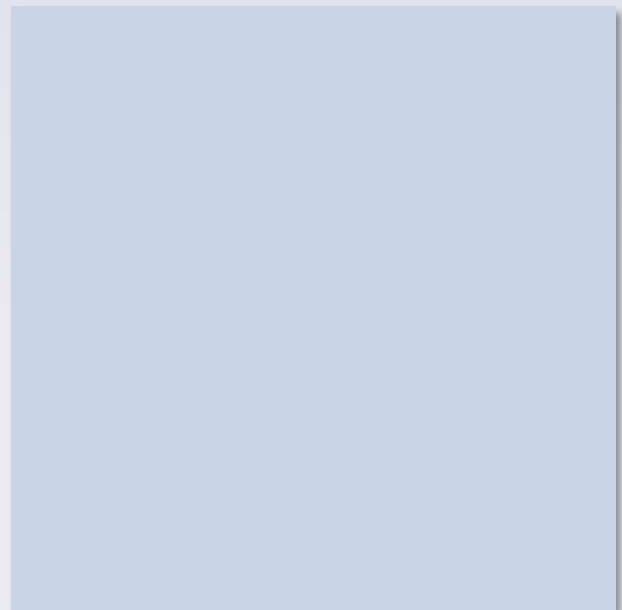


EXXENT

CONSULTING

*Food & Beverage
Excellence*



Nutzung der Digitalisierung zur Optimierung des Leergutmanagements in der deutschen Getränkebranche



www.exxent.de



+49 8709 943 02 89



john.eke@exxent.de

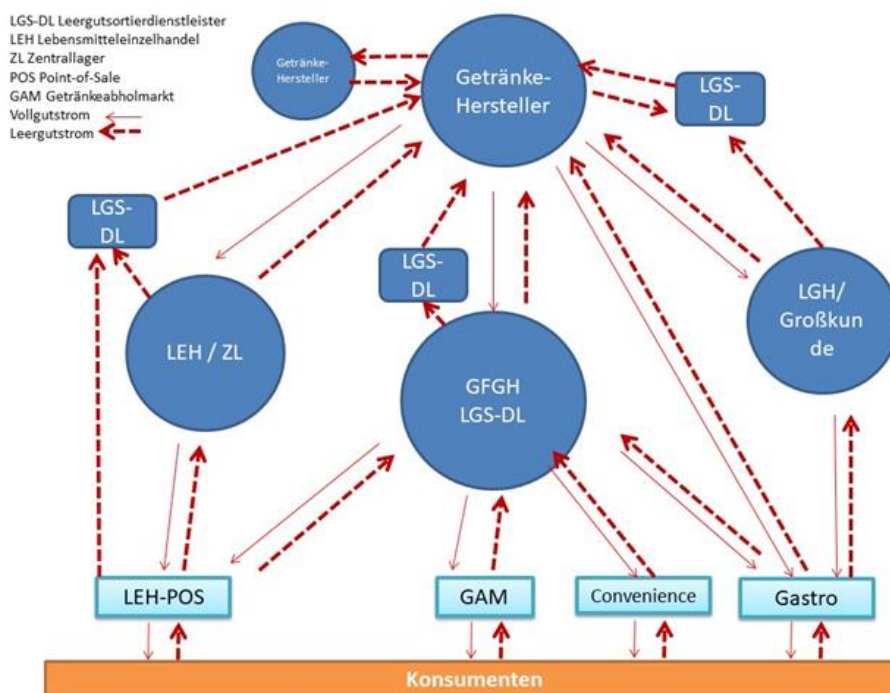
Nutzung der Digitalisierung zur Optimierung des Leergutmanagements in der deutschen Getränkebranche

Die Problemstellung ist recht einfach aber doch macht sie den Getränkeherstellern, die Mehrwegverpackungen nutzen, das Leben schwer. Immer wieder kommt es gerade zur Saison zu Out-of-Stock Situation. Das heißt, Produkte sind nicht lieferbar oder können kurzfristig nicht produziert bzw. abgefüllt werden. Im vergangenen Sommer war eine der Haupt-Ursachen für Lieferprobleme der Getränkehersteller der Mangel an Leergut – in qualitativer und quantitativer Hinsicht.

von Ingo Pankoke, VLB Berlin – FIM und John Albert Eke, Exxent Consulting

Die Logistiker (Verlader und Dienstleister) sahen sich mit vielen offenen Fragen konfrontiert:

- Wo lagern noch Leergutbestände? Wann kommt das Leergut zurück?
- Welche Qualität hat das Leergut, welches in der kommenden Woche erwartet wird?
- Muss ich für das nächste Jahr neues Leergut beschaffen?
- ... und viele Themen mehr



