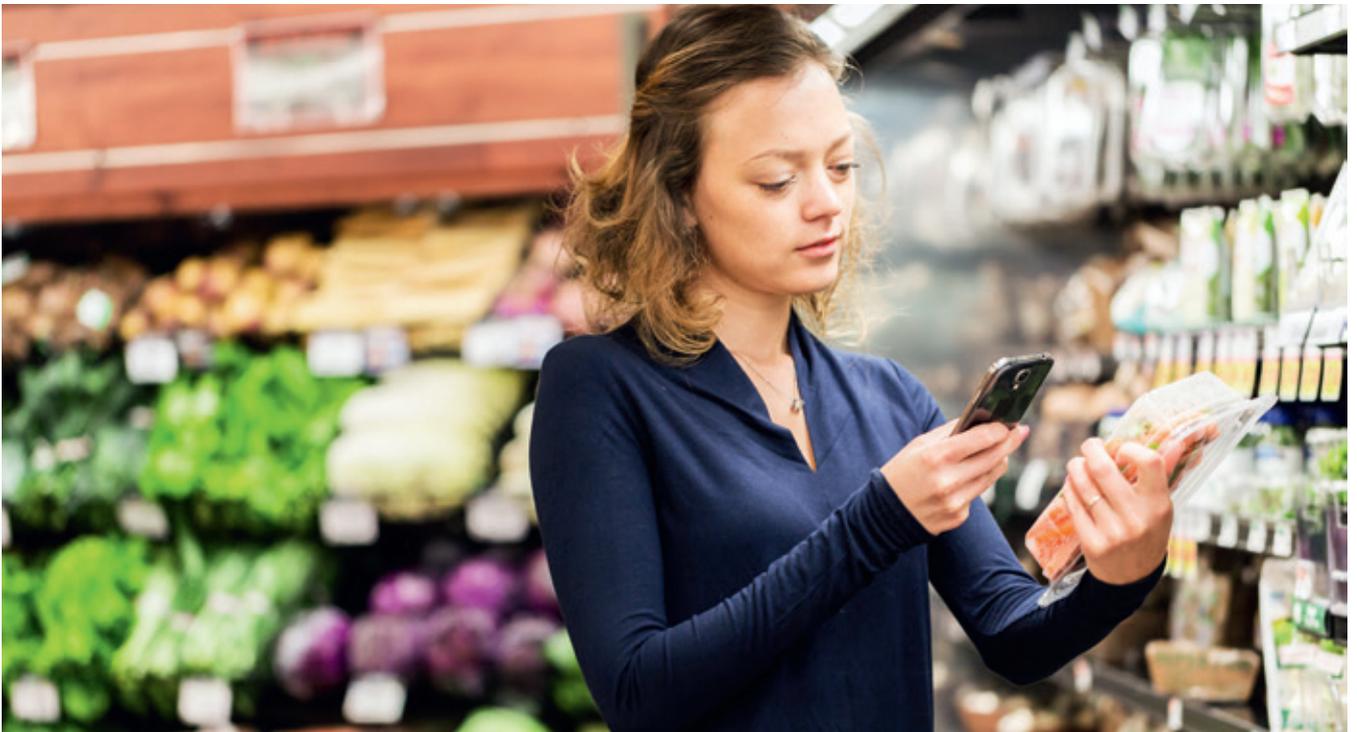


Rückverfolgbarkeit in der Lieferkette: Grundlagen und Prozesse

Eine GS1 Anwendungsempfehlung zur Umsetzung von
Rückverfolgbarkeit und Transparenz im Unternehmen



Übersicht

Dokumenteninformation	
Titel	Rückverfolgbarkeit in der Lieferkette: Grundlagen und Prozesse – Eine GS1 Anwendungsempfehlung zur Umsetzung von Rückverfolgbarkeit und Transparenz im Unternehmen
Version	1.1
Datum	Juni 2018

Projektleitung

Name	Organisation
Dr. Pfarrer Raphael	GS1 Switzerland

Autoren

Name	Organisation
Batt Jonas	GS1 Switzerland
Da Forno Marco	GS1 Switzerland
Dr. Pfarrer Raphael	GS1 Switzerland

Mitwirkende

Name	Organisation
Abderhalden Ruedi	Volg Konsumwaren AG
Damm Wilhelm	Zuckermühle Rapperswil AG
Denne Thomas	Bell Schweiz AG
Dörr Andreas	Coop Genossenschaft
Fischer Reto	Ernst Sutter AG
Grote Dirk	Unilever Schweiz GmbH
Klink Danja	Oswald Nahrungsmittel GmbH
Märsmann Marco	Bell Schweiz AG
Ottiker Michel	GS1 Switzerland
Schieferstein Uwe	Lindt & Sprüngli (International) AG
Schwendener Pascal	Markant Synttrade Schweiz AG
Sporing Simone	Coop Genossenschaft
von Niederhäusern Jürg	Migros-Genossenschafts-Bund
Wepfer Valentin K.	GS1 Switzerland
Wullschleger Martin	Coop Genossenschaft

Widerruf

Trotz aller Bemühungen, die Korrektheit der im vorliegenden Dokument enthaltenen GS1 System Standards sicherzustellen, erklären GS1 und jede weitere Partei, die an der Erstellung dieses Dokuments beteiligt war, dass das vorliegende Dokument ohne ausdrückliche oder implizite Gewähr für Schäden oder Verluste, die in Zusammenhang mit der Verwendung dieses Dokuments stehen, bereitgestellt wird. Das Dokument entspricht dem aktuellen Stand der Technik und wird periodisch aufgrund von Entwicklungen in der Technologie, Änderungen in den Standards oder neuen rechtlichen Gegebenheiten überarbeitet.

Einige Produkte und Firmennamen, die hier erwähnt werden, können Warenzeichen und/oder eingetragene Warenzeichen ihrer jeweiligen Firmen sein. GS1 ist ein eingetragenes Warenzeichen der GS1 AISBL in Brüssel.

Inhaltsverzeichnis

Management Summary	7
1. Einleitung	9
1.1 Ziele	9
1.2 Arbeitsgruppe	10
1.3 Methodik	10
1.4 Stakeholder-Analyse	11
2. Einführung in die Rückverfolgbarkeit	12
2.1 Begriffserklärung	12
2.2 Transparenz, Rückverfolgbarkeit und Fälschungssicherheit	12
2.3 Voraussetzungen für Rückverfolgbarkeit	13
2.4 Vorteile von Rückverfolgbarkeit	13
2.5 Die GS1 Systemarchitektur	14
3. Anforderungen an die Rückverfolgbarkeit	20
3.1 Kernanforderungen	20
3.2 Zusätzliche Anforderungen	21
4. Akteure, Rollen, Aufgaben, Kompetenzen und Verantwortungen im Rückverfolgbarkeitsprozess	22
4.1 Akteure in der Lieferkette	22
4.2 Rollen im Rückverfolgbarkeitsprozess	23
4.3 Zuordnung Rollen zu Akteuren und Rollen zu Teilprozessen	29
5. Rückverfolgbarkeits-Teilprozesse	31
5.1 Stammdaten abgleichen	31
5.2 Rückverfolgbarkeitsdaten aufzeichnen	32
5.3 Risikoanalyse durchführen	33
5.4 Warenfluss rückverfolgen	33
5.5 Rückruf durchführen	34
5.6 Spezifische Anforderungen an Waren absichern	35
5.7 Authentizität von Informationen absichern	35
6. GS1 Datenmodell zu Rückverfolgbarkeit	36
6.1 Der EPCIS Standard	36
6.2 Abbildung in der Lieferkette	37
6.3 Anzuwendende Standards für die Sicherstellung von Rückverfolgbarkeit	40
7. Anforderungskatalog an technische Lösungen	42
8. Vorgehen im Projekt	46

9.	Praxisbeispiele	48
9.1	Dachser SE: Echtzeit-Verfolgung auf Stufe Logistikeinheit	49
9.2	GS1 Hong Kong: Rückverfolgbarkeit von Perlen mit ezTrack	51
9.3	Nachverfolgung von Halal-Fleisch mittels EPCIS und EPC/RFID	53
9.4	METRO GROUP - Visibilität vom Fang bis zum Konsumenten	55
10.	Schlusswort und Ausblick	59
11.	Anhang	60
11.1	Ergänzungen zum GS1 Datenmodell	60
11.2	Ablaufdiagramme Praxisübersetzung der Teilprozesse	66
11.3	Weitergehende Anforderungen	84
11.4	Technische Lösungsanbieter	84
11.5	Literaturverzeichnis	87
11.6	Abbildungsverzeichnis	87
11.7	Tabellenverzeichnis	88
11.8	Glossar	89



Management Summary

Die global gültigen Standards des GS1 Systems erlauben bei flächendeckender Einführung auf allen Stufen der Lieferkette durchgängige Rückverfolgbarkeit. Der Begriff Rückverfolgbarkeit umfasst sowohl das Nachverfolgen als auch das Rückverfolgen von Waren- und Informationsflüssen. Rückverfolgbarkeit stellt eine wichtige Komponente für mehr Visibilität in Lieferketten dar. Dazu müssen Material- und Informationsflüsse verknüpft sowie Stamm-, Transaktions- und Ereignisdaten zwischen allen Akteuren standardisiert ausgetauscht werden.

Während vor einigen Jahren die Rückverfolgbarkeit in der Lieferkette eine Stufe vor und zurück den Ansprüchen noch genügte, so bedarf es heutzutage eines lückenlosen Datenaustauschs entlang der gesamten Lieferkette auf Stufe Warenlos. Somit können die Ziele bezüglich Erhöhung der Sicherheit in den Lieferketten, Absicherung im regulativen Umfeld, Befriedigung des Konsumentenbedürfnisses nach mehr Informationen über Produkte und Klärung von Verantwortlichkeiten bei mangelhaften Waren erreicht werden.

Die vorliegende Anwendungsempfehlung:

- bildet sämtliche relevanten Prozesse für Rückverfolgbarkeit im Konsumgütermarkt ab,
- listet Anforderungen an Rückverfolgbarkeit auf,
- definiert Rollen mittels Aufgaben, Kompetenzen und Verantwortungen,
- erläutert das Datenmodell basierend auf GS1 Standards,
- bietet ein Schema zur Evaluation von Lösungsanbietern,
- stellt geeignete Lösungsanbieter vor,
- liefert Anhaltspunkte für die Praxis in Form einer Vorgehensbeschreibung und Beispielen erfolgreicher Implementierungen.

Die sieben definierten Teilprozesse im Rückverfolgbarkeitsprozess sind:

- «Stammdaten abgleichen»
- «Rückverfolgbarkeitsdaten aufzeichnen»
- «Risikoanalyse durchführen»
- «Warenfluss rückverfolgen»
- «Rückruf durchführen»
- «Spezifische Anforderungen an Waren absichern»
- «Authentizität von Informationen absichern»

Basierend auf vorliegender Anwendungsempfehlung können Unternehmen ihren Rückverfolgbarkeitsprozess erfolgreich umsetzen.



1. Einleitung

1.1 Ziele

Mit der von GS1 Schweiz in Zusammenarbeit mit Industrie und Handel erarbeiteten Anwendungsempfehlung wird das Ziel verfolgt, eine Orientierungshilfe für die Umsetzung von Rückverfolgbarkeitsprojekten auf Basis der GS1 Standards in Unternehmen zur Verfügung zu stellen. Treiber für die Erstellung der Anwendungsempfehlung sind die Erhöhung der Sicherheit in den Lieferketten, Absicherung im regulativen Umfeld, Befriedigung des Konsumentenbedürfnisses nach mehr Informationen über Produkte und Klärung von Verantwortlichkeiten bei mangelhaften Waren.

Durch die Auflistung von Anforderungen, Rollenbeschreibungen mittels Notierung von Aufgaben, Kompetenzen und Verantwortungsbereichen, einem umfassenden GS1 Datenmodell, einem Kriterienkatalog mit strukturiertem Bewertungsmodell für die Evaluation von Lösungen und der Dokumentation von Praxisbeispielen soll die Umsetzung von durchgängiger Rückverfolgbarkeit in der Lieferkette von Unternehmen erleichtert werden.



Abbildung 1: Elemente der GS1 Anwendungsempfehlung zur Rückverfolgbarkeit in der Lieferkette: Grundlagen und Prozesse

In dieser Anwendungsempfehlung geht es um elektronisch gestützte Rückverfolgbarkeitsprozesse. Den heutigen Bedürfnissen wird eine Papierlösung nicht mehr gerecht. Alle Unternehmen – auch kleinere – müssen diese Veränderung mittragen, um einen durchgängigen, an den Warenfluss gekoppelten Informationsfluss in der Lieferkette zu erreichen. Somit ist es ein erklärtes Ziel, auch kleinere und mittlere Unternehmen proaktiv für digitalisierte Rückverfolgbarkeit zu befähigen. Dabei ermöglicht ein breiter Blickwinkel die Erarbeitung einer generischen Guideline, welche möglichst universell eingesetzt werden kann.

Durch Anwendung der Empfehlungen in diesem Dokument ist es den Unternehmen möglich, der neuen Lebensmittelinformationsverordnung vollumfänglich gerecht zu werden.

1.2 Arbeitsgruppe

Die Arbeitsgruppe Rückverfolgbarkeit II wurde nach der grundlegenden Analyse der Ausgangslage und Abklärung hinsichtlich zu verwendender GS1 Standards zur Identifikation von rückzuverfolgender Ware seitens der Arbeitsgruppe Rückverfolgbarkeit I ins Leben gerufen, um die Thematik aus der Perspektive der Prozesse anzugehen. Die Arbeitsgruppe bestand aus Vertretern von Industrie und Handel. Während zwei Jahren wurden die vorliegenden Inhalte gemeinsam erarbeitet, wobei das übersichtliche GS1 Datenmodell zur Sicherstellung von Rückverfolgbarkeit ein neues und zentrales Element darstellt.

1.3 Methodik

Der Methodik liegt ein dreifaches Fundament zugrunde: Erstens kam das GS1 Gremium Arbeitsgruppe Rückverfolgbarkeit II zum Einsatz, in dem Inhalte aus der Praxis erarbeitet und möglichst generisch beschrieben wurden. Zweitens wurde aus bestehenden Publikationen von GS1 und ECR geschöpft, wobei der GS1 Global Traceability Standard (GTS) als Basisdokument fungierte. Drittens dienen aktuelle Praxisbeispiele und eine Ansicht zu Lösungsanbietern der Veranschaulichung theoretisch erklärter Sachverhalte. Da der Global Traceability Standard auf einer stark aggregierten Ebene dargestellt ist, war es für diese Anwendungsempfehlung unerlässlich, dort dargelegte Sachverhalte praxisorientierter und detaillierter auszuführen, um den Unternehmen die Arbeit im Alltag zu erleichtern.

Die vorliegende Anwendungsempfehlung wurde in enger Zusammenarbeit mit Industrie und Handel aus der Konsumgüterbranche (Fast Moving Consumer Goods, FMCG) erarbeitet. Obwohl der Fokus der Beschreibung des Rückverfolgbarkeitsprozesses auf die Lieferketten in der Konsumgüterbranche gelegt ist, wird bei der vorliegenden Anwendungsempfehlung durch eine möglichst allgemeine Fassung eine Übertragbarkeit auf andere Branchen ermöglicht.



1.4 Stakeholder-Analyse

Eine Stakeholder-Analyse kann in jedem Projekt zu Rückverfolgbarkeit als Grundlage empfohlen werden. Exemplarisch wurde diese auch in der Arbeitsgruppe durchgeführt. In nachfolgender Stakeholder-Analyse werden Anspruchsgruppen grundsätzlich in vier Quadranten gegliedert:

- Anspruchsgruppen mit hohem Einfluss auf das Projekt bei gleichzeitig eher tiefem Interesse werden dem Quadranten «zufriedenstellen» zugeordnet.
- Anspruchsgruppen mit tiefem Einfluss und Interesse sind unter «beobachten» zu finden.
- Anspruchsgruppen mit hohem Interesse, aber eher tiefem Einfluss werden in den Quadranten «informieren» gesetzt.
- Anspruchsgruppen, die dem Quadranten «zusammenarbeiten» zugeordnet sind, weisen sowohl hohen Einfluss als auch hohes Interesse auf und sind damit umfassend in das Projekt miteinzubeziehen und zu befriedigen. Sie stellen die relevanteste Anspruchsgruppe für ein Projekt dar.

GS1 ermöglicht standardisierte Rückverfolgbarkeit basierend auf dem Einbezug folgender Anspruchsgruppen: Industrie, Handel, Branchenverbände, staatliche Organisationen, Nachhaltigkeitsstandards, interne Logistik, nationale Gesetzgeber, Buch-/Qualitätsprüfer, Experten aus Forschung und Wissenschaft.

Daneben spielen Vollzugsbehörden, Logistikdienstleister, Konsumentenorganisationen, internationale Gesetzgeber, Medien, IT-Dienstleister, NGOs und Konsumenten ebenfalls eine gewisse Rolle.

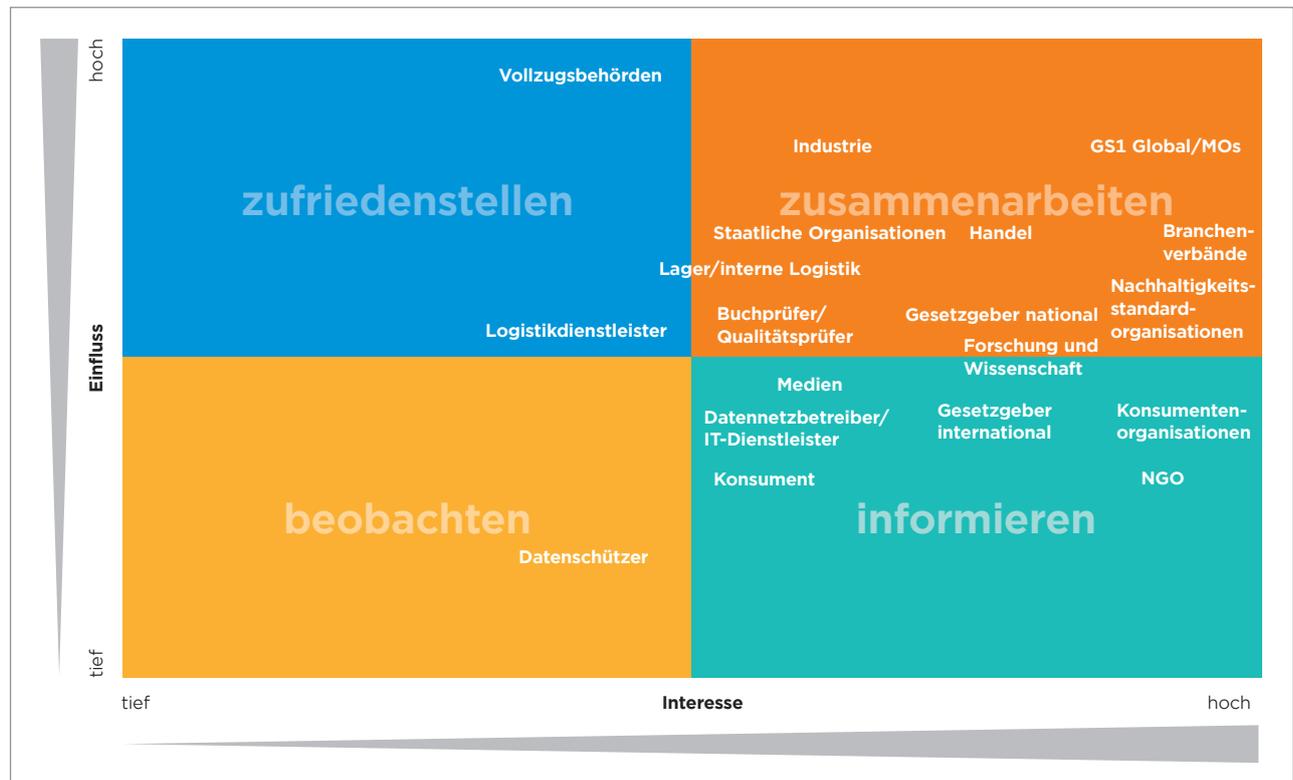


Abbildung 2: Stakeholder-Analyse zur Anwendungsempfehlung

Diese Ausführungen sind exemplarisch dargestellt und müssen je nach Unternehmen, Fokus, Zielsetzung und Rahmenbedingungen individuell adaptiert werden.

2. Einführung in die Rückverfolgbarkeit

2.1 Begriffserklärung

Der Begriff Rückverfolgbarkeit umfasst sowohl das Nachverfolgen als auch das Rückverfolgen von Waren- und Informationsflüssen. Er ist dementsprechend so zu verstehen, dass nicht nur Rückverfolgung per se im Zentrum steht, sondern dass er auch Nachverfolgbarkeit beinhaltet.¹ Rückverfolgbarkeit bedeutet, dass mit vor- und nachgelagerten Partnern in der Lieferkette sowie auch gegenüber anderen Anspruchsgruppen Daten standardisiert ausgetauscht werden und die gewünschten Informationen zu einem Produkt jederzeit abrufbar sind.

Rückverfolgbarkeit muss als ganzheitlicher Prozess verstanden werden, der sämtliche Schritte von der Gewinnung der Rohware bis zum Endprodukt und dessen Distribution einschliesst und eine durchgängige Sicht erlaubt – egal ob auf Produktions-, Verarbeitungs- oder Vertriebssebene (GS1 Germany, 2008, S.15). Zugleich ist Rückverfolgbarkeit ein integraler Bestandteil der Geschäftsprozesse und kann nicht separiert von logistischen Prozessen oder Produktesicherheitsprogrammen betrachtet werden (GS1, Nov 2012, S. 37).

2.2 Transparenz, Rückverfolgbarkeit und Fälschungssicherheit

Um die Begriffe Rückverfolgbarkeit und Transparenz trennen zu können, dient folgende Grafik.



Abbildung 3: Verhältnis von Rückverfolgbarkeit zu Transparenz und Fälschungssicherheit

Dabei geht es darum, aufzuzeigen, dass die Daten aufeinander aufbauen. Stammdaten können Transparenz in den Lieferketten schaffen. Fügt man dynamische Daten hinzu, so wird Rückverfolgbarkeit ermöglicht. Unternehmen können die Fälschungssicherheit weiter erhöhen, indem sie ihre Produkte serialisieren.

Bei Transparenz geht es um die Erhebung, die Überprüfung und den Austausch von statischen Daten über Lieferanten, Produkte und Produktionsbedingungen.

Bei Rückverfolgbarkeit handelt es sich um die Nachverfolgung und Rückverfolgung von Waren entlang der gesamten Lieferkette mittels GTIN und Warenlos-Kennung, Erhebung und Austausch von dynamischen Daten.

¹ Parallel dazu im Englischen: Traceability schliesst Tracking und Tracing mit ein.

2.3 Voraussetzungen für Rückverfolgbarkeit

Nach einführenden Erklärungen und Abgrenzungen werden in diesem Teilkapitel Voraussetzungen aufgeführt, welche erfüllt sein müssen, um Rückverfolgbarkeit im Unternehmen zu ermöglichen.

- a) Grundlegende Voraussetzungen sind die Kollaborationsbereitschaft aller Partner in der Lieferkette und eine partnerschaftliche Kommunikation. Ein gemeinsames Verständnis und Kenntnisse der Vorteile sind dabei förderlich.
- b) Der Rückverfolgbarkeitsprozess bedingt eine ganzheitliche Betrachtung. Dabei muss interne und externe Rückverfolgbarkeit sowohl in vor- als auch nachgelagerten Prozessen gewährleistet sein.
- c) Weiter müssen Erfassungssysteme an relevanten Lokationen vorhanden sein, um jede Warenbewegung digital mit Daten zu belegen.
- d) Die Dateneinspeisung in die Systeme hat durchgängig zu erfolgen. Es dürfen keine Informationslücken entstehen. Ein Bruch in der Datenkette beeinträchtigt oder verunmöglicht Rückverfolgbarkeit.
- e) Eine weitere Kernvoraussetzung stellt die Fähigkeit zur Interoperabilität dar. Um externe, unternehmensübergreifende Rückverfolgbarkeit sicherstellen zu können, müssen die Systeme der involvierten Unternehmen Daten standardisiert austauschen können. Zur Sicherstellung dieser Voraussetzung dient die gemeinsame Sprache der GS1 Standards.

In Kapitel 3 werden Voraussetzungen für Rückverfolgbarkeit im Detail betrachtet und konkrete Anforderungen benannt. In Kapitel 7 wird zusätzlich nochmals die Granularität der Betrachtungsweise verfeinert und es werden Anforderungen an ein technisches System für die Sicherstellung von Rückverfolgbarkeit aufgezeigt.

2.4 Vorteile von Rückverfolgbarkeit

Durch die Einführung durchgängiger Rückverfolgbarkeitsprozesse im Unternehmen entstehen neben dem Nutzen der Anforderungsabdeckung gegenüber Anspruchsgruppen weitere Vorteile.

Es erhöhen sich die Möglichkeiten zur Kontrolle und Optimierung durch lückenlose interne Sichtbarkeit der Prozesse. Diese ist im Idealfall in Echtzeit verfügbar, was eine umfassende Nachverfolgbarkeit über alle Stationen hinweg erlaubt. Zudem kann dadurch eine Reduktion von Geschäftsrisiken und eine Erhöhung der Produktesicherheit erreicht werden (GS1, Nov 2012, S. 6).

Weiter können durch rechtliche Absicherung die Reputation verbessert, die Fälschungssicherheit erhöht und der Qualitätsschutz der Marke ausgebaut werden. Durch stufenlose Rückverfolgbarkeit kann garantiert werden, dass im eigenen Produkt nur die gewünschten Zutaten mit der richtigen Qualität vom korrekten Ursprungsort verwendet wurden (B2B). Diese Informationen können der Behörde für rechtliche Abklärungen geliefert (B2G) und den Kunden bei Bedarf zur Verfügung gestellt werden (B2C).



Als weiterer Vorteil lässt sich die einfachere und effizientere Handhabung von Rückrufen nennen (vgl. GS1 Germany, 2008). Unter anderem daraus leitet sich der nächste Vorteil ab, nämlich die mittel- bis langfristige Kosteneinsparung durch Implementation durchgängiger Rückverfolgbarkeit.

Durch den raschen Zugriff auf Informationen von vernetzten Datenbanken und breiten Auswertungsmöglichkeiten können Kundenbedürfnisse gezielter befriedigt und gewisse Kundensegmente besser abgedeckt werden.

Rückverfolgbarkeit ermöglicht die Schaffung von Transparenz für Partner in der Lieferkette und die Konsumenten. Das Fehlen oder Vorhandensein von Attributen wie beispielsweise biologischer Anbau kann ersichtlich gemacht werden. Dies wiederum schafft Vertrauen in das Produkt und das Unternehmen (GS1, Nov 2015, S.5f).

Ebenfalls von grosser Relevanz ist die Einhaltung gesetzlicher Rahmenbedingungen in einem rasch ändernden regulatorischen Umfeld. Mit einer strukturierten Sammlung von Daten können sich Unternehmen proaktiv für die Zukunft rüsten.

2.5 Die GS1 Systemarchitektur

In diesem Teilkapitel soll es darum gehen, die Funktionsweise von GS1 Standards zu erklären und erste wichtige Elemente für Rückverfolgbarkeit vorzustellen. Weitergehende Erläuterungen zu den benötigten GS1 Standards für die Ermöglichung von Rückverfolgbarkeit werden in Kapitel 6 aufgeführt.

2.5.1 Übersicht GS1 System

Die nachfolgende Grafik illustriert Werkzeuge zur Identifikation, für die Erfassung und den Informationsaustausch. Sie dient als Übersicht für die Einordnung der GS1 Begriffe, wobei die wichtigsten GS1 Standards in Relation zur Lieferkette abgebildet werden. Die Gliederung erfolgt nach den drei Grundpfeilern «Identify», «Capture» und «Share». Als vierter Pfeiler kann «Use» genannt werden. Darunter fallen Themenfelder, bei denen GS1 Standards zum Einsatz kommen – also konkrete Anwendungsbereiche. Die Bedeutung von Interoperabilität über alle Standards hinweg ist dabei hervorzuheben.

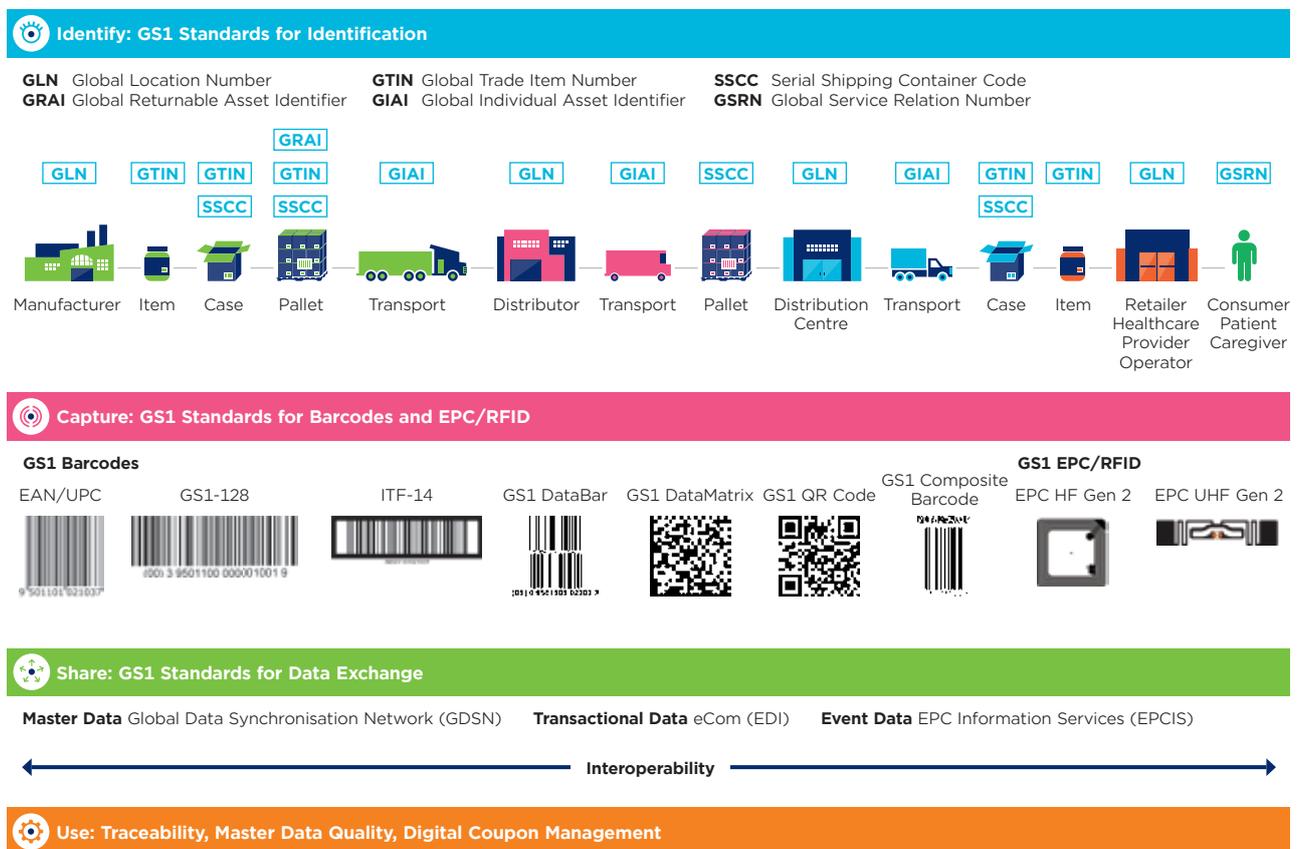


Abbildung 4: Übersicht über die GS1 Systemarchitektur: Identify, Capture, Share, Use

2.5.2 Identify

Um Waren, Lokationen und Transportmittel eindeutig identifizieren zu können, braucht es Instrumente. Die GS1 Systemarchitektur beschreibt diese Objekte mit numerischen Codes. Dabei bietet GS1 einen breiten Katalog an Identifikationsschlüsseln für unterschiedliche Bedürfnisse. Diese Identifikationsschlüssel werden mithilfe der sogenannten Global Company Prefix (GCP) gebildet. Ein GCP ist eine GS1 Basisnummer, welche weltweit einmal zugeteilt wird und damit unverwechselbar ist.²

Die relevanten Identifikationsschlüssel für Rückverfolgbarkeit sind³:

- Global Trade Item Number (GTIN): Identifikationsschlüssel für Waren⁴
- serialisierte Global Trade Item Number (SGTIN): Identifikationsschlüssel für individuelle Produkte (physisch)
- Global Location Number (GLN): Identifikationsschlüssel für Lokationen; Adresse wird gekennzeichnet (z.B. Filiale, Rampe oder Lagerhalle)
- Serial Shipping Container Code (SSCC): Identifikationsschlüssel für Logistikeinheiten
- Global Returnable Asset Identifier (GRAI): Identifikationsschlüssel für wiederverwendbare Transporteinheiten
- Global Individual Asset Identifier (GIAI): Identifikationsschlüssel für Anlage- und Vermögensgegenstände
- Global Document Type Identifier (GDTI): Identifikationsschlüssel für Dokumente

Exkurs: Ebenen der Identifikation

Es sind folgende drei Ebenen der Identifikation auszumachen (vgl. GS1, Aug 2017, K. 3.3.2):

- Artikel: Auf der Ebene des Artikels (Produkttyp) können Produkte nur generisch identifiziert werden, ohne Rückverfolgbarkeit zu ermöglichen.
- Warenlos: Auf der Ebene Warenlos können Artikel mit Produktionschargen (Warenlosen) identifiziert werden. Rückverfolgbarkeit ist möglich.
- Einzelstück: Für die Identifikation einzelner Produkte kommt die serialisierte GTIN (SGTIN) zum Einsatz. Man spricht auch von «Warenlosgrösse 1». Hiermit wird die uneindeutige Identifikation auf kleinster physischer Ebene ermöglicht und damit ein Instrument geschaffen, um Fälschungen von Originalprodukten mittels Datenbankabgleich zu erkennen. Aufgrund der sehr spezifischen Anforderungen für die Einzelstückidentifikation und deren Nutzung ist aktuell erst eine Verbreitung in den Branchen Gesundheitswesen und vereinzelt in den Technischen Industrien festzustellen.

