

[Management](#) > Mit EPCIS 2.0 Prozesse steuern und optimieren

Lieferkettentransparenz

Mit EPCIS 2.0 Prozesse steuern und optimieren

22.01.2026 · Von Thomas Hirsch und Natalie Weirich * · 4 min Lesedauer ·

Globale Lieferketten stehen unter zunehmendem regulatorischem und operativem Druck. Unternehmen müssen heute nicht nur Warenflüsse abbilden, sondern Ereignis-basierte, überprüfbare und maschinenlesbare Nachweise über Herkunft, Verarbeitung und Auswirkungen von Produkten liefern. Transparenz ist damit zunächst eine Pflicht, entwickelt sich technisch jedoch zunehmend zur Kür: Wer über die regulatorischen Mindestanforderungen hinausgeht, gewinnt zusätzliche Steuerungs- und Optimierungsmöglichkeiten.



Von der Pflicht zur Kür – die Transparenz zu Herkunft, Verarbeitung und Auswirkungen von Produkten entwickelt sich weiter ...

(Bild: Benelog/ChatGPT)

Regelwerke wie der Digitale Produktpass (DPP), die Corporate Sustainability Due Diligence Directive (CS3D) oder die EU-Entwaldungsverordnung (EUDR) verlangen eine systematische Erfassung, Verknüpfung und Auswertung von Lieferkettenereignissen. Gefordert sind belastbare Nachweise entlang der gesamten Wertschöpfungskette, nicht aggregierte Schätzungen oder rein Dokumenten-basierte Reports. Technisch bedeutet dies, dass Transparenz ereignisorientiert, standardisiert und interoperabel umgesetzt werden muss. Nur

so lassen sich Daten aus unterschiedlichen Systemen und Organisationen konsistent zusammenführen und Audit-fähig bereitstellen. Diese Fähigkeit bildet die Pflichtseite der Transparenzanforderungen.

EPCIS als Ereignis-basierter Standard für Lieferketten

Der GS1-Standard EPCIS (Electronic Product Code Information Services) adressiert diese Anforderungen, indem er Lieferkettenaktivitäten als strukturierte Events modelliert. Jedes EPCIS-Ereignis beschreibt eindeutig das betroffene Objekt, den Zeitpunkt, den Ort sowie die

ANBIETER
ZUM THEMA **Dexion**
Conveyor Material Handling **Unitechnik**
PERFECTION AUTOMATED **TEAM**

verantwortliche Instanz und ermöglicht damit eine durchgängige Rückverfolgbarkeit physischer und digitaler Prozesse. EPCIS dient dabei nicht als zentrales Monolith-System, sondern als gemeinsame Ereignissprache zwischen beteiligten Akteuren. Genau diese Standardisierung ist Voraussetzung dafür, regulatorische Anforderungen technisch beherrschbar umzusetzen.

Anzeige



EPCIS 2.0: Von der Pflicht zur Kür

Mit EPCIS 2.0 wurde der Standard so erweitert, dass Transparenz nicht nur dokumentiert, sondern aktiv genutzt werden kann. Die Web-native Architektur auf Basis von JSON-LD, modernen APIs, Subscriptions und Event-Streaming ermöglicht eine nahtlose Integration in [Cloud](#)-basierte IT-Landschaften und datengetriebene Anwendungen. Inhaltlich erweitert die zusätzliche „How“-Dimension das Ereignismodell um quantitative Messwerte. CO₂-Emissionen, Energie- und Wasserverbrauch, Temperaturverläufe oder Qualitätsparameter lassen sich direkt an einzelne

Prozessschritte koppeln. Damit wird Transparenz steuerbar: Unternehmen können Prozesse vergleichen, Szenarien bewerten und gezielt optimieren.



Thomas Hirsch (Gründer und CEO, v.l.), Sven Böckelmann (CTO) und Senior-Software-Entwickler Aravinda Baliga sind die treibenden Personen bei Benelog. (Bild: Benelog)

Die Pflicht – regulatorisch konforme Rückverfolgbarkeit – ist damit erfüllt. Die Kür liegt in der Nutzung dieser Daten zur operativen, ökologischen und wirtschaftlichen Optimierung. So können Ereignis-basierte Prozessdaten beispielsweise genutzt werden, um Durchlaufzeiten und Bestände operativ zu reduzieren, Emissionen oder Energieverbräuche einzelnen Transport- oder Produktionsschritten ökologisch zuzuordnen und Kostenwirkungen alternativer Routen, Lieferanten oder Losgrößen wirtschaftlich zu bewerten. Ein Beispiel für eine solche Transparenzlösung ist „OpenEPCIS“ von der Benelog GmbH & Co. KG, das Ereignis-basierte Daten Versions-

übergreifend auswertbar macht und so operative, ökologische und wirtschaftliche Optimierungen entlang der Lieferkette ermöglicht.