Darstellung der Komplexität der Leergutströme im deutschen Mehrwegsystem

In verschiedenen Projekten prüft die VLB digitale Technologien, um sie für die Prozessoptimierung innerhalb der Getränke Logistik zu nutzen. Ein engerer Fokus ist seit vielen Jahren natürlich auch das Leergutmanagement. Hier kommen insbesondere AutoID-Technologien wie RFID, Datamatrix-Code, LPWAN und BTLE unter die Lupe. Aber auch Möglichkeiten des schnellen und sicheren Datenaustausch via Portal- und Cloud-Lösungen oder Block-Chain-Netz werden betrachtet. Klare Prämisse bei allen Untersuchungen ist die Nutzung und Erarbeitung von Datenstandards, wie z.B. die Verwendung von GS1 GTIN oder GRAI, damit in einer heterogenen und komplexen Supply Chain einheitlich kommuniziert werden kann.

Leergut digitalisieren - dies bedeutet Daten zu den Mehrwegverpackungen zu erfassen und diese digital abzulegen. Dabei sind zunächst die relevanten Stammdaten zu berücksichtigen, wobei eine eindeutige Seriennummer des Objektes unbedingt vorhanden sein sollte. Zusätzlich können noch Status- und Zustandsdaten erfasst und dokumentiert werden. Nur so entsteht ein digitales Abbild, oder auch digitaler Zwilling, des Objektes.

Frappierend für den Nicht-Insider ist hier die bittere Erkenntnis, dass es für das deutsche Mehrwegsystem noch keine unternehmens-übergreifend standardisierte Artikel nomenklatur gibt, weder für Kasten noch für Flasche: Wie soll man Informationen vernetzen und vielleicht in Echtzeit austauschen, wenn die Inhalte und Objekte digital unklar sind.

Die Initiative „Digitale Road Map“ im VLB-BWA-Fachausschusssitzung für Logistik

Die Initiative „Road Map zur Digitalisierung“ wurde 2017 durch den die Vorsitzenden Stefan Braß (Bitburger Braugruppe) und Sven Kreuzer (Trinks) aufgesetzt. In diesem Zusammenhang wurde auch John Eke (Exxent) mit eingebunden, um den Arbeitsprozess richtig aufzusetzen und auszurichten. Nach einer ersten systematisierenden Orientierungsphase mittels Workshops und Fragebogen wurden 2 Schwerpunktthemen identifiziert: Leergutmanagement (LGM) und Transportmanagement (TM). Hier werden die Forschungsergebnisse zusammen mit praktischen Arbeitsgruppen und Piloten dadurch synchronisiert, dass nach einem einheitlichen Prozessmodell Anforderungen, Organisation und Technologie richtig zusammengeführt werden.

VLB Forschung – Wege zur Digitalisierung

Für Mehrweggebinde, wie z.B. Getränkekästen, eignet sich der im GS1-Standard beschriebene Global Returnable Asset Identifier (GRAI) zur Vergabe einer eindeutigen Identifikationsnummer. Diese Nummer kann klarschriftlich aufgebracht werden oder zur Maschinenlesbarkeit in Barcode oder Transponder hinterlegt werden. Die GRAI-Nummer setzt sich aus der Basisnummer, die jedes Unternehmen über GS1 beziehen kann, dem Asset type und einer frei wählbaren Seriennummer zusammen. Basisnummer und Asset type können dabei 12 Stellen einnehmen. Das von der VLB im Jahr 2017 entwickelte Datenmodell zur Integration von Informationen zum Kastentyp innerhalb der GRAI (BW, Nr.: 20 / 2018), wies bei der Anwendung in der Praxis noch einige Schwachstellen auf und wurde daher noch einmal überarbeitet. Ziel der „sprechenden Information“ ist die Nutzung der Seriennummer für automatische Sortierprozesse. Im ursprünglichen Datenmodell wurde empfohlen, innerhalb der GRAI den Bereich des „Asset type“ nach einer bestimmten Systematik zu programmieren. Da der Asset type nach GS1-Empfehlungen nur unternehmensindividuell genutzt werden soll und zudem die Länge des Datenfeldes in Abhängigkeit von der Basisnummer variieren kann, wurde die Idee den Asset type zu verwenden wieder verworfen. Zweckmäßiger erscheint es die ersten 4 Stellen der Seriennummer für eine „sprechende Information“ zu nutzen. Der niedrigste Wert der als Seriennummer eingestellt werden kann ist die 1. Als höchster Wert kann die Seriennummer die Zahl 274.877.906.943 einnehmen. Aufgrund der Standardisierung haben UHF-EPC-Transponder in der Regel 96 bit Speicherkapazität. 14 bit werden für den EPC-Header, einen Filterwert und eine Partition benötigt. 44 bit benötigen Company-Prefix und Asset type, so dass 38 bit für die Seriennummer verbleiben. 2³⁸ sind 274.877.906.944. Werden die ersten 4 Stellen dieser Nummer für die Objekt-Typ-Beschreibung reserviert, verbleiben 100 Mio. Seriennummern. Dies reicht aus, um auch große Kastenpools (z.B. GDB oder Coca-Cola) mit der Systematik abzudecken.