Neben der SGTIN gibt es weitere Identifikationsschlüssel, welche ein Objekt uneindeutig identifizieren (z.B. GLN, SSCC, GIAI) oder beim Einsatz einer optionalen Komponente serialisiert sein können (z.B. GRAI, GDTI).

2.5.3 Capture

Nach der Vergabe von Identifikationsnummern wird der Code in einen GS1 Datenträger verschlüsselt, in der Regel einen GS1 Barcode.⁵ Mithilfe des GS1 Application Identifier (AI) Standards werden Daten verschlüsselt. Der GS1 AI ist die zwei- bis vierstellige Nummer in Klammern vor den eigentlichen Nutzdaten und gibt unter anderem Auskunft über die Art und Länge der Nutzdaten. Die im GS1 Datenträger hinterlegten Daten können danach mit dem passenden Erfassungsgerät (z.B. Scanner) eingelesen werden.

Bei «Capture» geht es darum, dass auf der physischen Einheit der GS1 Datenträger (z.B. ein Strichcode oder EPC/RFID Chip) eine Erfassung der Identifikation der Ware entlang der Lieferkette ermöglicht wird (GS1, April 2016, S.10).

² Für weitere Informationen: <https://www.gs1.ch/home/angebot/identifikation/identifikation-von-produkten>

³ Es ist keine abschliessende Liste. Für weitere Ausführungen bitte folgenden Link benutzen: https://www.gs1.org/sites/default/files/docs/idkeys/gs1_id_keys_reference_card.pdf
Definitionen gemäss Allgemeinen GS1 Spezifikationen (GS1, Juli 2017a).

⁴ Bei Waren, welche eine eigene Identifikation am Verkaufspunkt benötigen (z.B. aufgrund von Promotionsverpackung), wird eine neue GTIN zugeteilt (vgl. GS1, Aug 2011, S.25).

⁵ Alternativ kann mit Radio Frequency Identification (RFID) gearbeitet werden. Dazu müssen die Bedingungen für Electronic Product Code (EPC) erfüllt sein. Konkret ist dies möglich, falls Waren physisch uneindeutig identifiziert werden, z.B. durch Hinzufügen der Seriennummer. Dann können EPC/RFID Chips eingesetzt werden.



2.5.4 Share

Nachdem Waren identifiziert und Informationen gespeichert sind, müssen Informationen auch weitergeleitet werden können. GS1 bietet Standards und Lösungen an, welche den Datenverkehr regeln.

Zwischen den einzelnen Partnern in der Lieferkette kommt es zu standardisiertem Informationsaustausch in beide Richtungen. Um Übersicht zu schaffen, kann der Informationsfluss in drei Ebenen gegliedert werden: Stammdaten, Transaktionsdaten und Ereignisdaten. Es werden alle drei Ebenen für den Austausch von Rückverfolgbarkeitsinformationen benötigt, um ganzheitliche, durchgängige Informationen in der Lieferkette sicherstellen zu können.

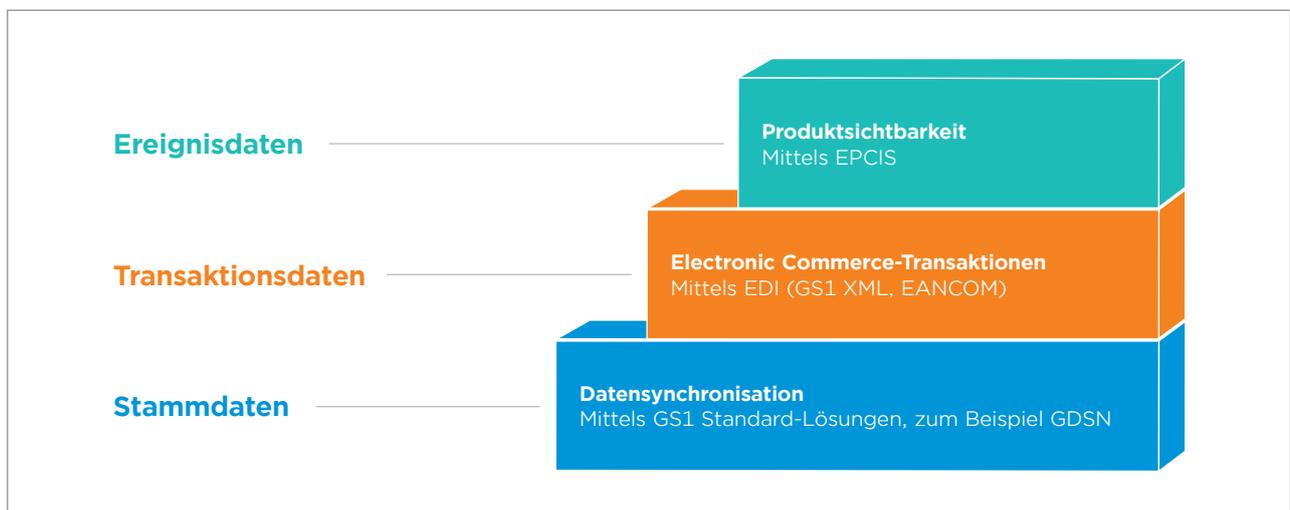


Abbildung 5: Ebenen des Datenaustauschs mit GS1 Standards

Bei Stammdaten handelt es sich um statische Daten (z.B. Inhaltsangaben zu Produkten), die sich nicht ständig ändern. Transaktionsdaten hingegen sind Bewegungsdaten und beinhalten Informationen zu Transaktionen zwischen Unternehmen (z.B. Lieferavis). Stamm- und Transaktionsdaten können nicht produktunabhängig definiert werden. Je nach Produkt variiert diese Klassifikation.

Ereignisdaten sind wichtig zur Beantwortung der Grundfragen rund um Rückverfolgbarkeit: Was, Wann, Wo und Warum? Durch die Aufzeichnung von Ereignissen lassen sich Prozesse bis ins Detail, je nach IT-Lösung in Echtzeit, verfolgen und die Visibilität kann gewährleistet werden.

Die dazugehörigen Werkzeuge zur Verarbeitung und Weiterleitung von Daten können nach den drei Ebenen des Datenaustauschs gegliedert werden:

- Stammdaten: GS1 Standard-Lösungen wie Global Data Synchronization Network (GDSN)⁶
- Transaktionsdaten: Electronic Data Interchange (EDI)⁷
- Ereignisdaten: Electronic Product Code Information Services (EPCIS)⁸

Stammdaten	Transaktionsdaten	Ereignisdaten
<p>GDSN Global Data Synchronisation Network</p> <hr/> <p>GDSN verbindet Handelspartner mithilfe der GS1 Global Registry® und GS1 zertifizierten Datenpools. GDSN ermöglicht den automatischen elektronischen Austausch von standardisierten Produktinformationen.</p>	<p>EDI Electronic Data Interchange</p> <hr/> <p>GS1 Electronic Data Interchange (EDI) ermöglicht den elektronischen Austausch von Transaktionsdaten zwischen Handelspartnern.</p>	<p>EPCIS Electronic Product Code Information Services</p> <hr/> <p>EPCIS ist der Standard für den sofortigen Austausch von Daten relevanter Ereignisse entlang der Lieferkette. Es liefert Informationen zu den Fragen Was?, Wann?, Wo? und Warum?</p>
Was gehört dazu?	Was gehört dazu?	Was gehört dazu?
<ul style="list-style-type: none"> • GTIN • GLN • Global Product Classification (GPC) • Zielmarkt 	<ul style="list-style-type: none"> • GTIN, GLN, SSCC, GSIN, GINC, GDTI, GRAI, GIAI • Bestellungen • Lieferavis • Instruktionen zum Transport • Rechnungen • Zahlungsavis 	<ul style="list-style-type: none"> • GTIN/SGTIN • GLN • SSCC • GIAI • GRAI • GSRN • GDTI

Abbildung 6: Übersicht zu Stamm-, Transaktions- und Ereignisdaten

2.5.5 Use

In Abbildung 7 wird eine Lieferkette von Lebensmitteln vereinfacht illustriert. Insbesondere werden die Informationen zum Datenaustausch und zu GS1 Standards erwähnt, welche für Rückverfolgbarkeit unabdingbar sind. Einerseits wird der Warenfluss von den Rohwaren beim Primärproduzenten hin zum Produkt beim Endverkäufer und andererseits der simultan erfolgende Informationsfluss mit einzelnen Datenspeichern dargestellt. Dabei wird grob zwischen Daten des Wareneingangs, der Produktion, der Verarbeitung und des Warenausgangs unterschieden.

⁶ <https://www.gs1.org/gdsn-standards>

⁷ www.gs1.org/edi

⁸ www.gs1.org/epcis

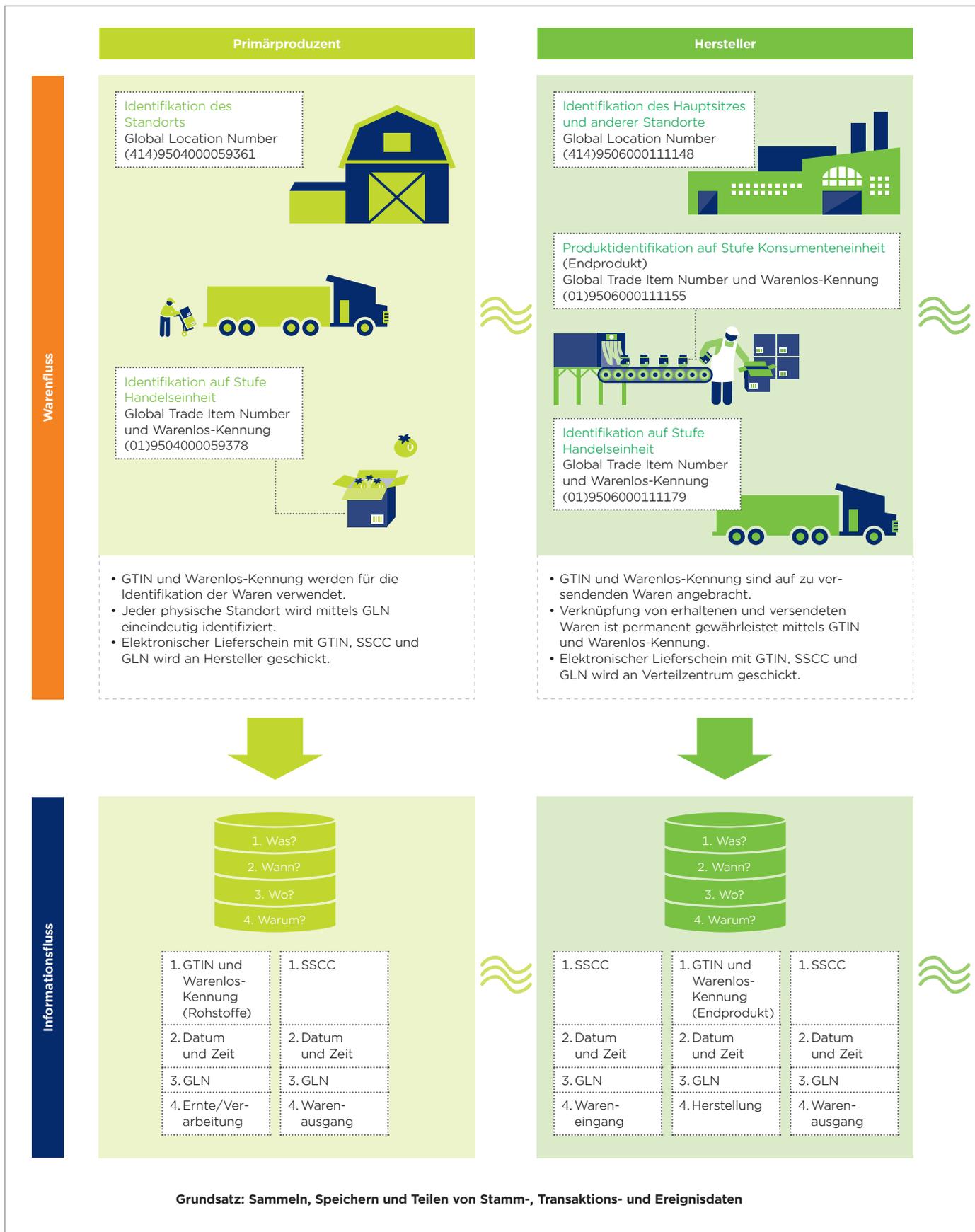


Abbildung 7: Rückverfolgbarkeit in der Lebensmittelindustrie

Verteilzentrum

Identifikation des Hauptsitzes und anderer Standorte
Global Location Number
(414)9506000111247



Identifikation auf Stufe Logistikeinheit
Serial Shipping Container Code
(00)095060001111000017



Identifikation auf Stufe Logistikeinheit
Serial Shipping Container Code
(nach Kommissionierung)
(00)095060001112000016



- GTIN und Warenlos-Kennung werden benutzt, um die korrekte Ware beim Kommissionierungsprozess zu verwenden und anschliessend durch Verknüpfung der Daten auf Paletten mit SSCC nachzuverfolgen.
- Elektronischer Lieferschein (Despatch Advice - DESADV) mit GTIN, SSCC und GLN wird an Endverkäufer geschickt.

Endverkäufer

Identifikation des Hauptsitzes und anderer Standorte
Global Location Number
(414)9506000111391



Identifikation auf Stufe Handelseinheit
Global Trade Item Number und Warenlos-Kennung
(01)9506000111179



Produktidentifikation auf Stufe Konsumenteneinheit
Global Trade Item Number und Warenlos-Kennung
(01)06000111155

- Der Endverkäufer stellt Produktinformationen am Verkaufspunkt zur Verfügung.
- Stamm- und Ereignisdaten können dem Kunden durch Scannen von Barcodes zur Verfügung gestellt werden.



1. SSCC	1. GTIN und Warenlos-Kennung	1. SSCC
2. Datum und Zeit	2. Datum und Zeit	2. Datum und Zeit
3. GLN	3. GLN	3. GLN
4. Wareneingang	4. Kommissionierung	4. Warenausgang

1. SSCC	1. GTIN und Warenlos-Kennung
2. Datum und Zeit	2. Datum und Zeit
3. GLN	3. GLN
4. Wareneingang	4. Warenausgang

3. Anforderungen an die Rückverfolgbarkeit

In diesem Kapitel werden die Anforderungen an den Rückverfolgbarkeitsprozess konkretisiert und im Detail erläutert. Die Berücksichtigung nachfolgender Anforderungen ist für die erfolgreiche Umsetzung und Sicherstellung von Rückverfolgbarkeit im Unternehmen ein zentraler erster Schritt. Dabei sind diese ganzheitlich zu verstehen und gelten für die komplette Organisation im Prozess der jeweiligen beteiligten Partner der Lieferkette. Die Anforderungen setzen sich zusammen aus jenen des Global Traceability Standards und zusätzlichen aus der Praxis, die im Rahmen der Arbeitsgruppe von Industrie und Handel eruiert wurden. Dabei geben die vier Ebenen «Identify», «Capture», «Share» und «Use» Struktur. Konkrete Anforderungen an das Datenmodell und spezifische Anforderungen an technische Lösungen werden in Kapitel 6 respektive 7 erörtert.

3.1 Kernanforderungen

In diesem Teilkapitel werden die Kernanforderungen bezüglich Rückverfolgbarkeit an die Unternehmen aufgelistet (Business Requirements).

Identify

- Alle rückverfolgbarkeitsrelevanten Lokationen, alle Partner der Lieferkette sowie alle rückzuverfolgenden Waren und alle Anlage- und Vermögensgegenstände müssen eindeutig identifiziert werden (GTS 2.0: R01, R05).
- Spätestens bei der physischen Produktion der rückzuverfolgenden Ware muss die Identifikation zugewiesen werden.
- Der Erstinverkehrbringer ist verantwortlich für die korrekte Identifikation der Ware und somit für die Ermöglichung von Rückverfolgbarkeit.
- Der Identifikationsschlüssel muss bis zum Schluss des Produktlebenszyklus auf oder angeheftet an der rückzuverfolgenden Ware bleiben. Dasselbe gilt bei der Aggregation von Waren mittels Umverpackung zu neuen Handels- und Konsumenteneinheiten.
- Die Identifikationsschlüssel müssen Informationen enthalten, um die Verknüpfung mit mindestens einem Datensender zu erlauben.



Capture

- Auf sämtlichen Waren ist ein GS1 Datenträger mit GS1 Identifikationsschlüssel anzubringen. Falls dies nicht direkt möglich ist, hat es auf der unmittelbaren Verpackung oder einem begleitenden Dokument zu erfolgen.
- Alle Warensender und Warenempfänger müssen die Identifikationsdaten der rückzuverfolgenden Waren sammeln (GTS 2.0: R20, R22).
- Der Warensender und der Warenempfänger müssen mindestens folgende Daten sammeln: Identifikation von Warensender, Warenempfänger, Datensender, Datenempfänger, rückzuverfolgender Ware und deren Beschreibung, Menge und Versand- bzw. Empfangsdatum.
- Verlinkung des Waren- und Informationsflusses bei allen Prozessen (Erhalt, Erstellung, Verarbeitung, Verpackung, Versand usw.) (GTS 2.0: R22–R26).

Share

- Alle Akteure der Lieferkette müssen sich mindestens auf eine Einheit der rückzuverfolgenden Ware einigen und zu speichernde und auszutauschende Daten definieren.
- Der Datensender muss bei Bedarf Details zur Ware und deren Qualität teilen (GTS 2.0: R31).
- Die Kennung der Ware muss in allen physischen und elektronischen Begleitdokumenten erscheinen.
- Alle Akteure der Lieferkette können eine Anfrage zur Nach- oder Rückverfolgung starten.
- Minimale Datenvoraussetzungen für eine Anfrage zur Nach- oder Rückverfolgung sind: Warenidentifikation, Identifikation der Partner der Lieferkette, Lokationsidentifikation, Datum, Zeit, Prozess- und Ereignisidentifikation.
- Die Rückverfolgbarkeitsdaten müssen gemäss gesetzlichen Vorschriften aufbewahrt werden (GTS 2.0: R31).

3.2 Zusätzliche Anforderungen

Identify

- Alle Teilnehmer der Lieferkette müssen mit einheitlichen Informationen arbeiten.

Capture

- Die Platzierung des GS1 Datenträgers mit GS1 Identifikationsschlüssel auf der Ware muss eindeutig definiert sein.
- Unabhängig von ihrer Unternehmensgrösse müssen alle Lieferanten Stamm-, Transaktions- und Ereignisdaten elektronisch erfassen.
- Aktuelle Informationen zu Waren müssen mittels Ereignisdaten tages- und warenlosgenau abgebildet werden.

Share

- Es müssen standardisierte Schnittstellen implementiert werden.
- Der Datenaustausch zwischen Partnern der Lieferkette muss automatisiert erfolgen.
- Stamm- und Transaktionsdaten müssen aktualisiert verfügbar sein. Insbesondere muss der Herkunftsnachweis entlang der gesamten Lieferkette weitergegeben werden. Weiter muss der Produktions- und Transportstatus einer Ware warenlos- und artikelgenau nachvollzogen werden.
- Unabhängig von ihrer Grösse müssen alle Lieferanten Daten mit Partnern der Lieferkette austauschen.
- Externe Kontrollstellen müssen Zertifizierungsdaten auf Anfrage teilen.

Use

- Die Darstellung einer Lieferkette mit deren Akteuren und ihren Rollen muss warenlos- und artikelgenau erfolgen.
- Verknüpfungen produktrelevanter Daten aus den Vorstufen müssen in das eigene System übertragen werden.
- Eine Überprüfung der gesamten Daten der Lieferkette bezüglich Vollständigkeit muss vollzogen und Lücken müssen aufgezeigt werden.
- Mengenplausibilisierungen müssen warenlos- und artikelgenau erfolgen. Anhand der Zusammensetzung eines betroffenen Produkts (z.B. im Fall eines Rückrufs) müssen weitere potenziell betroffene Waren identifiziert werden.
- Als Massnahme für Fälschungssicherheit müssen bei Wareneingang und -ausgang Herkunfts- und Authentizitätsnachweise überprüft werden.
- Es muss ein einheitliches Datenqualitätsmanagement implementiert werden (inkludiert normierte Stammdatenpflege).

4. Akteure, Rollen, Aufgaben, Kompetenzen und Verantwortungen im Rückverfolgbarkeitsprozess

In diesem Teil der Anwendungsempfehlung werden die Akteure identifiziert und benannt, die Rollen definiert und jeweils mit Aufgaben, Kompetenzen und Verantwortungen umschrieben. Die Unterscheidung zwischen Akteuren und Rollen soll verdeutlichen, dass die Teilnehmer in der Lieferkette je nach Funktion als Akteure zusammengefasst werden können und dabei situativ im Prozess unterschiedliche Rollen einnehmen.

Abschliessend veranschaulichen zwei Matrizen, welche Akteure welche Rollen einnehmen können und welche Rollen in welchen Teilprozessen von Rückverfolgbarkeit vorkommen.

4.1 Akteure in der Lieferkette

Akteur	Definition	Akteur	Definition
 <p>Primärproduzent</p>	Der Primärproduzent produziert und/oder recycelt Rohstoffe und macht sie handelbar.	 <p>Verteilzentrum</p>	Das Verteilzentrum lagert und kommissioniert Waren und löst dabei Transporteinheiten auf und bildet neue.
 <p>Zulieferer</p>	Der Zulieferer handelt mit Waren (Rohstoffe und/oder Halbfabrikate) zum Hersteller hin, ohne eine Veränderung vorzunehmen (mit und ohne Eigentum). ⁹	 <p>Endverkäufer</p>	Der Endverkäufer gibt die Ware an den Konsumenten ab (B2C).
 <p>Hersteller</p>	Der Hersteller verarbeitet Waren (zu Halb- und/oder Fertigfabrikaten) inklusive Ver- und Umpacken sowie Co-Packing zu Konsumenteneinheit.	 <p>Konsument</p>	Der Konsument verbraucht oder benutzt die Ware.
 <p>Transportdienstleister</p>	Der Transportdienstleister transportiert Waren aller Art ohne physische Veränderung.	 <p>Entsorger</p>	Der Entsorger entsorgt Waren gesetzes-, umwelt- und fachgerecht.
 <p>Logistikdienstleister</p>	Der Logistikdienstleister transportiert und/oder lagert die Waren mit Zusatzdienstleistungen ohne physische Veränderung der Ware.	 <p>Behörde</p>	Die Behörde erarbeitet und vollzieht gesetzliche Vorgaben.
 <p>Zwischenhändler</p>	Der Zwischenhändler handelt mit Waren (Fertigfabrikaten) und vertreibt diese an Geschäftskunden (B2B).	 <p>Label-/Standardorganisation</p>	Die Label-/Standardorganisation schafft und vollzieht privatrechtliche Vorgaben.

Tabelle 1: Akteure in der Lieferkette¹⁰

⁹ Obwohl in gewissen Branchen der Oberbegriff «Zulieferer» synonym für alle Akteure der Vorstufe verwendet wird, die auch eine Veränderung an der Ware vornehmen, wird in diesem Dokument darauf verzichtet. Sobald die Ware verarbeitet wird, kommen die Akteure «Primärproduzent» oder «Hersteller» in Frage.

¹⁰ Rollen (z. B. Markeninhaber) werden im nächsten Teilkapitel behandelt und sind nicht Bestandteil dieser Auflistung.

Nachfolgende Darstellung illustriert exemplarisch das Zusammenspiel der verschiedenen Akteure in einer Lieferkette.

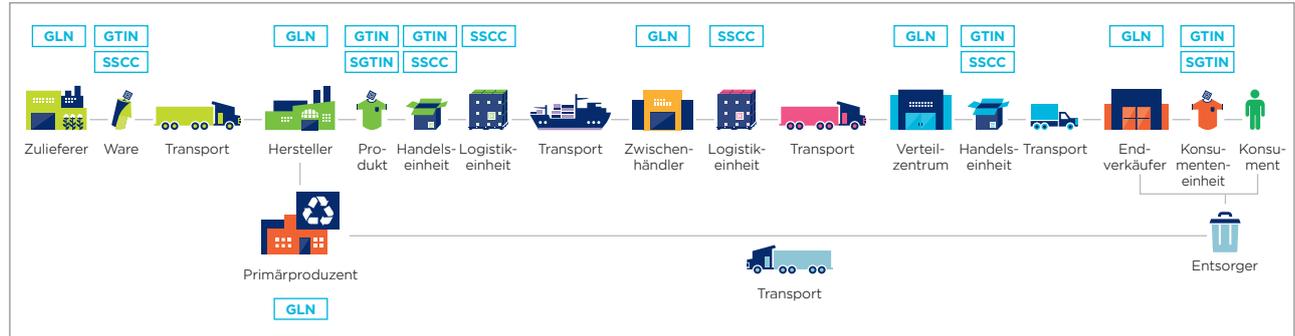


Abbildung 8: Schematische Übersicht der Akteure in der Lieferkette

4.2 Rollen im Rückverfolgbarkeitsprozess

Nach den Akteuren in der Lieferkette wird nun die funktionale Sicht eingenommen und betrachtet, welche Rollen im Rückverfolgbarkeitsprozess vorkommen. Zuerst werden die Rollen definiert und danach mittels Zuweisung von Aufgaben, Kompetenzen und Verantwortungen genauer charakterisiert.

4.2.1 Definition der Rollen

Rolle	Definition
Datenersteller	Erstellt Stamm-, Transaktions- und Ereignisdaten zu Waren.
Datensender	Leitet Stamm-, Transaktions- und Ereignisdaten zu Waren weiter.
Datenempfänger	Erhält Stamm-, Transaktions- und Ereignisdaten zu Waren. ¹¹
Warenersteller	Produziert rückzuverfolgende Waren und stellt Informationen für den Datenersteller bereit.
Waresender	Versendet rückzuverfolgende Waren und/oder macht sie verfügbar.
Warenempfänger	Erhält rückzuverfolgende Waren geliefert.
Anforderungsgeber	Gibt Anforderungen bezüglich Qualität von Waren und Integrität von Daten vor.
Anforderungsnehmer	Setzt Anforderungen an Qualität und Integrität zu Waren um und legt dem Anforderungsgeber Rechenschaft ab.
Abklärungsinitiant	Setzt eine Abklärung in Gang.
Rückrufinitiant	Löst den Rückruf aus.
Rückrufempfänger	Empfängt den Rückruf und führt ihn aus.
Rückrufbewilliger	Entscheidet über Umfang und Reichweite des Rückrufs.
Rückrufunterstützer	Führt im Falle eines Rückrufs Massnahmen aus und unterstützt den Rückrufempfänger.
Markeninhaber	Besitzt die Markenrechte an der Ware und ist verantwortlich für die Kennzeichnung mittels GS1 System (Vergabe der GS1 Identifikationsnummern, Inhaber der GS1 Basisnummer).
Erstinverkehrbringer	Führt als Erster die handelbare Ware (Rohstoffe, Halb- und Fertigfabrikate) in einem Wirtschaftsraum ein (entgeltlich oder unentgeltlich).

Tabelle 2: Rollen im Rückverfolgbarkeitsprozess

¹¹ Bei einer Weiterverarbeitung von Daten wechselt die Rolle von «Datenempfänger» zu «Datenersteller». Bei einer Weiterleitung von Daten wird der «Datenempfänger» zum «Datensender».

4.2.2 Beschreibung der Rollen

Nachfolgend werden sämtliche Rollen mittels Aufgaben, Kompetenzen und Verantwortungen beschrieben. Zum besseren Verständnis, wie ein Akteur wechselnde Rollen im Prozess einnehmen kann, helfen die Beispiele der Teilprozesse im Anhang 11.2.

