

Einführung des Digital Product Passport (DPP)

Der Digital Product Passport (DPP) – Transparenz über den gesamten Produktlebenszyklus

Der **Digital Product Passport (DPP)** ist ein zentrales Element der europäischen Nachhaltigkeitsstrategie und wird im Rahmen der Ökodesign-Verordnung der EU schrittweise für zahlreiche Produktgruppen eingeführt. Ziel des DPP ist es, transparente, strukturierte und digital zugängliche Informationen über Produkte über ihren gesamten Lebenszyklus hinweg bereitzustellen.

Der DPP ermöglicht es, relevante Daten zu Materialien, Herkunft, Herstellung, Nutzung, Reparaturfähigkeit und Recyclingfähigkeit eines Produktes digital bereitzustellen. Diese Informationen können von Herstellern, Händlern, Serviceunternehmen, Behörden sowie von Endkunden genutzt werden.

Internationale Bedeutung des Digital Product Passport

Obwohl der Digital Product Passport zunächst durch europäische Regelungen eingeführt wird, entwickelt sich das Konzept zunehmend zu einem globalen Standard für Produkttransparenz und Nachhaltigkeit. Im Normentwurf ISO/AWI 25534-1 sollen Grundlagen für einen internationalen DPP definiert werden.

Ziele des Digital Product Passport

- Verbesserung der Transparenz entlang der Lieferkette
- Unterstützung nachhaltiger Produktentscheidungen
- Nachweis von regulatorischer Konformität
- Förderung von Kreislaufwirtschaft und Recycling
- Vereinfachung von Wartung, Reparatur und Wiederverwendung
- Luftfeuchtigkeit / Lagerbedingungen

Die Produktinformationen werden über eine digitale Identität des Produktes bereitgestellt, die über unterschiedliche Kennzeichnungstechnologien zugänglich gemacht werden kann.

Branchen mit geplanter Einführung des DPP

Die Einführung des Digital Product Passport erfolgt schrittweise für verschiedene Produktgruppen. Aktuelle Planungen der EU sehen unter anderem folgende Bereiche vor:

Branchen/Produkte mit erwartetem Einführungszeitraum:

- | | | | |
|-----------------------------|------------|-----------------|-----------------|
| • Batterien: | ab 2026 | • Textilien: | ab 2027 |
| • Elektronik & IT-Produkte: | ab 2027/28 | • Möbel: | ab 2028 |
| • Bauprodukte: | ab 2028 | • Verpackungen: | in Vorbereitung |

Unternehmen in diesen Branchen müssen künftig strukturierte Produktdaten bereitstellen und eine geeignete Kennzeichnung am Produkt integrieren.

Kennzeichnungssysteme für den Digital Product Passport

Damit der Zugriff auf den Digital Product Passport möglich ist, muss jedes Produkt mit einer eindeutigen Identifikation ausgestattet werden. Dafür kommen verschiedene Technologien in Frage:

Mögliche Kennzeichnungssysteme:

- QR-Codes / DataMatrix-Codes
- Seriennummern mit Datenbankverknüpfung
- NFC-Tags / RFID-Transponder
- Cloud-basierte Produktidentitäten

Je nach Branche, Produktlebensdauer und Einsatzbedingungen sind unterschiedliche Technologien sinnvoll. Besonders bei industriellen Anwendungen gewinnen **RFID-basierte Lösungen** zunehmend an Bedeutung.

Vorteile der Kennzeichnung mit RFID-Transpondern

RFID (Radio Frequency Identification) ermöglicht eine berührungslose und automatisierte Identifikation von Produkten. Im Kontext des Digital Product Passport bietet diese Technologie zahlreiche Vorteile.

Wichtige Vorteile von RFID:

- Berührungslose Identifikation ohne Sichtkontakt
- Hohe Robustheit gegenüber Verschmutzung oder Beschädigung
- Automatisches und schnelles Auslesen vieler Produkte gleichzeitig
- Integration direkt im Produkt möglich
- Eindeutige Seriennummer für jedes einzelne Produkt
- Unterstützung automatisierter Logistikprozesse



RFID ermöglicht damit eine zuverlässige Verbindung zwischen dem physischen Produkt und seinem digitalen Produktpass.

Erweiterte Möglichkeiten mit RFID-Sensor-Transpondern

Neben der reinen Identifikation eröffnen moderne RFID-Technologien zusätzliche Funktionen. Insbesondere **RFID-Transponder mit integrierten Sensoren** können physikalische Messgrößen erfassen und speichern oder übertragen.

Beispiele für messbare Parameter:

- | | |
|---------------------------------|---------------------------------------|
| • Temperatur | • Feuchtigkeit |
| • Erschütterung / Stoßbelastung | • Druck / Kraft |
| • Licht / Helligkeit | • Luftfeuchtigkeit / Lagerbedingungen |

Diese Sensorinformationen können direkt im Digital Product Passport hinterlegt oder an IT-Systeme übermittelt werden.

Nutzen solcher Lösungen:

- | | |
|---|---|
| • Nachweis korrekter Transportbedingungen | • Qualitätsüberwachung sensibler Produkte |
| • Dokumentation der Produktnutzung | • Optimierung von Wartung und Service |
| • Unterstützung von Rücknahme- und Recyclingprozessen | |

Damit wird der Digital Product Passport nicht nur zu einer Datenquelle über das Produkt, sondern auch zu einem Werkzeug für Monitoring und Qualitätsmanagement über den gesamten Lebenszyklus. Vertiefende Informationen zu RFID-Systemen mit integrierter Sensorik bietet das Whitepaper „RFID und Sensorik“ der Expertengruppe RFID + Sensorik des AIM Deutschland e. V.. Die Publikation steht über AIM Deutschland zum Download zur Verfügung.

Unterstützung bei der Umsetzung des Digital Product Passport

Die Einführung des Digital Product Passport stellt viele Unternehmen vor technische, organisatorische und regulatorische Herausforderungen. Der **AIM Deutschland** und seine Mitglieds-Unternehmen unterstützt Interessenten bei der Umsetzung der Anforderungen. Unternehmen erhalten damit Zugang zu einem starken Netzwerk aus Technologieexperten, Systemanbietern und Anwenderunternehmen.

Kontakt und weitere Informationen

AIM Deutschland e.V.

Verband für Automatische Datenerfassung, Identifikation (Auto ID) und Mobile Anwendungen
Deutschland – Österreich – Schweiz
Richard-Weber-Str. 29 - D-68623 Lampertheim - Tel. +49 6206 13177 – info@aim-d.de

Weitere Informationen:

www.aim-d.de