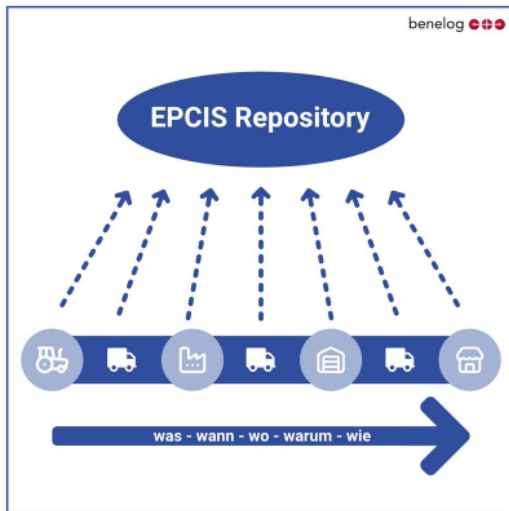
Semantische Interoperabilität als Enabler der Kür

Ein wesentlicher technischer Fortschritt von EPCIS 2.0 ist die Nutzung von Ontologien. Attribute werden semantisch eindeutig beschrieben und Maschinen-interpretierbar gemacht. Systeme erfassen dadurch nicht nur Werte, sondern auch deren Bedeutung im fachlichen Kontext. Diese semantische Eindeutigkeit ist entscheidend, um die Kür technisch umzusetzen. Sie ermöglicht automatisierte Auswertungen, systemübergreifende Vergleiche und den Einsatz fortgeschrittener Analytik, ohne individuelle Interpretationslogiken oder manuelle Datenaufbereitung.

Versions-Koexistenz in realen Lieferketten

In realen Lieferketten arbeiten Partner selten auf einem einheitlichen technologischen Stand. Während große Handelsunternehmen oder regulierte Branchen bereits EPCIS 2.0 einsetzen, nutzen viele Hersteller, Logistikdienstleister oder Zulieferer weiterhin EPCIS 1.1 oder 1.2, häufig eingebettet in bestehende [ERP](#)-, [MES](#)- oder [WMS](#)-Systeme. Ein vollständiger Versionswechsel entlang der gesamten Lieferkette ist deshalb kurzfristig weder realistisch noch wirtschaftlich sinnvoll.

Anzeige



Die Electronic Product Code Information Services (EPCIS) 2.0 erweitern den Standard so weit, dass Transparenz nicht nur dokumentiert, sondern aktiv genutzt werden kann.

(Bild: Benelog)

Transparenzlösungen wie „OpenEPCIS“ müssen deshalb in der Lage sein, Ereignisse unterschiedlicher EPCIS-Versionen parallel zu verarbeiten. Technisch bedeutet dies, dass ein EPCIS-1.x-Event zunächst in seiner ursprünglichen Struktur entgegengenommen und gespeichert wird. Anschließend kann es automatisiert in das EPCIS-2.0-Datenmodell überführt werden, wobei Inhalte wie Objektidentitäten, Zeitstempel, Orte und Geschäftsprozesse erhalten bleiben und um neue Strukturelemente – etwa semantische Metadaten oder optionale Messwerte – ergänzt werden. Umgekehrt müssen Daten auch wieder in vereinfachter Form bereitgestellt werden können, wenn Partner ausschließlich EPCIS-1.x-Schnittstellen unterstützen. Diese bidirektionale

Übersetzung ermöglicht es Unternehmen, intern bereits die erweiterten Möglichkeiten von EPCIS 2.0 zu nutzen, ohne externe Partner zu einer sofortigen Migration zu zwingen.

Gerade in globalen Netzwerken mit vielen Akteuren ist diese Versions-übergreifende Interoperabilität entscheidend, um Transparenz durchgängig aufzubauen und regulatorische Anforderungen zu erfüllen, ohne bestehende IT-Landschaften aufzubrechen oder Lieferkettenbeziehungen zu gefährden.

Betrieb, Skalierung und Steuerbarkeit

EPCIS-basierte Transparenzplattformen müssen große Mengen Ereignis-basierter Daten zuverlässig verarbeiten. Skalierbarkeit, Performance, Security und Governance sind daher zentrale Architekturthemen. Gleichzeitig zeigt die Praxis, dass der technische Implementierungsaufwand überschaubar bleibt, wenn konsequent auf Standards und etablierte IT-Betriebsmodelle gesetzt wird. Der eigentliche Mehrwert entsteht, sobald Unternehmen beginnen, die erfassten Ereignisdaten nicht nur zu speichern, sondern aktiv auszuwerten – etwa zur Emissionssteuerung, Risikoanalyse oder Prozessoptimierung.

Fazit: Pflicht beherrschen, Kür ermöglichen

Transparenz in Lieferketten ist regulatorisch verpflichtend. EPCIS 2.0 bietet die technische Grundlage, diese Pflicht standardisiert, interoperabel und Audit-fähig umzusetzen. Gleichzeitig eröffnet der Standard die Möglichkeit, über reine Compliance hinauszugehen. Unternehmen, die Transparenz technisch sauber aufsetzen, schaffen sich eine Plattform für die Kür: datenbasierte Steuerung, präzisere Nachhaltigkeitsbewertungen und fundierte Entscheidungen entlang der gesamten [Supply Chain](#). Damit wird Transparenz vom regulatorischen Muss zum strategischen und technischen Wettbewerbsvorteil.

(* Thomas Hirsch ist Geschäftsführer bei der Benelog GmbH & Co. KG in 50825 Köln, Tel. +49-221-472540001, info@benelog.com; Natalie Weirich ist freie Redakteurin)