Datenersteller: Erstellt Stamm-, Transaktions- und Ereignisdaten zu Waren	
Aufgaben	<ul style="list-style-type: none"> • Produktidentifikationsmerkmale (Stammdaten) benennen und Produktidentifikation erstellen • Über relevante Waren Transaktions- und Ereignisdaten warenlosrein erfassen • Daten zum Nachweis für Produktequalität und Herstellungsprozess erheben und mit den Transaktionsdaten verknüpfen • Externe Stellen identifizieren und über Anbindungen zum Stammdatenaustausch informieren
Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> • Kenntnisse des Produkts (Inhaltsstoffe, Dimensionen, Label-Informationen, Herkunft und Verarbeitungsschritte) • Ist in der Lage, die Daten zu erfassen und zu speichern • Zeitnahe Generierung der Daten
Verantwortungen	<ul style="list-style-type: none"> • Sicherstellung einer zweckmässigen Infrastruktur • Sicherstellung der Vollständigkeit, Korrektheit und Aktualität der Daten • Informationen sind standardisiert und mit Anforderungen der externen Stellen abgestimmt (inkl. Sicherstellung Mehrsprachigkeit)

Tabelle 3: Datenersteller

Datensender: Leitet Stamm-, Transaktions- und Ereignisdaten zu Waren weiter	
Aufgaben	<ul style="list-style-type: none"> • Produktidentifikationsmerkmale (Stammdaten) bereitstellen und Produktidentifikation zur Verfügung stellen • Über relevante Transaktions- und Ereignisdaten warenlosrein informieren • Prüfen, ob Daten zum Nachweis für Produktequalität und Herstellungsprozess vorhanden und mit den Transaktionsdaten verknüpft sind; falls nicht, in Auftrag geben • Liste Ansprechpartner erstellen • Externe Stellen identifizieren und über Anbindungen zum Stammdatenaustausch informieren
Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> • Speicherung von Daten • Auswertung von Daten • Daten zur Verfügung stellen • Lieferung von Daten in einem definierten Zeitraum
Verantwortungen	<ul style="list-style-type: none"> • Sicherstellung der Vollständigkeit, Korrektheit und Aktualität der Daten • Informationen sind standardisiert und mit Anforderungen der externen Stellen abgestimmt (inkl. Sicherstellung Mehrsprachigkeit) • Sicherstellung einer zweckmässigen Infrastruktur • Sicherstellung der Erreichbarkeit

Tabelle 4: Datensender

Datenempfänger: Erhält Stamm-, Transaktions- und Ereignisdaten zu Waren	
Aufgaben	<ul style="list-style-type: none"> • Anforderungen an Meldungen und Identifikationsmerkmale transparent bekannt geben • Daten empfangen, verarbeiten und auswerten • Leitet Informationen für nachgelagerte interne Prozesse weiter • Externe Stellen über Anbindungen zum IT-System informieren
Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> • Kann die Daten in der gegebenen Form empfangen, prüfen und speichern • Entscheidet, welche Informationen an interne Stellen der Lieferkette gehen
Verantwortungen	<ul style="list-style-type: none"> • Sicherstellung der Datensicherheit • Sicherstellung der Vollständigkeit, Korrektheit und Aktualität der Daten • Sicherstellung der Erreichbarkeit, Bestimmung Ansprechpartner • Sicherstellung einer zweckmässigen Infrastruktur

Tabelle 5: Datenempfänger

Warenersteller: Produziert rückzuverfolgende Waren und stellt Informationen für den Datenersteller bereit¹²	
Aufgaben	<ul style="list-style-type: none"> • Anbringen der physischen Produktidentifikation und relevanter Informationen zur Rückverfolgbarkeit • Waren gemäss der Spezifikation produzieren und mit Nachweis der verwendeten Warenlose verbinden • Interne Prozesse, Abläufe, Infrastruktur den Produktanforderungen anpassen • Statusverwaltung im Lager (Prüf- oder Sperr- oder Normalbestand) • Physische Abgrenzung und Kennzeichnung betroffener Warenlose • Integritätsprüfung
Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> • Spezifikationskonforme Produktion der Ware • Auszeichnung der Ware • Freigabe von Warenlosen
Verantwortungen	<ul style="list-style-type: none"> • Stellt die Integrität (Identität und/oder Konformität) der Ware sicher • Einhaltung der gesetzlichen Vorschriften • Sicherstellung der Erreichbarkeit, Bestimmung Ansprechpartner • Bereitstellung der vollständigen, korrekten und aktuellen Daten

Tabelle 6: Warenersteller

Warensender: Versendet rückzuverfolgende Ware und/oder macht sie verfügbar	
Aufgaben	<ul style="list-style-type: none"> • Ware in den Zustand versetzen, dass diese bereit ist zur Übergabe an Warenempfänger • Anbringen der Warenidentifikation sicherstellen • Warengerecht lagern • Versandbestätigung • Integritätsprüfung
Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> • Handling/Kommissionierung von Ware • Berechtigung zur Übergabe an Warenempfänger
Verantwortungen	<ul style="list-style-type: none"> • Sicherstellung der Vollständigkeit, Korrektheit und Aktualität der Daten • Sicherstellung der Transportbedingungen • Sicherstellung der Lesbarkeit • Sicherstellung der Integrität der Ware

Tabelle 7: Warensender

Warenempfänger: Erhält rückzuverfolgende Ware geliefert	
Aufgaben	<ul style="list-style-type: none"> • Ordnungsgemässe Entgegennahme und Lagerung (intern und extern) von Ware • Integritätsprüfung • Wareneingangsbestätigung • Statusverwaltung im Lager (Prüf- oder Sperr- oder Normalbestand) • Physische Abgrenzung und Kennzeichnung betroffener Warenlose • Ansprechpartner in der Lieferkette bei Bedarf informieren
Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> • Unterschriftsberechtigung zur Empfangsbestätigung • Kenntnisse der Spezifikationen zur Integritätsprüfung
Verantwortungen	<ul style="list-style-type: none"> • Sicherstellung der Vollständigkeit, Korrektheit und Aktualität der Daten • Sicherstellung der Lagerbedingung • Sicherstellung der Erreichbarkeit, Bestimmung Ansprechpartner • Sicherstellung der Integrität der Ware

Tabelle 8: Warenempfänger

¹² Der «Warenersteller» wird automatisch zum «Warensender», sobald er Waren weiterleitet.

Anforderungsgeber: Gibt Anforderungen bezüglich Qualität und Integrität zu Waren vor	
Aufgaben	<ul style="list-style-type: none"> • Anforderungen definieren (im Idealfall mit den Partnern der Lieferkette) • Pflichtenheft/Liefervorschriften kommunizieren (Verpflichtungserklärung) • Kontrollsystem mit möglichen Eskalationsstufen implementieren • Gibt gegebenenfalls Auditierung bei externer Kontrollstelle in Auftrag
Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikation der Anforderungen in verständlicher Form • Fachwissen über die relevante Lieferkette und Warengruppe
Verantwortungen	<ul style="list-style-type: none"> • Einheitliche Umsetzung der Anforderungen bei den Anforderungsnehmern • Aktualität der Anforderungen sicherstellen • Umsetzung der Anforderungen entsprechend dokumentieren

Tabelle 9: Anforderungsgeber

Anforderungsnehmer: Setzt Anforderungen an Qualität und Integrität zu Waren um und legt dem Anforderungsgeber Rechenschaft ab	
Aufgaben	<ul style="list-style-type: none"> • Pflichtenheft/Liefervorschriften umsetzen • Bewertung der Relevanz von Anforderungen an die Waren • Prozesse zur Implementierung, Sicherstellung und Dokumentation der Vorgaben erstellen • Kontrollsystem implementieren • Fragestellungen/Informationen von Anforderungsgebern identifizieren • Stand der Umsetzung von Zertifizierungsanforderungen erheben • Externe Kommunikation von zertifizierungsrelevanten Daten (Verpflichtungserklärung)
Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> • Wissen über die relevanten Anforderungen des Anforderungsgebers • Handlungskompetenz, die Anforderungen umzusetzen • Externe Weitergabe relevanter Dokumente zur Sicherstellung der Anforderungen • Erweiterungen der Systeme (Informationen, Anbindungen) ermöglichen (skalierbar zu den Anforderungen)
Verantwortungen	<ul style="list-style-type: none"> • Einhaltung der Anforderungen • Rechenschaft gegenüber Anforderungsgeber

Tabelle 10: Anforderungsnehmer

Abklärungsinitiant: Setzt eine Abklärung in Gang	
Aufgaben	<ul style="list-style-type: none"> • Konkretes Abklärungsanliegen an die zuständige Stelle richten • Betroffenes Produkt genau benennen (GTIN und Warenlos-Kennung) • Rückmeldung über Zufriedenheit mit der Abklärung
Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> • Keine besonderen Kompetenzen benötigt
Verantwortungen	<ul style="list-style-type: none"> • Transparenz bezüglich Anforderungen an Abklärungsmeldung und Identifikationsmerkmale • Sicherstellung der Erreichbarkeit (zur Bestätigung der Abklärung und allenfalls Zusatzinformationen bei Rückfragen)

Tabelle 11: Abklärungsinitiant

Rückrufinitiant: Löst einen Rückruf aus	
Aufgaben	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikationskonzept (Kommunikationswege, Verteiler) erstellen und kommunizieren • Betroffene Waren identifizieren, relevante Daten aufarbeiten • Erstellung einer Produktrückrufmeldung (PRN) • Mengenplausibilisierung und Betroffenheitsanalyse: weitere potenziell betroffene Waren identifizieren und nicht betroffene Warenlose abgrenzen (Übersicht verfügbare und verwendete Warenlose) • Alle direkten Abnehmer (inkl. Logistiker/Logistikdienstleister) identifizieren, Massnahmen definieren, ausführen und kommunizieren • Alle relevanten Anspruchsgruppen identifizieren und über Rückruf informieren je nach Relevanz (inkl. Behörde und Label-Organisationen) • Statusverwaltung im Lager (Prüf- oder Sperr- oder Normalbestand) • Abschluss des Rückrufs bestätigen und informieren
Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> • Autorisierung seitens Markeninhaber zur Initialisierung des Rückrufprozesses • Interne Autorisierung bezüglich Betroffenheitsanalyse, Massnahmen, Kommunikation intern und extern • Übersicht/Kontrolle und einheitliche Vorgehensweise zum Rückrufprozess
Verantwortungen	<ul style="list-style-type: none"> • Informationen sind standardisiert und mit Anforderungen der externen Stellen abgestimmt (inkl. Sicherstellung Mehrsprachigkeit) • Interne Prozesse sind definiert und allen relevanten Stellen kommuniziert • Durch interne Abläufe und Systeme sind zeitnahe Informationen möglich • Sicherstellung der Erreichbarkeit

Tabelle 12: Rückrufinitiant

Rückrufempfänger: Empfängt den Rückruf und führt ihn aus	
Aufgaben	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikationskonzept (Kommunikationswege, Verteiler) erstellen und kommunizieren • Betroffenheitsanalyse vornehmen (Übersicht verwendete Warenlose) • Betroffene Ware in Sperrbestand buchen und physisch kennzeichnen • Definierte Massnahmen des Rückrufinitiators, Rückrufbewilligers und Markeninhabers umsetzen • Weitere betroffene Ebenen der Lieferkette ermitteln und alle direkten Abnehmer (inkl. Logistiker/Logistikdienstleister) informieren • Relevante Transaktionsdaten und eindeutige Informationen zu den ausgeführten Massnahmen erfassen, aufarbeiten und weiterleiten
Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> • Sorgfalt und Genauigkeit bei der Ausführung der definierten Massnahmen • Interne Autorisierung bezüglich Betroffenheitsanalyse, Massnahmen, Kommunikation intern und extern • Übersicht/Kontrolle über Vorgehensweise zum Rückrufprozess
Verantwortungen	<ul style="list-style-type: none"> • Informationen sind standardisiert und mit Anforderungen der externen Stellen abgestimmt (inkl. Sicherstellung Mehrsprachigkeit) • Interne Prozesse sind definiert und allen relevanten Stellen kommuniziert • Durch interne Abläufe und Systeme sind zeitnahe Informationen möglich • Sicherstellung der Erreichbarkeit

Tabelle 13: Rückrufempfänger

Rückrufbewilliger: Entscheidet über Umfang und Reichweite des Rückrufs	
Aufgaben	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikationskonzept (Kommunikationswege, Verteiler) erstellen, prüfen und kommunizieren • Erhaltene Informationen auf Vollständigkeit prüfen • Risikograd bewerten • Vorgeschlagene Massnahmen prüfen, nötigenfalls anpassen und freigeben • Abschlussmeldung von Rückrufinitiator bestätigen
Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> • Rechtliche Grundlagen anwenden • Entscheid Prozessweiterführung
Verantwortungen	<ul style="list-style-type: none"> • Rechtliche Grundlagen beachten • Konsumentensicherheit sicherstellen • Sicherstellung der Erreichbarkeit

Tabelle 14: Rückrufbewilliger

Rückrufunterstützer: Führt im Falle eines Rückrufs Massnahmen aus und unterstützt den Rückrufempfänger	
Aufgaben	<ul style="list-style-type: none"> • Kommuniziert gemäss Kommunikationskonzept • Definierte Massnahmen des Rückrufinitiators umsetzen • Statusverwaltung im Lager (Prüf- oder Sperr- oder Normalbestand) • Physische Abgrenzung und Kennzeichnung betroffener Warenlose • Relevante Transaktionsdaten und eindeutige Informationen zu den ausgeführten Massnahmen erfassen, aufarbeiten und weiterleiten
Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> • Sorgfalt und Genauigkeit bei der Ausführung der definierten Massnahmen • Interne Autorisierung bezüglich Betroffenheitsanalyse, Massnahmen, Kommunikation intern und extern • Kontrolle über Vorgehensweise zum Rückrufprozess
Verantwortungen	<ul style="list-style-type: none"> • Sicherstellung der Erreichbarkeit • Zeitnahe Warenbewegung • Informationen sind standardisiert und mit Anforderungen der externen Stellen abgestimmt (inkl. Sicherstellung Mehrsprachigkeit)

Tabelle 15: Rückrufunterstützer

Markeninhaber: Besitzt die Markenrechte an der Ware und ist verantwortlich für die Kennzeichnung mittels GS1 System (Vergabe der GS1 Identifikationsnummern, Inhaber der GS1 Basisnummer)	
Aufgaben	<ul style="list-style-type: none"> • Nimmt Anfragen entgegen, gibt Abklärungen in Auftrag und kommuniziert Ergebnis an relevante Stellen • Betroffene Waren identifizieren, relevante Daten aufarbeiten • Alle relevanten Anspruchsgruppen identifizieren und über Rückruf informieren je nach Relevanz (inkl. Behörde und Label-Organisationen) • Gibt gegebenenfalls Massnahmen zur Umsetzung vor • Stand der Umsetzung von Zertifizierungsanforderungen erheben • Externe Kommunikation von zertifizierungsrelevanten Daten
Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> • Erweiterungen der Systeme (Informationen, Anbindungen) ermöglichen (skalierbar) • Externe Weitergabe relevanter Dokumente zur Sicherstellung der Anforderungen
Verantwortungen	<ul style="list-style-type: none"> • Informationen sind standardisiert und mit Anforderungen der externen Stellen abgestimmt (inkl. Sicherstellung Mehrsprachigkeit) • Sicherstellung der eindeutigen Identifikation des eigenen Markenprodukts • Interne Prozesse sind definiert und allen relevanten Stellen kommuniziert • Sicherstellung der Erreichbarkeit • Übersicht zur internen und externen Rückverfolgbarkeit • Aktualität der Stammdaten und Inhaltsdeklaration sicherstellen • Benachrichtigung bei Änderung von Stamm-, Inhalts- und Zertifizierungsdaten • Haftbarkeit für fehlerhafte oder nicht anforderungskonforme Ware • Sicherstellung einer zweckmässigen Infrastruktur

Tabelle 16: Markeninhaber

Erstinverkehrbringer: Führt als Erster die handelbare Ware (Rohstoffe, Halb- und Fertigfabrikate) in einem Wirtschaftsraum ein (entgeltlich oder unentgeltlich)	
Aufgaben	<ul style="list-style-type: none"> • Einführung von Waren im Zielmarkt • Regulatorisches Umfeld abklären • Nimmt Anfragen entgegen
Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> • Sorgfalt und Genauigkeit bei der Markteinführung • Berechtigung zur Erstinverkehrbringung im Zielmarkt
Verantwortungen	<ul style="list-style-type: none"> • Sicherstellung der Erreichbarkeit, Bestimmung Ansprechpartner • Haftbarkeit für fehlerhafte oder nicht anforderungskonforme Ware • Bereitstellung der vollständigen, korrekten und aktuellen Daten • Einhaltung des regulatorischen Umfelds • Sicherstellung der korrekten Identifikation der Ware

Tabelle 17: Erstinverkehrbringer

4.3 Zuordnung Rollen zu Akteuren und Rollen zu Teilprozessen

Nach den Definitionen der Akteure und Rollen kann eine Aufteilung vorgenommen werden, welche Akteure welche Rollen übernehmen können. Dabei kann es zu Mehrfachnennungen kommen. Ein Unternehmen kann einerseits mehrere Akteure gleichzeitig repräsentieren – z.B. bei vertikaler Integration der Lieferkette – und andererseits auch mehrere Rollen einnehmen. Die nachfolgende Matrix (Tabelle 18) wurde aufgrund der jeweiligen Definitionen der Begriffe erstellt und ist so zu lesen, dass vom Akteur auf der horizontalen Achse ausgegangen wird und innerhalb der Spalte ersichtlich ist, welche Rollen dieser voraussichtlich einnehmen kann. Anhand dieser Kombination kann mit den AKV-Profilen die Organisation entsprechend geprüft und/oder angepasst werden.

		Akteur											
		Primär- produzent	Zulieferer	Hersteller	Transport- dienstleister	Logistik- dienstleister	Zwischen- händler	Verteil- zentrum	Endverkäufer	Konsument	Entsorger	Behörde	Label-/ Standard-Org.
Rolle	Markeninhaber	X		X			X		X				
	Erstinverkehrbringer	X	X	X			X		X				
	Datenersteller	X	X	X	X	X	X	X	X		X		X
	Datenempfänger	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Datensender	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X
	Warenersteller	X		X					X				
	Warenempfänger		X	X	X	X	X	X	X		X		
	Warensender	X	X	X	X	X	X	X	X				
	Abklärungsinitiant	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Rückrufinitiant	X	X	X					X				
	Rückrufbewilliger	X		X					X			X	X
	Rückrufempfänger	X	X	X				X	X				
	Rückrufunterstützer				X	X	X	X	X		X		
	Anforderungsgeber			X					X			X	X
	Anforderungsnehmer	X	X	X	X	X	X	X	X		X		

Tabelle 18: Zuordnung der Rollen zu den Akteuren

Nachdem die Rollenzuteilung der Akteure vorgenommen ist, können die Rollen auf die verschiedenen Teilprozesse aufgeteilt werden. Die Rollen finden sich wiederum auf der vertikalen Achse, um den Übergang von der einen zur nächsten Matrix einfacher zu gestalten. Bei Tabelle 19 ist zu beachten, dass die ersten drei Teilprozesse Basisprozesse darstellen, welche implementiert werden müssen, damit die restlichen Teilprozesse funktionieren können.¹³

		Teilprozess						
		Stammdaten abgleichen	Rückverfolgbarkeitsdaten aufzeichnen	Risikoanalyse durchführen	Warenfluss rückverfolgen	Rückruf durchführen	Spezifische Anforderungen an Waren absichern	Authentizität von Informationen absichern
Rolle	Markeninhaber	X		X	X	X	X	X
	Erstinverkehrbringer	X			X	X	X	X
	Datenersteller	X	X	X	X		X	X
	Datensender	X	X	X	X		X	X
	Datenempfänger	X	X	X	X		X	X
	Warenhersteller	X	X	X	X		X	X
	Warensender				X			X
	Warenempfänger							X
	Anforderungsgeber			X			X	X
	Anforderungsnehmer			X			X	X
	Abklärungsinitiant				X			
	Rückrufinitiant					X		
	Rückrufbewilliger					X		
	Rückrufempfänger					X		
	Rückrufunterstützer					X		

Tabelle 19: Zuordnung der Rollen zu den Teilprozessen

¹³ Selbstverständlich trägt z. B. ein «Datenersteller» ebenfalls einen essenziellen Bestandteil zum Gelingen eines Rückrufs bei. Allerdings hat diese Rolle im Teilprozess Rückruf keine Teilnahme, da die vorgelagerten Basisprozesse (die ersten drei Teilprozesse) dies abdecken.

5. Rückverfolgbarkeits-Teilprozesse

In diesem Abschnitt werden die sieben Teilprozesse zu Rückverfolgbarkeit illustriert und insbesondere deren Ablauf geschildert. Alle dargestellten Teilprozesse wurden generisch verfasst und sind stark an jene aus dem GS1 Global Traceability Standard angelehnt (vgl. GS1, Nov 2012). Es wurden drei Teilprozesse zusätzlich definiert, die bestehenden erweitert sowie auch praxisorientierter gestaltet.

Es werden also sieben Teilprozesse behandelt: «Stammdaten abgleichen», «Rückverfolgbarkeitsinformationen aufzeichnen», «Risikoanalyse durchführen», «Warenfluss rückverfolgen», «Rückruf durchführen», «Spezifische Anforderungen an Waren absichern» und «Authentizität von Informationen absichern».

Die ersten drei Teilprozesse stellen Basisprozesse dar, welche vollzogen werden müssen, um die Grundlagen für Rückverfolgbarkeit zu schaffen.

Hinweis

Im Anhang 11.2 sind für alle Teilprozesse grafische Beispiele aus der Praxis detailliert aufgeführt, wobei jeweils sämtliche Prozessschritte dargelegt und Rollen auf die einzelnen Akteure zugeteilt werden. Sie sollen als Anhaltspunkt dienen und die Implementierung der Teilprozesse aufzeigen.

5.1 Stammdaten abgleichen

Der Teilprozess «Stammdaten abgleichen» beschreibt den Prozess zum Austausch von statischen Daten und erläutert die einzelnen Schritte, um als Resultat einen funktionierenden Stammdatenaustausch zu etablieren. Dieser Teilprozess legt die Basis für die Rückverfolgbarkeit von Waren.

Teilprozess 1: Stammdaten abgleichen	
Beschreibung	Prozess zum Austausch der Stammdaten zwischen Partnern der Lieferkette. Es handelt sich hierbei um einen wiederkehrenden Prozess.
Rollen	Datenersteller, Datensender, Datenempfänger, Warenersteller, Markeninhaber, Erstinverkehrbringer
Durchführungsziele	Stammdaten sind valide und vereinheitlicht. Der Austausch ist effizient, durchgängig und systematisch geregelt.
Voraussetzung zur Durchführung	Kooperationsbereitschaft aller Partner der Lieferkette.
Erforderliche Daten	GLN, GTIN
Resultat	Eine essenzielle Basis für Rückverfolgbarkeit ist mit dem Abgleich der Stammdaten gelegt.
Prozessablauf	<ol style="list-style-type: none"> 1. Alle Partner der Lieferkette eindeutig identifizieren. 2. Allen Standorten eine GLN zuweisen. 3. Zuteilen der eindeutigen Identifikation im System an Mehrweggebinden, Anlage- und Vermögensgegenständen (GRAI, GIAI usw.). 4. Waren im System mit GTIN/SGTIN versehen. 5. Zwischen allen Partnern der Lieferkette Art und Weise des Stammdatenaustauschs regeln (GDSN, GS1 Source, EDI [PRICAT]). 6. Stammdaten austauschen.
Alternative Szenarien/ Bemerkungen	Anpassungen können sich aus dem Stammdatenmanagement ergeben.
Vorgaben aus GTS 2.0	R01-R05

Tabelle 20: Teilprozess «Stammdaten abgleichen»

5.2 Rückverfolgbarkeitsdaten aufzeichnen

Der Teilprozess «Rückverfolgbarkeitsdaten aufzeichnen» beschreibt den Prozess zur Speicherung, Sicherstellung der Verfügbarkeit und zum Austausch von rückverfolgbarkeitsrelevanten Daten. Als Resultat dieses Teilprozesses sind alle Daten entlang der gesamten Lieferkette auf Anfrage elektronisch gesichert verfügbar.

Teilprozess 2: Rückverfolgbarkeitsdaten aufzeichnen	
Beschreibung	Rückverfolgbarkeitsdaten speichern und Verfügbarkeit der Daten sicherstellen. Es handelt sich hierbei um einen permanent laufenden Prozess.
Rollen	Datenersteller, Datensender, Datenempfänger, Warenersteller
Durchführungsziele	Alle Partner der Lieferkette tragen Daten in eine Systemarchitektur ein und tauschen diese standardisiert aus.
Voraussetzung zur Durchführung	Stammdaten sind abgeglichen (Teilprozess 1). Der elektronische Informationsfluss muss konsequent an den physischen Warenfluss gekoppelt sein.
Erforderliche Daten	GTIN kombiniert mit Warenlos-Kennung, GLN
Resultat	Alle nötigen Rückverfolgbarkeitsdaten werden aufgezeichnet und die Informationen der Lieferkette sind für Berechtigte individuell transparent.
Prozessablauf	<ol style="list-style-type: none"> 1. Abklärung der notwendigen Rückverfolgbarkeitsdaten, die es zu speichern gilt. 2. Änderungsbedarf-Analyse und System- und Infrastrukturanpassung; Erfassungsgeräte an benötigten Orten platzieren und an das System anbinden. 3. Sicherstellen, dass allen Waren im System eine eindeutige Identifikation zugewiesen ist. 4. Markierung zur Identifikation physisch anbringen. 5. Identifikation und dazugehörige Informationen erfassen, während sich Waren entlang der Lieferkette bewegen. (Beim Ereignis Transformation/Verarbeitung ist eine Verlinkung des Inputs zum Output zu gewährleisten.) 6. Alle Rückverfolgbarkeitsdaten durch interne und externe Quellen bündeln. 7. Zwischen allen Partnern der Lieferkette Art und Weise des Datenaustauschs regeln (EDI, EPCIS usw.). 8. Relevante und vereinbarte Rückverfolgbarkeitsdaten austauschen. 9. Speicherung und Sicherung der Daten (Aufbewahrungszeit mindestens gemäss gesetzlichen Anforderungen).
Alternative Szenarien/Bemerkungen	Schritt 1 und 2 nur bei noch nicht abgeklärten Warenkategorien sowie bei änderndem regulatorischem Umfeld oder ändernden Anforderungen der Partner in der Lieferkette notwendig.
Vorgaben aus GTS 2.0	R10, R11, R20-R26, R30-R32

Tabelle 21: Teilprozess «Rückverfolgbarkeitsdaten aufzeichnen»

5.3 Risikoanalyse durchführen

Der Teilprozess «Risikoanalyse durchführen» beschreibt den Prozess der fortlaufenden Erkennung von Gefahren und kritischen Punkten innerhalb der Lieferkette. Als Resultat können Risiken bewertet werden.

Teilprozess 3: Risikoanalyse durchführen	
Beschreibung	Durchführung einer Risikoanalyse (präventiv, fortlaufend).
Rollen	Datenersteller, Datensender, Datenempfänger, Warenersteller, Anforderungsgeber, Anforderungsnehmer, Markeninhaber
Durchführungsziele	Früherkennung von Gefahren und kritischen Punkten spezifisch pro Warenkategorie innerhalb der Lieferkette.
Voraussetzung zur Durchführung	Kooperationsbereitschaft aller Partner der Lieferkette, Teilprozesse 1 und 2 sind etabliert.
Erforderliche Daten	GLN, GTIN, GDTI
Resultat	Risiken können auf Grundlage von Daten bewertet und gehandhabt werden.
Prozessablauf	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gefahrenpunkte innerhalb der Lieferkette ausmachen (Risiko-Assessment) und darauf aufbauend die effektive Problemstellung definieren (Risiko-Priorisierung). 2. Aufzeichnen der Lieferketten für relevante Waren. 3. Benötigte Daten und Einflussfaktoren auf die Warenproduktion definieren. 4. Verpflichtung der Partner der Lieferkette zur Datenpflege und -lieferung. 5. Anbindung externer Systeme. 6. Fortlaufende Sammlung von Daten. 7. Analyse von Daten und Risikobewertung durchführen.
Alternative Szenarien/ Bemerkungen	
Vorgaben aus GTS 2.0	Nicht vorhanden

Tabelle 22: Teilprozess «Risikoanalyse durchführen»

5.4 Warenfluss rückverfolgen

Der Teilprozess «Warenfluss rückverfolgen» beschreibt den Prozess der Abklärung von Sachverhalten und Betroffenheit. Rückverfolgbarkeitsanfragen können beantwortet werden.

Teilprozess 4: Warenfluss rückverfolgen	
Beschreibung	Prozess zur präzisen und zeitnahen Auskunft bei autorisierten Anfragen und zur Analyse von Sachverhalten und Betroffenheit (internes Bedürfnis oder externe Anfrage). Dieser Prozess inkludiert sowohl das Nachverfolgen als auch das Rückverfolgen.
Rollen	Datenersteller, Datensender, Datenempfänger, Warenersteller, Warensender, Abklärungsinitiant, Markeninhaber, Erstinverkehrbringer
Durchführungsziele	Prozess der Rückverfolgung durchführen, Transparenz gegenüber autorisierten Akteuren schaffen und Produktesicherheit erhöhen.
Voraussetzung zur Durchführung	Alle nötigen Rückverfolgbarkeitsdaten werden aufgezeichnet und die komplette Lieferkette ist transparent (Teilprozesse 1 bis 3).
Erforderliche Daten	GTIN kombiniert mit Warenlos-Kennung
Resultat	Rückverfolgbarkeit von Waren ist durchgängig über alle Herstellungs-, Verarbeitungs- und Vertriebsstufen möglich und Anfragen können beantwortet werden.
Prozessablauf	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nachverfolgungs- oder Rückverfolgungsanfrage initiieren. 2. Erhalt der Anfrage und Abklärung, ob relevante Daten zur Hand sind und ob Daten herausgegeben werden dürfen. 3. Falls Daten nicht vorhanden sind, wird die Anfrage an vorgelagerte Partner der Lieferkette weitergeleitet. 4. Erhaltene Daten bündeln, abgleichen mit internen Quellen, prüfen und aufbereiten. 5. Anfrage beantworten.
Alternative Szenarien/ Bemerkungen	Falls Voraussetzungen erfüllt sind und systematischer Datenaustausch stattfindet, bzw. Daten jederzeit abrufbar sind, dann ist dieser Prozess mehr eine Frage des empfängergerechten Aufbereitens der Inhalte (Halbautomatisierung: Informationen per Knopfdruck abrufbar).
Vorgaben aus GTS 2.0	R30, R31

Tabelle 23: Teilprozess «Warenfluss rückverfolgen»

5.5 Rückruf durchführen

Der Teilprozess «Rückruf durchführen» beschreibt den Prozess der Rückführung sämtlicher sicherheitsbeeinträchtigenden, nicht konformen Waren vom Markt. Als Resultat sind alle unsicheren Waren aus dem Verkehr gezogen oder zumindest alle relevanten Partner in der Lieferkette über den Fall und die Risiken informiert, sodass die Sorgfaltspflicht eingehalten ist.

Teilprozess 5: Rückruf durchführen	
Beschreibung	Prozess zum Rückruf von Waren.
Rollen	Markeninhaber, Erstinverkehrbringer, Rückrufinitiant, Rückrufbewilliger, Rückrufempfänger, Rückrufunterstützer
Durchführungsziele	Prozess des Rückrufs durchführen und sämtliche sicherheitsbeeinträchtigenden, nicht konformen Waren zeitnah vom Markt nehmen sowie alle betroffenen Partner informieren.
Voraussetzung zur Durchführung	Teilprozesse 1 bis 3 sind etabliert, Teilprozess 4 ist durchgeführt.
Erforderliche Daten	GTIN kombiniert mit Warenlos-Kennung
Resultat	Konsumentensicherheit ist gewährleistet, unsichere Waren sind aus dem Verkehr gezogen oder zumindest das Risiko eines Konsums auf ein Minimum reduziert, Reputationsschäden sind durch rasches Handeln in Grenzen gehalten.
Prozessablauf	<ol style="list-style-type: none"> 1. Problem präzise erfassen, nicht konforme/gesundheitsgefährdende Ware identifizieren und Rückruf initiieren durch standardisierte Produktrückrufmeldung (PRN). 2. Behörde wird informiert, prüft vorgeschlagene Massnahmen und passt diese je nach Risikograd an. Danach gibt die Behörde die Freigabe zum Produktrückruf. 3. PRN wird allen involvierten Partnern der Lieferkette gesendet. 4. Empfangsbestätigung PRN. 5. Jeder Partner der Lieferkette führt eine Betroffenheitsanalyse von Warenlosen/Standorten/Absatzkanälen durch. Betroffene Ware wird in den Sperrbestand gebucht. 6. Rückruf durchführen. 7. Vollzugsmeldung Rückruf. 8. Vorläufige Rückrufabschlussmeldung an Behörde, welche diese prüft und Rückmeldung gibt. 9. Partner der Lieferkette speichern Rückrufabschlussmeldung und bestätigen Empfang der Rückmeldung der Behörde. 10. Interner Abschluss.
Alternative Szenarien/Bemerkungen	Die Fehlerquelle der nicht konformen/sicherheitsbeeinträchtigenden Waren muss eine PRN an alle möglichen betroffenen Partner der Lieferkette versenden.
Vorgaben aus GTS 2.0	Nicht vorhanden

Tabelle 24: Teilprozess «Rückruf durchführen»

5.6 Spezifische Anforderungen an Waren absichern

Der Teilprozess «Spezifische Anforderungen an Waren absichern» beschreibt den Prozess der Herstellung und Lieferung von Waren gemäss Anforderungen. Als Resultat werden alle spezifischen Anforderungen abgedeckt.

Teilprozess 6: Spezifische Anforderungen an Waren absichern	
Beschreibung	Absicherung, dass Waren gemäss Spezifikation hergestellt/geliefert werden sowie mit Nachweis verbunden sind.
Rollen	Datenersteller, Datensender, Datenempfänger, Warenersteller, Anforderungsgeber, Anforderungsnehmer, Markeninhaber, Erstinverkehrbringer
Durchführungsziele	Qualitäts- und Spezifikationsanforderungen sind sichergestellt.
Voraussetzung zur Durchführung	Teilprozesse 1 bis 4 sind etabliert.
Erforderliche Daten	GDTI, GTIN
Resultat	Waren decken spezifische Anforderungen ab.
Prozessablauf	<ol style="list-style-type: none"> 1. Relevante Anforderungen an Ware bündeln, kommunizieren und betroffene Partner der Lieferkette verpflichten. 2. Anforderungen mit den Produktionsmöglichkeiten abgleichen und entscheiden, ob Anforderungen erfüllt werden können und in welchem Detailgrad sie erfüllt werden sollen. Nötigenfalls Infrastruktur anpassen. 3. Bereitstellung relevanter Erfüllungsnachweise gemäss akzeptierten Anforderungen. 4. Einhaltung der Anforderungen prüfen und gegebenenfalls Anpassungen einfordern. 5. Bestellung auslösen.
Alternative Szenarien/ Bemerkungen	Beim ersten Prozessschritt wäre im Fall einer Ausschreibung für die Herstellung einer Ware gemäss spezifischen Anforderungen ein Selektionsverfahren einzuplanen.
Vorgaben aus GTS 2.0	Nicht vorhanden

Tabelle 25: Teilprozess «Spezifische Anforderungen an Waren absichern»

5.7 Authentizität von Informationen absichern

Der Teilprozess «Authentizität von Informationen absichern» beschreibt den Prozess der Verifizierung von Waren vor Annahme. Durch Sicherstellung der Übereinstimmung von Waren- und Informationsfluss werden lediglich authentifizierte Waren angenommen.

