

# Echtzeit-Frischemanagement dank standardisiertem Datenaustausch

Die Rückverfolgbarkeit von Lebensmitteln begann in den 1970er Jahren mit internationalen Handelsrichtlinien und wurde 2002 durch die EU-Verordnung (EG) Nr. 178/2002 rechtlich verankert. Der GS1 EPCIS-Standard hat sich seitdem als Standard zum Austausch von Daten zu digitalen Authentifizierungs- und Herkunftsnachweisen entlang der Lieferkette etabliert. Aufgrund der zunehmenden Reglementierung gewinnt er weiter an Bedeutung. Heute liegt der Fokus neben der Rückverfolgbarkeit auch auf Nachhaltigkeit, Arbeits- und Menschenrechten in der Lieferkette, gefordert von Gesetzen wie LkSG, CS3D und EUDR.

Um beispielsweise Anforderungen des LkSG gerecht zu werden, wurden bestehende Lösungen erweitert oder neue geschaffen, die unter dem Begriff „Digital Product Passport“ (DPP) zusammengefasst werden können. Der DPP erweitert die bekannten digitalen Authentifizierungsnachweise. Standards zur Umsetzung des EU DPP werden derzeit aktiv entwickelt. Einige Anbieter bieten bereits maßgeschneiderte, oft proprietäre DPP-Lösungen an, die durchaus ihren Zweck erfüllen können. Die fehlenden Standards führen jedoch zu Herausforderungen bei der Kompatibilität und Integration, insbesondere beim Austausch über Unternehmensgrenzen hinweg.



Als führendes Unternehmen in diesem Bereich bietet die benelog GmbH & Co. KG mit OpenEPCIS derzeit das einzige Open-Source-basierte, skalierbare und Cloud-native GS1 EPCIS 2.0 Repository. Es gewährleistet eine lückenlose Umsetzung des GS1 EPCIS Standards – von der Ernte bis zum Verkauf. EPCIS 2.0 nutzt das moderne JSON-LD Format, das die Integration und den Austausch von Produktinformationen über Unternehmensgrenzen hinweg erleichtert. OpenEPCIS schafft eine Verbindung zwischen alten und neuen Technologiestandards und hilft Systeme

nahtlos von EPCIS 1.x auf EPCIS 2.0 zu migrieren. Diese technologische Innovation ermöglicht eine Steigerung der betriebswirtschaftlichen Effizienz sowie die Erfüllung rechtlicher Anforderungen.

Die Etablierung eines standardisierten Datenaustauschs durch EPCIS 2.0 eröffnet Unternehmen Möglichkeiten für Verbesserungen auf zahlreichen Ebenen. Dank EPCIS 2.0 konnte das innovative digitale Frischemanagementsystem FreshIndex der tsenso GmbH kostengünstig und effizient an das IT-System von MiGROS Ticaret A.Ş. angebunden werden.

Frisches, hochwertiges Obst und Gemüse ist das Aushängeschild der MiGROS. In den Sommermonaten muss jedoch ein beträchtlicher Teil der Ware wegen geringer Frische aussortiert und entsorgt werden. Mittels FreshIndex sollte daher tagesgenau und chargengenau die verbleibende Haltbarkeit von frischem Obst frühzeitig bestimmt werden, so dass im Markt zielgerichtete Maßnahmen zur Verlustreduktion umgesetzt werden können. Bei der Umsetzung konnte zur Identifikation der Chargen auf den Chargen-Code des staatlich-türkischen HKS-Systems zurückgegriffen werden. Die jeweiligen Ernte- und Logistik-events, Lager- und Transportbedingungen und Verkaufs-/Entsorgungsevents wurden über das OpenEPCIS System ausgetauscht, eine lückenlose Datenkette vom Ort der Ernte bis zum Supermarkt wurde rekonstruiert. Eine Analyse der Chargen-zu-Chargen Streuung der Qualitätseigenschaften der angelieferten Ware zeigte, dass eine Modellierung der verbleibenden Haltbarkeit der Früchte einzig auf Basis dieser Lieferkettendaten keine zufriedenstellende Genauigkeit erzielen kann.

In der Folge wurden die FreshIndex Qualitätsscanner in der Warenannahme eingesetzt, um die für die Haltbarkeit relevanten Qualitätsparameter – Süße, Wassergehalt und Festigkeit – nicht-zerstörend und chargengenau zu erfassen. Die automatisierte Anpassung der tsenso-Haltbarkeitsmodelle an die genauen Eigenschaften der jeweiligen Charge führte zu einer deutlichen Verbesserung der Prog-

nosegenauigkeit. Die gewonnenen Haltbarkeitsdaten wurden auf Produkt, Markt und Chargenebene aggregiert über ein Dashboard zur Verfügung gestellt sowie von MiGROS in ein „Dynamic Pricing Modul“ integriert und weiterverarbeitet. FreshIndex steht ab sofort weiteren Interessenten zur Verfügung. Für diejenigen, die schon EPCIS 2.0 einsetzen, sogar mit nur geringen Anpassungsaufwand.



**Innovation Partner**  
benelog GmbH & Co.KG

Die benelog GmbH & Co. KG ist langjähriger GS1 Germany Solution Partner und ist, als erstes Unternehmen überhaupt, seit diesem Jahr, GS1 Germany Innovation Partner.

**FRESH  
INDEX**  
by tsenso



Die tsenso GmbH wurde im März auf der Anuga FoodTec mit dem International FoodTec Award 2024 in Silber ausgezeichnet – dem führenden Lebensmitteltechnologie-Preis der DLG für wegweisende Entwicklung hinsichtlich Innovation, Nachhaltigkeit und Effizienz.

#### **Kontakt:**

*benelog GmbH & Co. KG*  
*Ansprechpartner: Sven Böckelmann*  
*Bahnhofstr. 11, 50169 Kerpen*  
*Tel.: +49 (0) 160 8440600*  
*E-Mail: info@openepcis.io*  
*https://openepcis.io*

*tsenso GmbH*  
*Ansprechpartner: Dr. Matthias Brunner*  
*Nöllenstr. 32, 70195 Stuttgart*  
*Tel.: +49 (0) 175 523 4632*  
*E-Mail: info@tsenso.com*  
*https://freshindex.eu*