Für die Typ-Beschreibung der Objekte (Kästen, Fässer, Gebinde und Inventar) wurde folgendes festgelegt:

- Die erste Stelle kann den Wert 1 oder 2 annehmen. Die führende 2 steht für alle Objekte die „Fass-Charakter“ haben, also Kegs, Fässer, Pittermännchen, Container und Tanks. Die führende 1 steht für Gebinde, die Flaschen aufnehmen können (Kästen, Trays, etc.). Ausnahme ist, wenn die zweite Stelle durch eine 9 belegt ist. Dieser Nummernbereich ist dann für Inventar reserviert.

- Die zweite Stelle kann bei führender 1 die Werte 0 bis 9 annehmen, bei führender 2 die Werte 0 bis 7. Gebinde die Flaschen aufnehmen, haben den Wert 1 für (normale) Kästen, 2 für Trays, 3 für Pinolen-Kästen, 4 für Splitt-Kästen, und 5 Kästen für PET-Flaschen. 6, 7, 8 sind derzeit noch nicht vergeben. 9 ist, wie schon erwähnt, für Inventar reserviert. 0 sind sonstige Gebinde.
- Bei einer führenden 2 steht die 1 für Keg, die 2 für Fass, die 3 für Softdrink-POM, 4 für Keg mit bayrischem Anstich, 5 ist derzeit noch nicht vergeben, 6 steht für Tanks und 0 für alle sonstigen Container. Die 7, 8 und 9 wird in der zweiten Stelle nicht vergeben.
- Die 3. und 4. Stelle werden dann für weitere Attribute der Objekte verwendet. Bei Kästen wird zum Beispiel die Anzahl der Gefache codiert, bei Kegs wird das Füllvolumen und das Material codiert. Auch die Art des Inventars wird in diesen Stellen detailliert: Handelt es sich um Zapf-Equipment, Möbel, Zelte, Schirme oder komplette Ausschankwagen.