Teilprozess 7: Authentizität von Informationen absichern	
Beschreibung	Authentizität von Informationen bezüglich Waren sicherstellen. Es geht um eine Überprüfung vor Annahme der Ware (nicht retrospektiv). Dabei handelt es sich um einen wiederkehrenden Prozess, der bei jeder Annahme von Ware vollzogen wird. Dieser Prozess dient zur Kontrolle der Echtheit der Waren und erhöht damit die Fälschungssicherheit.
Rollen	Datenersteller, Datensender, Datenempfänger, Warenersteller, Warensender, Warenempfänger, Anforderungsgeber, Anforderungsnehmer, Markeninhaber, Erstinverkehrbringer
Durchführungsziele	Waren verifizieren und Kongruenz des Waren- und Informationsflusses sicherstellen.
Voraussetzung zur Durchführung	Kooperationsbereitschaft aller Akteure, Teilprozesse 1 bis 4 und 6 sind etabliert.
Erforderliche Daten	GDTI, GTIN, GLN
Resultat	Lediglich authentifizierte Ware wird angenommen.
Prozessablauf	<ol style="list-style-type: none"> 1. Produktion von Waren gemäss Anforderungen und Verknüpfung mit Warenlos-Kennung. 2. Prüfung der Authentizität inkl. Nachweiserbringung und Versand. 3. Prüfung Wareneingang gegenüber Anforderungen der Bestellung. 4. Authentizität bestätigen und Ware entgegennehmen.
Alternative Szenarien/ Bemerkungen	Teilprozess 2 «Rückverfolgbarkeitsdaten aufzeichnen» läuft simultan.
Vorgaben aus GTS 2.0	Nicht vorhanden

Tabelle 26: Teilprozess «Authentizität von Informationen absichern»

6. GS1 Datenmodell zu Rückverfolgbarkeit

In diesem Kapitel wird das Datenmodell mit GS1 Standards beschrieben. Dabei werden die minimalen Anforderungen definiert, die für ein System von Rückverfolgbarkeit zwischen den Partnern der Lieferkette notwendig sind.

Damit Nach- und Rückverfolgbarkeit zustande kommt, müssen die folgenden Leitsätze befolgt werden:

1. Alle Lokationen sämtlicher Partner in der Lieferkette, alle Waren und weitere relevante Bestandteile der Prozesse sind identifiziert.
2. Alle Informationen zu den Lokationen, Waren und weiteren relevanten Bestandteilen sind gemäss automatischer Identifikation und Datenspeicherung (Automatic Identification and Data Capture) festgehalten.
3. Alle Klassen von Informationen (Stamm-, Transaktions- und Ereignisdaten) sind vorhanden.
4. Alle Klassen von Informationen sind standardisiert austauschbar.

Im GS1 System wird grundsätzlich zwischen der Identifikation des Objekts an sich und den Zusatzinformationen unterschieden. Damit die mit Rückverfolgbarkeit verbundenen Prozesse abgebildet werden können, muss der GS1 Identifikationsschlüssel (z.B. GTIN) zwingend mit einer Warenlos-Kennung kombiniert werden, welche die individuellen Zusatzinformationen der Einheit beinhaltet. Bei serialisierter Identifikation (z.B. SGTIN) hingegen können alle Details in den Stammdaten der jeweiligen Einheit abgelegt werden.



Abbildung 9: Mindestvoraussetzungen für die Identifikation von rückzuverfolgenden Waren

In den nachfolgenden Unterkapiteln werden die relevantesten GS1 Standards für Rückverfolgbarkeit inklusive deren Verwendung erläutert.

6.1 Der EPCIS Standard

EPCIS ist eine Architektur für den Austausch von firmenübergreifenden, auf konkreten Geschäftsereignissen basierenden Daten. Ohne den Einsatz einer vergleichbaren Lösung können die gesammelten, für die Rückverfolgbarkeit essenziellen Daten nicht effizient zwischen den Akteuren ausgetauscht werden. Dieser Standard bietet somit die Möglichkeit, auf die Treiber zu mehr Rückverfolgbarkeit effektiv und effizient einzugehen. EPCIS empfiehlt sich besonders für Unternehmen, die eine Strategie zu mehr Visibilität verfolgen (GS1, 2016, S. 13).

Der Einsatz von Werkzeugen wie EPCIS setzt voraus, dass die beteiligten Firmen die zugrunde liegenden Stammdaten untereinander austauschen und immer aktuelle und korrekte Stammdaten bei allen Parteien zur Verfügung stehen. EPCIS ist nicht dazu geeignet, Managementsysteme für die Handhabung von Stammdaten zu ersetzen. EPCIS nutzt die GS1 Objekt-Identifikationen aus dem Bereich «Identify» als Grundlage, auch der Bereich «Capture» wird durch die nötigen Lesepunkte in der Lieferkette tangiert.

EPCIS gehört zum Bereich «Share» und ergänzt die bestehenden GS1 Standards zu Stammdatenaustausch und Transaktionsdaten. Als Ergänzung dazu dient der Core Business Vocabulary Standard, der Begrifflichkeiten präzisiert und konkrete Datenwerte für den Einsatz im EPCIS vorgibt (vgl. GS1, Sept 2016b).

Es gibt drei Möglichkeiten, wie ein EPCIS aufgebaut werden kann: Entweder durch eine zentralisierte oder verteilte Architektur, welche in «Push» und «Query» unterteilt werden kann. In Abbildung 10 dargestellt ist die zentralisierte EPCIS Architektur mit einer zentralen Ablage, in welche alle Teilnehmer der Lieferkette ihre Daten einspeisen (vgl. GS1, Sept 2016a).

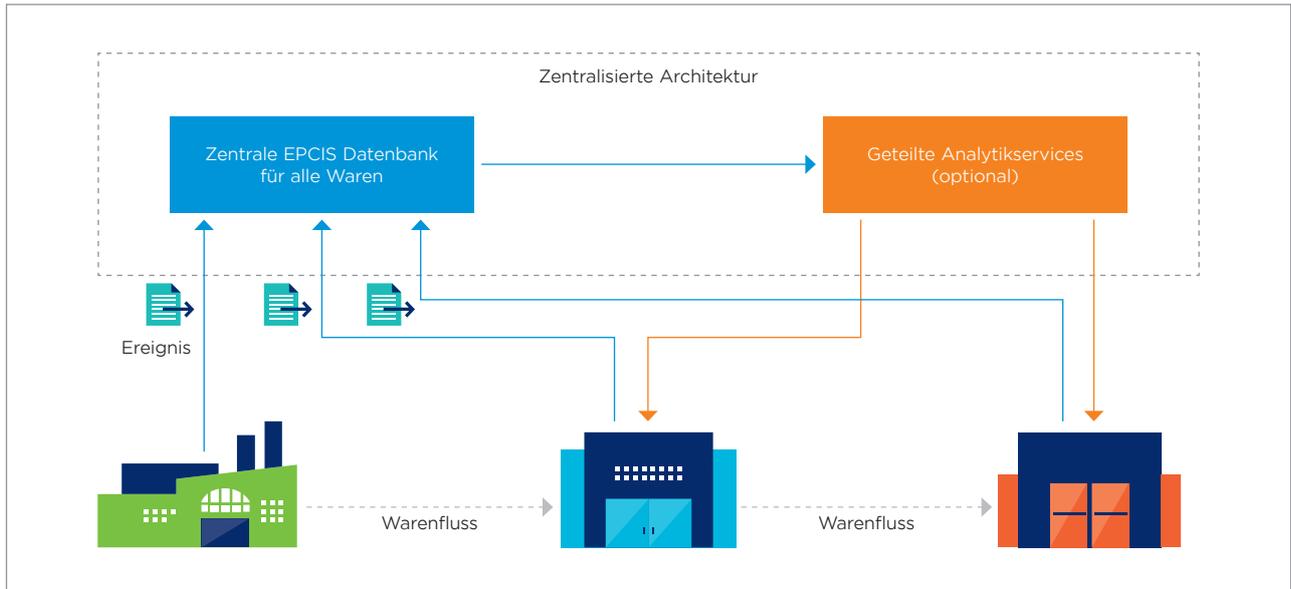


Abbildung 10: Zentralisierte EPCIS Architektur

Bei GRAI und GIAI wird die Verwendung von EPCIS durch GS1 Schweiz empfohlen. Dabei ist darauf zu achten, dass die zugewiesene GS1 Identifikationsnummer so lange gültig ist, bis das Objekt nicht mehr existiert bzw. nicht mehr eingesetzt werden kann. EPCIS bietet die Möglichkeit, viele weitere GS1 Identifikationsschlüssel einzubinden.¹⁴

6.2 Abbildung in der Lieferkette

In Tabelle 27 sind die einzelnen Schritte aufgeführt sowie Daten benannt, die in der Lieferkette zwischen den Parteien ausgetauscht werden müssen, um grundsätzlich Prozesse zur Sicherung von Rückverfolgbarkeit zu ermöglichen. Zusätzlich wird aus der Tabelle ersichtlich, wie diese Daten in einem EPCIS (Was? Wann? Wo? Warum?) erfasst werden müssen.

GS1 Schweiz empfiehlt die Verwendung des SSCC für Rückverfolgbarkeitssysteme. Denn durch die Berücksichtigung des SSCC in den eigenen Geschäftsprozessen stehen mehr Daten zur Verfügung, insbesondere auch zur Optimierung des ganzheitlichen Prozesses Rückverfolgbarkeit. Dies ist speziell bei kleineren Unternehmen der Fall, die keine umfassenden Rückverfolgbarkeitssysteme im Einsatz haben und denen empfohlen wird, den SSCC als Hilfe zur Bewältigung der Waren- und Informationsflusskopplung zu verwenden.

¹⁴ Detaillierte Angaben zur Verwendung von EPCIS können der «EPCIS and CBV Implementation Guideline» entnommen werden.

Rolle	Akteur	Prozessschritt	Was?				Wo?		Wann?	Warum?
			GTIN	Warenlos	Warenlos-Bestandteile	SSCC	Von GLN	An GLN	Datum, Zeit	Event-Typ
Warenersteller Datenersteller	Primärproduzent	produziert	x	x			x		x	ObjectEvent ADD
Waresender Datensender	Primärproduzent	übergibt Ware	x	x		(x)	x	x	x	ObjectEvent OBSERVE
Warenempfänger Datenempfänger Datenersteller	Zulieferer	erhält Ware	x	x		(x)	x	x	x	ObjectEvent OBSERVE
Waresender Datensender	Zulieferer	übergibt Ware	x	x		(x)	x	x	x	ObjectEvent OBSERVE
Warenempfänger Datenempfänger Datenersteller	Hersteller	erhält Ware	x	x		(x)	x	x	x	ObjectEvent DELETE
Warenersteller Datenersteller	Hersteller	produziert	x	x	x		x		x	TransformationEvent/ ObjectEvent ADD
Waresender Datensender	Hersteller	übergibt Ware an Transport-/Logistikdienstleister	(x)	(x)		x	x	x	x	Aggregation- Event ADD
Waresender Datensender	Hersteller	übergibt Ware	x	x		(x)	x	x	x	ObjectEvent OBSERVE
Warenempfänger Datenempfänger Datenersteller	Transportdienstleister	erhält Ware*	(x)	(x)		x	x	x	x	ObjectEvent OBSERVE
Waresender Datensender	Transportdienstleister	übergibt Ware*	(x)	(x)		x	x	x	x	ObjectEvent OBSERVE
Warenempfänger Datenempfänger Datenersteller	Logistikdienstleister	erhält Ware*	x	x		(x)	x	x	x	ObjectEvent OBSERVE
Waresender Datensender	Logistikdienstleister	packt Ware um*							x	Aggregation- Event ADD
Waresender Datensender	Logistikdienstleister	übergibt Ware*	x	x		(x)	x	x	x	ObjectEvent OBSERVE
Warenempfänger Datenempfänger Datenersteller	Zwischenhändler	erhält Ware	x	x		(x)	x	x	x	ObjectEvent OBSERVE
Waresender Datensender	Zwischenhändler	übergibt Ware	x	x		(x)	x	x	x	ObjectEvent OBSERVE
Warenempfänger Datenempfänger Datenersteller	Verteilzentrum	erhält Ware*	(x)	(x)		x	x	x	x	ObjectEvent OBSERVE
Waresender Datensender	Verteilzentrum	übergibt Ware*	(x)	(x)		x	x	x	x	ObjectEvent OBSERVE
Warenempfänger Datenempfänger Datenersteller	Endverkäufer	erhält Ware	x	x		(x)	x	x	x	ObjectEvent OBSERVE
Waresender Datensender	Endverkäufer	übergibt Ware	x	x			x		x	ObjectEvent OBSERVE
Warenempfänger Datenempfänger Datenersteller	Konsument	erhält Ware	x	x			(x)			

Rolle	Akteur	Prozessschritt	Was?				Wo?		Wann?	Warum?
			GTIN	Warenlos	Warenlos-Bestandteile	SSCC	Von GLN	An GLN	Datum, Zeit	Event-Typ
Warenempfänger Datenempfänger Datenersteller	Entsorger	erhält Ware*	x	x		(x)	x	x	x	ObjectEvent OBSERVE ObjectEvent DELETE
Abklärungsinitiant Datenempfänger Datensender	Behörde	prüft Entsorgung	x	x			x		x	ObjectEvent OBSERVE
Abklärungsinitiant Datenempfänger Datensender	Label-/Standard-Organisation	erstellt Prozessvorgaben, nutzt die Daten, zertifiziert	x	x	x		x	x	x	ObjectEvent OBSERVE

x = zwingend
(x) = optional

Was: GS1 Objektidentifikation
Wann: z.B. «14.06.2016 08:46:00»
Wo: z.B. «Lagertor 1»
Wieso: z.B. «Einlagerung»

* in der Regel kein Eigentumsübergang

Tabelle 27: Datenmodell in der Lieferkette abgebildet



6.3 Anzuwendende Standards für die Sicherstellung von Rückverfolgbarkeit

6.3.1 Identifizieren und Auszeichnen von Waren

Tabelle 28 zeigt auf, welche Objekttypen mithilfe des GS1 Systems identifiziert werden können, wie und womit diese ausgezeichnet werden können. Zudem sind die Muss- und Kann-Informationen zu Rückverfolgbarkeit ersichtlich. Da in EAN-13 Codes ausser der GTIN keine Zusatzinformationen strichcodiert werden können, finden diese keine Beachtung an dieser Stelle. Es handelt sich dabei nicht um eine abschliessende Aufzählung.

Was?	Wie?	Womit?	Zusatzinfor- mation «Muss»	Zusatzinfor- mation «Kann»	Hinweise
Lokation	GLN	GS1-128 EPC/RFID		GLN Erweiterungs- komponente	Siehe GS1 Spezifikationen Kapitel 2.4.3.1 für Details zur GLN Erweiterungskomponente.
Waren	GTIN	GS1 DataBar GS1-128	Warenlos- Kennung	Warenlosnummer Mindesthaltbarkeitsdatum Verfalldatum Produktionsdatum	GS1 DataBar ist aktuell die einzige Symbologie für Rückverfolgbarkeit, die am Verkaufspunkt des Detailhandels verwendet werden darf. GS1-128 kann nur auf Handelseinheiten verwendet werden.
Waren	SGTIN	GS1 DataBar GS1-128 EPC/RFID	Stammdaten des individuel- len Produkts	Mindesthaltbarkeitsdatum Verfalldatum Produktionsdatum Warenlosnummer	GS1 DataBar ist aktuell die einzige Symbologie für Rückverfolgbarkeit, die am Verkaufspunkt verwendet werden darf. GS1-128 kann nur auf Handelseinheiten verwendet werden. Heutzutage verfügen erst wenige Partner in der Lieferkette über die technischen Möglichkeiten, EPC/RFID einzusetzen.
Logistische Einheit	SSCC	GS1-128 EPC/RFID	Stammdaten der logistischen Einheit	Bei homogenen Transport- einheiten mit: • GTIN der Handelseinheit • Menge an Handels- einheiten • Warenlosnummer	Dank des seriellen Charakters des SSCC können in den Stammdaten alle erdenklichen Details ausgetauscht werden. Heutzutage verfügen erst wenige Partner in der Lieferkette über die technischen Möglichkeiten, EPC/RFID einzusetzen.
Mehrweg- transport- behälter	GRAI	GS1-128 GS1 DataMatrix GS1 QR Code EPC/RFID	Seriennummer des GRAI Stammdaten		Die optionale Komponente Serien- nummer GRAI muss verwendet werden. Heutzutage verfügen erst wenige Partner in der Lieferkette über die technischen Möglichkeiten, EPC/RFID einzusetzen.
Inventar	GIAI	GS1-128 GS1 DataMatrix GS1 QR Code EPC/RFID			Dank des seriellen Charakters des GIAI können in den Stammdaten alle erdenklichen Details ausgetauscht werden. Heutzutage verfügen erst wenige Partner in der Lieferkette über die technischen Möglichkeiten, EPC/RFID einzusetzen.
Dokumente	GDTI	GS1-128 GS1 DataMatrix GS1 QR Code		Seriennummer GDTI	Zwecks eindeutiger Identifikation von Zertifizierungen denkbar.

Tabelle 28: Identifizieren und Auszeichnen von Waren

Im Konsumgütermarkt sind zweidimensionale Codes für Waren am Verkaufspunkt im Detailhandel noch nicht freigegeben (vgl. GS1 Switzerland, Feb 2015, S.13). Aktuell darf der GS1 DataMatrix lediglich im Gesundheitswesen eingesetzt werden.

Was?	Wie?	Womit?	Zusatzinformation «Muss»	Zusatzinformation «Kann»	Hinweise
Waren	GTIN	GS1 DataMatrix	Warenlos-Kennung	Warenlosnummer Verfalldatum Produktionsdatum	GS1 DataMatrix darf nur im Gesundheitswesen verwendet werden.
	SGTIN	GS1 DataMatrix	Stammdaten	Verfalldatum Produktionsdatum Warenlosnummer	GS1 DataMatrix darf nur im Gesundheitswesen verwendet werden.

Tabelle 29: Identifizieren und Auszeichnen von Waren im Gesundheitswesen mit GS1 DataMatrix

6.3.2 Datenaustausch

Tabelle 30 zeigt auf, mit welchen Kommunikationsmitteln die im vorhergehenden Unterkapitel «Identifizieren und Auszeichnen von Waren» formulierten GS1 Identifikationsschlüssel, Zusatzinformationen und Stammdaten ausgetauscht werden können. Diese Aufzählung ist nicht abschliessend.

Wie?	Was?	GS1 Identifikationsschlüssel	Inhalte	Message-Typen
GDSN	Stammdaten	GTIN	Stammdaten Zusatzinformationen auf Ebene Warenlos	GS1 XML ¹⁵
		SGTIN	Stammdaten des individuellen Produkts	
		GLN	Stammdaten der Lokation	
EDI	Transaktionsdaten	GTIN	Stammdaten Zusatzinformationen auf Ebene Warenlos	GS1 XML, EANCOM
		SGTIN	Stammdaten des individuellen Produkts	
		GLN	Stammdaten der Lokation	
		SSCC	Stammdaten der individuellen logistischen Einheit	
		GRAI	Stammdaten des individuellen Mehrwegtransportbehälters	
		GIAI	Stammdaten des individuellen Inventargegenstands	
EPCIS	Ereignisdaten	GTIN	Stammdaten Zusatzinformationen auf Ebene Warenlos	GS1 XML
		SGTIN	Stammdaten des individuellen Produkts	
		GLN	Stammdaten der Lokation	
		SSCC	Stammdaten der individuellen logistischen Einheit	
		GRAI	Stammdaten des individuellen Mehrwegtransportbehälters	
		GIAI	Stammdaten des individuellen Inventargegenstands	

Tabelle 30: Datenaustausch

Bezüglich Datenmodell spielt die Frage nach Zugriffsrechten auf die Daten eine wichtige Rolle. Da dies individuell zu regeln ist und die Bedürfnisse stark variieren, wird an dieser Stelle darauf verzichtet, näher darauf einzugehen.

¹⁵ GDSN ist der Standard für Stammdatenaustausch. Die technische Übermittlung erfolgt mittels GS1 XML (EDI).

7. Anforderungskatalog an technische Lösungen

Der in diesem Kapitel erläuterte Anforderungskatalog soll als Hilfestellung bei der Auswahl einer technischen Lösung für Rückverfolgbarkeit dienen. Er soll für die Evaluation eines Systems verwendet werden, welches die in dieser Anwendungsempfehlung aufgeführten Prozesse zu Rückverfolgbarkeit mit den dafür notwendigen Daten und Funktionen unterstützt.

Bei der Zusammensetzung dieses Kriterienkatalogs wurden die grundsätzlichen Voraussetzungen und Anforderungen an Rückverfolgbarkeit, die lösungsrelevanten Punkte aus dem AKV und ebenso die Inhalte aus dem Datenmodell berücksichtigt.

Die aufgeführten Kriterien beziehen sich primär auf die Teilprozesse «Rückverfolgbarkeitsdaten aufzeichnen» und «Warenfluss rückverfolgen». Die Teilprozesse «Stammdaten abgleichen», «Risikoanalyse durchführen», «Rückruf durchführen», «Spezifische Anforderungen an Waren absichern» und «Authentizität von Informationen absichern» werden nur berücksichtigt, falls hierfür entsprechende Informationen über die Rückverfolgbarkeitskette erhoben werden, die dann für die Teilprozesse verwendet werden können.

Der Kriterienkatalog ist in vier Kategorien gegliedert:

1. Unternehmensfokus: Grundsatzentscheide, wofür die Lösung zu Rückverfolgbarkeit dienen soll
2. Allgemeines: Rahmenbedingungen und generelle Punkte
3. Daten
4. Funktionalitäten inklusive Möglichkeiten zur Datenerfassung

Dabei werden Muss-Kriterien hervorgehoben, um die wichtigsten Punkte im Überblick zu haben. Unter der Spalte «Wert» soll jedes Unternehmen für sich selbst entscheiden, wie wichtig das genannte Kriterium für das eigene Unternehmen ist (Wertigkeiten 0, 1, 2 oder 3 setzen; Muss-Kriterien sind entweder mit 0 = nicht relevant oder 3 = relevant zu setzen). Danach gilt es, alle zu beurteilenden Lösungen in den hinten stehenden Spalten einzutragen und sie dabei wie folgt zu bewerten: 0 = nicht erfüllt, 1 = knapp erfüllt, 2 = erfüllt, 3 = vollumfänglich erfüllt. Werden Muss-Kriterien innerhalb einer Kategorie mit 0 bewertet, so wird die gesamte Kategorie als nicht erfüllt angesehen.

Die nachfolgenden Listen sollten im Unternehmen individuell an die Bedürfnisse angepasst und erweitert werden. Die Muss-Kriterien wurden von der Arbeitsgruppe so gesetzt, dass die Lösung zu Rückverfolgbarkeit auf Stufe Warenlos mit Einsatz von GS1 Standards kompatibel ist.

Unternehmensfokus			Lösung 1	Lösung 2	Lösung 3	Erläuterung
Kriterium	Muss?	Wert				
Rückverfolgbarkeit						Das System bietet die Möglichkeit zu Rückverfolgbarkeit auf Ebene Warenlos (dynamische Daten).
Transparenz						Das System bietet die Möglichkeit zu Transparenz auf Ebene GTIN. Statische Sichtbarkeit, im Sinne eines Supply Chain Mapping: Gibt Auskunft über die Herkunft der Waren.
Monoprodukte						Monoprodukte (unverarbeitete Produkte) können über die Lösung abgebildet werden.
Monoprodukte und zusammengesetzte Produkte						Über die Abbildung von Monoprodukten hinaus ist ebenfalls die Abbildung von zusammengesetzten Produkten mit mehreren Komponenten möglich.
Cloud Software						Die Daten aus dem System werden in einer Cloud gehalten und sind daher grundsätzlich von überall her erreichbar.
On Premises Software						Die Lösung wird im Unternehmen selbst betrieben und externe Zugriffe sind nur beschränkt möglich.
Punkte Unternehmensfokus						

Tabelle 31: Anforderungskatalog - Unternehmensfokus

Allgemeines			Lösung 1	Lösung 2	Lösung 3	Erläuterung
Kriterium	Muss?	Wert				
Gesetzeskonformität	Ja					Die gesetzlich geforderten Attribute müssen berücksichtigt werden und bei veränderter Gesetzeslage ohne Zutun des Kunden und ohne Kostenfolge angepasst werden.
Implementierungskosten	Ja					Implementierungskosten sind einmalige Kosten, um die Lösung aufzusetzen.
Laufende Kosten	Ja					Laufende Kosten (z.B. Lizenzen, Gebühren, Wartungskosten, Dienstleistungskosten) und gegebener Kostenschlüssel entlang der Lieferkette, damit Akzeptanz gegeben ist.
Supportdienstleistung	Ja					Service-Level-Agreements: Supportumfang (z. B. 7x24), Reaktionszeiten im Fehlerfall für Rückmeldung und Lösung des Problems usw.
Zusatzdienstleistungen	Nein					Lösungsanbieter können Zusatzdienstleistungen anbieten, z.B. Erfassungsservice, Onboarding von involvierten Firmen, Zertifikatsprüfungen, Audits, Erfassen von kritischen Ländern für Alarmierung, Qualitätsprüfungen bzw. Datenvalidierung usw.
Skalierbarkeit	Nein					Es ist sicherzustellen, dass die Lösung dem gewünschten technischen und inhaltlichen Umfang in der Ausbaustufe entspricht (Erfassung über Webform bis hin zur Schnittstelle).
Referenzen	Nein					Existieren Referenzen und können diese auch belegt oder gar beachtigt werden (vorzugsweise Referenzen aus der gleichen Branche)?
Punkte Allgemeines						

Tabelle 32: Anforderungskatalog – Allgemeines

Daten			Lösung 1	Lösung 2	Lösung 3	Erläuterung
Kriterium	Muss?	Wert				
GLN: Global Location Number	Ja					Die involvierten Partner der Lieferkette werden über die weltweit eindeutige GLN identifiziert.
GTIN: Global Trade Item Number	Ja					Die involvierten Waren werden über die weltweit eindeutige GTIN identifiziert.
Warenlos-Kennung	Ja					Rückverfolgbarkeit auf Basis Warenlos-Kennung.
Attribute	Nein					Erfassung und Darstellung von kundenseitigen Attributen auf Ebene Produkt (z.B. Fangmethode beim Fisch) oder Betrieb (z.B. Zertifikat).
Anpassbarkeit von Attributen	Nein					Anpassbarkeit betreffend neuen Attributen kundenspezifisch bzw. genereller Prozess in einem globalen System.
Konditionierte Attribute	Nein					Bei der Erfassung der Daten sollen abhängig von Konditionen die Attribute vorgeschlagen und Muss-Attribute geprüft werden.
Codelisten für Attribute	Nein					Für Attribute sollten möglichst global gültige Codelisten vorhanden sein, um die Informationserhebung zu standardisieren und gezielte Auswertungen zu ermöglichen.
Anreicherung mit Stammdaten	Nein					Die Rückverfolgbarkeitsdaten sollen mit GS1 kompatiblen Lösungen zu Stammdaten angereichert werden können (Spezifikationswesen).
Schnittstelle zu anderen Anbietern	Nein					Der Austausch bestimmter Daten zwischen technischen Lösungen ist mittels standardisierter Schnittstelle möglich.
Punkte Daten						

Tabelle 33: Anforderungskatalog – Daten

Funktionalitäten			Lösung 1	Lösung 2	Lösung 3	Erläuterung
Kriterium	Muss?	Wert				
Nach- und Rückverfolgung eines Warenloses (unmittelbar vor- und nachgelagert)	Ja					Woher stammt die Ware und wohin wurde die Ware geliefert (jeweils eine Stufe vor und zurück)?
Durchgängige Rückverfolgung	Nein					Vollständige Rückverfolgung über alle vor- und nachgelagerten Stufen hinweg.
Darstellung Warenfluss	Nein					Darstellung des B2B-Warenflusses.
Datenerfassung: Webformular	Nein					Bietet die Möglichkeit, die Daten manuell über ein vorgefertigtes Webformular zu erfassen.
Datenerfassung: Upload	Nein					Eine automatisierte Upload-Funktion durch Anbindung des ERP-Systems erlaubt Massenerfassung mit geringem Aufwand.
Datenerfassung: EPCIS Schnittstelle	Nein					Automatisierte Datenerfassung entlang der Lieferkette mit GS1 EPCIS Standard.
Datenerfassung: Sonstige Schnittstelle	Nein					Automatisierte Datenerfassung über eine definierte Schnittstelle. Dies kann ein GS1 Standard oder proprietär sein.
Datenerfassung: Client Software	Nein					Die Datenerfassung erfolgt über einen lösungsspezifischen Client.
Barcodeunterstützung	Nein					Die Lösung ermöglicht eine vereinfachte Datenerfassung mit Unterstützung eines GS1 Barcodes (GS1-128, GS1 DataBar, GS1 DataMatrix, GS1 QR Code oder kompatible andere GS1 Codes).
Anpassbarkeit des Front-End	Nein					Das Front-End (Webformular/Client) kann den Anforderungen der Benutzer angepasst werden.
Sprachunterstützung Front-End	Nein					Das Front-End unterstützt verschiedene Anwendersprachen, auch für Auswahl-/Codelisten.
Urproduktions-Markierung	Nein					Die Urproduktion soll im System sichtbar markiert sein. Nur mit der Deklaration eines Ursprungs kann sichergestellt werden, dass Startpunkte von Informationslücken unterschieden werden können.
Mengenplausibilisierung	Nein					Mit hinterlegten Mengen können Plausibilisierungen von Warenströmen durchgeführt werden.
Eingabeprüfungen	Nein					Vollständigkeitsprüfungen von übergebenen Daten. Pflichtfelder, Plausibilisierungen und Mustererkennung.
Informationen für Anspruchsgruppen	Nein					Weitergabe von Informationen über das Produkt, Warenlos, Lieferkette an Anspruchsgruppen.
Kennzeichnung Warenlos als mangelhaft	Nein					Auf Ebene Warenlos-Kennung soll eine Organisation ein mangelhaftes Warenlos kennzeichnen können.
Mangelhaftes Attribut auf Ebene Betrieb	Nein					Wird ein gefordertes Attribut auf einem Betrieb nicht mehr eingehalten, so muss es auf vor- und nachgelagerten Stufen angezeigt und der Status geändert werden können.
Benachrichtigung bei Betroffenheit	Nein					Wird ein Warenlos als mangelhaft gekennzeichnet, so soll via E-Mail oder elektronische Meldung eine automatische Benachrichtigung an die Betroffenen erfolgen.
Darstellung Betroffenheitskarte	Nein					Die Betroffenheit von Mängeln aus vorgelagerten Stufen soll am Front-End dargestellt werden (z.B. in Form einer Hot-spot-Analyse, Risikomapping).
Auswertung und Export	Nein					Die Lösung bietet ein Berichtswesen für Analysen inklusive anpassbaren Export-Möglichkeiten.
Anpassbares Rollenkonzept	Nein					Berechtigungsoptionen zur Definition, welcher Teilnehmer welche Funktionen ausübt und auf welche Informationen zugegriffen werden darf.
Punkte Funktionalitäten						

Tabelle 34: Anforderungskatalog - Funktionalitäten

Gesamtpunktzahl	Lösung 1	Lösung 2	Lösung 3
Unternehmensfokus			
Allgemeines			
Daten			
Funktionalitäten			
Erreichte Gesamtpunktzahl			

Tabelle 35: Anforderungskatalog - Gesamtpunktzahl



8. Vorgehen im Projekt

Dieses Kapitel soll als Hilfestellung im Projekt dienen und den Weg hin zur Einführung lückenloser Rückverfolgbarkeit erleichtern. Das Vorgehen ist dabei an das Plan-Do-Check-Act Konzept angelehnt und stellt einen iterativen Prozess zur Qualitätssicherung dar.

