106 37979 000  
E-mail: [emea\\_sales@tscprinters.com](mailto:emea_sales@tscprinters.com)

#### **AMERICAS**

TSC Auto ID Technology America Inc.  
Tel: +1 657 258 0808  
E-mail: [americas\\_sales@tscprinters.com](mailto:americas_sales@tscprinters.com)

#### **ASIA PACIFIC**

TSC Auto ID Technology Co., Ltd.  
Tel: +886 2 2218 6789  
E-mail: [apac\\_sales@tscprinters.com](mailto:apac_sales@tscprinters.com)

#### **RUSSIA**

TSC Auto ID Technology EMEA GmbH  
Tel: +7 495 646 3538  
E-mail: [emea\\_sales@tscprinters.com](mailto:emea_sales@tscprinters.com)

#### **MEXICO**

TSC Mexico Representative Office  
Tel: +1 52 (33) 3673 1406  
E-mail: [americas\\_sales@tscprinters.com](mailto:americas_sales@tscprinters.com)

#### **KOREA**

TSC Korea Representative Office  
Tel: +82 2 852 3322  
E-mail: [apac\\_sales@tscprinters.com](mailto:apac_sales@tscprinters.com)

#### **MIDDLE EAST**

TSC Auto ID Technology ME Ltd, FZE  
Tel: +971 4 2533 069  
E-mail: [emea\\_sales@tscprinters.com](mailto:emea_sales@tscprinters.com)

#### **BRAZIL**

TSC Brazil Representative Office  
Tel: +55 (11) 3554 7225  
E-mail: [americas\\_sales@tscprinters.com](mailto:americas_sales@tscprinters.com)

#### **INDIA**

TSC India Representative Office  
Tel: +91 2249 679 315  
E-mail: [apac\\_sales@tscprinters.com](mailto:apac_sales@tscprinters.com)