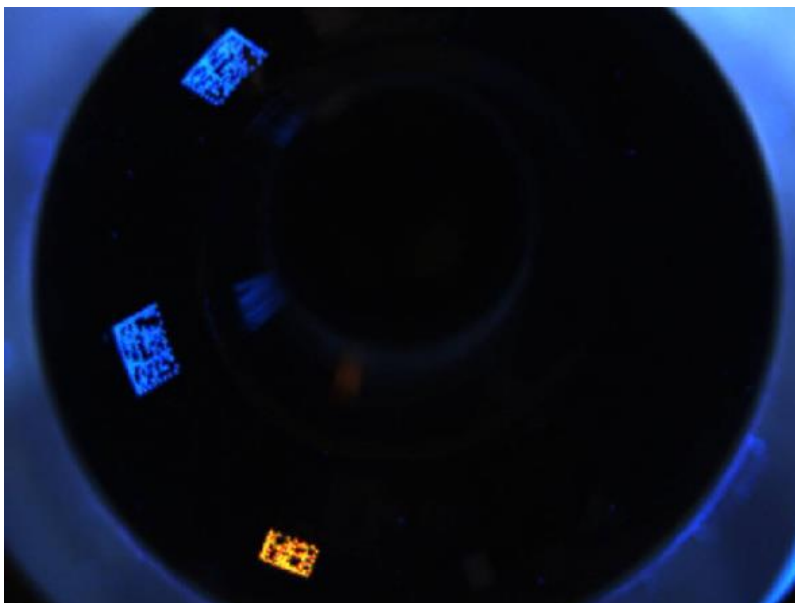
Digitalisierung von Mehrwegflaschen

Ein weiteres Problem, ist die einheitliche Beschreibung von Pfandartikeln wie zum Beispiel Poolflaschen. Produkte, die über den organisierten Lebensmitteleinzelhandel vertrieben werden, sind in der Regel mit einer Artikelnummer, die auch als Barcode auf dem Produkt aufgebracht ist, versehen. Dazu wird eine dem GS1-Standard entsprechende Nummer (GTIN früher EAN) vergeben. Jedes Unternehmen kann dazu eine Basisnummer (auch Company-Prefix) über GS1 beziehen. Ergänzt wird die Basisnummer dann durch individuell vergebene weitere Ziffern und eine Prüfziffer (insgesamt 13 Stellen). Zu jedem Artikel wird ein Artikelpass erstellt, der alle Informationen zum Produkt enthält. Diese Artikelpässe sind heute in der Regel digital angelegt und werden über eine Plattform mit den Kunden ausgetauscht. Der in Deutschland relevante GDSN-Datenpool wird von der 1WorldSync GmbH, Köln betrieben. Artikel können wiederum Mehrwegartikel beinhalten. So besteht der Artikel „0,5l-Flasche Paulaner Kristall Weißen“ zum einem aus den 500ml Bier selbst und der 0,5l NRW-Mehrwegflasche. Die Mehrwegflasche ist ein Pfandartikel und ist wiederum im Datenpool angelegt. Problematisch ist dabei jedoch, dass heute jede Brauerei selbst diesen, eigentlich einheitlichen Pfandartikel, jeweils mit einer unternehmensindividuellen Artikelnummer benennt. So hat die braune 0,5l NRW-Poolflasche mit Kronkorken-Verschluss bei Paulaner z.B. die Nummer 4066600000235 und bei Erdinger z.B. die Nummer 4002103000556. Das heißt, beim GFGH entsteht die Problematik, dass ein und derselbe Pfandartikel mit verschiedenen Stammdaten (Artikelnummern) in den Systemen vorhanden

ist und dies zu Kollisionen führt. Umgekehrt ist es ähnlich: Will der GFGH Leergutbestände an einen Hersteller melden, muss er genau die richtige Pfandartikelnummer für einen bestimmten Hersteller verwenden. Soll in Zukunft eine allgemeine Meldung bspw. in eine Cloud-Anwendung erfolgen, besteht wieder das Problem, welche Pfandartikelnummer verwendet werden muss?

Um die Voraussetzungen für die Piloterprobung von Systemen zur automatischen Erfassung von Leergut und der Meldung derer Bestände zu schaffen, wurde im VLB FA-Logistik eine Liste mit einheitlichen Pfandartikelnummern für alle neutralen Poolflaschen, die in der deutschen Brauindustrie zum Einsatz kommen, erarbeitet. Diese Liste umfasst derzeit 31 Poolflaschen. Wenn neue Poolflaschen eingeführt werden, werden diese in die Liste aufgenommen und eine Pfandartikelnummer durch die VLB ergänzt. Damit die Pfandartikelnummern entsprechend des GS1-Standards konform als 13-stellige GTIN verwendet werden können, wird am Anfang eine 7-stellige Basisnummer ergänzt und die letzte Stelle durch den Prüfziffern-Algorithmus berechnet. Die Liste kann über das FIM der VLB Berlin angefragt werden (fim@vlb-berlin.org).

Um diese Pfandartikelnummer auch direkt auf der Flasche zu hinterlegen, arbeitet die VLB derzeit an einer Möglichkeit, einen Data-Matrix-Code, der unter UV-Licht fluoresziert auf Mehrwegflaschen aufzubringen. Der Code soll dann für eine bessere und eindeutige Unterscheidung von Flaschen, bei der Leergutererkennung im Kasten, genutzt werden.



Fluoreszierende 2D-Codes zur Unterscheidung von Mehrwegflaschen der Komplexität der Leergutströme im deutschen Mehrwegsystem

Die Digitalisierung kann also vielerlei Nutzen bringen: Sie fördert die Transparenz innerhalb der Leergutkette. Eindeutige und automatische Erkennung liefert valide Daten. Frühzeitige Informationen erlauben eine bessere Planbarkeit von Ressourcen. Der effiziente Einsatz der Gebinde erhöht deren Produktivität, senkt die Kapitalbindung und reduziert das Handling und Transporte.

Ingo Pankoke (VLB Berlin)



Leiter RFID / Supply Chain Sensor Check, FIM

Mob.: +49 30 450 80-192
pankoke@vlb-berlin.org

John Albert Eke (Exxent Consulting)



Geschäftsführender Gesellschafter

Mob.: +49 (0) 172 824 88 03
john.eke@exxent.de

John Albert Eke ist geschäftsführender Gesellschafter von Exxent Consulting (Eching). Das Unternehmen berät vornehmlich Mittelständler und auch Konzerne in Fragen der Logistik, Prozesse, Organisation und IT.