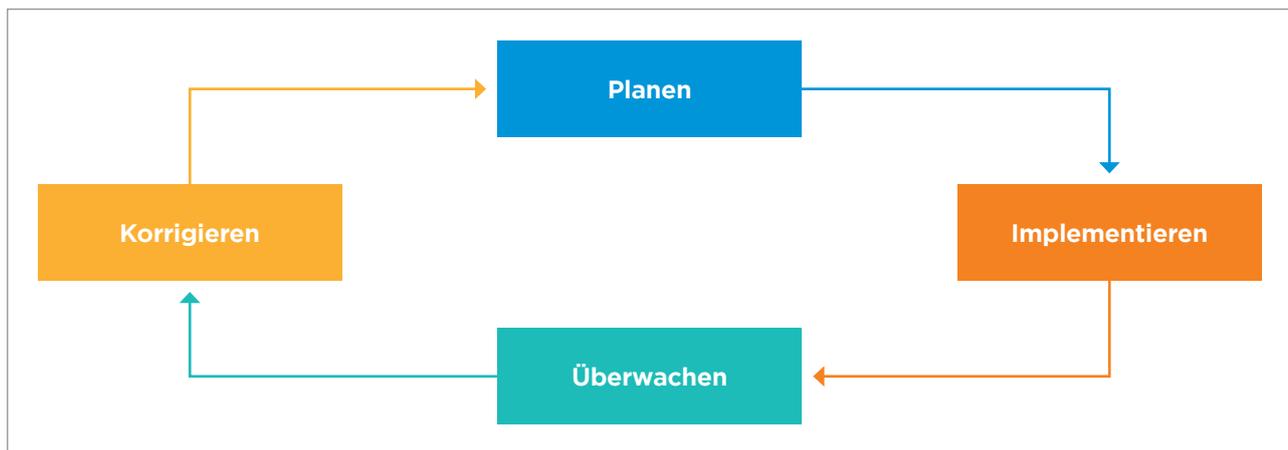


Abbildung 11: Projektmanagement mittels Plan-Do-Check-Act Konzept

Dabei können sieben Schritte ausgemacht werden:

1. Planen und vorbereiten

- Aneignung von Wissen: Akquirieren von Informationen über Rückverfolgbarkeit unter Berücksichtigung der nationalen GS1 Organisation.
- Analyse Ausgangslage: Interne und externe Bedingungen und Bedürfnisse analysieren und bewerten, ob das Budget und die Ressourcen ausreichen, und darauf aufbauend eine Entscheidung fällen, ob das Projekt Rückverfolgbarkeit initiiert werden soll.
- Projektplan erstellen: Methoden, Arbeitsstrukturen, Aufgaben, Kompetenzen und Verantwortlichkeiten im Projekt zuteilen und Zeithorizonte/Deadline festlegen.

2. Ist-Analyse durchführen

- Ist-Prozesse aufzeichnen (Waren- und Informationsflüsse miteinander verknüpft), involvierte Unternehmensbereiche identifizieren.
- Erfassung der Systemlandschaft.

3. Soll-Definition erstellen

- Rückverfolgbarkeitsstrategien entwickeln, Anwendungsbereiche von Rückverfolgbarkeit auflisten, die benötigte Tiefe definieren.
- Durchgängigen Soll-Prozess mit klar formulierten Zielvorgaben (unternehmensübergreifend) aufzeichnen.
- Aufgaben, Kompetenzen und Verantwortungen im Rückverfolgbarkeitsprozess definieren.
- Abgleich Datenmodell:
 - Definieren, an welchen Stellen in der Lieferkette Erfassungs- und Datenübermittlungspunkte benötigt werden.
 - Definition der benötigten GS1 Standards («Identify», «Capture», «Share»).
- Mittels Ist-Soll-Vergleich eine Lückenanalyse erstellen (auch unternehmensübergreifend).
- Projektauftrag präzisieren und in Lastenheft festhalten.
- Dialog mit Partnern der Lieferkette suchen und abklären, ob mit vor- und nachgelagerten Stufen beim Projekt Synergien nutzbar sind.
- Bedarf an weiteren IT-Lösungen oder sonstigen unterstützenden Ressourcen eruieren.

4. Massnahmen ergreifen

- Technische Anforderungen: Technische Spezifikationen erstellen, Anforderungen an technische Lösungsanbieter auflisten, ausschreiben und gemäss gewichteten Kriterien Auswahl treffen.
- Vereinbarungen mit allen Partnern der Lieferkette treffen, um sicherzustellen, dass alle Vorgaben eingehalten werden, Kommunikation gestalten und interne Trainings durchführen.

5. Implementieren

- Rückverfolgbarkeitssystem implementieren: Alle Systeme anbinden und erworbene technische Lösungen aufeinander abstimmen, Erfassungsgeräte und Labeldrucker an benötigten Stellen anbringen.
- Testläufe durchführen.
- Kurze Checkliste zur Einhaltung der wichtigsten Punkte beachten:

	Status
1. Alle zutreffenden Akteure und entsprechende Rollen sind identifiziert.	
2. Benötigte GS1 Standards und unterstützende technische Lösung sind akquiriert.	
3. Die drei Basisprozesse von Rückverfolgbarkeit (Teilprozesse 1 bis 3) sind implementiert.	
4. Teilprozesse 4 bis 7 können angewandt werden.	

Tabelle 36: Kurze Checkliste zu Rückverfolgbarkeit

- Go-Live

6. Überwachen

- Überprüfung und Validierung: Sicherstellung, dass das Rückverfolgbarkeitssystem funktioniert, Konformität gegenüber Anforderungen prüfen (mittels Key Performance Indicators).
- Erfahrungsaustausch mit vor- und nachgelagerten Partnern der Lieferkette und Netzwerkunternehmen, Feedback unternehmensintern einholen.

7. Korrigieren

- Korrektive Massnahmen formulieren und umsetzen.
- Kontinuierlichen Verbesserungsprozess anwenden.

9. Praxisbeispiele

In diesem Kapitel werden Praxisbeispiele zur Implementierung von Rückverfolgbarkeit geschildert. Dabei werden in den einzelnen Fällen unterschiedliche Methoden angewandt. Dementsprechend gibt es sowohl Beispiele von durchgängiger Rückverfolgbarkeit als auch von rein interner Rückverfolgbarkeit oder auf Ebene Logistikeinheit beschränkter Nachverfolgbarkeit. Damit ist in gewissen Fällen noch Verbesserungspotenzial vorhanden, um ein Prozessoptimum – wie in dieser Anwendungsempfehlung beschrieben – zu erreichen.

Folgende Praxisbeispiele werden in diesem Kapitel aufgeführt:

- Dachser SE mit eLogistics Active Report
- GS1 Hong Kong mit ezTrack: Perlen
- GS1 New Zealand Forschungsprojekt mit SMTRACK Berhad (GS1 Malaysia)
- Metro Group mit ProTrace von fTrace GmbH (GS1 Germany)



9.1 Dachser SE: Echtzeit-Verfolgung auf Stufe Logistikeinheit

Dachser ist ein weltweit tätiger Logistikdienstleister mit einem Jahresumsatz von über fünfzehn Milliarden Euro. Der Konzern verfügt über 428 Standorte weltweit. Dachser Schweiz – rechtlich Dachser Spedition AG benannt – wurde 1967 gegründet, beziffert einen jährlichen Umsatz von über 176 Millionen Franken und zählt 249 Mitarbeiter an elf Standorten. In der Schweiz wird auf den Landverkehr im B2B-Bereich fokussiert, wobei diverse Waren aus verschiedenen Branchen ausser Lebensmittel transportiert werden.

Ausgangslage

Lücken- und grenzenlose Rückverfolgbarkeit ist für Hersteller ein wichtiges Thema. So begann Dachser bereits in den frühen 90er-Jahren, das Grundprinzip der Sendungsverfolgung mittels Barcode in der internationalen Logistik umzusetzen, um auch über die Grenzen hinaus Abstimmung zu erzielen.

Umsetzung

Mit der Einführung einer neuen Software wurde auch in der Schweiz ab 1996 konsequent auf den GS1 Standard SSCC mit dem Datenträger GS1-128 gesetzt.

Um den Datenaustausch für eine Verfolgbarkeit des Warenflusses in Echtzeit zu gewährleisten, entwickelte Dachser ein eigenes Transportmanagement-System für den Landverkehr namens Domino. Diesem folgten das Warehousemanagement-System Mikado und das Transportmanagement-System Othello für die Luft- und Seefracht. Die hauseigenen IT-Systeme sind homogen, voll integriert und an EDI angebunden.



Abbildung 12: Handheld Scanner im Einsatz – Die Informationen des SSCC auf der logistischen Einheit werden erfasst

Bei Dachser werden nur Waren ins Lager aufgenommen, die mit einem SSCC bestückt sind. Wichtig dabei zu notieren ist, dass Dachser die Logistikeinheiten nicht aufricht, sondern das Format des Wareneingangs auch demjenigen des Warenausgangs entspricht. Die konsequente Vernetzung aller Prozesse im Informations- und Warenfluss ermöglicht eine durchgängige Verfolgbarkeit der Ware auf Basis der letzten Einlesung.

«Schnittstellendokumentation ist das A und O.»

Hubert Reiser, Department Head IT-Organisation, IT-Marketing, Corporate IT, Dachser SE

Die Scannung erfolgt bei jeder Übernahme und Weiterleitung von Waren. An diesen Schnittstellen werden mindestens das Datum, die Uhrzeit und die User-ID je Scannung gespeichert. Während sämtliche Geräte im Umschlagslager via Internet mit dem ERP-System verbunden sind, wird in Fahrzeugen auf mobile Daten für die Übermittlung an das ERP-System gesetzt.

«Der Barcode ist längst akzeptiert und hat bei unseren Kunden Einzug gehalten.»
Urs Häner, Managing Director European Logistics, Dachser Schweiz

Die Daten über den Status sind sofort nach dem Scannen online verfügbar und bei Bedarf können diese Informationen per Mail an den Kunden geschickt werden. Falls mit den Waren etwas nicht in Ordnung sein sollte, wird der Schaden per Digitalkamera aufgenommen und ins System eingespeist. Es erscheint danach eine Meldung im System und die Service-Abteilung kann dann aufgrund der Informationen entscheiden, ob es eines Kundenkontakts bedarf oder nicht. Mit den rund 20 verschiedenen Meldungen und einem zusätzlichen Laufzeitreport ist für Prozesskontrolle und Termin-einhaltung gesorgt.

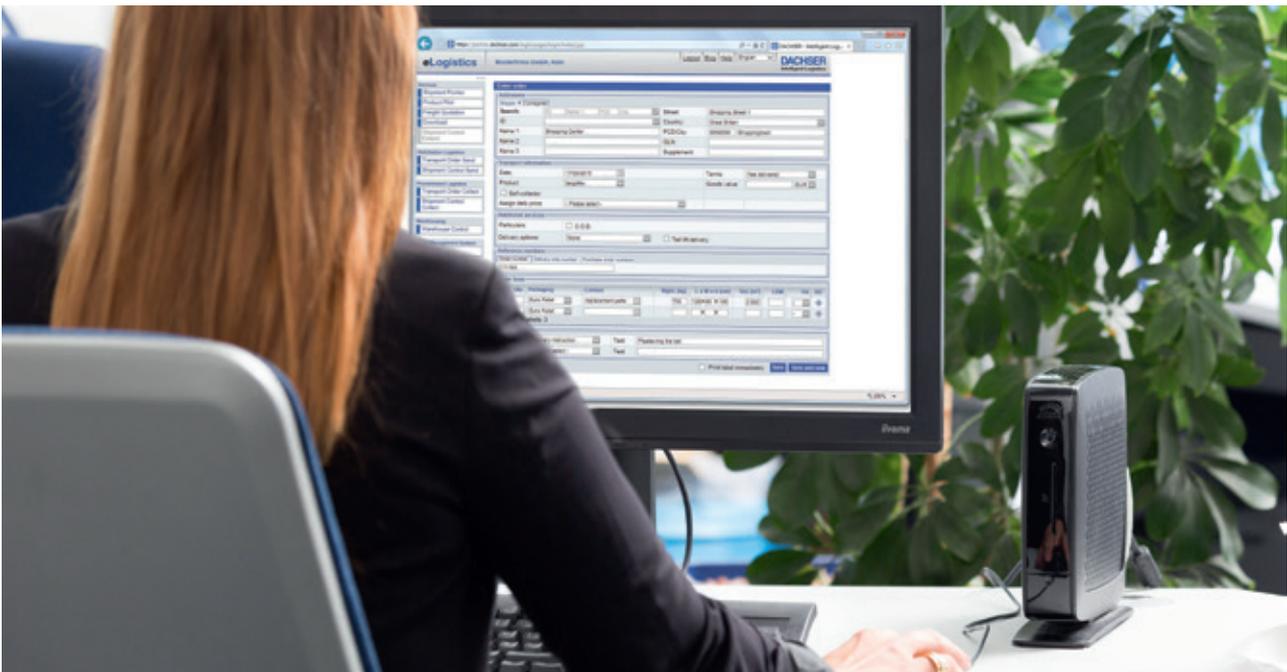


Abbildung 13: Sendungsnachverfolgung via eLogistics

Die Dachser Onlineplattform «eLogistics» mit ihren Teilkomponenten «shipmentpointer» für offene Onlinezugriffe auf den Status der Ware und «shipmentcontrol» für detaillierte Angaben mit Login sorgt für allzeitige Verfügbarkeit von Informationen für die Kunden.

Fazit

Dachser verfügt über ein flächendeckendes Netzwerk für Transport und Lagerung und garantiert mittels proaktiver Sendungsüberwachung eine durchgängige Sendungsverfolgung. So kann zu jedem Zeitpunkt die Lokation der Ware und deren Zustand abgerufen werden.

Der GS1 Identifikationsschlüssel SSCC ermöglicht dabei eine eindeutige Identifikation der Waren. Die Fehlverladungsquote konnte erheblich gesenkt werden und bewegt sich nur noch im Nachkommastellenbereich. Der wohl wesentlichste Vorteil der Implementation ist die erhöhte Prozessgeschwindigkeit beim Abladen und Beladen von Fahrzeugen. Weiter konnte durch die Echtzeit-Auskunft zu allen Sendungen die Kundenzufriedenheit stark erhöht werden. Als letzter Vorteil kann die einfache Qualitätsüberwachung genannt werden.

Hingegen sind handlichere Scanner im Umschlaglager und automatische Scannung an den Schleusen für den Verloader der Fahrzeuge mögliche Verbesserungspunkte bei Dachser Schweiz.

Technische Lösung

Bei Dachser steht eigenentwickelte Software im Einsatz, nämlich die Systeme Domino (Transport Management System Road), Othello (Transport Management System Air&Sea) und Mikado (Warehouse Management System). Diese basieren auf IBM System i. Bei den Scannern im Lager handelt es sich um Psion XT15 und bei jenen in den Fahrzeugen um Casio IT-G500.

9.2 GS1 Hong Kong: Rückverfolgbarkeit von Perlen mit ezTrack

Die 1990 gegründete Fukui Shell Nucleus Factory mit Sitz in Hong Kong ist Hersteller und Lieferant von Perlenkernen. Sie steht am Anfang der Lieferkette, bietet jedoch auch Endprodukte und Werkzeuge zur Züchtung von Perlen an. Sie ist weltweit mit einem Anteil von rund 30 Prozent stark im Perlenkerngeschäft vertreten und hat Kundschaft im ganzen Raum Asien-Pazifik.

Ausgangslage

Die grösste Herausforderung liegt in der Identifikation der Perlen, welche meistens nur optisch nach Qualitätsmerkmalen beurteilt werden, ohne dass konkrete Informationen zur Verfügung stehen. Dies hat zur Folge, dass sowohl Perlenkultivatoren, Händler als auch Käufer auf keine verlässlichen Informationen zur Echtheit und Herkunft zurückgreifen können und dadurch auch der Schutz gewisser Spezies nicht eingehalten werden kann. Die Herausforderungen lassen sich also auf fehlende Authentizität und Rückverfolgbarkeit zurückführen.

Umsetzung

Da keine Perle identisch zur anderen ist, wird eine serialisierte Identifikation zur Kennung des Produkts benötigt. Nur so kann sichergestellt werden, dass sämtliche Qualitätsmerkmale korrekt in den Stammdaten zur jeweiligen Perle erfasst und ausgetauscht werden können.

Als Lösung dazu werden EPC Gen2 RFID Tags verwendet. Der Datenträger wird in einem Implantat als Perlenkern in der Muschel platziert. Anschliessend bildet sich die Zuchtperle um das EPC/RFID Implantat herum. Es werden entlang der gesamten Lieferkette Daten erfasst.

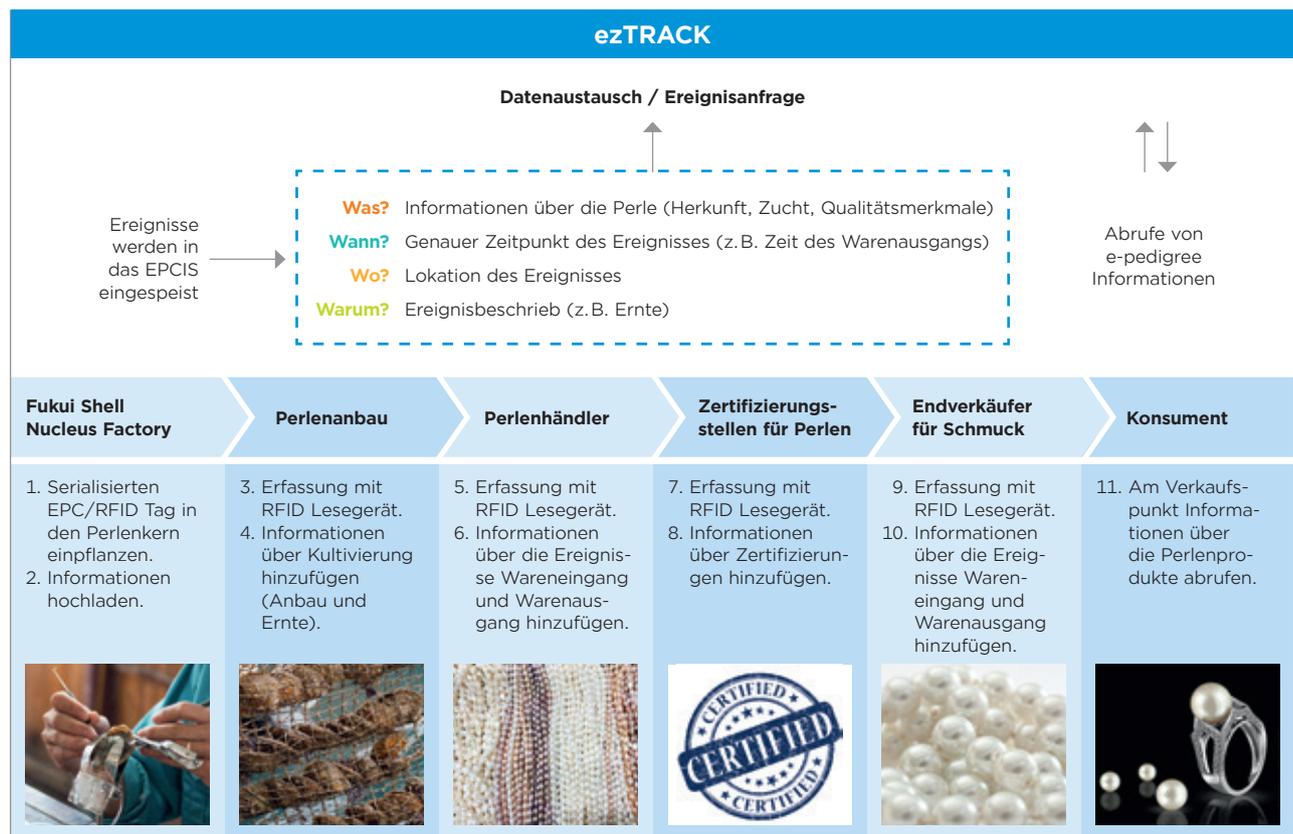


Abbildung 14: Rückverfolgbarkeit von Perlen mit ezTrack

Fazit

Jeder Perle ist nun eine eindeutige Identifikationsnummer zugeteilt. Durch die Authentizität in der optimierten Lieferkette stärkt sich das Vertrauen in die Informationen über das Produkt und die Fälschungssicherheit wird erhöht. Zudem eröffnet sich durch korrekte Daten die Möglichkeit, verbesserte Geschäftsmodelle zum Vertrieb der Perlen einzusetzen. Als Verbesserungspotenzial gilt eine Erhöhung der IT-Affinität der Perlenkultivatoren, was die Anbindung an ezTrack und dessen Handhabung erleichtern würde.

Technische Lösung

Bei Fukui Shell Nucleus Factory werden GS1 Standards flächendeckend eingesetzt – unter anderem SGTIN, EPC Gen2 RFID, EPCIS. Als Kernstück fungiert ezTrack, eine EPCIS-basierte Rückverfolgbarkeitslösung von GS1 Hong Kong.



9.3 Nachverfolgung von Halal-Fleisch mittels EPCIS und EPC/RFID

Ausgangslage

In diesem Praxisbeispiel¹⁶ geht es um die Sicherstellung der Anforderungen der Fleischabnehmer in Kuala Lumpur, Malaysia, die ihren Kunden Halal-Fleisch anbieten wollen.¹⁷ Das Problem besteht darin, dass fälschlicherweise immer wieder Nicht-Halal-Fleisch als solches verkauft wird. Dieses Praxisbeispiel zeigt auf, wie diesem Missstand entgegengehalten werden kann.

Umsetzung

Im Rahmen eines Forschungsprojekts von GS1 New Zealand wurden mittels EPC/RFID Rückverfolgbarkeitsdaten des aus Kokiri, Neuseeland, stammenden Fleisches gesammelt. Dabei wurde primär auf Electronic Product Code Ultra High Frequency Radio Frequency Identification (EPC UHF RFID) fokussiert. RFID wurde als kosteneffiziente Lösung für Rückverfolgbarkeit eingesetzt. Dies mit dem Ziel, Fälschungssicherheit zu gewährleisten.

Der Umfang des Forschungsprojekts beschränkte sich auf 109 Kartons Rindfleisch entlang von elf Knotenpunkten/Prozessschritten innerhalb eines Monats (April-Mai 2014). Die kleinste zu verfolgende Einheit war ein Karton; weitere Identifizierungsobjekte waren Container und Leselokationen. Rückverfolgbarkeit spielte sich hier also auf einer logistischen Ebene ab.

Im Forschungsprojekt fanden die GS1 Identifikationsschlüssel SGTIN, GLN und GIAI Verwendung. Durch die eingesetzten GS1 Standards wurden entlang der Lieferkette Eventdaten mittels EPC/RFID Erfassung und wo nicht praktikabel durch manuelle Eingabe in das EPCIS System eingespeist.

		Event 1	Event 2	Event 3
Type	Event Type	Aggregation Event ADD	Aggregation Event ADD	Aggregation Event ADD
When	Event Time	2014-04-15 12:02:11.000 GMT+12:00	2014-04-15 12:02:11.000 GMT+12:00	2014-04-15 12:02:12.000 GMT+12:00
	Record Time	2014-04-29 00:56:48.440 UTC	2014-04-29 00:56:48.445 UTC	2014-04-29 00:56:48.450 UTC
What	"What" Dimension	Parent GIAI 94290000422050 GTIN 99419781032089 Serial 98	Parent GIAI 94290000422050 GTIN 99419781032102 Serial 244	Parent GIAI 94290000422050 GTIN 99419781032102 Serial 44
Where	Read Point	GLN 9429000049184 Ext LOADING_DOCK	GLN 9429000049184 Ext LOADING_DOCK	GLN 9429000049184 Ext LOADING_DOCK
	Biz Location	GLN 9429000049184 Ext CONTAINER_ON_SITE	GLN 9429000049184 Ext CONTAINER_ON_SITE	GLN 9429000049184 Ext CONTAINER_ON_SITE
	Biz Step	Loading (CBV)	Loading (CBV)	Loading (CBV)
Why	Disposition	In Progress (CBV)	In Progress (CBV)	In Progress (CBV)
	Extensions	ns6:username gs1nz_admin ns6:id 230bfad8-cf39-11e3-8bcc-6d8f3a523dad.3 ns6:group ROLE_gs1nz	ns6:group ROLE_gs1nz ns6:username gs1nz_admin ns6:id 230bfad8-cf39-11e3-8bcc-6d8f3a523dad.4	ns6:group ROLE_gs1nz ns6:id 230bfad8-cf39-11e3-8bcc-6d8f3a523dad.5 ns6:username gs1nz_admin

Abbildung 15: EPCIS Benutzeroberfläche von SMTRACK Berhad

Die in Abbildung 15 dargestellte EPCIS Benutzeroberfläche wurde bei diesem Forschungsprojekt benutzt. Auf der ersten Zeile der Tabelle sind die verschiedenen Ereignisse aufgelistet, die danach einem Ereignistyp zugeordnet werden (hier Aggregation); darunter werden zu den vier W-Fragen Daten eingefüllt.

¹⁶ Quelle: GS1 New Zealand, Sept 2014.

¹⁷ Definition von Halal gemäss Duden: nach islamischem Glauben erlaubt. Halal-Fleisch bezeichnet Fleisch und Geflügel, das nach islamischen Regeln geschlachtet wurde.

Involvierte Akteure in diesem Forschungsprojekt waren die beiden GS1 Organisationen GS1 New Zealand und GS1 Malaysia, SMTRACK Berhad und das global tätige Fleischhandelsunternehmen ANZCO Foods Limited. Die einzelnen Prozessschritte waren folgende:

1. Identifikationsanbringung am Karton unmittelbar nach der Produktion in Kokiri, Neuseeland, bei ANZCO Foods Limited.
2. Verladen der Kartons in einen Container. Erfassung jedes Kartons mit einem RFID Sensor.
3. Transport des Containers per Bahn vom Produktionsort zum Betriebswerkbahnhof Christchurch, Neuseeland.
4. Ankunft in Christchurch.
5. Umverlad und Transport des Containers nach Port of Lyttleton, Neuseeland.
6. Ankunft in Port of Lyttleton.
7. Umverlad und Verschiffung des Containers nach Port Klang, Malaysia. Da der Einsatz von RFID auf dem Schiff in diesem Fall nicht möglich war, wurden die Daten manuell ins EPCIS eingegeben. Die GS1 Standards GIAI und GLN kamen zum Zug.
8. Ankunft in Port Klang.
9. Umverlad und Transport der Kartons nach Subang Jaya, Malaysia. Anbringung einer RFID Versiegelung am Container, um unautorisierten Zutritten entgegenzuwirken.
10. Ankunft bei der Firma Agribiz. Erfassung der gelieferten Ware mittels RFID Handlesegerät. Verifizierung¹⁸ der Daten mittels Abgleich mit Daten aus EPCIS (Einspeisungen aus Prozessschritten 1 und 2).
11. Lagerung der Ware im Kühlraum.



Abbildung 16: EPC/RFID Erfassung der Handelseinheiten



Abbildung 17: EPC/RFID Erfassung am Container



Abbildung 18: Umverlad des Containers

Fazit

Das Forschungsprojekt von GS1 New Zealand konnte aufzeigen, dass die Kontrolle über die Lieferkette mittels EPC/RFID auch im Überseehandel funktioniert und echtes Halal-Fleisch die Destination erreicht hat. Somit kann Produktfälschungen ein Riegel geschoben werden. Diese Art der Sicherstellung von Rückverfolgbarkeit bringt jedoch auch gewisse Nachteile mit sich: Die Ausstattung jedes einzelnen Kartons mit EPC/RFID ist aufwendig und somit in einem kleinen Handelsrahmen sowie bei nicht wertvollen Produkten praxisfremd.

Technische Lösung

Es stand die EPCIS Datenbank von SMTRACK Berhad von GS1 Malaysia im Einsatz. Weiter wurden RFID Lesegeräte verwendet.

Zur Prüfung der Interoperabilität wurde zudem eine zweite EPCIS Datenbank miteinbezogen, nämlich diejenige von ezTrack von GS1 Hong Kong.

¹⁸ Produktauthentifizierung umfasst die Identifikation sowie auch die Verifikation einer Ware. Die alleinige Identifikation der Ware genügt also nicht, sondern es bedarf auch einer Prüfung der Angaben, um die Authentizität sicherstellen zu können.

9.4 METRO GROUP – Visibilität vom Fang bis zum Konsumenten

Die METRO GROUP ist ein weltweit führender Gross- und Einzelhandelskonzern mit einem Portfolio starker Vertriebsmarken. Rund 250000 Mitarbeiter bieten gewerblichen Kunden und Endkonsumenten in mehr als 2200 Filialen in 31 Ländern Europas und Asiens ein breit gefächertes Serviceangebot. 2012/13 erwirtschafteten sie einen Umsatz von knapp 66 Milliarden Euro.

METRO Cash & Carry, die grösste Vertriebslinie der METRO GROUP, ist international führend im C&C-Handel und kommt den individuellen Anforderungen der Geschäftskunden, darunter Hoteliere und Gastronomen, Catering-Unternehmen, unabhängige kleine Einzelhändler sowie Institutionen und Behörden, mit rund 50000 Food- und Nonfood-Produkten entgegen.

«Hohe Qualität, Lebensmittelsicherheit und nachhaltige Verfahren haben bei METRO höchste Priorität», sagt Britta Gallus, Leiterin Group Regulatory Affairs, Traceability Project Lead, METRO GROUP. «Zur Nachhaltigkeit gehören für uns neben dem Umweltschutz auch die Schonung natürlicher Ressourcen, Massnahmen zum Klimaschutz und die soziale Verantwortung für unsere Mitarbeiter und die gesamte Lieferkette.»

Dazu Gallus weiter: «Ziel unserer nachhaltigen Verfahren ist eine hohe Lebensqualität. Und Rückverfolgbarkeit ist das richtige Mittel, um Nachhaltigkeit zu garantieren.»

Nachhaltigkeit schlägt hohe Wellen

Frau Gallus und ihre Organisation achten genau darauf, dass die METRO GROUP alle EU-Verordnungen und -Richtlinien sowie nationale und internationale Verpflichtungen strikt einhält. Dazu gehört auch die EU-Verordnung 178/2002, die sich schon 2002 mit der Rückverfolgbarkeit von Lebensmitteln befasste.

Sie erläutert: «Bei der Rückverfolgbarkeit in der Business-to-Business (B2B)-Lieferkette setzt METRO schon seit vielen Jahren auf die offenen Standards von GS1. 2012 entschlossen wir uns, unser System rückverfolgbarer Produktdaten auf die gesamte METRO Cash & Carry Wertkette für den Business-to-Business-to-Consumer (B2B2C)-Handel direkt bis zum Konsumenten auszuweiten.»

«Rückverfolgbarkeit ist das richtige Mittel, um Nachhaltigkeit zu garantieren... und bei der Rückverfolgbarkeit in der B2B-Lieferkette setzt METRO schon seit vielen Jahren auf die offenen Standards von GS1.»

Britta Gallus, Leiterin Group Regulatory Affairs, Traceability Project Lead, METRO GROUP



Abbildung 19: Fischangebot im Metro Cash & Carry

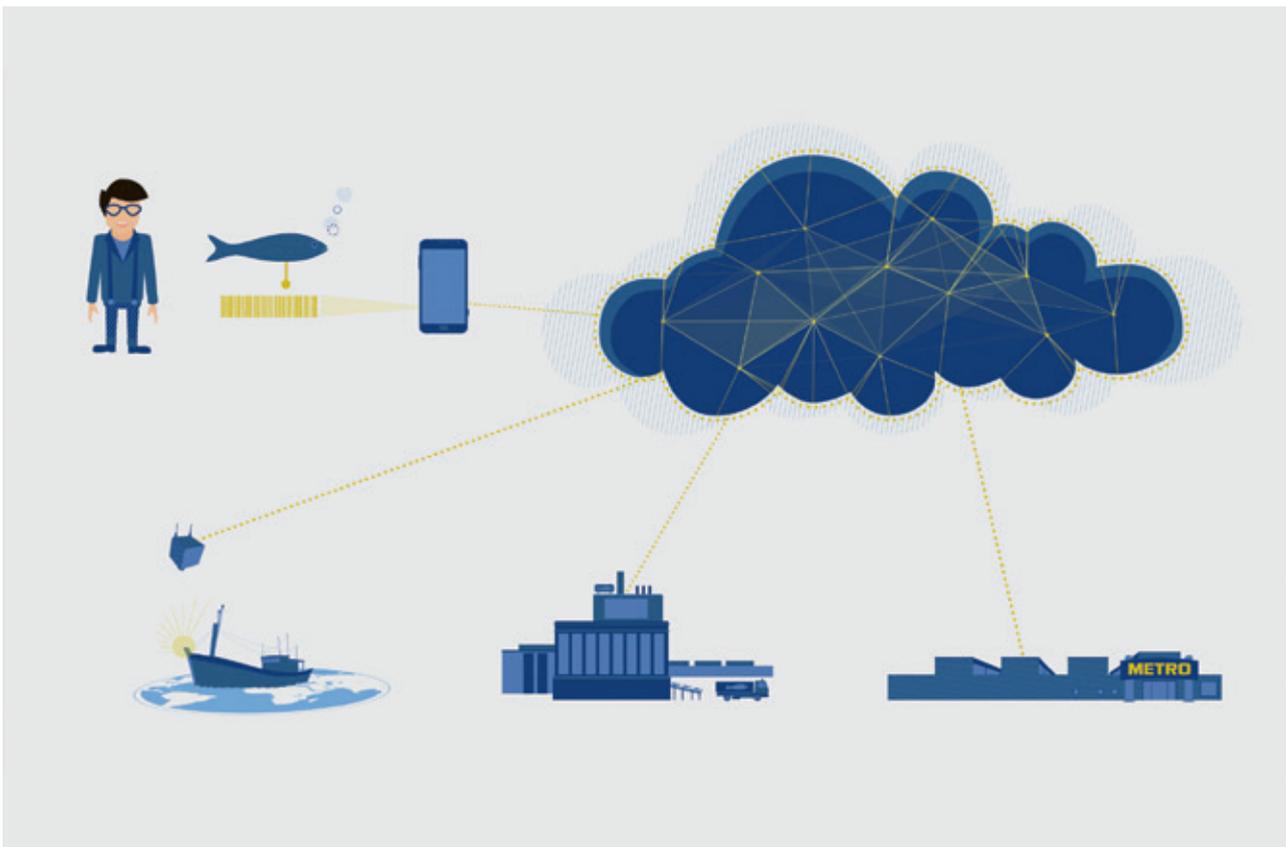


Abbildung 20: Dezentrale Dateneinspeisung in die Cloud und Abruf von Informationen von Kunden

Um die Produkte über die gesamte Lieferkette hinweg rückverfolgen zu können, brauchte METRO einen zuverlässigen Partner, der sich ebenfalls offenen Standards verschrieben hatte: Gallus holte GS1 Germany als unabhängigen Berater für globale Standards an Bord.

In enger Kooperation mit Britta Gallus und der Projektmanagerin Lena vom Stein stellte GS1 Germany ein Team aus den verschiedensten Supply Chain-Partnern zusammen, darunter Einzelhändler, Branchen- und Verarbeitungsexperten, Wissenschaftler und Vertreter des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft, das Strategien und Prioritäten festlegte und einen Massnahmenplan für die Rückverfolgbarkeit über die gesamte Lieferkette hinweg erstellte.

In dieses funktionsübergreifende Projekt bezogen Gallus und vom Stein die verschiedensten METRO Abteilungen mit ein, die den notwendigen Wandel im Konzern mittragen sollten. Dazu gehörten die Bereiche Marketing, Logistik, Angebotsverwaltung, Lieferkettenmanagement, Vertrieb, Aus- und Weiterbildung sowie der firmeneigene IT-Dienstleister METRO SYSTEMS.

«Es [das Rückverfolgungssystem] eignet sich neben der Rückverfolgung auch für die interne Prozessoptimierung wie gezieltere Rückrufe, ein besseres Lager- und Lieferkettenmanagement sowie Marken- und Betrugsschutzlösungen.»

Jens Kungl, Supply Chain Management, Traceability Project Lead, METRO SYSTEMS

Jens Kungl, Supply Chain Management, Traceability Project Lead, METRO SYSTEMS, ist der Architekt der firmeneigenen Traceability-Lösung auf Basis eines Echtzeitereignis-Repository, welches das Unternehmen erstmals in seinem Radio Frequency Identification (RFID)-System einsetzte. Dieses System hält sich strikt an weltweit geltende, offene Standards wie den GS1 EPCIS Standard für umfassende Transparenz. Es ist hochgradig skalierbar und lässt sich problemlos über ultrafrische Ware hinaus auf Nonfood-Produkte wie Konsumentenelektronik oder Pharmazeutika ausweiten.

Kungl sagt: «Das System erfasst nicht nur Chargen, sondern kann auch individuelle Produkte über eine Seriennummer wie die Serialised Global Trade Item Number (SGTIN) von GS1 identifizieren. Es eignet sich also neben der Rückverfolgung auch für die interne Prozessoptimierung wie gezieltere Rückrufe, ein besseres Lager- und Lieferkettenmanagement sowie Marken- und Betrugsschutzlösungen.»

Bei einem Sortiment mit zigtausend verschiedenen Produkten stellte sich allerdings die berechnete Frage: Welches Produkt und welche Daten sollten als Erstes getestet werden?

Lena vom Stein sagt: «Als grösster Frischfischanbieter in Europa erkannte METRO Cash & Carry seine Verantwortung und Chance, hier als Vorreiter neue Massstäbe zu setzen. Und da sich der Konzern seit jeher für den bestandserhaltenden Fischfang engagiert, lag es nahe, «Fisch» gleich als Erstes über die gesamte Lieferkette hinweg zu verfolgen.»

Gallus erläutert: «Der Schutz der Meere und Fischbestände ist ja nicht nur für unser Unternehmen, sondern auch für unsere Kunden zunehmend von Bedeutung. Sie wünschen sich Daten, die informierte Kaufentscheidungen ermöglichen. Ein wichtiges Ziel unserer Lieferkettentransparenz ist es daher, beispielsweise Gastronomiebetrieben genau jenes Wissen zur Verfügung zu stellen, das sie dann an die Endkonsumenten weiterreichen können.»

Fischdaten auf dem Präsentierteller

Das Projektteam brauchte eine globale und skalierbare Lösung. Eben «eine Plattform, die mit den verschiedenen Systemen der Lieferanten kompatibel ist», so Gallus.

GS1 Germany empfahl fTRACE. Die offene Plattform auf Basis der GS1 Standards kommt den METRO Anforderungen perfekt entgegen und lässt sich zudem problemlos auf das breit gefächerte Produktsortiment von METRO Cash & Carry ausweiten. Ausserdem können die verschiedensten Datenbanken und Schnittstellen leicht in das dezentrale Datenmanagement von fTRACE integriert werden.

Im Dezember 2012 startete GS1 Germany sein fTRACE Pilotprojekt mit 20 Handelspartnern. Schon ein Jahr später – im Dezember 2013 – lagen die ersten rückverfolgbaren Fischprodukte in den METRO Regalen.

Mithilfe einer GS1 Kennung wie den Global Trade Item Numbers (GTIN) und Global Location Numbers (GLN) geben METRO Lieferanten und andere Handelspartner die jeweiligen Produkt- und Standortdaten in fTRACE oder ihre damit verbundenen Datenbanken ein. Zusammen mit der Chargennummer wird eine eindeutige Identifikationsnummer gebildet (GTIN + Chargennummer), die anschliessend in einem Barcode wie dem GS1 DataBar® verschlüsselt wird.

«Als grösster Frischfischanbieter in Europa erkannte METRO Cash & Carry seine Verantwortung und Chance, hier als Vorreiter neue Massstäbe zu setzen. Und da sich der Konzern seit jeher für den bestandserhaltenden Fischfang engagiert, lag es nahe, «Fisch» gleich als Erstes über die gesamte Lieferkette hinweg zu verfolgen.»

Lena vom Stein, Projektmanagerin, METRO GROUP

Vom Fischerboot über die Verarbeitungs- und Vertriebszentren bis zu den METRO Cash & Carry Filialen – überall werden die Identifikationsdaten erneut eingescannt. Die Standards EPCIS und Core Business Vocabulary (CBV) von GS1 sind die gemeinsame Grundlage für alle Handelspartner, die den Weg und Zustand der Fischprodukte über die gesamte B2B2C-Lieferkette hinweg in Echtzeit aufzeichnen.

Gallus sagt: «Jetzt brauchen unsere Geschäftskunden an den METRO Cash & Carry Standorten nur noch kurz die Fisch-Barcodes zu scannen und wissen dann in Sekundenschnelle mehr über Fangort, Fangart, Mindesthaltbarkeitsdatum und viele andere wichtige Daten – und zwar direkt von unseren Fischlieferanten. Gleiches gilt für die Endkonsumenten: Ihnen stehen diese Infos über den Barcode oder die fTRACE Website zur Verfügung.»

Global Ocean Commission

In ihrem jüngsten «Mission Ocean» Bericht appellierte die Global Ocean Commission an alle Akteure entlang der Lieferkette, sich für einen verantwortungsvollen Umgang mit den Weltmeeren einzusetzen. Der Co-Vorsitzende David Miliband forderte die Unternehmen auf, dem Vorbild der Supply Chain-Transparenz in der METRO GROUP zu folgen. Beim anschliessenden Global Ocean Commission Forum hob der Co-Vorsitzende José María Figueres das grosse Engagement der METRO GROUP gegen illegale, nicht gemeldete und unregulierte Fischerei lobend hervor.

Weitere Informationen über die Global Ocean Commission oder ihr Bericht als Download sind zu finden unter www.globaloceancommission.org.

Aufruf an alle Lieferanten

Nach dem Erfolg des Pilotprojekts forderte METRO sämtliche Fischlieferanten von METRO Cash & Carry Deutschland auf, an fTRACE teilzunehmen. Im Mai 2014 folgten dann die Fleischproduzenten.

Lena vom Stein sagt: «Schon nach wenigen Monaten hatten die meisten Fisch- und Fleischlieferanten fTRACE erfolgreich eingeführt. Wir gehen davon aus, dass bis Ende 2014 allein in Deutschland 170 Fisch- und Fleischproduzenten das neue Rückverfolgbarkeitssystem nutzen werden.»

Trotz einiger notwendiger Kosten gestaltete sich der Übergang zu fTRACE für die meisten METRO Lieferanten relativ einfach. Britta Gallus sagt: «Fast alle Datenbanken der Zulieferer arbeiteten ja schon mit den GS1 Standards. Dank der offenen Architektur und EPCIS liessen sich ihre bestehenden Systeme direkt an fTRACE anbinden und im Rahmen einer möglichst effizienten Einführung bot GS1 Germany ihnen ausserdem Schulungen.»

Im Laufe der Anbindung bei den deutschen Fisch- und Fleischlieferanten wandte sich METRO auch gleich an viele andere Länder: Belgien, Frankreich, Italien, Spanien, Portugal, Ungarn, Tschechien, die Slowakei und sogar China und die Türkei wurden ebenfalls aufgefordert, sich der neuen Rückverfolgbarkeitsplattform anzuschliessen.

Für Britta Gallus sind die grenzenlose Energie und Begeisterung des Konzerns nur logisch: «Als globaler Konzern müssen wir auch auf ein wirklich globales B2B2C-Traceability Netzwerk zurückgreifen können. Damit engagieren wir uns zum Nutzen unserer Kunden sowie zum Wohle der Konsumenten und unseres Planeten.»

Weitere Informationen

Dieses Praxisbeispiel ist auf dem Stand von 2014.

Weitere Infos über fTRACE finden sich unter www.ftrace.com.

Querverweis: Anwendungsempfehlung Rückverfolgbarkeit Fisch, Meeresfrüchte und Aquakultur (GS1, Juli 2017b)



Abbildung 21: Barcode per App scannen und Informationen erhalten

10. Schlusswort und Ausblick

Grundsätzlich stellt die vorliegende Anwendungsempfehlung eine Richtlinie zur Implementierung von Rückverfolgbarkeit dar und ist keine abschliessende Prozessbeschreibung für Unternehmen. Sie dient als Hilfestellung, indem die wichtigsten Prozesse, Rollen und Anforderungen dargelegt, das benötigte Datenmodell ausgeführt und Praxisbeispiele illustriert werden. Wir empfehlen, den beschriebenen Rückverfolgbarkeitsprozess situativ an die Bedürfnisse der einzelnen Unternehmen anzupassen. Die dargelegten Inhalte und Sachverhalte müssen individuell in die Praxis umgesetzt werden, um flächendeckende, durchgängige Rückverfolgbarkeit zu implementieren.

Um die Visibilität der Prozesse sicherzustellen, bedarf es einerseits Transparenz bezüglich Stammdaten und andererseits Rückverfolgbarkeit basierend auf dynamischen Daten.

Bei einem Blick in die nahe Zukunft kann festgestellt werden, dass die Regulationsdichte rund um die Thematik Rückverfolgbarkeit vor dem Hintergrund der Konsumentensicherheit weiter zunehmen wird. Umso relevanter wird eine standardisierte, global einsetzbare, durchgängige und damit kosteneffiziente Prozesslösung zu Rückverfolgbarkeit für die Sicherstellung der Konformitätseinhaltung. Zudem steigen seitens der Konsumenten die Anforderungen und die Bedürfnisse nach umfänglicher Datensicht. Dies stellt Unternehmen vor die neue Herausforderung, höhere Datenvolumina richtig handzuhaben und zum richtigen Zeitpunkt die korrekten Daten an die relevanten Anspruchsgruppen weiterzuleiten.

11. Anhang

11.1 Ergänzungen zum GS1 Datenmodell

11.1.1 Verantwortlichkeiten Datenmanagement

In diesem Teilkapitel werden als Ergänzung zum Datenmodell die Verantwortlichkeiten für die Handhabung der verschiedenen GS1 Identifikationsschlüssel gemäss GTS 2 aufgeführt (GS1, Aug 2017, S. 47).

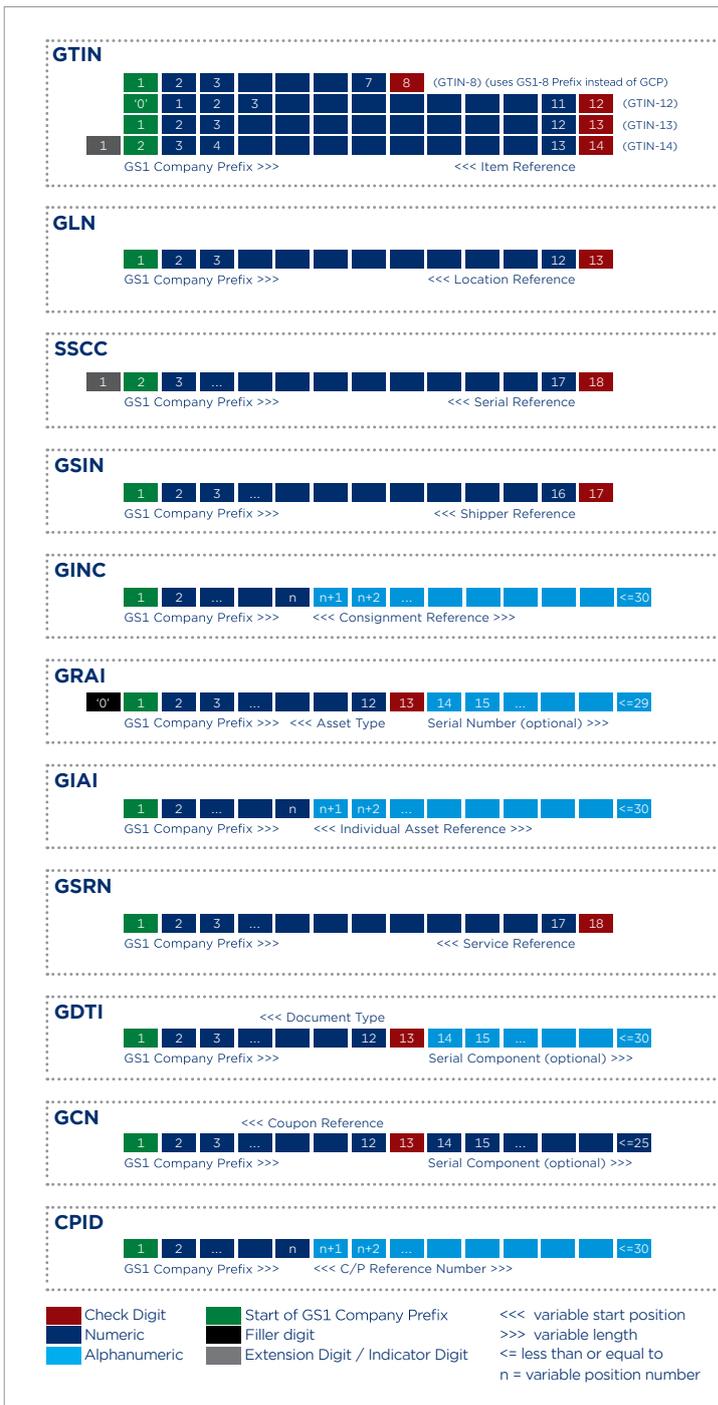
Verantwortlichkeiten Handhabung GS1 Identifikationsschlüssel	Primär verantwortliche Rolle
GTIN	Markeninhaber
GLN	Lokationsinhaber
SSCC	Warenersteller/Datenersteller
GRAI	Inhaber des Mehrwegtransportbehälters (Gebindes)
GIAI	Inhaber des individuellen Objekts (Anlage- oder Vermögensgegenstandes)
GDTI	Dokumentausteller/Datenersteller

Tabelle 37: Verantwortlichkeiten Datenmanagement

11.1.2 Application Identifier

Nachfolgend werden einige wichtige GS1 Application Identifier für Rückverfolgbarkeit aufgelistet. In den allgemeinen GS1 Spezifikationen kann die komplette Liste eingesehen werden (GS1, Jan 2018, K. 3):

- GS1 AI (00): SSCC
- GS1 AI (01): GTIN
- GS1 AI (02): GTIN der Handelseinheiten enthalten in einer Transporteinheit
- GS1 AI (10): Warenlosnummer
- GS1 AI (11): Produktionsdatum
- GS1 AI (12): Fälligkeitsdatum
- GS1 AI (13): Packdatum
- GS1 AI (15): Mindesthaltbarkeitsdatum
- GS1 AI (16): «Zu verkaufen bis»-Datum
- GS1 AI (17): Verfalldatum
- GS1 AI (21): Seriennummer
- GS1 AI (253): GDTI
- GS1 AI (400): Bestell-/Auftragsnummer des Warenempfängers
- GS1 AI (410): GLN Warenempfänger
- GS1 AI (412): GLN Lieferant
- GS1 AI (414): GLN physische Lokation
- GS1 AI (422): Ursprungsland der Ware
- GS1 AI (423): Länder der ersten Verarbeitungsstufe
- GS1 AI (424): Land der Verarbeitung
- GS1 AI (425): Land der Zerlegung
- GS1 AI (426): Land aller Verarbeitungsstufen



- GS1 AI (427): Region des Ursprungslandes der Handelseinheit
- GS1 AI (7005): Fanggebiet
- GS1 AI (7006): Erstes Einfrierdatum
- GS1 AI (7007): Erntedatum
- GS1 AI (7008): Fischspezies
- GS1 AI (7009): Fanggerätekategorie
- GS1 AI (7010): Produktionsmethode
- GS1 AI (8003): GRAI
- GS1 AI (8004): GIAI

<p>GS1-128</p> <p>e.g. AI (410) SHIP TO LOC, AI (411) BILL TO attribute: AI (254) GLN EXTENSION COMPONENT</p>	<p>EPC: urn:epc:id:sgtin:CompanyPrefix.ItemReference.SerialNumber GS1 XML: string \d{14} EANCOM: n.14; DE7140(DE7143=SRV)</p> <p>AI (01) GTIN, AI (02) CONTENT, AI (8006) GCTIN - attributes (e.g): AI (10) BATCH/LOT, AI (21) SERIAL, AI (17) USE BY OR EXPIRY, AI (37) COUNT</p>
<p>GS1-128</p> <p>AI (00) SSCC - attributes (e.g.): AI (330n) GROSS WEIGHT (kg), AI (335n) VOLUME (l), AI (340n) GROSS WEIGHT (lb), AI (363n) VOLUME (g)</p>	<p>EPC: urn:epc:id:sscc:CompanyPrefix.SerialReference GS1 XML: string \d{18} EANCOM: an..35; DE7402(DE7405=BJ)</p>
<p>GS1-128</p> <p>AI(402) GSIN</p>	<p>EPC: user memory GS1 XML: string \d{17} EANCOM: an..70; DE1154(DE1153=SRN)</p>
<p>GS1-128</p> <p>AI (403) GINC</p>	<p>EPC: user memory GS1 XML: string [-!%&'()*+,-./0-9;=<=>?A-Z_a-z]{4,30} EANCOM: an..70; DE1154(DE1153=CU)</p>
<p>GS1-128, GS1 DataMatrix</p> <p>AI (8003) GRAI</p>	<p>EPC: urn:epc:id:grai:CompanyPrefix.AssetType.SerialNumber GS1 XML: string \d{14}[-!%&'()*+,-./0-9;=<=>?A-Z_a-z]{0,16} EANCOM: an..35; DE7140(DE7143=SUE) or DE7402(DE7405=RAG)</p>
<p>GS1-128, GS1 DataMatrix</p> <p>AI (8004) GIAI</p>	<p>EPC: urn:epc:id:giai:CompanyPrefix.IndividualAssetReference GS1 XML: string [-!%&'()*+,-./0-9;=<=>?A-Z_a-z]{4,30} EANCOM: an..35; DE7402(DE7405=CU)</p>
<p>GS1-128, GS1 DataMatrix</p> <p>AI (8017): GSRN PROVIDER, AI (8018): GSRN RECIPIENT attribute: AI (8019) SRIN</p>	<p>EPC: urn:epc:id:gsrc:CompanyPrefix.ServiceReference GS1 XML: string \d{18} EANCOM: an..70; DE1154(DE1153=SNR)</p>
<p>GS1-128, GS1 DataMatrix</p> <p>AI(253) GDTI</p>	<p>EPC: urn:epc:id:gdti:CompanyPrefix.DocumentType.SerialNumber GS1 XML: string [-!%&'()*+,-./0-9;=<=>?A-Z_a-z]{13,30} EANCOM: an..35; DE1004</p>
<p>GS1 DataBar</p> <p>AI(255) GCN</p>	<p>EPC: coming soon GS1 XML: not defined EANCOM: not defined</p>
<p>GS1-128, GS1 DataMatrix</p> <p>AI(8010) CPID - attribute: AI(8011) CPID SERIAL</p>	<p>EPC: urn:epc:id:cpi:CompanyPrefix.ComponentPartReference.Serial GS1 XML: not defined EANCOM: not defined</p>
<p>Available bar codes, see GS1 General Specifications for application rules.</p>	<p>available application identifiers</p>
	<p>syntax formats</p>

Abbildung 22: GS1 Identifikationsschlüssel und Application Identifier für die Erfassung

Um die Anwendung der Application Identifier und den Aufbau der Identifikationsschlüssel zu verdeutlichen, dient Abbildung 22¹⁹.

¹⁹ Quelle: www.gs1.org/sites/default/files/docs/idkeys/GS1_ID_Keys_Reference_Card.pdf



11.1.3 Prozessschritte und EPCIS Events

In diesem Teilkapitel wird dargestellt, wie und mit welchen Statusmeldungen die einzelnen Prozessschritte in einem EPCIS abgebildet werden können.

Eventschritt	Prozessschritte	EPCIS Events	Kommentar
1	Rohstoffe werden bei Hersteller angeliefert	ObjectEvent OBSERVE oder AggregationEvent OBSERVE	ObjectEvent nur SSCC ohne Details, AggregationEvent SSCC mit SGTIN oder GTIN + Warenlos-Kennung
2	Aus Rohstoffen werden die ersten 300 Produkte hergestellt	TransformationEvent	Aus SGTIN oder GTIN + Warenlos-Kennung von der Vorstufe werden neue Waren hergestellt
3	Drucken und Anbringen der Identifikation der Handelseinheit	ObjectEvent ADD	Der Beginn des Lebenszyklus dieser GTIN + Warenlos-Kennung
4	Die ersten 300 Produkte werden eingelagert	ObjectEvent OBSERVE	
5	Drucken und Anbringen der Identifikation der Transporteinheit	ObjectEvent ADD	Der Beginn des Lebenszyklus dieses SSCC
6	Packen der Handelseinheiten auf Transporteinheit	AggregationEvent ADD	Handelseinheiten werden zum SSCC aggregiert
7	Verschicken der Transporteinheit	ObjectEvent OBSERVE oder AggregationEvent OBSERVE	ObjectEvent nur SSCC ohne Details, AggregationEvent SSCC mit SGTIN oder GTIN + Warenlos-Kennung
8	Erhalten der Transporteinheit	ObjectEvent OBSERVE oder AggregationEvent OBSERVE	ObjectEvent nur SSCC ohne Details, AggregationEvent SSCC mit SGTIN oder GTIN + Warenlos-Kennung
9	Entpacken der Handelseinheiten fürs Picking	AggregationEvent DELETE	

Tabelle 38: Prozessschritte und EPCIS Events

11.1.4 Beispiel für ein EPCIS Ereignis

Damit der Aufbau der verwendeten EPCIS Events nachvollzogen werden kann, wird nachfolgend ein Beispiel für einen ObjectEvent erläutert. Der ObjectEvent muss im Minimum eingesetzt werden, um das Funktionieren und die Möglichkeit der Teilnahme an einem auf EPCIS basierendem System zu gewährleisten.

Element	Typ / mögliche Werte	Beschreibung	Dimension
eventTime	DateTime	Legt den Zeitpunkt eines Events fest. Dieses Datum oder dieser Zeitpunkt wird interpretiert als der Moment, zu dem ein Geschäftsprozessschritt (Versand, Produktion, Warenvereinbarung usw.) stattfand/abgeschlossen wurde.	When
eventTime-ZoneOffset	String	Zeitzone-Abstand zur UTC	When
epcList	List<EPC>	Liste mit serialisierten Identifikationen. Element muss eingesetzt werden; falls keine solchen existieren, muss im XML das Tag als closed geschickt werden: «<epcList/>»	What
epcList - epc	SGTIN EPC urn:epc:id:sgtin:<GS1 Company Prefix>.<item reference>.<serial number> Beispiel: urn:epc:id:sgtin:7612345.067890.54321 SSCC EPC urn:epc:id:sscc:<GS1 Company Prefix>.<serial reference> Beispiel: urn:epc:id:sscc:7612345.3000000000	Hinweis: Detaillierte Angaben zum Aufbau von EPC URI findet man im EPC Tag Data Standard, Abschnitt 6. SGTIN EPC: Die Darstellung einer SGTIN ist aufgeteilt in GCP, gefolgt von einem Punkt, dann folgt eine Null bei GTIN-13 oder der Indikator der GTIN-14, gefolgt von der Artikelreferenz, gefolgt von der seriellen Referenz. Beispiel: GTIN-13: 7612345678900 GCP = 7612345 Artikelreferenz = 67890 Seriennummer = 54321 => urn:epc:id:sgtin:7612345.067890.54321 SSCC EPC: Die Darstellung eines SSCC im EPCIS ist aufgeteilt in GCP, gefolgt von einem Punkt, dann folgt die Erweiterungsziffer des SSCC, gefolgt von der seriellen Referenz. Beispiel: SSCC 376123450000000009 Erweiterungsziffer = 3 GCP = 7612345 Serielle Referenz = 00000000 (9 Nullen) Prüfziffer = 9 => urn:epc:id:sscc:7612345.3000000000	What
action	String entweder ADD, OBSERVE oder DELETE	Verbindung zum Lebenszyklus des Objekts	What
bizStep	urn:epcglobal:cbv:bizstep:<bizStep> Beispiel: urn:epcglobal:cbv:bizstep:commissioning	Business step definiert durch industrie- oder anwendungsspezifische Ergänzungen: siehe Core Business Vocabulary (CBV) Standard Abschnitt 7.1.2	Why
readPoint	ReadPointID	Spezifischer Ort der Erfassung des Events (z.B. Lager 1)	Where
readPoint - id	SGLN EPC urn:epc:id:sgln:<GS1 Company Prefix>.<location reference>.<optional GLN extension> Beispiel: urn:epc:id:sgln:7612345.00002.0	Falls die optionale GLN Extension (<optional GLN extension>) nicht verwendet wird, muss die letzte Stelle der SGLN mit «0» gefüllt werden: 7612345.00002.0 Hinweis: Detaillierte Angaben zum Aufbau der SGLN findet man im EPC Tag Data Standard, Abschnitt 6.3.3.	Where
bizLocation	BusinessLocationID	Lokation, an der die Objekte nach dem Event vermutet werden (z.B. Wareneingang, Lager)	Where
bizLocation - id	Siehe «readPoint - id»	Siehe readPoint - id	Where
bizTransactionList	List<bizTransaction>	Liste der business transaction IDs, die mit dem Event verbunden sind; z.B. ein EPCIS Shipping event, der sich auf eine spezifische DESADV (EDI Meldung Despatch Advice) bezieht.	Why

Element	Typ / mögliche Werte	Beschreibung	Dimension
bizTransactionList - bizTransaction	BusinessTransactionTypeID (urn:epcglobal:cbv:btt:<btt type>) + BusinessTransactionID (urn:epcglobal:cbv:bt:<GLN>:transID) Beispiel: <bizTransactiontype="urn:epcglobal:cbv:btt:desadv"> urn:epcglobal:cbv:bt: 7612345678900:4711 </bizTransaction>	Neben der Verknüpfung mit dem DESADV kann beispielsweise auch eine Verknüpfung mit einer Rechnung oder einer Bestellung erfolgen. Hinweis: Detaillierte Angaben findet man im Core Business Vocabulary (CBV), Abschnitt 7.3.	Why
extension	Extension area	Komplexes XML Element, welches «EPCIS standard event extension elements» enthält, gemäss EPCIS Standard.	What
extension - quantityList	List<QuantityElement>	Liste der quantitativen Elemente	What
quantityList - quantity-Element	Bereich für epcClass, quantity, und uom	Kann n-mal vorkommen in «quantityList»	What
quantity-Element - epcClass	GTIN + Warenlos-Kennung urn:epc:class:lgtn:<GS1 Company Prefix>.<Item reference>.<Charge number> Beispiel: urn:epc:class:lgtn:7612345.067890.ABC123	Hinweis: Detaillierte Angaben zum Aufbau von EPC URI findet man im EPC Tag Data Standard, Abschnitt 6. LGTIN EPC: Die Darstellung einer LGTIN ist aufgeteilt in GCP, gefolgt von einem Punkt, dann folgt eine Null bei GTIN-13 oder der Indikator der GTIN-14, gefolgt von der Artikelreferenz, gefolgt von der Warenlosnummer. Beispiel: GTIN-13: 7612345678900, Warenlosnummer: ABC123 GCP = 7612345 Artikelreferenz = 67890 Warenlosnummer = ABC123 => urn:epc:id:lgtn:7612345.067890.ABC123	What
quantity-Element - quantity	Float	Gesamtmenge, Gewicht, Volumen, Länge oder Raum	What
quantity-Element - uom	UOM gemäss der UN/CEFACT Empfehlung Nr. 20 («Codes for unit of measure used in international trade») Zum Beispiel: «KGM» für Kilogramm	Hinweis: Falls dieses Element ausgelassen wird, wird die Menge als positiver ganzzahliger Wert (Integer) behandelt, der einfach auf eine Anzahl von etwas hinweist (z. B. 15 Schweine).	What
extension - sourceList	List<Source>	Liste der Parteien/Lokations-IDs, die eine spezifische Quelle kennzeichnen.	Why
sourceList - source	SourceDestTypeID (urn:epcglobal:cbv:sdt:<source/destination type>) + SourceDestID (SGLN EPC) Beispiel: <sourcetype="urn:epcglobal:cbv:sdt:possessing_party"> urn:epc:id:sgln:7612345.00002.0</source>	Mit diesem Element kann angegeben werden, welche Partei vorher Eigentümer oder Besitzer der Ware war oder an welcher Lokation die Ware vorher war. Hinweis: Detaillierte Angaben findet man im Core Business Vocabulary (CBV), Abschnitt 7.4.	Why
extension - destination-List	List<Destination>	Liste der Parteien/Lokations-IDs, die einen spezifischen Bestimmungsort kennzeichnen.	Why
destinationList - destination	SourceDestTypeID (urn:epcglobal:cbv:sdt:<source/destination type>) + SourceDestID (SGLN EPC) Beispiel: <destination type="urn:epcglobal:cbv:sdt:possessing_party"> urn:epc:id:sgln:7612345.00003.0</destination>	Mit diesem Element kann angegeben werden, welche Partei Eigentümer oder Besitzer der Ware wird oder an welche Lokation die Ware geliefert wird. Hinweis: Detaillierte Angaben findet man im Core Business Vocabulary (CBV), Abschnitt 7.4.	Why
extension - ilmd	Instance/Lot Master Data (ILMD) area	Bereich für die Angabe von Stammdaten, die sich auf eine spezifische Instanz und/oder Warenlosnummer von Waren beziehen, welche in der epcList oder quantityList aufgeführt wurden.	What
ilmd - attribute	ILMD attributes Beispiel: <ft:bestBeforeDate> 2018-12-08</ ft:bestBeforeDate>	Hinweis: Alle ILMD Attribute und deren Werte sind in den industriespezifischen Ergänzungen aufgelistet.	What

Tabelle 39: Beispiel EPCIS ObjectEvent

11.2 Ablaufdiagramme Praxisübersetzung der Teilprozesse

Bei den folgenden Prozessabläufen handelt es sich um Beispielfälle. Diese können je nach Ausgangslage und Situation variieren. Sie dienen lediglich der Veranschaulichung der Teilprozesse von Rückverfolgbarkeit und sollen die Rollen-zuordnung verständlicher machen. Für alle sieben Teilprozesse wurden Szenarien kreiert, welche jeweils zu Beginn kurz beschrieben werden.

11.2.1 Stammdaten abgleichen

Rollenverteilung im Teilprozess «Stammdaten abgleichen»: Ein Sodahersteller hat sich entschieden, ein neues Getränk auf den Markt zu bringen. Seine Partner in der Lieferkette benötigen für die Produkteinführung die entsprechenden Stammdaten für die Erfassung in ihren Systemen.

Prozess		Akteure			
		 Primär- produzent	 Zulieferer	 Hersteller	 Transport- dienstleister
1.	Partneridentifikation: Der Hersteller identifiziert alle Partner der Lieferkette (bis zum ersten Verkauf) eindeutig.			Datenersteller	
		Datensender	Datensender		Datensender
2.	Standortidentifikation: Alle Partner der Lieferkette (bis zum ersten Verkauf) weisen sämtlichen Standorten eine GLN zu.				
		Datenersteller	Datenersteller	Datenersteller	Datenersteller
3.	Identifikation von Anlage- und Vermögensgegenständen: Alle Partner der Lieferkette (bis zum ersten Verkauf) teilen sämtlichen relevanten und im Prozess verwendeten Anlage- und Vermögensgegenständen eine eindeutige Identifikation im System zu (GRAI mit Seriennummer, GIAI usw.).				
		Datenersteller	Datenersteller	Datenersteller	Datenersteller
4.	Identifikation von Waren: Der Primärproduzent und der Hersteller versehen die Waren im System mit GTIN/SGTIN.				
		Datenersteller		Datenersteller	
5.	Regelung Stammdatenaustausch: Zwischen allen Partnern der Lieferkette Art und Weise des Stammdatenaustauschs regeln (GDSN, EDI, Liste mit Attributen, einen Speicherort usw.).				
		Datenempfänger	Datenempfänger	Datensender	Datenempfänger
				Datenempfänger	
6.	Stammdatenaustausch: Stammdaten werden ausgetauscht.				
		Datensender	Datensender	Datensender	Datensender
		Datenempfänger	Datenempfänger	Datenempfänger	Datenempfänger

Rollen: ■ Informationsfluss ■ Warenfluss

 Logistikdienstleister	 Zwischenhändler	 Verteilzentrum	 Endverkäufer	 Konsument	 Entsorger	 Behörde	 Label-/Standardorganisation
Datenersteller Datensender							
Datenersteller							
Datenersteller							
Datenempfänger	Datenempfänger	Datenempfänger	Datenempfänger				
Datensender Datenempfänger	Datensender Datenempfänger	Datensender Datenempfänger	Datensender Datenempfänger				

11.2.2 Rückverfolgbarkeitsdaten aufzeichnen

Rollenverteilung im Teilprozess «Rückverfolgbarkeitsdaten aufzeichnen»: Es wird ein neues Kosmetikprodukt eingeführt. Zur Sicherstellung der Rückverfolgbarkeit erfassen alle die relevanten Daten.

Prozess		Akteure			
		 Primär- produzent	 Zulieferer	 Hersteller	 Transport- dienstleister
1.	Datenabklärung: Alle Partner der Lieferkette klären die notwendigen Rückverfolgbarkeitsdaten ab.	Datenersteller	Datenersteller	Datenersteller	Datenersteller
2.	Änderungsbedarfsanalyse: Jeder für sich führt eine Produkt- und Prozessanalyse und Änderungsbedarfsanalyse durch und passt entsprechend das System und die Infrastruktur an. (Erfassungsgeräte werden an benötigten Orten, wo noch nicht vorhanden, platziert und an das System angebunden.)	Datenersteller	Datenersteller	Datenersteller	Datenersteller
3.	Identifikationszuweisung/Identifikation von Waren: Die Produktion beginnt. Der Primärproduzent und der Hersteller stellen sicher, dass allen Waren im System eine eindeutige Identifikation zugewiesen ist (GTIN + Warenlos-Kennung oder SGTIN).	Datenersteller		Datenersteller	
4.	Markierung: Sie markieren die Ware zur Identifikation physisch.	Warenersteller		Warenersteller	
5.	Datenerfassung: Alle Partner der Lieferkette identifizieren und erfassen dazugehörige Informationen, während sich Waren entlang der Lieferkette bewegen. (Beim Ereignis Transformation/Verarbeitung ist eine Verlinkung von Input und Output zu gewährleisten.)	Datenersteller	Datenersteller	Datenersteller	Datenersteller
6.	Datenkonsolidierung: Sie bündeln alle Rückverfolgbarkeitsdaten aus internen und externen Prozessen.	Datensender	Datensender	Datensender	Datensender
		Datenempfänger	Datenempfänger	Datenempfänger	Datenempfänger
7.	Regelung Datenaustausch: Die Partner der Lieferkette regeln die Art und Weise des Datenaustauschs (EDI, EPCIS usw.) – idealerweise nach standardisierten Vorgaben durch Absprache.	Datensender			
		Datenempfänger	Datenempfänger	Datenempfänger	Datenempfänger
8.	Datenaustausch: Relevante und vereinbarte Rückverfolgbarkeitsdaten werden ausgetauscht.	Datensender	Datensender	Datensender	Datensender
		Datenempfänger	Datenempfänger	Datenempfänger	Datenempfänger
9.	Datensicherung: Alle Partner der Lieferkette speichern und sichern die Daten (Aufbewahrungszeit mindestens gemäss gesetzlichen Anforderungen).	Datenempfänger	Datenempfänger	Datenempfänger	Datenempfänger

Rollen: ■ Informationsfluss ■ Warenfluss

 Logistik- dienstleister	 Zwischenhändler	 Verteilzentrum	 Endverkäufer	 Konsument	 Entsorger	 Behörde	 Label-/Standard- organisation
Datenersteller	Datenersteller	Datenersteller	Datenersteller		Datenersteller		
Datenersteller	Datenersteller	Datenersteller	Datenersteller		Datenersteller		
Datenersteller	Datenersteller	Datenersteller	Datenersteller				
Datensender Datenempfänger	Datensender Datenempfänger	Datensender Datenempfänger	Datensender Datenempfänger				
Datenempfänger	Datenempfänger	Datenempfänger	Datenempfänger				
Datensender Datenempfänger	Datensender Datenempfänger	Datensender Datenempfänger	Datensender Datenempfänger				
Datenempfänger	Datenempfänger	Datenempfänger	Datenempfänger				

11.2.3 Risikoanalyse durchführen

Rollenverteilung im Teilprozess «Risikoanalyse durchführen»: Der Endverkäufer von Spielwaren will präventiv eine rollende Analyse der Risiken in seiner Lieferkette erstellen und auswerten können.

Prozess		Akteure			
		 Primär- produzent	 Zulieferer	 Hersteller	 Transport- dienstleister
1.	Risiko-Assessment und Priorisierung: Der Endverkäufer macht Gefahrenpunkte innerhalb der Lieferkette aus (Risiko-Assessment) und definiert darauf aufbauend die effektive Problemstellung (Risiko-Priorisierung).				
2.	Aufzeichnung Lieferketten: Der Endverkäufer zeichnet für all seine relevanten Produkte die Lieferketten auf.				
3.	Festlegung Daten/KPI: Er definiert die benötigten Daten, Gefahrenparameter und Einflussfaktoren auf die Warenproduktion.				
4.	Partnerverpflichtung: Er verpflichtet die pro Gefahr relevanten Partner der Lieferkette zur Datenpflege und -lieferung.				
		Anforderungsnehmer	Anforderungsnehmer	Anforderungsnehmer	Anforderungsnehmer
5.	Datenverknüpfung: Der Endverkäufer verknüpft sein Analysetool mit den externen Datensendern.	Datensender	Datensender	Datensender	Datensender
6.	Datenübermittlung: Alle betroffenen Partner der Lieferkette sammeln fortlaufend die relevanten Daten und informieren darüber.	Datensender	Datensender	Datensender	Datensender
7.	Risikobewertung: Der Endverkäufer führt eine Analyse der Daten und eine Risikobewertung durch.				

Rollen: ■ Informationsfluss ■ Warenfluss

 Logistik- dienstleister	 Zwischenhändler	 Verteilzentrum	 Endverkäufer	 Konsument	 Entsorger	 Behörde	 Label-/Standard- organisation
			Datenersteller				
			Datenersteller				
			Datenersteller				
			Anforderungsgeber				
Anforderungsnehmer	Anforderungsnehmer	Anforderungsnehmer					
Datensender	Datensender	Datensender	Datenempfänger				
Datensender	Datensender	Datensender	Datensender				
			Datenempfänger				

11.2.4 Warenfluss rückverfolgen

Rollenverteilung im Teilprozess «Warenfluss rückverfolgen» - Anwendungsfall 1: Dem Hersteller wird gemeldet, dass ein Konsument beim Konsum eines Müslis eine allergische Reaktion auf Erdnüsse erlitten hat. Die Verpackung ist nicht vorhanden, laut Rezeptur sind jedoch keine Erdnüsse enthalten. Der Hersteller braucht von den Primärproduzenten alle

Prozess		Akteure			
		 Primärproduzent	 Zulieferer	 Hersteller	 Transportdienstleister
1.	Reklamation: Der Konsument gibt beim Kundendienst des Endverkäufers eine Reklamation bezüglich allergischer Reaktion auf. Als Grund wird vermutet, dass Erdnüsse enthalten sind.				
2.	Produktidentifikation: Der Endverkäufer identifiziert den Artikel als sein Markenprodukt, bestimmt das betroffene Warenlos und prüft, ob er dieses noch weiter im Umlauf hat.				
3.	Informationssammlung: Der Endverkäufer identifiziert den Hersteller oder holt Informationen via Zwischenhändler ein und gibt eine Überprüfung möglicher Verunreinigung durch Erdnüsse in Auftrag. Der Hersteller prüft diese sowie weitere mögliche verunreinigte Warenlose. Bei diesem Schritt können mehrere Hersteller involviert sein.			Datenempfänger	
4.	Sofortmassnahmen: Der Hersteller (Müsli-Mischbetrieb) identifiziert anhand der Warenlos-Kennung den Produktionstag, die eingesetzten Rohstoffe und weitere am selben Tag hergestellte Waren. Er eruiert im System, ob Ware vor Ort ist, und sperrt diese physisch. Er sichert die Rückstellmuster und falls vorhanden die restlichen Warenlose. Er überprüft seine GHP-Massnahmen und seine Rezepturen. Fazit: Keine Erdnüsse beim Produktionsprozess verwendet, GHP und Rezeptur eingehalten.			Datensender Warenersteller	
5.	Prüfung vorgelagerter Stufen: Der Hersteller gibt den Primärproduzenten der betroffenen Warenlose den Auftrag, ebenfalls eine Prüfung vorzunehmen. Allenfalls erfolgt der Auftrag via Zulieferer. Die Primärproduzenten identifizieren den Produktionstag, die eingesetzten Rohstoffe mit Warenlos-Kennung und weitere am selben Tag produzierte Waren. Sie eruieren im System, ob Ware vor Ort ist, sperrn diese physisch, sichern die Rückstellmuster und die eventuell noch vorhandenen Warenlose und überprüfen GHP-Massnahmen und Rezepturen. Fazit: Einer der Primärproduzenten stelle Ware mit Erdnüssen am selben Tag her und hielt damit die GHP nicht ein.	Datenempfänger Warenersteller	Datenempfänger Waresender	Datensender	
6.	Abklärungen Betroffenheit: Der Primärproduzent klärt zusätzlich die Betroffenheit bei anderen Warenlosen ab (im ERP-System oder physisch) und meldet Verunreinigungen an den Hersteller. Der Hersteller informiert den Endverkäufer. (Weil es sich bei einer allergischen Reaktion um eine Gesundheitsgefährdung handelt, kann der Primärproduzent für seine Waren in den Prozess «Rückruf durchführen» übergehen.)	Datensender Warenersteller		Datenempfänger Datensender	
7.	Weitere Massnahmen: Der Endverkäufer entscheidet in Absprache mit dem Hersteller über Massnahmen bezüglich der betroffenen Waren (aus verunreinigten Warenlosen). Weil es sich bei einer allergischen Reaktion um eine Gesundheitsgefährdung handelt, kann in den Prozess «Rückruf durchführen» übergegangen werden. Hersteller und Endverkäufer können zusätzlich die Informationen über die Verunreinigung für den Prozess «Risikoanalyse durchführen» verwenden.			Datenempfänger	
8.	Stammdatenanpassung: Primärproduzent, Hersteller und Endverkäufer durchlaufen den Prozess «Stammdatens abgleichen» erneut.	Datenersteller Datensender		Datenempfänger Datenersteller Datensender	
9.	Beantwortung Reklamation: Der Endverkäufer arbeitet vorhandene Informationen empfängergerecht auf, beantwortet die ursprüngliche Abklärungsanfrage des Konsumenten und informiert bei Bedarf alle Konsumenten und die Behörde. Die Rückmeldung des Konsumenten wird intern erfasst (Abschluss).				

Rollen: ■ Informationsfluss ■ Warenfluss

warenlosbezogenen Daten. Ziel ist eine Prüfung von Deklarationslücken oder Good Hygienic Practices (GHP)-Nichtkonformität. Es handelt sich um eine Eigenmarke des Endverkäufers, welcher die GTIN gelöst hat. Zudem besteht ein zentrales Verpackungsdesign.

 Logistikdienstleister	 Zwischenhändler	 Verteilzentrum	 Endverkäufer	 Konsument	 Entsorger	 Behörde	 Label-/Standardorganisation
			Markeninhaber	Abklärungsinitiant			
			Markeninhaber				
	Datenempfänger		Datensender Markeninhaber				
			Datenempfänger				
			Markeninhaber				
			Datenempfänger Datenersteller				
			Markeninhaber	Datenempfänger Abklärungsinitiant		Datenempfänger	

Rollenverteilung im Teilprozess «Warenfluss rückverfolgen» – Anwendungsfall 2: Eine NGO fragt den Endverkäufer an, ob sein Eigenmarkenprodukt die Anforderungen an Social Compliance einhält. Die Herkunft der Baumwolle ist in den Stammdaten nicht verfügbar. Lediglich das Produktionsland der Kleidung ist in den Stammdaten hinterlegt.

Prozess		Akteure			
		 Primärproduzent	 Zulieferer	 Hersteller	 Transportdienstleister
1.	Meldung: Greenpeace meldet, dass Baumwolle aus Indien für Kleidung eines spezifischen Endverkäufers möglicherweise die Sozialstandards nicht erfüllt. Der Bericht wird zeitnah veröffentlicht.				
2.	Initiierung Abklärung: Der Endverkäufer identifiziert das betroffene Sortiment. Danach identifiziert er den Zwischenhändler und verlangt die Klärung des Sachverhaltes.				
3.	Abklärung Betroffenheit: Der Zwischenhändler identifiziert den Hersteller in China und fordert ihn auf, die Betroffenheit zu klären. Der Hersteller klärt die Bezugsquellen seiner Baumwolle. Nicht alle Primärproduzenten sind bekannt und lassen sich eindeutig den betroffenen Warenlosen zuordnen.			Datenempfänger	
4.	Weiterleitung Abklärung: Der Hersteller bezieht die Baumwolle über einen Zulieferer rein nach Qualitätsaspekten und macht keine weiteren Vorgaben hinsichtlich Herkunft und Zertifizierungen. Der Hersteller leitet die Anfrage bezogen auf die letzten Baumwolllieferungen an den Zulieferer weiter.		Datenempfänger	Datensender	
5.	Prüfung der Auditierung: Der Zulieferer kauft die Baumwolle teils auf dem Spot-Markt und teils direkt in Indien bei einem Primärproduzenten ein. - Die Herkunft der Baumwolle und die Primärproduzenten können für den Spot-Markt nicht identifiziert werden. Hierfür liegen keine Zertifikate vor und es bestehen keine Vorgaben ausserhalb der Qualität. Eine Betroffenheit kann hier nicht ausgeschlossen werden. - Für den Direktbezug beim Primärproduzenten liegt eine Auditierung zu Sozialstandards vor. Der Zulieferer prüft bei der Zertifizierungsstelle (online) die Gültigkeit der Auditierung und fordert den Auditbericht an.	Datenempfänger	Datensender		
6.	Informationsübermittlung: Die Zertifizierungsstelle stellt aufgrund der Betriebsdaten des Primärproduzenten den Auditbericht zur Verfügung (online) und sendet die Daten an den Zulieferer.		Datenempfänger		
7.	Weiterleitung Ergebnisse: Der Zulieferer stellt die Informationen inkl. möglicher betroffener Artikel und Mengen (Anteile) zusammen und leitet diese zum Hersteller weiter.		Datenersteller Datensender	Datenempfänger	
8.	Weiterleitung Ergebnisse: Der Hersteller stellt die Informationen inkl. möglicher betroffener Artikel und Mengen zusammen und leitet diese zum Zwischenhändler weiter.			Datenersteller Datensender	
9.	Auswertung Ergebnisse: Der Zwischenhändler stellt die Informationen inkl. möglicher betroffener Artikel und Mengen zusammen und leitet diese zum Endverkäufer weiter. Die Ergebnisse werden vom Endverkäufer gesammelt und ausgewertet.				
10.	Massnahmen: Das betroffene Sortiment wird eingegrenzt. Der Endverkäufer stimmt die Kommunikation intern ab und bereitet die Antwort vor. Der Endverkäufer kann in den Prozess «Rückruf durchführen» übergehen.				
11.	Stammdatenanpassung: Primärproduzent, Hersteller und Endverkäufer durchlaufen den Prozess «Stammdaten abgleichen» erneut.	Datenersteller Datensender	Datenempfänger Datenersteller Datensender		
12.	Informieren: Greenpeace erhält die Antwort zur Betroffenheitsabfrage.				

Rollen: ■ Informationsfluss ■ Warenfluss

 Logistik- dienstleister	 Zwischenhändler	 Verteilzentrum	 Endverkäufer	 Konsument	 Entsorger	 Behörde	 Label-/Standard- organisation
			Markeninhaber				Abklärungsinitiant
	Datenempfänger		Markeninhaber				
	Datensender						
							Datenempfänger
							Datensender
	Datenempfänger						
	Datenersteller Datensender		Datenempfänger				
			Markeninhaber				
			Datenempfänger Datenersteller				
			Markeninhaber				Abklärungsinitiant

Rollenverteilung im Teilprozess «Warenfluss rückverfolgen» – Anwendungsfall 3: Der Endverkäufer plant die Einführung eines neuen E-Bikes in wenigen Wochen. Der Zwischenhändler, der diese E-Bikes importiert, hat ihn über mögliche Verzögerungen wegen Problemen mit den Akkus informiert. Deshalb möchte der Endverkäufer von seinem Zwischenhändler wissen, ob die bestellten E-Bikes in der geforderten Qualität zum festgelegten Datum geliefert werden können.

Prozess		Akteure			
		 Primärproduzent	 Zulieferer	 Hersteller	 Transportdienstleister
1.	Anfrage: Der Endverkäufer gibt eine Anfrage an den Zwischenhändler auf, um eine mögliche Lieferverzögerung zu eruieren.				
2.	Abklärungsauftrag: Der Zwischenhändler identifiziert seinen Hersteller. Er bezieht die E-Bikes fertig montiert von einem Hersteller aus China. Eine Teillieferung findet nicht statt. Der Zwischenhändler identifiziert die zugehörige Bestellung und fragt den Hersteller bezüglich Informationen zu Produktionsstatus, Qualitätskontrolle, Verschiffungskontrolle sowie Logistik an.			Datenempfänger	
3.	Prüfung: Der Hersteller prüft den Artikelbestand, den Bestand an Akkus und die Produktionsplanung. Dabei stellt er fest, dass der Auftrag aktuell nicht vollständig erfüllt werden kann, da die Menge an gelieferten Ersatzakkus nicht ausreicht. Er fragt seinen Zulieferer an, wann er mit den restlichen Akkus rechnen kann.		Datenempfänger	Datensender	
4.	Weiterleitung Abklärungsauftrag: Der Zulieferer fragt beim Primärproduzenten an. Dieser ermittelt anhand der Artikelnummer, der Spezifikation der vorliegenden Bestellung und seiner internen Produktionsplanung den effektiven Liefertermin der fehlenden Akkus und meldet diesen via Zulieferer an den Hersteller.	Datenempfänger Datensender	Datensender Datenempfänger Datensender	Datenempfänger	
5.	Weiterleitung Informationen: Durch die verspätete Lieferung der Akkus kann die Fertigstellung der bestellten E-Bikes erst zwei Tage später als geplant erfolgen. Diese Information gibt der Hersteller dem Zwischenhändler weiter.			Datensender	
6.	Massnahmen: Der Zwischenhändler stellt fest, dass das Verschiffungsdatum nicht mehr eingehalten werden kann und beim Transportdienstleister ein neues Zeitfenster für eine Verschiffung eingeholt werden muss. Weiter muss auch die Verschiffungskontrolle mit der externen Kontrollstelle neu terminiert werden. Der Zwischenhändler fragt den Transportdienstleister und die Kontrollstelle auf Basis der angepassten Bestellung an.				Datenempfänger
7.	Weiterleitung Informationen: Der Transportdienstleister und die Kontrollstelle geben Rückmeldung an den Zwischenhändler.				Datensender
8.	Weiterleitung Informationen: Der Zwischenhändler berechnet den neuen Lieferzeitpunkt und informiert den Endverkäufer, der entweder erneut den Prozess «Warenfluss rückverfolgen» anstösst oder die Abklärung als erledigt vermeldet.				

Rollen: ■ Informationsfluss ■ Warenfluss

 Logistik- dienstleister	 Zwischenhändler	 Verteilzentrum	 Endverkäufer	 Konsument	 Entsorger	 Behörde	 Label-/Standard- organisation
			Abklärungsinitiant				
	Datenempfänger						
	Datensender						
	Datenempfänger						
	Datensender					Datenempfänger	
						Datensender	
	Datenempfänger						
	Datensender		Abklärungsinitiant				

11.2.5 Rückruf durchführen

Rollenverteilung im Teilprozess «Rückruf durchführen»: Es erfolgt ein Rückruf von Würfelzucker aufgrund einer Verunreinigung mit Metallspänen. Es handelt sich um ein Eigenmarkenprodukt des Herstellers. (Der Prozess «Warenfluss rückverfolgen» ist bereits erfolgt.)

Prozess		Akteure			
		 Primärproduzent	 Zulieferer	 Hersteller	 Transportdienstleister
1.	<p>Informationen zu Rückruf: Der Hersteller informiert den Endverkäufer, der zugleich Markeninhaber ist, über den Rückruf des Artikels Würfelzucker. Er gibt alle relevanten Informationen wie GTIN + Warenlos-Kennung, Mengen und Grund weiter.</p> <p>Die betroffene Ware ist im Verteilzentrum, beim Endverkäufer und beim Konsumenten. Die Ware wird physisch beim Verteilzentrum und beim Endverkäufer gesperrt.</p>			Rückrufinitiator	
2.	<p>Massnahmen: Der Endverkäufer bereitet Informationen auf und gleicht Bestände ab (was ist geliefert worden, was ist verkauft worden, was ist noch an Lager). Daraufhin definiert er erste Massnahmen. Anschliessend informiert er die Behörden über den Rückruf und gibt alle Informationen weiter.</p> <p>Die Transport- und Logistikdienstleister grenzen betroffene Warenlose physisch ab, kennzeichnen diese und transportieren sie ins Verteilzentrum. Ausnahme: Bei schweren Mängeln werden Sofortmassnahmen eingeleitet.</p>				Rückrufunterstützer Rückrufunterstützer
3.	<p>Massnahmen: Das Verteilzentrum (inkl. Filialen) sperrt Waren im System und identifiziert aktuelle Bestände. Die Behörde bewertet den Risikograd, prüft vorgeschlagene Massnahmen, passt diese nötigenfalls an und erteilt die Freigabe an den Hersteller.</p> <p>Das Verteilzentrum konsolidiert die Ware, kennzeichnet diese physisch und separiert sie.</p>			Markeninhaber	
4.	<p>Kommunikation: Der Endverkäufer kommuniziert Massnahmen und betroffene Warenlose zum Rückruf an den Konsumenten. Der Hersteller prüft und sperrt die Ware. Die Ware darf nicht weiterverteilt werden. Die Transport- und Logistikdienstleister transportieren die Ware vom Verteilzentrum zum Hersteller. Anschliessend gibt der Hersteller die Entsorgung /Aufbereitung in Auftrag.</p>			Rückrufinitiator Rückrufinitiator	Rückrufunterstützer
5.	<p>Informationssammlung: Der Endverkäufer sammelt Informationen über die rückgeführte Menge und gibt diese an den Hersteller ab.</p> <p>Die Transport- und Logistikdienstleister transportieren die Ware zum Entsorger. Alternativ zur Aufbereitung, sodass sie dem Warenfluss wieder zugeführt werden kann.</p>			Rückrufinitiator Rückrufinitiator	Rückrufunterstützer
6.	<p>Mengenplausibilisierung: Der Hersteller gleicht ausgelieferte Menge mit rückgeführter Menge ab (effektive Rückrufmenge) und informiert den Endverkäufer.</p>			Rückrufinitiator	
7.	<p>Information an Behörde: Der Endverkäufer informiert die Behörde über den Abschluss des Rückrufs und teilt das Ergebnis mit. Die Behörde beurteilt aufgrund der Informationen den Rückruf und beendet diesen durch eine Abschlussmeldung an den Endverkäufer.</p>				
8.	<p>Abschlusskommunikation: Der Endverkäufer informiert den Hersteller über den Abschluss des Rückrufs und dieser schliesst den Fall ab.</p>			Rückrufinitiator	

Rollen: ■ Informationsfluss ■ Warenfluss

 Logistikdienstleister	 Zwischenhändler	 Verteilzentrum	 Endverkäufer	 Konsument	 Entsorger	 Behörde	 Label-/Standardorganisation
			Rückrufempfänger Markeninhaber				
		Rückrufempfänger Rückrufempfänger	Rückrufempfänger	Rückrufempfänger			
Rückrufunterstützer Rückrufunterstützer		Rückrufunterstützer Rückrufunterstützer	Markeninhaber Rückrufbewilliger Rückrufempfänger			Rückrufbewilliger	
		Rückrufempfänger Rückrufunterstützer	Rückrufempfänger Rückrufunterstützer			Rückrufbewilliger	
Rückrufunterstützer		Rückrufunterstützer	Rückrufempfänger	Rückrufempfänger			
Rückrufunterstützer			Rückrufempfänger		Rückrufunterstützer		
			Rückrufempfänger				
			Rückrufempfänger			Rückrufbewilliger	
			Rückrufempfänger				

11.2.6 Spezifische Anforderungen an Waren absichern

Rollenverteilung im Teilprozess «Spezifische Anforderungen an Waren absichern»: Der Endverkäufer, der zugleich Markeinhaber ist, hat im Rahmen eines Labelprogramms konkrete Anforderungen an die Rahmenbedingungen bei der Produktion definiert. Der Endverkäufer hat Vorgaben an ein Kontrollsystem für jede Stufe der Erzeugung definiert. Das Kontrollsystem sieht vor:

- Unterzeichnung einer Verpflichtungserklärung auf jeder Herstellungsstufe
- Lizenzierung jedes einzelnen Artikels ggü. den Vorgaben durch eine unabhängige Kontrollstelle
- Zertifizierung sämtlicher Herstellungsstufen durch eine externe Kontrollstelle ggü. den Retailervorgaben
- Offenlegung der Lieferantinformationen ggü. einer neutralen Stelle/Ausgangslage: Aufnahme eines neuen Artikels in das Private-Label-Programm (Onboarding jeder Stufe). Der Endverkäufer lobt die besondere Eigenschaft seines Artikels gegenüber dem Konsumenten aus und muss die Richtigkeit der Aussage sicherstellen. Voraussetzung: Die internen und externen Anforderungen sind definiert und kommuniziert.

Hinweis zur Abgrenzung: Beschrieben ist eine Produktlizenzierung rein auf Dokumentenebene.

Prozess		Akteure			
		 Primärproduzent	 Zulieferer	 Hersteller	 Transportdienstleister
1.	Definition Produkthanforderungen: Der Endverkäufer definiert auf Basis bestehender interner und externer Anforderungen das spezifische Produkt und den direkten Lieferanten. Die Anforderungen müssen bis auf Stufe Primärproduktion umgesetzt werden. Der Endverkäufer sendet die Verpflichtungserklärung und die verabschiedete Spezifikation an den Hersteller. Der Endverkäufer erteilt der externen Kontrollstelle den Lizenzierungsauftrag.			Anforderungsnehmer	
2.	Prüfung und Weiterleitung: Der Hersteller prüft die Machbarkeit der Anforderungen bezüglich Informationsfluss, Warenfluss und identifiziert anhand der Zutaten/Komponenten die Zulieferer und Primärproduzenten. Der Hersteller leitet die Verpflichtungserklärung des Endverkäufers an Zulieferer, Primärproduzenten, Verteilzentrum, Transport- und Logistikdienstleister weiter. Der Hersteller stellt die Spezifikation und die Lieferantangaben der externen Kontrollstelle zur Verfügung (Upload auf Datenbank).	Anforderungsnehmer	Anforderungsnehmer	Datensender Warenersteller	Anforderungsnehmer
3.	Unterzeichnung Verpflichtungserklärung: Zulieferer, Primärproduzenten, Verteilzentrum, Transport- und Logistikdienstleister prüfen die Machbarkeit der Anforderungen, pflegen ihre Angaben in die Datenbank der externen Kontrollstelle ein und legen die unterzeichnete Verpflichtungserklärung dort ab.	Anforderungsnehmer	Anforderungsnehmer		Anforderungsnehmer
4.	Kontrolle: Die externe Kontrollstelle führt die Informationen zusammen und plausibilisiert diese. Die Angaben werden mit den Anforderungen des Endverkäufers abgeglichen (z.B. geografische Herkunft, vorhandene Zertifikate usw.). Gegebenenfalls werden Rückfragen an Hersteller, Zulieferer, Primärproduzenten, Verteilzentrum, Transport- und Logistikdienstleister gestellt oder zusätzlich eine Überprüfung vor Ort vorgenommen. Die externe Kontrollstelle entscheidet über die Produktlizenzierung und gibt dem Endverkäufer Rückmeldung.				
5.	Bestellung: Der Endverkäufer löst die Bestellung aus und führt das Produkt ein.				

Rollen: ■ Informationsfluss ■ Warenfluss

 Logistik- dienstleister	 Zwischenhändler	 Verteilzentrum	 Endverkäufer	 Konsument	 Entsorger	 Behörde	 Label-/Standard- organisation
			<div data-bbox="587 958 743 987" style="background-color: #003366; color: white; padding: 2px;">Markeninhaber</div> <div data-bbox="587 1003 743 1032" style="background-color: #003366; color: white; padding: 2px;">Anforderungsgeber</div>				<div data-bbox="1281 1048 1437 1077" style="background-color: #003366; color: white; padding: 2px;">Datenempfänger</div>
<div data-bbox="68 1196 225 1225" style="background-color: #003366; color: white; padding: 2px;">Anforderungsnehmer</div>		<div data-bbox="411 1196 568 1225" style="background-color: #003366; color: white; padding: 2px;">Anforderungsnehmer</div>					<div data-bbox="1281 1196 1437 1225" style="background-color: #003366; color: white; padding: 2px;">Datenempfänger</div>
<div data-bbox="68 1361 225 1391" style="background-color: #003366; color: white; padding: 2px;">Anforderungsnehmer</div>		<div data-bbox="411 1361 568 1391" style="background-color: #003366; color: white; padding: 2px;">Anforderungsnehmer</div>					<div data-bbox="1281 1361 1437 1391" style="background-color: #003366; color: white; padding: 2px;">Datenempfänger</div>
			<div data-bbox="587 1563 743 1592" style="background-color: #003366; color: white; padding: 2px;">Datenempfänger</div>				<div data-bbox="1281 1503 1437 1532" style="background-color: #003366; color: white; padding: 2px;">Datenersteller</div> <div data-bbox="1281 1563 1437 1592" style="background-color: #003366; color: white; padding: 2px;">Datensender</div>
			<div data-bbox="587 1664 743 1693" style="background-color: #003366; color: white; padding: 2px;">Erstinverkehrbringer</div> <div data-bbox="587 1709 743 1738" style="background-color: #FF9933; color: white; padding: 2px;">Erstinverkehrbringer</div> <div data-bbox="587 1753 743 1783" style="background-color: #003366; color: white; padding: 2px;">Markeninhaber</div>				

11.2.7 Authentizität von Informationen absichern

Rollenverteilung im Teilprozess «Authentizität von Informationen absichern»: Der Hersteller hat aufgrund seiner spezifizierten Endproduktqualität und seiner Risikoanalyse konkrete Anforderungen an seine Komponenten gestellt. Er ist auf die Anlieferung von Bauteilen in einer spezifischen Qualität angewiesen und muss diese Qualität über die gesamte Lieferkette physisch absichern. Voraussetzung: Prozess «Spezifische Anforderungen an Waren absichern» wurde erfolgreich abgeschlossen. Bei der Ware, die zur Produktion der Bauteile benötigt wird, handelt es sich um loses Schüttgut.

Prozess		Akteure			
		 Primärproduzent	 Zulieferer	 Hersteller	 Transportdienstleister
1.	<p>Produktion und Auszeichnung der Waren: Der Hersteller produziert eine bestimmte Menge Ware. Diese kann in verschiedene Absatzkanäle mit stark unterschiedlichen Anforderungen verteilt werden.</p> <p>Der Primärproduzent dokumentiert laufend über den gesamten Produktionszeitraum für alle Waren, die unter gleichartigen Bedingungen hergestellt worden sind, deren Produktionsparameter, relevante äussere Einflüsse, Abweichungen zu Vorgaben und allfällige Nacharbeit. Der Primärproduzent dokumentiert den Ressourceneinsatz pro Produktionszeitraum (inkl. Ausschuss).</p> <p>Die Ware wird mit GS1 Standards versehen (im System und physisch auf Etikette).</p>	<p>Datenersteller</p> <p>Warenersteller</p>		<p>Datenersteller</p> <p>Warenersteller</p>	
2.	<p>Transport: Der Transportdienstleister muss für eine physische Abgrenzung und eine klare Identifikation der Ware sorgen. Die Transportfläche und die Logistikeinheit müssen den Anforderungen entsprechend vorbereitet, technisch einwandfrei und gesichert sein. Die Ware muss gegen unauthorisierten Zugriff geschützt werden. Es müssen Bewegungsdaten und Mengenbilanzen zur Verfügung gestellt werden.</p> <p>Der Transportdienstleister übergibt die Ware zu definierten Bedingungen (Zeit, Ort, Sicherungsmassnahmen) an den Zulieferer.</p>		<p>Datenempfänger</p> <p>Warenempfänger</p>		<p>Datenersteller</p> <p>Datensender</p> <p>Warenempfänger</p> <p>Warensender</p>
3.	<p>Warenkontrolle: Der Zulieferer übernimmt die Ware in seinen Besitz und lagert diese im Verteilzentrum ein. Der Zulieferer stellt die Informationen zu Warenfluss, Menge und Produktqualität zur Verfügung. Zur Überprüfung der Authentizität werden am definierten Ort und Zeitpunkt Verifizierungsmassnahmen auf Warenebene durch eine externe Kontrollstelle durchgeführt.</p> <p>Die Ware ist vom Erhalt bis zum Abschluss der Prüfung physisch getrennt gelagert, im System im Status «in Prüfung» und darf nicht bewegt werden.</p>		<p>Datensender</p> <p>Anforderungsnehmer</p>		
4.	<p>Nachweis: Die Kontrollstelle führt auf Basis der Anforderungen Authentizitätsnachweis durch (z.B. Prüfung anhand repräsentativer Probenmenge, Mengenbilanzen, Erntemengenabschätzungen, Zertifikate, ...). Die Kontrollstelle kommuniziert den Freigabeentscheid an den Zulieferer.</p>		<p>Datenempfänger</p>		
5.	<p>Freigabe: Der Zulieferer setzt den Status für die Ware im Lagersystem auf «Freigegeben».</p> <p>Die Auslieferung an den Hersteller erfolgt ab Verteilzentrum.</p>		<p>Datensender</p>	<p>Warenempfänger</p>	
6.	<p>Prüfung und Abschlussbuchung: Zur Überprüfung der Authentizität werden bei Wareneingang Verifizierungsprüfungen gemäss den spezifischen Anforderungen durchgeführt. Während der Prüfung ist die Ware in einem Prüfstatus und physisch getrennt gelagert. Bei positivem Entscheid wird die Ware in den Bestand eingebucht. Bei Abweichungen und Abklärungsbedarf kann der Hersteller in den Prozess «Warenfluss rückverfolgen» übergehen.</p>			<p>Anforderungsgeber</p> <p>Datensender</p>	

Rollen: ■ Informationsfluss ■ Warenfluss

 Logistik- dienstleister	 Zwischenhändler	 Verteilzentrum	 Endverkäufer	 Konsument	 Entsorger	 Behörde	 Label-/Standard- organisation
		Warenempfänger					Dateneempfänger Anforderungsgeber
							Datenersteller Datensender
		Dateneempfänger Warensender					

11.3 Weitergehende Anforderungen

In diesem Teil des Anhangs werden Anforderungen genannt, welche über grundlegende Rückverfolgbarkeit hinausgehen und nichtsdestotrotz in der Praxis Relevanz und enge Schnittstellen zu Rückverfolgbarkeit aufzeigen. Dabei sollen weitergehende Überlegungen aufgegriffen werden, die für ein umfassendes Rückverfolgbarkeitssystem ebenfalls von Bedeutung sein können.

- Tiefgreifende Auswertungen müssen themenbezogen ermöglicht werden (z.B. bezüglich Nachhaltigkeitsreports).
 - Umweltfaktoren müssen entlang der Lieferkette ermittelt werden (z. B. CO₂-Fussabdruck, Energieverbrauch, Abfallmengen, Transportart).
 - Der Umsetzungsstand zu spezifischen Fragestellungen respektive die Prüfung der Konformität gegenüber Verordnungen muss erhoben und validiert werden.
- Zertifikate und «Code-of-Conduct»-Bestätigungen auf Ebene Lieferanten und Vorlieferanten müssen vor- und nachgelagerten Partnern der Lieferkette zur Verfügung stehen.
- Eine Änderung des Zertifizierungsstatus muss zu einer automatischen Kommunikation entlang der Lieferkette führen.

11.4 Technische Lösungsanbieter

11.4.1 Vorstellung ausgewählter Lösungen

In diesem Teilkapitel werden ausgewählte Lösungsanbieter kurz vorgestellt, welche den im Vorfeld definierten Anforderungen der Arbeitsgruppe Rückverfolgbarkeit II entsprachen und in einer separaten Sitzung der Arbeitsgruppe ihre Rückverfolgbarkeitslösungen präsentieren konnten.

Blue Infinity: AIT Central

AIT Central ermöglicht Nachverfolgung und Rückverfolgung durch die Teillösungen Codentify (Serialisierung zur Identifizierung, Benutzung von SGTIN), Coditrack (Auskunft über Aufenthalt der Waren, integrierbar in ERP-System) und Codicheck (webbasierte Informationsplattform für alle Anspruchsgruppen). The Hub (zentrale Datenbank) sammelt Daten von Logistikanbietern und leitet diese an entsprechende Stellen weiter.

fTrace GmbH: fTrace

Bei fTrace kommen GS1 Standards zum Einsatz: GTIN werden mit Warenlosnummern verknüpft und Unternehmen mit GLN identifiziert. Die Dateneingabe erfolgt entweder über das Web, das ERP-System oder eigenes EPCIS, wobei es Pflicht- und «Kann»-Felder gibt. Beim Ursprungsort wird mit der Postleitzahl gearbeitet, um eine gewisse Anonymität sicherzustellen (B2C). Weiter kann jeder Partner selber entscheiden, welche Informationen gegen aussen hin sichtbar gemacht werden sollen. Mit fTrace sind Flexibilität und Skalierbarkeit gewährleistet.

Intact: Flow-Web

Flow-Web²⁰ ist stufenübergreifende Rückverfolgbarkeit mit Fokus auf entwickelte Industrien wie Lebensmittel. Flow-Web berücksichtigt Sensibilitäten und kann mit anderen Rückverfolgbarkeitssystemen kommunizieren, wobei es zu definieren gilt, welche Daten zwischen den Systemen ausgetauscht werden sollen. Die Dateneinspeisung erfolgt via Interface oder Onlineportal. Beim Datenupload gibt es Muss- wie auch Wahlfelder, welche jeweils an die Anforderungen und das System angepasst werden. Bei Bedarf arbeitet das System mit anonymisierten Daten, um Sensibilitäten gerecht zu werden. Weiter sorgen aktive Systemmeldungen für eine zeitgerechte Weiterleitung wichtiger Informationen.

SAP: Global Batch Traceability und Object Event Repository

Global Batch Traceability ist eine eigenständige Erweiterung in der SAP-Welt. Dabei handelt es sich um eine cloud-basierte Rückverfolgbarkeitslösung. Es wird dabei mit Seriennummern gearbeitet, welche per Zufallsgenerator erstellt werden, damit keine Rückschlüsse aufgrund der Reihenfolge gezogen werden können. Weiter sind im System einzelne Regionen sperrbar. Zusammen mit SAP Object Event Repository ermöglicht die SAP Autoidentifikations-Infrastruktur umfassende Steuerung und Transparenz.

²⁰ Neu wird die Rückverfolgbarkeitslösung von Intact nicht mehr Flow-Web genannt, sondern ist ein integraler Bestandteil von «ECERT für Supply Chain Integrity & Traceability».

Transparency-One

Prinzipiell ist Transparency-One²¹ eine Transparenzlösung. Es geht darum, dass sämtliche Lieferanten in einer Übersicht dargestellt werden. Damit dies klappt, muss jeder einzelne Lieferant Informationen über sich (z.B. Zertifikate) und über seine Waren (z.B. Inhaltsangaben) in das webbasierte System einpflegen. Das primäre Ziel von Transparency-One ist es, das Konsumentenvertrauen zu verbessern und zu fördern. Im Zentrum steht, dass korrekte Informationen von sämtlichen Lieferanten vorhanden und abrufbar sind.

11.4.2 Übersicht Rückverfolgbarkeitslösungen

Nachfolgend werden technische Lösungsanbieter für Rückverfolgbarkeit aufgelistet. Dabei gilt es festzuhalten, dass diese Liste nicht abschliessend ist und lediglich den Stand bei Drucklegung darstellt.

Firmenname	Produktname	Verlinkung	Land des Hauptsitzes
2Trace		www.2trace.com	Dänemark
Achilles	Supply Chain Mapping	www.achilles.com	England
Advanced Track & Trace		www.att-fr.com	Frankreich
AFS Technologies	Warehouse Management System	www.afsi.com	USA
Authenticateit		www.authenticateit.com	Australien
Axway	Axway Track & Trace	www.axway.com	USA
Blue Infinity	AIT Central	www.blue-infinity.com www.aitcentral.com	Schweiz
camLine		www.camline.com	Deutschland
Can-Trac Technologies	iTrace	www.can-trac.ca	Kanada
CIM Logic		www.cimlogic.co.uk	England
CSB	CSB-Traceability	www.csb.com	Deutschland
Cosmino	Cosmino Traceability	www.cosmino.de	Deutschland
Edible Software	Food Traceability Software	www.ediblesoftware.com	USA
Emydex	Factory Floor Platform	www.emydex.com	Irland
EPCAT	Electronic Product Code Analytic Tool	www.epcat.de	Deutschland
FairTrace	FairTrace Traceability Tool	www.fairtrace.ch	Schweiz
FoodLogiQ	Food Traceability Software	www.foodlogiq.com	USA
Frequentz		www.frequentz.com	USA
fTrace GmbH	fTrace	www.ftrace.com	Deutschland
Gefasoft Engineering		www.gefasoft-eng.de	Deutschland
Geotraceability Ltd.	Geotraceability	www.geotraceability.com	Kanada
GS1 Hong Kong	ezTrack	www.gs1hk.org	Hong Kong (China)
Guardus		www.guardus-mes.de	Deutschland
GUS Group	GUS-OS Suite	www.gus-group.com	Deutschland
IBS (Siemens)	IBS QMS	www.ibs-ag.de	Deutschland
IFM Datalink	LineRecorder	www.ifm-datalink.com	Deutschland
Intact Systems	ECERT	www.intact-systems.com	Österreich
iTAC Software	iTAC.MES.Suite	www.itac.de	Deutschland

²¹ Transparency-One gehörte früher zu Trace One.

Firmenname	Produktname	Verlinkung	Land des Hauptsitzes
Keelings		www.keelingsolutions.com	Irland
Kezzler	Kezzler Track & Trace	www.kezzler.com	Norwegen
Kira Informatik	Food Office	www.kiratik.de	Deutschland
Merit Trax	TRAX-IT	www.merit-trax.com	Kanada
MPDV	HYDRA-TRT	www.mpdv.com	Deutschland
Ordinal Software	COOX	www.ordinal.fr	Frankreich
PariPassu		www.paripassu.com.br	Brasilien
Parsec	TrakSYS	www.parsec-corp.com	USA
Product DNA	Respect Code	www.respect-code.org	Schweiz
SAP	Global Batch Traceability	www.sap.ch	Deutschland
Sicpa	GREENZONE	www.sicpa.com	Schweiz
Smartag	SMTRACK	www.smtrack.my	Malaysia
Softtrace		www.soft-trace.com	Irland
Team	ProTrace	www.team-pb.de	Deutschland
Tracekey		www.tracekey.com	Deutschland
TraceLink		www.tracelink.com	USA
Tracetracker		www.tracetracker.com	Norwegen
Transparency-One		www.transparency-one.com	USA, Frankreich
Trimble	Harvest Mark	www.harvestmark.com	USA
Verify Technologies		www.verifytechnologies.com	Irland
Zetes	ZetesOlympus	www.zetes.com	Belgien

Tabelle 40: Technische Lösungsanbieter zu Rückverfolgbarkeit

11.5 Literaturverzeichnis

- GS1 (Aug 2011). GS1 AIDC Fresh Foods Sold at Point-of-Sale. Implementation Guide. Version 1.
- GS1 (Nov 2012). GS1 Standards Document: Business Process and System Requirements for Full Supply Chain Traceability. GS1 Global Traceability Standard. Version 1.3.0.
- GS1 (Nov 2015). GS1 Global Meat and Poultry Traceability Guideline, Part 1. The GS1 System. Version 1.0.
- GS1 (2016). EPCIS and CBV Implementation Guideline. Using EPCIS and CBV standards to gain visibility of business processes. Version 1.2.
- GS1 (April 2016). GS1 System Architecture Document – How GS1 standards fit together. Release 5.0.
- GS1 (Sept 2016a). EPC Information Services (EPCIS) Standard. Version 1.2.
- GS1 (Sept 2016b). Core Business Vocabulary Standard. Version 1.2.
- GS1 (Juli 2017a). Allgemeine GS1 Spezifikationen. Version 17.1.
- GS1 (Juli 2017b). GS1 Foundation for Fish, Seafood and Aquaculture Traceability Implementation Guideline. Version 1.1.
- GS1 (Aug 2017). GS1 Global Traceability Standard. Version 2.0.
- GS1 (Jan 2018). GS1 General Specifications. Version 18.
- GS1 Germany (2008). Supply Chain Management – Effiziente Prozesse im Fokus. Efficient Consumer Response ECR. Kapitel 8: Rückverfolgbarkeit und effizienter Warenrückruf.
- GS1 New Zealand (Sept 2014). The use of EPC Standards and Radio Frequency Identification technologies (RFID) to demonstrate supply chain traceability and product authenticity of Halal meat products exported from New Zealand to Malaysia.
- GS1 Switzerland (Feb 2015). B2C Rückverfolgbarkeit mit dem GS1 System. Anwendungsempfehlung zur Identifikation von Konsumgütern. Version 1.1.

Bei jenen Quellen, deren Autor mit GS1 notiert ist, handelt es sich um Publikationen des GS1 Global Office.

11.6 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Elemente der GS1 Anwendungsempfehlung zur Rückverfolgbarkeit in der Lieferkette: Grundlagen und Prozesse	9
Abbildung 2:	Stakeholder-Analyse zur Anwendungsempfehlung	11
Abbildung 3:	Verhältnis von Rückverfolgbarkeit zu Transparenz und Fälschungssicherheit	12
Abbildung 4:	Übersicht über die GS1 Systemarchitektur: Identify, Capture, Share, Use	14
Abbildung 5:	Ebenen des Datenaustauschs mit GS1 Standards	16
Abbildung 6:	Übersicht zu Stamm-, Transaktions- und Ereignisdaten	17
Abbildung 7:	Rückverfolgbarkeit in der Lebensmittelindustrie	18/19
Abbildung 8:	Schematische Übersicht der Akteure in der Lieferkette	23
Abbildung 9:	Mindestvoraussetzungen für die Identifikation von rückzuverfolgenden Waren	36
Abbildung 10:	Zentralisierte EPCIS Architektur	37
Abbildung 11:	Projektmanagement mittels Plan-Do-Check-Act Konzept	46
Abbildung 12:	Handheld Scanner im Einsatz – Die Informationen des SSCC auf der logistischen Einheit werden erfasst	49
Abbildung 13:	Sendungsnachverfolgung via eLogistics	50
Abbildung 14:	Rückverfolgbarkeit von Perlen mit ezTrack	51
Abbildung 15:	EPCIS Benutzeroberfläche von SMTRACK Berhad	53
Abbildung 16:	EPC/RFID Erfassung der Handelseinheiten	54
Abbildung 17:	EPC/RFID Erfassung am Container	54
Abbildung 18:	Umverlad des Containers	54
Abbildung 19:	Fischangebot im Metro Cash & Carry	55
Abbildung 20:	Dezentrale Dateneinspeisung in die Cloud und Abruf von Informationen von Kunden	56
Abbildung 21:	Barcode per App scannen und Informationen erhalten	58
Abbildung 22:	GS1 Identifikationsschlüssel und Application Identifier für die Erfassung	60/61

11.7 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Akteure in der Lieferkette	22
Tabelle 2:	Rollen im Rückverfolgbarkeitsprozess	23
Tabelle 3:	Datenersteller	24
Tabelle 4:	Datensender	24
Tabelle 5:	Datenempfänger	24
Tabelle 6:	Warenersteller	25
Tabelle 7:	Warensender	25
Tabelle 8:	Warenempfänger	25
Tabelle 9:	Anforderungsgeber	26
Tabelle 10:	Anforderungsnehmer	26
Tabelle 11:	Abklärungsinitiant	26
Tabelle 12:	Rückrufinitiant	27
Tabelle 13:	Rückrufempfänger	27
Tabelle 14:	Rückrufbewilliger	27
Tabelle 15:	Rückrufunterstützer	28
Tabelle 16:	Markeninhaber	28
Tabelle 17:	Erstinverkehrbringer	28
Tabelle 18:	Zuordnung der Rollen zu den Akteuren	29
Tabelle 19:	Zuordnung der Rollen zu den Teilprozessen	30
Tabelle 20:	Teilprozess «Stammdaten abgleichen»	31
Tabelle 21:	Teilprozess «Rückverfolgbarkeitsdaten aufzeichnen»	32
Tabelle 22:	Teilprozess «Risikoanalyse durchführen»	33
Tabelle 23:	Teilprozess «Warenfluss rückverfolgen»	33
Tabelle 24:	Teilprozess «Rückruf durchführen»	34
Tabelle 25:	Teilprozess «Spezifische Anforderungen an Waren absichern»	35
Tabelle 26:	Teilprozess «Authentizität von Informationen absichern»	35
Tabelle 27:	Datenmodell in der Lieferkette abgebildet	38/39
Tabelle 28:	Identifizieren und Auszeichnen von Waren	40
Tabelle 29:	Identifizieren und Auszeichnen von Waren im Gesundheitswesen mit GS1 DataMatrix	41
Tabelle 30:	Datenaustausch	41
Tabelle 31:	Anforderungskatalog – Unternehmensfokus	42
Tabelle 32:	Anforderungskatalog – Allgemeines	43
Tabelle 33:	Anforderungskatalog – Daten	43
Tabelle 34:	Anforderungskatalog – Funktionalitäten	44
Tabelle 35:	Anforderungskatalog – Gesamtpunktzahl	45
Tabelle 36:	Kurze Checkliste zu Rückverfolgbarkeit	47
Tabelle 37:	Verantwortlichkeiten Datenmanagement	60
Tabelle 38:	Prozessschritte und EPCIS Events	63
Tabelle 39:	Beispiel EPCIS ObjectEvent	64/65
Tabelle 40:	Technische Lösungsanbieter zu Rückverfolgbarkeit	85/86

11.8 Glossar

Begriff	Erklärung
Attribut	Ein Datenelement, das eine Zusatzinformation zu einer Einheit darstellt, die mit einer GS1 Identifikationsnummer gekennzeichnet ist (z.B. Warenlosnummer zu einer GTIN).
B2B	Business to Business wird allgemein für Beziehungen zwischen mindestens zwei Unternehmen benutzt.
B2C	Business to Consumer (Client, Customer) steht für Kommunikations- und Handelsbeziehungen zwischen Unternehmen und Privatpersonen.
B2G	Business to Government steht für Beziehungen zwischen Unternehmen und Behörde.
Chargennummer/Losnummer	Die Chargen- oder Losnummer bezieht sich auf Informationen des Herstellers, die zur Rückverfolgung einer Handelseinheit notwendig sind. Die Daten können sich auf die Handelseinheit selber beziehen oder auf darin enthaltene Einheiten. In diesem Dokument fällt der Begriff Chargennummer unter Warenlosnummer.
EDI	Electronic Data Interchange
EPC	Electronic Product Code Der EPC ist ein Identifikationsschema für die universelle Identifikation physischer Objekte (wie Handelseinheiten, Behälter und Lokationen) mittels Radiofrequenz Tags und zusätzlichen Mitteln. Die standardisierten EPC Daten bestehen aus dem EPC, der ein individuelles Objekt eindeutig identifiziert, und optional wählbaren Filterwerten, die notwendig sind, um eine effiziente und rasche Auslesung der EPC Daten zu ermöglichen.
EPCIS	Electronic Product Code Information Services
ERP	Enterprise Resource Planning
FMCG	Fast Moving Consumer Goods (Konsumgüter)
GCP	Global Company Prefix (Basisnummer) Eine eindeutige Zeichenfolge von vier bis zwölf Ziffern, die notwendig sind, um GS1 Identifikationsschlüssel vergeben zu können. Die ersten Ziffern müssen ein gültiger GS1 Präfix sein und die Gesamtlänge muss mindestens um eine Ziffer länger sein als die Anzahl der Ziffern des GS1 Präfix. Die GS1 Basisnummern werden von GS1 Mitgliedsorganisationen zugewiesen. Da die GS1 Basisnummern in der Länge variieren, schliesst die Vergabe einer GS1 Basisnummer alle längeren Ziffernfolgen aus, die mit denselben Ziffern beginnen, um daraus eine andere GS1 Basisnummer zu erzeugen.
GDSN	Global Data Synchronization Network
GDTI	Global Document Type Identifier Dieser GS1 Identifikationsschlüssel wird zur Identifikation von Dokumenten verwendet. Der Schlüssel besteht aus einer GS1 Basisnummer, gefolgt von einem Dokumententyp, einer Prüfziffer und einer optionalen Seriennummer.
GIAI	Global Individual Asset Identifier Dieser GS1 Identifikationsschlüssel wird zur Identifikation von Anlage- und Vermögensgegenständen (Inventar) verwendet. Der Schlüssel besteht aus einer GS1 Basisnummer, gefolgt von einem Objektbezug.
GLN	Global Location Number Dieser GS1 Identifikationsschlüssel wird zur Identifikation einer physischen Lokation oder Firma/Organisation verwendet. Der Schlüssel besteht aus einer GS1 Basisnummer, gefolgt von einem Lokationsbezug und einer Prüfziffer.
GRAI	Global Returnable Asset Identifier Dieser GS1 Identifikationsschlüssel wird zur Identifikation von Mehrweggebinden verwendet. Der Schlüssel besteht aus einer GS1 Basisnummer, gefolgt von einem Behältertyp und einer Prüfziffer, kombiniert mit einer optionalen Seriennummer.
GS1®	GS1, mit Sitz in Brüssel, Belgien, und Princeton, USA, ist die Organisation, die das GS1 System betreut. GS1 ist die Dachorganisation für die einzelnen nationalen GS1 Mitgliedsorganisationen.
GS1 AI	GS1 Application Identifier Die GS1 AI, in Deutschland auch Datenbezeichner, kurz DB genannt, sind zwei- bis maximal vierstellige Ziffern am Beginn eines Datenelements, die das Format und die Bedeutung des nachfolgenden Datenfelds oder der nachfolgenden Datenfelder eindeutig festlegen.
GTIN	Global Trade Item Number Dieser GS1 Identifikationsschlüssel wird zur Identifikation einer Handelseinheit verwendet. Der Schlüssel besteht aus einer GS1 Basisnummer, gefolgt von einem Artikelbezug und einer Prüfziffer.
GTS	Global Traceability Standard von GS1 Global

Begriff	Erklärung
Handelseinheit	Jede Einheit eines Produkts oder einer Dienstleistung, für die die Weitergabe von Stammdaten erforderlich ist und für die an irgendeinem Punkt der Lieferkette ein Preis kommuniziert wird oder bestellt, ver- oder berechnet werden kann.
Konsumenteneinheit/ Allgemeines Einzelhandels- produkt/Endverbraucher- einheit	Jene Handelseinheit, die zum Verkauf an den Endverbraucher am Verkaufspunkt des Einzelhandels vorgesehen ist. Die Einheiten werden durch eine GTIN-13, GTIN-12 oder GTIN-8 identifiziert, die in einem omnidirektional lesbaren Symbol zum Zweck des sehr schnellen Einscannens verschlüsselt wird.
Logistikeinheit/Transporteinheit	Eine Einheit mit beliebiger Zusammensetzung, die für den Transport und/oder die Lagerung innerhalb der Lieferkette bestimmt ist. Sie wird mit einem SSCC eindeutig identifiziert.
Metadaten	Metadaten oder Metainformationen sind Daten, die Informationen über Merkmale anderer Daten enthalten. Bei den durch Metadaten beschriebenen Daten handelt es sich oft um grössere Datensammlungen wie Dokumente, Bücher, Datenbanken oder Dateien.
Öffentliche Warnung	Falls ein (möglicherweise) gesundheitsgefährdendes Produkt Konsumenten in der ganzen Schweiz betreffen könnte, so erfolgt eine öffentliche Warnung seitens Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen.*
PRN	Product Recall Notification Die Produktrückrufmeldung dient zur Initiierung des Produkterückrufs und zu dessen Meldung bei den relevanten Stellen.
RFID	Radio Frequency Identification Eine Datenträgertechnologie, die Informationen via Radiofrequenzsignale durch Ausbreitung im elektromagnetischen Spektrum übermittelt. Ein Radiofrequenzidentifikationssystem besteht aus einer Antenne und einem kombinierten Sende-/Empfangsgerät, das die Informationen aus den zurückgesandten Radiowellen ausliest und an ein Übertragungsgerät zur Weiterverarbeitung weiterleitet, sowie aus einem Transponder oder Tag, der einen integrierten Schaltkreis für die Radiofrequenzschalttechnik enthält, zur Übertragung der enthaltenen Information.
Rücknahme	Wenn ein Produkt nicht den regulatorischen Bestimmungen entspricht und es keine Gesundheitsgefährdung darstellt, so ist eine Rücknahme durchzuführen. Bereits verkaufte Waren bleiben im Umlauf und Informationen an den Konsumenten werden nicht benötigt.*
Rückruf	Wenn ein (möglicherweise) gesundheitsgefährdendes Produkt den Verkaufspunkt überschritten und damit den Konsumenten bereits erreicht hat, muss ein Rückruf initiiert werden. Ein Verkaufsstopp des Produkts ist zwingend, Konsumenten müssen informiert werden (z.B. via Website, Medienmitteilung, Information in Verkaufsfilialen) und das betroffene Produkt kann zurückgegeben werden.*
SGTIN	Serialisierte GTIN, Identifikationsschlüssel für einzelne Waren (physisch)
SSCC	Serial Shipping Container Code Dieser GS1 Identifikationsschlüssel wird zur Identifikation einer Transport-/Logistikeinheit verwendet. Der Schlüssel besteht aus einer Erweiterungsziffer, einer GS1 Basisnummer, einer seriellen Bezugsnummer und einer Prüfziffer. In Deutschland wird er auch Nummer der Versandeinheit (NVE) genannt.
Waren	Der Begriff Waren wird in dieser Anwendungsempfehlung übergreifend für Rohstoffe, Halbfabrikate, Fertigfabrikate und Produkte verwendet.
Warenlos	«Als Warenlos gilt die Gesamtheit von [Waren], die unter praktisch gleichen Bedingungen erzeugt, hergestellt oder verpackt wurden.» (Art.19 Verordnung über die Kennzeichnung und Anpreisung von Lebensmitteln) Warenlos wird in dieser Anwendungsempfehlung einheitlich für Charge, Batch, Lot verwendet.
Warenlos-Kennung	Eine Warenlos-Kennung dient zur eindeutigen Identifikation eines Warenloses. Darunter fallen sämtliche GS1 AI, welche sich auf ein Warenlos beziehen: Warenlosnummer, Produktionsdatum, Mindesthaltbarkeitsdatum, Verfalldatum usw.
Warenlosnummer	Die Warenlosnummer wird in diesem Dokument einheitlich für Chargennummer, Batchnummer, Lotnummer verwendet.

* Öffentliche Warnung – Rückruf – Rücknahme, Eidgenössisches Departement des Innern, Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen BLV. <http://www.blv.admin.ch/dam/blv/de/dokumente/lebensmittel-und-ernaehrung/rueckrufe-oeffentliche-warnungen/erlaeuterungen-oeffw-rr.pdf.download.pdf/Oeffentliche-Warnung-Rueckruf-Ruecknahme.pdf>

GS1 Schweiz – Zusammen Werte schaffen

GS1 Schweiz ist die Kompetenzplattform für nachhaltige Wertschöpfung auf der Basis optimierter Waren- und Informationsflüsse. Als Fachverband mit rund 5300 Mitgliedsunternehmen vernetzt GS1 Schweiz Beteiligte, fördert die Kollaboration und vermittelt Kompetenz in Wertschöpfungsnetzwerken. Globale GS1 Standards und Prozessmodelle ermöglichen die Gestaltung effizienter Wertschöpfungsketten.

GS1 Switzerland

Monbijoustrasse 68
CH-3007 Bern
T +41 58 800 70 00
www.gs1.ch

